

## MÜHAZİRƏ 1

### “ƏTRAF ALƏMLƏ TANIŞLIQ” FƏNNİNİN MƏQSƏD VƏ VƏZİFƏLƏRİ

Ətraf aləmə bizi əhatə edən cansız, canlı təbiət, əhatəsində olduğumuz cəmiyyət, ictimai mühit aiddir. Uşaqların təliminə, tərbiyəsinə ümumi inkişafına, bir şəxsiyyət kimi formalaşmasına bunların hər biri mühüm təsir göstərir. Bütün bunları nəzərə almadan, həm də onları vəhdətdə götürmədən məqsədə nail olmaq çətinidir.

“Ətraf aləmlə tanışlıq” fənni digər fənlərdən fərqli olaraq uşaqların yaşadıkları doğma diyarla, mikro mühitlə daha çox əlaqədar olduğundan özünəməxsusu xüsusiyyətlərə malikdir. Bu səbəbdən eyni mövzu, eyni material müxtəlif cür tədris oluna bilər. Başqa sözlə, müəllim tam müstəqillik imkanına malikdir.

Ətraf aləmlə tanışlıq məsələləri həmişə sinif dərsləri şəraitində təşkil olunmamalı, əksər hallarda açıq havada keçilməlidir. Bəzi məşğələlər praktik işlə, bayram şənlikləri və tarixi günlərin keçirilməsi ilə əlaqələndirilməlidir.

İbtidai siniflərdə ətraf aləmlə tanışlığın tədrisinin əsas məqsədi ətraf aləm haqqında sadə anlayış verməklə uşaqlarda ətrafdakılara xeyirxah münasibət bəsləmək, özünə nəzarəti möhkəmlətmək, başqalarına qayğı və məsuliyyətlə yanaşmaq, insan əməyinə qayğı göstərmək, evdə, məktəbdə, ictimai yerlərdə özünü aparmaq qaydalarına əməl etmək, ən əsası isə ətraf aləm haqqında düzgün elmi biliklərlə silahlanmaqdır. Ona görə də məqsədə uyğun olaraq və kursun xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq məşğələlərin təbiət qoynunda, ictimai yerlərdə, istehsalat obyektlərində və s. aparılması zəruri sayılır.

I - II sinif şagirdləri “Ətraf aləmlə tanışlıq” kursunu öyrənməklə ev ünvanlarını, oxuduqları məktəbin ünvanını, yaşadığı ərazidə yerləşən tarixi abidələri, tanınmış müəssisələri, yaxınlıqdakı ağacları, onların xüsusiyyətlərini bilirlər. Bu kursun tədrisi ən əsası şagirdlərin elmi dünyagörüşünün formalaşmasına, yaxşı ilə pisi fərqləndirməyi bacarmasına, müstəqilliyinə, əməksevərliyinə, vətənpərvərliyinə, ekoloji, iqtisadi, etik, estetik tərbiyəsinin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir göstərir.

Ətraf aləmlə tanışlıq üzrə aparılan işlərin səmərəliliyi müəllimdən xüsusi hazırlıq tələb edir. Əlbəttə, bu sahədə tələbə və müəllimlərə metodiki kömək göstərməlidir.

Ətraf aləmlə tanışlığın tədrisində əsas məsələlərdən biri olan elmi dünyagörüşünün formalaşdırılması ilə tərbiyə işinin həyata keçirilməsidir. Şagirdlərin əxlaq, estetik, vətənpərvərlik, iqtisadi, sanitar-gigiyenik, ekoloji və s. tərbiyə formalarının həyata keçirilməsi aydınlaşdırılmışdır.

Hər bir fənnin tədrisinin səviyyəsi onun maddi-texniki bazasının zənginliyi ilə bağlı olur.

Əminik ki, bu fənnin tədrisi tələbə və ibtidai sinif müəllimləri üçün çox faydalı olacaqdır.

“Ətraf aləmlə tanışlıq” fənninin tədrisində başlıca məqsəd uşaqların yaşadıkları mikro mühitlə tanış etmək, onların müşahidəçilik qabiliyyətini, dünyagörüşünü inkişaf etdirmək, tədrisən ibtidai sinifdə “Həyat bilgisi” fənnini mənimsəməyə hazırlamaqdır.

Ətraf aləmə bizi əhatə edən cansız, canlı təbiət, əhatəsində olduğumuz cəmiyyət, ictimai mühit aiddir. Uşaqların təliminə, tərbiyəsinə ümumi inkişafına, bir şəxsiyyət kimi formalaşmasına bunların hər biri mühüm təsir göstərir. Bütün bunları nəzərə almadan, həm də onları vəhdətdə götürmədən məqsədə nail olmaq çətinidir.

“Ətraf aləmlə tanışlıq” fənni digər fənlərdən fərqli olaraq uşaqların yaşadıkları doğma diyarla, mikro mühitlə daha çox əlaqədar olduğundan özünəməxsusu xüsusiyyətlərə malikdir. Bu səbəbdən eyni mövzu, eyni material müxtəlif cür tədris oluna bilər. Başqa sözlə, müəllim tam müstəqillik imkanına malikdir.

Ətraf aləmlə tanışlıq məsələləri həmişə sinif dərsləri şəraitində təşkil olunmamalı, əksər hallarda açıq havada keçilməlidir. Bəzi məşğələlər praktik işlə, bayram şənlikləri və tarixi günlərin keçirilməsi ilə əlaqələndirilməlidir.

İbtidai siniflərdə ətraf aləmlə tanışlığın tədrisinin əsas məqsədi ətraf aləm haqqında sadə anlayış verməklə uşaqlarda ətrafdakılara zeyirxah münasibət

bəsləmək, özünə nəzarəti möhkəmlətmək, başqalarına qayğı və məsuliyyətlə yanaşmaq, insan əməyinə qayğı göstərmək, evdə, məktəbdə, ictimai yerlərdə özünü aparmaq qaydalarına əməl etmək, ən əsası isə ətraf aləm haqqında düzgün elmi biliklərlə silahlanmaqdır. Ona görə də məqsədə uyğun olaraq və kursun xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq məşğələlərin təbiət qoynunda, ictimai yerlərdə, istehsalat obyektlərində və s. aparılması zəruri sayılır.

Azyaşlılar “Ətraf aləmlə tanışlıq” kursunu öyrənməklə ev ünvanlarını, oxuduqları məktəbin ünvanını, yaşadığı ərazidə yerləşən tarixi abidələri, tanınmış müəssisələri, yaxınlıqdakı ağacları, onların xüsusiyyətlərini bilirlər. Bu kursun tədrisi ən əsası şagirdlərin elmi dünyagörüşünün formalaşmasına, yaxşı ilə pisi fərqləndirməyi bacarmasına, müstəqilliyinə, əməksevərliyinə, vətənpərvərliyinə, ekoloji, iqtisadi, etik, estetik tərbiyəsinin inkişafına əhəmiyyətli dərəcədə müsbət təsir göstərir.

Ətraf aləmlə tanışlıq üzrə aparılan işlərin səmərəliliyi müəllimdən xüsusi hazırlıq tələb edir. Əlbəttə, bu sahədə tələbə və müəllimlərə metodiki kömək göstərilməlidir.

Ətraf aləmlə tanışlığın tədrisində əsas məsələlərdən biri olan elmi dünyagörüşünün formalaşdırılması ilə tərbiyə işinin həyata keçirilməsidir. Şagirdlərin əxlaq, estetik, vətənpərvərlik, iqtisadi, sanitariya-gigiyenik, ekoloji və s. tərbiyə formalarının həyata keçirilməsi aydınlaşdırılmışdır.

Hər bir fənnin tədrisinin səviyyəsi onun maddi-texniki bazasının zənginliyi ilə bağlı olur.

Əminlik ki, bu fənnin tədrisi tələbə və ibtidai sinif müəllimləri üçün çox faydalı olacaqdır

### **Ətraf aləmlə tanışlığın metodikasının məzmunu**

“Ətraf aləmlə tanışlıq” kursunun tədrisində I sinifdə fənnin məzmunu 6 bölmədə əks olunmuşdu: “Bizim məktəb”, “Bizim ev”, “Bizim sağlamlığımız”, “Bizim şəhər (kənd)”, “Doğma respublika”, “Doğma təbiət”. Bütün il boyu bölmələr bir neçə dəfə təkrarlanır. Fənnin məzmunu və məqsədi bir qədər dəyişdirilir, mürəkkəbləşdirilir. II sinifdə də həmin bölmələr təkrarlanır, lakin

material bir qədər artırılır, genişləndirilir. “Bizim şəhər (kənd)” bölməsi şagirdləri məktəbə yaxın olan küçə ilə tanış edir, sonrakı dərslərdə isə şəhər nəqliyyatı və onda özünü aparmaq qaydaları ilə tanış etməsi nəzərdə tutulur.

I sinifdə “Bizim məktəb” bölməsində uşaqlar sinif otaqları, tədris kabinetləri, məktəb işçilərinin vəzifələri və şagirdlərin məktəbdə özlərini aparmaq qaydaları və s. ilə tanış olurlar. II sinifdə həmin bölmə üzrə bilik dairəsi genişlənilir, uşaqlar ümumi məktəb və sinif ənənələri haqqında geniş biliyə malik olurlar.

“Bizim ev” bölməsində I sinif şagirdləri öz adlarını, soyadlarını, atalarının ad və soyadlarını düzgün istifadə etməyi, ailə tərkibini, qohumluq əlaqələrini, onlarla davranış, ünsiyyət məsələlərini, məişət əşyaları və cihazlarının quruluşunu öyrənirlər. II sinifdə həmin bölmədə uşaqlar artıq yaşadıkları yerin xarici ilə-höyət, bina, blok, mənzil, öz mənzillərinin ünvanının düzgün yazılması, binanın ətrafındakı obyektlər ilə tanış olur, onlardan istifadə edilməsi ilə məlumatlanırlar. Təbiətə qayğılı münasibət, böyüklərə hörmət, kiçiklərə məhəbbət hissi və işlərdə iştirak etmək, əməyə hazırlaşmaq istiqamətində şagirdlərlə iş aparmaq mümkün olur.

I sinifdə “Bizim sağlamlığımız” bölməsində şagirdlər ərzaq məhsulları, qidalanma gigiyenası, mədəniyyəti, gün rejimi, şəxsi gigiyena qaydaları ilə tanış olurlar. II sinifdə isə bu material bir qədər də genişləndirilir. Şagirdlərə orqanizm əmələ gətirən bir sıra orqanlar haqqında sadə anlayışlar verilir, orqanizm, onun sağlamlığı, sağlamlığa təsir edən mənfi və müsbət amillər sadə formada çatdırılır. Xəstəlik, xəstəlik törədicilər, xəstəlik yayıcılar, yolxucu xəstəliklər, peyvəndlər və s. məsələlər şagirdlərə izah edilir.

“Bizim şəhər (kənd)” bölməsində şagirdlər ekskursiya, təsərrüfat sahələrində insan əməyi ilə, küçə hərəkəti qaydaları, yol hərəkəti, yol işarələri, işıqforların işi ilə tanış olurlar. II sinifdə isə şagirdlər şəhərin (kəndin) adı, tarixi, nəqliyyat növləri, nəqliyyatdan istifadə və orada özünü aparmaq, yeraltı keçidlər, onlarda hərəkət etmək və s. davranışla tanış edilir. Eyni zamanda şagirdlər bu işləri praktik olaraq həyata keçirirlər.

I sinifdə “Doğma respublikamız” bölməsini keçən müəllim müxtəlif şəkil və açıqçalardan, fotoalbomlardan, müxtəlif kino və audio vasitələrdən istifadə etməklə şagirdlərə milli bayram və mərasimləri, tarixi günlərin qeyd edilməsini, respublikanın adı, idarə orqanları, bayrağı, himni, gerbi, pulu, çoxmillətli tərkibi ilə tanış edir. Respublikanın dünyada mövqeyini açıqlayır. II sinifdə isə şagirdlər Azərbaycanın iri rayon və şəhərləri, respublikanın yerüstü və yeraltı sərvətləri, iqtisadiyyatı, xalqın adət-ənənələri, mədəniyyət və incəsənəti ilə yaxından tanış olmaq imkanına malik olurlar. Bu bölmədə şagirdlər əlamətdar hadisə və günlərin qeyd edilməsi qaydalarını öyrənir və belə tədbirlərin iştirakçısı olurlar.

Doğma təbiətin öyrənilməsinə kursda daha çox vaxt ayrılır. Yerli fauna və flora ilə tanışlıq mövsümə uyğun aparılır. Digər ölkələrin fauna və florası haqqında materialı isə müəllim əşya dərslərində, şəkillər, diafilmlər və s. üzrə verir. Ekskursiya və gəzinti zamanı əldə etdikləri materialları şagirdlər bir daha müşahidə, müqayisə, təhlil edirlər.

II sinifdə bu bölmə ilə bağlı şagirdlər ev heyvanları və vəhşi heyvanları, mədəni və yabanı bitkiləri fərqləndirməyi, tanımağı, faydalı və zərərvericiləri müqayisəli öyrənməklə təbiətə mühafizə işlərində iştirak etmək imkanı qazanırlar.

“Ətraf aləmlə tanışlıq” dərslərində şagirdlərin təfəkkürü, nitqi, bilik və bacarıqları inkişaf etdirilir. Müəllim ev tapşırıqlarını elə seçməlidir ki, şagirdlər onu yerinə yetirərkən biliklərini daha da genişləndirsin, həyata tətbiq etməyi bacarsın.

“Ətraf aləmlə tanışlıq” kursunun tədrisində bütün yuxarıda deyilənləri həyata keçirmək üçün müəllimin perspektiv iş planı olmalıdır. Perspektiv plan əsasında müəllim il boyu keçəcəyi dərsləri əvvəlcədən mövzular üzrə planlaşdırır, istifadə edəcəyi metodları, lazımı əyanilikləri göstərir, tarixləri qeyd edir. Perspektiv iş planı dərslərin ilinin əvvəlindən hazırlanmalıdır. Müəllim həmin plana uyğun öz işini qurur, dərsləri, müşahidələri, ekskursiyaları və digər tədbirləri həyata keçirir.

## MÜHAZİRƏ 2

### AZYAŞLILARIN YAŞADIQLARI MÜHİTDƏ TƏBİYYƏT ELEMENTLƏRİ İLƏ TANIŞLIĞI

#### 1.Yerin işığı və istiliyi

Göy cisimlərinin – ulduzların, planetlərin, dumanların, kometlərin, asteroidlərin, meteoritlərin və s. hərəkət, inkişaf qanunları kainatın ümumi qanunları ilə sıx əlaqədardır.

Ulduzlar miqdar və ölçü etibarilə göy cisimlərinin əsas hissəsini təşkil edir. Ulduzlar özləri isə işıq verən közərmiş qaz kürələridir.

Göy qübbəsində müşahidələri asanlaşdırma üçün ulduzları müxtəlif şəkillər üzrə qruplara – burclərə ayırırlar. Göydə cəmi 88 burc qeyd olunur. Günəş bir göy cismi kimi ulduzlar sırasına daxildir. Ulduzlar öz ölçülərinə və parıltılarına görə müxtəlifdirlər. Gözlə görünən ulduzların sayı 6 mindir. Hər bir ulduzun öz adı var. Onların ən parlağı Sirius, Veqa, Qütb ulduzları və s. Ən parlaq I – dərəcəli sayılır. 6-cı dərəcəyədək gözlə görünür, 6-cı dərəcədən aşağılar teleskopla görünür. Günəş sarı rəngli parlaqlığına görə II ölçülü karliklər sırasına daxildir. Hazırda  $10^{19}$ ədəd ulduz qeyd edilmişdir. Ulduzlar kainatda qeyri-bərabər paylanmışdır. Günəşimiz Qalaktikamı təşkil edən 150 milyard ulduzdan ibarətdir.

Günəş-Günəş sisteminin mərkəzi cisimidir. Günəş sistemi Günəş özündən, 9 planetdən və onların 31 peykindən, bir neçə min planetdən, yüzlərlə kometdən, çoxlu miqdarda kiçik meteoritdən ibarət göy cisimləri sistemidir. Günəş sisteminin əsas kütləsinin 68,5 faizini Günəş özü təşkil edir. Günəş, Yerə ən yaxın ulduzdur. Onun yerdən olan orta məsafəsi 150 mln, km, diametri 1,391 min km-dir. Günəşin xarici bilavasitə görünən qatı onun atmosferini təşkil edir. Günəş atmosferinin şüa saçan alt qatı fotosfer adlanır. Onun temperaturu  $6000^{\circ}\text{C}$ -yə çatır.

Günəş sisteminin təşkil edən digər cisimlər 4 qrupa bölünürlər: 1) böyük planetlər, 2) kiçik planetlər (asteroidlər), 3) meteor cisimlər, 4) kometlər (quyruqlu ulduzlar). Bu cisimlərin hamısı Günəş ətrafında müxtəlif məsafələrdə dövr edirlər. Böyük planetlər 9-dur: 1) Merkuri, 2) Venera, 3) Yer, 4) Mars, 5) Yupiter, 6) Saturn, 7) Uran, 8) Neprun, 9) Pluton. Ən böyüyü Yupiter və ən kiçiyi Merkuridir. Planetlər Günəşin şüaları ilə işıqlandırılır. Hər planetin ətrafında kiçik göy cisimləri dolanır ki, peyk adlanır. 500-ə yaxın komet məlumdur. Meteor cisimlərinin sayı-hesabı yoxdur. Yerə ən yaxın Mars, Venera, Aydır.

Mars – Günəşdən 230 mln. km-də yerləşir. Yerdən iki dəfə kiçikdir. Onun ölçüləri yerə yaxındır. Marsın atmosferində oksigen az, karbon və azot çoxdur.

Venera – çox aydın görünən Dan ulduzudur. Ölçüləri Yerə yaxındır. Sıx atmosferi vardır.

Ay – Yer planetinin peykidir.

İnsanlar Ay haqqında daha çox öyrənməyə çalışırlar. İlk dəfə 1959-cu ildə oktyabr ayında Aya Sover kosmik stansiyası göndərilmiş və onun əks tərəfinin fotosəkli çəkilməmişdir. 1965-ci ildə Aya daha dəqiq aparatlara malik “Zond-3” elmi stansiyası göndərilmişdir. Son məlumatlara əsasən Ay səthinin vulkan proseslər nəticəsində formalaşması güman edilir. Ayda atmosfer və su yoxdur. Ayın səması həmişə qaradır. Odur ki, orada Yerdə yaşayan canlılar yaşaya bilməzlər. Günəşlə Yer arasındakı vəziyyətinə görə Ayda fəzalar ayrılır. Ayın təzə çıxması zamanı ay Günəşlə yer arasında olur. Bu zaman ayın Yerə işıqlanmayan tərəfi çevrilmiş olduğundan o görünür. O, böyüyür və hər gün Ay səthinin yarısı 15-ci gün isə Ayın Yerə tərəf olan səthinin hamısı işıqlanır. Ayın işığı Günəşin işığından 450 min dəfə zəifdir.

**Meteoridlər.**Tərkibi əsasən dəmirdən və daş-dəmirdən ibarətdir. Onlar planetlər sırası fəzada Yer orbiti yaxınlığında Günəş ətrafında müxtəlif istiqamətdə hərəkət edən kiçik tündə cisimlərdir.

**Kometlər.** Quyuğu on milyon km-lərlə uzanan parlaq nüvədən ibarətdir. Komet toz və daşlardan təşkil olunmuş böyük bulud yığıdır.

## 2.Yer kürəsi

İlk dəfə 1519-cu ildə Magellan tərəfindən başlanmış və 1522-ci ildə Del Kono tərəfindən başa çatdırılmış ilk dünya səyahətindən sonra Yerin Kürə şəkilli olması sübut edilmişdir.

Yer ilə Günəş arasındakı məsafə 149 500 000 km-ə bərabərdir. Yer Günəş ətrafında 30 km/san sürəti ilə dövr edir və onun Günəş ətrafında 365 gün 5 saat 48 dəqiqə 46 saniyə ərzində başa çatır. Yerin illik hərəkəti adlanır. Bütün planetlər kimi, Yer də öz peykləri ilə birlikdə Günəş ətrafında fırlanır.

Yerin fiziki xassələri

Yerin kütləsi  $5,98 \cdot 10^{27}$  q qəbul edilmişdir. Yeri böyük maqnitə oxşatmaq olar. Başqa maqnitlər kimi onun da maqnit oxu və iki maqnit qütbü vardır.

Yerin istiliyi dedikdə onun Günəşdən aldığı xarici istilik və Yerin dərinliklərindən gələn daxili istilik nəzərdə tutulur. Yer səthində Günəş şüalarına perpendikulyar olan  $1 \text{ sm}^2$  sahənin 1 dəqiqədə Günəşdən aldığı istiliyin miqdarı 1,94 kaloridir. Bu kəmiyyət Günəş sabiti adlanır. Yer ilə ərzində günəşdən  $10^{21}$  kkal istilik alır. Çox hissəsini ekvator, az hissəsini qütb vilayətləri alır.

Hesablamalara görə yer qabığının yaşı 3-4 milyard il təşkil edir. Yer odlu maye yanar fazasının keçmiş, tədricən soyuma nəticəsində bərk yer qabığı əmələ gəlmişdir. Yer ilk əvvəl soyuq kütlə olmuşdur. Yerin qızması yalnız daxilindəki radioaktiv elementlərin parçalanma prosesindən sonra baş vermişdir. Yerin dərinliklərində temperatur  $1500-2000^{\circ}\text{C}$ -yə qalxması nəticəsində o plastik kütlə

vəziyyətini almış daha ağır maddələr onun mərkəzinə, yüngül maddələr toplanmışdır.

Yerin özünün xəyali oxu ətrafında qərbdən-şərqə doğru tam bir dövrünü 24 saata başa çatdırır ki, bu Yer günü adlanır. Günəş Yer in ona tərəf çevrilmiş səthini işıqlandırdığı zaman Yerin həmin səthində gündüz, əks tərəfində isə gecə olur. Yer günəş ətrafında 30 km/san sürətlə hərəkət edir.

Yer kürəsinin kəsilişini nəzərdən keçirdikdə onun konsentrik qatlardan və geosferdən ibarət olduğu görünür. Yer kürəsi kəsilişində 3 geosfer: periferik, otra və nüvə qeyd edilir. Periferik geosfer və öz növbəsində atmosfer və biosferə bölünür. Atmosfer Yer kürəsini əhatə edən hava qatından ibarətdir. Bu təbəqənin qalınlığı 1300 km-dir. Atmosfer aşağıdan yuxarıya troposfer, stratosfer və nonosfer zonalarından təşkil olunmuşdur.

Əvvəllər Yerin dünyanın mərkəzində tərپənməz durduğunu güman edirdilər. Qalan göy cisimlər onun ətrafında dolanır. Dünyanın quruluşu haqqında bu nəzəriyyə XVI əsrdə davam etmişdir.

Polyak alimi Nikolay Kopernik dünyanın geosentrik nəzəriyyəsini ləvğ etdi. O, göstərdi ki, Yer və bütün planetlər birlikdəfəzada Günəş ətrafında hərəkət edir və həm də öz oxu ətrafında fırlanır. Yer Günəşdən olan məsafəyə görə üçüncü yeri tutur. Kopernikin heliosentrik nəzəriyyəsi çətinliklə də olsa, qəbul edilir. Kepler və Nyutonun qanunlarının kəşfi isə bu nəzəriyyəni tam təsdiq etdi. XVII əsrdə İsaak Nyuton cazibə qanuna kəşf edir və göstərdi ki, yer real kürə şəklində deyil, fırlanam ellipsoid (sferoid) şəklindədir.

Yerin ekvatorial diametrinin uzunluğu – 12765 km, qütb oxunun uzunluğu 12713,7 km-dir.

Yer kürəsi öz xəyali oxu ətrafında 24 saat ərzində bir dəfə dövr edir. Deməli, Yer səthinin hər bir nöqtəsi 24 saat ərzində 360 dərəcə döndür. Belə ki, 4 dəqiqə ərzində Yer kürəsinin hər bir nöqtəsi qərbdən şərqə doğru  $1^0$  döndür.

Yer Günəş ətrafında orbit üzrə öz yolunu 365 gün 6 saata başa vurur. Bu müddətə bir il deyilir. Hər dörd ildən bir 6 saatlar yığılıb  $2^{00}$  saat olur və dörd ildən bir il 366 gün olur. Məhz həmin illər fevral ayı 29 gün, qalan illər 28 günə bərabər olur.

Yerin orbitinin uzunluğu Yer ekvatorundan 23 min dəfə uzundur. Yerin Günəşə doğru vəziyyəti və onun fırlanmasından asılı olaraq fəsillər bir-birini əvəz edir. Yerin Günəşə doğru meyilliyindən asılı olaraq gecə və gündüz uzunluğu da ilin fəsillərində müxtəlif olur.

Matrın 21-də bütün Yer kürəsində gecə və gündüz bərabər olur. Buna yaz gecə-gündüz bərabərliyi deyilir. Aprel və Mayda üfüqdə daha da yüksəkdə olur, yay başlanır. İyunun 20-də günorta çağы Günəşin tamamilə yüksəyə qalxması nəticəsində ölkənin şimal yarımkürəsində ən uzun gündüz, ən qısa gecə əmələ



gəlir. İyunun axırlarından başlayaraq Günəş yenidən aşağıya enməyə başlayır. Tədricən payız fəslə başlayır. Gündüzlər qısalır, gecələr uzanır. Sentyabr ayının 23-də payız gecə-gündüz bərabərliyi olur. Şimal yarımkürəsində payız, cənub yarımkürəsində isə yaz başlayır.

Böyük geoloji dövr ərzində Yer üzərində minlərlə canlı aləmin minlərlə növü yaşamış və tədricən məhv olmuşdur. Onların yerini digərləri tutmuşdur. Keçmiş zamanlarda, xüsusən Mezozoy erasında Yerin zəngin bitki və heyvanat aləmi olmuşdur. Uzun illər yaşamış həmin heyvanlar ömürlərini başa gətirmişlər. Deməli, yanacaq ehtiyatları daş kömür, neft, təbii qaz və yanar şistlər üzvi mənşəli çökmə süxurlara aiddir.

### **3.Materiklər**

**Amerika.** Amerika qitəsi qərbdən Sakit okean, şərqdən atlantik okean, şimaldan və Şimal buzlu okean ilə əhatə olunmuşdur. Ərazisinə görə yer kürəsinin dördü birini əhatə edir. Sahəsinə görə dünyanın ikinci ən böyük qitəsi olub, 750 milyon əhali insan yaşayır. Təbiətinə görə fərqlənən iki materikinə: Şimali Amerika və Cənubi Amerika ayrılır. Onların arasında sərhəd xətti Panama kanalı hesab olunur.

**Şimalik Amerika.** Şimali Amerikanın şimal, cənub, cənub-şərq və mərkəzi hissələri əsasən düzənliklərdən ibarətdir. Dünyanın iri dövrlərindən üçü: Kanada, ABŞ və Meksika burada yerləşir və onun 90%-ni əhatə edir. ABŞ-ın iqtisadiyyatı son dərəcə inkişaf etdiyindən və insanların yaşayış səviyyəsi yüksək olduğundan başqa ölkə vətəndaşlarını özünə cəlb edir. Ona görə də əhalisinin sayı mühacirlərin hesabına durmadan artır. ABŞ-ın **iqtisadi-siyasi** və hərbi potensialı baxımından dünyada birinci dövlət hesab olunur. Dünyanın ən mühüm beynəlxalq siyasi (BTM) və maliyyə-iqtisadi (Dünya bankı və Beynəlxalq Valyuta fondu) qurumları Amerika Birləşmiş Ştatlarında yerləşir.

**Cənubi Amerika.** Cənubi Amerika şimalda Panama kanalında tutmuş cənuba Dreyk boğazına qədər uzanır. Ərazisinin 70 faizi ekvatorial, subtropik və tropik qurşaqlarda yerləşir. Bu da onun təbiətini zənginləşdirmişdir. Ərazicə dünyanın ən böyük tropik meşələri, uzunluğuna görə dünyanın ikinci çayı olan Amazonka çayının hövzəsində uzanır. Dünyanın ən iri dağ gölü Titikaka da bu materikdə yerləşir.

Cənubi Amerikanı (Mərkəzi Amerika ilə birlikdə) həmçinin Latın amerikasını da adlandırırlar. Əhalisi nisbətən az olub, əsasən dağətəyi ərazilərdə məskunlaşmışdır.

**Afrika.** Qərbdən Atlantik okeanı, Şimaldan aralıq dənizi, şərqdən Hind okeanı ilə əhatə olunmuşdur. Yer kürəsində ən isti və ən quraqlıq sahə hesab olunan Böyük səhra (Saxara) Afrikada yerləşir. Burada yer səthində temperatur  $70^{\circ}\text{C}$ -yə qədər qalxır, il boyu 50 mm yağıntı düşür. Orada çoxlu müstəmləkə ölkələri yerləşirdi, 60-cı illərdən onların əksəriyyəti müstəqillik qazandılar. 1990-cı ildə

Afrika qitəsində sonuncu müstəmləkə ölkəsi Namibiya da müstəqilliyə nail ola bildi. Afrikada zəncilər üstünlük təşkil edir, qitə əhalisinin üçdə iki hissəsi qaradəriliyədir.

**Avropa.** Avropa qitəsi Avrasiya materikinə qərbində yerləşir və 10,5 mln. kv. km. sahəni tutur. Şimalda Arktikadan tutmuş cənubda ta Aralıq dənizinə qədər, qərbdə atlantik okeanı sahillərindən başlayaraq şərqdə düz Ural dağlarına qədər uzanan Avropanın çox əlverişli coğrafi mövqeyə malikdir. Avropa bu gün dünyada baş verən bütün siyasi, iqtisadi və ekoloji proseslərdə yaxından iştirak edir. Qitənin şərq ucuz-bucaqsız Rus və Şərqi Avropanın düzənlikləridir. Avropanın əsas hissəsi mülayim iqlim zonası hesab edilir.

Avropa Yer kürəsinin quru hissəsinin 10 faizini təşkil edir. Əhalisinin sayına görə isə yalnız Asiya qitəsindən geri qalır. Burada 720 mln. nəfər insan yaşayır.

Avropada bir çox Beynəlxalq təşkilatlar hazırda çox səmərəli fəaliyyət göstərirlər. Bunlardan ən mühümləri Avropa İqtisadi birliyi, Avropa Parlamenti (mərkəzi Brüsseldə), Yunesko (BTM-nin təhsil, elm və mədəniyyət bölməsi), MAQATE (Atom Energetikası üzrə beynəlxalq Agentlik, mərkəzi Vyanada), Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı (mərkəzi Cenevrədə) və başqalarıdır. Bütün bunlar bəşəriyyətin inkişafına böyük təsir göstərir.

**Asiya.** Yer kürəsinin ərazicə ən böyük və ən çox insan məskunlaşmış qitəsidir. Belə ki, onun sahəsi 44 363 mln. kv. km-dır və dünyanın quru hissəsinin 29,5 faizini təşkil edir. Planetin əhalisinin yarıdan çoxu, təxminən 3,3 milyard insan burada cəmləşmişdir. Qitənin birbaşa dörd okeana çıxışı onun coğrafi mövqeyinə müsbət təsir etmişdir. Asiyada böyük məsafələrə uzanan dağ sistemləri, yaylalar və ovalıqlar mövcuddur. Bu da qitənin təbii şəraitinin və iqliminin rəngarəngliyini yaradır. Doğma respublikamız da məhz bu qitədə yerləşir. Azərbaycan şimaldan Böyük Qafqazın, cənubdan Kiçik Qafqazın və Talış dağlarının əhatəsində yerləşir. Belə bir əhatə ərzində iqlimin müxtəlifliyinə səbəb olmuşdur. Dünyada olan 11 iqlim qurşağından 9-u Azərbaycanda mövcudur. Azərbaycanın təbiəti də bənzərsizdir. Buna bir tərəfdən iqlim, coğrafi mövqe təsir edirsə, digər tərəfdən xəzər dənizi mühüm rol oynayır.

Yer kürəsinin əhalisinin təxminən üçdə biri Asiyanın iki dövlərində Çin (əhalisi 1,25 milyard nəfər), Hindistan (əhalisi 800 milyon nəfər) məskunlaşmışdır.

Müasir elmdə insanın bir bioloji varlıq kimi Afrika qitəsində yaranmış ehtimal olunarsa, bəşər sivilizasiyasının yaranması və tərəqqisi Asiyanın adı ilə bağlıdır. Belə ki, Neolit dövründə məhz Asiyada insanlar ilk dəfə olaraq ovçuluqdan əkinçilik və heyvandarlığa keçmişlər. Bu proses təxminən 10 mln. il bundan əvvələ məxsusdur. Dünyada ilk yazı nümunələri 5 mln. il bundan əvvəl Asiyada – Mesopotamiyada yaranmışdır. Bütün bunlar Asiyanın gələcək inkişafına böyük təsir göstərmişdir.

**Avstraliya və Okeaniya.** Sahəsinə görə qitələrin ən kiçiyidir. Burada nisbətən böyük ərazilər Avstraliya (7,7 mln. kv. km. sahəsi), Yeni Zelandiyadır. Əraziləri əsasən daxili düzənliklərdə, səhralar, yarım səhralar və quru seyrək meşələr təşkil edir.

Avstraliya bütövlükdə Cənub yarımkürəsinin subekvatorial və subtropik qurşaqları arasında yerləşir. Ona görə də tropik iqlim tipləri üstünlük təşkil edir. Planetin ən quraq materiki hesab olunur.

Sakit okeanın qərbində və mərkəzi hissələrində cəmləşmiş adaların hamısına birlikdə Okeaniya deyirlər. Bunların hamısı vulkanik və koral mənşəlidir. Ən iri adalar Yeni Zelandiya və yeni Qveneyə hesab olunur. Okeaniyanın quru sahəsinin 80 faizi bu adaların payına düşür.

**Qütb sahələri.** Yer kürəsinin iki qütb sahəsi vardır: Şimal qütb sahəsi – Arktika, Cənub qütb sahəsi Antraktida adlanır. Hər iki qütb sahəsi qütb qurşağı boyunca qalın buz qatları ilə örtülüdür. Şimal qütbündə buz qatının altı Şimal Buzlu Okeanın sularından ibarətdir. Cənub qütbündə bütöv bir qitə Antarktida tamamilə buzlarla örtülüdür. Qütb sahələrindəki buzlaqlarda Yerin bütün şirin sularının 90 faizdən çox hissəsi toplanmışdır.

Şimal qütb sahəsi Avrasiya və Şimali Amerika materiklərinin şimal sərhədlərinin bir hissəsini, Şimal Buzlu okeanın demək olar ki, bütünlüklə, eləcə də Atlantik və Sakit Okeanların ən uzaq şimal sularının bir hissəsini əhatə edir, 27 mln. kv. km-dir.

Cənub qütb sahəsi Antarktida materikini, eləcə də, onunla həmsərhəd olan Veddella, Rossa, Amundsen, Bellinqsəuzen və s. dənizlərlə birlikdə Atlantik, Hind və Sakit okeanların ən uzaq cənub sularının əhatə edir, ərazisi 52,5 mln. kv. km-dir. Hər iki sahədə temperaturun rejimi  $-30 - 50^{\circ}\text{C}$  arasında dəyişir.

Antraktida dünyanın ən soyuq və küləkli materiki hesab olunur. Ərazisinə görə Avstraliyadan böyükdür. Ən hündür materik olub, orta hündürlüyü dəniz səviyyəsindən 2000 metr yüksəkdir. Buzlaqların orta qalınlığı 1830 metrə çatır. Əgər buradakı buzluqlar ərisə, Dünya okeanının səviyyəsi 62 metr qalxa bilər.

#### **4.Su və su hövzələri**

Su həyatdır, dirilikdir. Ona görə də qədimdən suya müqəddəs varlıq kimi baxılmışdır.

Su təbiətin insanlara bəxş etdiyi nemətlər içərisində fəvqalədə mühüm yer tutur. Susuz üzvi aləmin, o cümlədən insan cəmiyyətinin varlığı qeyri-mümkündür. Görkəmli rus alimlərindən Sialkovskinin dili ilə desək “Əgər planetimiz bəşəriyyətin beşiydirsə, su onun üçün ana südündən də qiymətlidir”. Canlılarda maddələr mübadiləsi ilə əlaqədar olan kimyəvi reaksiyalar su mühitində gedir. Suyu heç nə ilə əvəz etmək olmaz.

Planetimizin yaranmasında və formalaşmasında suyun xidməti çox böyükdür. Su dünyamızı dağılmağa qoymayan dörd mənbədən birincisidir: Su, Torpaq, Od, Külək. Su həm də bütün canlıların “ilk vətənidir”. Canlıların ilk növləri suda yaranıb, milyon illərdən sonra quruya çıxıblar.

Bu qədər əvəzsiz maddə olan sudan bəzi yerlərdə korluq çəkirlər. Elə buna görə də Birləşmiş Millətlər Təşkilatı 1980-2000-ci illəri içməli su onillikləri elan etmişdir. Torpağın 20 faizini su təşkil edir. Havada da istənilən qədər su vardır. Havanı hər kvadrat kilometrində 20 min ton buxar halında su vardır.

Müasir cəmiyyətdə susuz heç bir sənaye sahəsi inkişaf edə bilməz. Bitki aləmi olduqca çox su işlədir. Yüksək hələtmə qabiliyyətinə malik olan su özündə həll etdiyi mineral və üzvi maddələrlə bitki örtüyünü qidalandırır, onun hərərətini tənzimləyir və beləliklə də inkişafına səbəb olur.

Suyun fiziki-kimyəvi xassələri onun yerləşdiyi mühitdən asılıdır. Müəyyən temperaturda və təzyiqdə su xüsusi hələtmə qabiliyyətinə malik olur və fərdi xassə daşıyır. O, Yer qabığının yaranmasında və dəyişməsində iştirak edən ən güclü geoloji və geokimyəvi amillərdən biridir.

Su təbiətdə yeganə maddədir ki, adi temperaturda və təzyiq şəraitində üç aqreqat formasında qaz (buxar), maye və sülb halında rast gəlinir. Deməli, planetimizdə iqlim qurşaqlarının yaranması da suyun xassələrindən asılı olur. Yer səthinin istilik balansında suyun təyinedici rolu vardır. Suyun enerji mənbəyi kimi də əhəmiyyəti vardır. Onu bəzən ağ kömür də adlandırırlar.

Lakin suyun zərərverici, dağıdıcı xüsusiyyətlərini də unutmaq olmaz. Onun çatışmaması bitkilərin, heyvanların məhvinə səbəb olursa, çox olması da daşqınlar, qar uçqunları, qasırğa və s. kimi fəlakətlərə gətirib çıxarır.

Planetdə su dövrəni vacibdir və daim mövcuddur. Bu proses aramsız olaraq atmosferdə suda və yerdə su ehtiyatlarını bərpa edir. Proses üç mərhələdən ibarətdir: 1) Su buxarı havaya qalxır. 2) Su buxarı soyuyaraq çox kiçik ölçülü su damcılarında ibarət olan bulud və dumana çevrilir. Buna kondensasiya deyilir. 3) Su buxarı yağış, qaz şəklində yenidən yerə qaydır. Təsvir olunan proses hər il təkrar olunur. Yer kürəsində suyun ümumi dövrəni yaradır.

Yer səthinin təxminən 71 % dənizlər və okeanlar tutur. Bütün suların 97 faizə qədərini duzlu sular təşkil edir. Hidrosferin qalan hissəsi atmosferdə buxar halında olan sudan, şirin su mənbəyi çaylardan, göllərdən, buzlaqlardan və yeraltı sulardan ibarətdir.

Yer kürəsindəki bütün dəniz və okeanların bir-biri ilə əlaqəsi vardır. Buna görə də Dünya okeanında su səthinin səviyyəsi hər yerdə eynidir. Dünya okeanının səviyyəsi şərti olaraq sıfır sayılır. Quru sahəsinin hündürlüyü və çökəklikləri məhz bu səviyyəyə görə hesablanır.

Okean və dənizlərin yalnız üst qatı Günəş şüaları ilə qızır. Dənizlərin dərinliyi artdıqca suyun temperaturu aşağı düşür. Okeanda suyun kütləsi quruya nisbətən tədricən qızdıqca və soyuduqca planetimizin iqlimini tənzimləyir.

Dünya okeanının su kütlələri dalğalar, cərəyanlar, qabarma və çökilmələr şəklində daim hərəkətdədirlər. okean suları təkcə küləyin deyil, eləcə də okeanın dibində baş verən zəlzələ, vulkanların təsiri ilə hərəkətə gəlir. Okean və ya dənizlərin dibində güclü yer titrəməsi nəticəsində su səthində əmələ gələn dalğalara “sünamı” deyilir.

Planetimizdə, sahəsinə görə ən böyük okean Sakit okeandır. Dünya okeanının ən dərin nöqtəsi də məhz burada yerləşir. Mariya çökəkliyi adlanan həmin dərinlik 11033 metrdir.

Okean və dənizlər insanların həyatında çox böyük rol oynayır. Onlar təbii sərvətlərlə həddən ziyadə zəngindir. Okeanlardakı bioloji sərvətlər şaquli xətt üzrə 3 qrup canlı orqanizmlərə ayrılır. Birinci qrup – Plankton – okeanın üst qatında (təxminən 100 m dərinliyə qədər) məskunlaşan kiçik canlı orqanizmlərdir. Bunların bir qismi bitkilərdən ibarətdir ki, onlar fitoplankton adlanır. Çox sürətlə artaraq il ərzində 1 trilyonu keçirlər. Dəniz və okean sahilləridə fitoplanktonla zəngindir. O, çox qidalı bir nemətdir, lakin ondan hələ tam istifadə olunmur. Eyni zamanda Zooplanktonun qida mənbəyidir. Zooplanktonlara 1200 növ xərçənglər daxildir.

Dünya okeanının canlı sərvətlərinin ikinci qrupu bentos adlanır. Okean və dənizlərin dibində məskunlaşmış və orada törəyib inkişaf edən canlı orqanizmlərdir. Ehtimala görə dünya okeanında zoobentosun miqdarı 10 milyard tondur. Onların əksəriyyətindən insanlar qida kimi istifadə edirlər.

Dünya okeanındakı mövcud canlı aləmin əsas hissəsi nektondur. Müxtəlif dərinliklərdə uzaq məsafələrə üzən heyvanlara, bitkilərə nekton deyilir. Okeanın təxminən 80 faizi bu canlılardan ibarətdir.

Okean və dənizlərdəki mineral xammal ehtiyatlarına gəlicə isə onların əhəmiyyəti ildən-ilə artır. Dənizlərin dibində külli miqdarda neft, qaz, titan, civə, mis, qızıl, almaz, kəhrəba və digər faydalı qazıntılar vardır. Hazırda bunlardan ən çox hasil ediləni neft və qazdır. Belə ki, okean və dənizlərdən hasil edilən faydalı qazıntıların 80 faizdən çoxu neftin və təbii qazın payına düşür.

İnsanlar keçən əsrin əvvəllərindən dənizdən neft çıxarmağa başlamışlar. Hələ 1824-cü ildən Xəzərin Bakıya yaxın ərazilərdə ilk sadə quyulardan neft hasilatına başlamışlar. 1870-ci illərdə Yaponiyada, 1891-ci ildə Kaliforniyada (ABŞ) ilk neft quyuları qazılmışdır. 1949-cu ildə Xəzər dənizində Neft Daşları yatağının istismarı dünyada böyük bir hadisə kimi qeyd olundu. İndi də Azərbaycanda hasil edilən təbii qazın və neftin 80-90 faizi Xəzərdəki yataqların hesabına əldə edilir. Dünya okeanı həmçinin şirin su mənbəyidir. İsti iqlim zonasında yerləşən bir sıra

ölkələrdə (Küveyt, Birləşmiş Ərəb Əmirlikləri, Meksika və Səudiyyə Ərəbistanı və b.) əhalinin suya olan tələbatını əsasən dəniz suyunu təmizləməklə ödəyirlər.

Planetin şirin suları çaylarda və göllərdə, atmosferdə, buzlaqda və torpaqda cəmləşmişdir. Su ehtiyatları quruda qeyri-bərabər paylanmışdır.

Azərbaycan çayları əsasən mövsümü qar və daim buzlaq suları, yağış, qrunt suları ilə qidalanır. Qidalanma mənbəyinə görə çaylar 4 əsas tipə bölünür:

1.Qar-yeraltı sular ilə qidalanan (Kür, Samur, Qusarçay, Dəmirparançay və s.);

2.Yağış-yeraltı suları ilə qidalanan. Bura Lənkəran sahəsinin bütün çayları, Ağsu, Girdimançay, Tovuzçay, Əsrəkçay, Qarqarçay və s. daxildir;

3.Yeraltı-yağış suları ilə qidalananlar (Turyançay, Göyçay, Vəlvələçay, Qaraçay);

4.Yeraltı-qar suları ilə qidalanan. Bu tip çaylara Şəki – Zaqatala zonasının çayları, Kiçik Qafqazın yüksəklikdən başlayan çayları aiddir.

*Kür çayı* – öz mənbəyini Türkiyə ərazisindən (Qızılgədik dağı) götürərək, Gürcüstan ərazisindən keçib Azərbaycana daxil olur. Uzunluğu 1515 km-dir. Bunun 906 km-i Azərbaycan ərazisindən keçir. Sahəsi 188 min. Kv. Km-dir. 50 faiz qar, 30 faiz yeraltı sular, 20 faiz yağış suları ilə qidalanır. Yevlax şəhərindən sonra 614 km məsafədə çay gəmiçilik üçün yararlıdır. Bir sıra suvarma kanalları (Yuxarı, Şirvan, Yuxarı Qarabağ) çəkilmişdir. Çayın böyük təsərrüfat əhəmiyyəti vardır. Zəngin balıq ehtiyatlarına malikdir.

*Araz çayı.* Kürün sağ qoludur. Türkiyə ərazisində Bingöl silsiləsindən başlayır. Ermənistan və Azərbaycan ərazisindən axaraq Sabirabad şəhəri yaxınlığında Kürə qovuşur. Uzunluğu 1072 km, hövzəsinin sahəsi 102 min. Kv. Km-dir. Qidalanmasında qrunt suları üstünlük təşkil edir. Üzərində bir sıra Su Elektrik Stansiyası və suvarma sistemləri yaradılmışdır.

*Tərtər çayı.* Kürün sağ qolu olub Azərbaycan daxilində Arazdan sonra onun ən bol sulu çay hesab edilir. Uzunluğu 200 km-ə yaxın, hövzəsinin sahəsi 2630 kv. km-dir. Məşhur istisu kurortu onun yuxarı axını hissəsindədir. Üzərində Sərsəng su anbarı inşa edilmişdir.

*Samur çayı.* Dağıstan ərazisindən başlayaraq çox yerdə Rusiya ilə sərhəd təşkil edir. Tipik dağ çayıdır, uzunluğu 216 km-dir. Samur – Abşeron kanalı məhz bu çaydan başlanğıcını götürür.

*Göllər.* Azərbaycan ərazisində 250 göl vardır. Sahəsi 1 kv. km-dən böyük olan 25 göl qeydə alınmışdır.

Kür-Araz ovalığında Ağgöl, Sarısu, Mehman, Hacıqabul gölləri yerləşmişdir. Abşeron yarımadasında Böyükşor, Masazır, Yasamal və bir çox xırda göllər vardır. Kiçik Qafqazda olan göllərdən Böyük və Kiçik Alagöllər, Göygöl, Maralgöl, Zəligöl, Qaragöl, Naxçıvanda Batabat, Qanlıgöl və s. qeyd oluna bilər.

Respublikada su anbarlarının sayı 30-dan artıqdır. Ən böyüyü isə Mingəçevir su anbarıdır. Onun sahəsi 625 kv. km-dır, həcmi 16 kub km, ən dərin yeri 75 metrdir. Bundan başqa Şəmkir, Sərsərg, Ceyranbatan, Xanbulançay, Arpaçay, Araz su qovuşağı və s. su anbarlarını göstərmək olar.

Yeraltı suları ilə respublika ərazisi zəngindir. Yeraltı sular adi mineral bulaqlar şəklində səthə çıxır, kəhriz, artezian quyuları kimi istifadə edilir. Aran rayonlarında qrunt suları yer səthinə daha yaxşı yerləşir. Rayonların əksəriyyətində əhalinin içməli suya olan tələbatını yeraltı sular ödəyir.

**Xəzər dənizi.**Xəzər sahəsinə görə (371 min kiv. km dünyanın ən böyük gölüdür. Ərazisinin böyük olduğundan onu dəniz adlandırırlar. Tarixdən onun müxtəlif adları olmuşdur (Kaspi, Xvalin, Hikran, Bakı, Dərbənd və s.).

Xəzər dənizinə tökülən çayların ümumi axımı ildə 290 kub km təşkil edir. Atmosfer yağıntıları isə ildə dənizə 70 kub km su verir.

Xəzərin problemi onun səviyyəsinin tərəddüd etməsi ilə yanaşı dənizdən çıxarılan neft, sənaye obyektləri və yaşayış məntəqələrindən axıdılan çirkab, zəhərli sular, çaylar üzərində qurulmuş iri SES-lər onun ekologiyasına daha ciddi ziyan vurur. Bu problemin həllinə ciddi yanaşılmalıdır.

Xəzər dənizi zəngin sərvətlərə-mineral, bioloji, rekreasiya sərvətlərinə malikdir. Onun nadir fauna nümayəndələri çox əhəmiyyətlidir. Qızılbalıq, Xəzər siyənəyi, kütüm, bölgə, uzunburun və s. balıq növləri, məməlilərdən suiti qeyd oluna bilər. Azərbaycan sahillərində çoxlu su quşları qışlayır. Dünyada ovlanan nəre balığının 80 faizi Xəzər dənizinin payına düşür.

Xəzər həmçinin mineral sərvətlərlə - neft, qaz və s. kimya xammalı ilə seçilir. O, özünün saf havası, gözəl mənzərəli, bol günəşli, narın qumlu çimərliyi ilə mühüm balneoloji reaksiya sərvətləri ilə də məşhurdur.

**Mineral sular.** Qazılmış quyudan fəvvarə vurmaqla çıxan suya artezian quyusu deyilir. İlk dəfə belə quyuyu XII əsrdə Fransada Artua əyalətində qazılmışdır. Quyuların adı da buradan götürülmüşdür. Respublikamızda belə quyuların sayı çoxdur. Əhali atrezian sularından müxtəlif məqsədlər üçün geniş istifadə edirlər. Yer kürəsinin bəzi yerlərində yer səthinə içərisində xeyli miqdarda duzlar və qazlar həll olmuş su çıxır. Belə suya mineral su deyirlər. Mineral bulaqların suyundan müxtəlif xəstəliklərin müalicəsi üçün istifadə edirlər. Belə sulara müalicəvi sular da deyirlər. Bu cür bulaqların ətrafında müalicəxanalar və kurortlar tikilir. Məsələn: Qafqazdakı Borjomi, Yesentuki, Kislovodsk, Soçi və s. kurortlar dünya şöhrətli kurortlardır.

Bəzi bulaqların suyu isti olur ki, belə bulaqları terminal bulaqlar adlandırırlar. Bunların isti suyundan müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edilir.

Tərkibində həll olmuş spesifik elementlərə görə (dəmir, mərgümüş, radium və s.) mineral sular həmçinin müalicə məqsədləri üçün istifadə olunur.

Bəzi sənaye əhəmiyyətli mineral sulardan xörək duzu, qlauber duzu, yod, brom və s. amillər

Neft yataqlarında adətən neft müşayiət edən suları rast gəlinir. Bu sular neft yataqlarında neftlə birlikdə rast gəldiklərinə görə “neft suları” adlanır. Onlardan da çox vaxt müalicə məqsədi ilə istifadə edirlər. Müxtəlif qaz tərkibli mikroelementlərlə zəngin olan termal sular müalicə xassəsinə mənsub olub balneologiyada geniş istifadə edilir.

Respublikamızda da mineral sular geniş inkişaf tapmışdır. Kəlbəcər rayonunda Yuxarı və Aşağı İstisu ( $64^{\circ}\text{C}$ ), Bağırsağ, Lənkəran-Masallı zonasında Donuzütən ( $64^{\circ}\text{C}$ ), Mişarsu, Qotur su ( $64^{\circ}\text{C}$ ), Ərkivan ( $55^{\circ}\text{C}$ ), Quba rayonunda-Xaltan, Cimi, Xaşı və bir sıra mineral bulaqları vardır. Neft axtarışı ilə bağlı qazılan quyulardan çıxan termal suların temperaturu 100 dərəcəyə çatır (Sor-sor, Carlı, Muradxanlı və s. neft axtarış sahələri).



### MÜHAZİRƏ 3

## AZYAŞLILARDA VƏTƏNƏ QAYĞIKEŞ MÜNASIBƏTİN FORMALAŞDIRILMASI

**Vətənpərvərlik** mahiyyəti vətənə məhəbbət və öz şəxsi maraqlarını vətən yolunda qurban verməyə əsaslanan emosional bağlıqdır. Bu bağlıq həm də özünün mənsub olduğu millətin etnik, mədəni, siyasi və tarixi xüsusiyyətlərinə arxalanan milli hissiyyat və ya milli qürur kimi də hallanır. Burada vətəninin xarakterini və mədəni incilərini qorumaq və özünü bu keyfiyyətlərlə millətin başqa üzvləri ilə tanımaq, vətənin və öz xalqının marağını qorumaq da vətənpərvərlik keyfiyyətlərinə aiddir.

Vətənpərvərliyin tarixi kökü min illər boyu yaşamış, möhkəmlənmiş, öz ana torpağına, dilinə və adət ənənələrinə bağlanmış dövlətçilik durur. Millətin və dövlətin formalaşması şəraitində vətənpərvərlik onun inkişafının ümumimilli anlarını əks etdirən ictimai düşüncənin tərkib hissəsinə çevrilir.

Vətənpərvərlik anlayışı müxtəlif mənalarda işlənmişdir. Amerika və Fransa burjuaziya inqilabları zamanı XVIII əsrdə bu, inqilabi ideologiya ilə əlaqələndirilmiş və "millət" anlayışı ilə eyniləşdirilmişdir. Sonralar vətənpərvərlik yeni dövlətlərin, milli və milli-azadlıq hərəkatlarının yaranması zamanı və müharibələr ərəfəsində daha da aktuallaşmışdır. Tarix boyu vətənpərvərlik mühüm rol oynamışdır. İnsaniyyətin əleyhinə olan dar düşüncəli qrup marağını ifadə edən mütləq vətənpərvərlik şovinizmə daha yaxındır.

Azərbaycan xalqı gələcəyimiz olan gənc nəslin Vətənə məhəbbət, xalqa elinə və obasına hörmət, soykökünə, öz ata-babalarının ənənələrinə sədaqət ruhunda tərbiyə olunmasına həmişə böyük məsuliyyətlə yanaşmış və ona həyati əhəmiyyətli məsələ kimi baxmışdır. Bu bir həqiqətdir ki, vətənpərvərlik insanda fədakarlıq, qəhrəmanlıq və məğlubedilməzlik hissi yaradır, apardığı mübarizədə onda inam hissini gücləndirir.

Vətənpərvərlik dedikdə ilk öncə Vətən üçün canından keçmək başa düşülür. Amma vətənpərvərlik yalnız vətən üçün canından keçmək deyil. Bir əsərdə belə deyilmişdir: “Komandir əsgərdən soruşur ki, sən vətən üçün nə edə bilərsən, əsgər

cavabında mən Vətən üçün canımdan keçməyə hazırım deyir. Komandir isə əsgər Vətənə sənin ölümün yox, düşmənin ölümü lazımdır, əgər sən ölsən Vətəni kim qoruyar”deyir.

Vətənpərvərlik anlayışına geniş mənada tərif vermək olar. Sokrata görə, vətənpərvərlik döyüşdə vuruşub böyük qəhrəmanlıq göstərməklə bitmir. Hər bir insanın üzərinə düşən vəzifəni ədalətlə, vicdanla yerinə yetirmək də vətənpərvərlikdir. Vətənpərvərlik – Vətənə olan ülvi məhəbbətdir. Vətənpərvərlik hissi insanın daxilində olan bir hissdir. Əgər bu hiss sənin daxilində yaranmayıbsa, o zaman nə vətəninini, nə torpağını, nə valideynlərini sevə bilməzsən.

Vətənpərvərəm deməklə iş bitmir. Hər bir insan vətənpərvərliyini əməlləri ilə, gördüyü işlərlə sübut etməlidir. Olduqca geniş mənaya malik olan vətənpərvərlik anlayışı özündə vətənə, millətə sevgi hissini, müxtəlif səviyyə və istiqamətlərdə vətənə, millətə xidmət etməyi birləşdirirsə, bunların zirvəsində Vətən üçün ölümə hazır olmaq dayanır. Bu, vətənpərvərliyin ən uca və ali formasıdır. Bəşər övladı Vətənə xidmət etməyin bundan uca zirvəsini kəşf etməmişdir.

Vətənpərvərlik məsələsi cəmiyyətdə daim aktual olmuş, bu gün də aktual olaraq qalır. Millətin vətənpərvərliyi onun tamlığının, bütövlüyünün təməli desək, bəlkə də, səhv etmərik. Bir xalqın, millətin vətənpərvərlik şüuru onun digər xalqlar və millətlər tərəfindən qəbul edilməsi, tanınması, hörmətlə qarşılanması, ən əsası isə o xalqın yaratdığı dövlətin bütövlüyü, varlığı, suverenliyi ilə ölçülür. Azərbaycanın igid, cəsur oğulları, qeyrətli qızları həmişə vətənpərvər olmuş, yadelli işğalçılara qarşı qəhrəmancasına mübarizə apararaq Vətəninini düşmən ayağına verməmişlər. Mərd, mübariz oğul və qızlarımız öz doğma vətənlərini həmişə hərərlə sevmiş, onun qədrini bilmiş, vətən naminə canlarını qurban verməkdən çəkinməmişlər. Bu igid Vətən övladları doğma yurd naminə canlarından keçməklə əsl vətənpərvərlik nümunəsi göstərmiş, şərəfli bir iz qoyub getmişlər. Bu gün milli vətənpərvərlik

Vətənin göz bəbəyi kimi qorunmasında təzahür edir və bunu bugünkü gənclərimiz bütün məsuliyyəti ilə dərk edirlər. Fəhlə öz vətənpərvərliyini yaxşı

işləməklə, alim maraqlı elmi kəşfləri ilə izah edirsə, müasir gənclərimiz doğma torpağımızı və dövlətimizi fədakarlıqla müdafiə etməkdə görürlər. Milli vətənpərvərlik hissini məzmununu doğma Vətənə məhəbbət, onun tarixi keçmişi, adət-ənənələri ilə fəxr etmək, Vətənin, millətin mənafeyini öz mənafeyi kimi dərk etmək və onun müdafiəsinə hər an hazır olmaq təşkil edir.

Cəbhədə bir neçə gün ərzində gedən döyüşlər xalqımızın böyük ruh yüksəkliyinin olduğunu göstərdi. Həm də onu gördük ki, vətən üçün tək cə oğullarımız deyil, yaşından asılı olmayaraq hər bir vətəndaşımız canından keçməyə hazırdır. Bu da onu göstərir ki, azərbaycanlılarda vətənpərvərlik hissi güclüdür. Bəs bu günün uşaqları necə, vətənpərvər ruhda böyüyürmü? Uşaqların vətənpərvər ruhda böyüməsi kimdən asılıdır? Bağça, məktəb, yoxsa valideyn burada əsas rol oynayır? Vətənpərvərlik hissi necə aşılmalıdır?

Bağçada müəllimələr-tərbiyəçilər uşaqlara ilkin vətənpərvərlik hissini aşılamaq üçün müxtəlif üsullardan istifadə etməlidirlər. Gündəlik olaraq dərslər çərçivəsində uşaqlara vətənpərvərlik hissini çatdırmağa çalışmalıdırlar. Vətənpərvər mövzuda mahnılar öyrədilməli, dövlət himnimizi hər gün bir dəfə uşaqlarla oxutmalı, milli atributlarımızın şəkillərini çəktirib, onlar haqqında məlumat verməlidirlər. Vətən haqqında ilkin biliklər bağçada öyrədilməlidir ki, zamanla uşaqların yaddaşına həkk olunsun. Qəhrəmanlarımızın, işğal olunan torpaqlarımızın adlarını yavaş-yavaş öyrədilməlidir. Çünki bağça yaşında öyrədilsə, uşaq məktəb yaşına çatanda artıq dövləti, vətəni haqqında müəyyən biliklərə malik olur.

Vətənpərvərlik hissi uşağa məktəbə qədər aşılmalıdır: Lap kiçik yaşlardan başlamaq lazımdır. Məsələn, uşaq ana sözü deməyə başlayanda. 2-3 yaşdan sonra uşaqlar çox sual verirlər, hər şeylə maraqlanırlar. Onların suallarını heç vaxt geri çevirmək olmaz. Nə sual verirlərsə, onun yaşı səviyyəsində cavab vermək lazımdır. Torpağımızın çiçəklərindən tutmuş, heykəllərinə qədər məlumat vermək lazımdır. Ən azı Şəhidlər Xiyabanının yanından keçəndə qəhrəmanlar haqqında danışılmalıdır. Uşağın ilkin qəhrəmanlıq bilikləri nağıllarla bağlı olur. Uşaqlara nağıllarla müqayisəli şəkildə qəhrəmanlarımız haqqında da danışmaq lazımdır.

Məktəbdə vətənpərvərliyi aşılamaq üçün ilk növbədə şagirdlərə vətənin sərvətləri, milli atributları haqqında məlumat verirlər, sərvətlərimiz haqqında danışılır. Bizim nəyimiz var, nəyimiz yoxdur? Başqalarında nə var, bizdə yoxdur, yaxud bizdə nə var ki, başqalarında yoxdur? Kimi suallar verməli və izah olunmalıdır. Bayatılar öyrədilməlidir. Əsas o aşılmalıdır, ki, ən quru torpağımız da bizim üçün əzizdir. Çünki orada bizim ata-babalarımız, əcdadlarımız doğulub.

Uşaqlara vətənləri barədə məlumatlar yaradıcı formada çatdırılanda daha effektiv olur. Müəllimlər təkcə nəzəri bilik verməməlidirlər, yaradıcı olaraq onlara vətənpərvərliyi aşılamağa çalışmalıdırlar. Nəzəri biliklər darıxdırıcı ola bilər. Bu azyaşlıların yaddaşında o qədər də qalmaya bilər. Yaradıcı tapşırıqlarla isə onlar daha çox vətənpərvərlik hissəyə köklənirlər. Adi bayraq, ev şəklində onlara vətənpərvərliyi aşılamaq olar. Vətəni sevib, qorumağı müəllimlər onlara zamanla aşılayırlar.

Bəzi müəllimlər düşünürlər ki, nənələr-babalar uşaqlara vətənpərvərliyi analardan çox aşılayırlar. Evlərdə onlara vətənpərvərlik istiqamətində daha çox söhbət edirlər. İndiki valideynlərin başı çox qarışıq olduğu üçün uşaqlara az vaxt ayırırlar. Bir də bağçadan gələn uşaqlar evdən, ana-dayə yanından gələnlərdən çox seçilir. Nənələr-babalar uşaqları erköyün etsələr də, vətənpərvərliyi analardan çox aşılayırlar.

Psixoloqların fikrincə uşaqlara vətən sevgisi aşılamaq üçün həm də valideynlər o ruhda olmalıdırlar. Dinimizi, dilimizi, tariximizi, mədəniyyətimizi bilməlidirlər ki, uşaqlarada da aşılaya bilsinlər. Dinimizi qorumaq rahat, toplu şəkildə ibadət etmək üçün azad dövlətdə sahib olmalıyıq. İnsanın öz dilində ən rahat danışdığı, özünü ən rahat ifadə etdiyi ərazi onun dövlətidir. İllərdir formalaşan, ata-babalarımızın qoruduğu mədəniyyəti qorumaq bizim borcumuzdur. Vətən sevgisinin təməli tariximizi, keçmişimizi bilməyimizdən başlanmalıdır. Ulu babalarımızın bizə qanı, canı bahasına yadigar qoyduğu bu torpaqları qorumaq bu gün bizim, sabah övladlarımızın borcudur. Evdə, ailədə davranış və danışdıqlarımızla nümunə olmalıyıq. Daha sonra bağça, məktəb, universitet, iş həyatı və ömür boyu davam etməlidir. Çünki vətəni sevmənin yaşı, cinsi, məkanı

yoxdur: Hər şərtə, hər şəraitə hər birimiz vətənə sədaqətlə bağlı olmalı və uşaqlara da bunu aşılmalıyıq. Dili söz tutmayan körpələrə çalışıb ilk sözünü “vətən” dedizdirməlidirlər. Zamanla bayrağımızı onda olan rəngləri, simvolları izah etməli, şeirlər əzbərlətməlidirlər.

Vətən üçün gözümüzü belə qırpmadan ölümə getməyə hər an, hər dəqiqə hazır olmağı da uşaqlara öyrətmək lazımdır. Amma burada uşaqlara qəhrəmancasına ölümün nə olduğunu savadlı, şüurlu şəkildə başa salmaq lazımdır ki, “ucuz qəhrəmanlıqlar” etməsinlər. Azyaşlılara başa salınmalıdır ki, vətənə xidmət yalnız cəbhədə olmur. Savadlı bir həkim, mühəndis və ya siyasətçi olmaq və vətən uğrunda işlər görmək, arxa cəbhədə vətən üçün çalışmaq da vətənpərvərlikdir. Vətən olmadan bir millətin ayaqda dayanması mümkün deyil. Bir millətin var olması, həyatını davam etdirə bilməsi ancaq vətəninə sahib olmasıyla mümkündür.

## MÜHAZİRƏ 3

### AZYAŞLILARIN TƏBİƏT HADISƏLƏRİ İLƏ TANIŞLIĞIN TƏŞKİLİ

**Təbii fəlakət**, böyük nisbətdə və ya tamamilə insanların idarəsi xaricində reallaşan, mal və can itkisinə səbəb ola biləcək təhlükəli və ümumiyyətlə böyük diametrli hadisə. Fəlakətin ilk xüsusiyyəti təbii olması, ikincisi can və mal itkisinə səbəb olması bir digəri çox qısa zamanda meydana gəlməsi və son olaraq da başladıqdan sonra insanlar tərəfindən engellenememesidir. Bəzi fəlakətlərin yer üzünün haralarında daha çox olduğu bilinir. Məsələn zəlzələ, uçqun, sel, donma kimi bəzi fəlakətlərin nəticələri zəlzələdə olduğu kimi birbaşa və dərhal ortaya çıxır. Lakin quraqlıqda olduğu kimi bəzilərinin nəticələri isə uzun bir zaman sonra və bilvasitə olaraq görülür.

Statistik təhlil göstərir ki, yer üzərində təbii fəlakətlərin sayı çox yüksəkdir: hər ay 20-50 hadisə qeydə alınır. Keçən əsrin 20-ci illərində 14 güclü qəza hadisəsi baş vermişdir, 80-ci illərdə isə onların sayı 70-ə çatmışdır, yəni 5 dəfə artmışdır.

Dinc, müharibəsiz keçən illərdə iqtisadiyyata və insanların sağlamlığına ciddi zərər vuran fəlakətlərin baş verməsi hava şəraiti ilə bağlıdır. Belə ki, 1970-1996-cı illər arasında baş verən 40 ən ağır faciələrdən 15-i hava şəraiti ilə əlaqədar olmuşdur. Ümumdünya Meteoroloji Təşkilatının verdiyi məlumata görə, bu dövrdə 515 min insan ölmüş və ya itkin düşmüşdür, o saydan 300 min nəfər 1970-ci ildə banqladеш üzərindən tropik siklonun keçməsi nəticəsində həlak olmuşdur.

Təbii fəlakətlər arasında sellər daha təhlükəli və daha əhatəlidir. Sellərin yaranması, əsasən, çox güclü leysan yağışların yağması və qar örtüyünün sürətlə əriməsi ilə əlaqədar baş verir. Güclü sel hadisələri Qərbi Avropanın və ABŞ-ın dağlıq rayonlarında, xüsusilə Los-Anceles zonasında, Cənubi Amerikada, Yaponiyada, Orta Asiya, Qafqaz, Karpat dağlarında və başqa yerlərdə müşahidə olunur.

XX əsrdə dünyanın ayrı-ayrı regionlarında yüzlərlə dağıdıcı gücə malik sel hadisələri baş vermişdir. Xüsusilə dəhşətli sel hadisələri 1963-cü ildə buzların əriməsi və sürüşməsi nəticəsində Alatau dağlarının mərkəzi hissəsində müşahidə edilmişdir. Bu zaman selin gətirdiyi bir neçə milyon kub metr həcmində müxtəlif

materiallar az vaxtda İssık gölünü doldurmuşdur. 1965-ci ildə Fərqañə vadisində və 1967-ci ildə Şimali Qafqazda əmələ gələn sellər nəticəsində bir neçə milyon kub metr bərk material gətirilmişdir. Həmçinin, 1971-ci ildə Baykal-Amur magistralında dəmir yolları dağıdılmışdır.

Dünyada 1990-1996-cı illərdə 22 faciəli daşqınlar baş verib ki, bunun da hər birində 1000 nəfərə qədər insan tələf olmuş, 1 milyard ABŞ dolları həcmində maddi ziyan dəymişdir. ən dağıdıcı subasma 1991-ci ildə Banqladeşdə olmuşdur. Bu zaman 140 min adam ölmüşdür. Çində 1996-cı ildə daşqınlar zamanı ölkəyə ən böyük ziyan-26,5 milyard ABŞ dolları qədər ziyan dəymişdir. Bu ölkədə ən güclü daşqınlar 1998-ci ildə müşahidə olunmuşdur. Həmin daşqın Yantszi çayında 1954-cü ildən sonra ən dəhşətli daşqın idi.

Mütəxəssislər qeyd edirlər ki, bu və ya digər regionda qısa vaxt ərzində subasmaların təkrar olunması adi hal kimi qəbul edilməlidir. Məsələn, Cənubi Koreyada 1995-ci ilin iyul-avqust aylarında 68 adamın ölümünə və 15 milyon ABŞ dolları maddi ziyana, bir ildən sonra-1996-cı ildə yenidən 67 adamın ölümünə və 1,7 milyard ABŞ dolları maddi ziyana səbəb olan fəlakətli subasmalar baş vermişdir. Bir neçə aydan sonra, su ilə bağlı digər fəlakət- uzunmüddətli quraqlıq bu ölkəni təlatümə gətirmişdir. Başqa bir misal: 13 ay ərzində dekabr 1993-yanvar 1995-ci illərdə Avropanın ən nəhəng çayı olan Reyn çayı iki dəfə daşmışdır.

Fəlakət yaradan daşqınların əksəriyyətinin baş verməsinə güclü, bəzi hallarda isə tropik siklonlarla müşayiət olunan yağışlar, tufan və yə mussonlar səbəb olur.

Dünyanın bir çox ölkələri daşqınların, subasmaların, sellərin təhlükəsini həmişə yaşamaı olurlar. Keçən əsrin 90-cı illərində Afrika fəlakət gətirən daşqınlarla üz-üzə qaldı: 1990-cı ildə Tunisdə, 1991-ci ildə Malavidə, 1994-cü ildə Misirdə, 1993-cü ildə Cənubi Amerikada daşqınlardan yüzlərlə insan ölmüş, yüzlərlə milyon ABŞ dolları zərər dəymişdir. Hətta, quraq regionlarında, məsələn, Yəmən subasmalara məruz qalmaması istisna deyildir.

XX əsrin son onilliyində baş verən daşqınlar nəinki ümumi ziyana görə, həm də suyun səviyyəsinin qalxmasına, yəni geofiziki xarakteristikaya görə də

əvvəlkilərdən dəhşətlidir. Məsələn, Polşada baş verən sonuncu subasması rəsmi statistika, ölkənin minillik tarixində ən nəhəng və ən dəhşətli təbii fəlakət kimi göstərmişdir. Həmçinin, 2000-ci ildə dünyanın müxtəlif regionlarında baş verən güclü daşqınlar çoxlu sayda insan tələfatına və böyük dağıntılara səbəb olmuşdur. Lakin nəinki iqlimin dəyişməsi, həm də insan fəaliyyətinin bir çox sahələri daşqınların baş vermə təhlükəsini artırır. Meşələrin kütləvi qırılması, urbanizasiya və çayların məcrasının dəyişdirilməsi suyun akkumulyasiya imkanlarını azaldır ki, bu da yağışlar və su axını maksimumları arasındakı vaxtın qısalması ilə nəticələnir.

XX əsrin son 90 ili ərzində buzlaqlardan ayrılan su axını 200-250 km<sup>3</sup> artmışdır. Bu göstərici okeanın su kütləsinin XX əsrdə ümumi artımının 40%-ə qədərini təşkil edir. Gələcəkdə gözlənilən qlobal istiləşmə, çox güman ki, buzlaqların azalması və dünya okeanın həcminin və səviyyəsinin artması yönündə davam edəcəkdir.

Bəzi proqnozlara görə, XX əsrin 20-ci illərində Qafqazda və Orta Asiyada yağmurların miqdarı, 100-150 mm artacaq, yanvar ayında orta temperatur 7-8 C yüksələcək, iyunda isə temperatur dəyişməz qalacaqdır. Lakin bu regionlarda yağmurların artması ilə istiləşmə bir-birilərini tənzimləyəcəklərindən yaxın 50 ildə narahatlıq doğuran hadisələrin baş verməsi gözlənilir.

Statistika göstərir ki, XXI əsrin əvvəlləri əsl mənada sellər və daşqınlar dövrü kimi xarakterizə oluna bilər. Təkcə bir ay-2002-ci ilin avqust ayı qlobal miqyasda analoqu olmayan təbii fəlakətlər ayı olmuşdur. Aramsız yağan leysan yağışlar nəticəsində Avropa xüsusilə ciddi zərər çəkmiş və iflic vəziyyətinə düşmüşdür. Avqust ayının 10-20-i arasında güclü yağın yağışlar nəticəsində Avstriya, Almaniya, İtaliya, İspaniya, Çexiya, Macarıstanın əksər şəhərləri su altında qalmışdır. İspaniyadan Fransaya gedən dağ yolları bağlanmış, nəqliyyatının hərəkəti dayanmışdır. İtaliyada yağıntının aylıq norması bir neçə dəfə artaraq Roma şəhərini iflic vəziyyətinə salmışdır. Şəhərin küçələrində suyun səviyyəsi 80-100 sm-ə çatmışdır. Hava limanlarında uçuş-ənmə zolaqları su altında qaldığından şəhərlə hava əlaqəsi də kəsilmişdir. Çexiyada daşqınların pik nöqtəsində Vitaxa çayın səviyyəsi 8 m-ə çatmışdır. Sonrakı günlərdə səviyyə 5 m-ə qədər aşağı



düşərək 2,5-3 m arısında olmuşdur. Həmin günlər Çexiyada vəziyyət ağır olaraq qalmışdır, Deçin və Terezin şəhərləri su altında idi. Daşqınlar nəticəsində Çexiyanın şimalında uzunluğu 20 km, eni isə 8 km olan göllər əmələ gəlmişdir. Buna oxşar vəziyyəti həmin günlərdə Almaniyanın Drezden şəhəri də yaşadı. Son məlumatda deyilirdi ki, Elba çayının səviyyəsi Drezden şəhəri yaxınlığında 9,5 m-ə çatıb. Halbuki avqust ayında Elbada suyun səviyyəsi 2 m-dən artıq olmur. Sonuncu bu cür böyük daşqın isə 1845-ci ildə olmuş və o zaman Elbanın səviyyəsi 8,77 m-ə çatmışdır.

Təbii fəlakətlər digər Şərqi Avropa ölkələrində də insan tələfatına və dağıntılara səbəb olmuşdu. Bu cəhətdən Macarıstan, Slovakiya, Ukrayna, eləcə də Rusiya xeyli zərər çəkmişdir. İnsantələfatı ilə müşayiət edilən güclü subasmalar və daşqınlar Hindistanda və Çilidə müşahidə olunmuşdur.

Avropanı bürüyən güclü yağışlar həmin dəhşətli avqust günlərində Rusiyanın bir sıra yerlərində dağıntılar törətdikdən sonra siklonların Qafqaz və ətraf regionlarda fəallaşması qeydə alınmışdır. Güclü yağışların yağması nəticəsində Azərbaycan Şəki, Qax və Qəbələ rayonlarının çaylarında daşqınlar baş vermişdir. Ekologiya və Təbii Sərvətlər Nazirliyi Milli Hidrometeorologiya xidmətindən verilən məlumatlara görə, Gurmuxçay, Bumçay, Kişçay, Dəmiraparançay və bir sıra başqa çaylarda suyun səviyyəsi xeyli artmış, küçə və evlər su altında qalmış, insan tələfatı baş vermişdir. Azərbaycanda 2003-2004-cü illərdə güclü və uzun sürən yağışların yağması, dağlara düşən böyük miqdarda qarların əriməsi nəticəsində Kür çayı öz məcrasından çıxmış, çaysahili ərazilərdə yerləşən bir neçə şəhəri su basdığından yüzlərlə ev dağılmış, insanlara külli miqdarda ziyan dəymişdir.

Təbii fəlakətlərin qlobal mənada artması tendensiyası getdikcə stabil xarakter almaqdadır. Məsələn, Çinin Yantszı çayı 1911-ci ildən indiyə kimi mütəmadi olaraq ciddi dağıntı və insan tələfatı ilə müşayiət olunan daşqınlar əmələ gətirir.

Sel hadisələri əsasən iki qrupa bölünərək proqnozlaşdırılır:

I – coğrafi proqnozlaşdırma, bu iki hissədən ibarətdir: a) ərazinin potensial sel əmələ gəlmə hadisəsinin keyfiyyətə qiymətləndirilməsi; b) hidrometeoroloji şəraitin kəmiyyətə qiymətləndirilməsi.

II – sel regionlarında mühitin öyrənilməsi metodları, ərazinin mühafizə tədbirlərinin həyata keçirilməsi, layihələşdirmə və hidrotexniki qurğuların inşa edilməsi.

Sel hadisələrinə qarşı əsasən üç mühafizə əməliyyatından istifadə olunur:

1 – iqtisadi və texniki tədbirlərin təşkili

2 – meşə örtüyünün qorunması, qarın əriyib sel əmələ gətirmə dövründə suların təhlükəsizləşdirilməsi

3 – eroziyalara qarşı terrasların yaradılması

Sellərin öyrənilməsi, proqnozlaşdırılması və qarşısının alınması tədbirlərinin reallaşdırılması müasir dövrün çətin problemlərindəndir.

Hazırda Yer kürəsində əhalinin sayının artması, insan resurslarının şəhərlərdə toplanması, antropogen-texnogen təsirlərin güclənməsi, eləcə də insanın təbii proseslərə müdaxiləsinin artması, ekosistemlərdə təbii qarşılıqlı əlaqələrin pozulması və mürəkkəb mühəndis konstruksiyalarının fəaliyyətinin genişlənməsi ilə əlaqədar təbii fəlakətlərin nəticələri daha mürəkkəb və daha təhlükəli xarakter alır. Məhz bu səbəbdən təbii fəlakətlərin artması və ziyanın çoxalması kimi neqativ tendensiyaların yaranmasına və inkişafına şərait yaradır.

Hidrosferdə təbii və antropogen təsirlərin törətdiyi dağıdıcı nəticələri bu gün Xəzərin ekoloji durumunda daha parlaq müşahidə etmək olar.

### **Təbii fəlakət növləri:**

*1.Geoloji mənşəlilər* - bunlar birbaşa qaynağını yer qabığı və ya yerin dərinliklərindən gələn təbii fəlakətlərdir: zəlzələ, sürüşmə, vulkan püskürməsi, tsunami.

*2.Meteoroloji mənşəlilər* - atmosferdəki təbiət hadisələri nəticəsində meydana gəlirlər: Sel,daşqın, uçqun, tufan, quraqlıq, meşə yangınlar, iqlim dəyişiklikləri, xortum, erozya.

Meteoroloji fəlakətlərin meydana gəlməsini hazırlayan əsas faktorlar atmosfer mənşəli olmasına baxmayaraq, bəzilərində fəlakətin meydana gəldiyi yerin xüsusiyyətləri də təsirli olmaqdadır. Sel, uçqun və sis buna nümunə olaraq verilə bilər.

**Zəlzələ** — yeraltı zərbələr və yerin üst qatının titrəməsidir. Bu həm tektonik proseslərlə müşayiət olunan təbii olaraq, həm də partlayış, su bəndlərinin doldurulması, dağlarda yeraltı sürüşmələrlə müşayiət olunan süni olaraq baş verir. Vulkanların püskürməsi zamanı da kiçik yeraltı təkanlar baş verə bilər.

Güclü yeraltı təkanlar evləri və tikililəri uçura, sunami və yer sürüşmələri əmələ gətirə bilər və nəticədə adamların həlakına səbəb ola bilər. Zəlzələ nəticəsində yerin üst qatı formasını dəyişə bilər. Zəlzələ ilə məşğul olan elmə *seysmologiya* deyilir.

Müasir elm zəlzələləri 3 tipə ayırır:

1. Denudasiya zəlzələləri
2. Vulkanik zəlzələlər
3. Tektonik zəlzələlər

Denudasiya zəlzələləri

---

Denudasiya zəlzələləri torpağa süzülən su, onun bəzi hissələrini həll edir və özü ilə aparır. Yeraltı sular dağıdıcı fəaliyyəti asanlıqla həll olan süxurlarda, məsələn, daş, duz, gips, əhəngdaşı və inkişaf etdiyi yerlərdə meydana çıxır. Bu suların yerinə boşluqlar və ya mağaralar əmələ gəlir. Zaman keçdikcə həmin boşluqların tavan hissələri ağırlıq qüvvəsini təsiri altında aşağı uçur və şiddətli yerə dəyərək zəlzələnin əmələ gəlməsinə səbəb olur.

Müşahidələr göstərir ki, uçma birdən-birə baş verirsə, zəlzələ bir neçə dəqiqədən artıq davam etmir. Bəzən seysmik hərəkətlər bir neçə zəlzələ şəklində meydana çıxır. Bir zərbənin ardınca ikinci və sonrakılar hiss olunur: burada ayrı-ayrı zəlzələlər arasındakı fasilə bir neçə gün ola bilər. Həmin hadisənin səbəbi odur ki, əmələ gəlmiş baş zərbə həmin mağaranın başqa yerlərində və qonşu mağaralarda müvazinətin pozulması və əlavə uçqunların əmələ gəlməsinə səbəb olur. Bu kimi

zəlzələlərə uçma və karst deyilir. Yer in özeyi və qabığı zəlzələnin yaranmasında çox böyük bir rol oynayır

### *Vulkanik zəlzələlər*

II tip zəlzələlər vulkanik fəaliyyətlə əlaqədardır. Burada vulkan fəaliyyətinin ən dəhşətli dövrünü xatırlamaq kifayətdir: hər bir partlayış zamanı müxtəlif böyüklükdə olan bərk püskürmə məhsulları atılır, **kraterin** dibi titrəyir. Püskürmədən əvvəl vulkan ətrafında hiss olunan müxtəlif yeraltı zərbələr bu qəbildəndir. Vulkanik zəlzələlərin səbəbləri üstdəki layların təzyiqinə üstün gələ bilməyən qazların partlamasından ibarətdir. Yer in titrəməsinin böyük qüvvəyə çatmağına baxmayaraq, onlar böyük sahəyə yayıla bilmir. Vulkanik zəlzələnin yayılmasının nə qədər məhdud olduğunu bundan bilmək olar ki, **Mon-Pele vulkanının** püskürməsi zamanı ən yaxın seysmoqraflar heç bir zərbə və təkan qeyd etməmişlər.

### *Tektonik zəlzələlər*

III tip zəlzələlər Yer qabığında qırışıqların və çatların əmələ gəlməsi ilə əlaqədardır.

Tektonik zəlzələlər vulkanik və karst zəlzələsindən aşağıdakı xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir:

- yayıldığı sahənin böyüklüyü;
- əmələ gəldiyi parçalanma və pozulmaların böyük ölçüdə olması;
- əhəmiyyətli məsafədə zərbələrin eyni zamanda baş verməsi;
- bu zəlzələnin mərkəzi müxtəlif, bəzən böyük dərinlikdə olması ilə fərqlənir.

Zəlzələlərin ancaq əhəmiyyətsiz hissəsi vulkanizm, mağara tavanlarının uçması, şaxtalarda uçqunların baş verməsi ilə əlaqədardır. Demək olar ki, zəlzələlərin hamısı tektonik zəlzələlərdir. Planetimizin daxilində təsir edən daxili qüvvələr tədricən toplanır və hər hansı bir yerdə süxurların müqavimətə qabiliyyətindən artıq olduqda, həmin süxurların birdən-birə parçalanması və ya çatlaması baş verir. Parçalanma, hər tərəfə yayılmaqda olan və öz yolunda rast gələn maddələri rəqsi hərəkətə gətirən elastik dalğalar yaradır. Süxurların ilk parçalanma yeri zəlzələnin mərkəzi olur. Mərkəzdə zəlzələ həmişə qısa müddətli olur. Ən güclü təkanlar da

belə bir neçə saniyə davam edir. Yalnız Çilidə olan zəlzələlər bir neçə on saniyə davam edir. Toplanmış enerjinin azad olması sürətlə baş verir: enmə, qalxma, üfiqi istiqamətdə sürüşmə və ya mürəkkəb hərəkətlə parçalanma müstəvisi boyu uzununu yayılır.

Yer daxilində zəlzələyə səbəb olmuş ilk hərəkətin baş verdiyi yerə hiposentr deyilir.

### **Zəlzələnin proqnozu**

Zəlzələnin proqnozu üsullarından biri Yer qabığında müxtəlif səslərə qulaq asmaqdan ibarətdir. Yer qabığında hər bir böyük pozğunluqdan qabaq xırda pozğunluqlar baş verir, bu pozğunluqlar zəlzələ yaratmır, lakin hazırlıq işi aparır. Bu ibtidai pozğunluqlar müxtəlif səslər yaradır, səslərə qulaq asmaq üsuluna əsasən həssas səs sihazları ilə bu səsləri eşitmək mümkün olur.

Zəlzələ proqnozunun ikinci üsulu, meylölçənlər vasitəsilə Yer səthinin meylini öyrənməkdən ibarətdir. Bu cihazlar Yer səthinin ən kiçik meylini böyük dəqiqliklə ölçür. Meylölçənlər Yer qabığının hərəkətləri ilə və zəlzələyə hazırlıq işləri ilə əlaqədar olan meylləri qeyd etməkdən başqa, xarici səbəblər nəticəsində baş verən meylləri də göstərir. Təəssüf ki, meylölçənin ümumi qeydlərindən, daxili səbəblərin yaratdığı meyli ayırmaq böyük çətinlik törədir.

Üçüncü üsul atmosferin elektrtik vəziyyətini dəyişməsi, yəni zəlzələdən qabaq və zəlzələ zamanı elektromaqnit dalğaların əmələ gəlməsi üzərində aparılan müşahidələrə əsaslanır. Lakin bu müşahidələr hələlik təsadüfi olub, sistematik tədqiqat aparmağı tələb edir.

Ümumiyyətlə, zəlzələ haqqında əvvəlcədən xəbər verən bir sıra əsaslandırılmış üsullar vardır. Bu üsullar yalnız zəlzələ ərəfəsində yaxşı nəticə verə bilər.

**Torpaq sürüşməsi** - torpağın alt və ya üst qatının müəyyən qədər kəskin yer dəyişməsidir.

Torpaq sürüşmələri dağ süxurları, torpaq kütlələrinin dağ yamacları, yarıqlar, çay, göl, dənizlərin sıldırım sahilləri boyu öz ağırlığının təsiri altında sürüşərək yerini aşağıya doğru dəyişməsidir.

Sürüşmənin xarakteri və onun təhlükəlik dərəcəsi yerin geoloji qatlarının xüsusiyyətlərindən və necə yerləşdiyindən asılı olur. Sürüşmələr təbii hadisələrin və ya insan fəaliyyətinin nəticəsində torpağın yuyulması, yaxud aşınması prosesləri sayəsində baş verir və daha çox zəlzələ və fırtına zamanı müşahidə edilir.

Sürüşmə kütlələri müxtəlif süxurlardan təşkil olunur ki, onlar arasında tarazlığın pozulması davamlığın zəifləməsinə səbəb olur. Sürüşmələrin yaranmasına təbii və süni (antropogen) amillər səbəb ola bilər. Təbii amillərə yamaclarda sıldırımların böyüməsini, onların torpaqda olan əsasının su kütlələri ilə yuyulmasını, seysmik təkanları, süni və ya antropogen amillərə isə yol çəkilməsi zamanı yamacların dağıdılması, meşələrin qırılmasını aid etmək olar.

Beynəlxalq statistik məlumatlara görə, sürüşmələrə 80% antropogen amillər səbəb olur. Sürüşmələr  $10^\circ$  və daha çox bucaq altında olan yamaclarda baş verir. Gilli süxurlara malik zonalarda isə həddindən çox nəmişlik hətta  $5-7^\circ$  bucaq altında sıldırım olduqda belə sürüşmələrə gətirib çıxara bilər.

Sürüşmələr hadisənin miqyasına, baş vermə yerinə, sürüşmə prosesinin gücünə, mexanizminə və aktivliyinə görə təsnif edilir.

Miqyasına görə sürüşmələr iri, orta və kiçik həcmli olur.

İri sürüşmələr, adətən, təbii amillərin təsirindən baş verir və yamac boyunca yüz metrə sahəni əhatə edir. Sürüşmənin cismi çox zaman öz monolitliyini qoruyub saxlayır.

Orta və kiçik həcmli sürüşmələr isə daha kiçik ölçülərdə olur və çox zaman antropogen amillərin təsirindən yaranır.

Sürüşmənin miqyası prosesə cəlb olunan sahə ilə xarakterizə olunur.

Miqyasına görə sürüşmələr bu cür təsnif edilir:

- Nəhəng - 400 ha və daha çox,
- Çox böyük - 200- 400 ha,
- Böyük - 100-200 ha,
- Orta - 50-100 ha,
- Kiçik - 5-50 ha,
- Çox kiçik - 5 ha sahəni əhatə edir.

Gücünə görə torpaq sürüşmələri kiçik, orta, böyük və çox böyük ola bilər və yerini dəyişən süxur kütlələlərin həcmi ilə xarakterizə olunur. Bu kütlələlərin həcmi 100 kubmetrdən bir milyon kubmetrədək dəyişə bilər.

Torpaq sürüşmələri, sellər və uçqunlar təsərrüfatlara, tikililərə, təbii mühitə böyük ölçüdə zərər verməklə itkilərə səbəb olur və insan həyatı üçün təhlükə törədir.

Torpaq sürüşmələri geoloji fəlakətlərin ən təhlükəli növlərindən biridir. 1911-ci ildə Pamir dağlarında baş verən zəlzələ böyük bir sürüşməyə səbəb oldu. Nəticədə 2.5 milyard kubmetr torpaq sahəsi sürüşdü. Usoy qışlağı əhalisi ilə birlikdə torpaq kütləsinin altında qaldı. Sürüşmə kütlələlərinin Murqab çayının qarşısını kəsməsi nəticəsində yaxınlıqda olan Saraz qışlağı yeni yaranmış gölün dərinliyində qaldı.

3 aprel 2010-cu ildə Peruda 400 nəfərlik kəndin əhalisi torpaq sürüşməsi nəticəsində torpağın altında qaldı.

### **Hava cismləri**

**Bulud** — Atmosferdə hərəkət edən buxarlanmış su yığılı. Buxarlanmış su damlları buludları əmələ gətirir. Hava isti olanda yer səthindəki sular buxarlanır. Bu buxar göy üzünə qalxdıqda bulud əmələ gətirir. Planetimizin çox hissəsini dənizlər və okeanlar tutduğu üçün onların səthində daim buxarlanma prosesi baş verir. Buludlar qışda yeri soyumaqdan, yayda qızdırmaqdan qoruyur. Düz radiasiyanın qiymətini azaldır.

Buludların 3 əsas tipi vardır: Sirius (lələkvari bulud), kümülüs (topa bulud), Stratus (lay bulud)

1.Laylı buludlar — 2-3 km-ə qədər yaranan buludlardır. Bu buludlar göy üzünü tam örtə bilərlər. Əsasən qışda üstünlük təşkil edir. Yağıntı arasıkəsilməz olur.

2.Topa buludlar — qızmar rütubətli havanın sürətlə yuxarı qalxması nəticəsində 3-6 km hündürlükdə yaranır. Bu buludlardan leysan və dolu yağır.

3.Lələkvari buludlar — daha hündürdə 6 km-dən yüksəkdə (bəzən10-12 km) əmələ gəlir. 0°C temperaturdan aşağı bir şəraitdə yarandığından buz kristallarından ibarət olur. Əsasən qışda formalaşır. Lələkvari buludlardan yağıntı düşür.

**Yağış** — dolmuş buludların bir-birinə dəyməsi zamanı yaranan su damcıları. İsti havalarda günəş istiliyi ilə yer səthindəki suları buxarlandırır və göy üzünə qalxan isti buxar göydə soyuyur, yağış şəklində Yerə yağır.



## MÜHAZİRƏ 5

### CANLILAR ALƏMI.MIKROBLAR

**Virus** (lat. *virus* - "zəhər") — ən bəsit canlı orqanizmdir. Çox vaxt canlı yox, yarı-canlı orqanizm olaraq qəbul edilir. 1892-ci ildə D.İ.İvanovski sübut edib ki, bu kiçik hissəciklər asanlıqla kiçik məsamələrdən keçə bilirlər. Ona görə bunlara viruslar və ya süzülən viruslar adı verildi. Əksər viruslar irsi materialdan və qoruyucu örtük olan kapsiddən təşkil olunmuşdur.

Ensefalit, qızılca, quduzluq, tütün mozaikası və s. RNT tərkibli viruslardır.

Virusların xaricdən örtən zülal örtüyü kapsid adlanır.

Virusun RNT-si zülal örtüyünün içərisində yerləşir.

Viruslar həm prokariot, həm də eukariot mikroorqanizmlərdən bir sıra əlamətlərinə görə fərqlənilər ki, bunlar aşağıdakı əlamətlərdir:

- 1.Viruslar ancaq bir tipli nuklein turşusuna (DNT ya da RNT) sahibdirlər.
- 2.Hüceyrə quruluşu yoxdur.
- 3.Böyümə və ikiyə bölünmə qabiliyyətinə malik deyillər.
- 4.Xüsusi metabolik sistem yoxdur.
- 5.Öz tərkib hissəsinin hesabına deyil, sahib hüceyrənin hesabına çoxalır.
- 6.Xüsusi zülalını sintez etmək üçün sahib hüceyrənin ribosomundan istifadə edir.
- 7.Genetik parazitdir.

Viruslar ekosistemdə demək olar ki, hər yerdə mövcuddurlar.

Virusları mikrobiologiyanın bir bölməsi olan **virusologiya** öyrənir. Virusların sahib hüceyrədən kənar forması **virion**lar kimi adlanır. Virus hissəcikləri adətən 2, yaxud 3 hissədən ibarət olur:

- 1.Genetik informasiyanı daşıyan DNT, yaxud RNT-dən təşkil olunmuş genetik material
- 2.Bəzi hallarda genləri əhatə edən protein qatı
- 3.Proteinləri əhatə edən lipid təbəqəsi.

Bütün viruslar Vira aləmi altında birləşdirilir. Tərkibində olan nuklein turşusunun tipinə görə 2 yarım aləmə ayrılır: DNT tərkibli viruslar və RNT tərkibli viruslar.

RNT tərkibli viruslar riboviruslar, DNT tərkibli viruslar isə dezaksiriboviruslar kimi tanınırlar.

RNT tərkibli viruslara aşağıdakı qrupları misal göstərmək olar: Ortomyxoviridae (grip virusları), Paramyxoviridae (buraya qızılca, epidemik parotit və digər viruslar daxildir), Rhabdoviridae (quduzluq, vezukulyar stomatit və s.), Retroviridae (QİÇS virusu və s.), Picornaviridae (enteroviruslar, A hepatit virusu və s.), Reoviridae (reoviruslar, rotoviruslar) və digərləri.

DNT tərkibli viruslar qrupuna isə Poxviridae (məs: təbii çiçək virusu, çiçək vaksini virusu və b. ), Herpesviridae qrupu (sadə herpes, su çiçəyi, sitomeqaliya virusları və s.), Hepadnoviridae (insanın B hepatit virusu), Adenoviridae (insanın adenovirusları), Parvoviridae (adenoassosiyalaşmış viruslar) və digər qruplar daxildir.

Virusları spiralvari və sferik formalardan başlamış müxtəlif mürəkkəb quruluşlara qədər geniş miqyasda dəyişirlər. Ümumiyyətlə, virusların orta ölçüsü bakteriyaların orta ölçüsünün təxminən yüzdə birinə bərabərdir.

**Bakteriyalar (lat. Bacteria)** - təkhüceyrəli mikroorqanizmalardır. Böyüklükləri 0,1 - 10  $\mu\text{m}$  arasındadır. Bakteriyaların dünya üzərində 3,5 milyard ildir yaşadıkları bilinməkdədir. Dünyada ən çox yayılmış orqanizmlərdir və yer kürəsində həyatın davam etməsi üçün böyük önəm təşkil etməkdədirlər. Siyanobakteriyalar (ing. cyanobacteria) fotosintez aparmağa malikdirlər və dünyada bilinən ilk yaşam formunu təşkil etmişdirlər . Bəzi bakteriya növlər xəstəlik törədirlər. Bakteriya sözü Yunanca bakteria 'çubux, qəmiş' kökündən gəlir. Bunun səbəbi ilk kəşf edilən bakteriyaların çubux şəklində olmasıdır.

Bakteriyalar mikroorqanizmlərin torpaqda ən çox yayılmış qrupudur. Onların 1 q torpaqda miqdarı torpağın xassələrindən və hidrotermik şəraitdən asılı olaraq on milyondan bir-neçə milyarda kimi dəyişir. Qidalanma xüsusiyyətindən asılı olaraq bakteriyalar heterotrof və avtotrof qruplara bölünür. Sərbəst oksigendən istifadəsinə görə bakteriyalar iki qrupa bölünür - aerob, yəni sərbəst oksigendən istifadə edən və anaerob, yəni sərbəst oksigendən istifadə etməyən. Anaerob bakteriyalar da öz növbəsində iki qrupa bölünür: birinci qrup bakteriyalar üçün

sərbəst oksigen toksik təsir göstərir, onların məhv olmasına gətirib çıxarır. İkinci qrup – fakultativ-anaerob bakteriyalar sərbəst oksigenə həssas deyillər. Bakteriyalar torpaqda mineral və üzvi birləşmələrin müxtəlif çevrilmə proseslərini həyata keçirir.

**Bakteriyaların morfolojiyası.** Bakteriyalar xarici formasına görə 3 əsas qrupa bölünür: kürəvari (kok), çöpvari (bakteriya, basil, klostridi) və qıvrım formalı (vibrion, spiril).

Koklar bu qrupa daxil olan mikrobların əksəriyyəti kürəvari olur. Bəziləri bir, yaxud da hər iki ucundan yastılanır ki, bu zaman oval, paxla, yumurta və i.a. forları alır. Böyüklüyü 1-2 mkm olur. Koklar müxtəlif istiqamətdə bölünür. Bu zaman yeni alınan kok bəzən ayrılır, bəzən də birləşmiş halda qalaraq, müxtəlif formada yığımlar əmələ gətirir.

Buna əsasən onlar aşağıdakı qruplara bölünür:

1. Mikrokoklar, (monokoklar) *Micrococcus* (yun. *Miros* - kiçik). Müxtəlif istiqamətdə bölünür və bölündükdən sonra hüceyrələr bir-birindən ayrılır, yaxmada tək-tək nizamsız yerləşir.

2. Diplokoklar-*Diplococcus* (yun. **diplos**-ikiqat) -bir istiqamətdə bölünüb hüceyrələrin hər ikisi bir-birinə birləşmiş olur.

3. Streptokoklar-*Streptococcus* (yun. **streptos** hörülmüş). Bunlarda bölünmə bir istiqamətdə gedir, yeni əmələ gələn hüceyrələr bir-birinə birləşərək uzun zəncir formasını alır.

4. Tetrakoklar-*Tetracoccus* (yun. **tetra**-dörd) bir-birinə perpendikulyar iki istiqamətdə bölünür, dörd hüceyrə bir yerdə qalır.

5. Sarsinlər-*Sarcina* (lat. **sarcina**-birləşmə) bir-birinə perpendikulyar olan üç müxtəlif istiqamətdə bölünərək 8- 16 və s. hüceyrələr bir yerdə qalaraq «kub», «zərf» şəklini alır.

6. Stafilokoklar-*Staphylococcus* (yun. **staphylos** -üzüm salxımı). Bunlar müxtəlif istiqamətdə bölünərək, üzüm salxımını xatırladan yığımlar təşkil edir.

Bakteriya-*Bacteria* (yun. bacteria-çöp)-bunlar, adətən, silindr formasında olur (qısa olaraq, Bact. yazılır), ucları yuvarlaq, düz kəsilmiş, yaxud, da sivridir.

Ucların formasından asılı olaraq ellipsvarı, ovoid şəklini ala bilər. Bəzi çöpvarı mikroblar şaxələnərək, köbələyi xatırladır. Bunlara Mycobacterium deyilir. Misal olaraq, vərəm xəstəliyinin törədicisini (*M.tuberculosis*) göstərmək olar.

Bir sıra çöpvarı mikroblar spor əmələ gətirir (bu xüsusiyyət ən çox qrammüsbət boyanan mikroblarda müşahidə edilir). Belə mikroblar bakteriyalardan fərqli olaraq *Bacillus* (qısa olaraq *Bac.* yazılır) adlanır. Məsələn, *Bac.anthraxis*. Sporların diametri onu əmələ gətirən mikrob hüceyrəsindən enli olarsa klostridium (*Clostridium*-qısaşəkili-*Cl.* yazılır) adlanır. Misal-*Cl.tetani*.

Qıvrımvarı bakteriyalar-bunlar qıvrımların (buruqların) sayına, kəskinliyinə, formasına görə fərqlənir. Qeyd edilənlərə əsasən onları vibrion, spiral və spiroxetlərə ayırırlar.

Vibrion-vibrion (lat. *vibrio*-əyilmək)-bu mikroblar tam burulmayıb, azca əyilərək verkül formasını alır.

Spirillər-Spirillum (yun.*spira*-bükük, əyri). Bunların hüceyrələri bir və ya bir neçə dəfə burularaq vinti xatırladır, bəziləri «3» formasını alır.

Spiroket və leptosterlər-xüsusi qrup mikroorqanizmlər olub, hüceyrənin boyu uzunluğunu çoxlu xırda qıvrımlara malikdir.

**Mikroorqanizmlərin ölçüsü.** Mikroorqanizmlər böyüklüyünə görə müxtəlif olub, mikro və nanometrlərlə (mkm, nm) ölçülür. Ən kiçik mikroorqanizmlərin ölçüləri 20-350 nm-ə malikdir (virus və mikoplazmalar), kiçik olanlar 1,5 mkm-ə (tulyaremiyanın törədicisi), orta böyüklükdə olanlar 1,5- 3 mkm-ə (koli-salmonella qrup bakteriyalar), böyük olan mikroorqanizmlərin ölçüləri isə 4-10 mkm-ə qədər olur, patogen mikroblar daha güclü virulentlidir. Kapsul eyni zamanda mikrobu qurumaya və digər amillərin təsirinə qarşı davamlılığını da artırır.

Kapsulun müdafiə xüsusiyyəti, onun kimyəvi tərkibindən və onu təşkil edən maddələrin molekullarının optiki konfigurasiyasından asılıdır.

Kapsulu əmələ gətirən maddənin tərkibi, qatılığı, yapışqanlılığı və onun qalınlığı müxtəlif növ mikroblarda müxtəlifdir. Əsas etibarilə polisaxaridlərdən (ən çox koklarda) yaxud da polipeptidlərdən (ən çox basillərdə) əmələ gəlir. Onların bəzilərində azot birləşməsi olur, bəzilərinde isə olmur.

Kapsulun hidrolizi zamanı ondan qlükoza, qalaktoza, fruktoza, arabinoza ayrılır. Bağırsaq çöpünün kapsulunda 80% heksoza və qlükuron turşusu olur. Qarayaranın törədicisinin kapsulunda 7,4-8% qlükoproteinlərə aid olan azot birləşməsi vardır.

Kapsul kimyəvi tərkibi ilə əlaqədar olaraq, yüksək spesifikliyə malikdir.

O, bəzi mikrobların tanınmasına kömək edir və diaqnostik əhəmiyyəti vardır. Məsələn, basilərdən ancaq Bac.anthraxis, klostridiumlardan isə Cl.perfringens kapsulu əmələ gətirir.

Kapsulun əmələ gəlməsinə mikrobun inkişaf etdiyi mühit də təsir edir. Məsələn, Bac.anthraxis, Cl.perfringens pnevmokoklar kapsulu orqanizmdə əmələ gətirir.

Enterobacteriaceae ailəsinə mənsub olan bakteriyalardan bəziləri ancaq orqanizmdə yox, xüsusi şəraitdə (süni qidalı mühitlərdə) də kapsul əmələ gətirir.

Kapsul, bakteriya hüceyrələrinə müxtəlif kimyəvi birləşmələrin daxil və ondan xaric olmasına, eyni zamanda metabolizm prosesinə əsaslı təsir göstərmir.

Hüceyrə divarı-bu qılafın orta qatı olub kapsul ilə sitoplazma membranı arasında yerləşir. O qılafı formalaşdırıb, eyni zamanda hüceyrəyə də mexaniki möhkəmlik verir. Həm də osmotik təzyiqlə qarşı davamlı olub, hipertonic məhlulda sitoplazmanın lizisə uğramasının qarşısını alır. Odur ki, yüksək təzyiqlə mikrob hüceyrələrinin yaşamasına, artıb çoxalmasına mənfi təsir göstərmir. Belə ki bakteriyalar öz daxili osmotik təzyiqlərindən on dəfələrlə çox osmotik təzyiqlə malik olan mühitdə inkişaf edə bilər.

Bakteriyanın hüceyrəsi karkas formasını alır. Bu, dartınıb uzadılmış kisə kimi olduqda hüceyrə çöpvarı, yuvarlaq olduqda isə kürəvarı olur.

Qrammənfi bakteriyaların hüceyrə divarı daha mürəkkəb quruluşlu olub, kimyəvi tərkibcə bir-birindən fərqlənən dörd təbəqədən ibarətdir. Sitoplazma membranı ilə bilavasitə yanaşı, sərt peptidoqlikan qatı yerləşir. Bunun qalınlığı qram mənfi mikroblarda 2-3 nm, qrammüsbətlərdə isə 10- 50 nm-dir. Qrammənfi bakteriyalarda peptidoqlikan mikro-fibrillərinin əlaqəsi daha zəifdir. Odur ki,

bunlarda peptidoqlikan torcuğundakı məsamələr qrammüsbət bakteriyalara nisbətən geniş olur.

**Hüceyrə membranı.** Bu, hüceyrə divarı ilə sitoplazma arasında yerləşir. İkiqat fosfolipid təbəqəsindən ibarətdir. Təbəqələrin arasında tam və ya ara bir zülal, yaxud polipeptid molekulları yerləşir. Təbəqələrin eni 20-30 Å-dir. Membranın quru çəkisinin 30%-i fosfolipid, 50%-dən çoxu isə zülaldır. Əksər bakteriyaların membrandakı lipidin tərkibi yağ turşularından ibarətdir.

Membranın lipid təbəqəsində yerləşən zülal molekulları əsasən qida maddələrini mikrob hüceyrəsinin daxilinə daşınmasında iştirak edir. Burada həm permeaz, həm də lipidin sintezində iştirak edən fermentlər vardır. Bunlar da metabolitlərin daşınmasında iştirak edir.

Hüceyrə membranının özünəməxsus mürəkkəb quruluşlu olması və onda həyat üçün mühüm əhəmiyyətli fermentlərin yerləşməsi, onu hüceyrədə osmotik təzyiği saxlayan çəpər edir. Belə hüceyrə membranının təsirindən bakteriya hüceyrələri turqor vəziyyətində qalaraq, lazımı qidaları mühitdən alıb, lazımsızları isə xaricə ifzar edir.

Hüceyrə divarının özünəməxsus sərt quruluşunda dəyişkənlik olduqda, bakteriya formasını itirir. Bəzi xarici amillərin təsirindən hüceyrə divarının biosintezinin pozulması ilə əlaqədar olaraq, peptidoqlikan tamamilə, yaxud da onun müəyyən hissəsi əmələ gəlmir. Hüceyrə xarici formasını dəyişir. Belə dəyişikliyə uğramış bakteriya hüceyrələri Z- forma adlanır. L-forma 1935-ci ildə Levidati tərəfindən ilk dəfə müşahidə edilmişdir. Sonra Londonda Lister adına institutda Klineberir-Nobel tərəfindən L-forma ətraflı öyrənilmiş və Listerin şərəfinə, ona L-forma adı verilmişdir.

Qrammüsbət boyanan mikroorqanizmlərlə (stafilokok, mikrokok, sarsina, basillər) lizosim, penisillin və başqa bu kimi maddələr təsir etdikdə, onların hüceyrə divarını təşkil edən kimyəvi birləşmələr (qlikopeptid) pozulduğundan L-formasına keçir. Hazırda bunu laboratoriya şəraitində müşahidə etmək olar.

**Turnalar və ya qamçılar.** Turnalar, yaxud qamçılar çox nazik, diametri 0,02-0,05 mkm olub uzunluğu 30 mkm-ə çatır, yəni mikrob hüceyrəsindən bir neçə dəfə uzun olur.

Turnalı mikroblar hərəkət edir. Hərəkət isə halqacıqların nisbi fırlanmasından əmələ gəlir. Bununla əlaqədar olaraq, turnalar əz oxu ətrafında fırlanır. Bu da hüceyrənin hərəkətə gəlib, yerini dəyişməsinə səbəb olur.

Turnalara bakteriya hüceyrəsinin ucunda, yaxud hüceyrənin bütün xarici səthində rast gəlinir.

Turnalar hüceyrədə aşağıda qeyd edilən dörd tipdə yerləşir.

1. Monotrixlər (monotricha)-bakteriyanın bir qütbündə bir qamçısı olur;
2. Amfitrixlər (amphytricha)-hüceyrənin hər qütbündə bir qamçı olur;
3. Lofotrixlər (lophotricha)- bakteriyanın ucunda dəstəli qamçılar olur,
4. Peritrixlər (peritricha) -hüceyrəni qamçılar hər tərəfdən əhatə edir.

1960-cı ildə Leyfson qamçıların bir, yaxud çox olmasına əsaslanaraq, yeni təsnifat təklif edir, onları monotrix (bir qamçılar) və multitrixlərə (çox qamçılılara) bölür.

Turnalar mikrobların təfriqinə kömək edir.

**Kirpiklər (saçaqlar).** Bunlar da protoplazmaya birləşib, hüceyrə divarından xaricə çıxır. Turnalara nisbətən qısa həm də nazik olur (diametri 80-100A°). Çoxusu dartılmış sapı xatırladır.

Kirpiklər adi, sadə və cinsi-(seks) enterobakteriyalarda olaraq üç yerə bölünür.

Sadə kirpiklər yüzlərlə olub nukleoiddəki DNT ilə kodlaşdırılır. Kirpiklərlə mikrob hərəkət etmir, o müəyyən substrat-göbələklərə, bitkilərə, heyvan toxumasını təşkil edən hüceyrələrə, o cümlədən, epitel hüceyrəsinə yapışır. Məsələn, bağırsağ çöpləri, Klebsiella-nın nümayəndələri saçaqları ilə eritrositə yapışib, onları aqlyutinasiya edir.

Cinsi kirpiklər sadə kirpiklərə nisbətən az olur (1-5 ədəd) həm də bakteriyaların konyuqasiyasında iştirak edir. Bu üsulla çoxalan mikroblarda genetik amillər xromosomdan asılı olmayaraq, gələcək nəsələ verilir.

**Sitoplazma**-qılafın daxilində yerləşən rəngsiz, qliserin qatılığında, yüksək yapışqanlığa malik olan kolloidal kütlədən ibarətdir.

Sitoplazmada kimyəvi tərkib və quruluşca bir-birindən fərqlənən külli miqdarda dənələr yerləşir. Onların çoxu zülalın əmələ gəlməsində iştirak edən ribosomlardan ibarətdir. Dənələr sferik formada olub, 150-350A° diametrə malikdir. Onların bakteriya hüceyrələrində miqdarı olduqca çoxdur (on minlərlə).

Ribosomlar bakteriyanın inkişaf mərhələsi ilə əlaqədar olaraq, daha da çoxala bilər, lakin, stasionar mərhələdə onlar azalır. Ribosomun 60%-ə qədəri RNT və 40%-ə qədəri isə zülaldan ibarətdir. Bunlardan başqa, onların tərkibində kation və poliaminlər və üzvi maddələrin yığımindan əmələ gələn dənələr vardır. Sitoplazmanın hər tərəfinə bərabər yayılan dənələr ehtiyat qida maddələrindən ibarətdir. Bunların çox hissəsi enerji mənbəyi olan azotsuz üzvi birləşmələr və karbohidratlardır. Belə maddələrdən polisaxaridləri, nişastanı, qlikogen, poliefir B-oksi yağ turşusunu, poli-B-oksi butiratı göstərmək olar. Şəraitdən asılı olaraq bəzən ehtiyat qida maddələrinin miqdarı bakteriyanın quru çəkisinin yarısına qədər artır.

Volyutin dənələri *Spirillum vilutans*-da daha aydın nəzərə çarpdığı üçün, həmin tərkibli dənələrə «volyutin» dənələri deyilir. Bunun tərkibi əsasən qeyri-üzvi birləşmə polifosfatdır. Güman edilir ki, bunlar hüceyrədə fosfatın ehtiyat mənbəyidir. Metilen abısı ilə hüceyrəni boyadıqda tünd-göy rəngdə boyanır, ona görə bunlara metoxromatik dənələr də deyilir. Bəzi bakteriyalarda müəyyən şəraitdə volyutin dənələri daima olduğu üçün, bu dənələr diaqnostik əhəmiyyətə malikdirlər. Belə dənələr difteriya, qarayara və s. xəstəliklərin törədicilərində müşahidə edilir. Bunlardan başqa bəzi mikroorqanizmlərdə kükürd, kalsium-karbonat (kükürd bakteriyalarında) və protein dənələrinə (*B.cereus*) təsadüf edilir.

**Nüvə** (nukleid) bu nəhəng xromosom olub, heyvan və bitki toxumalarını əmələ gətirən hüceyrələrin nüvələrindən (eukariot-dan) fərqli olaraq, sitoplazmadan membranla ayrılır, lakin nüvə xüsusiyyətləri daşıyır və nukleid adlanır. Xromosomda ikiqat zəncirdən təşkil olunmuş DNT yerləşir. Bu zəncirlər özünə məxsus yığım təşkil edib həlqə kimi bağlanır (burulmuş saman hörüyünə



oxşayır). DNT-nin uzunluğu 1-mm-ə yaxındır. Lakin o, kip yığıldığından hüceyrədə çox çüzi yer tutur. Sitoplazmada nukleoidin DNT-si ətrafında xromosomdan kənar olan episom-plazmid DNT-si yerləşir. Bu DNT-lərdə ikiqat zəncirdən ibarətdir, lakin bu zəncirin uzunluğu nukleoid DNT-sinin zəncirindən 100 dəfələrlə kiçikdir. Bunlar bakteriya hüceyrəsində bir neçə olub, onun çoxalmasını, dərman maddələrinə davamlılığını patogenliyini və s. xüsusiyyətlərini nizamlayır.

Hüceyrədə müəyyən irsi xüsusiyyətlərin icra olunmasında plazmidlər də iştirak edir. Bunu nəzərə alaraq, bakteriyalarda nüvə yox, nüvə aparatı (nukleid və plazmidlər) adlandırmaq daha məqsədəuyğun olardı.

**Spor.** Bəzi növ mikroorqanizmlər (əsasən basil və klostridi) həyat fəaliyyətləri zamanı mənfi təsirə məruz qaldıqda, məsələn, havanın temperaturu mənfi 10-43°C olduqda spor halına keçir. Spor əmələ gəlməsinə təsir edən amillərdən: mühitin qurumasını, mühidə qida maddələrinin azalmasını, onun pH-nın dəyişməsinə və s. göstərmək olar. Ən çox çöpvarı aerob və anaerob mikroblar, nadir halda isə kürəvarı və spiralvarı mikroorqanizmlər də spor əmələ gətirə bilər.

Spor halına keçmə zamanı mikrob hüceyrəsində mürəkkəb bioloji proses gedir. Yeni əmələ gələn spor, quruluşuna, fiziki-kimyəvi və bioloji xüsusiyyətinə görə onu əmələ gətirən bakteriya hüceyrəsinin vegetativ formasından kəskin fərqlənir.

Spor, bakteriya hüceyrəsinin sitoplazmasında (yəni daxilində) əmələ gəlir. O, formalaşdıqca bakteriya hüceyrəsinin kimyəvi tərkibi və quruluşu dəyişir: onda maqnezium və kalsium kationları artır. Spora məxsus olan dipikolinat turşusu sintez olur və o kalsiumla birləşib, kalsiumdipikolat əmələ gətirir ki, bu da gələcəkdə sporun cücərməsində iştirak edir. Sporlarda olan peptidoqlikan, onun vegetativ formasının hüceyrə divarında olan peptidoqlikandan fərqlidir və o, mikrobların ayrı-ayrı növləri üçün az spesifikdir.

Sporun xarici qatındakı amin turşuları hidrofil olduğuna və kükürdlə birləşdiyinə görə proteoliz prosesinə çox davamlıdır. Sporun əmələ gəlməsində iştirak edən kimyəvi birləşmələrin tərkibində suyun miqdarı az olur.

Basillər üzərində aparılan müşahidə nəticəsində müəyyənləşdirilmişdir ki, mikrob stasionar çoxalma dövrünə keçdikdən sonra spor əmələ gəlməyə başlayır. Spor əmələgəlmə prosesi də ardıcıl olaraq bir neçə mərhələyə bölünür.

1.Spor əmələgəlmə prosesinin başlanğıcında nukleoid, bölünür və çox keçmədən yenidən birləşib, çöpvarı forma alır. Hüceyrədə lipoprotein dənəsi əmələ gəlir və onun bir ucuna tərəf çəkilir.

2.Spor hüceyrənin lipoproteinsiz tərəfində əmələ gəlir. Bu zaman hüceyrə membranı mezosomla birlikdə, spor əmələ gələn sahəni eninə hasarlayıb, sitoplazmanın müəyyən hissəsini və DNT-ni lipoproteindən və hüceyrənin başqa tərkib hissələrindən ayırır.

3.Həmin ayrılan sahəni membran əhatə edərək, ikinci qat əmələ gətirir və prospor yaranır. Prospor isə ana hüceyrənin eitoplazması ilə əhatə olunur.

4.Qısa müddətdən sonra sporun membranı ilə ana hüceyrənin membranı arasındakı sahə genişləyib necə deyərlər, qın (karteks) yaranır. Bununla əlaqədar olaraq, sporda optik sıxlıq fərqlənir.

5.Qın xarici membranı üstədən örtür, sporun qılaflı əmələ gəlir və o, tam yetişir. Bəzi mikroblarda sporun qılaflını üstədən nazik yumşaq qat-ekzosporium örtür. Bu, klostridilərdə məsaməli olur.

Bundan başqa spordada oksidləşmə-reduksiya prosesi tamamilə dayanmır. Spordada bir sıra fermentlər vardır. Məsələn, Bac.anthraxis-in spordada alanin-rasemaza, nukleozid-ribozidaza, adenazin-dezaminaza kimi fermentlər olur. Bu fermentlər fəal olduğu üçün, güman edirlər ki, spordada zəif də olsa tənəffüs prosesi davam edir. Spordada bir sıra qeyri-fəal fermentlər də var ki, onlar bəzi amillərin təsiri ilə (aktivatorlarla-məsələn, termiki şok, L-alanin, adenozin və i.a) fəallaşır. Bunlara karbohidratları oksidləşdirən fermentlər aiddir.

Spor hüceyrənin vegetativ hissəsinin mərkəzində, yaxud mərkəzdənkənar (ekssentr) yerləşə bilər. Basillər adətən mərkəzdə yerləşir və diametri hüceyrənin diametrindən böyük olmur. (Bac.anthraxis) Klostridilərdə isə mərkəzdənkənar yerləşir və onun sporun böyüklüyü hüceyrənin diametrindən böyük olur. Spor

mərkəzlə hüceyrə qütbü arasında yerləşdikdə subterminal (*Cl.perfringens*), hüceyrənin ucunda yerləşdikdə isə terminal (*Cl.tetani*) adlanır.

Sporların diametri 0,5- 2 mkm arasında dəyişə bilər. Sporun diametri çöpvarı mikrobun diametrinə nisbətən böyük olduqda sporla hüceyrə birlikdə dükcəni xatırladır. Odur ki, bunlara dükcəvarı bakteriyalar-*Clostridium* (qısa *Cl.*) deyilir. Spor əmələ gətirən çöpvarı mikroblar *Bacillus* (qısa *Bac*), əmələ gətirməyənlər isə *Bacteria* (qısa *Bact.*) adlanır. Sporlar şarvarı, ovalvarı və s. formada ola bilər. Sporla hüceyrənin vegetativ forması birlikdə olduqda sporun forma və yerləşmə sahəsindən asılı olaraq hüceyrə iyi (*Cl.perfringens*) limonu, bülöv daşını (*Cl.chavoei*), təbil çubuğunu (*Cl.tetani*) və s. xatırladır.

*Klostridium*ların bu xüsusiyyətindən, onların təfriq olunmasında istifadə edilir.

Spor cücərəkən nüvə maddələri də müəyyən dəyişikliyə uğrayır. Əvvəlcə nüvə ətrafındakı sitoplazma yox olur, sonra sporun mərkəzində xromatin əmələ gəlib, ümumi kütləyə qarışır. Sonra bu kütlə böyüyərək uzanır, vegetativ formaya çevrilir.

**Sporun bioloji əhəmiyyəti.** İndiyə qədər spor əmələ gəlməsinə bakteriyaların xarici mühitin mənfi amillərinin təsirindən qorunması prosesi kimi baxılırdı. Lakin hazırda bu fikirlə N.A.Krasilnikov (1965) və digər tədqiqatçılar razılaşırlar, Onların fikrinə görə spor mikrob hüceyrəsini xarici mühitin mənfi amillərinin təsirindən qorumaqla yanaşı, o, bioloji (cinsi) bir proses olub, bakteriya hüceyrəsinin təzələnməsinə və çoxalmasına səbəb olur. Bundan başqa, sporun cücərmə prosesinə hüceyrənin qidalanması üçün əmələ gələn bir proses kimi baxırlar.

**Spiroxtlərin morfolojiyası və quruluşu.** *Spiroxtlər-Spirochoeta* (lat.*spira*- əyilmə, yun.*chaute*-yal, uzun saç) - çox nazik olub, spiralvarı mikroorqanizmlərdir. Onlar yüksək elastikliyə malik olub, müxtəlif istiqamətlərdə əyilmələri ilə başqa növ mikroblardan fərqlənir. Belə xüsusiyyət spiroxtlərin sitoplazma membranları ilə hüceyrə divarı arasında yerləşən mərkəzi elastik fibrillə əlaqədardır.

## MÜHAZİRƏ 6

### HƏYAT RƏMZİ –BITKİLƏR

Canlı orqanizmlərin ənənəvi bölgüsü zamanı göbələkləri adətən bitkilər aləminə aid edirdilər. Bunun əsas səbəbi, bitkilərdə olduğu kimi, göbələklərdə də qida maddələrinin məhlullardan (mühitdən) bütün səthi ilə absorbsiya olunması, yaxşı formalaşmış hüceyrə qılafları (divarları), vegetativ vəziyyətdə hərəkətsizlik və s. olmuşdur. Lakin bitkilərdən fərqli olaraq göbələklər heterotrof qidalanmağa qabildir və bu xüsusiyyət onlarda maddələr mübadiləsinin xarakterində də özünü göstərir. Belə ki, metabolik proseslərdə sidik cövhərinin əmələ gəlməsi, ehtiyat qida maddəsi kimi nişasta deyil, qlikogenin toplanması, həmçinin də, xitin maddəsinin olması göbələklərin heyvanat aləminə oxşarlığını sübut edən dəlillərdəndir. Beləliklə də, bir sıra fizioloji və biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə göbələklərin həm bitkilərlə, həm də heyvanat aləminə oxşarlığı vardır. Bunları nəzərə alaraq hazırda göbələkləri müstəqil aləm kimi eukariot orqanizmlərə aid edirlər. Göbələkləri, bitki və heyvanlardan əsaslı şəkildə fərqləndirən cəhətlər də, mövcuddur. Bunlara: əsasən sporlarla çoxalma, qeyri-məhdud böyümə, özlərinə xas olan sitoxrom «C», sürətlə böyümə, səthin həcmə olan nisbətinin çox böyük olması və s. aiddir. Hazırda mövcud məlumatlara görə göbələklərin 120.000- dən çox növü məlumdur. Göbələk hüceyrələri çox müxtəlif görkəmdə olmalarına baxmayaraq, əsas quruluşları, xüsusilə də, hüceyrə orqanoidləri səviyyəsində birləşmələrinə çox oxşardır. Mineral qidalanma, göbələk orqanizminin həyat fəaliyyətində mühüm rol oynayır.

Göbələklər, özlərinə lazım olan mineral maddələri (qida elementlərini) xüsusi mexanizmlərin köməyi ilə mühitdən alır və öz orqanizmlərində paylayır. Göbələklərdə suyun miqdarı, onların növündən, həmçinin göbələk hüceyrəsinin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq xeyli dərəcədə dəyişilə bilər. Göbələklərin mitsellərindən fərqli olaraq, onların sporəmələgətirən orqanları suya qarşı az tələbkardır. Yalnız bəzi göbələklərdə sporların əmələ gəlməsi bilavasitə suda olur

(suda yaşayan göbələklərdə), lakin əksəriyyətində bu proses hava mühitində baş verir. Göbələklərdə su rejiminin formalaşmasında atmosfer rütubətinin böyük əhəmiyyəti vardır.

1970-ci ildən başlayaraq mikoloqlar göbələklərə canlıların bir aləmi kimi baxırlar. Vegetativ bədən və yaxud tallom göbələklərdə mitselidir. Mitseli budaqlanmış borunu xatırladır. Hiflər dəfələrlə mitselidən gödək və zərifdirlər. Mitselilər iki cür olurlar: arakəsməsi olanlar və arakəsməsi olmayanlar.

***Arakəsməsiz mitselilər.*** Belə mitselilərin uzunluğu 0,5 m və daha çox olur, lakin bunlarda heç bir arakəsmə yoxdur. Bunlarda nüvənin bölünməsi nəticəsində hüceyrə çoxnüvəli olur. Bu Xitridiomycota və Oomycotaya xas olan nişanədir.

***Arakəsməli mitselilər.*** Belə mitselilərdə eninə çoxsaylı arakəsmələr əmələ gəlir. Hüceyrələr adətən çoxnüvəli olurlar. Çoxhüceyrəli mitselilər Kisəli, Bazidili və Qeyri-müəyyən göbələklər şöbələrinə aiddir.

Mitselilər üzərində gödək hava mitseliləri əmələ gəlir ki, bunların üzərində çoxalma orqanları formalaşır. Mitseli hiflərinin nəhayəti iynənin ucuna bənzəyir ki, bu da yaşadığı mühitdə toxumaya daxil olmaq üçündür. Bu zaman mitseli öz toksinini toxumaya tökməyə xidmət edir və toxumadan hazır üzvi maddələri mənimsəyir. Hiflərdə (rizomitselidə) adətən nüvə olmur. Göbələk hüceyrəsində 1 – 2, bəzən də 20 – 30-dək nüvə olur. Nüvələr çox xırda olub, ölçüləri 20 – 25 mkm diametridədir. Nüvələr ikiqatlı membrana malikdir. Nüvənin daxilində nüvəcik və xromatin maddəsi yerləşir. Göbələklərdə mitoz bölünmə zamanı nüvə membranı qalır. Heyvanat və bitki aləmləri ilə yanaşı üzvi aləm sistemində Göbələklərin sitoplazmasında struktur zülallar, fermentlər, amin turşuları, lipidlər vardır. Orqanoidlərdən – mitoxondrilər, lizosomlar, ehtiyat qida maddələri (volyütin, qlikogen, lipidlər, piylər, yağ turşuları) olan vakuollar var, nişasta yoxdur.

### ***Göbələklərdə çoxalma***

Mitseli eyni zamanda vegetativ çoxalma orqanı vəzifəsini yerinə yetirir. Onların ayrı-ayrı hissələri asanlıqla inkişaf etmək qabiliyyətinə malikdir. Mitseli hiflərinin gödək hüceyrələrə bölünməsi nəticəsində oidilər əmələ gəlir. Sonralar

oidilərin hər biri inkişaf edərək yeni mitseli əmələ gətirir. Hiflərin içindəki protoplastın bəzi hissələri yumurulanaraq qalın qılafla örtülür, xlamidosporlar əmələ gəlir. Xlamidosporlar quraqlığa və əlverişsiz şəraitə qarşı davamlıdır. Onlar köhnə qılaflın selikləşməsi nəticəsində hifin içindən xaricə çıxır və inkişaf edərək mitseli, yaxud çoxalma orqanları əmələ gətirir. Belə hal sürmə göbələklərində artıq nəzərə çarpır. Nəhayət, vegetativ çoxalmada *tumurcuqlanan* mitselilər də iştirak edir. Tumurcuqlanma zamanı hüceyrənin üzərində tədricən böyüyən çıxıntı əmələ gəlir. O, ayrılaraq öz növbəsində yenidən tumurcuqlanır. Belə çoxalma əsasən maya göbələklərində təsadüf olunur. Qeyri-cinsi çoxalma daxili (endogen) və xarici (ekzogen) sporlar vasitəsilə olur. Endogen sporlar sporangi adlanan xüsusi orqanların daxilində çoxlu miqdarda əmələ gəlir və sporangiospor adlanırlar. Bəzi suda yaşayan ibtidai göbələklərdə bunlar zoosporlar şəklində inkişaf edirlər. Quruda yaşayan göbələklərdə sporlar qabıqla örtülür, onların sporangisi xüsusi diferensiasiya etmiş hif və ya sporangidaşıyanın üzərində inkişaf edir. Sporangidaşıyan şaquli vəziyyətdə durduğu üçün azad olan sporlar hava cərəyanı vasitəsi ilə asanlıqla yayılır. Sporangiosporlar ibtidai bitkilərin bəzilərində olur, ali göbələklərdə isə bunlar müşahidə edilmir. Ekzogen sporlara və ya konidilərə əsasən ali göbələklər və nadir hallarda quru həyata uyğunlaşan bəzi ibtidai göbələklərdə təsadüf olunur. Bunlar qabıqla örtülmüş, hərəkətsiz, xüsusi ixtisaslaşmış hif və ya konididaşıyan adlanan orqanlar üzərində əmələ gəlir. Sporlar əmələ gələrkən konididaşıyanın uc hissəsi arakəsmə ilə ayrılıb, dairəvi şəkil alır və konidi şəklini alaraq azad olur. Əksəriyyətdə birinci konidi azad olmamışdan, ikinci onun altında, üçüncü və i.a. əmələ gəlir. Beləliklə, bazipetal konidi zənciri meydana çıxır. Burada, cavan konidi zəncirinin əsasında, yaşlı konidi isə uc hissəsində yerləşir. Nadir hallarda akropetal konidi zəncirinə də təsadüf olunur. Burada ilk konidi öz zirvəsində çıxıntı verir ki, bu da inkişaf edərək ikinci konidini əmələ gətirir. Beləliklə, qaidəsində yaşlı, ucunda isə cavan konidi yerləşən zəncir əmələ gəlir. Konididaşıyanlar bəzi göbələklərdə birləşərək koremiya, yataq və piknidi adlanan konididaşıyan topalar əmələ gətirir. Koremiya nisbətən qısa konididaşıyanların yan hissələrinin birləşməsi sayəsində əmələ gəlir.

Yastıq qısa konididaşıyanların yastı topalarından ibarətdir. Piknidi konididaşıyanların xüsusi hiflərdən təşkil olunmuş örtüklə əhatə olunması ilə fərqlənir. Onun divarı tünd rənglidir, buradan içəriyə doğru konididaşıyanlar çıxır. Yetişmiş konidilərin yayılması üçün piknidinin zirvəsində xüsusi məsamə olur. Konidilər əmələ gələrkən təkhüceyrəli, bəzi növlərdə isə əlavə arakəsmələr sayəsində çoxhüceyrəli olur. Suda fəal hərəkət edən zoosporlar müstəsna olmaqla, qalan bütün sporlar külək vasitəsilə yayılır və əlverişli şəraitə düşdükdə inkişaf edirlər. Zoosporlar əvvəl qabıqla örtülür, sonra isə cücərti verərək hif əmələ gətirir. Sporlar inkişaf edərkən onların tərkibində olan ehtiyat qida maddələrin şəkərə çevrilməsi sayəsində xarici mühitdən su alır və şişirlər. Bu zaman xarici qabıq partlayıb, bir və ya bir neçə ədəd daxili qabıqla örtülü cücərti boruları əmələ gəlir. Göbələklərin cinsi çoxalmaları üç müxtəlif tipdə gedir: *qametoqamiya*, *qametangioqamiya* və *somatoqamiya*.

## **GÖBƏLƏKLƏRİN TƏSNİFATI**

**Müasir təsnifatda göbələklər aləmi aşağıdakı şöbələrə bölünür.**

### **1. Şöbə: *Myxomycota***

Nümayəndələrində hüceyrələr selikli, təknüvəli, amöbvarı və yaxud çoxnüvəli plazmodidir. Bunlarda sklerotsilər də əmələ gəlir.

### **2. Şöbə: *Plasmodiophoramycota***

Bunlar vegetativ dövrdə çoxnüvəli və çılpaq olurlar. Plazmodilər amöbvarı hərəkət edirlər. Plazmodilər üzərində sporangilər əmələ gəlir.

### **3. Şöbə: *Oomycota* – Oomisetlər**

Arakəsmələri olmayan yaxşı inkişaf etmiş mitseliləri vardır. Qeyri-cinsi çoxalmaları iki qamçılı zoosporlarla və konidilərlə gedir. Cinsi çoxalmaları ooqamiya tiplidir, hüceyrə divarı sellüloza və qlükandan ibarətdir.

### **4. Şöbə: *Chytridiomycota* – Xitridiomisetlər**

Bir çox nümayəndələrdə mitselilər yoxdur. Nisbətən inkişaf etmişlərində isə hif formalı zəif inkişaf etmiş mitseliləri vardır. Qeyri-cinsi çoxalmaları təkqamçılı zoosporlarla gedir. Cinsi çoxalmaları isə qametoqamiya tiplidir, bəzi

nümayəndələrdə holoqamiya da müşahidə edilir, hüceyrə divarı xitin və qlükandan təşkil olunub.

#### **5. Şöbə: *Zygomycota* – Ziqomisetlər**

Arakəsmələri olmayan yaxşı inkişaf etmiş mitseliləri məlumdur. Qeyri-cinsi çoxalmaları sporangiosporlarla gedir. Cinsi çoxalmaları ziqoqamiya tiplidir, hüceyrə divarı xitin və xitozindən təşkil olunmuşdur.

#### **6. Şöbə: *Ascomycota* – Kisəli göbələklər**

Yaxşı inkişaf etmiş mitselilərində artıq arakəsmələr var. Qeyri-cinsi çoxalmaları konidilərdir. Cinsi çoxalmaları qametangioqamiya tiplidir. Cinsi çoxalma sporları endogendir, hüceyrə divarında xitin və qlükən vardır. Maya göbələklərində isə qlükən və manan vardır.

#### **7. Şöbə *Basidiomycota* – Bazidiomisetlər**

Yaxşı inkişaf etmiş mitselilərdə arakəsmələr vardır. Cinsiçoxalmaları somatoqamiya tiplidir. Cinsi çoxalma sporları ekzogendir. Hüceyrə divarında xitin və qlükən vardır.

#### **8. Şöbə *Deuteramycota* – Natamam göbələklər**

Arakəsməli, yaxşı inkişaf etmiş mitseliləri vardır. Qeyricinsi çoxalmaları konidilərlə gedir. Cinsi çoxalma müşahidə olunmur, hüceyrə divarında xitin və qlükən vardır.

### **Yosunlar**

**Yosunlar** (lat. Algae) əksər torpaqlarda, əsasən də üst horizontlarda geniş yayılmışdır. Bataqlıq torpaqlarda və düyü tarlalarında yosunlar aerasiyanı yaxşılaşdırır, həll olmuş CO<sub>2</sub> mənimsəyir və suyu oksigenlə zənginləşdirir.

Yosunlar(Algae) Yer kürəsi üzərində 3 milyon il əvvəl meydana gəlmiş və təxminən milyon yarım – iki milyon il planetimizin vahid canlıları olmuşlar. Bu qədim aerob fotosintez edici orqanizmlərin sayəsində heterotroflar yaşaya bilmişlər. Yer üzərində üzvi maddənin sintezində yosunların mühüm rolu vardır. Bu orqanizmlər günəş düşən durğun sulara torpaqda, hətta qayalar üzərində və s. geniş yayılmışdır. Bunların 125000-dən çox növləri məlumdur.



Yosunlar ibtidai avtotrof bitkilər olub ,əsasən suda yaşayırlar.Lakin onlara yer kürəsinin hidrosferdən əlavə, atmosfer və litosferin bütün sahələrində təsadüf olunur. Onlar tək hüceyrəli, çox hüceyrəli və kolonial formalı olub,müxtəlif ekoloji şəraitə uyğunlaşmışlar. Tərkibində xlorofil və digər piqmentlər olduğuna görə bitkilər kimi fotosintez qabiliyyətinə malikdir.

Yosunların diferensiasiya olunmuş kökləri,yarpaqları,çiçəkləri və toxumları olur. Onların orqanizmi tallom adlanan gövdə cismindən ibarətdir.Çox iri ölçülü bəzi yosunlar rizoidlərlə(yalançı köklərlə)substrata yapışır.Bu orqanizmlər sadə bölünmə, zoosporlar və cinsiyyətli yolla çoxalırlar.Bəzilərində nəsil növbələşməsinə də (qonur yosunlarda) təsadüf olunur.

Yosunların tərkibində olan rəngli piqmentlər onları bitkilər aləminə aid edir.Təbi i dir ki, ibtidai bitkilərin təkamülündə bu orqanizmlər keçid rolunu oynamışlar.

Yosunlar fitotrof olduqlarına görə əsasən torpağın üst qatında (0-10sm) yayılmışlar və dərinliyə getdikcə onların miqdarı azalır.Lakin 2-3 m dərinlikdə nadir halda tək-tək müşahidə olunur.

Torpaqda qızılı və qırmızı yosunlara nadir halda rast gəlmək olur.Əkilən torpaqlarda yosunların miqdarı xam torpağa nisbətən yüksək olur.Hesablamalar göstərir ki, 10sm-ə qədər dərinliyi olan 1qr torpaqda 100000-300000-dək,əkilən torpaqlarda isə 1 milyondan3 milyona qədər yosun hüceyrələri müşahidə olunur. Deməli 1 ha torpaqda 100-200 kq-a qədər yosun biokütlesi olur.Bu qədər çəkiyə malik biokütlə torpaqda fəal inkişaf edib,çoxalır və torpaq həyatında mühüm rol oynayır. Yosunlar torpaq həyatında bir sıra proseslərdə fəal iştirak edirlər.:

Yosunlar torpağı üzvi maddələrlə zənginləşdirir və bəziləri azot fiksə edir və digər mikroorqanizmlərin inkişafını stimule edir.Fotosintez prosesi nəticəsində topladıqları üzvi birləşmələr yosun tələf olduqdan sonra torpağa keçir. Əmələ gələn üzvi birləşmələr nəinki bakteriyaların yemini, hətta torpaqda toplanan humusun əsasını təşkil edir. Mineral suxurların torpağa çevrilməsi prosesində yosunlar əsas rol oynayır. Krakatau adasında püskürən vulkan bütün canlıları məhv etmiş və hər yeri mineral kütlə olan isti lava örtmüşdü, lakin suxurlar soyuduqdan

sonra onun üzərində əmələ gələn ilk canlı yosunlar olmuşdur. Bunların əmələ gətirdikləri metabolizm məhsulları ilə həmin suxurlar tədricən parçalanır və orada üzvi maddələr, humus əsasən yosunlar hesabına əmələ gəlmiş və beləliklə, bitkilərin inkişafı üçün şərait yaranmışdır. Analoji hala məhsuldar olmayan torpaqlarda da rast gəlmək olur.

Yosunlar torpağın üst qatında inkişaf edərək, onun üzərini pərdə ilə örtür və beləliklə torpağı eroziyadan qoruyur. Belə pərdənin altında su rejimi və fiziki-kimyəvi şəraiti də dəyişir ki, bu da öz növbəsində torpağın formalaşmasına təsir göstərir.

Yosunların ifraz etdiyi selik bilabası tə torpağın strukturlaşmasına kömək edir. Yosunların tənəffüs nəticəsində əmələ gətirdikləri O<sub>2</sub> bitkilərin köklərinin oksigenə olan tələbatını ödəyir və eyni zamanda torpaqda yaşayan aerob bakteriya və göbələklərin inkişafı üçün şərait yaradır, bunlar da öz növbəsində üzvi maddələrin mineralaşma prosesini aparırlar. Torpaqdakı yosunlar orada yaşayan ibtidailərin yemini təşkil edir.

Yosunların torpaq həyatındakı ən böyük rolu torpaqda azot rejimini tənzim etməkdir. Onlar bir tərəfdən torpaqda olan azotlu maddələri alıb, öz bədənlərində üzvi azotlu birləşmələrə çevirirlər və beləliklə də azotun bir hissəsi bitkilər tərəfindən mənimsənilən formaya keçir. Digər tərəfdən də burada olan yosunların bir çox növləri torpağın atmosfer hesabına azotlu maddələrlə zənginləşməsini təmin edirlər. Hindstanda, yaponiyada və Çində göy-yaşıl yosunlardan düyü əkilən sahənin məhsuldarlığını artırmaqda azot mənbəyi kimi istifadə olunur.

Yosunların böyük praktik əhəmiyyəti vardır, bunlar müxtəlif məqsədlər üçün istifadə oluna bilər. Hər şeydən əvvəl yosunlar əsas qida mənbələrindən biridir. Bunların bir çox növləri insan qidasını, dəniz heyvanlarının, xüsusilə balıqların, xərçəngkimilərin və s. yemini təşkil edir. Yosunlar suyun öz-özünə tənzimlənməsində, mineral suxurların parçalanmasında mühüm rol oynayır. Yosunların bəzi növlərindən polisaxarid-algin, qırmızı və qonur yosunlardan isə mikrobiologiyada geniş tətbiq edilən aqar-aqar alınır. Qonur yosunlardan alınan algin və alginatlar yapışdırıcı xüsusiyyətə malik olduğundan bunlar yeyinti

məhsullarına,dərman preparatlarından həblər hazırlanmasında,kağıza,sintetik liflərə və plastik kütlələrə qatılır. Yosunlar kosmosun fəth edilməsi probleminə də böyük əhəmiyyətə malikdir. Onlar atmosferdə olan CO<sub>2</sub>-ni mənimsəyib O<sub>2</sub> xaric edir. (Məsələn, xlorella) Yosunların torpaqda da rolu böyükdür.Bunların arasında atmosfer azotunu fiksə edən növlər də məlumdur.

Yosunların çoxalib yayılması ilə dənizlərin ,göllərin, su hövzələrinin məhsuldarlığı hesablanır.

Yosunların ifraz etdiyi selik torpağın strukturuna təsir edir.Mikroskopik yosunların bir çoxu torpaqda yaşayan ibtidailərin qidasını təşkil edir.Humusun əmələ gəlməsində və bitkilərin oksigenlə təmin edilməsində bunlar böyük rol oynayır.Torpağın məhsuldarlığını artırmaqda bəzi yosunlardan gübrə kimi istifadə olunur.

Torpaqda mühüm rolu olan yosunlardan –prokariotlara aid olan göy yaşıl, əsil yosunlardan isə yaşıl və diatom yosunları göstərmək olar. Yosunlar süxurların aşınmasında və ilkin torpaqəmələgəlmə proseslərində fəal iştirak edir. Yosunları öyrənən elm alqologiya adlanır.

### **Şibyələr (lat. Lichenes).**

Bu qrupa 400 cinsə aid 13000-17000 növ daxildir.

Şibyələr təbiətdə çox geniş yayılmışdır. Onların nümayəndələrinə qütblərdən tutmuş mülayim iqlim qurşaqlarına qədər hər yerdə rast gəlmək olur. Mülayim və soyuq iqlim qurşaqlarında şibyələr daha geniş yayılmışdır. Tundra şəraitində şibyələrin geniş talaları vardır. Şibyələr dağlarda, qayaların, ağacların üzərində çox geniş yayılmışdır. Ümumiyyətlə, başqa bitkilərin yaşaya bilmədikləri yerlərdə şibyələr yaxşı bitir və daşların, qayaların üzərini bəzən tamamilə örtür. Şibyələr məhv olduqdan sonra onların yaşadıkları yerlərdə mamırların və başqa bitkilərin yayılması üçün əlverişli torpaq sahələri yaranır. Buna görə də şibyələr bitkilərin yayılması üçün ilkin şərait yaradır.

Şibyələr müxtəlif ekoloji şəraitdə təsadüf olunur. Şibyələr, adətən, turş torpaq mühitini sevir. Ona görə də şumlanmış torpaqlarda torpaq şibyələri olmur. Şibyələr yarpaq, ağac qabığı, quru oduncaq və kötük üzərində də bitir. Yarpaq

şibyələrinə həmişəyaşıl tropik bitkilərin çoxillik yarpaqları üzərində təsadüf olunur. Azərbaycanda Lənkəran zonasında bitən şümşad bitkisinin yarpaqları üzərində şibyələrə tez-tez rast gəlmək olur. Ümumiyyətlə, şibyələrin müxtəlif novləri respublikanın bütün ərazisində - qayaların, ağac gövdələrinin və kütüklərinin üzərində yayılmışdır. Şibyələr formalarına görə müxtəlifdir. Onlardan quru qabıq şəklində olan şibyələr daşların, qayaların üzərində yayılaraq, orada müxtəlif rənglərdə yarpaq şəklində lövhəciklər əmələ gətirir. Onları zədələmədən daşın üzərindən qoparmaq olmur. Bunlardan qızılı-sarı rəngli divar şibyəsini (ksantoriyanı) göstərmək olar.

Divar şibyəsi ağacların qabığı üzərində qazmaq şəklində olur. Şibyələrin bəziləri kiçik kol şəklindədir. Köhnə ağacların budaqlarından sallanan saqqalabənzər şibyəni, tundrada geniş talalar təşkil edən maral şibyəsini, "İslandiya mamırını" (setrariya), Kladoniya və digərlərini misal göstərmək olar. Şibyələr çox maraqlı quruluşa malikdir. Şibyə birgə yaşayışa uyğunlaşmış iki orqanizmdən - göbələk və yosunlardan ibarətdir. Şibyənin tallomu - bədəni bir-birinə dolaşmış göbələk telləri və bunların arasınca yerləşən birhüceyrəli, yaxud çoxhüceyrəli yaşıl və ya göy-yaşıl yosunlardan təşkil olunmuşdur. Deməli, şibyə simbioz həyat keçirməyə uyğunlaşmış göbələk və yosunlardan ibarət orqanizmdir. Göbələk su və suda həll olmuş mineral duzlarla yosunu təmin edir. Yosun hüceyrələrində isə fotosintez prosesi zamanı üzvi maddələr əmələ gəlir və o da üzvi maddələrlə göbələyi qidalandırır. Beləliklə, iki müxtəlif orqanizmin simbioz yaşayışı təmin olunur. Şibyələrdə kök, gövdə, yarpaq və çiçək olmur. Onlar rütubəti başlıca olaraq yağışdan, şəhdən və çəndən bədənlərinə hopdurur. Simbioz həyat, şibyələrə işıq düşən yerdə - qayalarda, ağacların qabıqlarında yaşamaq imkanı verir. Işıq olmadıqda yosun hüceyrələrində üzvi maddələr əmələ gəlmir, şibyələr məhv olur.

Şibyələr, adətən, tallomun hissəcikləri ilə çoxalır. Şibyələrin da xilindəki göbələk sporlarla, yosun hüceyrəsi isə bölünmə yolu ilə çoxalmağa qabildir. Bunlardan əlavə şibyənin tallomu daxilində xüsusi hüceyrə qrupları da əmələ gəlir. Onlar çoxalıb böyüdükdə aşağıdan talloma təzyiq artır. Nəticədə tallom yırtılır, bu zaman hüceyrə qrupları külək və su vasitəsilə ətrafa yayılır. Şibyələrin başqa

bitkilər kimi təbiətdə və maddələr dövranında müəyyən rolu vardır. Bundan əlavə başqa bitkilərin yaşaya bilmədiyi yerləri onlar yararlı hala salır.

Şibyələrin xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti də az deyildir. Maral mamırı adlanan şibyənin maralçılıq təsərrüfatının inkişafında mühüm əhəmiyyəti vardır. Şimalda - tundra zonasında bu şibyə maralların əsas yemini təşkil edir. "İslandiya mamırı" adlanan şibyə yeyilir. Bəzi ölkələrdə onu una qatırlar. Həmin şibyədən təbabətdə mədə-bağırsaq və tənəffüs yolları xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur.

Bəzi şibyə növlərindən müxtəlif boyalar alınır. Lakmus şibyəsindən kimya sənayesində geniş istifadə olunan lakmus istehsal olunur. Azərbaycanda qoyunçuluqla məşğul olan rayonlarda el arasında "daş xına" adlanan şibyədən dırnaqları boyamaq üçün istifadə edirlər, Bu şibyə dağlıq yerlərdə daşlar və qayalar üzərində qazmaq şəklində yayılmışdır. Bir çox şibyələr meyvə ağacları üzərində yayılır. Onlar ağaclarda parazitlik etmir. Lakin ağacların gövdəsini örtməklə qaz mübadiləsinə mane olur və həşəratların yaşaması, parazit göbələklərin inkişafı üçün şərait yaradır. Ona görə də meyvə ağaclarının gövdələrini onların üzərində təsadüf olunan şibyələrdən təmizləmək lazımdır. Hazırda 26 minə qədər şibyə növü məlumdur. O cümlədən, Qafqazda 1200-dək Azərbaycanda 700-ə qədər şibyə növü vardır. Şibyələrin əksəriyyəti mülayim iqlim şəraitində, əsasən, dağlıq yerlərdə yayılmışdır. Yəqin ki, siz dağ rayonlarında daşların üzərində yayılmış qonur-yaşıl rəngli şibyələri görmüsünüz. Bunlar torpağın əmələ gəlməsi prosesində böyük rol oynayır. Belə ki, şibyələr dağ süxurlarının üzərində digər bitkilərin bitməsinə şərait yaratmış olur. Şibyələr şimal xalqlarının həyatında böyük rol oynayır. Onlar maralçılıqda əsas yem bazasını təşkil edir. Şimal marallarının yeminin 50%-i şibyələrdən ibarətdir. Şimal rayonlarında şibyələrin bəzi növləri ev heyvanlarının yemləndirilməsi üçün istifadə olunur. Şibyələr havanın temperaturu  $+60^{\circ}\text{S}$  - dən -  $50^{\circ}\text{S}$  olan yerlərdə yaşaya bilir. Onlar tundrada çox soyuq iqlim şəraitində bitir. Belə ki, soyuqadavamlı digər bitkilərə nisbətən onlara daha şimalda təsadüf olunur. Şibyələrin tundrada böyük əhəmiyyəti vardır. Onlar tundrada bitki örtüyünün əmələ gəlməsində böyük rol oynayır. Tundrada xüsusi tip bitki örtüyü olan şibyəli tundra zonası vardır. Burada şibyələr şam meşəsinin əmələ gəlməsində

əsas rol oynayır. Bununla belə şibyələr rütubətli tropik meşələrdə də özlərini yaxşı hiss edir. Şibyələri öyrənən elm **lixenologiya** adlanır.

### **Mamırkimilər**

Mamırlar ali sporlu bitkilərdir. 35 min növü var. Mamırları öyrənən elm sahəsi Briologiya adlanır. Hamısı alçaq boyludur. (l=1 mm -60 sm)

Ali sporlu bitkilərdir.

- Əsasən çoxillik alçaq boylu bitkilərdir.
- Rütubətli yerlərdə bitirlər, lakin bəzi növləri quraqlığa davamlıdırlar.
- 2 vegetativ orqanı gövdə və yarpağı var.
- Kökü yoxdur, bitki torpağa rizioidlərlə birləşmişdir.
- Xlorofili var.
- Əlverişsiz şəraitdə böyümülər lakin tələf də olmurlar.
- Avtotrofdurlar.
- Mayalanması üçün su mühiti lazımdır. Mayalanma hərəkət edən spermatozoidlərlə baş verir. Ziqotdan yeni orqanizm çıxmır. Generativ orqanı antredi və arxiqonidir.

- sadə quruluşda da olsa toxuma inkişaf edib (əsas, ötürücü, örtücü, mexaniki)

Mamırkimilər şöbəsini qametofit nəslin morfoloji əlamətlərinə, rizoidlərin xarakterik quruluşuna, qutucuqların açılma xüsusiyyətlərinə, yayılma areallarına görə müasir sistematiyə 3 sinifə ayırır.

1. Ciyərotu sinfi

2. Antoserot sinfi

3. Yarpaqlı mamırlar sinfi.

Orta məktəb dərsliklərində bu siniflərdən yalnız Yarpaqlı mamırlar sinfi haqqında məlumat verilir. Bu sinif mamırların 95% təşkil edir. Bu sinifə Yaşıl quş mamırı və Sfaqnum mamırı (ağ və ya torf mamırı) aiddir.

### **Yaşıl quş mamırı**

İynəyarpaqlı meşələrdə və bataqlıqlarda olur. Sıx örtük əmələ gətirir. Gövdəsi dik qalxır, (40 sm) budaqlanmır. Üzərində sıx üçü sivri yarpaqlar var. Öz çəkisindən 4

dəfə çox su udur.Havanın rütubətindən istifadə edir.,nəticədə meşələr bataqlığa çevrilir.İkiyüzlü bitkidir.Onların yayıldığı yerdə həm erkəkcikli həm də dişicikli gövdəciklər olur.Erkək fərdin gövdəsində qırmızımtıl və ya sarımtıl yarpaqlar yerləşir.Gövdənin təpəsində qısa saplaqlı kisə formasında,qırmızımtıl qonur rəngdə antredi-adlanan cinsi çoxalma orqanı yerləşir.Antredinin içərisində spermatozoidlər olur.

Dişi fərdin gövdəsində parlaq rəngli yarpaqlar yoxdur.Onların təpəsində uzunboyuncuğu olan kolbaşəkillidişi cinsi orqanı olan arxeqoni yerləşir.Arxeqonidə yumurtahüceyrə yerləşir.

### Mayalanma

Yağış suyu spermatozoidin dişinin təpə hissəsinə düşür.suda hərəkət edən spermatozoid yumurtahüceyrəyə daxil olub onu mayalandırır,ziqot əmələ gəlir.Növbəti ildə ziqotdan sporofit - uzun ayaqcıq üzərində qutucuq inkişaf edir.Qutucuqda sporlar olur.Qutucuğun hündür olması bitkinin daha uzaq məsafələlərə yayılmasına səbəb olur.Bu ayaqcıqların uzun olmasının əhəmiyyətini göstərir.Qutucuqda sporlarla birlikdə sporangilər də olur.Qutucuğun üzərində əvvəl örtük,onun da üzərində qapaqcıq var.İsti havada sporlar yetişəndə əvvəl örtük sonra qutucuq açılır.Sporlar ətrafa yayılır.

Rütubətli havada torpağa düşən sporelardan protenema adlanan nazik yaşıl saplar əmələ gəlir. Protenema mamırın ilk cücrəsidir və əvvəlcə yaşıl yosuna oxşayır.Sonra o böyüyür və şaxələnir.Onun üzərində tumurcuq əmələ gəlir.Sonra tumurcuqdan yarpaqlı gövdəsi olan mamır inkişaf edir.

### Sfaqnum mamırı

Sfaqnum (ağ mamır) torf mamırındır,rizoidləri yoxdur.Ona qida maddələri və su bitkinin üzərində olan açıq hüceyrələr vasitəsilə daxil olur.Mamırın gövdəsi uzun,zəif və çox budaqlıdır.Üzəri pulcuqçıkilli xırda yarpaqlarla örtülüdür.Xırda budaqlar gövdənin yuxarı hissəsində olur,uzun budaqlar aşağı sallanır.Yarpaq və gövdəsində 2cür hüceyrə var.

1 ci hüceyrələr- canlı, xlorofillə zəngin hüceyrəlidir.Bu hüceyrələrdə fotosintez

gedir, üzvi maddələr ə/g.

2 ci hüceyrələr-içərisi boş, şəffaf deşikli ölü hüceyrələrdir. Bitkidə su anbarı rolunu oynayır. Bu hüceyrələ suyu sorub özündə saxlayır. Ona görə yaşadığı yer bataqlıq olur.

Sporla çoxalırlar.

Hər il təqribən 3sm böyüyür, böyüdükcə aşağı hissəsi tədricən məhv olur. Məhv olmuş hissə suyun altında qat-qat yığılır. Oksigen az olan mühitdə tam çürümür və torfa çevrilir.

Torfun əmələ gəlməsi prosesi həmin mühitdə oksigenin az olması və çürüdücü bakteriyaların çoxalmasının qarşısını alan turş mühitin yaranmasıdır. Torfun artması ləng gedir, 10 ilə-1sm. Mamırdan ağac spirti və karbol turşusu alınır.

### **Mamırkimilər şöbəsi-Bryophyta**

Bu şöbəyə həqiqi kökü olmayan bitkilər aiddir, lakin yüksək quruluşlu nümayəndələrində gövdə və yarpaqlar, bəsid quruluşlarında isə rütubətli şəraitlə əlaqədar torpaq üzərində sərilmiş tallomu vardır. Bu bitkilərdə qametofit üstünlük təşkil edir. Onlarda cinsi nəsil ilə qeyri-cinsi nəslin növbələşməsi daha aydın nəzərə çarpır. Cinsi nəsil olan birinci nəsil ikinciyə daha üstün gəlir və ona nisbətən qüvvətli olur. Mamırkimilər hərəkətli spermatozoidlərin vasitəsilə mayalanır. Bu şöbə iki sinfə bölünür. Birinci sinfə Ciyəotu və ya Yastı mamırlar (Hepaticae), ikinci sinfə Yarpaqlı mamırlar (Musci) aiddir.

Ciyərotu sporundan əmələ gələn cücətilər (protonema) xirda olub bəzən yaşıl bitkidən az fərqlənir və çox vaxt lövhə şəklində olur. Ciyərotunun əksəriyyəti ikievli bitkilərdir, protonemanın erkək və yaxud dişi bitki əmələ gəlir. Bu sinif 2 yarım sinfə ayrılır: Marşansiyakimilər (Marchantiidae) və Yungermankimilər (Jungermanniidae)



Marşansiya yarımşinfi 2 sıraya ayrılır:Marşansiya (Marchantiales) və Sferokarp (Sphaerocarpales)

Marşansiyakimilər sırasının 33 cinsi və 400 növü yer üzərində geniş yayılmışdır.Onun nümayəndələrindən Marchantia polymorpha çox vaxt rütubətli yerlərdə və bulaqların kənarında bitir.O,tünd-yaşıl rəngdədir,tallomları cüt-cüt budaqlanmışdır.Budaqların çuxurlarında tallomun boy nöqtəsi yerləşir ki,onun vasitəsilə bitki böyüyüb budaqlanır.Tallomun alt səthində birhüceyrəli,rəngsiz və torpağın dərinliklərinə gedən saplar əmələ gəlir,onlara yalaçı köklər və ya rizoidlər deyilir.Rizoidlər kök vəzifəsini daşıyır.Tallomun üst tərəfində bir cüt xüsusi səbəcik əmələ gəlir ki,onlarında dibində iki boy nöqtəsi və incə ayaqcıqlar üzərində dayanan puçur tumurcuqları inkişaf edir.Puçur tumurcuqları onları qurumaqdan qoruyan parafizlərlə əhatə olunmuşdur.Puçur tumurcuqları səbəcikdən ayrıldıqdan sonra əlverişli mühitə düşdükdə cücərib yeni bitki əmələ gətirir.Tallomun alt səthində rüşeym yarpaqları sayılan pulcuqlar olur ki,quraqlıq zamanı onlar özlərində uzun müddət suyu saxlayır.Tallom dorzovental quruluşludur.Onun üst epidermisinin altında xlorofilli hüceyrələrdən ibarət,paralel düzölmüş və geniş rombşəkilli boşluqlarda yerləşən toxumalar vardır.Onlar tallomun üst hissəsinə tünd-yaşıl rəng verir.Onun daxili hissəsi xarici mühitdə ağzıçlıqları əvəz edən kiçik məsamələr vasitəsilə birləşir.Xlorofilli hüceyrələrin əmələ gətirdiyi toxumanın altında uzunsov və rəngsiz hüceyrələrdən ibarət toxumalar vardır ki,orada ehtiyat halında nişasta və yağ toplanır.Həmin toxuma tallomun alt epidermisinə qədər uzanır.Marşansiya mamırı ikievli bitkidir,yəni bitkinin birində dişi cinsi orqanı-arxeqoniya,digərində isə erkək cinsi orqanı-

anteridi əmələ gəlir. Bu cinsi orqanların hər ikisi xüsusi dayaqların ucunda oturur. Dayaqlar tallomun üst səthində əmələ gəlir. Onlar dişilərdə qısa və incə çıxıntılardan ibarət olub, təpəsində çoxbucaqlı ulduzcuq əmələ gətirir. Ulduzcuğun budaqlarının alt tərəfində qısa və yoğun yarpaqcıqlardan sallanmış arxeqoniyalar olur. Arxeqoniyalar butulka şəklindədir. Onun aşağı genişlənmiş hissəsinə qarincıq, dar uzanmış hissəsinə isə-boğazcıq deyilir. Arxeqoniyanın divarı bir qat hüceyrələrdən ibarətdir. Qarincığın aşağı hissəsində bir iri kürəvi yumurtahüceyrə, onun da üstündə xırda, qalın kanal hüceyrələri əmələ gəlir. Erkək bitkinin dayaqları üzərində anteridilər olur. Bu dayaqların təpəsi dairəvidir kənarları isə 8 dilimlidir. Onun üst hissəsində bir çox məsamə vardır ki, onlarda kanalcıqlar vasitəsilə bir-birilə əlaqədardır. Dilimlərin hər birindən bir anteridi çıxır. Anteridi yumurtavarı olub qısa ayaqcıq üzərində dayanır və divarı bir qat hüceyrələrdən ibarət olur. Anteridinin boşluğunda spermatogen toxuma əmələ gəlir. Həmin toxumanın hər hüceyrəsi iki spermatozoid əmələ gətirir. Spermatozoidlər su vasitəsilə arxeqoniyaya doğru hərəkət edir və nəticədə onlardan biri arxeqoniya vasitəsilə yumurtahüceyrəyə keçib onu mayalayır. Beləliklə, mayalanmış yumurtahüceyrədən diploid rüşeym əmələ gəlir ki, o da sporoqoniyə çevrilir. Sporoqoninin ağızçığı çox qısa və qısa ayaqcıq yuxarıdan qutucuqla qurtarır. Qutucuqda çoxhüceyrəli spor əmələ gətirən toxuma vardır. Buradakı hüceyrələrin bəzilərindən sporun ana hüceyrəsi əmələ gəlir. Onlar diploid olur, lakin spor əmələ gətirdikdə hüceyrələr reduksiya yolu ilə bölünür və birindən dörd haploid xromosomlu nüvəsi olan spollar əmələ gəlir. Ali bitkilərdə olduğu kimi onun sporunun iki qabığı vardır. Xarici sərt qabıq-ekzospor, daxili incə elastiki qat

isə-endospor adlanır.Sporoqoninin daxilində sporlardan başqa buğumşəkili hüceyrələrdə əmələ gəlir ki,onlara Elaterlər deyilir.sporlar yetişdikdə qutucuq (sporoqoni) partlayır.Bu zaman elaterlərburğu şəklində açılıb sporları uzağa tullayır.Yrtişmiş spor əlverişli mühitə düşdükdə əvvəlcə sap sonra isə tallom şəklində inkişaf edir,yaşıl rəngli qametofit əmələ gətirir.

Marşansiyakimilərdə və ümumiyyətlə ciyəotuda cinsi (qametofit) nəsil ilə qeyri-cinsisporofit nəsil növbələşir.Qametofit dövrü tallom üzərində anteridi və arxeqoni əmələ gətirən dövr,sporofit isə mayalanmadan sonra sporoqoninin inkişaf dövrüdürşQametofit hüceyrələrin nüvəsində xromosomların miqdarı sporofitinkindən iki dəfə azdır.Mayalanma zamanı xromosomların miqdarı iki dəfə artır,lakin spor əmələ gələn zaman xromosomların miqdarı azalır.

### **Örtülütoxumlular və ya Çiçəkli bitkilər**

Çiçəkli bitkilər, yaxud örtülütoxumlular (lat. Magnoliophyta və ya Angiospermae) – Çoxalma orqanı qismində çiçək açılması, eləcə də ikiqat mayalanma kimi xüsusiyyətinə görə fərqlənən ali bitki tipi.

Çiçəklərində ağızcıq, sütuncuq və yumurtalıqdan ibarət dişicik orqanı vardır. Qametofit ixtisar olunmuşdur. Daxili və xarici quruluşlarında xüsusi ixtisaslaşma getmişdir. Əksər nümayəndələri cücülər vasitəsilə çarpaz tozlanma kimi bir uyğunlaşma qazanmışdır. Çiçəklərdə həmçinin erkəkcik adlanan orqan vardır. Erkəkcik erkəkcik sapı, tozluq və tozluğun içərisində olan tozcuq lardan ibarətdir. Hər bir tozcuq müstəqil hüceyrədir. Tozcuqlar formalarına görə müxtəlif cür olur. Toxumları xüsusi örtük içərisində əmələ gəlir. Tipin iki sinfi vardır: Birləpəlilər və ikiləpəlilər. Növlərinin sayına görə ikiləpəlilər sinfi birləpəlilərdən 5 dəfə çoxdur.

Angiosperm Phylogeny Website-in 2010-cu il fevralına olan məlumatına görə çiçəkli bitkilər 271-272 min növü, 13350-13400 cinsi var.

Növünün sayına görə çiçəkli bitkilərin sayı ali bitkilərin yerdə qalanlarının hamısının birlikdə növünün sayları cəmindən çoxdur.

Örtülütöxumlular və çılpaqtöxumlular (Gymnospermae) birlikdə töxumlu bitkilər (Spermatophytae) əmələ gətirən iki qrupdur.

Çiçəkli bitkilər ömründə bir dəfə də olsa çiçək açan bitkilərdir. Kök, gövdə, yarpaq, çiçək, töxum və meyvələr çiçəkli bitkilərin orqanlarıdır.

Müasir geoloji dövrdə bitki örtüyündə çiçəkli bitkilər üstünlük təşkil edir. Hazırda yerin bitki örtüyündə 250 minə qədər çiçəkli bitki növünə təsadüf olunur. Çiçəkli bitki növlərinin sayca çox olmasına baxmayaraq bunların hamısı üçün səciyyəvi olan bir sıra əlamətlərin olduğu göstərilə bilər. Çiçəkli bitkilər üçün səciyyəvi əlamətlərdən, birinci növbədə, çiçəkli dişiciyin olması qeyd olunmalıdır. Dişicik bir və ya bir neçə meyvə yarpağının kənarları ilə bitişməsindən əmələ gəlmişdir. Dişiciyin enliləşmiş-yumurtalıq adlanan aşağı hissəsində bir və ya bir neçə yumurtacıq yerləşir. Mayalanmadan sonra yumurtacıq töxuma çevrilir və yumurtalıqın divarı isə qalınlaşır, dərivari və ya ətləşmiş şəkil alaraq töxum və ya töxumaları əhatə edir və meyvə əmələ gəlir. Beləliklə, çılpaqtöxumlulardan fərqli olaraq çiçəkli bitkilərdə töxum meyvənin içərisində yerləşir və ona görə bunlar örtülütöxumlu bitkilər adlanır. Məlum olduğu kimi, çılpaqtöxumlularda yumurtacıqlar makrosporofillərin üzərində açıqda yerləşir və mayalanmadan sonra töxumlarda makrosporofillərin üzərində açıqda əmələ gəlir.

Çiçəkli bitkilərdə yumurtacıq qapalı yerdə yerləşdiyindən dişiciyin yuxarısında ağızcıq əmələ gəlmişdir. Tozcuqların əmələ gəlməsi, tozlanma, mayalanma və toxumun inkişafı çiçəkdə gedir, beləliklə çiçəyin olması da örtülütöxumlular tipinə daxil edilən bitkilərin səciyyəvi əlamətlərindəndir. Tam inkişaf etmiş çiçəkdə çiçəkyanlığı, androsey və kinesey olur. Bitkilərin növündən asılı olaraq çiçəyin quruluşunda geniş müxtəlifliyə təsadüf olunur. Bitki morfoloqiyası fənnində çiçək və onun müxtəlifliyi haqqında ətraflı məlumat verilir.

Çiçəkli bitkilərin yumurtacığında çılpaqtöxumlulardan fərqli olaraq rüşeym kisəsi inkişaf edir və arxeqonilər olmur. Rüşeym kisəsi əksərən 8 hüceyrədən təşkil olunur, onlardan üçü sinerkid qrupunu, digər üçü antipod qrupunu təşkil edir və iki ədəd hüceyrə isə kapulyasiya edərək diploid mərkəz hüceyrəni əmələ gətirir. Sinerkid qrupu rüşeym kisəsinin mikropile yerləşən ucuna yaxın yerdə, antipod qrupu isə kisənin onlara nisbətən əks ucunda yerləşir. Çiçəkli bitkilərdə mayalanma zamanı sipermitlərdən biri yumurta hüceyrəni, digəri isə mərkəzi hüceyrəni mayalandırır. Belə mayalanmaya ikiqat mayalanma adı verilmişdir. İkiqat mayalanmanın ətraflı təsviri bitki anotomiyası və morfoloqiyası fənnində verilir. Mayalanmış yumurta hüceyrədən diploid rüşeym və mayalanmış mərkəzi hüceyrədən isə triploid olan endosperm inkişaf edir. Burada əmələ gələn endosperm ikinci endosperm adlanır və arxeqonili bitkilərin ilk endosperimindən tamamilə fərqlənir. Arxeqonili bitkilərin endospermi diş cüçərtidir, haploiddir. Beləliklə, çiçəkli bitkilər üçün rüşeym kisəsi, ikiqat mayalanma, triploid olan ikinci endospermin əmələ gəlməsi səciyyəvi əlamətlərdir. Çiçəkli bitkilərdə erkək və diş

qametofitlərin daha da reduksiya etdiyi səciyyəvi əlamətdir. Erkək qametofit burada vegetativ və generativ olmaqla iki hüceyrədən təşkil olunmuşdur. Çiçəkli bitkilərdə tozcuq inkişaf edərkən çılpaqtoxumlulardan fərqli olaraq erkək cücərtinin vegetativ toxumasının qalıqı şəklində protaliyal hüceyrələr əmələ gəlmir. Çılpaqtoxumlularda dişi qametofit endosperm olduğu halda çiçəkli bitkilərdə dişi qametofitin rüşeym kisəsində antipod hüceyrələri şəklində qaldığı göstərilir.

Çiçəkli bitkilərin ötürücü sistemi çılpaqtoxumlulara nisbətən daha da təkmilləşmişdir və adətən, ötürücü borulardan təşkil olunmuşdur.

Bitki orqanizminin hər hansı bir funksiyasını yerinə yetirən hissəsinə orqan deyilir. Adətən orqan bir deyil, bir neçə funksiyanı yerinə yetirir. Bunlardan ancaq biri əsas funksiya hesab olunur. Kök və yarpaq, əsasən, qidalanma orqanlarıdır. Kök qida maddələrini və suyu torpaqdan, yarpaqlar isə lazım olan maddələri havadan alır. Bitkinin gövdə və budaqları yarpaqları havada saxlayır. Bundan əlavə gövdə ilə qida maddələri hərəkət edir.

Üzərində yarpaq və tumurcuq olan gövdəyə zoğ deyilir. Gövdələrin üzərində çiçəklər inkişaf edir, onlardan isə içərisində toxumlar olan meyvələr yetişir.

Çiçəkli bitkilərin eyni orqanları xarici görünüşcə miixtəlif ola bilər. Soğan və sarımsağın kökləri nazik saplara oxşayır. Zəncirotu, paxla və cəfərinin kökləri isə şaxələnən uzun mil formasındadır. Buğdanın, qarğıdalının gövdələri dik yuxarı qalxır. Yemişin, qarpızın, xiyarın, boranının gövdələri yerə sarılır. Bağayarpağının, dəmirovotunun gövdələri qısa olur. Kaktusun gövdəsi isə çox maraqlıdır. Onun

üzərində yarpaqlar əvəzinə tikanlar olur, özü isə yaşıl rəngli ətli silindrə və ya kürəyə oxşayır. Bu bitkilərin gövdəsində su ehtiyatı olur.

## **Gövdə**

Gövdələrin quruluşuna görə bitkilər üç qrupa bölünür. Birinci qrupa ağaclar, ikinci qrupa kollar, üçüncü qrupa isə ot bitkiləri daxildir.

Ağacların gövdələri hündür və odunlaşmış olur, gövdə budaqlanaraq çətir əmələ gətirir. Çinar, qoz, fıstıq, vələsp(pip), palıd, armud kimi bitkilərdə gövdə inkişaf etmiş oduncağa malikdir.

Kollar ağaclardan fərqli olaraq alçaqdır və qısa gövdəyə malikdir. Onların nisbətən nazik gövdələri torpaq səthinə yaxın hissədən budaqlanır. Ağac və kollar uzunömürlü bitkilərdir. Elə ağaclar vardır ki, onların ömrü min ildən artıqdır. Fındıq, qarağat, çaytikanı, zirinc, böyürtkən kol bitkiləridir.

Otlar ağac və kollardan alçaqdır, onların gövdəsi tam odunlaşmış, yaşıl və ətlidir. Otların ömrü nisbətən qısadır. Otlar birillik, ikiillik və çoxillik olur. Birillik ot bitkiləri toxumları yetişdikdən sonra quruyur, tələf olur, çoxillik isə bir neçə il çiçəkləyib toxum verir. Dəmirovotu, yonca, taxıl, zəfəran, bənövşə, boymadərən, qara gəndalaş və s. ot bitkiləridir.

Yarpaq bitkilərin həyatında fotosintez, tənəffüs və transpirasiya (buxarlanma) üçün əsas orqandır. Onun rəngi, adətən, yaşıl olur. Başqa funksiyanı yerinə yetirməklə əlaqədar yarpağın forması dəyişilə bilər. Zoğ və yarpaqlar tumurcuqlardan inkişaf edir. Yarpaqlar töküldükdə onların qoltuğunda yerləşən tumurcuqları aydın görmək olar. Həmin tumurcuqlardan təkrar olaraq yarpaqlar və

zoğlar əmələ gəlir. Həm gövdə üzərində yerləşmələrinə, həm də formalarına görə tumurcuqlar müxtəlif olur.

Müxtəlif bitkilərdə çiçəklərin quruluşu da müxtəlifdir. Çiçək – şəklini dəyişmiş zoğdur, o, tumurcuqdan əmələ gəlir. Çiçəyin yerində bir və bir neçə toxumu olan meyvə yetişir. Çiçəkli bitkilər, adətən, toxumla çoxalır.

Müxtəlif bitki çiçəklərinin quruluşunda müəyyən oxşarlıq da vardır. Çiçəyin quruluşunu nəzərdən keçirək. Çiçək, çiçək tumurcuğundan çiçək saplağı üzərində inkişaf edir.

Saplağın genişlənmiş hissəsində – çiçək yatağında isə çiçəyin digər hissələri əmələ gəlir. Çiçəkdə ləçəklərdən ibarət parlaq rəngli tac diqqəti cəlb edir. Tacdan aşağıda yaşıl yarpaqcıqlardan ibarət kasacıq və ya çiçək yatağı yerləşir. Tac və kasacıq çiçək yanlığını təşkil edir. Çiçək yanlığı çiçəyin daxili hissələrini zədələnməkdən qoruyur və tozlayıcı cücüləri özünə cəlb edir.

Çiçəyin əsas hissələri dişicik və erkəkcikdir. Erkəkcik nazik erkəkcik sapından və tozluqdan ibarətdir. Tozluğun içərisində tozcuqlar əmələ gəlir. Dişicik genişlənmiş hissədən – yumurtalıqdan, ensiz sütuncuqdan və dişicik ağızlığından ibarətdir. Yumurtalıqdan meyvə əmələ gəlir. Bəzi bitkilərdə (alma, armud, heyva və s.) meyvənin əmələ gəlməsində çiçək yatağı da iştirak edir. Bitkilərin çox az hissəsində çiçəklər tək-tək yerləşir. Çobanyastığı, albalı, gilə, günəbaxan, inciçiçəyi və bir çox bitkilərdə çiçəklər qruplara toplanaraq çiçək qruplarını təşkil edir.

Erkən yazdan başlayaraq payızın axırlarına qədər meşələrdə, tarlalarda, bağlarda və parklarda bitkilər çiçək açır. Fındıq və dəvədabanı bitkiləri hələ qar



əriməmiş çiçəkləyir.Meyvə yumurtalıqdan əmələ gəlir. Yumurtalıqın içərisində yerləşmiş yumurtacıq isı mayalanmadan sonra toxuma çevrilir. Yumurtalıqın böyüyüb meyvəyə çevrilmiş divarları meyvəyanlığı adlanır. Meyvənin içərisində toxum yerləşir.Meyvələr şirəli və quru olur. Şirəli meyvələrdə toxumu əhatə edən meyvəyanlığı şirəli, lətli hissədən ibarətdir. Yetişmiş əriyi, gavalını, şaftalını sıxdıqda ondan şirə axır. Şirəli meyvələrdə, lətli hissə meyvənin qabığı ilə toxumu arasında yerləşir.Şirəli meyvələr miixtəlif olur. Üzəri nazik qabıqla örtülmüş və içərisində çoxlu toxumları olan pomidor, qarağat, üzüm, feyxoa meyvələri giləmeyvə adlanır.

Meyvə ləti nazik qabıqla örtülmüş, bərk çəyirdəyin içərisində bir toxumu olan meyvələrə çəyirdəkli meyvələr deyilir. Şaftalı, gavalı, ərik, zeytun, göyəm, albalı və zoğalın meyvələri çəyirdəkli meyvədir.Yetişmiş quru meyvələrdə şirəli lət olmur. Onlar noxud, paxla kimi açılan, palıd qozası və meşə fındığının meyvələri kimi açılmayan quru meyvələrdir. Buğda, qarğıdalı dənələrində meyvəyanlığı toxumla bitişikdir, bir-birindən ayrılmır, onlar dənəmeyvə adlanır. Quru meyvələrdən paxlameyvələr daha geniş yayılmışdır. Paxlameyvələr içərisində toxumlar olan qınşəkilli iki taycıqdan ibarətdir, Akasiya, lobyə, noxud, üçyarpaq yoncanın meyvələri paxlameyvədir.Buynuzmeyvələr paxlameyvələrə oxşayır. Onlardan fərqli olaraq buynuzmeyvələrdə toxumlar qının taycıqlarında deyil, onların arasında uzanan nazik arakəsmənin üzərində yerləşir.Xardal, kələm, vəzəri, quşəppəyi və ağ turpun meyvələri buynuzmeyvədir.Pambıq, xaş-xaş, lələ, bənövşə, tütiin bitkilərinin meyvələri qutucuqmeyvədir. Toxum qutucuğunun içində yetişir və qutucuq acıldıqda tökiilir.Toxumcameyvələrdə meyvəyanlığı

dəricik formasında olur və toxumla birləşmir. Buna misal olaraq günəbaxan və qanqalın meyvələrini göstərmək olar. Çiçəkli bitkilər, əsasən, toxumla coxalır. Meyvə və toxumlar küləklə heyvan və insan vasitəsilə, su ilə uzaq məsafələrə yayılır. İtxiyarının, dəmirağacının yetişmiş meyvələri partlayaraq toxumları ətrafa tullayır. Paxlameyvə və buynuzmeyvələrdə toxumlar yetişdikdən sonra isti günlərdə qınlər çatlayır, toxumlar ətrafa səpələnir. Xaşxaş, lələ qutucuqlarında toxumlar xüsusi məsamələrdən ətrafa səpələnir. Bir sıra bitkilərin toxumları kiilək vasitəsilə yayılır. Qovağın, zəncirotunun tüküklü toxumları küləklə uzaq məsafələrə aparılır. Ağcaqayının, cökənin, göyrüşün qanadcıqlı meyvələri töküldükdə külək vasitəsilə kanara aparılaraq yayılır. Küləklə qoparılib diyirlənən və "süpürüm" adlanan çöl bitkisinin gövdəsi dibindən budaqlanaraq kiirə səkli alır. Payızın əvvəlində onun toxumları yetişir, bitki quruyur. Kiilək bitkini kökünə yaxın yerindən biitöv qoparıb diyirləndirir. Bitkilər diyirləndikcə toxumlarını dağdır. Yalnız suda bitən bitkilərin meyvələri deyil, su kənarında bitən qızıllağac və başqa bitkilərin toxumları da suyun axını ilə uzaqlara aparılır.

Bəzi bitkilərin yetişmiş toxumlarının üzərində qarmaqvarı çıxıntılar olur. Heyvanlar belə bitkilərin yanından keçdikdə toxumlar onların yununa və insanların paltarına yapışib başqa yerlərə aparrılır. Bu bitkilərə dəvədabanı, atpıtrağı, pişikdili (üçbarmaq) kimi bitkilərin meyvələri misal ola bilər. Bəzi bitkilərin toxumları yirik kisələrinə və tayalara yapışib, avtomobil, vaqon və təyyarələrin kiinc-bucaqlarında qalır, yük boşaldıqda torpağa diisüb ciicərir. Meşələrdə, çöllərdə yetişmiş şirəli meyvələri quşlar və heyvanlar yeyir. Məsələn, qaratoyuq moruğun, cır albalının, quşarmudunun, ayı zoğalın yetişmiş meyvələrini yeyir. Həmin meyvələrin şirəli

l ti onların m d sində həzm olur, bərk qabıqlı toxumlar isə həzm olunmur v  peyinl  birlikdə xaric olunur. Yazda  lveriŐli Ő rait olduqda bu toxumlar d Őd kl ri yerdə c c rir. Beləliklə, quŐlar bir yerdən baŐqa yerə u duqda həmin toxumları da özləri ilə apararaq yayır.

Forma və  l s n  görə bitkilərin toxumu müxtəlifdir. Məsələn, s hl b bitkisinin toxumları girdə, çox xırda v  toz kimi olur. Sizə yaxŐı məlum olan xaŐ-xaŐ, yonca v  digər bitkilərin də toxumları çox kiçikdir. Paxla, pald, fındıq toxumları nisbətən iridir. Lakin  n böyük toxum seŐsel palmasının toxumudur. Onların uzunluęu 50 sm, kütləsi isə 10-kq-dan çox olur.

## MÜHAZİRƏ 7

### DADLI MEYVƏLİ VƏ ŞƏFALI BİTKİLƏR

Bitkiçiliyin gəlirli sahələrindən biri meyvəçilikdir. Azərbaycanda qədim zamanlardan yüksək dad və ətir keyfiyyətlərinə malik meyvələr yetişdirilmişdir.

Respublikamızda Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala, Şirvan, Mil-Qarabağ zonalarında, habelə Naxçıvan Muxtar Respublikasında meyvəçilik daha çox inkişaf etdirilmişdir. Burada istehsal olunan meyvələr bütün dünyada şöhrət tapmışlar. Quba-Xaçmazda əsasən tumlu, çəyirdəkli meyvələr və giləmeyvələr becərilir. Şəki-Zaqatala bölgəsində fındıqçılıq geniş ərazilər tutur. Burada digər meyvələr də yetişdirilir. Naxçıvanda hələ qədimdən çəyirdəkli meyvələr yaxşı inkişaf edir.

Şirvan zonası əsasən çəyirdəkli meyvəçilik və narçılıq inkişaf etdirilmişdir. Nardan şirə çəkir, müxtəlif içkilər hazırlanır, narşərab istehsal edilir. Yabanı nardan limon turşusu, qabığından aş maddələr, yarpağından helmintlərə (bağırsağ qurdlarına) qarşı işlədilən alkaloidpelletyerim adlı dərman düzəldilir. Burada xurma, badam, zeytun və s.-də yetişdirmək mümkündür.

Azərbaycanın Lənkəran-Astara zonasında əsasən subtropik meyvələr becərilir və bol məhsul əldə edilir.

Respublikamızın göstərilən zonalarında və adları və adları çəkilməyən hər bir güşəsində meyvəçiliyin müxtəlif sahələrinin inkişaf etdirilməsi üçün lazımi iqlim-torpaq şəraiti vardır. Təssüf ki, bu işlərə vəsait qoyulmur və onun inkişafına az əhmiyyət verilir. Bu da rayonlarda, kəndlərdə yaşayan əhalinin iqtisadi vəziyyətinin yüksəlməsinə imkan vermir.

**Alma.** Azərbaycanda alma meyvələr içərisində birinci yerdə durur. Alma demək olar ki, əksəriyyət bölgələrdə becərilir. Alma meyvəsinin keyfiyyətli olması, müxtəlif vaxtlarda yetişməsi və uzun müddət qalması onun belə geniş yayılmasına səbəb olmuşdur. Azərbaycanın qədim alma sortlarına Qızıl əhmədi, Cırhacı, Darağı, Girdəşirin və b. Aiddir. O, respublikasının dağlıq, dağətəyi və aran rayonlarında becərilir. Əsas bağçılıq, meyvəçilik təsərrüfatları Quba-Xaçmaz, Zaqatala-Şəki, Göyçay və b. Rayonlarda geniş sahə tutur. Almalar tezyetişən, gecyetişən olmaqla ilin bütün dövrlərində ondan istifadəyə imkan verirlər.

Alma gülçiçəklilər fəsiləsinə aid olub, Azərbaycanda üç yüzə qədər sortu məlumdur. Alma sortu, sortundan asılı olaraq forması, dadı, rəngi fərqlənir. Onun meyvəsinin tərkibində 5-24 faizə qədər şəkər, 1,3 faizə yaxın üzvi turşular, pektin, aş maddələri, B və C vitaminləri, mineral maddələrin kalium, natrium, dəmir duzları vardır.

Almadan təbii halda istifadə etməklə yanaşı, bir sıra qiymətli konservləşdirilmiş məhsullar: kompot, mürəbbə, povidlo, şirə, püre və s. hazırlanır,

yüksək səviyyədə istifadə edilir. İnsan orqanizminin sağlamlığında almanın böyük əhəmiyyəti vardır.

**Armud.** Bu meyvə bitkisi çox qədim zamanlardan insanlar tərəfindən becərilməyə və istifadə olunmağa başlamışdır. Azərbaycanda da armud becərilir. Respublikamızda yayılmış qədim sortlarından Mələc, Lətənzi, Güləbi, Sini, Nararmudu, bal armud, ağ armud, lətifə armud və b. Göstərə bilərik.

Armud da gülçiçəklilər fəsiləsinə aiddir. Azərbaycanda 16 növ yabanı halda, 2 növü də mədəni halda bitir. Armud ağaclarının hündürlüyü orta hesabla 20-30 metrə çatır. Budaqları çox şaxələnmiş olur. Meyvəsinin tərkibində şəkər, pektin maddə, üzvi turşular, aşı maddələri, C, B<sub>1</sub> vitaminləri və s. vardır. Ona görə də geniş becərilir və istifadə edilir. Armudun vətəni Azərbaycandır. Digər ölkələrə də buradan yayılmışdır. Ən dadlı, ətirli, şirəli armud sortları Azərbaycanda bitir və qonşu ölkələrə yayılır. Onun meyvəsinin tərkibində insan orqanizmi üçün faydalı maddələr vardır. Onun yarpağı, çiçəyi, toxumu müalicəvi təsirə malikdir. Ona görə də onlardan təbabətdə geniş istifadə edilir. Armuddan müxtəlif məhsullar şirə, püre, cem, kompot, mürəbbə, qax və başqa məhsullar hazırlanır, həvəslə yeyilir. Armuddan tikintidə, sənayedə. Meyvəsindən yeyinti sənayesində, tibbdə, təbabətdə və digər sahələrdə geniş istifadə edilir. Çiçəkləri bal verməklə arıçılıqda da fayda verir.

**Heyva.** Azərbaycanda qədimdən becərilən və geniş sahə tutan bir bitkidir. O, Qafqazda, Özbəkistanda, balkan yarımadasında, Cənubi Avropa ölkələrində, Şimali Amerikada, Türkiyə və İranda geniş sahələri tutur. Kür-Araz düzənliyində geniş sahələr malikdir. Azərbaycanda ən çox heyva becərilən yer Şirvan və Lənkərandır. Sarı heyva, Cardam, Armudu heyva, Pensər, Ordubad, Qaraman heyva və başqa sortları yayılmışdır.

Heyva da gülçiçəklilər fəsiləsindəndir. 1,5-5 metrə qədər hündürlükdə ağaclardır. Respublikamızda meyvələrin yabanı heyva ağaclarına da rast gəlinir. Heyvadan yeyinti sənayesində, təbabətdə və digər sahələrdə geniş istifadə edilir. Onun meyvəsindən, toxumundan, yarpağından gövdə və onun qabığından istifadə edilir. Meyvəsinin tərkibində şəkər, üzvi turşular, karotin, C vitamini, aşı maddələri, efir yağı, dəmir duzları və s. vardır. Toxumunda selikli maddələr, piyli yağ, qatran və çoxlu miqdarda zülal vardır.

**Şaftalı.** Çəyirdəkli meyvələrdən olub, Azərbaycanda geniş yayılmışdır. Əsas vətəni Çin hesab edilir. Bir çox ölkələrdə yayılan şaftalı dünya meyvəçiliyində əhəmiyyət kəsb edir. Azərbaycanın bir çox bölgələrində becərilir və çoxlu sortları var. Narıncı, Kəhrəba, Zəfəranlı, Şirvannazı, Ağ Nazlı, Fədai, Məhsəti, Malik və başqa sortları geniş becərilir.

Şaftalı gülçiçəklilər fəsiləsindəndir. Ağac bitkisidir. Meyvəsinin tərkibində şəkər, üzvi turşular, aşı maddələr, pektin, karotin, C və B vitaminləri, mineral

maddələr, toxumlarının tərkibində isə əla keyfiyyətli piyli yağ, panqam turşusu vardır.

Şaftalı meyvəsindən həm təzə, həm konservləşdirilmiş, həm də qurudulmuş şəkildə geniş istifadə edilir. Təbiətdə bir çox dərmanların hazırlanmasında istifadə edilir.

**Ərik.** Onun vətəni Çin və Türkmənistan hesab olunur. O, Azərbaycanda da çox qədimdən becərilir. Naxçıvan, xüsusilə Ordubad öz əriyi ilə məşhurlaşmışdır. Azərbaycanın Xaçmaz, Şirvan, Abşeron, Gəncə və başqa zonalarında ərik bitkisi genişliyi ilə becərilməkdədir. Ərik tez yetişib suya az tələbkar olduğundan onu Azərbaycanın su azlıq edən regionlarında da əkmək mümkün olmuşdur. Onun ağacı tez böyüyüb, tez də meyvə verir. həm meyvəsindən, həm də oduncağından təsərrüfatda geniş istifadə edilir.

Azərbaycanın yerli ərik sortlarından Ağ Növrəstə, Haqverdi, Ağcanabat, Balyarım, Toxum Şəmsi, Təbərzə, Badamı ərik, Xosrovşahı, Ağ ərik, Qırmızıyanaq və başqa sortlarını göstərmək olar.

Digər dadlı meyvələr kimi ərik də gülçiçəklilər fəsiləsinə aid edilir. Zaqafqaziya və Orta Asiyada geniş yayılmışdır. Onun meyvəsindən, yarpağından, gövdəsinin hazırladığı yapışqanından geniş istifadə olunur. Toxumundan yeni ləpəsindən yağ istehsal edilir və təbabətdə geniş tətbiq edilir. Ləpəsində piyli yağlar, zülal maddələri, B<sub>15</sub> vitamini və s. vardır.

Odur ki, əriyin meyvəsindən təzə, qurudulmuş, konservləşdirilmiş halda istehsal olunur. Meyvəsi, toxumu və yapışqanı tibb sənayesində dərman hazırlanmasında işlənir. Odur ki, ərik bağlarının daha da genişləndirilməsinə ehtiyac böyükdür.

**Qoz ağacı.** Qoz fəsiləsi bitkilərindəndir. İri çətirli nəhəng bitkidir. Yoğun gövdəsi vardır. Hündürlüyü 15-45 metrə çatır. Bircinsli və birevli bitkidir. Azərbaycanın aşağı və orta dağlıq meşələrində, Qafqaz dağlarının cənub ətəyində Şəki-Zaqatala zonasında yabanı və mədəni qoz ağacları geniş yayılmışdır. Qoz ağacının meyvələri çox qiymətli qida məhsuludur. Onun tərkibi (qabığı) C vitamini, ləpəsi yağla, A, E vitaminləri ilə zəngindir. Meyvəsindən müxtəlif şirniyyat hazırlanır, mürəbbə bişirilir. Yarpaqlarından antibiotik təsirli dərman kimi istifadə olunur. Respublikamızda qozun kal meyvələrindən C vitamini istehsalında, yetişmiş meyvənin özək hissəsi də çox qiymətli olub piyli yağ, A və E vitaminləri ilə zəngin olur. Yarpaqlarından dəri xəstəliklərində işlədilən məlhəmlərin hazırlanmasında istifadə edilir. Odur ki, respublikamızda qoz ağaclarının mühafizəsi işi genişləndirilmişdir.

**Fındıq.** Fındıq da qurumeyvələr sırasına daxil olub, respublikamızın Şəki-Zaqatala zonasında geniş yayılmışdır. Kolunun hündürlüyü 10-12 metrə çatır. Birevli, bircinsli bitkidir. Külək vasitəsilə tozlanır. Yazın əvvəlində çiçəkləyir,

avqust-sentyabr ayında yetişir. Fındıq meyvəsi üst tərəfdən yaşıl rəngli qərəzəklə əhatə olunmuşdur. Meyvə sərt qabıq və ləpələrindən ibarətdir. Kölgəsevən bitki olub, rütubətli şəraitə uyğunlaşmışdır. Fındıq bitkisi meyvələrinə görə becərilir. Fındıq meyvəsi yeyinti sənayesində, qənnadı istehsalında geniş istifadə olunur. Meyvəsinin tərkibində yağ, zülal və vitaminlər vardır. Hələ bərkiməmiş fındıq meyvəsindən təbabətdə istifadə edilən maddələr alırlar. Respublikamızda fındıq bitkisinin bir neçə sortu becərilir. “Ata-baba” sortu Zaqatalada, “Yağlı fındıq” Balakən rayonunda əkilir. Əsasən bağlar kimi, az hallarda tək-tək kollar fərdi təsərrüfatlarda əkilir.

### **Vitaminlə zəngin meyvələr**

Giləmeyvəli bitki qrupuna sənaye əhəmiyyəti olan çiyələk, moruq, qarağat, firəng üzümü (krijovnik), böyürtkən, çaytikanı və başqaları aiddir. Bu bitkilərin meyvələri dadlı, ətirli və müxtəlif qida maddələri ilə (şəkərlər, üzvi turşular, duzlar və vitaminlər) zəngindir. Onlar insan səhəti üçün olduqca faydalıdır, konserv sənayesi üçün yaxşı xammaldır. Bunlar tez məhsul düşən meyvədir. Meyvəsi tez yetişir və bol olur. Onların çoxaldılması və becərilməsi də asandır. Meyvələri təzə halda yeyilir, mürəbbə, cüm, dondurma, jele, kompot, müxtəlif şirələr, konfet işi və s. hazırlanır. Onlar torpaq-iqlim şəraitinə o qədər də tələbkar deyildir. Azərbaycanın şəraitində müvəffəqiyyətlə becərilə və bol məhsul alın bilər.

**Çiyələk** (zemlyanika) və **bağ çiyələyi** (klubnika) meyvəsindən insanlar qədimdən istifadə etmişlər, indi də edirlər. Çiyələk özünü müşk ətirli, ləzzətli və qidalı meyvələri, həm də məhsuldarlığı ilə giləmeyvəli bitkilər içərisində birinci yerdə durur. Meyvəsinin tərkibində müxtəlif şəkər, alma turşusu və insan orqanizmi üçün ən mühüm maddələrdən dəmir, fosfor və çoxlu miqdarda C vitamini vardır. Onun meyvəsi təzə halda yeyilir, ondan şirələr, cem, marmelad, mürəbbə, dondurma, kokteyl, yoqurt, konfet içi və s. hazırlanır.

Çiyələk bitkisi az tələbkar olub asanlıqla müxtəlif torpaq və iqlim şəraitinə uyğunlaşır, yaxşı bitir və bar verir. Azərbaycanda demək olar ki, hər bir yerdə bu bitkiyə rast gəlinir. Onun meyvəsinin yetişməsinə görə tez yetişən, orta və gec yetişən sortları vardır. İrimeyvəli çiyələk bitkisinin 2 minə qədər müxtəlif sortu vardır. Lakin Roşin, Lakston, Muto, gec yetişən Zaqorye, İosif Maqomet, Novinka və başqaları respublikamızın şəraitinə yaxın uyğunlaşır, onların əkilməsi məsləhətdir.

Çiyələk bitkisi toxunla və əksərən vegetativ üsulla (biğciqlarla) artırılır. Bitkiyə yaxşı qulluq etdikdə tezliklə bol məhsul verir. çiyələyin məhsulunu yığarkən çox ehtiyatlı olmaq vacibdir. Onun məhsulu dayaz, hamar qablara yığılmalıdır. Sonra onu sərin zirzəmiyə yerləşdirirlər. Dərilən meyvə bir gündən artıq saxlanmamalıdır. Onun meyvəsini qabdan-qaba tökmək olmaz. Yöğöldüyü qabla göndərmək məsləhətdir.

**Moruq.** Gülçiçəklilər fəsiləsinə mənsub olub çoxillik giləmeyvəli bitkidir. Meyvələri çox faydalıdır. Tərlədici vasitə kimi də istifadə edilir. Meyvəsinin rəngi tünd-qırmızı, açıq-qırmızı, ağımtıl-sarı olur, yetişdikdə tez tökülür. Ona görə də yetişən meyvələr dərilib istifadə olunmalıdır. Moruq çox məhsuldar və gəlirli bitkidir. Yabani olaraq Azərbaycanın bütün sahələrinə yayılmışdır. Yarımkol bitki olub, yeraltı hissəsi kökümsov gövdələrindən, yaxşı inkişaf etmiş yan köklərdən ibarətdir. Yerüstü hissəsi birillik və ikiillik zolaqlar təşkil edir.

Meyvəsinin yetişmə müddətinə görə moruq üç qrupa bölünür:

- 1) tezyetişən sortlar – Novost – Kuzmina, Malboro, Usanka və s.
- 2) ortayetişən – Kinq, Naxodka, Leninqradsкая, Urojaynaya və s.
- 3) gecyetişənlər – İngiltərə, Kolxoznitsa, Sovetskaya, Pavlovskaya, proqres, Krimson, Mamut və s.

Moruq kök pöhrələri ilə çoxalır. Azərbaycanda əkilməsi məsləhət bilinən sortlara Visluxa, Voljanka, Malbor, Usanka, Kalininqradsкая və başqalarıdır. Moruq bitkisi bərk isti və quraqlıq sevmir, ona görə də dağətəyi və dağlıq zonalarda yaxşı inkişaf edir. Meyvəsi yetişən kimi yığılmalı və istifadə olunmalıdır.

**Qarağat.** Daşdələnkimilər fəsiləsinə mənsub olub çoxillik, ortaboşlu koldur. Təsərrüfat cəhətcə növləri qırmızı, qara və ağ qarağat qrupuna ayrılır. Bu bitki çox qədimdən dərman bitkisi kimi istifadə olunmağa başlanmışdır. Qarağat soyuğa davamlıdır, çox isti və quraqlıq sevmir. Rütubətə tələbkardır. Qarağat bitkisinin sortları çoxdur. Lakin Azərbaycanda qoliaf, kent, neapoliten, Boskop, Velikan, qırmızı Hollandiya, Ağ Versal, bezsemyanka kimi sortları becərilir. Qarağat toxumla və vegetativ orqanlarla çoxaldılır. Bu bitki Azərbaycanın dağlıq və dağətəyi rayonlarında daha yaxşı inkişaf edir.

**Zirinc.** Zirinc fəsiləsindəndir. Ortaboşlu kolları, tikanlı zoğları var. Zirinc kontinental iqlim bitkisidir. Azərbaycanın aralıq zonalarında çay kənarlarında, çınqıllıqlarda rast gəlinir. Quraqlığa davamlıdır. Meyvələri salxımlarda yerləşir, gilələri uzunsov oval formada qara, açıq qırmızı, bəzən sarı rəngdə olur. Meyvələrinin dadı turşudur, müxtəlif turşu və vitaminlərlə zəngindir. Çiçəkləri ətirli və ballıdır. Zirincdən insanlar qədimdən istifadə edirlər. Onu toxum, pöhrə yolu ilə çoxaldırlar. Qara və qırmızı meyvəli zirinc Azərbaycanda becərilir və ya yabani halda bitir.

**Firəng üzümü.** Meyvələri müxtəlif rəngdə tünd qırmızı, tünd sarı, çəhrayı və sarı olur. Daşdələnkimilər fəsiləsinə aiddir. Quraqlığa davamlıdır. Normal rütubətli, işıq düşən, orta dərəcədə mexaniki tərkibli torpaqlarda yaxşı bitir. Alçaqboşlu çoxillik koldur. Firəng üzümü vegetativ yolla çoxaldılır. Bitkinin sortları çoxdur. Meyvəsinin keyfiyyətinə görə desert, süfrə və texniki sortlara



ayrılır. Şoran və daşlı torpaqlar firəng üzümü üçün yarasızdır. Meyvələri eyni vaxtda yetişir, 2 dəfəyə yığılır. Yığılan zaman tezliklə istifadəyə verilməlidir.

**Əncir.** Əncir tut fəsiləsi kimi olub, ağacının gövdəsi çox da hündür olmur. Gövdənin özək hissəsi yaxşı inkişaf etmişdir. Gövdə yarpaqlarını qırdıqda sadə oxşar maye çıxır. Dözümlü bitki olub, quraqlıq yerlərdə bitir, nisbətən soyuğa davamlıdır. Çiçəkləri arılarla tozlanır. Əncirin çiçəyi və meyvəsi hamaş çiçək və hamaş meyvə adlanır. Meyvə yetişdikdə şirəli və şirin olur. Meyvələri sortuna uyğun olaraq müxtəlif rəngdə olur. Respublikamızda bir neçə sortu becərilir. Buzovburnu, Gəncə sarı ənciri, Şəkər əncir, Xurma əncir, Bənövşə əncir və s. sortlar daha geniş istifadə edilir.

Əncir qədimdən becərilir, vətəni Suriya və Kiçik Asiya ölkələridir. O, respublikamızın demək olar ki, bütün rayonlarında əkilir. Onun şirin, dadlı meyvəsi hamı tərəfindən iştahla yeyilir. Əncirin meyvəsi bir sıra bioloji fəal müalicə əhəmiyyətli, orqanizm üçün faydalı maddələrlə zəngindir. Onun tərkibində şəkər, polisaxaridlər, lesitin, piyli yağlar, üzvi turşular, vitaminlər, makro və mikroelementlər vardır. Yarpağının tərkibində isə furokumarinlər, efir yağı, qatranlı maddələr, üzvi turşular, rutin və s. vitamini tapılmışdır. Onun yarpaqlarından hazırlanan sulu dəmləmənin və spirtli ekstraktın ürək fəaliyyətinə və qan təzyiqinə müalicəvi təsir göstərir. Onun mürəbbəsindən, doşabından, quru meyvələrindən orqanizmi qüvvətləndirici vasitə kimi istifadə edilir. Bu faydalı bitkinin becərmə sahələrinin artırılmasına ehtiyac vardır.

Azərbaycan ərazisi giləmeyvəli bitkilərlə zəngindir. Lakin onlardan layiqincə istifadə olunmur. Onların əksəriyyəti plantasiyalarda əkilmir və becərilmir, meşə və talalardan yığılır istifadə edilir.

**Üzüm bitkisi.** Hələ eramızdan çox-çox əvvəl qədim insanlar meşələrdə bitən yabanı üzüm meyvələri ilə qidalanırdılar. Üzüm 4-6 min il bundan əvvəl Zaqafqaziya, Orta Asiya, Suriya və Misirdə becərməyə başlamışdır. Üzümün vətəni Kür vadisi, Xəzər, Aralıq və Qara dəniz hövzələridir. Respublikamızın əksər rayonlarında üzüm becərilir.

Üzüm çox qüvvətli bitkidir, onda insan üçün faydalı və müalicəvi əhəmiyyəti olan şəkərlər, üzvi turşular, mineral maddələr, vitaminlər vardır. Üzümdən üzüm şirəsi, mürəbbə, şərab istehsal olunur. Onun qurusundan da müvəffəqiyyətlə xörəklərin bişirilməsində istifadə edilir və çərəz kimi yeyilir. Üzümün yarpağından, meyvəsindən, yetişməmiş meyvələrindən, qurudulmuş və ya duza qoyulmuş halda istifadə edilir. Üzüm şirəsi mədə-bağırsaq, qan-damar sistemi, böyrək xəstəlikləri, qanazlığı və digər xəstəliklərin müalicəsində böyük effektdə malikdir.

Üzüm giləsi və şirəsi ürək-qan damar sistemi xəstəliklərində, tənəffüs yolları iltihabında, qaraciyər, öd yolları xəstəliklərində çox xeyirlidir.

Üzümdən hazırlanan bəkməz və ya doşab qanazlığında, ümumi zəiflikə çox faydalı və qüvvətverici vasitədir. Üzüm qorasından hazırlanan “abqora” isə diabet xəstəliyinin ilk dövründə çox yaxşı təsə göstərir. O, susuzluğun qarşısını almaqla yanaşı, xəstənin sağalmasını tezləşdirir.

Üzüm ictimai və fərdi təsərrüfatlarda geniş şəkildə becərilir. Üzümçülük təsərrüfatları bol və qiymətli məhsulları ilə xalqın sağalmağına xidmət edir. Respublikamızın rayonlarında 50-dən çox üzüm sortu becərilir. Əsasən iki sort süfrə və texniki üzüm sortları ayırd edilir. Vətəni Azərbaycan olan ağ və qara şanı, Bəndi, sarıgilə, Təbrizi süfrə üzüm sortlarıdır. Al dərə, bayan şirə, mədrəsə, mələyi, Şirvanşah kimi sortları isə texniki sortlardır.

### **Şəfalı bitkilər**

Bitkilərin bir çoxu həm qida və həm də dərman kimi faydalıdır. Bir çox bitkilər balverən olmaqla müalicədə müəyyən əhəmiyyətə malikdirlər. Respublikamızda bitən bitkilərin əksəriyyəti dərman əhəmiyyətli, müalicəvi təsirə malikdir.

**Andız** – mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsindəndir. Andız xalq təbabətində hələ qədim zamanlardan istifadə edilən dərman bitkisidir. Hündürboylu, çoxillik ot bitkisi olub, ətli gövdəyə, yoğun köklərə malikdir. Növbə ilə düzölmüş yarpaqları və gövdənin başında qızılı sarı rəngli gözəl çiçəkləri səbət qrupunda yerləşmişdir. Çiçək qrupunun kənarlarında dilcikşəkilli, ortasında isə boruşəkilli çiçəklər olur.

Qurudulmuş köklərindən istifadə edilir. Tərkibində bakterisid və sidikqovucu təsirə malik maddələr vardır. Tənəffüs yollarının iltihabında ondan yumşaldıcı və bəlgəmgətirici dərman kimi istifadə edilir. Onun yarpaqlarında dəri xəstəliklərində yarasagaldıcı kimi istifadə edilir. Mədə turşuluğu az olan zaman da onun dəmləməsindən istifadə etmək olar.

Andızın kökləri inulinlə zəngin olduğu üçün qiymətli şəkərli xammal hesab olunur. Azərbaycanda andız geniş yayılmışdır. Lakin bu faydalı bitkidən lazımınca istifadə edilmir.

**Əzvey (aloe)** – süsənçiçəklilər fəsiləsindəndir. Bu bitkinin tibbdə bir neçə növündən istifadə olunur. Aloe əsasən dibçəklərdə süni şəkildə becərilir. Yaşıl, ətli, şirəli, ətrafı tikanlı yaşıl yarpaqlara malik çoxillik bitkidir. Qırmızı-çəhrayı və sarı rəngli gözəl, nəzəri cəlb edən çiçəkləri vardır. Onun tərkibində bir sıra müalicə əhəmiyyətli maddələr tapılmışdır. Aloyeden hazırlanan Qalen preparatlarından yüksək dozada işlədici, kiçik dozalarda iştahaartırıcı, həzmi yaxşılaşdırıcı kimi istifadə edilir.

Aloyenin yaşıl yarpaqlarından alınan şirədən və ondan hazırlanmış ekstraktdan göz xəstəliklərində, dəri, mədə-bağırsaq, sümük-oynaq, ginekoloji və s. xəstəliklərin müalicəsində müvəffəqiyyətlə işlədilir. Onun şirəsini balla qarışdıraraq vərəm əleyhinə işlədirlər. Ondan həmçinin bədən müqavimətini

artırıcı vasitə kimi istifadə edilir. Onun yarasağaldıcı xüsusiyyətlərindən də sağalmayan yaralarda şəfaverici dərman kimi istifadə edilir.

**Gülxətmi** - əməkəməci çiçəklilər fəsiləsindəndir. Çoxillik ot bitkisi olub, budaqlı gövdəyə malikdir. Gövdə üzərində saplaqlı yarpaqları düzölmüşdür. Solğun-çəhrayı rəngli çiçəkləri yarpaqların qoltuğunda, gövdə üzərində yerləşir. Əsasən köklərindən istifadə edilir. Tənəffüs yollarının iltihabında yumşaldıcı və bəlgəmgətirici kimi işlədilir.

Xalq təbabətində isə onun çiçəklərindən geniş istifadə edilir. Çiçəklərini çay kimi dəmləyib bir sıra xəstəliklərin: sidik kisəsi və sidik yollarının iltihabında, mədə-bağırsaq və s. müalicəsində işlədirlər.

Sidik yollarının iltihabında gülxətmi ilə əməkəməncinin toplanmış köklərini qurudub hərəsindən 5 q götürölür, 11 qaynar suda çay kimi dəmyləyib, gündə iki dəfə olmaqla qəbul edirlər.

**Çobanyastığı** – mürəkkəbçiçəklilər fəsiləsindəndir. Birillik ot birkisidir. Sıra ilə düzölmüş kəsik-kəsik lələkvari yarpaqları və uzun saplaqlara malik səbətşəkilli ətirli çiçəkləri vardır. Onun Azərbaycanda bir çox növləri, **yabaqı**, mədəni, bəzək kimi işlədilən növləri vardır. Dərman məqsədi ilə onun ancaq çiçəklərindən istifadə olunur. Onun tərkibində efir yağları, yerli anesteziyaedici, sakitləşdirici və iltihabı aradanqaldırıcı təsirə malik maddələr tapılmışdır.

Çobanyastığının çiçəklərindən dəmləmə şəklində tələdici, spazm əleyhinə və köpyatırdıcı dərman kimi soyuqdəymədə, mədə-bağırsaq xəstəliklərində istifadə edilir. Çiçəklərindən hazırlanmış dəmləmə ilə dezinfeksiyaedici və iltihabı aradan qaldırıcı vasitə kimi boğazı qarqara edirlər, xörək qaşığı ilə gündə üç dəfə içirlər.

**Bağayarpağı** bağayarpağı fəsiləsindəndir. Uzun saplaqlı iri yarpaqları olan çoxillik ot bitkisidir. Dairəvi formada tünd-yaşıl yarpaqları, qonur rəngli xırda çiçəkləri vardır.

Bağayarpağından çox qədimdən xalq təbabətində və elmi təbabətdə geniş istifadə olunur. Dərman məqsədilə yarpağını bitki çiçək açan vaxt, toxumlarını isə tam yetişəndə toplayır, quru havalı bunalarda və ya çardaqlarda qurudurlar.

Bağayarpağının tərkibində çox qiymətli bir sıra müalicəvi əhəmiyyətli maddələr tapılmışdır. Onun tərkibində qlikozidlər, acı maddə, karotin və “C” vitamini müəyyən edilmişdir.

Bağayarpağı elmi təbabətdə öskürəyə qarşı işlədilən dərman yığıntısının tərkibinə daxildir. Şirəsindən mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsi üçün ən qiymətli dərman hazırlanır. Bağayarpağının dəri xəstəliklərində, xüsusilə müxtəlif iltihabi yaralarda müalicə əhəmiyyəti xalq təbabətinə çoxdan məlumdur. Bu məqsədlə bitkinin təzə dərilməmiş yarpaqlarını yaranın üstünə qoyub sarıyır, tez-tez dəyişdirirlər. Bağayarpağı Azərbaycanda geniş yayılmışdır.

**Şam ağacı** – şam fəsiləsindəndir. Həmişəyaşıl ağac olub, cüt-cüt yerləşən iynəşəkilli, tünd yaşıl rəngdə yarpaqları vardır. Onun yarpaqlarındakı efir yarpaqlarına görə xoş ətirli olur. Şam ağacının efir yağının tibbi əhəmiyyəti çox böyükdür. Onun xoş iyinə görə ondan xəstəxanaların, tibb müəssisələrinin havasını ətirləndirmək və dezinfeksiya etmək məqsədilə istifadə edirlər. Yarpaqlarından duru ekstrakt hazırlayıb onunla vanna qəbul edirlər.

Şam ağacının tumurcuqları C vitamini ilə zəngin olduğundan xammal kimi istifadə edilir. Eyni zamanda tumurcuqğundan öskürəyə qarşı dərman hazırlanır. Azərbaycanda bəzək bitkisi kimi becərilən çoxillik ağacdır.

**Şirin biyan** – paxlameyvənilər fəsiləsindəndir. Kökü dərinlərə gedən qol-budaqlı çoxillik ot bitkisidir. Kökümsov gövdəsindən bir neçə yerüstü gövdə çıxır və lələkvari yaşıl yarpaqlarla örtülü olur. Gövdənin uc hissəsində solğun bənövşəyi rəngli çiçəkləri salxım çiçək qrupunda yerləşmiş olur. Azca əyilmiş formada rəngli meyvələri vardır. Biyan yabanı halda şoranlıq yerlərdə, çayların kənarlarında geniş yayılmışdır. Dərman məqsədilə onun ancaq köklərindən istifadə olunur. Köklərini yığıb, yuyur və qurudurlar. Tərkibində bir çox qiymətli kimyəvi maddələr vardır. Biyan kökündə 0,03 faizə qədər efir yağı, 30 mq % C vitamini, çoxlu miqdarda qlükoza və saxaroza şəkərləri və 14 faizə qədər ekstraktiv maddələr vardır. Elmi təbabətdə biyan kökündən toz, dəmləmə, bişirmə, qatı və duru ekstrakt şəklində mədə-bağırsaq xəstəliklərində həzm prosesini artıran, köpmənin qarşısını alan, eləcə də tənəffüs yollarının iltihabında yumşaldıcı və bəlgəmgətirici dərman kimi geniş istifadə olunur. Bundan əlavə biyan kökü yeyinti məhsullarının tərkibinə də (pivə, limonad, kvars və s.) qatılır.

**Çay** – çay fəsiləsindəndir. Çaydan çox qədim zamanlardan istifadə edilir. Eramızdan 4 min əvvəl çinlilər çaydan fiziki yorğunluğu aradan qaldıran,

Xalq təbabətində qədimdən onun meyvə və yarpaqlarından dəmləmə şəklində oynaq revmatizmində istifadə edirlər. Meyvələrindən qazazlığında temperaturu artıran vasitə kimi istifadə etməyə başlamışlar. Azərbaycanda çayın becərməsi 1893-cü ildən başlanmışdır. Çay çox faydalı və qiymətli bitkidir. Onun tərkibində bir sıra vacib və müalicə əhəmiyyətli maddələr vardır. Bunlardan kofein, teobromin və teofillin alkaloidlərini, efir yağını, aşı maddəsini, B, C, P, PP vitaminlərini, karotinoidləri və s. göstərmək olar. O, qida maddəsi olmaqla bərabər ən effektiv dərmandır. Çaydan istehsal edilən preparatlar çoxdan bəri elmi təbabətdə bir sıra xəstəliklərin müalicəsində, sinir sistemi və ürək-damar xəstəliklərində ən səmərəli dərman kimi geniş istifadə edilir. Eyni zamanda kofein mərkəzi sinir sisteminin tonusunu yüksəldir, ürəyin fəaliyyətini tənzim edir, maddələr mübadiləsini yaxşılaşdırır, bütün orqanların fəaliyyətini artırır. Yaxşı dəmlənmiş çay malyariya, angina, qrip, mədə-bağırsaq xəstəliklərinin, böyrək, öd kisəsinin iltihabının və s. xəstəliklərin ən effektiv

dərmanıdır. Nə qədər faydalı olsa da çaydan müəyyən normada istifadə etmək lazımdır. Həddən artıq çay içmək məsləhət deyil və hətta zəhərlidir.

**Çaytikanı** – iydə fəsiləsindəndir. Tünd boz rəngli qabıqla örtülmüş qol-budaqlı gövdəyə malik çoxillik kol bitkisidir. Yarpaqlar qısa saplaqlar üzərində yerləşmiş, sünbül çiçək qrupunda yığılan kiçik çiçəklərə malikdir. Meyvəsi giləmeyvəyə oxşayır, şirəli olur, yetişən zaman sarı rəngdə möhkəm saplaqlar üzərində oturur.

, avitaminoz xəstəliklərində istifadə olunur. Onun meyvələri polivitamin hesab edilir. Toxumlarının tərkibində çoxlu miqdarda A və E vitaminləri vardır. Onun meyvələrindən alınan yağdan dərinin şüa zədələnmələrində, yanıqlarda, selikli qişaların yaralarında, mədə xorasında, mamalıqda, ginekologiyada və digər xəstəliklərdə geniş istifadə olunur. Belə qiymətli dərman bitkisinin qorunmasına ehtiyac vardır.

**Yemişan** – qızılgülçiçəklər fəsiləsindəndir. Ağac və ya iri kol bitkisidir. Sıra ilə düzülmüş yumurtavari gödək saplaqlı yaşıl yarpaqları vardır. Ağ rəngli, acıtıhır dadlı, ətirli çiçəkləri, ətli və şirəli meyvələri vardır. Meyvəsi büzüşdürücü dada malikdir. Respublikamızın dağ-meşə rayonlarında geniş yayılmışdır.

Yemişan meyvələrindən qədim zamanlardan bəri xalq təbabətində bir sıra məqsədlər üçün istifadə olunur. Onları dəmləyib ürək ağrılarında, ürək zəifliyində və hipertoniya xəstəliyində içirlər. O, eyni zamanda mamalıqda və uşaq xəstəliklərində, arterosklerozda, hipertoniya xəstəliyində, ürək nevrozunda, ürək aritmiyasında və s. geniş işlədilir.

Yemişanın meyvələrinin tərkibində ən qiymətli bioloji fəal təsirə malik heptaoksiflavon qlükozidi, müxtəlif şəkərlər, limon, alma, çaxır turşuları, C vitamini və bir çox digər mühüm maddələr vardır.

**Erkək ayıdöşəyi**–ayıdöşəyi fəsiləsindəndir. Kökümsov gövdəyə, incə köklərə malik, çoxillik sporlu bitkidir. Lələkşəkilli iri yarpaqları yeraltı kökümsovlardan inkişaf edir. Azərbaycanın meşəlik rayonlarında o geniş yayılmışdır. Bu bitki müasir təbabətin əsas xammallarındandır. Kökümsov gövdəsindən efirli ekstrakt hazırlayıb yastı qurdlara qarşı daxilə təyin edirlər.

**Böyürtkən** – qızılgül fəsiləsindəndir. Qol-budaqlı tikanlı kol bitkisidir. Bütün ölkələrdə, o cümlədən Azərbaycanda da geniş yayılmışdır. Bu çox faydalı bitkidir. Onun meyvəsində çoxlu miqdarda qlükoza, fruktoza, üzvi turşular, aşı maddəsi, boyayıcı maddələr, karotin, C vitamini və s. qiymətli, müalicəvi təsirli maddələr vardır. Meyvəsinin şirəsindən xalq təbabətində qüvvətləndirici və sidikqovucu dərman kimi istifadə edilir. Yetişməmiş meyvələrindən alınan təzə şirə şəkər xəstəliyində gözəl təsir göstərir. Qurudulmuş meyvəsindən və mürəbbəsindən soyuqdəymədə geniş istifadə edilir. Onun tam yetişməmiş

meyvəsindən “qora suyu” hazırlanır ki, ondan həzmi yaxşılaşdırıcı vasitə kimi istifadə etdikdə gözəl nəticə verir.

Dərman bitkiləri çoxdur, lakin burada hamısı haqqında məlumat vermək mümkünsüzdür. Ən geniş yayılmışları haqqında məlumat verildi.

## MÜHAZİRƏ 8

### HEYVANLAR ALƏMI.HƏŞƏRATLAR

**Entomologiya** (yunanca έντομον - cücü, λόγος - öyrənmək) - həşəratları öyrənən elm. Entomologiya zoologiyanın bir hissəsi olmaqla başlanğıcını həmin elmdən götürmüş və onun əsasında inkişaf etmişdir. Müasir entomologiya elmi biologiyanın inkişaf edən ən mühüm sahələrindən biri olub, praktika ilə sıx bağlıdır və onun ümumi entomologiya, kənd təsərrüfatı, meşə, tibbi və baytarlıq entomologiyası kimi müstəqil sahələri vardır.

**Həşəratlar** və ya **Cüclər** (lat. *Insecta*) **Buğumayaqlılar** (lat. *Arthropoda*) tipinə aid olan sinif. Cüclərin 1 milyona yaxın növüməlumdur. Yer kürəsinin demək olar ki, hər bir ekosistemində mövcuddur. Heyvanlar aləminin təqribən 80%-ni təşkil edən cüclər 30-a qədər dəstəni əhatə edir.

#### Həşəratın morfolojiyası

Həşəratın bədəninin üzəri möhkəm xitinləşmiş kutikula ilə örtülmüşdür, 3 hissədən ibarətdir-baş, döş və qarın. Hər bir hissə müxtəlif buğumlardan təşkil olunmuşdur. Baş hissə (caput) 5 buğumun möhkəm birləşməsindən əmələ gələn kəllə kutusundan ibarət olub, ağız orqanlarına, bığcıqlara, 2-3 ədəd sadə və bir cüt mürəkkəb gözə malikdir. Həşərat sinfində bığcıqsızlar dəstəsi (Protura) müstəsna olmaqla, hamısında bığcıq inkişaf etmişdir. Vəzifə etibarını ilə bığcıqlar hiss orqanları, yəni lamisə və iybilmə orqanlarıdır. Quruluş baxımından müxtəlif həşəratlarda müxtəlif cür olur. Həşəratların qılşəkilli, sapşəkilli, təsbehşəkilli, mişarşəkilli, daraqşəkilli, sancaqşəkilli, çomaqşəkilli, iyşəkilli, lövhəşəkilli, dirsəkli, dirsəkli-sancaqşəkilli, dirsəkli-daraqşəkilli, lələkşəkilli, qılınçşəkilli, qeyri-müntəzəm və qıllı bığcıq tipləri vardır. Qidalanma xüsusiyyətindən asılı olaraq həşəratlarda bir neçə tip ağız orqanları inkişaf etmişdir: gəmirici, gəmirici-yalayıcı, sorucu, sancıcı-sorucu, kəsici-sorucu, yalayıcı. Hər bir ağız orqanının özünə məxsus xüsusiyyətləri və quruluşu vardır. Döş bədəninin ikinci hissəsi olub, 3 buğumdan ibarətdir. Hər bir buğumunda bir cüt ayaq vardır. Ayaqlar çanaq, burma, bud, baldır və pəncədən ibarətdir, əsasən hərəkət vəzifəsini görür. Həşəratlarda

yüyürücü (tarakan və karabid böcəklərdə), yeriyci (uzunbığ, uzunburun və yarpaqyeyən böcəklərdə), tullandırıcı (çəyirtkəkimilər, şalalar və sisəklərdə), üzücü (üzər böcəyi və subitində), qazıcı (danadışi, peyin və qabıqyeyən böcəklərdə), tutucu (dəvədəlləyi, su əqrəbləri və torqanadlılarda), sorucu (üzər böcəyin erkək fərdlərində), yığıcı (arılarda) ayaq tipləri olur. Qanadlı həşəratlarda orta və dal buğumun hər biri bir cüt qanada malikdir. Quruluş etibarı ilə qanadların torşəkilli, pərdəşəkilli, sərt və yarımşərt tipləri vardır. Qarın bədəninin üçüncü hissəsi olub, həşəratların növlərindən asılı olaraq 4-dən 11-ə qədər buğumdan ibarət olur.

Tənəffüs sistemi çoxlu miqdarda hava aparan borulardan, traxeya və traxeollardan ibarətdir. Qan-damar sistemi açıqdır. Qanı (hemolimfa) maye plazmadan və hemositlər adlanan qan cisimciklərindən ibarətdir. Plazma adətən sarımtıl və ya yaşılımtıl rəngli, bəzən də rəngsiz olur. İfrazat funksiyasını malpigi boruları yerinə yetirir. Cazibədar və ya itələyici qoxu, şam, zəhər, ipək, yağ, tüpürcək, [antikoagülan](#) maddə kimi bir çox maddəni ifraz etmək üzrə xüsusiləşmiş çox sayda vəzi vardır.

Duyğu orqanları və sinir sistemi yaxşı inkişaf etmişdir. Bir çox qrupda, xüsusi vəzifələri olan duyğu orqanlarına rast gəlinir. Ovlanmaq və ya ovçularından qorunmaq üçün son dərəcə müvəffəqiyyətli uyğunlaşmalar qazanmışlar. Rənglənmələri böyük müxtəliflik göstərir. Bəzilərinə gecələr işıq saçma xüsusiyyəti var. Cücülər bir qayda olaraq yumurta qoymaqla çoxalarılar və əksəriyyətinin inkişafında bir [metamorfoz](#) olur. Bəzi qruplarda koloniya halında ictimai həyat nümunələri görünür. Həyat və qidalanma şəkillərinə görə, ağız, bığcıq və ayaq strukturları fərqlidir.

Dəri örtüyü 3 qatdan -kutikula, hipoderma və bazal pərdədən ibarətdir. Əzələ sistemi mürəkkəb quruluşlu olub, əsasən eninəzolaqlı əzələlərdən ibarətdir. Həşəratın ali formalarında əzələ sistemi olduqca maraqlıdır və qanadlar saniyədə 300-1000dəfə vurmaq qabiliyyətinə malikdir. Belə əzələlər iti əzələlər adlanır. Tənəffüs sistemi çoxlu miqdarda hava aparan borulardan, traxeya və traxeollardan ibarətdir.



Qan-damar sistemi açıqdır. Qanı (hemolimfa) maye plazmadan və hemositlər adlanan qan cisimciklərindən ibarətdir. Plazma adətən sarımtıl və ya yaşılımtıl rəngli, bəzən də rəngsiz olur. İfrazat funksiyasını malpigi boruları yerinə yetirir.

Ağız aparatı qidalanmadan asılı olaraq müxtəlifdir.

Cazibədar və ya itələyici qoxu, şam, zəhər, ipək, yağ, tüpürcək, antikoagülan maddə kimi bir çox maddəni ifraz etmək üzrə xüsusiləşmiş çox sayda vəzi vardır.

Duyğu orqanları və sinir sistemi yaxşı inkişaf etmişdir. Bəzilərinə gecələr işıq saçma xüsusiyyəti var. Yumurta qoymaqla çoxalarırlar və əksəriyyətinin inkişafında bir metamorfoz olur.

*Heyvanlar aləmində "uçma" ilk dəfə bu qrupda ortaya çıxmışdır, ancaq cücülərin qanadları, quşların qanadlarından fərqli quruluşdadır. Parazit həşəratlar isə qanadlarını itirmişlər: Birə, Bit, taxtabiti*

Yaşayış tərzilə əlaqədar ayaqlar müxtəlif tiplədədir. Hər ayaq 5 buğumdan: Çanaq, burma, bud, baldır, pəncə ibarətdir.

yetkin cücülərdə hərəkət orqanlarının sayı-6-10dur.

Həşəratların ağız tipləri

Gəmiri ağız tipi. Gəmirici ağız tipi bir cüt buğumsuz üst çənədən, bir cüt buğumlu alt çənədən habelə üst və alt dodaqdan ibarətdir.

Sorucu ağız tipi. Gəmirici ağızdan fərqli olaraq burada üst dodaq ixtisar olmuş və kiçik lövhəcik şəklindədir. Üst çənə yoxdur. Alt çənə isə boru şəklindədir və xortum əmələ gəlir.

Həşəratların	inkişafı	2yolla	gedir.
1. Tam	çevrilmə: yumurta-sürfə-pup-yetkin		fərd
2. Qeyri-tam	çevrilmə: yumurta-sürfə-yetkin		fərd

İnkişaf

Dəstələr

Tam çevrilmə	Sərtqanadlılar, Pulcuqqanadlılar, Zarqanadlılar, İkiqanadlılar,
Qeyri tam çevrilmə	Düzqanadlılar, Bərabərqanadlılar

## Həşəratın biologiyası

Həşəratda çoxalma – Həşəratlarda çoxalma əsasən yumurta qoyma ilə gedir. Buna baxmayaraq, bəzi həşərat növləri vardır ki, onlar yumurta qoymadan diri sürfə doğur. Həşəratlar aşağıdakı üsulla çoxalırlar:

- Əksər həşəratlar homogenetik, yaxud cinsi üsul ilə artır. Belə ki, bu çoxalmada erkək həşəratla dişi həşəratın cütləşməsi yolu ilə gedir. Daha doğrusu erkək və dişi həşəratın cütləşməsindən sonra yumurta hüceyrələri spermatozid ilə birləşir (mayalanma gedir).
- Partenogenetik, yaxud bakirə çoxalma ysulu cinsi çoxalmanın əksinə olaraq həşərat tərəfindən qoyulmuş yumurta mayalanmadan inkişaf edə bilir. Belə ki, həmin yumurtaların hüceyrələri mayalanmamış rüşeym verir (məsələn, bal arısının erkək fərdləri mayalanmamış yumurtadan əmələ gəlir).
- Bakirə çoxalma əksər hallarda erkək fərdlərin tamamilə iştirakı olmadan da gedə bilir (məsələn, mənənələrdə).
- Poliembrional, yaxud çoxrüşeymli çoxalma cinsi çoxalmadır. Belə ki, bu çoxalmada yumurta hüceyrəsi qabıq içərisində bir çox hüceyrələrə bölünür. Hər bir hüceyrə yeni bir rüşeymin başlanğıcını qoyur və bir yumurtadan bir neçə həşərat çıxır (tüfeyli pərdəqanadlılarda).
- Pedogenez, yaxud sürfə fazasında çoxalma – bu çoxalma sürfə inkişaf fazasında gedir. Belə ki, dişi fərdin yumurtalığında olan yumurtalar mayalanmır, inkişaf edir və həmin yumurtalardan sürfələr çıxır (milçəklərdə).

Həşəratın inkişafı – Həşəratın inkişafı iki mərhələdə gedir: 1. Rüşeymin inkişafı – bu inkişaf yumurta daxilində gedir (embrional inkişaf). 2. Rüşeymdən sonrakı inkişaf (postembrional) – həşərat yumurtadan çıxandan sonra başlayıb və məhv olan zaman qurtarır.

- Yumurta (ovum) iri bir hüceyrə olub, daxilində protoplazma və nüvədən başqa rüşeymin inkişafı üçün zəruri olan sarılıq əmələ gətirən qida maddələri vardır. Yumurtanın müəyyən bir qütbündə bir deşik olur və onlar mikropilə adlanır. Mikropilə vasitəsilə spermatozoid yumurta içərisinə daxil olur və onu mayalayır. Bundan sonra sürfə, yaxud tırtıl yumurtadan çıxır. Yumurtadan çıxan sürfə ilk zaman ağ rəngdə olmaqla zərif olur. Onun daxilində yumurta sarısının qalığı seçilir və bir qədərdən sonra rəngi dəyişir və ağız orqanları bərkiməyə başlayır. Bundan sonra sürfələr acgözlüklə qidalanmağa başlayır, böyüyür və böyümə zamanı dövriyyəvari olaraq xitin kutikulasını atır (qabıq dəyişir). Hər bir qabıq dəyişmə sürfə üçün bir yaş olur. Bəzi sürfələr yumurtadan çıxdıqdan sonra yetkin fazaya oxşayır, bəziləri isə oxşamır (sürfələr, tırtıllar).

Sürfələrin (tırtılların) əsas funksiyası qidalanma və böyümədən ibarətdir. Ona görə də bu inkişaf dövrü kənd təsərrüfatı bitkilərinə daha çox zərər verirlər. Sürfələr müxtəlif formalarda olurlar.

1. Kampodaşəkilli sürfələr – yaxşı inkişaf etmiş üç cüt döş ayağı vardır. Sürfələri yırtıcıdır və bədən örtüyü möhkəmdir.
2. Tırtılvari sürfələr – 3 cür döş ayaqları və 2-8 cüt qarıncıq (yalançı) ayaqları vardır. Mişarlayıcıların 7-8 cüt qarıncıq ayağı vardır (yalançı tırtıl).
3. Qurdvari sürfələr – bu sürfələrdə qarıncıq ayaqları yoxdur. Bəzi sürfələrin başı və üç cüt döş ayaqları vardır. Uzunburun, qabıqyeyən, arılarda və qarışqaların sürfələrində baş vardır, döş və qarıncıq ayaqları yoxdur.

Pupun inkişafı – Sürfə (tırtıl) öz böyüməsini bitirdikdən sonra artıq qidalanmır, sonuncu dəfə qabıq dəyişir, həzm kanalını təmizləyir və pup halına keçir. Pup inkişaf fazasında yetkin həşəratda olan orqanlar, o cümlədən qanadları, bığcıqları, gözləri və s. görmək olur. Pup dövründə həşərat hərəkət etmir və qidalanmır.

### **Bəzi həşəratlar**

### **PARƏBÜZƏN**

Parəbüzən cürbəcür rənglərə çalır: qırmızı, sarı, ağ. Parəbüzənin üstü xal-xal olur qara xırdaca xallar. Parəbüzən bitkiləri məhv edən zərərli həşəratları yediyi üçün taydalı böcək sayılır. Bitkilərə zərər verən həşəratı məhv etmək üçün o sahəyə parəbüzən buraxırlar.

### **EŞŞƏKARISI**

Eşşəkərisi adi arıya bənzəyir. Rəngi bir az açıqdır, az yaşayır. Ana arının ömrü daha az olur. Bu arılar cücü və ət yeyir. Torpaqda ana arı ağac ovuntusundan kiçik şanlar qurur və hərəsinə bir yumurta salır. Bundan başqa cüclərin sürfələri üstünə yumurtalar salır, onları çəkib yuvasına gətirir.

### **CIRCIRAMA**

Alabəzək cırcırama çox gözəldir. O, suya yaxın yerlərdə yaşayır. Zərif və cəliddir. Uça-uça həşəratı havada tutur. Sulardakı çömçəquyruq və sürfələrlə qidalanır. Cırcırama ovunu qüvvətli qabaq ayaqları ilə tutur, parçalayıb yeyir. Ova şığıyıb hücum etməsinə görə cırcıramaya kəpənəklər aləminin çalağanı deyirlər.

### **KƏPƏNƏK**

Kəpənək çiçəyə bənzəyir, gözəlliyinə görə ona uçan çiçək də demək olar. Kəpənəklər rəngbərəng olurlar. Kəpənək yumurtalarla artır, yumurta tırtıla dönür, sonra barama olur və kəpənək çıxır. Tırtıllar çox acgözdülər, onlar nə olsa yeyirlər, bitkilərə çox zərərləri dəyir. Kəpənək özü isə çiçəklərin tozlanmasına kömək edir. Kəpənəyin ömrü az olur iki-üç gün yaşayır. Yumurta qoyandan sonra ölür.

### **MAYBÖCƏYİ**

Mayböcəyi sürfə və pup şəklində iki il yerin altında yaşayır. Bitkilərin köklərini və soğanaqlarını yeyir. Mayböcəyi may ayında görünür. Axşamüstü torpaq yuvasından çıxır, meyvə ağaclarının yarpaqlarını yeyir. Mayböcəyi bir neçə həftə yaşayır.

### **BAL ARISI**

Baharda hər ana arı erkək və işçi arılar yetişdirmək üçün münasib yerdə pətək düzəldir. Bal arısı mum ifraz edir və bundan xırda gözcüklü şan qurur. Hər gözcüyə ana arı bir yumurta salır. Bal arısının hər pətəyində ana arı ilə bərabər işçi və erkək arı olur.

## **MİLÇƏK**

Milçək yer üzündə çox yayılmış, sürətlə artıb-törəyən, xəstəlik yayan bir həşəratdır. O uçub hər yerə qonur zibilə də, xörəyə də, insanın üstünə də. Milçək hər şey yeyir. Milçəyi hətta zəhərli kimyəvi maddələrlə də məhv etmək çətindir. Milçəkləri məhv etmək üçün DDT adlanan zəhərli, öldürücü maddələr işlənir. Lakin milçəklərin nəsli getgədə bu zəhərli maddələrə də öyrəşir, qırılmaz.

## **QARIŞQA**

Qarışqa ta qədim zamanlardan bəri zəhmətsevərliyi ilə tanınır. O, işini nizamlı qurur və işləməkdən yorulmur. Qarışqa dünyanın hər yerinə yayılmışdır. Yalnız soyuq Arktikada qarışqa olmur. Qarışqa dən, ot və şəkərli maddələr yeyir. Qarışqanın ifraz etdiyi şirəyə qarışqa turşusu deyirlər. Qarışqada üç duyğu var görmək, eşitmək, qoxu duyğusu.

## **MARALBÖCƏK**

Bu iri cücüyə çənəsində buynuz olduğuna görə belə ad verilmişdir. Böcəyin dişisi erkəyindən çox kiçik olur. Yuvasından az-az çıxır. Buynuzlu maralböcək palıd və şabalıd meşələrində yaşayır, onun sürfələri ağac şirəsi yeyir və ağaca böyük zərər vurur. Buynuzlu maralböcəklər ancaq gecələr üzə çıxırlar.

## MÜHAZİRƏ 9

### UŞAQLARIN QƏNİMİ – QURDLAR

Qurdlar aləminin ilk tipi **yastı qurdlar** tipidir. Yastı bədənə malik olub, daxili üzvləri parenxima içərisində yerləşir. Yastı qurdlar şirin sulara və dənizlərdə yaşayır. Bir çox növləri isə heyvan və insan orqanizmdə parazitlik edir. Aşağıdakı sinifləri var: Kirpikcikli qurdlar sinfi, Sorucular sinfi, Lentşəkilli qurdlar sinfi.

Kirpikli qurdlar sinfinin xarakterik nümayəndəsi ağ planaridir. 1 sm-ə qədər uzunluqda ağ bədənli planarilər nohur və kiçik su hövzələrində yarpaqların, daşların, ağacların altında gizlənərək yaşayırlar. Bədənin ön tərəfi bir qədər genişlənmiş, arxa tərəfi isə sivriləşmişdir. Bədənin önündə iki və cüt qara gözlər vardır. Bədəni kirpikciklərlə örtülüdür. Bağırsağ boşluqlarından fərqli olaraq qurdlarda ikitərəfli simmetriya mövcuddur. Bədən örtüyün altında halqəşəkilli, uzununa və digər tərəflərdə əzələ lifləri vardır ki, bunların köməyi ilə heyvan bədəninin şəklini dəyişə bilir, hərəkət edir.

Planarinin ağzı qarın tərəfin orta hissəsində yerləşir və udlağa açılır. Udlaq ağzından bayıra çıxaraq şikarına sancılar və onun möhtəviyyatını sorur. Həzm olunmamış hissələr isə ağızdan xaricə atılır. Özündən kiçik su heyvanları ilə qidalanır. Tənəffüsü bədən səthi ilə gedir.

Qurdun parenximası içərisində çoxlu miqdarda şaxəli nazik kanalcıqlar yerləşir ki, bədəndəki maye halındakı zərərli məhsullar buradan xaricə ifraz edilir.

Qurdun qarın tərəfindən bədən boyunca iki sinir sapı gedir və onlardan çoxlu sinir çıxıntıları çıxır, bədəni innerkasiya edir. Planari işıq qaranlıqdan seçə bilir.

Planari hermofrodit heyvandır. Bədənin ön hissəsində yumurtalıqlar, arxada isə toxumluqlar vardır ki, bunlar onun çoxalma üzvləridir. Planari yumurtanı ümumi qabıqla örtülmüş halda yumurta kisəsi şəklində qoyur. İnkişaf etmiş planari körpələri kisədən suya düşür və inkişaf edirlər.

**Sorucular sinfi.** Bu sinfin əsas nümayəndələrindən biri qaraciyər sorucusudur. Onun həyat təzi adından bəllidir. Bədəninin uzunluğu 3-4 sm olub, qaramalın qaraciyərində yaşayır. Yarpağa oxşayan yastı qurd orada parazit həyata

keçirir. Bədənin ön ucunda ağız yerləşir. Dərisində kirpikciklər yoxdur. Ağız ətrafı əzələlər ağız sormacını əmələ gətirmişdir. Ağız sormacı ilə yaşadığı sahibin qaraciyər hüceyrələri və qanı ilə qidalanır. Qarın sorması ilə qara ciyəərə möhkəm yapışır. Qida ağızdan udlağa və şaxələnmiş bağırsaqlara keçir. Bu qurd da planari kimi hermofrodit olub, yumurtalarını qara ciyəərə tökür. Oradan yumurtalar ödlə bağırsağa və oradan da xaricə atılır. Suya düşmüş yumurtalardan kirpikciklərlə örtülü çox kiçik süfrələr inkişaf edir. Onlar suda yaşayan ilbizlərin bədəninə keçir, inkişaf edərək suya düşür. Su bitkilərinə yapışır, sistaya çevrilir. Belə bitkilərlə qaramal qidalandıqda parazitə yoluxur. Belə suları insan içərsə, parazitə yoluxa bilər. Bağırsağa düşmüş süfrə qanla qara ciyəərə keçir və yetkin fərdə qədər inkişaf edir və çoxalmağa başlayır.

**Lentşəkilli qurdlar sinfi.** Əsas nümayəndələrindən biri öküz soliteridir. Parazit qurd olub insanların bağırsaqlarında yaşayır. Süfrə mərhələsini qaramalın bədənində keçirir, adı da ona görə belə adlandırılmışdır. Solitlər kiçik başcıq, qısa boyuncuq və lent şəkildə 4-10 metr uzunluğunda bədəndən ibarətdir. Başcıq üzərində dörd sormacı vardır ki, onların köməyi ilə bağırsağa möhkəm yapışır. Bədəni çoxlu, əsasən 1000-ə qədər buğumdan ibarətdir. Qurd boyuncuq hissədə əmələ gələn yeni buğumlar hesabına böyüyür və bədənin sonundakı buğumlar vaxtaşırı tökülür. Bədənin bütün hissələri ilə qidalanır. Qurdun yetkin buğumlarında bir yumurtalıq, çoxlu toxumluq vardır. Axırncı buğumlarda yetişmiş, mayalanmış yumurtalar olur. Onlar sahibinin nəcisi ilə xaricə töküldükdə özləri ilə çoxlu yumurta da ifraz etmiş olur. Qaramal otlaqda həmin yumurtaları udur. Mədədə yumurtalar süfrəyə çevrilir, qanla əzələlərə gəlir. Burada altıqarmaqlı süfrə finnaya çevrilir. Finna qovuğunda başcıq və boyun inkişaf etmiş olur. Finnası olan mal ətini yaxşı bişirməyib yedikdə parazitə yoluxmuş olur. Parazitin buraxdığı zəhərlə insan müxtəlif xəstəliklərə düşər olur. Parazitdən xilas olmaq üçün qurdqovucu preparatlardan istifadə edilməlidir.

**Sap qurdlar tipi.** Sapabənzər olduqlarından belə ad verilmişdir. Bədən yastı deyil, dairə şəkildə olur. Suda, rütubətli torpaqlarda yaşayırlar. Bitki, heyvan və insanlarda parazitlik edən növləri də vardır. Belə növlərdən biri aşkariddir. İnsanın

nazik bağırsaqlarında yaşayır. Bədən uzunsov, sarımtıl ağ, 20 sm uzunluqda müxtəlif cinsiyyətli qurdlardandır. Cinsi dimorfizmə malikdirlər. Bədən ektolermadan əmələ gəlmiş möhkəm qabıqla örtülmüşdür. Onun altında uzununa əzələ qatı yerləşir, yapışma orqanı yoxdur. Qurd bədən boşluğuna malikdir ki, orada həzm, çoxalma üzvləri yerləşir. Bədənin önündə üç dodaqdan ibarət ağız yerləşir. Qida ağızdan udlağa və oradan da bağırsağa keçir. Həzm olunmamış hissələr isə anusdan xaricə çıxır. Erkək qurda bir toxumluq, dişidə isə iki yumurtalıq inkişaf etmişdir. O, çox sürətlə nəsil vermə qabiliyyətinə malikdir. Qurdun yumurtaları sahibin nəcisi ilə xaricə çıxır, rütubətli torpaqda inkişaf edir. 2-3 həftəyə süfrəyə çevrilir. Belə yumurtalarla insan yoluxduqda, onlar insanın bağırsaqlarından qana keçir, ağ ciyəərə gəlir, sonra yenidən bəlgəmlə ağıza və nəhayət udularaq mədəyə, bağırsağa düşür. Askarid yumurtası göyörtidə, tərəvəzdə, çirkli əldə və s. ola bilər. Parazitə yoluxduqda müvafiq qurdqovucu dərmanlardan istifadə etməklə müalicə etmək lazımdır. Parazit qurdlarla yoluxmanın qarşısını şəxsi gigiyenani gözləməklə almaq olar.

**Halqavari qurdlar tipi.** Bu tip iki sinfə azqılcıqlı və çoxqılcıqlı qurdlar siniflərinə bölünür. Dənizlərdə, şirin sulara, torpaqda yaşayır. Qurdların bədəni halqaşəkilli buğumlardan ibarətdir.

Azqılcıqlı qurdlar sinfinin xarakterik nümayəndəsi soğulcandır. Onlar torpaqda yaşayırlar, torpağı münbitləşdirir və hava ilə təmin edirlər. Bədən uzunluğu 10-15 sm olan qurdun bədəninin qarın tərəfində qılcıqlar vardır. Bədən örtüyünü, dərinə ektoderma qatı ilə təşkil edir. Onun altında halqavari, aşağıda isə uzununa əzələlər yerləşir. Bu əzələlərin yığılıb açılması sayəsində bədən uzanır, qısalır, nazilir və yoğunlaşır. Dəri ilə əzələ qatları birləşərək dəri-əzələ kisəsini əmələ gətirmişdir. Belə kisə yastı və sap qurdlarda da vardır. Ağız, qida borusu, çinədan, mədə, bağırsaq birlikdə həzm sistemini əmələ gətirir ki, bu da qidani tutmağa, xırdalamağa, həzm edib mənimsəməyə xidmət edir. Soğulcanda da digər qurdlarda olduğu kimi mezoderma qatı vardır.

Digər sadə quruluşlu heyvanlardan fərqli olaraq soğulcanda qan-damar sistemi mövcuddur. Qapalı olan qan-damar sistemi bel və qarın damarlarından və



onların şaxələndiyi kapilyar damarlardan ibarətdir. Qanın rəngi qırmızıdır, damarlar bədənin ön hissəsində yoğunlaşaraq “ürəklər” vəzifəsini yerinə yetirir. Bağırsaq kapilyar damarlar qidanın sorulması və bədənə paylanması həyata keçirir. Dəridəki kapilyarlar isə tənəffüsü, qazlar mübadiləsini yerinə yetirir.

Soğulcanın hər buğumunda bir cüt ifrazat borucuqları vardır ki, maye halında olan zərərli maddələr buradan xaricə aşılır. Soğulcanın sinir sistemi udlaqüstü, udlaqaltı sinir düyünlərindən, udlaqətrafi sinir halqasından, qarın sinir zincirindən ibarətdir. O, güclü regenerasiya qabiliyyətinə malidir. Hermafrodit heyvan olub, toxumluq və yumurtalıq bədənin ön hissəsində yerləşmişdir. İçərisində yumurtalar olan barama formasında yumurta qoyur.

Çoxqılcıqlar sinfinin əsas nümayəndələrindən biri nereddir. Onun yan tərəflərində çoxlu qılcıqlar vardır, bunlar hərəkəti təmin edirlər. Dənizlərdə yaşayır və su heyvanlarının, balıqların yemini təşkil edirlər. Özü isə kiçik heyvanlarla, yosunlarla qidalanır. Bütün bədən səthi ilə tənəffüs edirlər.

## MÜHAZİRƏ 10

### QUŞLAR VƏ MƏMƏLİ HEYVANLAR

**Quşlar** (*lat. Aves*) — [onurğalılar](#) yarım tipinə aid [heyvan](#) sinfi.

Quşlar onurğalılardan ön ətrafları qanad şəklində olan [lələkli](#), [yumurtlayan](#), [isti-qanlı](#) nümayəndələridir. Yer kürəsində 9800-dən artıq növü yaşayır. Adətən quşlar uçmaq qabiliyyətləri ilə xarakterizə olunsa da, [pinqvin](#), [dəvəquşu](#) və s. kimi uça bilməyən quşlar da mövcuddur.

Quşlar bir sıra xüsusiyyətlərinə görə digər onurğalılardan fərqlənir. Onlarda dəri quru olub, üzəri lələklərdə örtülmüşdür, vəzilərdən məhrumdurlar. Bəzi quşlarda bir ədəd büzdüm vəzisi olur. Onlarda çənələr dimdiyə çevrilmiş və dişlər reduksiyaya uğramışdır. Ön ətrafları qanadlara çevrilmişdir. Borulu sümüklərin içərisi hava ilə dolmuş və yüngülləşmişdir. Quşlarda dişlər və sidik kisəsi yoxdur. Bir çox insan yerdə gördüyü və ya havada uçarkən tutduğu bir quş tükünü nəzərdən keçirmişdir. Tükdəki simmetrik quruluşu, altdakı tüklərin daha incə quruluşa malik olduğunu, tüklərin bir-birinə keçmiş görüntüsünü görmüş və bəlkə də təəccüblənmişdir. Bu şəxs əgər bir quş tükünü mikroskop altında nəzərdən keçirsəydi, qarşılaşacağı qeyri-adi dizayn qarşısında təəccübü daha da artardı.

Tüklərin ortasında hamımıza məlum olan uzun və bərk boru var. Bu borunun hər iki tərəfindən yüzlərlə tük çıxır. Boyları və yumşaqılıqları fərqli olan bu tüklər quşa uçuş üçün havadan ən əlverişli şəkildə istifadə etmə xüsusiyyəti qazandırır. Ancaq bir az da dərinə nəzərdən keçirsək, daha da maraqlı formalarla qarşılaşırıq. Tüklərin hər birinin üzərində "tükcük" deyilən və gözlə görünməyəcək qədər kiçik olan tüklər var. Bu qarmaqlar sayəsində hər tükcük bir-birinə sanki bir zəncirbənd kimi yapışır.

Durnanın tüklərinin tək-cə birinin üzərində tük borusunun hər iki tərəfində uzanan 650 ədəd incə tük var. Bunların hər birində isə 600 ədəd qarşılıqlı tükcük var. Bu tükcüklərin hər biri isə 390 dənə qarmaqla bir-birinə bağlanır. Qarmaqlar bir zəncirbəndin iki tərəfi kimi bir-birinə keçmişdir. Qarmaqlarla ilişmiş bu tükcüklər o qədər bitişikdir ki, tüstü üfürüldükdə belə aralarından keçmir. Qarmaqlar hər hansı şəkildə bir-birindən ayrılırsa, quşun bir dəfə silkələnməsi və ya

daha ağır hallarda dimdiyi ilə tüklərini düzəltməsi tüklərin əvvəlki halına düşməsi üçün kifayətdir. Quş tükünün bu quruluşu uçuş üçün son dərəcə vacibdir; qanadların havanı keçirməməsi sayəsində quş uça bilir.

Quş tüklərindəki bu incə dizaynla yanaşı zəngin rəng müxtəlifliyi də olduqca diqqətçəkəndir. Bu müxtəliflik tüklərin içərisində yerləşən və tükün ilk əmələgəlməsi əsasında toplanan piqmentlərlə və ya işıq hərəkətləri ilə əlaqədar meydana gəlir. Keratin maddəsindən meydana gələn tüklər ətraf mühit şərtləri səbəbindən qısa müddətdə köhnəlidiyi üçün müəyyən fasilələrlə təzələnir. Amma quş hər dəfə rəngarəng tüklərinə yenidən qovuşur. Çünki quşların tükləri lazımı uzunluğu, quş növünün rəng və naxış xüsusiyyətlərini tam əldə edənə qədər inkişaf edir.

Quş tüklərindəki saysız-hesabsız rəng və naxış müxtəlifliyi ilə birgə qanadlardakı incə quruluşlar da yaradılışdakı üstün sənəti və elmi bizə göstərən dəlillərdəndir.

Toxucu quş əvvəlcə istifadə edəcəyi materialı toplayır. Ya yaşıl və təzə yarpaqlardan özünə incə uzun zolaqlar kəsir, ya da yarpaqların orta damarlarından istifadə edirlər. Xüsusilə təzə yarpaqları seçməsinin isə, əlbəttə, səbəbi var. Quru yarpaqları hörmək çox çətindir, ancaq təzə yarpaq liflərini hörmək çox asandır. Quş əvvəlcə haça budağa bir yarpaqdan qopardığı uzun lifin ucunu sarıyaraq işə başlayır. Bir ayağı ilə lifin ucunu budağın üstündə tutur, digər ucunu dimdiyi ilə hörür. Liflərin açılmasının qarşısını almaq üçün onları düyünləyib biri-birilərinə bağlayırlar. Əvvəlcə bir çənbər əmələ gətirirlər, bu, yuvanın girişidir. Daha sonra isə dimdiyindən məkik kimi istifadə edərək yarpaq liflərini digər liflərin üzərindən və altından sıra ilə keçirir. Toxuma prosesi əsnasında hər lifin nə qədər çəkilməsi lazım olduğunu da hesablayır. Çünki əgər toxuma boş olsa, yuva çökər. Bundan başqa, yuvanın son halını zehmində canlandırmalıdır ki, divarların nə vaxt qövsvari formaya salacağına və ya çölə doğru çıxıntı verəcəyinə qərar versin.

Girişi toxuduqdan sonra yuvanın divarlarını toxumağa başlayır. Bunun üçün başısağğı dayanır və içəridən işləməyə davam edir. Dimdiyi ilə bir lifi digərinin

altına soxur və sonra həssas şəkildə çöldə qalan ucunu tutur və tarım çəkir. Beləliklə, son dərəcə müntəzəm toxuma əmələ gətirir.

Göründüyü kimi, toxucu quş yuvasını qurarkən daima bir neçə mərhələ sonrasını hesablayaraq hərəkət edir. Əvvəlcə yuvası üçün ən uyğun materialı toplayır, yuvanı toxumağa təsadüfi yerdən başlamır. Əvvəlcə girişi toxuyur, oradan divarlara davam edir.

### **Quşlar haqqında maraqlı faktlar**

---

- Ən qədim quş 150 milyon il bundan əvvəl yaşamış Arxeopteriks hesab edilir. Onun ölçüləri qarğanın ölçülərinə yaxın olmuşdur, lələkləri və qanadları olmuşdur.
- Bir toyuq yumurtasında 9 sarının olması indiyə qədər birçə dəfə müşahidə olunmuşdur.
- Dəvəquşunun yumurtasının tam bişməsi üçün onu 2 saat qaynatmaq lazımdır.
- Kral Albatross yumurtalarının ştrixlənməsi 79 gün çəkir.
- Dünyada ən kiçik yumurta Kalibra quşuna, ən böyük yumurta isə Dəvəquşuna məxsusdur.
- İndi nəslə kəsilməmiş Madaqaskar fil quşu 27 funt ağırlığında yumurta qoyurmuş.
- Bir görüşə görə quş sürülərinin V şəklində uçmalarının məqsədi enerji qənaətidir. Bu uçuş şəkli ilə əvvəlcə ən öndəki quş, bir arxadakı quşa gələcək küləyi və hava müqavimətini maneələri az olar və daha az enerji sərf etməsini təmin edər. İkinci bir görüşə görə isə, quşların gözləri başlarının yanındadır, bu səbəbdən tam önlərini görə bilməzlər. Bu uçuş şəkli ilə sürünün fərdlərinin bir-birini görərək, itmədən bir yerdə qalması təmin edilir. Bu görüşə qarşı olanlar isə quşların gecələr də uçduqlarını, bu səbəblə öndəki quşu görmənin əhəmiyyətli olmadığını, onsuz da sürünü quşların qışqırışmalarının bir yerdə tutduğunu irəli sürürlər.
- Kolibrilər hər 10 dəqiqədə bir yeyirlər. Hər gün onlar şəxsi çəkisindən iki dəfə daha çox nektar yeyirlər. Kolibrilər geriye uçağı bacaran tək quş növüdür.

### **Xüsusiyyətləri**

---

Quşların bədəni baş, boyun, gövdə və ətraflara bölünmüşdür. Başda buynuz maddəsindən təşkil olunmuş üst və alt dimdik vardır. Quşlarda boyun hissənin daha hərəkətli olması ona ətrafi yaxşı görməyə və bədəninin istənilən hissəsində lələklərini təmizləməsinə imkan verir. Arxa ətraflarında üzəri pulcuqlarla örtülü olan pəncə lüləsi və əksəriyyətində caynaqlara malik 4 barmaq vardır.

Lələklərlə örtülmüş dərisi quru və vəzisizdir. Yeganə vəzisi büzdüm sümüyü üzərində yerləşən büzdüm (piy) vəzisidir. Quş dimdiyi ilə bu vəzini sıxır və yağlı mayeni lələklərinə sürtür, nəticədə onlar yumşaq və sukeçirməyən olur.

Bədən xaricdən kontur (biçim)lələkləri ilə örtülmüşdür. Kontur lələklərinin 3 növü-çalma, sükan və örtük lələkləri olur.

Cücelər, dəvəquşular, ördəklər və qağayılar kimi Precocial quşları da yumurtadan çıxan kimi hərəkət edirlər. Onların yumurta sarısı bayquşlar, ağacdələnlər kimi böyük olur və bu da onların yumurtada tam böyüməsinə imkan verir. Digər oxuyan quşlarda isə yumurtadan çıxan balaların bir müddət qayğıya ehtiyacı olur.

- Quşların hava kisəsi onun bədən həcmnin 20% -ni təşkil edir.
- Quşlarda sidik kisəsi reduksiyaya uğramışdır. Bu da onların yüngül olmalarına kömək edir.
- Quşların bədən temperaturu insanın bədən temperaturundan 7-8 dərəcə çox olur. Quşların bədən temperaturu təxminən 42- 43 dərəcəyə çatır
- Quşlar nəfəs aldığı havanın dördü üç hissəsini bədənlerini soyutmaq üçün sərf edirlər, çünki onlar tərləyə bilmirlər.
- Sakit halda quşların ürəyi dəqiqədə 400 dəfə, uçan zaman isə dəqiqədə 1000 dəfə döyünür.

Yeni Zelandiyada kivi quşu dünyada qanadı olmayan yeganə quşdur.

Köçəri qaz və ördəklər miqrasiya edərkən V formasında uçurlar. Bu zaman hər bir quşun qanad çalması zamanı yaranan qaldırıcı qüvvə o birisinə kömək edir və beləliklə də onlar az enerji sərf etmiş olurlar.

Göyərçinlər saatda 100 mil sürətlə uçmağa qadirdirlər. Şahinlər və cüllütlər isə saatda 200 mil sürət ala bilirlər.

"Adam is homo", dövəquşu və dront quşları isə ümumiyyətlə uça bilmir.

Birinci dünya müharibəsi zamanı Poçtalyon Cher Ami quşu gözlərini və ayaqlarını itirməsinə baxmayaraq məlumatı lazım olan yerə çatdıra bilmişdi. Onu Əla xidmət nişanı ilə təltif etmişdilər. Sonra onun ayaqlarını protez ayaqlarla əvəz etmişdilər.

Yeni Qvineyada yaşayan Papua pitohui quşu dünyada yeganə zəhərli quş hesab edilir. Zəhər onun lələklərində və dərisində olur.

Amerikanın ətyeyən hind quşu yeraltı benzin, qaz kəmərlərinin xarab olmuş yerlərini tapmağa kömək edir. Sızma olan yerlərdə yaranan iy leş iyinə oxşadığından onlar həmin yerə toplaşirlar və mühəndislər həmin yerdə kəmərin xarab olduğunu müəyyən edirlər.

### **Ekoloji qrupları**

Quşlar müxtəlif ekoloji mühitlərdə yaşayırlar. Yaşama yerinə görə onlar 4 iri ekoloji qrupa bölünür: 1. Meşə və kolluq quşları; 2. Açıq quru sahə quşları; 3. Bataqlıq və sahil quşları; 4. Su quşları.

Qidanı tapmaq və tutmaq üçün hərəkət xüsusiyyətlərinə görə göstərilən ekoloji qruplar özləri də müxtəlif kiçik qruplara bölünür:

#### **1. Meşə və kolluq quşları - 7 qrup:**

- Ağac və kolların budağından yapışmaqla ovunu tutanlar.
- Ağaca dırmanmaqla ovunu tutanlar.
- Ov ardınca uçduqdan sonra yenidən əvvəlki yerə qayıdanlar.
- Tez - tez qanad çalmaqla ovunu havada tutanlar.
- Uçuş zamanı yavaş - yavaş aşağı enməklə ovunu tapıb tutanlar.
- Qaçmaq və addımlamaqla ovunu tutanlar.
- Tullanmaqla ovunu tutanlar.

#### **2. Açıq quru sahə quşları - 5 qrup:**

- Ovunu tutmaq üçün oturduğu hündür yerdən uçub yenə həmin yerə qayıdanlar.
- Tez - tez qanad çalmaqla ovunu havada tutanlar.
- Süzmə uçuşunun köməyi ilə ovunu tapıb tutanlar.
- Qaçmaq və addımlamaqla ovunu tutanlar.

- Tullanmaqla ovunu tutanlar.

### **3. Bataqlıq və sahil quşları - 3 qrup:**

- Qaçmaq və addımlamaqla ovunu tutanlar.
- Üzməklə qidasını tutanlar.
- Bataqlıq bitkilərinə dırmanmaqla ovunu tutanlar.

### **4. Su quşları - 2 qrup:**

- Ovunu uçmaqla havada və şığımaqla suda tutanlar, yaxud hava - su quşları.
- Qidasını üzmək və dalmaqla suda tutanlar, yaxud sudaüzən quşlar.

Arı yeyən quşların ağıllı taktikaları[[redaktə](#) | [əsas redaktə](#)]

---

Bəzi quşlar qeyri-mümkün olmasına baxmayaraq, daşı belə oya bilirlər. Möhkəm qayaları oyarkən istifadə etdikləri tək alətləri var: dimdikləri... Arı yeyən quş bu quşlardan biridir. Arı yeyən quş (meropidae) yuvasını qumdaşı uçurumlarının üstünə və ya çayın sahilindəki bərkimiş palçıqlara dimdiyilə davamlı şəkildə vurub oyuqlar açaraq qurur. Oyuq açma prosesinə 90-100 sm uzunluğunda dar tunel açana qədər davam edir. Yuvanın kənarlarını açmaq üçün inşaat vasitəsi kimi dimdiyindən istifadə edən arı yeyən quşun qısa və güclü pəncələri də qazma işinə kömək edir. Yuvanın içində toplanan torpağı pəncəsilə bayıra boşaldır. Arı yeyən quşların bəzi növləri 1000 və ya daha çox quşdan ibarət koloniyalar halında yaşayırlar. Elm adamları bu qədər çox yuvanın içində hər quşun öz yuvasını necə tapdığını açıqlaya bilmirlər.

Arı yeyən quşların maraqlı xüsusiyyətlərindən biri də həşərat ovlamaqda göstərdikləri peşəkarlıqlarıdır. Bu quşlar arılarla qidalanırlar. Bu olduqca təəccüblüdür, çünki digər quşlar üçün arı yemək öldürücü ola bilər. Ancaq arı yeyən quşlara arıların zəhəri təsir etmir. Çünki bu quşlar tutduqları arının qarnını əvvəlcə bir budağa sürtərək aşındırır, beləliklə, zəhəri havaya boşaldırlar.

Arı yeyən quşun digər bədən xüsusiyyətləri də həşəratları asanlıqla tutmalarına kömək edir. 4,5 sm uzunluğunda dimdiyi var. Bu uzunluq əhəmiyyətlidir, çünki əgər quşun dimdiyi daha qısa olsa, həşəratları tutmağa

çalışarkən həşəratlar onu yaralaya bilər. Bundan əlavə, dimdiyinin çox iti uc hissəsi də ovunu sinə ilə qarın arasından tutmasına kömək edir. Bu sayədə arının zəhərini daha asan boşalda bilir.

Arı yeyən quş həşəratın zəhərini necə zərərsizləşdirməyi, əlbəttə, öz iradəsilə öyrənərək tətbiq edə bilməz. Bu cür həyatı dərəcədə təhlükəli hadisəni quşun təcrübə edib öyrənmə metodu ilə kəşf etdiyini heç kəs iddia etməz. Bir quşun bu cür ağıllı taktika işlətməsi onun yarandığı andan bu biliklərə malik olaraq yer üzünə gəldiyini göstərir. Bundan başqa, quşun bütün bədən quruluşunun da bu cür yem tutma prosesinə uyğun formada olması və canlının arıları tuta biləcək şəkildə yaradıldığının açıq-aydın göstəricisidir. Arı yeyən quşları da yer üzündəki bütün canlılar kimi malik olduqları bütün xüsusiyyətlərilə birlikdə Allah yaratmışdır.

Həqiqətən, göylərin və yerin yaradılmasında, gecə ilə gündüzün bir-birini əvəz etməsində, içərisində insanlar üçün mənfəətli şeylər olan gəmilərin dənizlərdə üzməsində, quruyan yer üzünü Allahın göydən yağmur yağdıraraq yenidən diriltməsində, cins-cins heyvanları onun hər tərəfə yaymasında, göylə yer arasında ram edilmiş küləyin və buludların bir səmtdən başqa səmtə döndərilməsində düşünənlər üçün əlamətlər vardır. (Bəqərə surəsi, 164)

**Məməlilər** (lat. *Mammalia*) - xordalılar tipinin onurğalılar yarım tipinə aid heyvan sinfidir. Məməlilərin sinfinə aid iki - İlk məməlilər(*Prototheria*) və Vəhşi heyvanlar (*Theria*) yarım sinifləri var.

Xarakterik xüsusiyyətləri bunlardır: körpə balalarını südlə bəsləyirlər, bədənləri tüklə örtülüdür. İnsan, Fil, inək, at, camış, keçi, şir və s. məməlilərə aiddir. Suda yaşayan balinalar da bu qrupa daxil olsa da, onların bədənlərindəki tüklər təkamül nəticəsində yox olmuşdur.

Məməlilər onurğalı heyvanların ən ali sinfidir. Məməli heyvanlar üçün bədənin tüklə örtülü olması, onların bala doğub südlə bəsləməsi, dodaqların əmələ gəlməsi, qulaq seyvanı və ya xarici qulağın olması, alt çənədə əlavə oynaqın əmələ gəlməsi və beyin yarımkürələrində yeni qabığın əmələ gəlməsi, ürəkdən tək cə sol aorta qövsünün çıxması, bədən boşluğunun diafraqma pərdəsi ilə qarın və köks (sinə) boşluqlarına ayrılması və s. səciyyəvi əlamətlərdir.



Dünyada 4500-ə qədər məməli növü vardır. Məməlilərin balaları əsasən, müəyyən bir inkişaf dövrünü tamamlayana qədər analarının qarnında saxlanılır. Doğum zamanı balanın formalaşması məməli növünə görə dəyişir. Kor (və əsasən çılpaq) doğulan və bəzən illərlə anası tərəfindən böyüdülməmiş məməli növləri olduğu kim, doğulduqdan qısa müddət sonra yeriməyə və ya üzməyə başlayan məməli növləri də var. Ancaq ümumilikdə balaların müəyyən müddət ana tərəfindən baxılması məcburidir. Dişi məməlilər balalarını zəngin tərkibli süd ilə qidalandırır. Məməlilər müxtəlif böyüklükdə olur. Ən balaca məməli böcəklərlə qidalanan yarasa (*Craseonycteris thonglongyai*-3 sm, 1 qr); ən böyük məməli isə mavi balınadır (*Balaenoptera musculus* -35 m, 120ton). Məməlilərin bədəni isti və ya soyuq iqlimdə yaşamaq üçün fərqli xüsusiyyətlərə sahibdir. Quru məməliləri qalın bir qış kürkünə , dəniz məməliləri isə dəri altında qalın bir yağ təbəqəsi və ya yağlanmış bir kürkə sahibdir. Bəzi məməlilər qış yuxusuna yataaraq bu dövrdə enerjiyə qənaət etmiş olurlar. Qidanın bol olduğu dövrdə yığdığı kaloriləri, qidanın az olduğu dövrdə yuxu zamanı sərf edirlər (sincablar, ayılar və porsuqlar kimi).

### **Təsnifatı**

- 
- İlk məməlilər (*Prototheria*) yarımşinfi
    - Birdəliklilər (*Prototheria*) infrasinfi
  - Vəhşi heyvanlar (*Theria*) yarımşinfi
    - Kisəliklilər (*Metatheria*) infrasinfi
    - Plasentalılar (*Eutheria*) infrasinfi

### **Maraqlı məlumatlar**

---

Məməlilərin çoxu 45°S-yə qədər şaxtaya davam gətirir. Qütbə yaşayan ayılar 80°S –yə qədər soyuğa dözür.qərribə olsa da ev pişikləri bu sahədə rekord qazanırlar — 110°S. Qazlar 100°S şaxtaya dözür.Fillər tullana bilməyən tək məməlidir. Dəvəquşunun gözləri beynindən böyükdür.

### **Həyat fəaliyyəti**

---

Məməlilərin əksəriyyətinin bədəni baş,boyun,gövdə,quyruq və ətraflardan ibarətdir.Möhkəm və elastik dəridə tüklər,tər,piy,qoxu və süd vəziləri olur.

Həzm sistemi. Ağızda yerləşən dişlər qidanın tutulmasında və xırdalanmasında iştirak edir. Qida ağızdan udlağa, qida borusuna, mədəyə, əvvəl nazik və sonra yoğun bağırsağa keçir. Həzm olunmayan qalıqlar anusla xaric edilir.

**Tənəffüs sistemi.** burun boşluğu, burunudlaq, qırtlaq, nəfəsborusu (traxeya), bronxlar və ağciyərlərdən təşkil olunmuşdur.

**Qan-damar sistemi.** Məməlilərin ürəyi dördkəməralı olub, 2 qulaqcıq və 2 mədəcikdən ibarətdir. Ürəyin sağ və sol hissələri bir-birindən tamamilə ayrıldığından arterial və venoz qanlar qarışmır. İstiqanlı heyvanlardır, bədən temperaturları sabitdir.

**İfrazat sistemi.** Paxlaşəkili bir cüt böyrəkdən, bir cüt sidik axarı, sisik kisəsi və sidik kanalından ibarətdir.

**Sinir sistemi.** Məməlilərdə baş-beyin, digər onurğalılarda olduğu kimi, beşşöbəlidir. Beyin yarımkürələrinin üzəri boz maddədən ibarət qırıqlı qabıqla örtülmüşdür. Boz maddəni sinir hüceyrələri əmələ gətirir. Məməlilərdə sinir sisteminin yaxşı inkişaf etməsi ilə əlaqədar mürəkkəb davranış hərəkətləri müşahidə edilir.

**Hiss orqanları.** Məməlilərdə eşitmə, görmə, qoxubilmə, lamisə, dadbilmə hissiyatı olur. Əksəriyyətində eşitmə orqanı yaxşı inkişaf etmişdir. Görmə orqanı 2 göz qapağına malik gözlərdən ibarətdir. Əksər məməlilərdə üçüncü göz qapağı qalıq halındadır. Həyat tərzindən və yaşadığı mühit şəraitindən asılı olaraq hiss orqanlarının inkişaf səviyyəsi müxtəlif məməlilərdə fərqlidir. Qoxubilmə hissiyatı su heyvanlarında zəif, quru həyat təzi keçirən heyvanlarda isə daha güclüdür. Məməlilər üçün lamisə funksiyasını burunun və gözlərin kənarında olan uzun və sərt tüklər yerinə yetirir.

## MÜHAZİRƏ 10

### SƏNAYE SAHƏLƏRİ

**Sənaye** (başqa dillərdə *industria* mənası latınca *çalışqanlıq* deməkdir) — [iqtisadiyyat](#)ın əsas hissəsi olub, cəmiyyətin istehsal gücünün artmasına böyük təsir göstərərək həm sənayenin, həm də xalq təsərrüfatının başqa sahələri üçün əmək silahının hazırlanması ilə məşğul olan bir çox müəssisələrin ([zavod](#), [fabrik](#), hövzə, [şaxta](#), [elektrik stansiyası](#)) toplusunu təsvir edir. Burada istehsal manufakturalardan fərqli olaraq yüksək mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma dərəcəsinə malikdir. Sənaye istehsal formalarının inkişaf etdirilib tətbiq olunması prosesinə [sənayeləşmə](#) deyilir.

Sənaye əsas olaraq iki böyük sahə altında qruplaşır: hasil edən və emal edən sənaye. Hasil edən sənayeyə misal kimi dağ mədənlərini, [neft](#) yataqlarını, həmçinin hidroelektrik stansiyalarını, su kanallarını, meşə istismar təsərrüfatı, balıq tutma və dəniz məhsullarının istehsalını göstərmək olar.

Emal edən sənayeyə isə qara və əlavə metalların, prokatların, kimyəvi və neftkimyası məhsulları, [maşın](#) və avadanlıqlar, ağac və kağız məhsulları, [sement](#) və başqa [tikinti](#) materialları, yüngül və yeyinti sənaye məhsulları, həmçinin sənaye [məhsullar](#)ının təmiri ilə məşğul olan müəssisələr və istilik elektrik stansiyaları daxildir.

#### **Neft sənayesi**

---

Müasir dünyanın ekoloji problemləri əsasən [enerji](#) istehsalı və istehlakı ilə bağlıdır. Belə ki, [planetimizdə](#) enerji istehsalının artması bilavasitə ətraf mühitin vəziyyətinə mənfi təsir edir. Dünyada hər il 9 mlrd. tona yaxın neft ekvivalentində yanacaq sərf olunur. Planetimizin yanacaq-energetika balansında ətraf mühiti çirkləndirən əsas yanacaq xammalı neft (40%), [daş kömür](#) (31%) və təbii qazdır (23%). Neft hasilatının inkişafı bilavasitə ətraf mühitin dəyişməsinə təsir edir. Bu təsir həm torpaq örtüyündə, həm atmosferdə və həm də hidrosferdə öz əksini tapır. Neftə tələbatın artması ilə bağlı hasilatın da durmadan artmasının nə kimi problemlərə səbəb olacağını qabaqcadan proqnozlaşdırmağa səy göstərmişlər. XX əsrin ortalarından etibarən neft hasil edilən bir çox yerlərdə torpağın çökməsi

halları müşahidə olunmağa başladı. [ABŞ](#)-ın [Kaliforniya](#) ştatının [Los-Anceles](#) və [Long-Biç](#) şəhərlərində özünü qabarıq şəkildə büruzə vermişdir.

**Yüngül sənaye** – müxtəlif növ bitki və heyvan mənşəli xammaldan və bunların süni əvəzedicilərindən xalq istehlakı malları (paltar, ayaqqabı, çanta və s.) və digər istehsal sahələrində istifadə olunan parça, xəz, dəri və digər məhsulları istehsal edən sənaye sahəsidir. Yüngül sənaye ağır sənayedən fərqli olaraq daha az kapital intensivlidir (kapital/işçi qüvvəsi nisbəti kiçikdir) və burada daha böyük miqyasda əl əməyi istifadə edilir. Digər fərq ondan ibarətdir ki, yüngül sənaye daha böyük dərəcədə müştəri yönümlüdür, yəni yüngül sənaye məhsullarının digər sənayelər tərəfindən yarımfabrikat şəkildə istifadəsi ağır sənaye ilə müqayisədə daha az istifadə edilir. Bəzi məlumatlara əsasən, 2011-ci ildə dünya yüngül sənayesinin dövriyyəsi 3 trilyon ABŞ dollarına bərabər olmuşdur. ABŞ və Böyük Britaniyada aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, bu ölkələrdə hər il adambaşı ortalama 30 kq paltar dəyişilir.

Yüngül sənayenin alt-bölmələri: 1. Tekstil; 2. Geyim (paltar); 3. Xalçaçılıq; 4. Dəri və dəri məmulatları istehsalı; 5. Xəz və xəz məmulatları istehsalı; 6. Ayaqqabı istehsalı;

Yüngül sənayenin xüsusiyyətləri: - Yüngül sənaye həm ilkin xammalın emalını, həm də hazır məhsulun istehsalını həyata keçirir; - Yüngül sənayeye qoyulan vəsaitlər tezliklə qayıdır; - İstehsal edilən məhsulun çeşidi az miqdarda vəsait qoyuluşu nəticəsində asanlıqla dəyişdirilə bilər; - Sənayedə məşğul olan işçilərin əksəriyyətini qadınlar təşkil edir; - Sənaye üzrə istehsal xərcləri aşağıdır.

## **AZƏRBAYCAN SƏNAYESİ**

Ölkə iqtisadiyyatında aparılan genişmiqyaslı, köklü islahatlar nəticəsində 1995-2008-ci illərdə sənaye sahəsində əhəmiyyətli nəticələr əldə olunmuşdur. 1994-cü ilin 20 sentyabrında neft və qaz hasilatı sənayesində birgə fəaliyyətlə bağlı dünyanın inkişaf etmiş ölkələrini təmsil edən iri şirkətlərlə bağlanan müqavilələr neft və qaz sənayesinin sürətlə inkişaf etməsinə təkan vermişdir. Qeyd edək ki, hasilat sənayesi ilə yanaşı emal sənayesi də inkişaf edir.

Son illərdə kassa aparatlarının, mikrokalkulyatorların, telefon aparatlarının, məişət elektrik cihazlarının, plastik qapı və pəncərə bloklarının, neftin nəqli üçün xüsusi boruların və digər məhsulların istehsalı mənimsənilmişdir. Əvvəllər xarici ölkələrdən idxal olunan bir çox malların müəyyən qisminin artıq Azərbaycanda istehsal olunmağa başlanması daxili bazarımızın zənginləşməsinə, idxaldan asılılığımızın demək olar ki, aradan qalxmasına imkan yaratmışdır.

Bütün bunlar sənayedə işgüzar fəallığın artmasına, kiçik sahibkarlığın inkişafına güclü təkan vermişdir. Ölkə rəhbərliyi tərəfindən həyata keçirilən "açıq qapı" siyasətinin nəticəsidir ki, xarici və müştərək müəssisələrinin sayı 3 dəfə artmışdır. Hazırda sənaye sahəsində 63 dövləti təmsil edən 200-ə yaxın xarici investisiyalı müəssisə fəaliyyət göstərir, minlərlə yeni iş yerləri açılmışdır. Yeni formalaşan təsərrüfat strukturlarının nəzərə çarpacaq dərəcədə artması, kiçik sahibkarlığın genişlənməsi və dinamik inkişafı, fiziki şəxslərin sahibkarlıqla məşğul olması qeyri-dövlət sektorunun rolunun getdikcə artması ilə müşayiət olunur.

Belə ki, sənaye məhsulunun ümumi istehsalında qeyri-dövlət sektorunun xüsusi çəkisi 1995-ci ildəki 5.5 faizdən 2008-ci ildə 75 faizədək artmışdır.

Ortamüddətli perspektivdə sənaye sahəsində dövlət siyasətinin əsas məqsədləri sənaye istehsalının dayanıqlı və yüksək artım templərinin təmin edilməsi, strukturunun təkmilləşdirilməsi və səmərəliliyinin artırılması olacaqdır. Bu sahədə əsas tədbirlər istehsal avadanlığının yüksək mənəvi və fiziki aşınmasının aradan qaldırılmasından, milli məhsulun rəqabət qabiliyyətliliyinin, sənayedə investisiya və innovasiya fəallığının artırılmasından, qeyri-neft sektorunun daha sürətli inkişafının və emal fəaliyyət növlərinin stimullaşdırılmasından ibarət olacaqdır.

Neft sektorunun dinamik inkişafı qeyri-neft sahələrinin inkişafının daha da sürətləndirilməsi üçün möhkəm zəmin yaradacaqdır. Bununla yanaşı, qeyri-neft sektorunda yaradılan əlverişli investisiya mühiti, aparılan özəlləşdirmə prosesi və digər islahatlar 2008-2012-ci illər ərzində qeyri-neft sahələrinin daha intensiv inkişafını təmin edəcəkdir.

Yuxarıda göstərilənlərlə yanaşı qeyri-neft sektorunun inkişafı istiqamətində aşağıdakı tədbirlərin həyata keçirilməsinə xüsusi diqqət yetiriləcəkdir:

restrukturizasiya və özəlləşdirmə prosesinin sürətləndirilməsi;

satış bazarı olan və yenidən qurulması iqtisadi cəhətdən məqsədəuyğun olan sənaye müəssisələrinin fəaliyyətinin bərpası ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsinin davam etdirilməsi;

müasir texnologiyalara əsaslanan sənaye müəssisələrində beynəlxalq standartların tətbiqinə keçidin sürətləndirilməsi;

azad rəqabət mühitinin inkişaf etdirilməsi;

investisiyaların təşviqi ilə bağlı tədbirlərin həyata keçirilməsinin sürətləndirilməsi;

ənənəvi milli sənətkarlıq sahələrinin inkişafı;

elm tutumlu istehsalın inkişaf etdirilməsi məqsədilə tətbiqi elmlərin, müasir şəraitdə bazar konyunkturunun tələblərinə uyğun elmi-tədqiqat institutlarının maddi-texniki bazasının gücləndirilməsi.

## MÜHAZİRƏ 11

### İNSAN ORQANİZMİ

İnsan təbiətdəki bütün canlıların ən kamili, gözəli, təbiətin ən yüksək, nəcib, mükəmməl əsəri, iftixarıdır. İnsanların fəaliyyəti də digər canlılardan şüurlu, məqsəduyğun olması ilə yüksəkdə durur. Təbiətin yaratdığı insan onun bir hissəsinə çevrilir. İnsanı təkə təbiət, yox həm də əmək yaratdı. İnsanın heyvani mənşədən əsil insana çevrilməsi üçün uzun illər keçdi. Belinin şaquli vəziyyət alması ilə insanın qabaq ətrafları hərəkət vasitəsi olmaqdan əmək üzvünə çevrilir. Pəncələr heyratamız çevik biləyi və ən incə işləri görməyə, incəsənət əsərləri yaratmağa qabil barmaqları olan gözəl əllər əmələ gəldi. Qırtlaq səs tellərinə müxtəlif incə səslər verə bilən, yüksək dərəcəli musiqi alətinə çevrildi. Baş, təbiət emalatxanasının ən qərribə yaradıcılıq məhsulu oldu. Heyvan sifətindən inkişaf edən insan üzü mənə ilə işıqlandı və gülüslə gözəlləşdi. İnsan bağırtı əvəzinə incə bir nitqə malik oldu. Beləliklə, insan təbiətin ən incə, zərif gözəlliklərini özündə əks etdirir-ətdirir təbbi inkişafın yüksək estetik səviyyəsinə çatdı.

**İnsan** təkə bioloji varlıq deyil, biososioloji, ictimai varlıqdır. İnsan cəmiyyətdə yaşayır və onun bir hissəsinə təşkil edir. İnsan yaratdığı gündən etibarən ictimai münasibətlər daxilində olmuş və fəaliyyət göstərməyə başlamışdır. Ona görə də insana konkret fərd kimi deyil, bu və ya başqa cəmiyyətin üzvi kimi yanaşmaq düzgün olardı.

İnsan insanın dostu, yoldaşı və qardaşıdır. Dünyanın xalqlarına irqi, milli xüsusiyyətlərinə fərq qoyulmadan hamısına hörmət edilməlidir. İnsan o vaxt daha gözəl olur ki, onda xarici gözəlliklə daxili gözəllik vəhdətdə olsun. Gözəlliyin zahiri əlamətlərindən biri daxili sağlamlıqdır. Sağlamlıq olmadan gözəllik də ola bilməz. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, sağlam ruh, sağlam düşüncə, gözəl arzu və ideyalar da sağlam bədəndə olur!

**İnsanın anatomik quruluşu və inkişafı.**İnsan orqanizmi üzvlər sistemindən, üzvlər sistemi orqanlardan, orqan toxumalardan, onlar da hüceyrələrdən ibarətdir. Hüceyrə çox kiçik ölçüdə olub, bütün canlı orqanizmlərin quruluşu və inkişafının əsas vahidi, canlılığın ən kiçik hissəsidir. Hər bir canlı hüceyrə qılaf, sitoplazma və nüvədən ibarət olub, öz-özünü tənzim edən və özünə oxşar strukturlar yarada bilən mürəkkəb quruluşlu mikroskopik canlı sistemidir.

İnsan orqanizmidə hüceyrələr toxumaların tərkibində fəaliyyət göstərirlər. Orqanizmdə müəyyən funksiyaları yerinə yetirmək üçün quruluşuna görə oxşar hüceyrələr və hüceyrəarası maddələr qrup halında birləşirlər. Deməli, mənşə və quruluş oxşarlığına malik olan, oxşar funksiya yerinə yetirən hüceyrə və hüceyrəarası maddələr qrupu toxumu adlanır. İnsan orqanizmində dörd toxuma qrupu var: epiteli, birləşdirici, əzələ, sinir toxumaları.

İnsan orqanizmi mürəkkəb bir quruluşa malikdir. O, bir və ya bir neçə funksiyanı yerinə yetirən orqanlar sistemindən ibarətdir. Orqanlar sisteminə: sinir, dayaq hərəkəti aparatı, ürək-qan damar, həzm, tənəffüs, ifrazat, çoxalma (reproduktiv), dəri-örtük və sekresiya vəziləri sistemi daxildir.

Üzvlər sistemi bir neçə orqandan təşkil olunmuşdur. Müəyyən formaya, quruluşa və yerə malik olan bir və ya bir neçə funksiya yerinə yetirən orqanizmin bir hissəsi orqan adlanır. Ayrı-ayrı orqanlar sistemini və onların reproduktiv orqanlarla əlaqəsini nəzərdən keçirək.

**Dayaq-hərəkət sistemi.** Dayaq-hərəkət sisteminə skeleti təşkil edən sümüklər, onların birləşmələri və bir də onu hərəkətə gətirən əzələlər daxildir. Orqanizmin dayağını əmələ gətirən skelet 220-dən artıq sümükdən təşkil olunaraq başın skeletindən (kəllədən), gövdənin skeletindən və ətrafların skeletindən təşkil olunur.

Başın skeletinə cüt təpə, üst və alt çənə, cüt almacıq, gicgah, göz yuvası, tək alın, əsnə, damaq və s. sümükləri aiddir.

Gövdənin skeletinə onurğa sütunu, qabırğalar, döş sümüyü daxildir. Onların bir neçəsi birləşərək, döş qəfəsini əmələ gətirirlər. Orada ağciyərlər, ürək və digər həyati əhəmiyyətli orqanlar mühafizə olunur.

Onurğa sütunu bir-birilə birləşmiş 33-34 fəqərədən ibarətdir. Uşaq yaşlarında partada, stulda düzgün oturmada onurğanın normal əyrilikləri pozulub, patoloji əyriliyə keçə bilər. Qabırğalar on iki cütdür. Onların hamısı arxa tərəfdən fəqərəyə birləşmiş, ön tərəfdən on cütü döş sümüyünə birləşmiş, qalan iki cütü isə sərbəst olaraq döş əzələləri arasında oturmuşdur. Gövdənin aşağı hissəsində çanaq sümüklərinin birləşməsi nəticəsində çanaq boşluğu əmələ gəlir.

Yuxarı ətrafın skeletinə körpücük, kürək sümükləri, bazu, said, bilək, əl darağı, barmaq sümükləri aiddir. Onlar bir çox incə və kobud hərəkətlərin icra edilməsinə imkan verir. Bir-birilə hərəkətli birləşmişlər.

Aşağı ətraflar çanaq-bud, baldır, daban, ayaq darağı, ayaq barmaqları sümüklərindən ibarətdir. Onlar insanın yeriməsini və digər müxtəlif hərəkətlərini həyata keçirir. Qamətin gözəlliyi skeletin sağlam, patoloji əyriliksiz olmasından çox asılıdır. Ona görə də hər kəs öz qamətinin gözəlliyinə fikir verməli, ilk növbədə skelet və əzələlərin normal inkişafına şərait yaratmalıdır. Əzələlərin normal inkişafı hər bir adamın sağlamlığı və gözəlliyi deməkdir.

Skeletə insanın dişləri də aiddir. Dişlər insan həyatında iki mərhələdə inkişaf edir. Uşağın altı aylığında inkişafa başlayan süd dişlərinin sayı 20 olur. 6-11 yaşlarında həmin dişlər tökülür və daimi dişlə əvəz olunur. Nsanın gözəlliyində dişlər də mühüm rol oynayır. Sağlam, normal dişlər həm də yaxşı qidalanmaq üçün vacibdir. Uşaq yaşlarında sümüklərin inkişafı bir sıra amillərdən asılı olur. Skeletin normal inkişafında vitaminlər mühüm əhəmiyyətə malikdir. Belə ki, A, C, D



vitaminləri sümüklərin normal inkişafı üçün çox lazımlı maddələrdir. Eyni zamanda qidada kalsium, fosfor elementləri çatışmadıqda da sümükləşmə prosesi pozulur. Skelet üzərinə ağır yük düşükdə onun normal inkişafı pozula, müəyyən əyriliklər əmələ gələ bilər.

Hər bir sümüyə və əzələyə qan damarları daxil olur ki, bunlar da onun hüceyrə və toxumlarını qidalandırır, oksigenlə təmin edir. Eyni zamanda, onlara sinirlər daxil olur və onların nizamla işləməsini təmin edir.

**Ürək qan-damar sistemi.** Ürək qan-damar sistemi – qan damarları, ürək, limfa damarlarında, qan və limfa mayesindən ibarətdir. Onlar qanı bütün bədəne yığmaqla hər bir hüceyrəni qidalandırır, oksigenlə təmin edir. Beləliklə orqanizmin sağlamlığına və gözəlliyinə şərait yaradır. Normal halda cavan insanda qanın miqdarı insanın ümumi bədən çəkisinin 7-8%-ni təşkil edir. Kəskin sürətdə qanın azalması – qan azlığı bir sıra xəstəliklərin meydana çıxmasına səbəb olur. bunların qarşısını almaq üçün insan daim qanın tərkibinin normallığına fikir verməlidir. Belə ki, müəyyən miqdarda qan itirdikdə onun əvəzinə qan yaradan qidaları artırmalı, lazım gələrsə vitaminlərdən, dərmanlardan istifadə edilməlidir. Qanın damar divarından kənara axmasına qanaxma deyilir. Qanaxmaların qarşısı alınmalıdır.

Ürək yastılaşmış konusabənzər əzələvi üzvdür, dörd kameralı olub, iki qulaqcığa və iki mədəciyə bölünür. Ürək reflektor olaraq daim işləyir. Onun işi hələ ana bətnində başlayır və insanın ömrünün axırına qədər davam edir. Ürəyin işi ürək əzələsinin müəyyən ardıcılıqla ritmik yığılmasından və boşalmasından ibarətdir. Dəqiqə ərzində ürək 65-75 dəfə yığılır və boşalır. Ürək qanı damarlara vurarkən qanın damar divarına etdiyi təzyiq qanın təzyiqi adlanır. Normal sağlam adamlarda qan təzyiqi 80-120 mm civə sütununa bərabər olmalıdır. Müəyyən səbəblərdən ürəyin işi və qanın təzyiqi aşağı və yuxarı ola bilər. Ürəyin işi və qan təzyiqinin pozulması orqanizmdə gedən patoloji dəyişikliklərdən başqa müxtəlif emosional hisslər, şərti qıcıqların təsiri ilə də baş verə bilər. Buna görə də insanlar ürəyin və qan-damar sisteminin pozuntularından, xəstəliklərindən qorunmalıdır. Qanyaradıcı üzvlərə dalaq, qaraciyər (bətn daxili inkişaf dövründə), sümük iliği və s. daxildir. Onların fəaliyyətinə B<sub>12</sub>, B<sub>6</sub>, C vitaminləri, qidalardan karbohidratlar, şirin meyvələr – üzüm, kişmiş, nar və s. müsbət təsir göstərir.

Qan orqanizmin müdafiə funksiyasını təşkil edir. Orqanizmdə yolxucu xəstəliklərə qarşı yarana müqavimət immunitet adlanır. İmmunitetin yaranmasında da qan fəal iştirak edir. İmmunitet insanı müxtəlif yolxucu xəstəliklərdən və yad cisimlərdən qoruyur. İmmunitet təbii və süni olmaqla iki formada olur. təbii immunitətdə iki cür olur: anadangəlmə və həyatda qazanılan. Anadangəlmə immunitet anadan uşağa keçir və o, bir sıra yolxucu xəstəliklərə tutulmur. Həyatda qazanılan immunitet isə xəstəlikdən sonra və ya xəstəliktörədinin bəənə az

miqdarda daxil olması ilə yaranır. Bədəndə yad cismə və ya xəstəliktörədiciyə qarşı xüsusi antimaddələr əmələ gəlir və orqanizmi xəstəliyə qarşı davamlı edir. İnsan ya xəstəliyə tutulmur ya da xəstəliyi yüngül keçirir.

Süni immuniteti insanlar müxtəlif aktiv maddələrin köməyi ilə yaradırlar. Orqanizmin müqavimətini artırmaqla onu xəstəlikdən xilas edir, yaxud xəstəliyin yüngül keçməsinə imkan yaradırlar. Bu prosesə onun daxili sekresiya vəzilərinin hazırladığı hormonlar da müsbət təsir göstərir.

İnsanda güclü qanaxma olduqda ona qan köçürmək lazım gəlir. Lakin yad qanı orqanizmə necə gəldi köçürmək olmaz. İnsanlarda – dörd qan qrupu mövcuddur. Bunları da rum rəqəmləri ilə göstəririlər: I, II, III, IV qruplar.

Qanköçürmədə qan qrupları ilə yanaşı, rezusfaktor amili də nəzərə alınmalıdır. Bütün insanların 85 faizinin qanı rezusfaktora malikdir. 15 faizində isə rezusfaktor yoxdur. Bunlar mənfi rezus sayılır. Ana ilə onun bətnindəki uşağın rezus amili düz gəlmədikdə uşağın həyatı təhlükə altında qalır. Ona görə də çalışmaq lazımdır ki, ana ilə atanın rezus amili eyni olsun. İnsanların reproduksiyasında bu amil əsas amillərdəndir.

**Həzm üzvləri sistemi.** Həzm üzvləri sisteminin vəzifəsi qəbul olunmuş qidanı müəyyən mexaniki və kimyəvi dəyişikliklərə uğradaraq həzm etmək, mənimsəmək, qalan hissəni isə xaric etməkdir.

Həzm sisteminə həzm kanalı və həzm vəziləri daxildir. Həzm kanalı 8-10 m uzunluğunda olub, ağız boşluğu, udlaq, qida borusu, mədə, nazik, yoğun və düz bağırsaqdan ibarətdir. Həzm vəzilərinə ağız suyu, qaraciyər, mədəaltı vəzi, mədə və bağırsaq vəziləri aiddir.

Qidalanma orqanizmin normal böyüməsi, inkişafı, həyat fəaliyyəti və reproduksiyası üçün vacib şərtlərdəndir. Müxtəlif yeyinti qida məhsullarının tərkibində əsas qidalı maddələr – zülallar, yağlar, karbohidratlar habelə mineral duzlar, su və vitaminlər vardır. Həmin maddələr həzm üzvləri sisteminin iştirakı ilə mənimsənilə bilər. Həzm üzvləri qidanı həzm etməkdən başqa digər funksiyalar da yerinə yetirirlər. Ağız boşluğu orqanları dad, nitq funksiyası kimi fəaliyyətin həyata keçirilməsində də mühüm əhəmiyyətə malidir. Qaraciyər orqanizmdə öd hazırlamaqdan başqa digər funksiyaları da yerinə yetirir. Belə ki, bağırsaqlardan qana daxil olmuş şəkərin artdığını qlükogenə çevirərək ehtiyat halında özündə saxlayır. İmmunitetin yaranmasında, orqanizmə düşmüş zərərli maddələrin bədəndən kənarlaşdırılmasında, neytrallaşdırılmasında iştirak edir. Mədəaltı vəzi insulin hormonu hazırlayır ki, bu hormon qanda şəkərin miqdarını tənzimləyir. Mədəaltı vəzin hər hansı xəstəliyi bu hormonun ifrazını ləngidir və diabet xəstəliyinin baş verməsinə səbəb olur.

Maddələr mübadiləsinin sürətlə getməsi orqanizmin sağlamlığının əsas göstəricilərindəndir. Onun normal getməsinə qida maddələrinin təmizliyi, havanın

saflığı, fermentlər, vitaminlər və hormonlar da müəyyən dərəcədə təsir göstərir. Məsələn: B<sub>2</sub> vitamini orqanizmdə karbohidrat mübadiləsində, B<sub>6</sub> vitamini karbohidrat və azot mübadiləsində, B<sub>12</sub> vitamini zülal mübadiləsində, A vitamini mineral maddələrin mübadiləsində, D vitamini kalsium mübadiləsində iştirak etməklə sağlamlığa müsbət təsir göstərir. E vitamini fosfor və yağ mübadiləsində iştirak etməklə reproduksiyanı yaxşılaşdırır, sonsuzluğu aradan qaldırır. Göründüyü kimi, hər bir vitamin maddələr mübadiləsinin yaxşılaşmasına müsbət təsir göstərir. Odur ki, hər bir vitamin orqanizm tərəfindən qəbul edilməsi məsləhətdir.

Maddələr mübadiləsi prosesində üzvi maddələrin parçalanması zamanı enerji ayrılır ki, orqanizm müxtəlif həyat proseslərində həmin enerjiden istifadə edir. İnsan daim öz qidasının keyfiyyətinə, yaxşı saxlanılmasına və bişirilməsinə fikir verilməli, tərkibində lazımlı maddələrin olmasına çalışmalıdır.

Digər canlılar kimi insanlar da daim tənəffüs edir. Oksigeni alır, karbon qazını xaric edir. Tənəffüsə xidmət edən üzvlər sistemi tənəffüs sistemi adlanır. Burun boşluğu, qırtlaq, traxeya, bronxlar, ağciyərlər tənəffüs üzvləri sistemini əmələ gətirir. Normal, sağlam adam dəqiqədə 15-20 dəfə tənəffüs etməlidir. Qazlar mübadiləsinin normal getməsi orqanizmin sağlamlığıdır.

İfrazat orqanlarının vəzifəsi orqanizmdə suyun və duzların artığının və maddələr mübadiləsində əmələ gələn azotlu maddələri bədəndən xaric etməkdir. Bu orqanlar mədə-bağırsağ, ağciyərlər, dəri, ən əsas böyrəklərdir. Orqanizmdə daim toxuma və hüceyrələrdə mübadilə proseslərində karbon qazı, ammonyak, sulfatlar, süd turşusu, sidik turşusu, sidik cövhəri, keratin, indol, skatol, fenol və s. zəhərli maddələr əmələ gəlir. Bu maddələr ifrazta üzvləri tərəfindən xaric edilir. İfrazat orqanları sağlam olmadıqda ifrazat funksiyası yerinə yetirilmir, orqanizm zəhərlənir, bu da digər proseslərə öz mənfi təsirini göstərir. Qida ilə orqanizmə düşən zərərli, zəhərli, yararsız maddələr qanla qaraciyərə daxil olur və orada parçalanmaya məruz qalır. Qaraciyərdə hemoqlobinin parçalanmasından əmələ gələn billirubin və billiverdin ödəniş əmələ gəlməsində istifadə olunur. Maddələr mübadiləsinin bəzi aralıq zəhərli maddələri – indol, skatol, fenol və s. qandan yoğun bağırsağa keçir və xaric edilir. Ağciyərlər vasitəsilə karbon qazı və bəzi qoxulu üzvi birləşmələr – aseton, fitonsidlər və s. orqanizmdən azad olur. lakin orqanizmdə əsas ifrazat orqanı böyrəklər və sidik yolları hesab olunur.

Böyrəklər cüt üzvlər olub, qarın boşluğunun arxa divarında yerləşir. Böyrəklərə gələn qan orda süzülərək orada sidik əmələ gətirir. Sidik kisəsi kiçik çanaqda yerləşir, böyrəklərdən gələn sidik burda toplanır və reflektou olaraq xaric edilir. Qadın və kişilərdə sidik kanalı bir qədər müxtəlifdir.

Orqanizmin örtük sistemində dəri, selikli qişalar və dəri törəmələri aiddir. Dəridə piy və tər vəziləri vardır ki, onlardan daim piy və tər ifraz edilir. Həmin

maddələr də dərinə çirkləndirən vasitələrdir. Eyni zamanda piy və tər vəzilərinə çoxlu xəstəliktörədicə mikroblar, toz və s. yığıla bilir. Bu da dəri xəstəliklərini törədən amillərdəndir. Dəri həftədə 1-2 dəfə sabunla yuyulmalıdır. Dəridə çoxlu tük kisəcikləri və dırnaqlar da vardır. Dəridə çoxlu reseptorlar, qan damarları, limfa damarları da vardır. Ona görə də dərinə müxtəlif zədələrdən qorumaq vacibdir.

Bir çox mühüm funksiyalar yerinə yetirdiyinə görə, dəriyə xüsusi gigiyenik tələblər verilir ki, bunlara əməl etmək hər kəsin borcudur. Dəri təmiz saxlanmalı, bütövlüyü qorunmalı, yolxucu xəstəliklərdən mühafizə olunmalıdır. Parazit dəri xəstəliklərinə qarşı mübarizə aparılmalıdır. Zədələnsə, tez yardım göstərilməli və müalicə edilməlidir.

**Sinir sistemi.** Canlı orqanizm daim onu əhatə edən mühitdən qıcıqları qəbul edərək onlara qarşı müvafiq cavab verir. Bu proses sinir sistemi vasitəsilə həyata keçir. Sinir sistemi sinir toxumasından, onlar da sinir hüceyrələrindən təşkil olunmuşdur. Sinir hüceyrəsi qıcıqlanma və oyanmanı nəql etməsi ilə xarakterizə olunur. Sinir hüceyrələrinin uzun çıxıntıları aksonları əmələ gətirir. İnsanın vahid sinir sistemi mərkəzi və periferik olmaqla iki hissəyə ayrılır. Mərkəzi sinir sisteminə beyin və onurğa beyini, periferiki sinir sisteminə isə 12 cüt kəllə, 31 cüt onurğa beyni sinirləri aiddir.

Xarici mühitdən orqanizmə gələn qıcıqları orqanizm duyğu orqanları ilə qəbul edir. Bunlara göz, qulaq, dil, burun və dəri aiddir. Bu orqanların hər biri elə qurulmuşdur ki, onlar ətraf mühitin yalnız bir növ qıcığına cavab verir. Duyğu orqanları daim işləyərək bizim hərəkətlərimizi istiqamətləndirir və bunlara nəzarət edir.

İnsanda sinir sistemi pozulduqda mərkəz tərəfindən idarə edilən davranış xüsusiyyətləri nəzarət altından çıxır və insanın fəaliyyəti az və ya çox dərəcədə pozulur. Şüurlu fəaliyyət şüursuz fəaliyyətlə, davranışla əvəz olunur. Ona görə də insan sinir sistemini həmişə mühitin mənfi amillərindən – yüksək səsdən, işıqdan, qaranlıqdan, müxtəlif zədələnmələrdən, xəstəliklərdən qorunmalıdır.

## MÜHAZİRƏ 12

### İNSAN SAĞLAMLIĞINA TƏSİR EDƏN MƏNFI AMILLƏR

**Ətraf aləm və sağlamlıq.** Sağlam bədən sağlam həyat tərzini sayəsində olur. Sağlam həyat tərzini – bütün insan fəaliyyətini və rejimini möhkəmləndirən, orqanizmin iş qabiliyyətini saxlayan həyat ritminə və məzmununa kompleks yaranmışdır.

Sağlam həyat tərzinin tərkibinə təkcə xəstəliklərin, zərərli vərdişlərin olmaması, şəxsi gigiyenanın gözlənilməsi deyil, həm də cinsi inkişafın emosional problemləri, cinsi münasibətlərin mənəvi dəyərləri, insan reproduksiyası haqqında biliklər, orqanizmdə baş verən anatomik-fizioloji dəyişikliklər, ətraf mühitin, idmanın fiziki və əqli inkişafına təsiri daxildir.

Sağlamlıq – uzunömürlülüğün əsasını təşkil edərək, yaradıcı planların həyata keçirilməsi, cəmiyyətin inkişafına xidmət edən yüksək əmək fəallığı, möhkəm mehriban ailə qurmağın, uşaqların doğulması və tərbiyə edilməsinin vacib şərtlərindən biri olub, insanın fiziki və mənəvi keyfiyyətlərinin cəmidir. Sağlam olmaq, uzun ömür yaşamaq istəyən hər kəs ən əvvəl sağlamlığın nə olduğunu, ona təsir edən müsbət və mənfi amilləri öyrənməli, müsbət amillərdən daim istifadə etməli, zərərli amillərdən daim çəkinməli, onları aradan qaldırmağa çalışmalıdır.

Dəqiq gündəlik iş rejimi sağlamlığa çox yaxşı təsir göstərir. Rejimə uyğun hərəkət etdikdə orqanizm daim rahatlıq tapır.

Orqanizmin möhkəmləndirilməsində çox hərəkət etməyin də rolu böyükdür. Texnikanın yüksək sürətlə inkişafı insanları hərəkətdən bir qədər azad etmişdir. Ona görə də ürək-damar xəstəlikləri artmışdır. Az hərəkətlilik reproduksiya da öz mənfi təsirini göstərməkdədir. Az hərəkətlilikdə ürəyin fəaliyyəti zəifləyir, bədən kütləsi artır, fiqura pozulur. Əzələ işinin pozulması mərkəzi sinir sisteminin daha aktiv olmasına səbəb olur. Orqanizmin infeksiyalara qarşı müqaviməti azalır, psixi gərginliyə davamlılığı aşağı düşür, işləmə qabiliyyəti pozulur və nəticədə qocalma əlamətləri özünü göstərir. Bütün bu mənfi hallar güc çatan fiziki işlə müntəzəm məşğul olmaqla aradan qaldırıla bilər.

Təbiətlə daim təmasda olmaq, təmiz hava, su, günəş, sağlamlığı möhkəmləndirir, xəstəliklərin qarşısını alır. Havada orqanizmə lazım olan qədər oksigen olması gümrah, fəal əhval-ruhiyyə, yüksək işləmə qabiliyyəti yaradır. Havada oksigenin azlığı tez yorulmaya, tənbəlliyə, bədəndə başqa küt ağırlara gətirib çıxarır.

Çoxları təmiz havanın nə olduğunu anlamır, otağın havasının tez-tez dəyişdirilməsinin əhəmiyyətini duymur, otaqda siqaret çəkməyin zərərini başa düşmürlər.

Təbiət landşaftları əsəb gərginliyini yaxşı aradan qaldırır., sinir sistemini sakitləşdirir. Fəal işdən sonra istirahətin dəniz sahilində, göl ətrafında, meşədə, dağda keçirməyin, göbələk, giləmeyvə yığmaq, xizəklə sürüşmək, çimmək, uzaq səfərə çıxmağın böyük faydası var. Bu istirahət üsulları sağlamlığı möhkəmləndirməklə yanaşı insan psixologiyasına, xarakterin yaxşılaşmasına da müsbət təsir göstərir.

Normal yatmaq da sağlamlığı möhkəmləndirən amillərdəndir. Sağlam, cavan adam sutkada 8 saat, uşaqlar isə bir qədər çox yatmalıdırlar. Yuxunun normallığı onun gigiyenasının qorunmasından çox asılıdır. Belə ki, yataq dəstinin təmizliyi, istiliyi, rahatlığı normal yuxunun əsas amillərindəndir.

**Fiziki tərbiyənin sağlamlığa təsiri.** Fiziki tərbiyə orqanizmin möhkəmləndirilməsinə, həyat üçün vacib olan hərəkət, bilik, bacarıq və vərdislərə yiyələnməyə, yüksək iş qabiliyyətinə, gözəl, sağlam qamət yaratmağa xidmət edən bir vasitədir. Fiziki tərbiyədə fiziki keyfiyyətlərdən başqa psixi keyfiyyətlət(iradə, məsuliyyət, dözümlülük, qətiyyətlilik, mübarizlik və s.) inkişaf edir. Fiziki tərbiyəyə müxtəlif fiziki məşğələlər, hərəkət oyunları, idman daxildir. Fiziki tərbiyə evdə, məktəbdə, istehsalat müəssisələrində, iş yerlərində, xüsusi idman saraylarında, idman zallarında həyata keçirilir. Müntəzəm fiziki tərbiyə ilə məşğul olmaq əzələ və oynaqların funksiyalarını yaxşılaşdırır, onların inkişafını təmin edir. Fiziki tərbiyə oğlanlar üçün əsasən sümük və əzələlərin inkişaf etdirilməsi, gücünün artırılması istiqamətində aparılır. Qadınlar və qızlarda isə fiziki tərbiyənin istiqaməti gözəlləşdirən, sağlamlaşdıran formada olmalıdır. İstər qızlar, istərsə də oğlanlar, xüsusilə gənc yaşlarda, fiziki tərbiyə ilə məşğul olarkən öz qüvvələrini, fərdi xüsusiyyətlərini mütləq nəzərə almalıdırlar. Birdən-birə böyük işlərə, çətin məşğələlərə başlamaq olmaz, onlar tədricən asandan çətinə, sadədən mürəkkəbə doğru irəliləməlidirlər. Yeniyetmələrin əksəriyyəti fiziki tərbiyəni sağlamlıq üçün yox müəyyən hərəkətləri ilə başqalarını heyrləndirmək xatirinə həyata keçirirlər. Bu da normal fiziki tərbiyə sayıla bilməz.

Fiziki tərbiyə orqanizmi inkişaf etdirir, təkmilləşdirir və düzəldir. O, qamətin qüsurluğunu – onurğanın əyriliklərini, donqarlığı, batıq döşlülüyü, darçıynliliyi, əzələləri və s. çatışmazlıqları aradan qaldırmağa kömək edir. Fiziki məşğələlər psixi halı, insanın xarici görünüşünü, əhval-ruhiyyəsini yaxşılaşdırır, onu xeyirxah niyyətlərə sövq edir.

İdman sağlamlığın qorunması və möhkəmləndirilməsi üçün əsas amildir. O, mərkəzi sinir sisteminin tonusunu artırır, bütün daxili orqanların, o cümlədən ürək-damar sisteminin işini yaxşılaşdırır. Odur ki, sağlam olmağı arzulayan hər kəs fiziki tərbiyə və idmanla hər zaman məşğul olmalıdır.

İnsan sağlamlığını, xüsusilə reproduksiyanı yaxşılaşdırən amillərdən biri də gəncələrin tibbi biliklərə yiyələnmək və gigiyenik məsələlərin həyata keçirilməsinə

nail olmasıdır. Gənclərin əksəriyyəti müxtəlif xəstəliklərə və zərərli vərdişlərə xəstəliklərin yayılma, yoluxma mənbələrini bilmədiklərindən düçar olurlar.

**Qidalanma sağlamlığın əsasıdır.** Qidalanma – orqanizmin ən mühüm fizioloji tələbatıdır. İnsanın həyat fəaliyyət üçün enerji və üzvi materiallar sərf edilir. Qidalanmada başlıca məsləhət bunların yerini doldurmaqdır. Qida orqanizmdə hüceyrə və toxumların qurulması və təzələnməsi üçün ferment və hormonların saysız-hesabsız başqa mübadilə prosesləri tənzimləyicilərinin əmələ gəlməsi və orqanizmin həyat fəaliyyəti üçün lazım olan “ilkin materialdır”.

Qidanın çox müxtəlif olmasına baxmayaraq, o yalnız altı maddədən ibarətdir – zülallar, yağlar, karbohidratlar, mineral maddələr, vitaminlər və su. Lakin bu maddələrin həzm olunması, sorulması və insan orqanizmi tərəfindən mənimsənilməsinin yüzlərlə xüsusiyyəti vardır.

Bu gün qidalanma mədəniyyətini bilməyən adam normal yaşaya bilməz. Deyəcəksiniz ki, insan yaşamaq üçün dünyaya gəlir və yaşamaq üçün yeməlidir. Lakin insanlar bilməlidirlər ki, necə gəldi, hara gəldi, nə gəldi yemək olmaz. Qidalanma qanunu vardır ki, onu hər bir insan bilməli və o qanuna ciddi əməl etməlidir. Qidalanmasına etinadsız yanaşan şəxslər daha çox xəstə olurlar. Səmərəli qidalanmanın nə olduğunu hər kəs bilməli və onu həyata keçirməlidir.

Qidalanmanın üç əsas funksiyası vardır ki, bunları hamı yaxşı dərk etməlidir.

1) Orqanizmi enerji ilə təchiz etmək.

2) Orqanizmin üzvi maddələrə tələbatını ödəmək. Bunlara birinci növbədə zülallar, az miqdarda karbohidratlar aiddir. Ömür boyu insan orqanizmdə hüceyrələrin və hüceyrədaxili strukturların bir qismi dağılır və bunların yerinə başqaları əmələ gəlir. Arasıkəsilmədən gedən bu təzələnmə prosesi üçün “tikinti materialı” yeyinti məhsullarının tərkibindəki kimyəvi maddələrdir.

3) Həyat fəaliyyəti proseslərini tənzim etmək üçün orqanizmi bioloji fəal maddələrlə təhciz etmək. Orqanizmdə kimyəvi proseslərin tənzimləyicilərini, yəni ferment və hormonların çoxunu özü sintez edir. Lakin bəzi birləşmələri (bunlarsız fermentlər öz fəallığını göstərə bilmir), habelə bəzi hormonları insan orqanizm yalnız əvvəlki maddələrdən – qidadakı vitaminlərdən sintez edir.

Bütün qidalı maddələr əvəz olunan və əvəz olunmaz maddələrə bölünür. Əvəzolunmaz maddələrə əvəzolunmayan aminturşular, yağ turşuları, vitaminlər, mineral maddələr aiddir.

Səmərəli qidalanma – cinsiyyəti yaxşı, işin xarakteri və başqa amilləri nəzərə almaqla sağlam adamların fizioloji tələblərini ödəyən təm dəyərli qidalanmasıdır. Bu cür qidalanma orqanizmin normal inkişafına, sağlamlığın qorunmasına kömək edir, əqli və fiziki əmək qabiliyyətini artırır. Ətraf mühitin zərərli amillərinə qarşı orqanizmin müqavimətini yüksəldir, ömrü uzadır. Səmərəli qidalanmanın əsasını qida payı, qidalanma rejimi və qida qəbulu şəraiti təşkil edir.

Qida payının lazımı kimyəvi tərkibi olmalıdır. Onun enerjisi orqanizmin sərf etdiyi enerjiyə bərabər olmalıdır, başqa sözlə onu ödəməlidir. Qidanın lazımı konsistensiyası, xoşagələn dadı, iyi, müvafiq xarici görünüşü, optimal temperaturu olmalıdır.

Səmərəli qidalanmanın ikinci mühüm şərti – qidalanma rejimidir. Burada söhbət qidanın nə vaxt və nə qədər yeyilməsindən, qida qəbulu arasındakı fəsilədən, qida payının gün ərzində neçə dəfə yeyilməsindən gedir.

Qidalanmanın əsas üç prinsipi vardır: qədərində yemək, qidanın müxtəlifliyi və qidanın vaxtında qəbulu prinsipləridir. Üç şərtədən ən əsası qədərində yeməkdir, insanın sağlamlığı və hətta onun yaşayış tərzini nəticə etibarlı ilə bundan asılıdır.

Gün ərzində tələb olunan enerjinin miqdarı onun nə qədər sərf olunmasından asılıdır, bu isə əsas mübadiləyə, qidanın həzm olunmasına, fiziki fəaliyyətə, sinir əzələ fəaliyyətinə sərf olunan enerjinin toplusundan ibarətdir. Əsas mübadiləyə sərf olunan enerji – tam sakitlik halda orqanizmin sərf etdiyi enerjidir ki, bu da bütün orqan və sistemlərin funksiyasını təmin edir və bədənin temperaturunu bir qayda da saxlayır.

Qidanın həzm olunmasına da enerji sərf olunur, təxminən 200 kilokaloriyə bərabərdir.

Səmərəli qidalanmanın mühüm prinsipi qida payındakı enerjinin sərf edilən enerjiyə uyğun olmasıdır. Bu enerji artıq olduqda maddələr mübadiləsinin pozulmasına, bədən çəkisinin artmasına və piylənməyə səbəb ola bilər. Buna görə də hər kəs öz yeməyinə fikir verməlidir. Yeyəcəyi qidaya, yeyinti məhsullarına, qidanın miqdarına və keyfiyyətinə düşüncəli və ciddi yanaşılmalıdır. Bu da orqanizmin fiziki sağlamlığının əsas şərtlərindəndir. Sağlam olmaq üçün biz yeməyimizi öyrənməliyik. Ailənin hər bir üzvünün qida payının kalorisi onun sərf etdiyi enerjiyə bərabər olmalıdır.

Qidalanma insan orqanizminin əsas tələbatlarından biridir. Eyni zamanda yeməyin əsas məqsədə çevrilməsi ziyandır. Sistemik olaraq həddindən artıq yemək həzm və maddələr mübadiləsi proseslərinin pozulmasına, bədən kütləsinin həddindən çox artmasına səbəb olur. Bu isə ağır ürək-damar xəstəliklərinə imkan yaradır. Qidaya tələbat fərdidir. Qidalanmaya şüurlu münasibət isə ən vacib məsələlərdəndir. Bədən çəkisinin normadan artıq artmasına daim nəzarət edilməlidir. Çox kökəlməyə meyilli adamlar unlu, yağlı, şirin yeməkləri azaltmalı, suyun miqdarını normaya salmalıdırlar. Özünü uzun müddət qidadan məhrum etmək olmaz. Bu hal insanda zəiflik, yoxunluq törədir, işləmək qabiliyyətini azaldır, maddələr mübadiləsini pozur. Belə adamların siqaretdən istifadə etmələri daha təhlükəli olur.

Qida mümkün qədər təzə hazırlanmalı, xoşagələn dada, iyə və xarici görünüşə malik olmalıdır. Yaxşı və asan mənimsənilən yeməklərə üstünlük



verilməlidir. Yemək zamanı başqa işlə məşğul olmaq məsləhət deyildir. Tələsik yemək olmaz, qida tam çeynənilməlidir ki, mənimsənilməsi yüksək səviyyədə olsun. Xoşagəlməyən qidaların qəbulu pis nəticə verə bilər, qida zəhərlənmələri ilə nəticələnər.

Bədənin möhkəmləndirilməsi də reproduktiv sağlamlığın əsas vasitələrindəndir.

**Sağlamlığı zəiflədən amillər.** Reprodaktiv sağlamlığı zəiflədən amillərə gəldikdə isə ilk növbədə ailə münasibətlərinin düzgün qurulmasını qeyd etmək lazımdır. İstər uşaqlarla, istərsə də böyüklərə münasibətlər əsil səmimiyyət, məhəbbət üzərində qurulmayıbsa, bundan həm uşaqlar, həm də böyüklər əziyyət çəkirlər.

Sağlamlığı zəiflədən, yəni ona mənfi təsir göstərən amilləri aşağıdakı kimi qruplaşdırmaq olar: qaydasında aparılmayan gündəlik rejim, düzgün və normal qidalanmamaq, az hərəkətlilik, şəxsi gigiyenanın gözlənilməməsi, insanların bir-birinə qarşı qeyri-səmimi münasibəti, ailə və başqa münaqişələr, zərərli vərdişlər, spirtli içkilərin qəbulu, siqaret çəkilməsi, narkotik maddələrə aludəçilik və s.

İnsan çətin şəraitdə işləyərkən onun üzərinə ağırlıq düşür, səs-küyün çox olması, həddən artıq günəş altında, yaxud çox işıqlandırılmış sahələrdə işləmək insanda çox gərgin vəziyyət yaradır. Gərginlik uzun müddət davam edirsə, insanın sağlamlığının yavaş-yavaş azalmasına, nəhayət patoloji hallara gətirib çıxara bilər. Bədəni zəifləmiş insanların xəstəliklərə qarşı davamlılıqları çox aşağı səviyyədə olur, onlar tez-tez xəstələnirlər. Normal ev şəraiti, tam sağlamlıq mühitinin olmaması da sağlamlığı zəiflədən amillərdən biridir.

Mənfi emosiyaların tez-tez təkrar olunması orqanizmi zəiflədir və stresin yaranmasına, xəstəliklərə səbəb olur. bədənin zəifləməsi isə reproduksiyanın azalmasına, hətta tamam sönməsinə şərait yaradır. Sağlamlığı zəiflədən amillərdən biri də dərd, fikir, qəm-qüssə çəkməkdir. İnsan heç vaxt özünü tənha, tək hiss etməməlidir. İnsanın başına gələn hər hansı problemi, xoşagəlməz hadisələri yoldaşları, dostları ilə bölüşdürməməsi də sağlamlığı zəiflədən amillərdən hesab edilir.

Cinsi həyatın pozulması bədənin sağlamlığına xələl gətirən amillərdəndir. Xüsusilə reproduktiv sağlamlığa mənfi təsir göstərir.

## MÜHAZİRƏ 8

### HEYVANLAR ALƏMİ.HƏŞƏRATLAR

#### Heyvanlar aləminin müxtəlifliyi

Heyvanlar aləmi çox müxtəlif və zəngindir. Alimlərin son hesablamalarına görə Yer planetində yaşayan heyvan növlərinin sayı 2 milyondan artıqdır. Heyvan növlərini əmələ gətirən fərdlər istər böyük-kiçikliyinə, istərsə də kütlə etibarını ilə çox müxtəlifdir. Məsələn, məməli heyvanlardan olan göy balınanın kütləsi 150 ton, kiçik qonurdişin kütləsi isə 3 qramdır. Həmçinin balıqlar, suda-quruda yaşayanlar, sürünənlər, quşlar, qurdlar, cücülər və digər heyvanlar arasında nəhənglər və cırtıdanlar vardır.

Heyvanlar həm də xarici və daxili quruluşuna, çoxalma və inkişafına, davranışına görə müxtəlifdir. Bu müxtəlifliyi aydın təsəvvür etmək üçün fili, tısbağanı, akulanı və ağcaqanadı müqayisə etmək kifayətdir. Heyvanlar hər yerdə – Yer üzərində, torpaqda, suda, havada yaşamağa uyğunlaşmışdır. Bir çox heyvanlar bitkilərdə, digər heyvan orqanizmlərində, hətta insan orqanizmində yaşayır. Bütün heyvanlar yaşadıkları mühit şəraitinə uyğunlaşmışdır. Hava həyat tərzi (uçmaq həyatı) ilə əlaqədar quşlarda, yarasalarda, cücülərdə qanadlar inkişaf etmişdir, su həyatı ilə əlaqədar olaraq sürüşkən bədən forması, üzgəclər (balıqlarda) və ya kürəkşəkilli ətraf (balınada, suitidə) inkişaf etmişdir. Ona görə də heyvanın xarici quruluşuna görə onun hansı mühidə yaşamasını, necə hərəkət etməsini və qidasını necə tapmasını müəyyən etmək mümkündür.

Heyvanlar aləmindən bəhs edən elm **zoologiya** adlanır. Yunanca *zoon* – heyvan, *logos* – elm, təlim deməkdir. Zoologiya heyvanlar aləminin müxtəlifliyini, onların quruluşunu və həyat fəaliyyətini, yaşadıkları mühitlə əlaqəsini, fərdi və tarixi inkişaf qanunauyğunluqlarını öyrənir. Heyvanları quruluşunun sadə və mürəkkəbliyinə, mənşəyinə görə müxtəlif sistemətik qruplara ayırmışlar. Heyvanlar aləmində ən ali sistemətik vahid tip adlanır. Hazırda heyvanlar 23 tipə ayrılır. Hər tip isə bir və ya bir neçə sinfə bölünür. Bu qayda üzrə sinflər dəstələrə, dəstələr fəsilələrə, fəsilələr cinslərə, cinslər də növlərə ayrılır. Məsələn, məməlilər sinfinin yırtıcılar dəstəsinə itlər, pişiklər və ayılar fəsilələri daxildir. Heyvanların

təbii təsnifatı ilə heyvanların sistematikasını məşğul edir. Bu elm heyvanlar aləminin təkamülünü əks etdirir. Heyvanların morfologiya və fiziologiyasını sadəcə mürəkkəbə doğru (ibtidaidən aliyə doğru) öyrəndikcə, təbiətdə gedən təkamül prosesinin reallığını dərk etmək olar. Zoologiya heyvanlar aləminin qorunmasının və onlardan səmərəli istifadə edilməsinin elmi əsasını təşkil edir.

### **Heyvanların təbiətdə rolu və insan həyatında əhəmiyyəti**

Təbiətdə yaşayan müxtəlif növ heyvanların hər biri özü üçün həm qidalanma, həm də gizlənmə yeri tutur.

Heyvanlar ümumi canlılar aləminin təkamülündə bitkilərin çarpaz tozlanmasında, onların toxumlarının yayılmasında, torpaq əmələgəlmə prosesində, onun üzvi maddələrlə zənginləşməsində mühüm rol oynayır. Heyvanlar ölmüş heyvan cəmdəklərini, bitki qalıqlarını yeməklə, həmçinin bir çox su heyvanları (biofiltratorlar) suyu təmizləməklə təbiətdə sanitar fəaliyyəti göstərir.

Heyvanlar insan həyatında da böyük rol oynayır. Hələ ibtidai insanlar heyvanların ətindən, dərisindən, sümüyündən istifadə edirdilər. Zaman keçdikcə insanlar tədricən müxtəlif heyvanları əhliləşdirmiş və onların nəslindən maldarlıq, qoyunçuluq, quşçuluq, arıçılıq, ipəkçilik və s. təsərrüfatlar yaratmışlar. Bu təsərrüfatlar cəmiyyəti ərzaq və yüngül sənaye xammalı ilə təmin edir. Heyvanlar həmçinin təbiətə gözəllik verən, onu zəngin estetik zövq mənbəyinə çevirən canlı varlıqlardır. Təbiətdə onların qorunub saxlanması, artırılması və cəmiyyət üçün səmərəli istifadə edilməsi çox vacib məsələdir.

Bununla belə meşələrə, tarlalara, bağlara, ev heyvanlarına, hətta insan səhhətinə zərər verən heyvanlar da az deyildir. Təbiət üçün və insana faydalı olan heyvanların sayını artırmaq, qorumaq və onlara düzgün qulluq etmək, həmçinin zərərli heyvanlara qarşı mübarizə aparmaq üçün heyvanların həyatını və onların təbiətdəki rolunu yaxşı bilmək lazımdır. O da məlumdur ki, heyvanların insan həyatında rolu zaman keçdikcə dəyişmişdir. Məsələn, vəhşi heyvanların insan üçün qida mənbəyi kimi əhəmiyyəti xeyli azalmış, bunun əvəzində müxtəlif heyvandarlıq təsərrüfatları inkişaf etdirilmişdir.

Müasir təbabəti zooloji tədqiqatlarsız təsəvvür etmək olmaz, çünki bir çox xəstəliklərin törədiciləri (qoturluq gənəsi, malyariya paraziti, qaraciyər sorucusu, öküz soliteri, exinokok və s.) heyvanlardır. Əlbəttə, bu xəstəliklərə qarşı mübarizə aparmaq üçün onların törədiciləri və keçiricilərinin növ tərkibi, morfoloji, bioloji və ekoloji xüsusiyyətləri dərinlən tədqiq edilməlidir. Digər tərəfdən, insan üçün xeyirli heyvanların qorunub saxlanması, onlardan təsərrüfatda səmərəli istifadə olunması və ümumiyyətlə, vəhşi heyvanların qorunub saxlanması çox mühüm məsələdir.

### **Heyvanların və bitkilərin oxşarlığı və fərqi**

Heyvanlar bitkilərlə bir çox oxşarlığa malikdir. Həm heyvanlar, həm də bitkilər hüceyrəli quruluşa malikdir, hər ikisində hüceyrələr toxumaları, toxumalar isə orqanları əmələ gətirir. Heyvanlar da, bitkilər də qidalanır, tənəffüs edir, çoxalır, böyüyür və inkişaf edir. Bununla bərabər, heyvanlarla bitkilər arasında mühüm fərqlər də vardır. Heyvanlar hazır üzvi maddələrlə qidalanır, əksər bitkilər isə üzvi maddələri qeyri-üzvi maddələrdən özləri hazırlayır. Bitkilərdən fərqli olaraq, əksər heyvanlarda sinir sistemi mövcuddur və heyvanlar hərəkət edir. Göstərilən oxşar və fərqli cəhətlərlə yanaşı, ibtidai quruluşa malik orqanizmlərin bəzən heyvanlar aləminə, yoxsa bitkilər aləminə aid edilməsi çətinlik törədir. Heyvanlarla bitkilər arasında olan böyük oxşarlıqlar təsadüfi olmayıb, onların bir əcdaddan inkişaf etdiklərini göstərir.

**Həşəratlar** və ya **Cücülər** (lat. *Insecta*) Buğumayaqlılar (lat. *Arthropoda*) tipinə aid olan sinif. Cücülərin 1 milyona yaxın növumələumdur. Yer kürəsinin demək olar ki, hər bir ekosistemində mövcuddur. Heyvanlar aləminin təqribən 80%-ni təşkil edən cücülər 30-a qədər dəstəni əhatə edir.

### **Həşəratın morfolojiyası**

Həşəratın bədəninin üzəri möhkəm xitinləşmiş kutikula ilə örtülmüşdür, 3 hissədən ibarətdir-baş, döş və qarın. Hər bir hissə müxtəlif buğumlardan təşkil olunmuşdur. Baş hissə (caput) 5 buğumun möhkəm birləşməsindən əmələ gələn kəllə kutusundan ibarət olub, ağız orqanlarına, bığcıqlara, 2-3 ədəd sadə və bir cüt mürəkkəb gözə malikdir. Həşərat sinfində bığcıqsızlar dəstəsi (Protura) müstəsna

olmaqla, hamısında bıǵcıq inkişaf etmişdir. Vəzifə etibarı ilə bıǵcıqlar hiss orqanları, yəni lamisə və iybilmə orqanlarıdır. Quruluş baxımından müxtəlif həşəratlarda müxtəlif cür olur. Həşəratların qılışəkili, sapşəkili, təsbəhşəkili, mişarşəkili, daraqşəkili, sancaqşəkili, çomaqşəkili, iyşəkili, lövhəşəkili, dirsəkli, dirsəkli-sancaqşəkili, dirsəkli-daraqşəkili, lələkşəkili, qılıncşəkili, qeyri-müntəzəm və qıllı bıǵcıq tipləri vardır. Qidalanma xüsusiyyətindən asılı olaraq həşəratlarda bir neçə tip ağız orqanları inkişaf etmişdir: gəmirici, gəmirici-yalayıcı, sorucu, sancıcı-sorucu, kəsici-sorucu, yalayıcı. Hər bir ağız orqanının özünə məxsus xüsusiyyətləri və quruluşu vardır. Döş bədəninin ikinci hissəsi olub, 3 buğumdan ibarətdir. Hər bir buğumunda bir cüt ayaq vardır. Ayaqlar çanaq, burma, bud, baldır və pəncədən ibarətdir, əsasən hərəkət vəzifəsini görür. Həşəratlarda yüyürücü (tarakan və karabid böcəklərdə), yeriyici (uzunbıǵ, uzunburun və yarpaqyeyən böcəklərdə), tullandırıcı (çəyirtkəkimilər, şalalar və sisəklərdə), üzücü (üzər böcəyi və subitində), qazıcı (danadışi, peyin və qabıqyeyən böcəklərdə), tutucu (dəvədəlləyi, su əqrəbləri və torqanadlılarda), sorucu (üzər böcəyin erkək fərdlərində), yığıcı (arılarda) ayaq tipləri olur. Qanadlı həşəratlarda orta və dal buğumun hər biri bir cüt qanada malikdir. Quruluş etibarı ilə qanadların torşəkili, pərdəşəkili, sərt və yarımşərt tipləri vardır. Qarın bədəninin üçüncü hissəsi olub, həşəratların növlərindən asılı olaraq 4-dən 11-ə qədər buğumdan ibarət olur.

Tənəffüs sistemi çoxlu miqdarda hava aparan borulardan, traxeya və traxeollardan ibarətdir. Qan-damar sistemi açıqdır. Qanı (hemolimfa) maye plazmadan və hemositlər adlanan qan cisimciklərindən ibarətdir. Plazma adətən sarımtıl və ya yaşılımtıl rəngli, bəzən də rəngsiz olur. İfrazat funksiyasını malpigi boruları yerinə yetirir. Cazibədar və ya itələyici qoxu, şam, zəhər, ipək, yağ, tüpürcək, **antikoagülan** maddə kimi bir çox maddəni ifraz etmək üzrə xüsusişmiş çox sayda vəzi vardır.

Duyğu orqanları və sinir sistemi yaxşı inkişaf etmişdir. Bir çox qrupda, xüsusi vəzifələri olan duyğu orqanlarına rast gəlinir. Ovlanmaq və ya ovçularından qorunmaq üçün son dərəcə müvəffəqiyyətli uyğunlaşmalar qazanmışlar. Rənglənmələri böyük müxtəliflik göstərir. Bəzilərinə gecələr işıq saçma

xüsusiyyəti var. Cücülər bir qayda olaraq yumurta qoymaqla çoxalarırlar və əksəriyyətinin inkişafında bir **metamorfoz** olur. Bəzi qruplarda koloniya halında ictimai həyat nümunələri görünür. Həyat və qidalanma şəkillərinə görə, ağız, bığcıq və ayaq strukturları fərqlidir.

Dəri örtüyü 3 qatdan -kutikula, hipoderma və bazal pərdədən ibarətdir. Əzələ sistemi mürəkkəb quruluşlu olub, əsasən eninəzolaqlı əzələlərdən ibarətdir. Həşəratın ali formalarında əzələ sistemi olduqca maraqlıdır və qanadlar saniyədə 300-1000 dəfə vurmaq qabiliyyətinə malikdir. Belə əzələlər iti əzələlər adlanır. Tənəffüs sistemi çoxlu miqdarda hava aparan borulardan, traxeya və traxeollardan ibarətdir.

Qan-damar sistemi açıqdır. Qanı (hemolimfa) maye plazmadan və hemositlər adlanan qan cisimciklərindən ibarətdir. Plazma adətən sarımtıl və ya yaşılımtıl rəngli, bəzən də rəngsiz olur. İfrazat funksiyasını malpigi boruları yerinə yetirir.

Ağız aparatı qidalanmadan asılı olaraq müxtəlifdir.

Cazibədar və ya itələyici qoxu, şam, zəhər, ipək, yağ, tüpürcək, antikoagülan maddə kimi bir çox maddəni ifraz etmək üzrə xüsusiləşmiş çox sayda vəzi vardır.

Duyğu orqanları və sinir sistemi yaxşı inkişaf etmişdir. Bəzilərinə gecələr işıq saçma xüsusiyyəti var. Yumurta qoymaqla çoxalarırlar və əksəriyyətinin inkişafında bir metamorfoz olur.

*Heyvanlar aləmində "uçma" ilk dəfə bu qrupda ortaya çıxmışdır, ancaq cücülərin qanadları, quşların qanadlarından fərqli quruluşdadır. Parazit həşəratlar isə qanadlarını itirmişlər: Birə, Bit, taxtabiti*

Yaşayış tərzi ilə əlaqədar ayaqlar müxtəlif tiplədədir. Hər ayaq 5 buğumdan: Çanaq, burma, bud, baldır, pəncə ibarətdir.

yetkin cücülərdə hərəkət orqanlarının sayı-6-10dur.

Həşəratların ağız tipləri

**Gəmirici ağız tipi.** Gəmirici ağız tipi bir cüt buğumsuz üst çənədən, bir cüt buğumlu alt çənədən habelə üst və alt dodaqdan ibarətdir.

**Sorucu ağız tipi.** Gəmirici ağızdan fərqli olaraq burada üst dodaq ixtisar olmuş və kiçik lövhəcik şəklindədir. Üst çənə yoxdur. Alt çənə isə boru şəklindədir və xortum əmələ gəlir.

Həşəratların	inkişafı	2yolla	gedir.
1. Tam	çevrilmə:yumurta-sürfə-pup-yetkin		fərd
2. Qeyri-tam	çevrilmə:yumurta-sürfə-yetkin		fərd

İnkişaf	Dəstələr
Tam çevrilmə	Sərtqanadlılar, Pulcuqqanadlılar, Zarqanadlılar, İkiqanadlılar,
Qeyri tam çevrilmə	Düzqanadlılar, Bərabərqanadlılar

### Həşəratın biologiyası

Həşəratda çoxalma – Həşəratlarda çoxalma əsasən yumurta qoyma ilə gedir. Buna baxmayaraq, bəzi həşərat növləri vardır ki, onlar yumurta qoymadan diri sürfə doğur. Həşəratlar aşağıdakı üsulla çoxalırlar:

- Əksər həşəratlar homogenetik, yaxud cinsi üsul ilə artır. Belə ki, bu çoxalmada erkək həşəratla dişi həşəratın cütləşməsi yolu ilə gedir. Daha doğrusu erkək və dişi həşəratın cütləşməsindən sonra yumurta hüceyrələri spermatozid ilə birləşir (mayalanma gedir).
- Partenogenetik, yaxud bakirə çoxalma ysulu cinsi çoxalmanın əksinə olaraq həşərat tərəfindən qoyulmuş yumurta mayalanmadan inkişaf edə bilir. Belə ki, həmin yumurtaların hüceyrələri mayalanmamış rüşeym verir (məsələn, bal arısının erkək fərdləri mayalanmamış yumurtadan əmələ gəlir).
- Bakirə çoxalma əksər hallarda erkək fərdlərin tamamilə iştirakı olmadan da gedə bilir (məsələn, mənənələrdə).
- Poliembrional, yaxud çoxrüşeymli çoxalma cinsi çoxalmadır. Belə ki, bu çoxalmada yumurta hüceyrəsi qabıq içərisində bir çox hüceyrələrə bölünür. Hər

bir hüceyrə yeni bir rüşeymin başlanğıcını qoyur və bir yumurtadan bir neçə həşərat çıxır (tüfeyli pərdəqanadlılarda).

- Pedogenez, yaxud sürfə fazasında çoxalma – bu çoxalma sürfə inkişaf fazasında gedir. Belə ki, dişi fərdin yumurtalığında olan yumurtalar mayalanmır, inkişaf edir və həmin yumurtalardan sürfələr çıxır (milçəklərdə).

Həşəratın inkişafı – Həşəratın inkişafı iki mərhələdə gedir: 1. Rüşeymin inkişafı – bu inkişaf yumurta daxilində gedir (embrional inkişaf). 2. Rüşeymdən sonrakı inkişaf (postembrional) – həşərat yumurtadan çıxdandan sonra başlayıb və məhv olan zaman qurtarır.

- Yumurta (ovum) iri bir hüceyrə olub, daxilində protoplazma və nüvədən başqa rüşeymin inkişafı üçün zəruri olan sarılıq əmələ gətirən qida maddələri vardır. Yumurtanın müəyyən bir qütbündə bir deşik olur və onlar mikropilə adlanır. Mikropilə vasitəsilə spermatozoid yumurta içərisinə daxil olur və onu mayalayır. Bundan sonra sürfə, yaxud tırtıl yumurtadan çıxır. Yumurtadan çıxan sürfə ilk zaman ağ rəngdə olmaqla zərif olur. Onun daxilində yumurta sarısının qalığı seçilir və bir qədərdən sonra rəngi dəyişir və ağız orqanları bərkiməyə başlayır. Bundan sonra sürfələr acgözlüklə qidalanmağa başlayır, böyüyür və böyümə zamanı dövrüyyəvari olaraq xitin kutikulasını atır (qabıq dəyişir). Hər bir qabıq dəyişmə sürfə üçün bir yaş olur. Bəzi sürfələr yumurtadan çıxdıqdan sonra yetkin fazaya oxşayır, bəziləri isə oxşamır (sürfələr, tırtıllar).

Sürfələrin (tırtılların) əsas funksiyası qidalanma və böyümədən ibarətdir. Ona görə də bu inkişaf dövrü kənd təsərrüfatı bitkilərinə daha çox zərər verirlər. Sürfələr müxtəlif formalarda olurlar.

4. Kampodaşəkilli sürfələr – yaxşı inkişaf etmiş üç cüt döş ayağı vardır. Sürfələri yırtıcıdır və bədən örtüyü möhkəmdir.
5. Tırtılvari sürfələr – 3 cür döş ayaqları və 2-8 cüt qarıncıq (yalançı) ayaqları vardır. Mişarlayıcıların 7-8 cüt qarıncıq ayağı vardır (yalançı tırtıl).



6. Qurdvari sürfələr – bu sürfələrdə qarncıq ayaqları yoxdur. Bəzi sürfələrin başı və üç cüt döş ayaqları vardır. Uzunburun, qabıqyeyən, arılarda və qarışqaların sürfələrində baş vardır, döş və qarncıq ayaqları yoxdur.

Pupun inkişafı – Sürfə (tırtıl) öz böyüməsini bitirdikdən sonra artıq qidalanmır, sonuncu dəfə qabıq dəyişir, həzm kanalını təmizləyir və pup halına keçir. Pup inkişaf fazasında yetkin həşəratda olan orqanlar, o cümlədən qanadları, bığcıqları, gözləri və s. görmək olur. Pup dövründə həşərat hərəkt etmir və qidalanmır.

### **Bəzi həşəratlar**

#### **PARƏBÜZƏN**

Parəbüzən cürbəcür rənglərə çalır: qırmızı, sarı, ağ. Parəbüzənin üstü xal-xal olur qara xırdaca xallar. Parəbüzən bitkiləri məhv edən zərərli həşəratları yediyi üçün taydalı böcək sayılır. Bitkilərə zərər verən həşəratı məhv etmək üçün o sahəyə parəbüzən buraxırlar.

#### **EŞŞƏKARISI**

Eşşəkərisi adi arıya bənzəyir. Rəngi bir az açıqdır, az yaşayır. Ana arının ömrü daha az olur. Bu arılar cücü və ət yeyir. Torpaqda ana arı ağac ovuntusundan kiçik şanlar qurur və hərəsinə bir yumurta salır. Bundan başqa cüclərin sürfələri üstünə yumurtalar salır, onları çəkib yuvasına gətirir.

#### **CIRCIRAMA**

Alabəzək cırcırəma çox gözəldir. O, suya yaxın yerlərdə yaşayır. Zərif və cəliddir. Uça-uça həşəratı havada tutur. Sulardakı çömçəquyruq və sürfələrlə qidalanır. Cırcırəma ovunu qüvvətli qabaq ayaqları ilə tutur, parçalayıb yeyir. Ova şığıyıb hücum etməsinə görə cırcırəmaya kəpənəklər aləminin çalağanı deyirlər.

#### **KƏPƏNƏK**

Kəpənək çiçəyə bənzəyir, gözəlliyinə görə ona uçan çiçək də demək olar. Kəpənəklər rəngbərəng olurlar. Kəpənək yumurtalarla artır, yumurta tırtıla dönür, sonra barama olur və kəpənək çıxır. Tırtıllar çox acgözdülər, onlar nə olsa yeyirlər, bitkilərə çox zərərləri dəyir. Kəpənək özü isə çiçəklərin tozlanmasına kömək edir. Kəpənəyin ömrü az olur iki-üç gün yaşayır. Yumurta qoyandan sonra ölür.

## **MAYBÖCƏYİ**

Mayböcəyi sürfə və pup şəklində iki il yerin altında yaşayır. Bitkilərin köklərini və soğanaqlarını yeyir. Mayböcəyi may ayında görünür. Axşamüstü torpaq yuvasından çıxır, meyvə ağaclarının yarpaqlarını yeyir. Mayböcəyi bir neçə həftə yaşayır.

## **BAL ARISI**

Baharda hər ana arı erkək və işçi arılar yetişdirmək üçün münasib yerdə pətək düzəldir. Bal arısı mum ifraz edir və bundan xırda gözcüklü şan qurur. Hər gözcüyə ana arı bir yumurta salır. Bal arısının hər pətəyində ana arı ilə bərabər işçi və erkək arı olur.

## **MİLÇƏK**

Milçək yer üzündə çox yayılmış, sürətlə artıb-törəyən, xəstəlik yayan bir həşəratdır. O uçub hər yerə qonur zibilə də, xörəyə də, insanın üstünə də. Milçək hər şey yeyir. Milçəyi hətta zəhərli kimyəvi maddələrlə də məhv etmək çətindir. Milçəkləri məhv etmək üçün DDT adlanan zəhərli, öldürücü maddələr işlənir. Lakin milçəklərin nəslə getgədə bu zəhərli maddələrə də öyrəşir, qırılmaz.

## **QARIŞQA**

Qarışqa ta qədim zamanlardan bəri zəhmətsevərliyi ilə tanınır. O, işini nizamlı qurur və işləməkdən yorulmur. Qarışqa dünyanın hər yerinə yayılmışdır. Yalnız soyuq Arktikada qarışqa olmur. Qarışqa dən, ot və şəkərli maddələr yeyir. Qarışqanın ifraz etdiyi şirəyə qarışqa turşusu deyirlər. Qarışqada üç duyğu var görmək, eşitmək, qoxu duyğusu.

## **MARALBÖCƏK**

Bu iri cücüyə çənəsində buynuz olduğuna görə belə ad verilmişdir. Böcəyin dişisi erkəyindən çox kiçik olur. Yuvasından az-az çıxır. Buynuzlu maralböcək palıd və şabalıd meşələrində yaşayır, onun sürfələri ağac şirəsi yeyir və ağaca böyük zərər vurur. Buynuzlu maralböcəklər ancaq gecələr üzə çıxırlar.

## **MÜHAZİRƏ 13**

### **İNSAN ƏMƏYİNİN YÜNGÜLLƏŞDİRİLMƏSİ**

**Avtomatlaşdırma** - insan əməyinin yüngülləşdirilməsi, əməyin əl formasının sıxışdırılması və məhsuldarlığının artırılması məqsədi ilə maşın, maşınlı texnika və texnologiyaların tətbiqi. İstehsalın avtomatlaşdırılması fiziki ağır, monoton əməyin aradan qaldırılmasına yönəlmişdir. İdarəetmənin avtomatlaşdırılması istehsalın və təsərrüfat proseslərinin idarə edilməsində kompüterlərdən və informasiyaların emalı və ötürülməsi digər vasitələrindən istifadə edilməsinə əsaslanır.

**Məişətdə işlədilən elektrik cihazları.** Məişət elektrik cihazlarından vaxta qənaət etmək, əmək məhsuldarlığını artırmaq, sanitariya-gigiyena qaydalarına əməl etmək məqsədilə istifadə edirlər.

Məişət aparatlarında avtomatlaşdırmanın geniş tətbiq olunması, onlardan hər bir evdə istifadə edilməsi onlardan istifadə edənlərin elektrik və onunla işləyən cihazlar haqqında müəyyən qədər biliyə malik olmasını tələb edir.

Məişətdə istifadə olunan elektrik qızdırıcılarının iş prinsipi elektrik enerjisinin istiliyə çevrilməsinə əsaslanmışdır. Digər qızdırıcılardan fərqli olaraq elektrik qızdırıcılarının faydalı iş əmsalı 95 faizə çatır. Onlardan istiliyin tənzimlənməsinin mümkün olması müsbət cəhətlərdəndir.

Elektrik qızdırıcıları digər növ qızdırıcılara nisbətən ətraf mühitə zərərli təsir göstərmir.

Elektrik qızdırıcı cihazlar gövdədən, qızdırıcı elementlərdən, elektrik və istilik izolyasiya materiallarından, çıxış uclarından, birləşdirici naqillərdən və avtomat idarədən qurğulardan ibarətdir. Qızdırıcı cihazlar tənzimlənmə növünə görə: temperaturu tənzimlənməyən, temperaturu tənzimlənen, gücü tənzimlənen olur. Məişətdə işlədilən elektrik qızdırıcı cihazlarına elektrik plitkaları, elektrik ütüləri, qızdırıcı cihazlar aid edilir. Elektrik plitkaları açıq və qapalı tipdə olur. su qızdırmaq, xörək bişirmək, ət qızdırmaq, evi isitmək və s. məqsədlər üçün istifadə edilir.

Elektrik su qızdırıcı cihazlarından da məişətdə geniş istifadə edilir. Onlara elektrik çaydanları, samovarları, qəhvədanları, elektrik su qızdırıcıları və s. daxildir.

Elektrik kamini xarici görünüşünə görə buxarını xatırladır. Gövdədən, dekorativ lövhədən, qızdırıcı elementdən, fərlanğıc, elektrik lampaları, dövrəni açıb bağlamaq üçün açarlar və birləşdirici naqillərdən ibarətdir.

Elektrik radiatorları yaşayış evlərini qızdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Mətbəxdə istifadə olunan elektrik cihazları: bura elektik mikseri, qəhvədəmləyən, qəhvəüydən, elektroqillər, elektrik manqalları və s. aiddir.

Müxtəlif qarışıqlardan kokteyl, püre, krem və s. hazırlamaq üçün elektrik mikserlərindən geniş istifadə olunur. O, mətbəx işlərini yüngülləşdirməyə və vaxta qənaət etməyə imkan verir. Elektrik qrillərdən qril hazırlamaq, dönər bişirmək üçün istifadə olunur.

Universal mətbəx maşınında bir neçə əməliyyat (ət çəkmək, kartof təmizləmək, xəmir hazırlamaq, qəhvə üyütmək və s.) aparmaq olur. Maşının əsas hissələri: elektrik mühərriki, reduktor, ətçəkən, xəmir qarışdırıcı, kartof təmizləyən, şirəçəkən, qarışdırıcı, qəhvəüydən və sairədir.

Məişətdə fiziki zəhmət tələb edən işlərdən biri də ətin çəkilməsidir. Bu işi yüngülləşdirmək üçün elektrik mühərriki olan müxtəlif tipli ətçəkən maşınlar geniş tətbiq edilir. Elektrik ətçəkən maşını işlək orqandan, elektrik mühərrikindən, ət qoymaq üçün yuxarı hissədə gövdədən, bıçaqdan, torşəkilli kəsikdən, qaykadan, rezin ayaqcıqlardan və s. ibarətdir. Əti bıçağın ağzına vermək üçün ağac itələyicindən istifadə olunur.

Elektrik mikserlərində əzilmiş meyvə və ya tərəvəz xəmiri, un xəmiri, kokteyl, tomat pastası və s. hazırlanır. Hər 5-10 dəqiqə işlətdikdən sonra soyuması üçün 10-15 dəqiqə fasilə vermək lazımdır.

Elektrik ütüləri əsasən üç qrupa bölünür: 1) istiliyi tənzimləyən, 2) istiliyi müəyyən hədlərə pilləvari tənzimləyən, 3) istiliyi tənzimlənən və nəmləndirici qurğusu olan elektrik ütüləri. Elektrik ütülərində qızdırıcı elementdən istifadə olunur. İstiliyi tənzimləyən elektrik ütüləri qızdırıcı element, istilik tənzimləyicisi, qapaq, dəstək, siqnal lampası və s. hissələrdən ibarətdir. İstilik tənzimləyicili və nəmləndirici elektrik ütülərində bu hissələrindən başqa buxarla nəmləşdirmə qurğusu qoyulmuşdur. Buxar halına keçməli suyu ütünün bakına tökürlər. Buxar tənzimləyicisini “buxar” vəziyyətinə qoyduqda baka tökülmüş su ütünün altındakı deşikdən çıxaraq ütülənən materialı nəmləşdirir. Ütünün iş rejimi dəstəkdəki siqnal lampası ilə nəzarətdə saxlanılır. Ütü işləyərkən siqnal lampası közərir.

Fərdi məqsədlər üçün istifadə olunan elektrik cihazları. Bunlara elektrik fenləri, elektrik ülgücləri, elektrik masajları və s. aiddir. Adətən fenlərdən saç qulluq etmək, masajlardan bədənin sağlamlığını təmin etmək, ülgüclərdən isə üzü təmizləmək məqsədilə istifadə olunur. Ona görə də bu cihazlar estetik cəhətdən yaraşığı, kiçik ölçülü istismar zamanı təhlükəsiz və rahat olmalıdır.

Başı yuduqdan sonra saçın istənilən vəziyyətlərdə qalmasını təmin etmək üçün süni qurutmadan – fenlərdən istifadə olunur. Bunlar zərbəyədavamlı plastmas gövdə içərisində yerləşdirilmiş universal kollektor mühərrikindən, mühərrikin valına birbaşa bərkidilmiş ventilyatordan və hava çıxan yuva ağzına quraşdırılmış spiralşəkilli qızdırıcıdan ibarətdir. Mühərriki şəbəkəyə qoşduqda ventilyator

cihazın arxa hissəsindəki yarıqlardan havanı soraraq qızdırıcı elementə tərəf yönəldir. Qızdırıcı elementdən keçən hava axını qızaraq xaric olunur. Cihazdan çıxan isti hava axını müəyyən istiqamətlərə yönəldilərək saçı qurudur.

Cihazı işlətmək üçün iki ədəd düymədən istifadə edilir. İstismar zamanı əvvəlcə qara düyməni basmaq, sonra qırmızı düyməni basmaq lazımdır. Fenlər müxtəlif tiplərdə olur.

Elektrik ülgüclərindən su və sabundan istifadə etmədən üzdəki tükü təmizləmək mümkün olur. Üzü elektrik ülgücü ilə təmizlədikdə vaxta qənaət olunur, üzün dərisi yumşaq qalır və dəridə qıcıqlanma halları olmur. Müxtəlif markalı elektrik ülgücləri vardır. Bundan başqa elektrik başqırخان maşınları da olur.

Elektrik ventilyatorlarından müəyyən istiqamətlərdə hava axını yaratmaq, mətbəxin havasını dəyişmək, havanı qarışdırmaq və s. məqsədlər üçün istifadə edilir. Ventilyatorlar müxtəlif konstruksiyalı olur: stolüstü, stolüstü və ya divardan asılan, əldə işlədilən, divarda quraşdırılan və s. Elektrik ventilyatorları müxtəlif markalı və tipli olurlar.

Transformatorlar gərginliyi bir qiymətdən başqa qiymətə çevirmək və ya müəyyən hədlərə qədər tənzimləmək üçün məişətdə geniş yayılmışdır.

Məişətdə işlədilən elektrik cihazlarının bir qismi – radio, televizor və s. verilən gərginliyin dəyişməsinə qarşı həssas olur. gərginliyin normadan artması və ya azalması həmin cihazların normal işləməsinə pis təsir göstərir. Ona görə də belə cihazları qidalandırmaq üçün gərginlik stabilizatorlarından istifadə etmək lazım gəlir. Stabilizatorun birinci tərəfi şəbəkəyə qoşulur, ikinci tərəfi isə işləndirici ilə əlaqələndirilir. Elektrik stabilizatorları da müxtəlif markalı və tipli olurlar.

**Elektrik tozsoranları.** Məişətdə elektrik tozsoranlarından müxtəlif məqsədlər: yaşayış yerinin, xalçanın, mebellərin təmizlənməsi, paltarın tozunun alınması, dezinfeksiya və s. üçün istifadə edilir. İstehsal olunmuş elektrik tozsoranları istismar dərəcəsinə görə 3 qrupa bölünür: 1) Əl tozsoranları, 2) Düzaxınlı döşəməüstü tozsoranlar, 3) Burulğanlı döşəməüstü tozsoranlar.

Məişətdə döşəməni təmiz saxlamaq, parket və taxta döşəmənin səthini parıldatmaq məqsədi ilə istifadə edilir. Döşəməsilənlər ağır zəhmət tələb edən işi mexanikləşdirir, vaxta qənaət etməyə imkan verir.

**Məişət kondisionerləri.** Bina daxilində havanın temperaturunu müəyyən hədlərdə avtomatik təmizləyən cihazlardır. Onlardan şəxsi mənzillərdə və ictimai müəssisələrdə istifadə edilir. İstifadə zamanı ətraf mühitin temperaturu 20<sup>0</sup>C-dən aşağı, 44<sup>0</sup>C-dən yuxarı olmamalıdır. Kondisionerlər üç hissədən ibarətdir: gövdə, soyuducu aqreqat, ventilyatordan ibarətdir. Kondisionerin iş prinsipi aqreqatda (soyuducu maşında) xlodon – 22 qazın qapalı sistem üzrə hərəkəti zamanı təzyiqdən asılı olaraq temperaturun dəyişməsinə əsaslanmışdır. Aqreqat motor –

kompresordan, kondensatordan, buxarlandırıcıdan, süzgəcquruducudan, genişləndiricidən, ötürücü və sorucu borulardan ibarət olub, kip qapalı sistem təşkil edir.

**Tikiş maşınları.**Məişətdə ən çox istifadə olunan cihazlardan biri də tikiş maşınlarıdır. Tikiş maşınları nazımçarxı əl ilə hərəkət etdirilən, ayaqla hərəkət etdirilən və elektrik mühərriki ilə hərəkət etdirilən və s. olurlar. Elektrik tikiş maşınları daha faydalı və səmərəli işə malik cihazlardandır.

**Soyuducular.**Soyuduculardan XIX əsrin axırlarından başlayaraq istifadə edilir. Bunlar tez-xarab olan ərzaq məhsullarını müəyyən müddət saxlamağa imkan verdiyi üçün məişətdə, mağazalarda və digər ictimai yerlərdə geniş tətbiq edilir. İlk avtomat soyuducunu 1894-cü ildə fizika müəllimi fransız Qras Marsel Odifren ixtira etmişdir. O, zamandan indiyədək soyuducular daha da təkmilləşdirilir, müasir soyuducular istehsal edilir və işlədilir.

Məişətdə tez xarab olan ərzaq məhsullarını saxlamaq üçün absorpsin kompression və termoelektrik soyuduculardan istifadə edilir. Bunlar bir və ya iki kameralı olur. Soyuducular indi müxtəlif şəkilli, tipli, markalı olmaqla çox geniş çeşiddə buraxılır. Soyuduculardan düzgün istifadə etdikdə 15 il müddətinə istismar etmək mümkündür.

**Paltaryuyan maşınlar.**Paltaryuyan maşınlar ən geniş yayılmış məişət aparatlarındanıdır. Hazırda paltaryuyan maşınların illik buraxılışı 6 milyondan artıqdır. Onun texniki və estetik cəhətdən keyfiyyətinin durmadan yaxşılaşdırılmasına xüsusi diqqət yetirilir. Onlar məişətdə ağır zəhmət tələb edən işi yüngülləşdirməyə, vaxta qənaət etməyə və sanitariya-gigiyena qaydalarına riayət etməyə imkan verir. Hazırda məişətdə istifadə olunan paltaryuyan maşınlar 4 qrupa bölünür:

- 1) Maşında sıxıcı qurğu yoxdur, yuma və suyaçəkmə mexanikləşdirilir.
- 2) Sıxıcı qurğu əl ilə hərəkət etdirilir.
- 3) Yarımavtomat yuma, sıxıcı mexanikləşdirilib.
- 4) Avtomat. Yuma prosesi verilmiş proqram üzrə avtomatik yerinə yetirilir.

Hazırda avtomat tipli paltaryuyan maşınlardan istifadə edilir. O, digərlərindən bir çox üstünlüklərə malikdir. Belə ki, bunlarda paltar verilən proqrama uyğun yuyulur, yuma, islatma, suya çəkmə konusvari deşşiyi olan barabanın yuyucu məhlulu mexaniki qarışdırması nəticəsində baş verir. Paltar həmin barabanda da sıxılır. Bunlarda yuma prosesi tam avtomatlaşdırılmışdır. Paltarın keyfiyyətli yuyulmasını təmin edir. Hansı markadan olan paltaryuyan maşın olur-olsun onu insanlar idarə edir. Ona görə də ondan istifadə edənlər maşının istismar qaydalarını bilməlidir.

Paltaryuyan maşınların düzgün istismarı qaydaları aşağıdakılardır:

1. Yuyucu baka məhlul texniki nişana qədər tökülür.

2. Bir dəfəyə yuyulacaq quru paltarın kütləsi texniki normadan artıq olmamalıdır.

3. İş zamanı maşının gövdəsinə əl vurulmamalıdır.

4. Əvvəlcə aktivatoru işə salıb sonra quru paltarı yuyucu baka tökmək lazımdır.

5. Yuyucu məhlulun temperaturu paltarın növünə görə müəyyən edilir.

6. Yuyucu baka yüksək temperaturda ( $90^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı) su tökmək məsləhət görülür.

7. Əgər yuyucu bakda məhlul yoxdursa, onu işlətmək olmaz.

8. Birləşdirici naqıl saz və etibarlı örtüklü rezin olmalıdır.

9. Yuma və sıxma rejimində bakların ağzına qapaq qoyulmalıdır.

10. Yuma müddəti paltarın növünə görə düzgün təyin olunmalıdır.

**Təhlükəsizliyimizi qoruyaq.** Elektrik enerjisi ən universal və əlverişli enerji növüdür. Onsuz insanın mədəni yaşayışını təsəvvür etmək çətindir. Elektrik enerjisi işdə və məişətdə sadıq köməkçimizdir. Lakin onunla diqqətsiz, laqeyd davranarkən həyat üçün təhlükəli olur. Hazırda məişətimizdə çoxlu elektrik cihazlarından istifadə edirik. Bununla əlaqədar elektrik cərəyanı vurması təhlükəsi daha da artır. Ona görə elektrik cihazlarını işlədən hər bir kəs müəyyən qədər elektrik haqqında biliklərə malik olmalıdır. Eyni zamanda elektrik cihazlarından istifadə edərkən ətrafdakıların ondan necə qorunması, davranmasını deməlidir. Uşaqları belə cihazlardan kənar edilməlidir.

Ev və məzillərimizdəki elektrik şəbəkəsinin gərginliyi 127 və 220 volta bərabərdir. Elektrik cərəyanı insanın bədənindən keçərkən yanığ, ürəkgetmə, qıcolma, nəfəsin kəsilməsi, qorxu hissi, hətta ölüm baş verə bilər. Bundan başqa elektrik cərəyanı açıq qalarsa, yanğın, partlayış və s. təhlükəli, bədbəxt hadisələrə də səbəb ola bilər.

Belə faciələrin qarşısını almaq üçün elektrik cərəyanı təsirinin təhlükəsini aydın təsəvvür etmək, elektrik enerjisindən istifadə etdikdə təhlükəsizlik qaydalarını yaxşı bilmək və dəqiq yerinə yetirmək lazımdır. Bədbəxt hadisələrin qarşısını almaq üçün yadda saxlamaq lazımdır: 1) hava xəttinin qırılıb ucu yerə düşmüş məftilə nəinki toxunmaq, hətta ona yaxın getmək olmaz. Belə halda ətrafdakıları və elektrik ustasına məlumat vermək lazımdır, 2) uşaqların birmərtəbəli evlərin damına çıxmaq, hava elektrik xətləri dirəklərinə dırmaşmaq, onların altında oynamaq, tonqal qalamaq, hava xətti məftillərinin üzərinə müxtəlif əşyalar atmaq, lampaları vurub qırmaq təhlükəlidir, 3) təhlükəli yerlərə xüsusi işarələr və xəbərdarlıq bildirişləri yapışdırılmalıdır, 4) hava xətti saz olarkən, belə xəttin altında onlara çox yaxında müxtəlif işlər görərkən, xüsusilə metal alətlərdən istifadə edərkən elektrik cərəyanı vurması təhlükəsi artır. Elektrikdən başı çıxmayan və xüsusi alətləri, materialları olmayan adamların binada, kənarında

elektrik məftillərini quraşdırmasına, təmir etməsinə yol vermək olmaz, 5) açıq havada elektrik alətlərindən istifadə edərkən bilmək lazımdır ki, torpaq elektrik keçiricisidir, 6) yadda saxlamaq vacibdir ki, məişət elektrik cihazları yalnız binalarda istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulmuşdur, 7) paltar sərmək üçün məftildən istifadə edilməsi də təhlükəli ola bilər. Ona görə də paltar sərmək üçün kəndirdən istifadə edilməsi məsləhətdir.

Mənzillərdə, quru taxta döşəmələrdə elektrik cihazlarından düzgün istifadə etdikdə elektrik cərəyanı vurması halları baş vermir. Lakin cihazın təlimatında göstərilənlərə düzgün əməl etmədikdə, habelə şəbəkə saz olmadıqda tez-tez elektrik cərəyanı vurması halları baş verir.

Məişətdə elektrik enerjisindən düzgün istifadə edilməsi haqqında qaydalara əməl edilməsi təhlükədən insanları qoruyur. Bunlar aşağıdakılardır:

1) Mənzil elektrik xətlərindəki qısa qapanmadan qoruyan tərtibatlardan istifadəyə fikir verilməlidir.

2) Evdə elektrik məftilləri, elektrik cihazları qüsursuz olmalıdır.

3) Elektrik xətlərinin izolyasiyası zədələnən proseslərə yol verilməməlidir. Elektrik məftillərindən nə isə asmaq, onu barmaq, rəngləmək, su və qaz borusuna toxunan yerdən keçirmək, çəngəli rozetdən çıxararkən şunurdan dartmaq və s. yol vermək təhlükə yarada bilər.

4) Cərəyan altında olarkən elektrik lampalarını və cihazlarını təmizləmək, xüsusilə yaş əski ilə təmizləmək təhlükəlidir.

5) Elektrik cihazlarını və şəbəkəsini bu işdən başı çıxan adam təmir edə bilər. Təmir zamanı onu şəbəkədən ayırmaq lazımdır.

6) Elektrik cihazlarından istifadə edərkən eyni zamanda evdəki elektrik keçirən məftilə, metal əşyalara toxunmaq qorxuludur.

7) Əldəayırma elektrik cihazlarından istifadə etmək, izolyasiya qaydalarını gözləməmək də təhlükəyə səbəb ola bilər.

8) Kiçik yaşlı uşaqların elektrik cihazlarına toxumması, onları şəbəkəyə qoşması və ya açmasına imkan verilməməlidir.

9) Nəm binalarda, zirzəmilərdə elektrik enerjisindən istifadə edərkən daha diqqətli olmaq gərəkdir.

Elektrik cərəyanı vurmuş adama ilk yardım göstərmək qaydaları.

Cərəyan vurmuş adama dərhal ilk tibbi yardım göstərmək lazımdır. Ən əvvəl onu elektrik cərəyanı təsirindən azad etmək vacibdir. Belə halda hər saniyənin əhəmiyyəti vardır. Yardım göstərən adam ilk növbədə elektrik keçirən və keçirməyən materialları bilməlidir. Ona görə elektrik şəbəkədən ayırarkən elektrik keçirməyən paltar, karton kağız, sapı ağacdən olan balta və s. istifadə edilməlidir. Elektrik vurmuş adama yaxınlaşarkən və toxunarkən də rezin materialdan istifadə edilməsi zəruridir. Çünki o elektrik keçiricisi deyildir. Kömək edən adam ayağının



da torpağa dəyməsinin qarşısını almalıdır. Cərəyan vurmuş adamları paltarlarından tutub dartmaq daha səmərəlidir. Cərəyan vurmuş adama ilk yardım tədbirləri onun halından asılı olaraq aparılır. Dərhal o arxası üstə uzadılır. Paltarın yaxasını, kəməri açılmalı, nəfəs alıb-almamasını yoxlamalı, nəbzini yoxlamalı. Göz bəbəyinin vəziyyətinə fikir verilməlidir. Nisbətən yüngül olduqda onu tez həkimə çatdırmaq lazımdır. Vəziyyəti ağırdırsa, dərhal təcili yardım çağırmaq lazım gəlir. Zərərçəkəni rahat uzandırmaq, naşatır spirti iylətməklə huşun itməsinin qarşısını almaq olar, üzünə su çiləmək, bədəni isitmək lazımdır. Tənəffüsü pisləşibsə, süni nəfəs verilir. Ürək masaj edilir. Tezliklə tibb müəssisəsinə çatdırılır.

## MÜHAZİRƏ 13

### İNSAN ƏMƏYİNİN YÜNGÜLLƏŞDİRİLMƏSİ

**Avtomatlaşdırma** - insan əməyinin yüngülləşdirilməsi, əməyin əl formasının sıxışdırılması və məhsuldarlığının artırılması məqsədi ilə maşın, maşınlı texnika və texnologiyaların tətbiqi. İstehsalın avtomatlaşdırılması fiziki ağır, monoton əməyin aradan qaldırılmasına yönəlmişdir. İdarəetmənin avtomatlaşdırılması istehsalın və təsərrüfat proseslərinin idarə edilməsində kompüterlərdən və informasiyaların emalı və ötürülməsi digər vasitələrindən istifadə edilməsinə əsaslanır.

**Məişətdə işlədilən elektrik cihazları.** Məişət elektrik cihazlarından vaxta qənaət etmək, əmək məhsuldarlığını artırmaq, sanitariya-gigiyena qaydalarına əməl etmək məqsədilə istifadə edirlər.

Məişət aparatlarında avtomatlaşdırmanın geniş tətbiq olunması, onlardan hər bir evdə istifadə edilməsi onlardan istifadə edənlərin elektrik və onunla işləyən cihazlar haqqında müəyyən qədər biliyə malik olmasını tələb edir.

Məişətdə istifadə olunan elektrik qızdırıcılarının iş prinsipi elektrik enerjisinin istiliyə çevrilməsinə əsaslanmışdır. Digər qızdırıcılardan fərqli olaraq elektrik qızdırıcılarının faydalı iş əmsalı 95 faizə çatır. Onlardan istiliyin tənzimlənməsinin mümkün olması müsbət cəhətlərdəndir.

Elektrik qızdırıcıları digər növ qızdırıcılara nisbətən ətraf mühitə zərərli təsir göstərmir.

Elektrik qızdırıcı cihazlar gövdədən , qızdırıcı elementlərdən, elektrik və istilik izolyasiya materiallarından, çıxış uclarından, birləşdirici naqillərdən və avtomat idarədən qurğulardan ibarətdir. Qızdırıcı cihazlar tənzimlənmə növünə görə: temperaturu tənzimlənməyən, temperaturu tənzimlənən, gücü tənzimlənən olur. Məişətdə işlədilən elektrik qızdırıcı cihazlarına elektrik plitkaları, elektrik ütüləri, qızdırıcı cihazlar aid edilir. Elektrik plitkaları açıq və qapalı tipdə olur. su qızdırmaq, xörək bişirmək, ət qızdırmaq, evi isitmək və s. məqsədlər üçün istifadə edilir.

Elektrik su qızdırıcı cihazlarından da məişətdə geniş istifadə edilir. Onlara elektrik çaydanları, samovarları, qəhvədanları, elektrik su qızdırıcıları və s. daxildir.

Elektrik kamini xarici görünüşünə görə buxarını xatırladır. Gövdədən, dekorativ lövhədən, qızdırıcı elementdən, fərlanğıc, elektrik lampaları, dövrəni açıb bağlamaq üçün açarlar və birləşdirici naqillərdən ibarətdir.

Elektrik radiatorları yaşayış evlərini qızdırmaq üçün nəzərdə tutulmuşdur.

Mətbəxdə istifadə olunan elektrik cihazları: bura elektik mikseri, qəhvədəmləyən, qəhvəüydən, elektroqillər, elektrik manqalları və s. aiddir.

Müxtəlif qarışıqlardan kokteyl, püre, krem və s. hazırlamaq üçün elektrik mikserlərindən geniş istifadə olunur. O, mətbəx işlərini yüngülləşdirməyə və vaxta qənaət etməyə imkan verir. Elektrik qrillərdən qril hazırlamaq, dönər bişirmək üçün istifadə olunur.

Universal mətbəx maşınında bir neçə əməliyyat (ət çəkmək, kartof təmizləmək, xəmir hazırlamaq, qəhvə üyütmək və s.) aparmaq olur. Maşının əsas hissələri: elektrik mühərriki, reduktor, ətçəkən, xəmir qarışdırıcı, kartof təmizləyən, şirəçəkən, qarışdırıcı, qəhvəüydən və sairədir.

Məişətdə fiziki zəhmət tələb edən işlərdən biri də ətin çəkilməsidir. Bu işi yüngülləşdirmək üçün elektrik mühərriki olan müxtəlif tipli ətçəkən maşınlar geniş tətbiq edilir. Elektrik ətçəkən maşını işlək orqandan, elektrik mühərrikindən, ət qoymaq üçün yuxarı hissədə gövdədən, bıçaqdan, torşəkilli kəsikdən, qaykadan, rezin ayaqcıqlardan və s. ibarətdir. Əti bıçağın ağzına vermək üçün ağac itələyicindən istifadə olunur.

Elektrik mikserlərində əzilmiş meyvə və ya tərəvəz xəmiri, un xəmiri, kokteyl, tomat pastası və s. hazırlanır. Hər 5-10 dəqiqə işlətdikdən sonra soyuması üçün 10-15 dəqiqə fasilə vermək lazımdır.

Elektrik ütüləri əsasən üç qrupa bölünür: 1) istiliyi tənzimləyən, 2) istiliyi müəyyən hədlərə pilləvari tənzimləyən, 3) istiliyi tənzimlənən və nəmləndirici qurğusu olan elektrik ütüləri. Elektrik ütülərində qızdırıcı elementdən istifadə olunur. İstiliyi tənzimləyən elektrik ütüləri qızdırıcı element, istilik tənzimləyicisi, qapaq, dəstək, siqnal lampası və s. hissələrdən ibarətdir. İstilik tənzimləyicili və nəmləndirici elektrik ütülərində bu hissələrindən başqa buxarla nəmləşdirmə qurğusu qoyulmuşdur. Buxar halına keçməli suyu ütünün bakına tökürlər. Buxar tənzimləyicisini “buxar” vəziyyətinə qoyduqda baka tökülmüş su ütünün altındakı deşikdən çıxaraq ütülənən materialı nəmləşdirir. Ütünün iş rejimi dəstəkdəki siqnal lampası ilə nəzarətdə saxlanılır. Ütü işləyərkən siqnal lampası közərir.

Fərdi məqsədlər üçün istifadə olunan elektrik cihazları. Bunlara elektrik fenləri, elektrik ülgücləri, elektrik masajları və s. aiddir. Adətən fenlərdən saç qulluq etmək, masajlardan bədənin sağlamlığını təmin etmək, ülgüclərdən isə üzü təmizləmək məqsədilə istifadə olunur. Ona görə də bu cihazlar estetik cəhətdən yaraşığı, kiçik ölçülü istismar zamanı təhlükəsiz və rahat olmalıdır.

Başı yuduqdan sonra saçın istənilən vəziyyətlərdə qalmasını təmin etmək üçün süni qurutmadan – fenlərdən istifadə olunur. Bunlar zərbəyədavamlı plastmas gövdə içərisində yerləşdirilmiş universal kollektor mühərrikindən, mühərrikin valına birbaşa bərkidilmiş ventilyatordan və hava çıxan yuva ağzına quraşdırılmış spiralşəkilli qızdırıcıdan ibarətdir. Mühərriki şəbəkəyə qoşduqda ventilyator

cihazın arxa hissəsindəki yarıqlardan havanı soraraq qızdırıcı elementə tərəf yönəldir. Qızdırıcı elementdən keçən hava axını qızaraq xaric olunur. Cihazdan çıxan isti hava axını müəyyən istiqamətlərə yönəldilərək saçı qurudur.

Cihazı işlətmək üçün iki ədəd düymədən istifadə edilir. İstismar zamanı əvvəlcə qara düyməni basmaq, sonra qırmızı düyməni basmaq lazımdır. Fenlər müxtəlif tiplərdə olur.

Elektrik ülgüclərindən su və sabundan istifadə etmədən üzdəki tükü təmizləmək mümkün olur. Üzü elektrik ülgücü ilə təmizlədikdə vaxta qənaət olunur, üzün dərisi yumşaq qalır və dəridə qıcıqlanma halları olmur. Müxtəlif markalı elektrik ülgücləri vardır. Bundan başqa elektrik başqırخان maşınları da olur.

Elektrik ventilyatorlarından müəyyən istiqamətlərdə hava axını yaratmaq, mətbəxin havasını dəyişmək, havanı qarışdırmaq və s. məqsədlər üçün istifadə edilir. Ventilyatorlar müxtəlif konstruksiyalı olur: stolüstü, stolüstü və ya divardan asılan, əldə işlədilən, divarda quraşdırılan və s. Elektrik ventilyatorları müxtəlif markalı və tipli olurlar.

Transformatorlar gərginliyi bir qiymətdən başqa qiymətə çevirmək və ya müəyyən hədlərə qədər tənzimləmək üçün məişətdə geniş yayılmışdır.

Məişətdə işlədilən elektrik cihazlarının bir qismi – radio, televizor və s. verilən gərginliyin dəyişməsinə qarşı həssas olur. gərginliyin normadan artması və ya azalması həmin cihazların normal işləməsinə pis təsir göstərir. Ona görə də belə cihazları qidalandırmaq üçün gərginlik stabilizatorlarından istifadə etmək lazım gəlir. Stabilizatorun birinci tərəfi şəbəkəyə qoşulur, ikinci tərəfi isə işləndirici ilə əlaqələndirilir. Elektrik stabilizatorları da müxtəlif markalı və tipli olurlar.

**Elektrik tozsoranları.** Məişətdə elektrik tozsoranlarından müxtəlif məqsədlər: yaşayış yerinin, xalçanın, mebellərin təmizlənməsi, paltarın tozunun alınması, dezinfeksiya və s. üçün istifadə edilir. İstehsal olunmuş elektrik tozsoranları istismar dərəcəsinə görə 3 qrupa bölünür: 1) Əl tozsoranları, 2) Düzaxınlı döşəməüstü tozsoranlar, 3) Burulğanlı döşəməüstü tozsoranlar.

Məişətdə döşəməni təmiz saxlamaq, parket və taxta döşəmənin səthini parıldatmaq məqsədi ilə istifadə edilir. Döşəməsilənlər ağır zəhmət tələb edən işi mexanikləşdirir, vaxta qənaət etməyə imkan verir.

**Məişət kondisionerləri.** Bina daxilində havanın temperaturunu müəyyən hədlərdə avtomatik təmizləyən cihazlardır. Onlardan şəxsi mənzillərdə və ictimai müəssisələrdə istifadə edilir. İstifadə zamanı ətraf mühitin temperaturu 20<sup>0</sup>C-dən aşağı, 44<sup>0</sup>C-dən yuxarı olmamalıdır. Kondisionerlər üç hissədən ibarətdir: gövdə, soyuducu aqreqat, ventilyatordan ibarətdir. Kondisionerin iş prinsipi aqreqatda (soyuducu maşında) xlodon – 22 qazın qapalı sistem üzrə hərəkəti zamanı təzyiqdən asılı olaraq temperaturun dəyişməsinə əsaslanmışdır. Aqreqat motor –

kompresordan, kondensatordan, buxarlandırıcıdan, süzgəcquruducudan, genişləndiricidən, ötürücü və sorucu borulardan ibarət olub, kip qapalı sistem təşkil edir.

**Tikiş maşınları.**Məişətdə ən çox istifadə olunan cihazlardan biri də tikiş maşınlarıdır. Tikiş maşınları nazimçarxı əl ilə hərəkət etdirilən, ayaqla hərəkət etdirilən və elektrik mühərriki ilə hərəkət etdirilən və s. olurlar. Elektrik tikiş maşınları daha faydalı və səmərəli işə malik cihazlardandır.

**Soyuducular.**Soyuduculardan XIX əsrin axırlarından başlayaraq istifadə edilir. Bunlar tez-xarab olan ərzaq məhsullarını müəyyən müddət saxlamağa imkan verdiyi üçün məişətdə, mağazalarda və digər ictimai yerlərdə geniş tətbiq edilir. İlk avtomat soyuducunu 1894-cü ildə fizika müəllimi fransız Qras Marsel Odifren ixtira etmişdir. O, zamandan indiyədək soyuducular daha da təkmilləşdirilir, müasir soyuducular istehsal edilir və işlədilir.

Məişətdə tez xarab olan ərzaq məhsullarını saxlamaq üçün absorpsin kompression və termoelektrik soyuduculardan istifadə edilir. Bunlar bir və ya iki kameralı olur. Soyuducular indi müxtəlif şəkili, tipli, markalı olmaqla çox geniş çeşiddə buraxılır. Soyuduculardan düzgün istifadə etdikdə 15 il müddətinə istismar etmək mümkündür.

**Paltaryuyan maşınlar.**Paltaryuyan maşınlar ən geniş yayılmış məişət aparatlarındanır. Hazırda paltaryuyan maşınların illik buraxılışı 6 milyondan artıqdır. Onun texniki və estetik cəhətdən keyfiyyətinin durmadan yaxşılaşdırılmasına xüsusi diqqət yetirilir. Onlar məişətdə ağır zəhmət tələb edən işi yüngülləşdirməyə, vaxta qənaət etməyə və sanitariya-gigiyena qaydalarına riayət etməyə imkan verir. Hazırda məişətdə istifadə olunan paltaryuyan maşınlar 4 qrupa bölünür:

- 1) Maşında sıxıcı qurğu yoxdur, yuma və suyaçəkmə mexanikləşdirilir.
- 2) Sıxıcı qurğu əl ilə hərəkət etdirilir.
- 3) Yarımavtomat yuma, sıxıcı mexanikləşdirilib.
- 4) Avtomat. Yuma prosesi verilmiş proqram üzrə avtomatik yerinə yetirilir.

Hazırda avtomat tipli paltaryuyan maşınlardan istifadə edilir. O, digərlərindən bir çox üstünlüklərə malikdir. Belə ki, bunlarda paltar verilən proqrama uyğun yuyulur, yuma, islatma, suya çəkmə konusvari deşşiyi olan barabanın yuyucu məhlulu mexaniki qarışdırması nəticəsində baş verir. Paltar həmin barabanda da sıxılır. Bunlarda yuma prosesi tam avtomatlaşdırılmışdır. Paltarın keyfiyyətli yuyulmasını təmin edir. Hansı markadan olan paltaryuyan maşın olur-olsun onu insanlar idarə edir. Ona görə də ondan istifadə edənlər maşının istismar qaydalarını bilməlidir.

Paltaryuyan maşınların düzgün istismarı qaydaları aşağıdakılardır:

1. Yuyucu baka məhlul texniki nişana qədər tökülür.

2. Bir dəfəyə yuyulacaq quru paltarın kütləsi texniki normadan artıq olmamalıdır.

3. İş zamanı maşının gövdəsinə əl vurulmamalıdır.

4. Əvvəlcə aktivatoru işə salıb sonra quru paltarı yuyucu baka tökmək lazımdır.

5. Yuyucu məhlulun temperaturu paltarın növünə görə müəyyən edilir.

6. Yuyucu baka yüksək temperaturda ( $90^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı) su tökmək məsləhət görülür.

7. Əgər yuyucu bakda məhlul yoxdursa, onu işlətmək olmaz.

8. Birləşdirici naqıl saz və etibarlı örtüklü rezin olmalıdır.

9. Yuma və sıxma rejimində bakların ağzına qapaq qoyulmalıdır.

10. Yuma müddəti paltarın növünə görə düzgün təyin olunmalıdır.

**Təhlükəsizliyimizi qoruyaq.** Elektrik enerjisi ən universal və əlverişli enerji növüdür. Onsuz insanın mədəni yaşayışını təsəvvür etmək çətindir. Elektrik enerjisi işdə və məişətdə sadıq köməkçimizdir. Lakin onunla diqqətsiz, laqeyd davranarkən həyat üçün təhlükəli olur. Hazırda məişətimizdə çoxlu elektrik cihazlarından istifadə edirik. Bununla əlaqədar elektrik cərəyanı vurması təhlükəsi daha da artır. Ona görə elektrik cihazlarını işlədən hər bir kəs müəyyən qədər elektrik haqqında biliklərə malik olmalıdır. Eyni zamanda elektrik cihazlarından istifadə edərkən ətrafdakıların ondan necə qorunması, davranmasını deməlidir. Uşaqları belə cihazlardan kənar edilməlidir.

Ev və məzillərimizdəki elektrik şəbəkəsinin gərginliyi 127 və 220 volta bərabərdir. Elektrik cərəyanı insanın bədənindən keçərkən yanığ, ürəkgetmə, qıcolma, nəfəsin kəsilməsi, qorxu hissi, hətta ölüm baş verə bilər. Bundan başqa elektrik cərəyanı açıq qalarsa, yanğın, partlayış və s. təhlükəli, bədbəxt hadisələrə də səbəb ola bilər.

Belə faciələrin qarşısını almaq üçün elektrik cərəyanı təsirinin təhlükəsini aydın təsəvvür etmək, elektrik enerjisindən istifadə etdikdə təhlükəsizlik qaydalarını yaxşı bilmək və dəqiq yerinə yetirmək lazımdır. Bədbəxt hadisələrin qarşısını almaq üçün yadda saxlamaq lazımdır: 1) hava xəttinin qırılıb ucu yerə düşmüş məftilə nəinki toxunmaq, hətta ona yaxın getmək olmaz. Belə halda ətrafdakıları və elektrik ustasına məlumat vermək lazımdır, 2) uşaqların birmərtəbəli evlərin damına çıxmaq, hava elektrik xətləri dirəklərinə dırmaşmaq, onların altında oynamaq, tonqal qalamaq, hava xətti məftillərinin üzərinə müxtəlif əşyalar atmaq, lampaları vurub qırmaq təhlükəlidir, 3) təhlükəli yerlərə xüsusi işarələr və xəbərdarlıq bildirişləri yapışdırılmalıdır, 4) hava xətti saz olarkən, belə xəttin altında onlara çox yaxında müxtəlif işlər görərkən, xüsusilə metal alətlərdən istifadə edərkən elektrik cərəyanı vurması təhlükəsi artır. Elektrikdən başı çıxmayan və xüsusi alətləri, materialları olmayan adamların binada, kənarında

elektrik məftillərini quraşdırmasına, təmir etməsinə yol vermək olmaz, 5) açıq havada elektrik alətlərindən istifadə edərkən bilmək lazımdır ki, torpaq elektrik keçiricisidir, 6) yadda saxlamaq vacibdir ki, məişət elektrik cihazları yalnız binalarda istifadə edilmək üçün nəzərdə tutulmuşdur, 7) paltar sərmək üçün məftildən istifadə edilməsi də təhlükəli ola bilər. Ona görə də paltar sərmək üçün kəndirdən istifadə edilməsi məsləhətdir.

Mənzillərdə, quru taxta döşəmələrdə elektrik cihazlarından düzgün istifadə etdikdə elektrik cərəyanı vurması halları baş vermir. Lakin cihazın təlimatında göstərilənlərə düzgün əməl etmədikdə, habelə şəbəkə saz olmadıqda tez-tez elektrik cərəyanı vurması halları baş verir.

Məişətdə elektrik enerjisindən düzgün istifadə edilməsi haqqında qaydalara əməl edilməsi təhlükədən insanları qoruyur. Bunlar aşağıdakılardır:

1) Mənzil elektrik xətlərindəki qısa qapanmadan qoruyan tərtibatlardan istifadəyə fikir verilməlidir.

2) Evdə elektrik məftilləri, elektrik cihazları qüsursuz olmalıdır.

3) Elektrik xətlərinin izolyasiyası zədələnən proseslərə yol verilməməlidir. Elektrik məftillərindən nə isə asmaq, onu barmaq, rəngləmək, su və qaz borusuna toxunan yerdən keçirmək, çəngəli rozetdən çıxararkən şunurdan dartmaq və s. yol vermək təhlükə yarada bilər.

4) Cərəyan altında olarkən elektrik lampalarını və cihazlarını təmizləmək, xüsusilə yaş əski ilə təmizləmək təhlükəlidir.

5) Elektrik cihazlarını və şəbəkəsini bu işdən başı çıxan adam təmir edə bilər. Təmir zamanı onu şəbəkədən ayırmaq lazımdır.

6) Elektrik cihazlarından istifadə edərkən eyni zamanda evdəki elektrik keçirən məftilə, metal əşyalara toxunmaq qorxuludur.

7) Əldəayırma elektrik cihazlarından istifadə etmək, izolyasiya qaydalarını gözləməmək də təhlükəyə səbəb ola bilər.

8) Kiçik yaşlı uşaqların elektrik cihazlarına toxumması, onları şəbəkəyə qoşması və ya açmasına imkan verilməməlidir.

9) Nəm binalarda, zirzəmilərdə elektrik enerjisindən istifadə edərkən daha diqqətli olmaq gərəkdir.

Elektrik cərəyanı vurmuş adama ilk yardım göstərmək qaydaları.

Cərəyan vurmuş adama dərhal ilk tibbi yardım göstərmək lazımdır. Ən əvvəl onu elektrik cərəyanı təsirindən azad etmək vacibdir. Belə halda hər saniyənin əhəmiyyəti vardır. Yardım göstərən adam ilk növbədə elektrik keçirən və keçirməyən materialları bilməlidir. Ona görə elektrik şəbəkədən ayırarkən elektrik keçirməyən paltar, karton kağız, sapı ağacdən olan balta və s. istifadə edilməlidir. Elektrik vurmuş adama yaxınlaşarkən və toxunarkən də rezin materialdan istifadə edilməsi zəruridir. Çünki o elektrik keçiricisi deyildir. Kömək edən adam ayağının

da torpağa dəyməsinin qarşısını almalıdır. Cərəyan vurmuş adamları paltarlarından tutub dartmaq daha səmərəlidir. Cərəyan vurmuş adama ilk yardım tədbirləri onun halından asılı olaraq aparılır. Dərhal o arxası üstə uzadılır. Paltarın yaxasını, kəməri açılmalı, nəfəs alıb-almamasını yoxlamalı, nəbzini yoxlamalı. Göz bəbəyinin vəziyyətinə fikir verilməlidir. Nisbətən yüngül olduqda onu tez həkimə çatdırmaq lazımdır. Vəziyyəti ağırdırsa, dərhal təcili yardım çağırmaq lazım gəlir. Zərərçəkəni rahat uzandırmaq, naşatır spirti iylətməklə huşun itməsinin qarşısını almaq olar, üzünə su çiləmək, bədəni isitmək lazımdır. Tənəffüsü pisləşibsə, süni nəfəs verilir. Ürək masaj edilir. Tezliklə tibb müəssisəsinə çatdırılır.



## MÜHAZİRƏ 14

### SƏNAYE SAHƏLƏRİ

**Sənaye** (başqa dillərdə *industria* mənası latınca *çalışqanlıq* deməkdir) — iqtisadiyyatın əsas hissəsi olub, cəmiyyətin istehsal gücünün artmasına böyük təsir göstərərək həm sənayenin, həm də xalq təsərrüfatının başqa sahələri üçün əmək silahının hazırlanması ilə məşğul olan bir çox müəssisələrin (zavod, fabriklər, hövzə, şaxta, elektrik stansiyası) toplusunu təsvir edir. Burada istehsal manufakturalardan fərqli olaraq yüksək mexanikləşdirmə və avtomatlaşdırma dərəcəsinə malikdir. Sənaye istehsal formalarının inkişaf etdirilib tətbiq olunması prosesinə sənayeləşmə deyilir.

Sənaye əsas olaraq iki böyük sahə altında qruplaşır: hasil edən və emal edən sənaye. Hasil edən sənayeyə misal kimi dağ mədənlərini, neft yataqlarını, həmçinin hidroelektrik stansiyalarını, su kanallarını, meşə istismar təsərrüfatı, balıqtutma və dəniz məhsullarının istehsalını göstərmək olar.

Emal edən sənayeyə isə qara və əlavə metalların, prokatların, kimyəvi və neftkimyası məhsulları, maşın və avadanlıqlar, ağac və kağız məhsulları, sement və başqa tikintimaterialları, yüngül və yeyinti sənaye məhsulları, həmçinin sənaye məhsullarının təmiri ilə məşğul olan müəssisələr və istilik elektrik stansiyaları daxildir.

**Yüngül sənaye** – toxuculuq tikiş, xəz-dəri, gön-dəri, ayaqqabı, trikotaj və xalçaçılıq sahələrindən ibarətdir. Yüngül sənaye ona bitki xammalı (pambıq, kətan), heyvandarlıq xammalı (yun, ipək, xəz-dəri) və süni və sintetik liflər verən kimya sənayesi ilə sıx əlaqədardır. Süni lif oduncaqdan hazırlanmış kimyəvi liflərdən (viskoz, asetat və s.) sintetik lif -neft, qaz və kömürdən düzəldilmiş liflərə (kapron, lovsan və s.) deyilir. Yüngül sənaye bütün ölkələrdə inkişaf edib. XX əsrin II yarısından başlayaraq - bol xammal və ucuz işçi qüvvəsinə malik İEOÖ – lərin bu sahədə payı İEOÖ-lərə artmışdır. (Xüsusilə pambıq parça istehsalında)

**Toxuculuq** – yüngül sənayenin ən mühüm sahəsidir. Toxuculuq istehlakçıya əmək ehtiyatlarına və xammal mənbələrinə meyl edir. Əsasən qadın əməyindən istifadə olunduğundan toxuculuq müəssisələri ağır sənaye rayonlarında və əhalinin sıx

məskunlaşdığı yerlərdə tikilir. Toxuculuq məhsulları pambıq, yun, ipək və kətan parça müəssisələrində yaradılır. Parçanın hazırlanması aşağıdakı mərhələlərdən keçir.

1. Xammal - pambıqtəmizləyən, kətan emal edən və yunyuyan müəssisələrdə ilkin emaldan keçir. Çoxlu tullantı yarandığından bu mərhələ üzrə müəssisələr xammal mənbələri yaxınlığında yerləşdirir.

2. Əyiricilik Bu mərhələdə lifdən yelik alınır.

3. Toxuculuq Bu mərhələdə iplikdən cod parça hazırlanır.

4. Bəzəmə Bu mərhələdə cod parçanı boyayıb, naxışlayırlar.

Bu mərhələləri ayrı-ayrı əyiricilik, toxuculuq və ya bəzəmə fabriklərində keçirmək olar. Bu fabriklərin hər birinin nəqliyyata, yükləmə – boşaltma işlərinə çəkdikləri xərclər hazır məhsulun maya dəyərinə daxil olaraq, onun qiymətini bahalaşdıracaq. Deməli, toxuculuq istehsalının bütün mərhələlərini 1 müəssisədə -kombinatda birləşdirmək daha sərfəlidir.

1. Pambıq parça -Çin, Hindistan. Misir. Pakistan, Meksika, Braziliya, Argentina kimi İEOÖ –lərdə toxunur. Bu sahənin İEO –lərə nisbətən İEOÖ –lərdə daha sürətlə inkişaf etməsinə səbəb yerli pambıq xammalının bolluğu, əhalinin alıcılıq qabiliyyətinin aşağı olması ( pambıq parça daha ucuzdur), iqlim şəraitidir (əksər İEOÖ –lər pambıq becərilən tropik və subtropik iqlim qurşaqlarında yerləşir).

2. Kimyəvi lifdən toxunan parça ABŞ, Yaponiya və s. İEO –lərdə.

3. İpək parça ABŞ, Yaponiya, Çin. Hindistan

4. Yun parça İtaliya, Rusiya, Çin, Yaponiya, ABŞ

5. Kətan parça Rusiya, Belarus, Ukrayna, Fransa

6. Cut parça Hindistan. Banqladeş. Pakistan, Çin

ETI dövründə təbii lifdən toxunan parçaların miqdarı azalmış, kimyəvi lifdən toxunan parçalarınmiqdarı isə artmışdır.

Pakistan, Hindistan, Çin, Misir, Tayvan, Koreya, Braziliya kimi İEOÖ-lər ucuz işçi qüvvəsi və bol xammal hesabına əsas parça ixrac edən ölkələrə çevrilmişlər.

**Mədən sənayesi.** Faydalı qazıntı yataqlarını kəşf edən, onları çıxaran və emal edən istehsal sahəsinin kompleksi emal sənayesi adlanır. O, aşağıdakı qruplara bölünür:

a) Yanacaqçıxarma. Buraya neft, təbii qaz, kömür, şist və kömür çıxarılması daxildir.

b) Filizçıxarma. Buraya müxtəlif metal filizlərinin, dəmir, manqan, əlvan, nadir və nəcib metal filizləri, habelə radioaktiv elementlərinin filizlərinin çıxarılması aiddir.

v) Qeyri-metal faydalı qazıntıları və tikinti materialları sənayesi xammalları. Buraya mərmər, qranit, azbest, təbaşir, dolomit, kaolin, gips, əhəng və s. çıxarılması daxildir.

q) Mədən kimyası. Onun təbii xammallarına apatit, fosforit, kalsium duzları, nefelin, şoralar, kükürd koldeçanı və s. çıxarılması daxildir.

d) Hidrotermal sular hasilatı. Buraya yeraltı mineral sular, su təchizatı və digər məqsədlər üçün istifadə edilən su daxildir.

Azərbaycanda mədən sənayesi sahələrində ən çox neft, qaz, dəmir filizi, alunit, mərmər, tikinti daşı, mineral su və s. çıxarılması yaxşı inkişaf etmişdir.

**Metallurgiya sənayesi.** Filiz, yaxud digər materiallardan sərbəst metal alınması proseslərinin, habelə metal ərintilərinin kimyəvi tərkibini və qurruluşunu dəyişdirməklə xassələrinin dəyişdirilməsi proseslərini əhatə edən elm, texnika və sənaye sahəsidir. Bu sənaye sahələri ilə insanlar çox qədimdən məşğul olmuşlar. O dövrdə dəmir, mis, qızıl, gümüş, qalay, qurğuşun, civə kimi metallardan istifadə edilmişdir.

Müasir texnikada metallurgiya qara və əlvan olmaqla iki yerə ayrılır. Qara metallurgiyaya dəmir əsaslı ərintilər (çuğun, polad, ferroərintilər), əlvan metallurgiya isə qalan metalların istehsalı aid edilir.

Qara metallurgiyaya boru, metal məmulatları istehsalı, filiz xammallarının çıxarılması, saflaşdırılması, koks-kimya, elektra-ferroərinti və odadavamlı materiallar istehsalı, qeyri-filiz xammallarının çıxarılması və qara metalların təkara emalı daxildir. Qara metallurgiya xalq təsərrüfatının əksər sahələrinin inkişafının əsası sayılır. Azərbaycanda mühüm qara metallurgiya müəssisələrinə boruyayma zavodu, Daşkəsən Filizsaflaşdırma kombinatı, Gədəbəy misəritmə zavodu,

Qalakənd zavodu, Səttarxan adına Bakı maşınqayırma zavodu, Sumqayıt boruyayma zavodu və b. Aiddir.

Əlvan metallurgiya filizçixarılmasını və saflaşdırılmasını, əlvan metallar, onların ərintilərinin istehsalını, emalını əhatə edir. Bunlarla yanaşı bu sahəyə kimyəvi birləşmələr, mineral kübrə, tikinti materialları istehsalı və s. daxildir. Respublikamızda “Azərəlvanmetal” istehsalat birliyinə Sumqayıt alüminium zavodu, Gəncə alüminium kombinatı, Zəylək alunit və kobalt filizi mədənləri, Bakı zərgərlik fabriki, Bakı əlvan metal məmulatları zavodu, Gümüşlü polimetal (sink, qurğuşun) mədəni Parağaçay molibden, Balakən və Mehmana polimetal filiz mədənləri, Ağyataq civə mədəni və s. müəssisələr daxildir.

**Neft sənayesi.** Ağız sənaye sahəsi olub, neft və qaz yataqları kəşfiyyatını, quyuların qazılmasını, neft və neft-qaz hasilatını, neft qazının emalını, neftin boru kəmərləri ilə nəqlini əhatə edir. Neft sənayesi Azərbaycanda qədimdən inkişaf etdirilir. Orta sərlərdə burada neft ibtidai üsulla çıxarılırdı. 1844-47-ci illərdə Bakıda Xəzər dənizi sahilində mexaniki üsulla ilk neft quyusu qazılmışdı. Bundan sonra Azərbaycanda neft sənayesinin inkişafı gücləndi. Belə ki, 1873-cü ildəki neft quyularının sayı 9-dan 1901-ci ildə, 1740-a çatdırıldı. Azərbaycan neft hasilatına görə 1998-ci ildə ABŞ-1 ötüb keçdi və dünyada birinci yerə çıxdı. Quyuların sayının artması 1949-cu ildə “Xəzərdənizneft” trestinin yaradılmasına imkan verdi. 1971-ci ildə Azərbaycanda 1 milyardıncı ton neft çıxarıldı. Beləliklə, respublikamızda neft hasilatı günü-gündən artmağa başladı.

**Neftayırma sənayesi** neft emalı və neft məhsulları istehsalı ilə məşğul olan sənaye sahəsidir. 1837-ci ildə Bakı yaxınlığında (Balaxanıda) ilk neftayırma zavodu, 1861-ci ildə Suraxanıda kerosin zavodu, 1863-cü ildə bakılı texnik Cavad Məlikov Bakıda neft emalı zavodu yaratmışdır. Sonra Bakıda neft sənayesinin cəmləşdiyi “Qara şəhər” yarandı. Neftayırma müəssisələrinin sürətlə artması 1953-cü ildə nəhəng Yeni Bakı Neftayırma Zavodunun (YBNZ) işə düşməsinə şərait yaratdı.

1994-cü ilin sentyabr ayında Türkiyə, Rusiya neft şirkətləri ilə Azərbaycan Dövlət Neft Şirkəti arasında saziş bağlandı. Bu saziş Azərbaycanda neftqayırma sənayesinin inkişafına xidmət edəcəkdir.

**Neft-kimya sənayesi.** Ağır sənaye sahəsi olub, neft və təbii qaz emalı məhsulları əsasında sintetik kauçuk, üzvisintez məhsulları, dudu, rezin məmulatı, texniki azbest məmulatı hazırlayır. Sumqayıt sintetik etil spirti zavodu, Qaradağ dudu zavodu, Bakı şin zavodu, aşqarlar zavodu, polimer materiallar kombinatı və s. müəssisələri fəaliyyət göstərir.

**Kimya sənayesi.** Ağır sənaye sahələrindən olub, xalq təsərrüfatının kimyalaşdırılmasının maddi bazasını təşkil edir. Kimya sənayesi müəssisələrində etil spirti, sintetik kauçuk, bitkiləri qoruyan kimyəvi vasitələr, soda, kanal dudu, sulfanol, yuyucu vasitələr, mineral kübrələr, yod, brom, onların birləşmələri, əczaçılıq preparatları, xlor, natrium-hidroksid və s. vasitələr istehsal olunur.

**Qaz sənayesi** yanacaq sənayesi sahəsi olub, təbii qaz yataqlarının kəşfiyyatı və istismarı, qazın kəmərləri ilə uzaq yerlərə nəql edilməsi, qaz emalı, sənayenin müxtəlif sahələrinə və kommunal-məişət təsərrüfatlarına qaz verilməsi ilə məşğuldurlar.

**Duz sənayesi** xörək duzu (natrium-xlorid) çıxarılması və emalı ilə məşğul olan yeyinti sənayesinin sahələrindəndir. Respublikanın mühüm duz yataqları Naxçıvanda Duzdağda və Nehrəmdə yerləşir.

**Tikinti materiallarının sənayesi.** Sənayenin əsas məhsulları sement, azbest-şifr, pəncərə şüşəsi, yumşaq dam örtüyü materialları, izolyasiya, kərpic, üzlük, döşəmə üçün keramik plita, çini məişət və sanitariya tikinti məmulatları, linoleum, yığma dəmir-beton konstruksiya hissələri və s. aiddir.

Maşınqayırma ağır sənaye sahələrinin kompleksi olub, xalq təsərrüfatı üçün əmək alətləri, eləcə də istehlak əşyaları və müdafiə məhsulları istehsal edir. O, bütün xalq təsərrüfatının texniki cəhətdən təchizatı və təminatının maddi əsasıdır. Maşınqayırma sənayesinə energetika maşınqayırması, elektrotexnika, dəzgahqayırma və alət sənayesi, cihazqayırma, traktor və kənd təsərrüfatı maşınqayırması, digər iri sahələr daxildir.

**Yüngül sənaye.** Azərbaycanda inqilabdan əvvəl yüngül sənaye sahələri çox zəif, küstar şəraitində həyata keçirilirdi. Sovetləşmə dövründə yüngül sənayenin pambıqtəmizləmə, pambıq parça, yun və ipək parça istehsalı sahələri daha da inkişaf etdirilirdi. Salyan, Yevlax və Gəncədə iri pambıqtəmizləmə zavodları inşa edildi. Pambıq parça müəssisələri Bakıda, Gəncədə, Mingəçevirdə yerləşir. Bakı və Gəncədə yun parça istehsal edən müəssisələr açılmışdı. Şəki ipək kombinatı çox məşhur bir müəssisə idi. Respublikada tikili mallar, trikotaj və ayaqqabı istehsal edən istehsal müəssisələr tikilmiş və istehsala cəlb edilmişdi. Bakı gön-dəri zavodu, Gəncə xalça kombinatı, Gəncədə çini qablar zavodu və digərləri ən iri yüngül sənaye müəssisələri idi. Müstəqillik əldə edildikdən sonra respublikamızda yüngül sənaye sahələri daha da genişləndirildi. Xarici işgüzar adamların diqqətini cəlb edən yüngül sənayeyə diqqət artırıldı və onun inkişafı daha da sürətləndirildi.

**Yeyinti sənayesi.** Respublikamız SSRİ-nin tərkibinə daxil olduğdan sonra digər sahələr kimi yeyinti sənayesi də inkişafa çatmışdı. Onun bir çox sahələri Bakıda və digər regionlarda inkişaf etdirilmiş çoxlu müəssisələri işə salınmışdır. Bakının ən mühüm yeyinti məhsulları müəssisələri buxana, dəyirman, biskvit, karamel, makaron, çay, tütün fabriki və başqalarını göstərmək olar. Bir çox çörək zavodları, likor-araq, pivə, şərab zavodları da Bakıda işə salınmışdır. Bir çox üzümçülük rayonlarında şərabçılıq, meyvəçiliyin inkişaf etdiyi rayonlarda konserv və şirə zavodları fəaliyyətə başlamışlar. Respublikada Gəncə yağ-piy kombinatı, yağ-pendir və süd kombinatları fəaliyyət göstərir. Balıqçılığın inkişaf etdiyi rayonlarda balıq sənayesi müəssisələri tikilmişdir. Kür çayının mənsəbi yaxınlığında Bankə balıq kombinatı, digər balıq emal edən zavodlar, balıq konservləri zavodları əhalini balıq məhsulları ilə təmin edir.

Respublikamız müstəqillik əldə etdikdən, bazar iqtisadiyyatına keçməsi ilə əlaqədar yeyinti sənayesi və onun müəssisələri yenidən qurulmuş və əhalini yeyinti məhsulları ilə bol-bol təmin etməyə səy göstərir. Bu işdə az vaxtda daha geniş işlər görməyə nail olmuşlar.

İqtisadiyyat (ekonomika) sözü yunan mənşəli söz olub, ev təsərrüfatını idarə etmək mənasını verir. Cəmiyyəti həyat üçün zəruri maddi nemət və xidmətlərlə

təmin edən xalq təsərrüfatı sahələrinin məcmusu olub, insanların başlıca fəaliyyət sahələridir.

Ölkədə xalq təsərrüfatı əsasən iki böyük sahəyə ayrılır: sənaye və xalq təsərrüfatı. Sənaye özü də bir çox sahələri özündə birləşdirir ki, biz onlarla tanış olduq. İkinci böyük sahə isə kənd təsərrüfatıdır. Bu özü də iki böyük bölməyə - heyvandarlıq və bitkiçilik bölmələrinə bölünür.

Heyvandarlıq da bir çox sahələrə ayrılır: maldarlıq, qoyunçuluq, atçılıq, südçülük, yemçilik, quşçuluq, balıqçılıq, arıçılıq və s.

## MÜHAZİRƏ 15

### AZƏRBAYCAN DÖVLƏTİNİN RƏMZLƏRİ

Azərbaycan Respublikasının dövlət rəmzləri Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı, Azərbaycan Respublikasının Dövlət gerbi və Azərbaycan Respublikasının Dövlət himnidir.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı bərabər enli üç üfüqi zolaqdan ibarətdir. Yuxarı zolaq mavi, orta zolaq qırmızı, aşağı zolaq yaşıl rəngdədir və qırmızı zolağın ortasında bayrağın hər iki üzündə ağ rəngli aypara ilə səkkizguşəli ulduz təsvir edilmişdir. Bayrağın eninin uzunluğuna nisbəti 1:2-dir.

Azərbaycan Respublikası Dövlət bayrağının və Azərbaycan Respublikası Dövlət gerbinin təsviri, Azərbaycan Respublikası Dövlət himninin musiqisi və mətni Konstitusiya qanunu ilə müəyyən edilir.

#### **DÖVLƏT BAYRAĞI**

Azərbaycanda üçrəngli dövlət bayrağı ilk dəfə 1918-ci il noyabr ayının 9-da Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti hökumətinin qərarı ilə qəbul edilmişdir. 1920-ci il aprelin 28-də Xalq Cümhuriyyəti süqut etdikdən və Sovet hakimiyyəti qurulduqdan sonra Azərbaycanda bu bayraqdan imtina edilmişdir.

Bu bayraq ikinci dəfə 1990-cı il noyabrın 17-də Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin qərarı ilə bərpa edilmiş və Muxtar Respublikanın dövlət bayrağı kimi qəbul edilmişdir. Eyni zamanda Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisi Azərbaycan SSR Ali Soveti qarşısında üçrəngli bayrağın Azərbaycanın rəsmi dövlət rəmzi kimi tanınması haqqında vəsatət qaldırmışdır.

1991-ci il fevral ayının 5-də Azərbaycan Respublikası Ali Soveti Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin vəsatətinə baxmış və üçrəngli bayrağın Azərbaycanın dövlət bayrağı kimi qəbul edilməsi haqqında qərar vermişdir.

Azərbaycan Respublikasının dövlət bayrağı bərabər enli üç üfüqi zolaqdan ibarətdir. Yuxarı zolaq mavi, orta zolaq qırmızı, aşağı zolaq yaşıl rəngdədir. Mavi rəng - Azərbaycan xalqının türk mənşəli olmasını, qırmızı rəng - müasir cəmiyyət qurmaq, demokratiyanı inkişaf etdirmək istəyini, yaşıl rəng - islam sivilizasiyasına mənsubluğunu ifadə edir. Qırmızı zolağın ortasında bayrağın hər iki üzündə ağ



rəngli aypara ilə səkkizguşəli ulduz təsvir edilmişdir. Bayrağın eninin uzunluğuna nisbəti 1:2-dir.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı yerli özünüidarə orqanlarının, qeyri-hökumət təşkilatlarının, müəssisələrin və idarələrin binaları, habelə yaşayış evləri üzərində qaldırıla (asıla) bilər. Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı yerli özü-nüidarə orqanları, qeyri-hökumət təşkilatları, siyasi partiyalar, müəssisə və idarələr tərəfindən keçirilən tədbirlər zamanı qaldırıla (asıla) və ya yerləşdirilə bilər. Dərs ilinin birinci günü təhsil müəssisələrində Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı qaldırılır (asılır) və ya yerləşdirilir.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı dövlət hakimiyyət orqanları tərəfindən keçirilən rəsmi tədbirlər və mərasimlər zamanı qaldırılır (asılır) və ya yerləşdirilir. Azərbaycan Respublikasının qanunvericiliyində nəzərdə tutulmuş və ya müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən elan olunmuş matəm günlərində Azərbaycan Respublikası Dövlət bayrağının dəstəyinin və ya dirəyinin yuxarı hissəsinə eni 10 santimetr olan qara lent bərkidilir və (və ya) Dövlət bayrağı bayraq dirəyinin yarısına qədər endirilir. Azərbaycan Respublikasının vəfat etmiş (həlak olmuş) vətəndaşlarına hərbi ehtiram göstərilməsi ilə bağlı 10 Respublikası Dövlət bayrağının istifadəsi qaydaları müvafiq icra hakimiyyəti orqanı tərəfindən müəyyən edilir.

Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı və onun təsviri, onların ölçülərindən asılı olmayaraq, Azərbaycan Respublikasının Konstitusiyasında müəyyən edilmiş tələblərə uyğun olmalıdır. Azərbaycan Respublikası Dövlət bayrağının sənaye üsulu ilə hazırlanması, düzəldilməsi, rəngli təsvirinin çapı zamanı onun mavi rənginin "Panton" rənglər kataloqunun Blue 313 C rənginə, qırmızı rənginin - Red 185 C rənginə, yaşıl rənginin - Green 3405 C rənginə uyğunluğu təmin edilməlidir. Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı bütöv olmalı və solğun görünməməlidir. Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı ya bayraq dirəyi, ya da xüsusi tutqaqlara bərkidilən dəstək üzərində qaldırılır. Azərbaycan Respublikasının Dövlət bayrağı elə qaldırılmalıdır ki, onun parçasının aşağı tərəfi yerdən azı üç metr

## DÖVLƏT GERBİ

Azərbaycanın dövlət gerbi haqqında Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti hökuməti 1920-ci il yanvarın 30-da müsabiqə elan etmiş və müsabiqədən keçəcək gerb nümunəsinin həmin ilin mayın 28-də qəbul ediləcəyi haqqında qərar çıxarmışdır. Lakin 1920-ci il aprel ayının 28-də Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin süqut etməsi nəticəsində gerb qəbul edilməmişdir.

1990-cı il noyabrın 17-də Naxçıvan Muxtar Respublikasının Ali Məclisi Dövlət gerbi ilə bağlı məsələni müzakirə edərək, Azərbaycan SSR Ali Soveti qarşısında Azərbaycanın Dövlət gerbinin hazırlanması üçün yeni müsabiqənin elan olunması haqqında vəsatət qaldırmışdır.

Dövlət gerbində verilmiş rəmzi elementlər milli və bəşəri dəyərlərə əsaslanır. Çoxguşəli, o cümlədən səkkizguşəli ulduz Azərbaycanın memarlıq, zərgərlik, şəbəkə sənətində geniş yayılmış ornament növlərindəndir. Böyük memar Əcəmi Naxçıvaninin yaratdığı mavzoleylərin, Bakı Şirvanşahlar sarayındakı divanxananın plan quruluşu və ornamentlərində, Pirsaat çayı üstündəki Xanəgahın mayolika naxışlarında, zərgərlik bəzəklərində və s. səkkizguşəli ulduz motivlərinə tez-tez təsadüf olunur. Dünya heraldika sənətində qalxan məmləkətin hərbi qüdrətini, xalqın qəhrəmanlıq əzmini təmsil edir. Palıd yarpaqları və sünbüllər şöhrət çələngini, qüvvəti, bolluğu, məhsuldarlığı ifadə edən ənənəvi simvollardandır. Gerbimizin mərkəzində şölə saçan alovun - «Allah» sözünün mahiyyətini aşkarlamaq üçün M.Ə.Rə-sulzadənin Milli Cümhuriyyət Parlamentinin ilk açılışında söylədiyi müdrik sözləri xatırlayaq: “Azərbaycan bir atəş mənbəyidir. Vətənimiz hər zaman kəndi sinəsində bir atəşi-müqəddəs bəsləmişdir. Bu atəş əski zamanlardan bəri həqiqətpərəstlərə rəhbər, bir şöleyi-ümid və inam təşkil etmişdir... Qəvi bir atəş, Azərbaycan övladının sinələrinə düşən milyonlar ilə bürkü yağan bu atəş əbədiyyən sönməz bir məşələ təşkil edib də hürriyyət və istiqlalə doğru getdiyimiz maneəli yolları işıqlandırsın”.

Gerbin ortasındakı qırmızı rəngli məş‘əl – alov şöləsi sadə və gözəl şəkildə ərəb əlifbası ilə yazılmış bütün aləmdə əbədi, əzəli var olan «Allah» – «الله» –

«الله» «sözündən ibarətdir, ancaq bir sıra adamlar ərəb əlifbasını bilmədiklərindən yanlış olaraq bunu yalnız alov – məş‘əl kimi qəbul edirlər

## **DÖVLƏT HİMNİ**

1920-ci il yanvarın 30-da Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin Nazirlər Şurası Cümhuriyyətin milli himninin hazırlanması haqqında qərar qəbul etdi və bu məqsədlə Xalq Maarif Nazirliyi tərəfindən müsabiqə elan edildi. Lakin 1920-ci il aprelin 28-də Xalq Cümhuriyyətinin süqutu Azərbaycanın milli himnini qəbul etməyə imkan vermədi.

1992-ci il mayın 27-də parlament "Azərbaycan Respublikasının Dövlət himni haqqında" Qanun qəbul etdi. Qanuna əsasən, 1919-cu ildə böyük bəstəkar Üzeyir Hacıbəyov və şair Əhməd Cavad tərəfindən tərtib edilmiş "Azərbaycan marşı" Azərbaycanın Dövlət himni kimi təsdiq edildi.

*Musiqisi:*

*Üzeyir*

*Hacıbəyovun*

*Sözləri: Əhməd Cavadındır*

Largamento



Azərbaycan, Azərbaycan!  
Ey qəhrəman övladın şanlı Vətəni!  
Səndən ötrü can verməyə cümlə hazırız!  
Səndən ötrü qan tökməyə cümlə qadiriz!  
Üç rəngli bayrağınla məsud yaşa!  
Minlərlə can qurban oldu,  
Sinən hər bə meydan oldu!  
Hüququndan keçən əsgər!  
Hərə bir qəhrəman oldu!  
Sən olasan gülüstan,  
Sənə hər an can qurban!  
Sənə min bir məhəbbət  
Sinəmdə tutmuş məkan!  
Namusunu hifz etməyə,  
Bayrağını yüksəltməyə,  
Cümlə gənclər müştəqdir!  
Şanlı Vətən, şanlı Vətən!  
Azərbaycan, Azərbaycan!

## MÜHAZİRƏ 16

### BAYRAMLAR VƏ ƏLAMƏTDAR GÜNLƏR

**Azərbaycan Respublikasının bayram günlərinə aşağıdakılar aiddir:**

Yeni il bayramı (1 və 2 yanvar);

Qadınlar günü (8 mart);

Faşizm üzərində qələbə günü (9 may);

Respublika günü (28 may);

Azərbaycan xalqının milli qurtuluş günü (15 iyun);

Azərbaycan Respublikasının Silahlı Qüvvələri günü (26 iyun);

Dövlət müstəqiliyi günü (18 oktyabr);

Azərbaycan Respublikasının Dövlət Bayrağı günü (9 noyabr);

Konstitusiya günü (12 noyabr);

Milli Dirçəliş günü (17 noyabr);

Dünya azərbaycanlılarının həmrəyliyi günü (31 dekabr);

Novruz bayramı – 5 gün;

Qurban bayramı – 2 gün.

Ramazan bayramı – 2 gün.

#### **1 YANVAR – YENİ İL**

Yanvar ayı (latınca “Yanvarus”) Roma allahı Yanusun şərəfinə adlandırılmışdır. Qriqori təqvimində ilin birinci ayıdır. Qriqori təqvim 1582-ci ildə qəbul edilmişdir. Rusiyada I Pyotrın fərmanına əsasən Yuli təqviminə keçilmişdir. Həmin fərmana görə yanvarın 1-i İsa peyğəmbərin təvəllüd günü ilin əvvəli kimi qəbul edilmiş və XVIII əsr 1701-ci il yanvarın 1-dən başlanmışdır. 1918-ci ildə Sovet Rusiyası hökumətinin başçısı V.İ.Leninin imzaladığı dekretlə Qriqori təqvimi qəbul edilmişdir. Beləliklə, Qriqori və Yuli təqvimləri arasında XX əsrdə 13 günə bərabər olan fərq aradan qaldırılmışdır. 1918-ci il yanvarın 31-dən sonrakı gün fevralın 13-ü hesab edilmişdir. Azərbaycan Respublikasında illərin hesablanması üçün əvvəlki kimi, yenə Qriqori təqvimindən istifadə olunur. Buna müvafiq olaraq, yanvarın 1-i istirahət günü kimi qeyd edilir. 2006-cı ildən

başlayaraq, yanvarın 1 və 2-si bayram günləri hesab edilir və iş günü olmayan istirahət günləri kimi qeyd olunur.

## **8 MART BEYNƏLXALQ QADINLAR GÜNÜ**

8 mart qadınların iqtisadi, siyasi və ictimai hüquq bərabərliyi uğrunda mübarizədə beynəlxalq həmrəyliyi günüdür. Beynəlxalq qadınlar gününün bayram edilməsi haqqında qərar sosialist qadınların 1910-cu ildə Kopenhagendə keçirilmiş 2-ci beynəlxalq konfransında Klara Setkinin təklifi ilə qəbul edilmişdir. İlk dəfə 1911-ci ildə Almaniya, Avstriya, İsveçrə və Danimarkada qeyd olunmuşdur. Rusiyada həmin gün ilk dəfə 1913-cü ildə, Azərbaycanda 1917-ci ildə bayram edilmişdir. 1914-cü ilə qədər bu bayram müxtəlif günlərdə qeyd olunurdu. Beynəlxalq qadınlar gününün martın 8-də qeyd edilməsi ənənəsi Avstriya, Macarıstan, Rusiya, ABŞ və digər dövlətlərin qadınları həmin günü bayram hesab etmək barədə razılığa gəldikdən sonra yaranmışdır. O vaxtdan bəri martın 8-ni bütün ölkələrdə həm də sülh uğrunda mübarizədə həmrəylik günü kimi də qeyd edirlər. 1965-ci ildə Azərbaycan SSRİ-də martın 8-i iş günü hesab olunmayan bayram günü elan edilmişdir. Azərbaycan müstəqillik əldə edəndən sonra martın 8-i öz bayram statusunu saxlamışdır.

## **9 MAY – FAŞİZM ÜZƏRİNDƏ QƏLƏBƏ GÜNÜ**

İkincü dünya müharibəsi (1939-1945) bəşəriyyət üçün dəhşətli, faciəli fəlakətlər dövrü kimi yadda qalmışdır. Böyük Vətən müharibəsi illərində (1941-1945) Azərbaycan xalqı həm ön, həm də arxa cəbhədə çox böyük qəhrəmanlıq və şücaət nümunələri göstərmişdir. Qısa müddətdə respublikada 87 qırıcı batalyon, 1124 özünümüdafiə dəstəsi yaradılmışdı. 1941-1945-ci illərdə Azərbaycanın 600 mindən çox igid oğlu və qızı cəbhəyə yollanmışdı. Azərbaycan diviziyaları Qafqazdan Berlinə qədər şərəfli döyüş yolu keçmişdir. Həmvətənlərimizin təqribən 130 nəfəri Sovet İttifaqı Qəhrəmanı adına layiq görülmüş, 30 nəfəri “Şöhrət” ordeninin hər üç dərəcəsi ilə təltif edilmişdir. Azərbaycandan olan 170 min əsgər və zabit SSRİ-nin müxtəlif orden və medalları ilə təltif olunmuşdur. İki dəfə Sovet İttifaqı Qəhrəmanı Həzi Aslanov, Sovet İttifaqı Qəhrəmanları İsrail Məmmədov, Aslan Vəzirov, Adil Quliyev, Ziya Bünyadov, Gəray Əsədov, Məlik Məhərrəmov,

Mehdi Hüseynzadə, generallar Mahmud Əbilov, Akim Abbasov, Tərhan Əliyərbəyov, Hacıbaba Zeynalov və bir çox başqaları öz şücaətləri ilə xalqımızın tarixinə yeni səhifələr yazmışlar. İqtisadiyyatı cəbhəyə xidmət istiqamətinə yönəltmək məqsədi ilə respublikada böyük işlər aparılırdı. Qısa müddətdə Bakı döyüşən ordu üçün silah-sursat cəbbəxanasına çevrilmişdi. Böyük çətinliklərə baxmayaraq, neftçilərimiz qəhrəmanlıq və fədakarlıq göstərir, cəbhəni və sənayeni yanacaq ilə təmin edirdilər.

Akademik Yusif Məmmədəliyevin rəhbərliyi altında aviasiya benzini alınmasının yeni texnologiyası yaradılmışdı. Neftçilərimizin fədakar əməyi sayəsində Azərbaycan tarixində neft hasilatı üzrə rekord göstərici əldə edilmiş, 1941-ci ildə 23,5 milyon ton “qara qızıl” çıxarılmışdı. Bu, SSRİ-də çıxarılan bütün neftin 71,4 faizini təşkil edirdi. Bütövlükdə müharibə illərində Azərbaycan neftçiləri ölkəyə 75 milyon ton neft, 22 milyon ton benzin və digər neft məhsulları vermişdilər. İnamla demək olar ki, Bakı nefti faşizm üzərində qələbənin əsas amillərindən biri olmuşdur. Təkcə onu demək kifayətdir ki, hər beş təyyarədən dördü, hər beş tankdan dördü, hər beş avtomobildən dördü Bakıdan göndərilən yanacaq ilə işləyirdi. Böyük Vətən müharibəsi Azərbaycan xalqının kütləvi qəhrəmanlıq və fədakarlığını nümayiş etdirdi.

## **28 MAY – RESPUBLİKA GÜNÜ**

XX əsr tarixə təkcə elm və texnika əsri kimi deyil, həm də milli dirçəliş, müstəmləkə imperiyalarının dağılması, milli dövlətlərin yaranması əsri kimi düşmüşdür. 1917-ci ildə Rusiyada baş vermiş Fevral inqilabı nəticəsində çar mütləqiyyəti devrildi. Ölkədə çarizmin məzlum vəziyyətə saldığı xalqların milli hərəkəti başlandı. 1918-ci il mayın 28-də Azərbaycan Xalq Cümhuriyyəti (1918-1920) – müsəlman Şərqiində ilk dünyəvi demokratik dövlət yaradıldı. Bu respublika millətimizin tarixi yaddaşında Azərbaycan dövlətçiliyinin ilk təcrübəsi kimi iz qoymuşdu. 1990-cı ildən Respublika günü – dövlət müstəqilliyinin bərpa edilməsi günü dövlət bayramı kimi qeyd edilir.

## **15 İYUN – AZƏRBAYCAN XALQININ MİLLİ QURTULUŞ GÜNÜ**

1991-ci ilin oktyabrında Azərbaycan müstəqillik əldə etdi. Lakin müstəqilliyin ilk illəri siyasi hakimiyyət boşluğu və dövlətin əsaslarının, ordu və dövlət təhlükəsizliyi orqanları da daxil olmaqla, dövlətin bütün təsisatlarının boşluğu ilə əlamətdar idi. Ermənistanın ilhaqçılıq niyyəti güdəntəcavüzü respublikada vəziyyəti daha da gərginləşdirirdi. 1993-cü ilin yayında Azərbaycanda real vətəndaş müharibəsi təhlükəsi yaranmışdı. Vətənin bu ağır dövründə Heydər Əliyev hakimiyyətə qayıtdı. 1993-cü il iyunun 15-də Heydər Əliyev Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin sədri seçildi. Beləliklə, 15 iyun bizim tariximizə Milli qurtuluş günü kimi daxil oldu. 1997-ci ilin iyun ayında Milli Məclis ictimaiyyətin rəyi ilə razılaşıaraq, həmin günü bayram elan etdi.

## **26 İYUN – AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ SİLAHLI QÜVVƏLƏRİ GÜNÜ**

1991-ci il oktyabrın 9-da Azərbaycan Respublikasının Ali Soveti ordu yaradılması haqqında qanun qəbul etdi. Azərbaycan Prezidentinin 1998-ci il 22 may tarixli Fərmanına əsasən, iyunun 26-sı Silahlı Qüvvələr günü elan edilmişdir.

## **18 OKTYABR – DÖVLƏT MÜSTƏQİLLİYİ GÜNÜ**

1991-ci il avqustun 30-da Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin növbədənənar sessiyasında Azərbaycan Respublikasının Dövlət müstəqilliyi haqqında Bəyannamə qəbul edildi. Azərbaycan Respublikası Ali Sovetinin 1991-ci il oktyabrın 18-də keçirilmiş tarixi sessiyasında “Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyi haqqında” Konstitusiya aktı yekdilliklə qəbul edildi. 1991-ci il dekabrın 29-da Azərbaycan Respublikasında ümumxalq səsverməsi - referendum keçirildi. Referendum bülletenlərində yalnız bir sual vardı: “Siz “Azərbaycan Respublikasının dövlət müstəqilliyi haqqında” Konstitusiya aktına tərəfdarsınız mı?” Azərbaycan xalqı dövlət müstəqilliyinin lehinə səs verdi. 1992-ci ilin mayında Milli Məclis (parlament) Azərbaycan Respublikasının Dövlət himnini (musiqisi Üzeyir Hacıbəyovun, sözləri Əhməd Cavadındır), bir müddət sonra isə Dövlət bayrağı və üzərində alov dilləri olan səkkizguşəli ulduz təsvir edilmiş Dövlət gerbini təsdiq etdi.



## **9 NOYABR - AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASININ DÖVLƏT BAYRAĞI GÜNÜ**

Azərbaycanın Dövlət bayrağı ilk dəfə Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin 1918-ci il 9 noyabr tarixli qərarı ilə milli bayraq kimi qəbul edilmiş və 1920-ci ilin aprelinə qədər dövlət rəmzi kimi istifadə olunmuşdur. Tariximizin sovet dövründə o, Azərbaycan Sovet Sosialist Respublikasının bayrağı ilə əvəz edilmişdir.

Dağlıq Qarabağ ətrafında cərəyan edən ictimai-siyasi proseslər zamanı ziyalılardan təşəbbüsü ilə Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin bayrağı qeyri-rəsmi olaraq 1988-ci il noyabrın 17-də Bakıda indiki Azadlıq meydanında qaldırılmışdır. Rəsmi olaraq bu bayraq Azərbaycan ərazisində Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Sovetinin 1990-cı il 19 yanvar tarixli qərarı əsasında Naxçıvan Ali Sovetinin binası üzərində ucaldılmışdır. Həmin qərar səkkiz gün sonra Azərbaycan SSR Ali Soveti tərəfindən ləğv edilsə də, 1990-cı il noyabrın 17-də Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin ümummilli lider Heydər Əliyevin sədrliyi ilə keçirilən sessiyasında Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin bayrağı Naxçıvan Muxtar Respublikasının dövlət bayrağı kimi qəbul olunmuşdur. 1991-ci il fevralın 5-də Azərbaycan ictimaiyyətinin tələbi ilə Azərbaycan Respublikasının Ali Soveti Dövlət bayrağı haqqında Qanun qəbul edərək üçrəngli bayrağa Azərbaycan Respublikasının dövlət bayrağı statusunu vermişdir. 1991-ci il oktyabrın 18-də müvafiq Konstitusiyaya aktı ilə dövlət müstəqilliyini bərpa edən Azərbaycan Respublikası özünü Azərbaycan Xalq Cümhuriyyətinin varisi elan edərkən onun dövlət rəmzlərini, o cümlədən Dövlət bayrağını qəbul etmişdir.

## **12 NOYABR – KONSTITUSIYA GÜNÜ**

Azərbaycan Respublikasının 1995-ci ildə qəbul edilmiş Konstitusiyası Azərbaycan dövlətinin sayca dördüncü Konstitusiyası olub onun yeni tarixi modifikasiyasını əks etdirir. Azərbaycan Respublikasında Konstitusiyaya quruculuğunun tarixi, əsasən, onun SSRİ-nin tərkibində olduğu dövlət təsadüf edir. Azərbaycanın ilk Konstitusiyası 1921-ci il mayın 19-da I Ümumazərbaycan Sovetlər qurultayında qəbul edilmişdir. 1925-ci il martın 14-də IV Ümumazərbaycan Sovetlər qurultayında Azərbaycan Respublikası

Konstitusiyasının yeni, SSRİ-nin 1924-cü il Konstitusiyasına müvafiq redaksiyası qəbul olundu. 1978-ci il aprelin 21-də Azərbaycan SSR-in yeni, ölkə tarixində yeni mərhələnin reallıqlarını əks etdirən Konstitusiyası qəbul edildi. Azərbaycan müstəqillik əldə edəndən sonra yeni Konstitusiya hazırlanması zərurəti yarandı. Bu məqsədlə Prezident Heydər Əliyevin rəhbərliyi ilə xüsusi komissiya yaradılmışdı. 1995-ci il noyabrın 12-də keçirilmiş referendumda xalqın iradəsinə uyğun olaraq bu yeni Konstitusiya qəbul edildi. 1995-ci il Konstitusiyası Azərbaycan Respublikasında dövlət quruculuğunun əsasını qoymuşdur. Azərbaycan Respublikası Konstitusiyasının mətni 5 bölmədən, 12 fəsildən və 158 maddədən ibarətdir. Noyabrın 12-si ölkəmizdə Azərbaycan Respublikasının Konstitusiya günü kimi qeyd edilir.

### **17 NOYABR – MİLLİ DİRÇƏLİŞ GÜNÜ**

1988-ci ilin ilk günlərində Ermənistanın Azərbaycana qarşı açıq təcavüzü başlandı. Ermənistanın hakimiyyət orqanları Sovet İttifaqı rəhbərliyinin səhlənkərliyindən istifadə edərək, 200 min nəfərdən çox azərbaycanlının daimi yaşayış yerlərindən qovulmasına faktiki sanksiya verdi. Ermənistan rəhbərliyinin və Kremlin əməllərinə etiraz əlaməti olaraq, 1988-ci il noyabrın 17-də Bakının baş meydanında – Azadlıq meydanında Azərbaycan ictimaiyyətinin müddətsiz mitinqi başlandı. 1992-ci ildən bəri noyabrın 17-si Milli Dirçəliş günü kimi qeyd edilir.

### **31 DEKABR – DÜNYA AZƏRBAYCANLILARININ HƏMRƏYLİYİ GÜNÜ**

Hər il dekabrın 31-i azərbaycanlıların milli həmrəyliyi günü kimi qeyd edilir. Dünyanın müxtəlif ölkələrində - İranda (Cənubi Azərbaycan), Türkiyədə, Almaniyada, Fransada, Böyük Britaniyada, ABŞ-da, Yaxın Şərqi ölkələrində on milyonlarla azərbaycanlı yaşayır. Azərbaycanlıların ən böyük diasporu Rusiyadadır və 1,5-2 milyon nəfəri əhatə edir. Azərbaycan Respublikası müstəqillik əldə etdikdən sonra diasporun ictimai statusu dəyişmiş, o, Azərbaycan xalqının rifahı naminə özünün geniş əhatəli fəaliyyətini gücləndirmişdir. 1993-cü ildə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin Fərmanı ilə 31 dekabr Azərbaycanlıların milli həmrəyliyi günü elan edilmişdir.

## **NOVRUZ BAYRAMI**

Novruz bayramı baharın gəlişi şərəfinə qeyd edilir və yeni ilin qarşılanmasını bildirir. Baharın ilk günü təqvimdə Günəşin illik dövr etməsinin başa çatdığını göstərir.

Novruz bayramının tarixi kökləri çox qədim dövrlərə - Zərdüşt peyğəmbərin zamanəsinə aiddir. Bu isə təqribən 3700-5000 il deməkdir. Qədim Babilistanda bu bayram Nisan ayının 21-də (mart, aprel) başlanır və 12 gün davam edirdi. Bu 12 günün hərəsinin öz ritualları (mərasimləri) və öz əyləncələri vardı. Ən qədim yazılı abidələrdə göstərilir ki, Novruz bayramı bizim eradan əvvəl 505-ci ildə yaranmışdır. İslam dini Novruz bayramına dini çalarlar gətirmişdir. Lakin Firdovsi, Rudəki, İbn Sina, Nizami, Sədi, Hafiz kimi böyük mütəfəkkirlər dəlillərlə göstərirdilər ki, Novruz bayramı İslamdan çox-çox əvvəl yaranmışdır. Novruz bayramına həsr edilmiş əsərlərə misal olaraq Nizaminin “Siyasətnamə”, Ömər Xəyyamın “Novruznamə” əsərlərini göstərmək olar. Odlar yurdu Azərbaycan atəşpərəstliklə bağlı zəngin ənənələrə malikdir. Bu baxımdan Novruz ruhun təmizlənməsi rəmzidir. Novruzdan əvvəlki axır çərşənbə ərəfəsində tonqallar yandırılır və yaşıdan, cinsindən asılı olmayaraq, hər kəs bu bərəkətli odun üstündən yeddi dəfə tullanmalıdır. Eyni bir tonqalın üstündən yeddi dəfə və ya yeddi tonqalın hərəsinin üstündən bir dəfə tullanmaq lazımdır. Bu ritualı yerinə yetirərkən “Mənim sarılığım sənə, sənin qızartın mənə keçsin” demək lazımdır. Novruz tonqalının üstünə heç vaxt su tökmürlər. Tonqal özü sönəndən sonra oğlanlar və qızlar onun külünü yığıb evdən uzağa aparırlar. Bu o deməkdir ki, bütün pisliklər həmin külə qarışaraq gedir.

Su ilə təmizlənmə suyun təmizləyici qüvvəyə malik olması barədə təsəvvürlərlə bağlıdır. Novruz günlərində arx üstündən tullanmaq ötən ildə edilmiş günahları yumaq deməkdir. Belə bir adət də var: İlin son gecəsində adamlar bir-birinin üstünə su çiləyirlər. Xalq inamına görə, axır çərşənbə gecəsi çaylar və arxlar dayanır, hamı və hər şey, hətta ağaclar da yerə əyilərək suya təzim edirlər. Yeni il axşamında kim bu sudan içərsə, o, xəstələnməz. Novruzun zirvəsi köhnə

ilin öz səlahiyyətlərini yeni ilə təhvil verməsidir. Qədimdən yaranmış ənənələrə görə, həmin vaxtda Novruzun şərəfinə toplardan və tütənglərdən atəş açırlar. N.Dubrovin hələ XIX əsrdə bu barədə yazırdı: “Azərbaycanda baharın gəlməsini şəhərlərdə və kəndlərdə toplardan açılan yaylım atəşi ilə bildirirdilər”. Azərbaycanın Novruz bayramı şərəfinə təntənələrdə iştirak etmiş Adam Oleari isə yazırdı: “Münəccim astronomik cihazdan və Günəş saatından istifadə etməklə Günəşin hündürlüyünü təyin edərək, gecə ilə gündüzün bərabərləşdiyi anda bildirdi: “Təzə il gəldi”. Elə həmin anda şəhər qüllələrindəki toplardan yaylım atəşi açıldı, qala divarlarından musiqi sədaları eşidildi. Beləliklə, Bahar bayramı başlandı” .Novruzda süfrədə adları “S” hərfi ilə başlayan yeddi xörək, habelə sumax, sirkə, süd, səməni, səbzə və sair olmalıdır. Süfrəyə güzgü və şamlar, güzgünün qabağına boyanmış yumurtalar qoyulur. Bütün bunların hər birinin rəmzi mənası var: şam – insanları bədnəzərdən qoruyan od, işıq, güzgü isə aydınlıq deməkdir.Ənənəyə görə, bayramın birinci günündə hər kəs öz evində olmalıdır. Xalq içində deyirlər: “Əgər Novruzun birinci günündə öz evində olmasan, yeddi il evinə həsrət qalacaqsan”. Keçmişdə Novruz bayramı günündə evin bayır qapısı, bir qayda olaraq, bağlanmışdı. Novruzun birinci günü bütün gecə işıq yanır, çünki işığın sönməsi bədbəxtlik əlamətidir. Kəndlilər Novruz bayramını qeyd edərkən yeni ilin quraqlıq, yoxsa yağmurlu, məhsuldar, yoxsa qıt olacağını müəyyən edirlər. Ənənəyə görə, Novruzun birinci günü bahar, ikinci günü yay, üçüncü günü payız və dördüncü günü qış hesab edilir. Əgər birinci gün hava küləksiz və aydın olsa, deməli, il məhsuldar olacaqdır. Novruz insanların çox xoşladığı, onlara şən ovqat bəxş edən bayramdır. Novruz Azərbaycan xalqının ənənəvi dəyərlərini özündə əks etdirən bayramdır.

## **QURBAN BAYRAMI**

Dini mərasim olan Qurban bayramı bütün müsəlman aləmində hər il qeyd edilir. Qurban kəsmək mərasimi islamdan çox-çox əvvəl mövcud olmuşdur.Hicri tarixinin ikinci ilində, Məhəmməd Peyğəmbər Mədinədən Məkkəyə köçəndən sonra islam aləmində qurban kəsmək adəti yoxsullara və yetimlərə kömək, arzuların çin olması üçün sədəqə verilməsi kimi yeni mənalar kəsb etdi. Dini

mərasim olan qurban kəsilməsi İbrahim Peyğəmbərlə bağlı bir əhvalatdan sonra yaranmışdır. O, yuxuda görür ki, Allah İbrahimin ona inamını sübut etmək üçün oğlu İsmayılı qurban kəsməsini əmr edir. Əsl dindar olan İbrahim Allahın bu əmrini yerinə yetirməyə, İsmayıl da qurban kəsilməyə hazır idi. Qurban bayramı zamanı hər bir imkanlı müsəlman bir heyvanı qurban kəsməli, onun ətini yoxsullara və yetimlərə paylamalıdır. Qurban kəsmək insanın həqiqi etiqad ucalığına yüksəlmək məqsədi güdür. Quranda bununla əlaqədar deyilir: “Onların nə əti, nə də qanı Allaha çatacaq. Ona sizdən ancaq təqva (Allahdan qorxma) çatacaqdır”. Qurban bayramı 2 gün qeyd edilir.

## **RAMAZAN BAYRAMI**

Müqəddəs Ramazan ayı müsəlmanlar üçün Hicri tarixinin ikinci ilində (Miladi tarixin 622-ci ilində) müəyyən edilmişdir. Ramazan ayı insanlara Allahın göstərişlərini bütün qəlbi ilə qəbul etməyi, cismani və ruhi sınaqlardan keçməyi təlqin edir. Müsəlmanlar bu ayda oruc tuturlar. Orucluğu tarixi Hicri təqviminin ikinci ilindən başlanır. O vaxt Məhəmməd Peyğəmbər Mədinədə müsəlmanlar üçün Ramazan ayını müəyyən etmişdir. Allah Qurani müsəlmanlara məhz Ramazan ayının son on gecəsinin birində nazil etmişdir. Deyilənə görə, bu hadisə həmin ayın 23-dən 24-nə və ya 26-dan 27-nə keçən gecə baş vermişdir. Həmin gecə “leylət əl-Qədr”, yəni güclü və qüdrətli gecə adlanır. Quranda bu gecə barədə deyilir: “Biz onu (Qurani) Qədr gecəsində nazil etdik. Sən haradan biləsən ki, Qədr gecəsi nədir?! Qədr gecəsi min aydan da xeyirlidir. O gecə mələklər və ruh (Cəbrayıl) öz Rəbbinin izni ilə hər bir əmrə görə enirlər. O (gecə), səhər açılana qədər bir salamatlıqdır” . Orucluq dövründə günün işıqlı vaxtında yeməyə, siqaret çəkməyə, ər-arvad vəzifələrini icra etməyə və başqa əməllərə icazə verilmir. Uşaqlar, hamilə qadınlar, ağır xəstəlikdən əziyyət çəkənlər, döyüşçülər və səfərdə olanlar oruc tutmaqdan azaddırlar. Orucluq təzə Ayın göründüyü andan başlanır və 29-30 gün davam edir. Quranda deyilir: “Səhər çağında ağ sap qara sapdan seçilənə qədər yeyib-için. Sonra da gecəyə qədər orucunuzu davam etdirin” . Orucluq hələ islamdan əvvəldə mövcud olmuşdur. Bu barədə Quranda deyilir: “Sizdən əvvəlkilərə fərz qılındığı kimi sizə də oruc tutmaq fərz qılınmışdır ki, bəlkə

Allahdan qorxasınız” . Orucluq id-əl-fitr bayramı ilə başa çatır. Həmin gün bütün varlı və imkanlı müsəlmanlar kasıb müsəlmanlara kömək etməyə borcludurlar. 1993-cü ildən Orucluq bayramı dövlət səviyyəsində qeyd edilir. Ramazan bayramı 2 gün qeyd olunur.

## MÜHAZİRƏ 17

### AZƏRBAYCAN XALQINA MƏXSUS ADƏT VƏ ƏNƏNƏLƏR

İnsanların mənəviyyəti, əxlaqı normaları və baxışları ilə bağlı olan mütərəqqi adət və ənənlərin yaradıcısı xalqdır. Hər bir insan hələ uşaq yaşlarından milli adət və ənənlərlə qarşılaşır və bu ruhda tərbiyə alır. Hər bir yeni nəsil özündən əvvəlki nəslin mənəvi simasını əks etdirən mövcud adət və ənənləri heç də hər zaman olduğu kimi təkrar etmir. Yaşadığı dövrün, şəraitin, ictimai quruluşun tələbələrinə uyğun olaraq, onların köhnəlmiş hissələrini atır, mütərəqqi hissələrini inkişaf etdirir, yeniləşdirir, zənginləşdirir, dövrə uyğun olaraq yeni adət və ənənlər yaranır. Adət və ənənlər daima insan münasibətlərinin tənzimləyici və istiqamətvericisi olmuşdur. Çünki adət və ənənlər hər bir insan nəslinin yaratdığı əxlaqi, mənəvi cəhətləri qoruyub yeni nəslə çatdırmaq vasitəsi kimi çıxış edir. Məhz adət və ənənlərin bu xarakterik cəhətlərinə görə sovet tərbiyə sistemində onlardan geniş tərbiyə vasitəsi kimi istifadə edirdi.

Adət və ənənə ilə əxlaq arasında möhkəm qarşılıqlı əlaqə vardır. Daha doğrusu, hər bir ənənə müəyyən əxlaqi məna daşıyır, həmin adətləri yetirməmək, onları qoruyub saxlamağı bacarmamaq ciddi narazılığa, insan münasibətlərinin kəskinləşməsinə, şəxsiyyətlə kollektiv və cəmiyyət arasında zidiyyətin meydana gəlməsinə səbəb olur. Əxlaqi adət və ənənlər, qayda və tələblər daha çox ictimai rəyə əsaslanan yazılmamaş ünsiyyət qanunları kimi fəaliyyət göstərir.

Hər bir milləti dünyada tanıdan və onu digər xalqlardan fərqləndirən ən önəmli xüsusiyyətlərindən biri onun adət və ənənləri və bu müstəvidə yüksək mənəvi dəyərlər sisteminə malik olmalarıdır. Bu baxımdan qloballaşan dünyada milli adət və ənənlər və onun əsasında formalaşdırılan yüksək mənəvi dəyərlər sistemi hər bir millətin mənəvi, mədəni simasını göstərir.

Dünyanın ən qədim xalqlarından olan Azərbaycan da özünün zəngin milli, əxlaqi və mənəvi dəyərlər sistemi ilə bəşər sivilizasiyasına əvəzsiz töhfələr verərək özünəbənzər adət və ənənləri, yüksək mənəviyyəti ilə diqqəti cəlb edib. Min illər boyu formalaşan və Azərbaycan xalqının yüksək mənəvi dəyərlərə malik olduğunu göstərən təkraredilməz adət və ənənlər millətimizin keçmişi ilə bu günü

və gələcəyi arasında sarsılmaz bir mənəvi körpü rolunu oynamaqdadır. Təsadüfi deyil ki, adət və ənənələrin hər bir millətin həyatında oynadığı əvəzsiz rolunun yüksək qiymətləndirən Azərbaycan xalqının böyük oğlu Heydər Əliyev: “Milli adət və ənənələr hər bir xalqın milli mədəniyyətinin zənginliyindən, qədim tarixi kökə malik olmasından xəbər verir”, -deyib.

Təbii ki, bütün dövrlərdə mütərəqqi adət və ənənələrin yaradıcısı, eyni zamanda onu qoruyub zənginləşdirən və gələcək nəsillərə çatdıran xalqdır. Bayram adət-ənənələri, toy, yas mərasimləri, islam dininin bəşəri hissələri təbliğ edən dəyərləri xalqımızın milli-mənəvi simasının aynası hesab edilir. Bu müstəvidə də zəngin adət-ənənələrimizi özündə cəmləşdirən milli mənəvi dəyərlər sistemində Novruz bayramı özünəməxsus yer tutur. Novruz süfrəsi adət və ənənələrimizin zənginliyini göstərir. Belə ki, çərşənbələrdə, istərsə də Novruz axşamında süfrədə milli xörəklərimiz, ən başlıcası isə plov olmalıdır. Şəkərbura, paxlava, şəkər çörəyi və digər şirniyyatlar, kişmiş, püstə, badam, boyanmış yumurtalar süfrələrimizi bəzəyir. Çərşənbələrdə olduğu kimi, Novruz axşamında da tonqal qalanır, evlərdə ailə üzvlərinin hər birinin adına şam yandırılır. Bu bayramda kimsəsizlərə, ehtiyacı olanlara, ahıl insanlara baş çəkmək, onlara bayram sovgatı vermək savab hesab edilir.

Azərbaycanda toy şənlikləri də qədim və zəngin xalq adət-ənənələrinə söykənir. Elçi getmə, nişan taxma və toy adətlərinin dərin kökləri vardır. Əgər qız və oğlan bir-birini bəyənilib, talelərini nikah vasitəsilə birləşdirmək arzusundadırlarsa, onlar, ilk növbədə, valideynlərinin razılığını almalıdırlar.

Yas mərasimləri ilə bağlı da azərbaycanlıların bir maraqlı adət və ənənələri var. Qadınlar zinət əşyaları taxmır, qara paltar geyinir, qara yaylıq bağlayırlar. Kişilər üzvlərini qırıxmırlar. Bu günlər ərzində qohumlar bayram keçirməməli, toy etməməli, musiqi alətlərində çalmamalıdırlar. Yas günlərində mərhumun yaxınları özgə toylarına, şənliklərə və hətta təqdimat mərasimlərinə belə getmirlər. Əgər gənclər nişanlıdırlarsa, evlənmək üçün onlar bir il, yəni yas müddəti bitənədək gözləməlidirlər.



Nəhayət, adət və ənənələrin milli mənəvi dəyərlər sistemində oynadığı əvəzsiz rollardan biri də hər bir ənənənin müəyyən əxlaqi mənə daşması ilə bağlıdır. Belə ki, adət və ənənələrimiz hər bir insan nəslinin yaratdığı əxlaqi dəyərləri qoruyub, yeni nəslə çatdırmaq vasitəsi kimi çıxış edir.

### **Milli adət-ənənələrimiz və güclü dövlətçilik**

Adət-ənənələrimiz və onların formalaşdırdığı milli dəyərlər sistemi ilə güclü dövlətçilik quruculuğu arasında sıx vəhdət var. Belə ki, hər bir dövlətin gücü, ilk növbədə, adət və ənənələrin cəmiyyəti əxlaqi, milli vətənpərvərlik baxımından düzgün istiqamətə yönəltməsindən, onları saf təməllər üzərində tərbiyə etməsindən asılıdır. Bu baxımdan bütün dövrlərdə adət və ənənələr hər bir dövlətin qüdrətli və uzunömürlü olmasında on minlərlə əsgərin görə bilmədiyi əvəzsiz bir iş görür. Bir sözlə, adət və ənənələr insan münasibətlərinin tənzimləyici və istiqamətvericisi funksiyasını yerinə yetirərək, öz lideri ətrafında möhkəm birləşən güclü və qüdrətli dövlətin meydana çıxmasında önəmli rol oynayır. Məsələnin bu tərəfinə diqqəti cəlb edən Heydər Əliyev: “Azərbaycan xalqının milli mənəvi dəyərlərinin ən əsası bizim müqəddəs kitabımız Qurani-Şərifdə öz əksini tapıbdir. Ancaq bununla yanaşı Azərbaycanın mütəfəkkir insanları, mütərəqqi insanları Azərbaycanın böyük şəxsiyyətləri, Azərbaycanın hörmətli siyasi və dövlət xadimləri, böyük elm, mədəniyyət xadimləri Azərbaycan xalqının milli-mənəvi dəyərlərini yaradıblar. Bu, bizim adət və ənənələrimizdir”, -deyib.

Bütün bunlar da ulu öndərin adət və ənənələrimizi, mənəvi dəyərlərimizi təkcə milli varlığımızın yox, həm də siyasi varlığımızın - dövlət quruculuğu prosesinin mühüm atributu kimi dəyərləndirdiyini bir daha sübut edir.

Mənsub olduğu xalqın tarixi keçmişinə, mədəni irsinə və mənəvi dəyərlər sisteminə qayğı ilə yanaşan görkəmli dövlət xadimi yaxşı başa düşürdü ki, milli dövlətçilik və milli-mənəvi dəyərlər sistemi ilə sıx daxili vəhdətdədir. O bu çərçivədə də gənc nəslə saf əxlaqi ruhda tərbiyələndirməyin dövlətimiz qarşısında ən zəruri vəzifələrdən biri olduğunu dönə-dönə vurğulayırdı. Çünki adət və ənənələr yetişməkdə olan gənc nəsildə güclü təsir buraxaraq onların vətən, millət, xalq sevgisi ruhunda tərbiyə olunmasında əsl həyat məktəbi rolunu oynayır. Bu

adət və ənənələr mənəvi baxımdan nə qədər zəngin olsa, həmin gənclər də o qədər cəmiyyət üçün xeyirli şəxs kimi yetişir və dövlətin daha da güclü olmasına öz töhfəsini verir.

Xalqımızın ən zəngin milli mədəni irsi olan adət və ənənələrinin və bu əsasda formalaşdırılan milli mənəvi dəyərlər sisteminin qorunub saxlanılmasında Heydər Əliyevin müstəsna xidmətləri olub. Vaxtilə Heydər Əliyev cəsarətlə Azərbaycan xalqının öz kökündən, adət və ənənələrindən uzaqlaşdırılması yönündə Moskva tərəfindən atılan sərt addımların əleyhinə çıxırdı. Bu baxımdan ulu öndərin adət və ənənələrimizə bütün varlığı ilə bağlı olmasını onun xalqımızın ən qədim bayramı olan Novruza olan dərin sevgisi sübut edir. Belə ki, SSRİ rəhbərliyi tərəfindən rəsmi şəkildə qadağan edilməsinə baxmayaraq, 1967-ci ildə Azərbaycan xalqı Novruz bayramını təntənəli şəkildə qeyd etdi. Novruz bayramının yüksək səviyyədə keçirilməsi isə həmin dövrdə Azərbaycan SSR Dövlət Təhlükəsizlik Komitəsinə rəhbərlik edən Heydər Əliyevin şəxsi xeyir-duası baş tutmuşdu. Halbuki Heydər Əliyev Moskvanın məsələyə xoşagəlməz reaksiya verəcəyini yaxşı bilirdi. Buna baxmayaraq, Heydər Əliyev cəsarətlə Novruz bayramının yüksək səviyyədə keçirilməsinə razılıq vermişdi. Üstündən illər ötəndən sonra Heydər Əliyev ona ünvanlanan: “ən çox sevdiyiniz bayramə” -sualına məhz : “Novruz”, - deyə cavab vermişdi.

1969-cu ildə Azərbaycan KP MK-nın birinci katibi seçilən Heydər Əliyevin həyata keçirdiyi ilk önəmli tədbirlərdən biri milli adət və ənənələrimizin və bu əsasda yaradılan mənəvi dəyərlər sisteminin, milli varlığımızın əsasında dayanan ana dilimizin qorunub saxlanılması ilə bağlı oldu. Çünki ulu öndər yaxşı bilirdi ki, hər bir millətin varlığını mühafizə etməsi, adət və ənənələrini yaşatması, onun min illər boyu yaratdığı zəngin mədəni irsini və mənəvi dəyərlər sistemini gələcək nəsillərə ötürə bilməsi ana dilini qoruyub saxlaya bilməsindən asılıdır. Məhz buna görə də Heydər Əliyev imperiyanın qılıncının dalının da, qabağının da kəsdiyi bir vaxtda cəsarətli bir addım atdı. O, 1978-ci ildə Azərbaycan SSR-in yeni Konstitusiyası qəbul edilərkən sənədə Azərbaycan dilinin dövlət dili olduğunu

bəyan edən maddənin salınmasına nail oldu. O vaxt bu olduqca böyük cəsarət hesab edilirdi.

Bununla bağlı Heydər Əliyev sonralar o dövrü xatırlayarkən belə demişdi: “Azərbaycan xalqı qədim tarixə, zəngin adət-ənənələrə, mənəvi dəyərlərə, zəngin mədəni irsə malik olan bir xalqdır. O dövrdə bizi kökümüzdən, adət və ənənələrimizdən ayırmaq üçün ana dilimizi bizə unutturmaq istəyirdilər. Mən buna imkan vermədim. Milli, mənəvi dəyərlərimizin, adət-ənənələrimizin, milli varlığımızın qorunub saxlanılması üçün 1978-ci ildə qəbul edilən Azərbaycan SSR-in Konstitusiyasına Azərbaycan dilinin dövlət dili olduğunu bəyan edən maddə saldırdım. Halbuki bilirdim ki, buna görə mənə çox təzyiqlər olacaq. Ancaq ana dilimizin qorunub saxlanılması naminə buna getdim”.

Ötən əsrin 70-ci illərində Heydər Əliyev tərəfindən adət və ənənələrimizin, tariximizin, mənəvi dəyərlərimizin qorunub saxlanılması yönündə atılan mühüm addımlardan biri də rayonlarımızda tarix-diyarşünaslıq muzeylərinin təşkil edilməsi oldu. Bu tarix-diyarşünaslıq muzeyləri yalnız qədim tariximizə aid nümunələri deyil, həm də əsrlər boyu əldə edilən zəngin mədəni irsimizin, adət və ənənələrimizin də qorunub saxlanılması və gələcək nəsillərə çatdırılması ilə bağlı tarixi bir funksiyanı həyata keçirdilər.

1993-cü ildə xalqın təkidli tələbi ilə yenidən Azərbaycana rəhbərlik etməyə başlayan Heydər Əliyevin həyata keçirdiyi uğurlu tədbirlər nəticəsində vaxtilə qadağalara məruz qalan milli və dini bayramlar, adət və ənənələr yenidən bərpa edildi.

Azərbaycanın milli-mənəvi dəyərlərinə yiyələnməklə gənc nəslin milli ruhda tərbiyə olunması məsələsi Heydər Əliyev tərəfindən əsas vəzifələrdən biri kimi irəli sürülmüşdür. Dövlət başçısı bu məsələdən bəhs edərkən belə deyirdi: “Gənclərimiz bizim tariximizi yaxşı bilməlidir, milli dəyərlərimizi yaxşı bilməlidir. Milli dəyərlərimizi, milli adət və ənənələrimizi, tariximizi yaxşı bilməyən gənc vətənpərvər ola bilməz”.

Bir sözlə, Heydər Əliyev milli adət və ənənələrimizin və bu müstəvidə formalaşdırılan milli dəyərlər sisteminin qorunub saxlanılmasında və bunun

əsasında güclü və qüdrətli dövlət qurulması istiqamətində mühüm tədbirlər həyata keçirdi.

Azərbaycanda adət və ənənələrin qorunub saxlanması və bu müstəvidə daha güclü və dövlət quruculuğu istiqamətində həyata keçirilən tədbirlər günümüzdə də davam etdirilir. Bunu Prezident İlham Əliyevin iştirakı ilə hər il Novruz və digər milli bayramlarımızın yüksək səviyyədə keçirilməsi də sübut edir. Təsadüfi deyil ki, İlham Əliyev Azərbaycanın öz milli-mənəvi dəyərlərinə, adət və ənənələrinə sadıq olmasına diqqəti cəlb edərək: “Azərbaycan xalqı daim öz milli köklərinə, adət və ənənələrinə bağlı olmuşdur və bizim gələcək uğurlarımız da məhz bu amillərlə bağlıdır. Biz tarixi irsimizin, zəngin mədəni irsimizin əsasında müasir, güclü Azərbaycan qururuq”, -deyib.

Beləliklə, milli adət və ənənələrimiz və onların əsasında formalaşdırılan milli mənəvi dəyərlər sistemi ölkəmizin ictimai-siyasi həyatında mühüm rol oynayaraq güclü və qüdrətli dövlət quruculuğu prosesinə öz töhfəsini verməkdə davam edir.

## MÜHAZİRƏ 18

### YOL VƏ NƏQLİYYAT

**Nəqliyyat** — insanların, yüklərin, siqnalların və informasiyaların bir yerdən başqa bir yerə daşınması, ictimai maddi istehsalın ən mühüm sahələrindən biridir. Müasir nəqliyyat sisteminə ümumi istifadəli dəmiryolu nəqliyyatı, avtomobil nəqliyyatı, dəniz nəqliyyatı, çay nəqliyyatı, hava nəqliyyatı daxildir.<sup>[1]</sup> Daşınma işini yerinə yetirmək üçün texniki avadanlıqlar olan nəqliyyat vasitələrindən istifadə edilir. Kütləvi halda daşımalara imkan verən nəqliyyat vasitələrinə avtomobilləri, qatarları, gəmiləri və təyyarələri aid etmək olar. Hazırda informasiya kommunikasiya texnologiyalarının inkişaf etməsi ilə nəqliyyat vasitələrinin hərəkəti haqqında məlumatların əhaliyə çatdırılması üçün qabaqcıl ölkələr onun onlayn təchizatını həyata keçirməyə başlayıblar. Bu məqsədlə nəqliyyat şirkətləri xüsusi veb-səhifələr yaradır və Google Maps xidmətindən istifadə edirlər.

Bəşər tarixində ən vacib kəşflərdən biri olan nəqliyyat vasitələri ictimai istehsalın müəyyən vasitəsi kimi özünü göstərməklə, çox böyük əməli və xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti kəsb edir. Nəqliyyat vasitələri, eləcə də onların hərəkəti üçün vacib yolların olması ayrı-ayrı tarixi dövrlərdə hər bir xalqın maddi mədəniyyətinin inkişaf səviyyəsini göstərən mühüm amildir. Nəqliyyat vasitələri ilə istehsal alətlərinin, əmək məhsullarının və insanların yerdəyişməsi həyata keçirilir. Nəqliyyat vasitələri hər hansı bir ərazinin təbii-coğrafi şəraitindən, onun relyef quruluşunun xarakterindən asılı olaraq yaranmışdır. Məhsuldar qüvvələrin inkişafı, xalqın ictimai-iqtisadi və mədəni-texniki inkişaf səviyyəsi, iqtisadi ehtiyacları da müxtəlif növ nəqliyyat vasitələrinin yaranması və təkmilləşməsində böyük rola malik olmuşdur. Nəqliyyat vasitələri bəşər cəmiyyətinin ilk dövrlərində meydana gəlmiş, sonralar xüsusi mülkiyyətə çevrilmiş və əmtəə istehsalının yaranması dövründə maddi istehsalın ayrıca bir sahəsi kimi formalaşmışdır.

#### **Nəqliyyatın növləri**

- 
1. Dəmir yol nəqliyyatı

2. Su nəqliyyatı (Dəniz və çay nəqliyyatı)
3. Avtomobil həqliyyatı
4. Hava nəqliyyatı
5. Boru-kəmər nəqliyyatı

### **Nəqliyyatın fəaliyyəti**

Nəqliyyatın fəaliyyəti və inkişaf səviyyəsi bir sıra iqtisadi göstəricilər əsasında qiymətləndirilir. Buraya nəqliyyat yollarının ümumi uzunluğu, onlann sıxlığı, yük dövriyyəsinin həcmi və tərkibi, sərnişin daşınmalarının sayı və s. daxildir. Bu və digər göstəricilərə görə inkişaf etmiş və inkişafda olan ölkələr arasında kifayət qədər böyük fərqlər vardır. Belə ki, dünya nəqliyyat şəbəkəsinin təxminən 80%-i inkişaf etmiş ölkələrin payına düşür. Ərazinin nəqliyyat cəhətdən yüksək səviyyədə mənimsənilməsi ilə yanaşı burada əhalinin hərəkəti daha sürətlidir. Məsələn, son 100 il ərzində inkişaf etmiş ölkələrdə əhalinin hərəkəti təxminən 30 dəfə artdığı halda, inkişafda olan ölkələrdə bu göstərici 20 dəfə aşağıdır. Nəqliyyat sistemi quruda, suda və hava məkanında inkişaf edir. Nəqliyyat hər hansı coğrafi mühitdə özünəməxsus xüsusiyyətlər əsasında inkişaf edir.

- Ən böyük velosiped 7,80 metr uzunluğunda, 3,70 metr hündürlüyündədir.
- Ən böyük motosikl 3 ilə hazırlanıb. İngilis Qreq Dunham motosiklin hazırlanmasına 300 min dollar xərcləyib.
- Ən böyük gəmi Norveçə məxsusdur. "Knock Nevis" 458 metr uzunluğunda və 260 min ton ağırlığındadır. 2004-cü ildən bəri dünya okeanı sularında üzür.
- Ən böyük təyyarə 1988-ci ildə hazırlanan "An-225"-dir. Kosmik yükləri daşımaq üçün nəzərdə tutulan təyyarə indi yük təyyarəsi kimi istifadə edilir. 84 metr uzunluğu, 18,1 metr hündürlüyündə olan təyyarənin boş vəziyyətdə çəkisi 285 tondur. "An-225" 250 ton yük qaldıra bilir.
- Dünyanın ən böyük vertolyotu 37 metr uzunluğunda, 12,5 metr hündürlüyündədir. "Mi-12" 105 ton ağırlığında yük qaldıra bilir.
- Dünyanın ən böyük tank layihəsi 1942-ci ildə Hitlerin əmri ilə hazırlanıb. "Landkreuzer P. 1500 Monster" uzunluğunun 42 metr, hündürlüyünün 18 metr,

çəkisinin isə 500 ton olması planlaşdırılırdı. Ancaq 800 mm-lik topla silahlanacaq olan bu tank hazırlanıb başa çata bilmədi.

- Bu günə qədər istehsal edilən ən böyük sualtı qayıq Sovet İttifaqı tərəfindən 1980-ci illərdə hazırlanan "Tayfun"dur. 20 nüvə raketini daşıya bilən sualtı qayığın uzunluğu 170 metr, çəkisi isə 26 min tondur.
- Dünyanın ən böyük yük maşını Kanadada hazırlanıb. "Titan" adlı avtomobilin çəkisi 235 ton, uzunluğu isə 20 metrdir. 3 300 at gücündə olan mühərriklərinin köməyi ilə 550 ton yük daşıya bilir.

- Yol nişanları 7 nişan qrupundan ibarətdir: xəbərdarlıq, üstünlük, qadağan, məcburi hərəkət istiqaməti, məlumatverici-göstərici, servis, əlavə məlumatlar.

- **Xəbərdarlıq nişanları**

- Xəbərdarlıq nişanları hərəkət zamanı şəraitə uyğun tədbirlər görülməsi tələb edilən yolun təhlükəli sahəsinə yaxınlaşma və təhlükənin xarakteri barədə yol hərəkəti iştirakçılarında məlumat verir.
- Xəbərdarlıq nişanlarının əsas fərqləndirici əlamətləri onların ağ fonlu üçbucaqlı və qırmızı haşiyəli formasıdır. Onlar heç bir məhdudiyət nəzərdə tutmurlar. Lakin belə nişanları görəndə sürücü diqqətini artırmalı və şəraitə uyğun təhlükəsizlik tədbirləri görməyə hazır olmalıdır.
- Xəbərdarlıq nişanlarını hərəkətin icazə verilmiş sürətindən, görünmə şəraitindən və onların yerləşdirilməsi imkanından asılı olaraq yaşayış məntəqələrindən kənarda, təhlükəli sahələrin başlanğıcından 150-300 metr, yaşayış məntəqələrində isə 50-100 metr aralıda quraşdırırlar. Zərurət olduqda bu nişanlar başqa məsafədə də quraşdırıla bilər. Bu halda təhlükəli sahəyə qədər yolayrıcı varsa, bu yolayrıcıdan sonra təkrar nişan 7.1.1 lövhəciyi ilə quraşdırılır. Bundan başqa kəsişən (və ya birləşən) yolda yolayrıcıdan 50 metr məsafədə 7.1.3 və ya 7.1.4 lövhəciklərindən biri ilə birlikdə belə xəbərdarlıq nişanı quraşdırıla bilər.

**Yol nişanları** — [nəqliyyat vasitələrinin](#) təhlükəsiz hərəkətini təmin etmək, yol hərəkəti iştirakçılarna müəyyən informasiyanı bildirmək üçün qurulan standartlaşdırılmış qrafiki nişanlardır.

Yol nişanları müxtəlif ölkələrdə bir-birindən fərqlənsə də, ümumi prinsip etibarı ilə eynidir. Faktiki olaraq bütün dünyada olan yol nişanları sistemlərinin əksəriyyəti avropa və ingilis sisteminə yaxındır. Bu sistem [Avropa](#), o cümlədən [Azərbaycan](#) və dünyanın bir çox başqa ölkələrində "Yol nişanları və siqnallar haqqında" Vyana konvensiyasına əsasən nizamlanır.



## MÜHAZİRƏ 19

### AZƏRBAYCANIN İRİ SƏNAYE ŞƏHƏRLƏRİ

#### Bakı şəhəri

Bakı — Azərbaycan Respublikasının paytaxtıdır; Abşeron yarımadasında, Xəzər dənizinin qərb sahilində yerləşir. Sahəsi 2130 km<sup>2</sup>, əhalisi təqribən 2,3 milyon nəfərdir. Bakı şəhərinin tərkibinə 12 inzibati rayon, 5 şəhər tipli qəsəbə və 32 kənd daxildir.

Şəhərin mərkəzi hissəsi Bakı buxtasına pilləli enən amfiteatrda yerləşir. Bakının dəniz sahili hissəsi okean səviyyəsindən təqribən 28 m aşağıdır. Bakı rayonu ərazisində faydalı qazıntılardan neft, qaz, tikinti materialları hasil edilir; müalicə əhəmiyyətli mineral sular çıxır. Çoxlu palçıq vulkanı var. İqlimi quru subtropikdir. Orta temperatur yanvarda 3-4°C, iyulda isə 25-26°C-dır. İllik yağıntı 300 mm-dir. Bakı üçün güclü şimal küləyi - xəzri və cənub küləyi - gilavar səciyyəvidir.

Bakı şəhərində və Abşeron yarımadasında insanlar çox qədim zamanlardan məskunlaşmış və burada yaşayış məntəqələri yaratmışlar. Buna səbəb Bakı şəhərinin fiziki-coğrafi şəraiti şimaldan-cənuba, qərbdən-şərqə gedən miqrasiya və ticarət yollarının kəsişməsi mərkəzində yerləşməsi, iqlim şəraiti və ən qədim zamanlardan yer üzünə çıxan nafta adlanan yanacaq və enerji sərvəti olmuşdur.<sup>[2]</sup> Abşeron ərazisində tapılmış arxeoloji materiallar Bakının qədim yaşayış məskəni olduğunu sübut edir. Pirallahı, Zığ gölü ətrafı, Şüvəlan, Mərdəkan, Əmircan və s. yerlərdə e. ə. III-I-ci minilliklərə aid arxeoloji materiallar tapılmışdır.

Bakının salındığı tarix dəqiq məlum deyildir. Bakı Qafqazda ən əhəmiyyətli turistik məkanlardan biri sayılır. 2014-cü ildə Bakı Forbes jurnalının rusiyalılar üçün biznes qurulması sahəsində ən cəlbedici keçmiş SSRİ şəhərlərinin reytingində top onluğa düşüb. 2015-ci ildə Bakı Lonely Planet nəşrinin səyahət edilməli ən maraqlı məkanların reytingində 7-ci sırada, New York Times qəzetinin "2015-ci ildə səfər etmək üçün dünyanın ən yaxşı yerləri" reytingində isə 51-ci yerdə qərarlaşıb. 2016-cı ildə TripAdvisor səyahət məsləhətçisi saytının topladığı rəy

sorğusunda daha çox üstünlük verilən və inkişaf etməkdə olan turizm məntəqələri siyahısında Bakı şəhəri 5-ci yerdə qərarlaşıb.

### **Etimologiyası**

Bakı adının mənşəyi haqqında müxtəlif fikirlər vardır. Bakı toponiminin qədimliyi haqqında ilk məlumata İvan Meşaninovun 1927-ci ildə Bakıda nəşr olunmuş "Yegipet i Kavkaz" adlı məqaləsində rast gəlmək olar. Fərziyyəyə görə, e.ə. III minilliyin sonlarına aid edilən "Ölülər kitabı" Misir mifologiyası toplusunda əksini tapmış "Bakhav" toponiminin Qafqazda formalaşmasıdır. Sözüün kökü olan "Baka" — "Günəşin doğulduğu yer" və ya "Səhər şəfəqi" kimi iddia edilir. Bu toponim Böyük Qafqazın şərqində yerləşən Bakı ilə eyniləşdirilir.

Bəzi mənbələrə görə, Bakı adına isə ilk dəfə V-VIII əsr mənbələrində "Baqavan" və ya "Baquan", "Atşi Baqavan" və ya "Atşi Baqvan", yəni "Atəşi Baquan" kimi rast gəlinib. Baqa sözüün kökü, "an" və "van" isə məkan bildirir. Toponim eramızın VII yüzilində bu ərazidə yaşamış "bakan" tayfası ilə əlaqələndilir, bəzilərinin fikrincə isə "Bakuyə" sözündən götürülüb.

Bakının adlarından biri də fars dilindən yaranan "Badi Kubə" sözünün birləşməsindən yaranması ehtimal olunur. Söz farsca "bad" (*külək, yel*) və "kubidan" (*vurmaq, zərbə yetirmək*) sözləriylə açıqlanır. Fars dilindən tərcümədə "Küləklər şəhəri" mənası verən bu sözün məhz Bakının əsl tarixinin olmasını bir çox tarixçilər iddia edir.

Professor Sara Aşurbəyli Bakının ən qədim adının "Xunsar" olduğunu yazır. Bu yazılışda olan toponimin tərtibi onun 3 min ildən artıq bir dövr ərzində mövcud olduğunu göstərir. Xunsarın mənası "günə sarı", yəni "Günəşə doğru çevrilmiş" kimi açıqlanır.

Qafqazşünas Kerop Patkanov iddia edir ki, şəhərin adı lak sözü "baki"-dən (təpə deməkdir) əmələ gəlir. Maraqlısı odur ki, "təpə" mənasında qədim türkcədə də "baqu" sözü mövcuddur. Bu hipotezə görə, Bakı təpələr üstündə salındığından, şəhərin də adı bu sözdən götürülmüşdür. Bu fikri coğrafiya elmləri doktoru Budaq Budaqov da iddia etmişdir.

Bakı Xəzər dənizinin qərbində, Abşeron yarımadasının cənubunda 40", 23' en 49", 51' uzunluq meredianlarının kəsişdiyi nöqtədə yerləşir. Abşeron yarımadasının cənubunda sahil ətrafı su akvatoriyasında Bakı arxipelaqı yerləşir. Arxipelaqa Kiçik Zirə, Böyük Zirə, Daş Zirə, Xərə Zirə, Zənbil, Gil adası, Qara Su, Qutan adası, Səngi Muğan, Adsız ada, İqnat daşı, Kür daşı, Çigil, Karvansaray adası, Tava adası, Daş adalar qövsü, Xanlar adası və Baburi adası daxildir.

Bakının yerləşdiyi Abşeron yarımadası yüksək orta illik temperatura və az yağıntıya malik ərazidir. Bakıda havanın orta illik temperaturu 14,4 dərəcə təşkil edir. Aydın, az buludlu günlərin sayına görə Abşeron Qafqazda birinci, yağıntının miqdarına görə isə sonuncu yeri tutur.

Bakının iqlimi Aralıq dəniz tipli quru və subtropikdir. Mayın əvvəlindən başlayıb sentyabr ayının ortalarına kimi davam edən uzun yay quru və isti keçir. Ən isti vaxtlarda – iyul və avqust aylarında gündəlik orta temperatur 26 dərəcə təşkil edir. Payızda yayın istisi səngiyir və yerini quru, mülayim, xoş hava əvəz edir. Bakıda qış mülayim keçir, belə ki, yanvar ayında orta temperatur 3-5 dərəcə olur. Qış adətən qar və şaxtasız keçən az günəşli günlərdən ibarətdir. Buna baxmayaraq güclü şimal küləyi, bəzən hətta havada kiçik damlalarla müşahidə olunur və bu küləklər Bakının ən vacib elementidir.

## **Gəncə şəhəri**

**Gəncə** — Azərbaycan Respublikasının sahəsinə görə Bakıdan sonra ikinci böyük şəhəri. Gəncə şəhəri Kiçik Qafqazın şimal-şərq tərəfində, Gəncə-Qazax düzənliyində, Gəncə çayın hər iki sahilində yerləşir.

Gəncə şəhərinin gerbi 21 may 1843-cü ildə təsdiq olunmuşdur. Qalxanvari gerbin ikiyə bölünmüş yuxarıdan 1-ci qızılı sahəsində zirvəsində Nuhun gəmisini simvolizə edən Ağrı dağı təsvir olunmuşdur. Gerbin yuxarıdan ikinci qızılı sahəsində mavi dalğalı kəmər Qara dənizə simvolizə edir. Bu sahələrin üstündə gümüş fonda əlində nizə süvari təsvir olunmuşdur. Gerbin yuxarı hissəsi Gürcü-İmereti quberniyasının gerbinin təsvirindən götürülmüşdür. Gerbin aşağı hissəsinin

fonu qırmızıdır. Onun üzərində xaçvari şəkildə, sındırılmış müsəlman qılıncı və xəncər, rusların qələbəsini simvolizə edən dəfnə çələngi təsvir edilmişdir.

Yelizavetpol quberniyasının gerbi 5 iyul 1878-ci ildə təsdiq olunmuşdur. Qara qalxanda qızıl sütun üzərində xəncər, xəncərin yanında iki gümüş Georgi xaçı təsvir olunmuşdur. Qalxan imperator tacı ilə tamamlanır və şəhər gerblərində işlədilən mavi rəngli Andreyev lenti (Rusiya İmperiyasının ilk ordeni olan və Müqəddəs Apostol Andrey Pervozvannı adına təsis edilən ordenin taxıldığı lentin nümunəsi) sarınmış qızılı palıd yarpaqları ilə əhatə olunmuşdur.

Gəncə şəhərinin üçüncü gerbi 2004-cü ildə Cavad xanın hakimiyyəti dövründə Gəncə xanlığının bayrağı olmuş qədim bayrağın simvolları əsasında bərpa olunmuşdur. Cavad xanın bayrağında əks olunmuş simvollar, xanın özünün də mənsub olduğu Ziyadoğlular nəslinin qədim dövrdən daşdığı bayrağın simvolları idi. Gəncənin bir şəhər kimi formalaşması haqqında müxtəlif tarixi fərziyələr mövcuddur. Bəzi alimlər şəhərin yaranmasını e.ə., əksəriyyəti isə orta əsrlərin başlanğıcına aid edirlər.

Gəncə şəhərinin 2 rayon və 7 qəsəbə inzibati ərazi vahidindən ibarətdir. "Gəncə şəhərinin Kəpəz rayonunun inzibati ərazi bölgüsündə qismən dəyişikliklər edilməsi haqqında" Azərbaycan Respublikasının 2011-ci il 13 dekabr tarixli 270-IVQ nömrəli Qanununun tətbiqi barədə Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 8 fevral 2012-ci il tarixli, 1991 №-li Sərəncamı ilə 5 yeni-Şıxzamanlı, Məhsəti, Sadıllı, Natəvan və Cavad xan adlı qəsəbələrini yaradılmışdır.

### **Sumqayıt şəhəri**

Əhalisinin sayına görə Azərbaycanın ikinci, sahəsinə görə Bakıdan və Gəncədən sonra üçüncü böyük şəhəri.Şəhər Abşeron yarımada-sında, Xəzər dənizinin qərb sahilində düzənlik ərazidə yerləşir. Hacı Zeynalabdin və Corat qəsəbələrini rayon tabeliyindədir.

Ərazisi 94.17 km<sup>2</sup>, əhalisinin sayı 336.200 nəfərdir. Şəhər əhalisinin orta sıxlığı isə 3.570 nəfər/km<sup>2</sup> təşkil edir.

Sumqayıt inzibati rayonu Xəzər dənizi qərb sahili boyunca düzənlik sahədə yerləşir. İnzibati rayon ərazisi Abşeron yarımadası ərazisinin 9495 h-nı təşkil edir.

Torpağı günəşli, iqlimi quru subtropik və yarımşəhərdır. Küləkli günlərin sayı ildə 75, küləyin sürəti adətən 5-20 m/san təşkil edir. Şəhər ərazisindən Sumqayıt çayı axır. Çay əsasən suyunu dənizə çatdırır bilmir. Buna səbəb yarımşəhəra və qumluq zonasında suyun süzülməsi (İnfiltirizasiya) hadisəsidir. Çay əsasən yağış suları az miqdarda qar və yeraltı suları ilə qidalanır. Ən böyük qolu Qozlu çayıdır. Çayın mənbəyi Dübrar dağıdır. Havanın ən aşağı temperaturu  $-13^{\circ}\text{C}$  yanvar, ən isti temperaturu isə  $+40^{\circ}\text{C}$  avqust təşkil edir. Havanın illik orta temperaturu  $+14^{\circ}\text{C}$  təşkil edir. Yay fəslində torpaq örtüyünün temperaturu  $+60^{\circ}\text{C}$  qədər çatır. Yağıntılar əsasən payız-qış-yaz aylarında düşür. Yay ayları quraq keçir. İl ərzində 247 mm yağıntı düşür. Ərazidə şimal (Xəzri) çox, cənub küləyi (Gilavar) isə az müşahidə edilir. Şəhərin cənubundan Samur-Abşeron kanalı axır. Kanal Ceyranbatan su anbarına tökülür. Ərazidə cöl heyvanları: tülkü, çaqqal, dovşan, canavar, ördək, göyərçin, sığırcın vardır.

Sumqayıtın girişində 15 ədəd üst-üstə spiral şəkildə qoyulmuş daş və onların üzərində göyərçin qanadları olan abidə şəhərin simvoludur. 15 ədəd daş şəhərin tikintisində bütün 15 sovet respublikasının iştirakının, spiral şəkilli olması onun sonsuz şəhər olmasının, göyərçin isə sülhün rəmzi olmaqla yanaşı qanadları o vaxt mövcud olan Sumqayıt stansiyası və dəniz istiqamətindədir. Sonradan abidə alüminiumdan yenidən ucaldılarkən 15 daş prinsipinə əməl olunmamışdır. Abidənin Memarı Süleyman Həbib oğlu Hacıyevdir (Şəkinski).

Sumqayıt şəhərinin yeni gerbi 22 iyul 2011-ci ildə şəhər aktivinin ilin birinci yarısında Sumqayıtın sosial-iqtisadi inkişafının yekunlarına həsr edilmiş yığıncağında təqdim olunmuşdur. Gerbin seçilməsi üçün elan edilmiş müsabiqəyə üç ay müddətində təqdim edilmiş 50-yə yaxın eskiz mütəxəssislərin və şəhər ictimaiyyəti nümayəndələrinin daxil olduğu xüsusi komissiya tərəfindən nəzərdən keçirilmişdir. Müzakirələr prosesində daha məqbul hesab edilən 24 eskiz ictimaiyyətin mühakiməsinə təqdim edilmişdir. Şəhər icra hakimiyyəti başçısının sərəncamı ilə gerb rəsmi status əldə etmişdir. Təsdiq olunmuş gerbdə füzuzə rəngi Sumqayıt şəhərinin dəniz sahili sularının rəngini, göy rəng səmanı, şəhərin simvollarından sayılan "Göyərçin" abidəsi isə Sumqayıt şəhərinin sülh və əmin-

amanlıq şəhəri olmasını simvolizə edir. **AzStat**-ın 1 yanvar 2013-cü il tarixinə olan məlumatına əsasən Sumqayıt şəhər ərazi dairəsinin əhalisi 325.237 nəfərdir. Onlardan 290.5 min nəfəri Sumqayıt şəhərində, 21.6 min nəfəri Hacı Zeynalabdin qəsəbəsində, 13.1 min nəfəri isə Corat qəsəbəsində yaşayır.

Sumqayıt Azərbaycan şəhərlərinin içində ən fəlakətli ətraf mühitə malikdir. Orta hesabla hər il havaya 96,5 min ton zərərli maddələr buraxılır. Alüminium zavodu şəhərin 2 km-də yerləşir və bu zərərli maddələrin çox bir "payı" bu zavoda düşür. Bundan başqa Sumqayıt şəhərinin ekologiyasının pozulmasında "Kimyasənaye" İstehsal Birliyinin də çox böyük "əməyi" var. Sumqayıt yeganə şəhərdir ki, 3 müəssisəsi xlor buraxır. Nazirlər sovetinin 18 iyul 2001-ci il 567 N-li Qərarına əsasən Sumqayıtda heç bir kimyəvi müəssisə tikilməməli idi. Buna baxmayaraq, həmin vaxtdan bəri "Sintezkauçuk" birliyində "EP-300", "Üzvisintez" birliyində "Polimer-120" və başqa müəssisələr tikilib, istifadəyə verilmişdir. Bunlardan başqa şəhərin girəcəyində asfalt zavodu tikilib, istifadəyə verilmişdir. Təəsüflər olsun ki, bu və ya digər müəssisələr müvafiq orqanların (sanepidemistansiya, təbiətin mühafizə komitəsi və s.) icazəsi olmadan inşa olunmuşlar. Həmdə bu müəssisələrin tikildiyi zamanı layihələrdə böyük nöqsanlara yol verilmişdir. Havaya atılan zərərli maddələr külək vasitəsilə bütün şəhəri bürüyür. Bu baxışdan "İnşaatçılar" və "Kimyatikinti" yaşayış qəsəbələri daha pis vəziyyətə məruz qalırlar.

1950-ci illərdə sənaye şəhəri kimi inkişaf edən Sumqayıtda Sumqayıt şəhər Mədəniyyət şöbəsinin yaradılması şəhərin mədəni həyatında əlamətdar hadisəyə çevrildi.

1998-ci ildən etibarən, Sumqayıt Şəhər Mədəniyyət İdarəsi kimi fəaliyyət göstərən idarə öz ətrafında 19 filiallı əhatə edən Mərkəzləşdirilmiş Kitabxana Sistemini, 14 klub tipli müəssisəni (8 mədəniyyət evi, 6 klub), 3 incəsənət, 2 musiqi məktəbini, Sumqayıtın Tarixi Muzeyini, Sumqayıt Dövlət Rəsm Qalereyasını, Kino-Video Birliyini, Nəsimi adına Mədəniyyət və İstirahət Parkını birləşdirir. Bu mədəni-maarif ocaqlarında 1164 nəfər çalışır.

Qeyd olunduđu kimi Sumqayıt Şəhər Mədəniyyət İdarəsinin tabeliyində 6 klub – "Gənclik", "Veteran", "Poeziya", 4 saylı şəhər klubu, 5 saylı şəhər klubu, 6 saylı şəhər klubu və 8 mədəniyyət evi – C.Cabbarlı adına mədəniyyət evi, N.Nərimanov adına mədəniyyət evi, Mərkəzi Şəhər Mədəniyyət evi, "Energetik" mədəniyyət evi, "İnşaatçılar" mədəniyyət evi, "28 may" mədəniyyət evi, "Dostluq" mədəniyyət evi, Corat mədəniyyət evi fəaliyyət göstərir.

## **MSHAZİRƏ 20**

### **İNCƏSƏNƏT**

İncəsənət — insan hisslərini təsvir edən vasitədir. Həmçinin istənilən fəaliyyət sahəsində insanın göstərdiyi yüksək bacarıq, məharət də nəzərdə tutulur.

İncəsənət mədəniyyətin tərkib hissəsi olan ictimai şüur növüdür. Bəşəriyyətin mənəvi mədəniyyətinin tərkib hissəsidir və praktik mənəvi qavramanın spesifik növüdür. Gerçəkliyin bədii əksi kimi görmə obrazlarında (təsviri incəsənət, memarlıq), səs obrazlarında (musiqi), sözdə (ədəbiyyat), həmçinin incəsənətin müəyyən növlərində sintez ilə (teatr, kino) müəyyən olunur.

İncəsənət dinləyici və ya tamaşaçıya informasiyanın qrafika, musiqi, rəqs və ya da bunların bir neçəsinin toplumundan ibarət olan teatr, balet, kinematografiya ilə verilmə ustalığıdır. İncəsənət insanın mədəni fəaliyyətinə aid olduğundan onun kökü insanlar arasında kommunikasiya yarandığı dövrlərə gedib çıxır. Sonralar inkişaf nəticəsində o sərbəst mədəni-estetik prosesə çevrilərək öz sırf dillə bağlı mahiyyətindən kənara çıxır.

Nəyin incəsənət adlandırılması bu və ya digər cəmiyyətin inkişafı dövründə malik olduğu estetik norma və dəyərləndirmə dərəcəsindən asılıdır.

#### **İncəsənət növləri**

İncəsənətin növləri məqsədə uyğun şəkildə təsnifləşdirilmişdir. İncəsənətin bir neçə növləri onun maddi ehtiyaclarını təmin edir (sənətin bütün növləri, tibb, əkinçilik, mədəniyyət, gimnastika). Bədii incəsənət isə asudə vaxt üçündür (musiqi, rəqs, poeziya). İncəsənətin bəzi növləri isə xüsusi bədii utilitar vəzifələri ilə bağlıdır. İncəsənət əsərlərinin yaradıcıları rəssamlar kimi tədricən üzə çıxmışlar. Əvvəl onların fəaliyyəti müxtəlif əşyaların istehsalçılarının əməyindən seçilmirdi. Məsələn: gildən hazırlanan qab vacib təsərrüfat əşyalarından biri idi və yarandığı gündən o sənət əsərinə dönərək, gözəllik təsəvvürü yaradır. İncəsənətin əsas növləri rəngkarlıq, qrafika, heykəltəraşlıq, memarlıqdır.

Hər bir xalqın öz mədəniyyəti, öz ayin sistemi var. Onlar ritual məbəd incəsənətinə və yaxud dünyəvi dinlər yaranandan sonra dini incəsənətə çevrilirlər. İncəsənət əsərinin yaranması xüsusi prosesdir, onun yaradıcısı estetik qanunları



bilməli, bədii vasitəyə və texniki üsullara yiyələnmişdir. Bütün əsərlər bir-birindən seçilir, çünki yaradıcı öz fantaziyasına tabe olur. Amma incəsənət əsərinin yaranması yaradıcılıq prosesidir, o müəyyən vaxtın qanunlarında və təsəvvürlərində yaranır. Ona görə incəsənət estetik funksiyalardan başqa tərbiyəedici, maarifləndirici, dərkedici funksiyasını daşıyır.

**Müasir incəsənət** (ing. *Contemporary art*) - müasir dövrdə yaradılan və aktual olan incəsənəti ifadə edən termdir. Müasir incəsənət Modern incəsənətdən sonrakı<sup>[1]</sup> sənət mərhələsi olan Postmodern incəsənət dövründən başlayaraq bu günə kimi inkişaf etməkdədir. "Modern" və "müasir" sözləri əsasən sinonim kimi işlədildiyi üçün bu adlar altında təqdim edilən incəsənət dövrləri, bəzən qeyri-mütəxəssislər tərəfindən qarışdırıla və ya eyni anlayış kimi qəbul edilə bilər. Təsadüfi deyildir ki, müxtəlif ölkələrdə "Modern İncəsənət Muzeyi" (ing. *Museum of Modern Art*) və "Müasir İncəsənət Muzeyi" (ing. *Museum of Contemporary Art*) adı altında fəaliyyət göstərən muzeylərin əksərində eyni sənətkarların əsərləri sərgilənməkdədir.

### **Əhatə dairəsi**

Müasir incəsənəti "bizim həyatımız"ın məhsulu olan incəsənət kimi təqdim edən tədqiqatçılar etiraf edirlər ki, həyat vaxtı və müddəti fərqli ola bilər. Lakin, ümumi qəbul edilmiş fikrə görə bu anlam müəyyən səviyyədə qəbul edilmiş məhdudiyyətlərə malikdir.

Müasir incəsənətin xüsusi incəsənət tipi kimi klassifikasiyası, ingilis dilli mühitdə [Modernizmin](#) formalaşması dövrlərindən başlayır. [Londonda](#) Müasir İncəsənət Cəmiyyətinin əsası [1910](#)-cu ildə tənqidçi [Rocer Fray](#) tərəfindən, ictimai muzeylərin yerinə sənət əsərlərini alan şəxsi cəmiyyət kimi qoyulmuşdur. [1930](#)-cu illərdə bu termindən istifadə edən, əsası [1938](#)-ci ildə [Avstraliyanın Adelaida](#) şəhərində qoyulmuş [Müasir İncəsənət Cəmiyyəti](#) kimi bir çox institutlar yaradılmış, [1945](#)-ci ildən sonra isə onların sayı daha da artmağa başlamışdır. [Bostondakı Müasir İncəsənət institutu](#) kimi bir çox institutlar əvvəllər adlarında istifadə etdikləri "Modern incəsənət" sözündən imtina etməli olmuşlar, Modernizm tarixi bir hərəkata çevrilmiş, bir çox modern əsərləri isə artıq müasir incəsənət

nümunəsi kimi qəbul edilməmişdir. Müasirin nə olması anlayışı həmişə dəyişməkdə, ilkin başlanğıc dövründən bu günə kimi irəliləməkdədir, [1910](#)-cu illərdə Müasir İncəsənət Cəmiyyətinin aldığı bir çox əsərləri bu gün Müasir incəsənət nümunəsi hesab etmək olmaz.

Təsviri incəsənət stillərində dəyişikliyin konkret punktları [İkinci Dünya müharibəsinin](#) sonları və [1960](#)-cı illərdə formalaşmağa başlamışdır. 1960-cı illərdən bəri isə bir çox dəyişikliklər baş vermiş, [2010](#)-cu illərdə müasir incəsənət anlayışı əsasən dəqiq ifadə edilməyən istiqamətlərdə dəyişmişdir. Son 20 ildə müasir incəsənət bəzi müəlliflərin qeydlərinə görə [1970](#)-ci illərin incəsənətinə kimi olan əsərləri, bəzilərinə görə, XX əsrin sonları-XXI əsrin əvvəllərində yaradılan incəsənəti, bəziləri XX əsrin sonları-XXI əsrin əvvəllərində yaradılan incəsənəti qəbul etsələr də müasir dövrdə yaradılmaqda olan incəsənətdən imtina edirlər; Ümumi istifadədə *müasir incəsənət* termini altında bu gün yaşayan sənətkarlar tərəfindən yaradılan incəsənət başa düşülür. 1960-70-ci illərin incəsənəti də aktuallığını saxlayır. *Müasir incəsənət* əsərlərini toplayan və ya adında müasir və modern sözlərindən istifadə edən muzeylər isə tez-tez kolleksiyalarının köhnəlməsi problemi ilə qarşılaşırlar. Kiçik satış qalereyaları, mağazalar və bu kimi incəsənət məkanları isə termindən bir qədər fərqli formada istifadə edərək, *müasir incəsənət* adı altında 2000-ci illərdən sonra yaradılmış incəsənəti təqdim edirlər. Uzun müddət fəaliyyət göstərən sənətkarların yaradıcılığı isə müxtəlif incəsənət stillərinin hakim olduğu dövrə təsadüf edir, buna görə də tədqiqatçılar onların yaradıcılıqlarını müxtəlif cür dövrləşdirirlər.

## **TƏSVİRİ SƏNƏT**

Təsviri sənət incəsənətin bir növüdür. Xalq arasında incəsənət sözünün mənası bacarıq, ustalıq deməkdir. Təsviri sənət hər hansı bir əşyanı fəzada düzgün qeyd etmək və yaxud fikrindən keçəni təsvir etmək bacarığıdır. Təsviri sənət deyəndə insanın bədii yaradıcılığı nəzərdə tutulur. Təsviri sənətə daxildir: - rəsm; - qrafika; - boyakarlıq; - heykəltaraşlıq; - dekorativ tətbiqi sənət; - bəzən memarlıq. Rəsm təsvirin əsasını təşkil edir. Rəssam müəyyən tablolu işləyərkən əşyaların formasını, həcmi, mütiddə mövqeyini rəsm dilində əks etdirir. Təsvirin həcmli,

mühitin real görüntüsü üçün pespektiv və işıq- kölgə qanunlarına müraciət olunur. Rəsm kompozisiya ilə əlaqədardır. Kompozisiya tablonun ümumi quruluşu, ayrı-hissələrin əlaqəsi və onların bir-birinə uyurluğu deməkdir. Rəsm mөvcudluğu insan qədər qədimdir. Qədim Qobustan qayaüstü rəsmləri buna misal ola bilər. Qobustan qədim dövrün əzəmətli abidəsidir. Onun qayaüstü təsvirlərində insan mədəniyyətinin bütün inkişaf dövrləri - qədim Qobustanlıların bədii və dini təxəyyülünün yaranması mərhələlərlə öz əksini tapıb. İnsanın yazda, yaxud payızda Qobustanda olmasından asılı olmayaraq gün ilə işıqlanarkən, ya da ala - toranlıqda onlar insana sehli təsir bağışlayırlar. Qədim Qobustan qayaüstü rəsmləri buna misal ola bilər. Qobustan qədim dövrün əzəmətli abidəsidir. Onun qayaüstü təsvirlərində insan mədəniyyətinin bütün inkişaf dövrləri - qədim Qobustanlıların bədii və dini təxəyyülünün yaranması mərhələlərlə öz əksini tapıb. İnsanın yazda, yaxud payızda Qobustanda olmasından asılı olmayaraq gün ilə işıqlanarkən, ya da ala - toranlıqda onlar insana sehli təsir bağışlayırlar. Qədim əcdadlarımız tərəfindən ovsunçuluğun, ov səhnələrinin, insan və heyvan fiqurlarının həkk olunması, uzaq keçmişin həyat şəraiti haqqında təsəvvürün xəyalımızda canlanması bizdə sehli aura yaradır. Əsrlərin yaddaşına həkk edilmiş bu qaya rəsmləri çox təsirli olduğundan tarixçilərin, rəssamların həssas diqqətlərini özlərinə cəlb etmişlər. Rəsm insanı bütün ömrü boyu müşayiət edir; şəkilli uşaq kitabları, xalçalar, keramika, qab – qacaq, meydan və bağçalardakı abidələr, bir sözlə insanı əhatə edənlərin əsasını rəsm təşkil edir. Rəsm çoxsaylı müxtəlif növləri meydana çıxır; gözucu rəsm qeydləri, ilkin eskiz, işlənmiş eskiz və s. Təsviri sənət bəşəriyyət tarixinin səlnaməsidir. Ətraf mühitin əməklə mənimsənilməsi prosesində rəsm mürəkkəbləşir. Erkən dövrün (e.ə. XII-IX əsrlər) sənətkarlarının rəsmlərində dəmirdən istifadə gerçəkliyin hərtərəfli dərk edilməsinə meylin daha artıq olmasına sübutdur.

### **Miniatür sənət**

Miniatür sənəti müsəlman Şərqi xalqlarının çoxəsrlik incəsənət tarixinin ən maraqlı səhifələrindən biridir. Təsviri sənətin xüsusi bir növü olan miniatür üz təbiəti etibarilə kitab illüstrasiyası olub klassik Şərq poeziyasının bilavasitə təsiri

altında inkişaf etmişdir. Şərq poeziyası klassiklərinin, xüsusilə onun Firdovsi və Nizami gəncəvi kimi korifeylərin ölməz əsərləri rəssamlar uzun tükənməz ilham qaynağı olmuş və onların yaradıcılığını yüksək humanist ideyalarla zənginləşdirmişdir. Şərq poeziyası miniatür rəssamlığının hümanist məzmunu və ideya istiqamətini müəyyənləşdirməmişdir. Azərbaycan miniatürünün nə vaxt meydana gəldiyi, ilk illüstrasiyalı əlyazmaların nə vaxt yarandığı məlum deyil. Məlumdur ki, ilk kitab miniatürü nümunələri Azərbaycan şəhərləri Marağa və Təbrizdə yaradılmışdır. Hələ XIV əsrin əvvəlində Təbrizdə əlyazma kitablar hazırlayan bədii emalatxanaları olan şah kitabxanası fəaliyyət göstərirdi. Həddən artıq baha və əzablı zəhmət nəticəsində başa gələn əlyazma kitabları Şərqdə yüksək qiymətləndirilmişdi. Qeyd etmək lazımdır ki, coğrafi mövqeyinə görə, Azərbaycan müxtəlif mədəni cərəyanların qovuşduğu yer idi. Ona görə də Təbriz rəssamlıq məktəbinin formalaşmasında yerli ənənələr digər məktəblərin, ənənələri ilə qarışırdı. Ayrı-ayrı miniatürlərdə paralel mövcud olan ənənələr uzlaşır və yerli bədii ənənələrin təsiri altında yeni xüsusiyyət kəsb edirdi. XV əsr Azərbaycan miniatürünün deyil bütün yaxın şərq rəssamlığının inkişafında yeni daha yüksək mərhələnin başlanğıcı hesab edilir. XVI əsrdə kitab öz inkişafının zirvəsinə çatdı misilsiz fırça ustası Sultan Məhəmmədin ümumi rəhbərliyi altında Ağa Mirək İsfahani, Mir Müsəvir, onun oğlu Mir Seyid Əli, Soltan Məhəmmədin oğlu Mirzə Əli, Dost Məhəmməd, Müzəffər Əli və başqalarından ibarət bir dəstə istedadlı rəssam, xəttatlar, Herat rəssamları, dövrün tanınmış kitab ustaları fəaliyyət göstərirdilər. Bu sənətkarlar tarix və ədəbiyyata gözəl bələd idilər. Bu fırça ustaları həm XVI əsr Təbriz məktəbinin inkişafında, həm də bütövlükdə Şərq rəssamlığı tarixində böyük rol oynamışdır.

### **Qrafika sənəti**

Təsviri sənətin əsas növlərindən biri də qrafikadır. Qrafika yunan sözü olub rəsm, səkil deməkdir. Qrafika rəsm, qravüra, litoqrafiya və s. sahələri əhatə edir. Qrafika termini ilk dəfə xəttatlıqla əlaqədar yaranmış, 19 – 20 əsrlərdə poliqrafiyanın sürətli inkişafı ilə yeni məna kəsb etmişdir. Bu dövrdə qrafikanın əsasını yalnız cizgilər, yaxud da ağ və qara xətlər təşkil edən sənət növü hesab

edilirdi. Sonralar bu anlayış genişlənmiş, burada ştrix və ləkələrdən də istifadə edilməyə başlamışdır. Qafik əsərlər əsasən kağızda, bəzən də perqament və parça üzərində çəkilir. Qrafikada rəngin rolu nisbətən məhduddur. Kontur xətlər, cizji, ləkə, həmçinin rəsm çəkilən kağızın ağ, bəzən rəngli və qara yerliyi qrafikanın əsas bədii vasitələridir. Qrafikada obrazların həcmi çox vaxt bədii ifadə vasitələrinin yığcamlığına, həmçinin təsviri və qrafik metofoforalara əsaslandığından tamamlanmış kompozisiya ilə yanaşı, naturadan ani rəsm cizmaları və boyakarlıq, heykəltaraşlıq, memarlıq əsərlərinin eskizləri də müstəqil bədii qiymətə malikdir. Buna misal olaraq Mikalancelo, L.Breninin, Rembrandın, V.I. Bajenovun, O.Rodenin və b. rəsmlərini göstərmək olar. Qrafika əsərlərində obrazların sərt cizgilərlə və kəskin xarakterdə təsviri qrafik satiranı və qroteskin inkişafına şərait yaratmışdır. F. Qoyyanın ofortları, O. Domyenin litoqrafiyaları, J.Qrossun və Kukrnikslərin rəsmləri buna misaldır. Hadisə və obazların təsvirində qrafikanın imkanları qeyri- məhduddur. Bədii ifadə dilinin lakonikliyi, ardıcıl silsilə təsvir vasitəsilə mövzunu açmaq imkanı, mühüm hadisələri operativ əks etdirilməsi, həmçinin kütləvi tiraj üçün əlverişliliyi qrafikanın əsas xüsusiyyətləridir. İşlənmə texnikasına görə qrafika iki yerə bölünür: rəsm, çap qrafikası. Qrafika sənətinin ən qədim və ənənəvi növü rəsmdir. Rəsmdən fərqli olaraq çap qrafikası əsərlərindən – qravüra, litoqrafiyadan istənilən qədər eyni keyfiyyətli almaq olur. Qrafika Çində 6-7 əsrlərdən, 14-15 əsrlərdən məlumdur. Litoqrafiya yalnız 19 əsrdə yaranmışdı. Sahəsinə görə qrafikanın müxtəlif növləri var: dəzgah qrafikası, kitab qrafikası, tətbiqi qrafika, plakat. Şərqdə qrafikanın inkişafı xüsusilə miniatür əsərlərin işlənilməsi və tuşla xəttatlıq əsərlərinin yaradılması ilə müəyyən olunmuşdu.

### Heykəltaraşlıq

Təsviri sənətin əsas növlərindən biri də heykəltaraşlıqdı. Heykəltaraşlıqobyektin həsmli, fiziki səhətdən üçölçülü, təsviri prinsipinə əsaslanan incəsənət növüdü. Heykəltaraşlığın təsvir obyektı adətən, insan, bəzən heyvan, nadir hallarda isə təbiət və əşyalar olur. Fiqurun ətraf mühitdə mövqei, hərəkəti, həcmnin, kütləsinin və çəkisinin zahiri effekti işıq- kölgə münasibətləri,

olçü, ritm, siluet, və s. heykəltaraşlığın bədii ifadə vasitələrindədir. Heykəltaraşlığın iki növü var: dairəvi heykəltaraşlıq və relyef heykəltaraşlığı. Məkanda yerləşdirilən və ətrafına dövrə vurmaqla müxtəlif baxış nöqtələrindən baxmağa imkan verən dairəvi heykəltaraşlıq abidələrinə heykəl, qrupp heykəl, heykəlcik, tors - insan gövdəsi, büst, relyef heykəltaraşlığına isə barelyef - alçaq qabartma, qorelyef – yüksək qabartma daxildir. Məzmunu və funksional mahiyyətinə görə heykəltaraşlıq monumental – dekorativ, dəzgah, və kiçik həcmli heykəltaraşlıq növlərinə bölünür. Monumental - dekorativ heykəltaraşlıq əsərləri müəyyən memarlıq ansamblı, yaxud təbii mühit üçün nəzərdə tutulur. Dəzgah heykəltaraşlığı məzmun etibarını ilə müstəqil xarakter daşıyır. Heykəllər gil, mərmar, taxta, gips, sümük, bürünc və s. materialdan düzəldilir. Heykəltaraşlıq hələ qədim dövrlərdən mövcud olmuşdur. İbtidai icma dövründə relyef formasında mövcud olan heykəltaraşlıq ovçuluq, dini ayinləri, əmək fəaliyyətini tərənnüm edirdi. Hələ Qədim Misirdə, Babilistan, Assuriyada və digər Şərqi ölkələrində əzəmətli məbədlər, saraylar və s. memarlıq ansambları ilə sintez təşkil edən möhtəşəm sfinkslər, monumental və dekorativ heykəllər, dəfn mərasimləri ilə laqədar relyeflər yaradılırdı. Qədim Yunanıstan və Qədim Romada insanpərvərlik, ideal gözəllik və qəhmanlıq ideyalarını təbliğ edirdi. Orta əsrlərdə Qərbi Avropa ölkələrində dini binaların dekorativ tərtibatında heykəltaraşlıq geniş tətbiq olunurdu. 15 - 16 – cı illərdə Qərbi Avropada xüsusilə İtaliyada İntibahın inkişafı ilə əlaqədar olaraq heykəltaraşlıq geniş vüsət almışdır. Bu dövrün tanınmış heykəltaraşları Donatello, Mikelandelonun adlarını xüsusilə çəkmək lazımdır. 20 - ci əsrdə isə konstruktivizm, sürrealizm, obstruktivizm, kubizm və s. cərəyanlar meydana çıxır.

## MÜHAZİRƏ 21

### İLİN FƏSİLLƏRİNİN ƏSAS ƏLAMƏTLƏRİ

**İlin Mövsümləri** - ilin şərti olaraq bölündüyü 4 dövr.

Təqvim üzrə mövsümlər – dünyanın əksər ölkəsində ilin hər biri 3 təqvim ayına bərabər olan 4 mövsümə bölünməsi qəbul edilib. Bizim planetimiz olan Yer daima öz oxu ətrafında və eyni zamanda da Günəş ətrafında fırlanır. Günəş planetin müxtəlif hissələrini-Şimal və Cənub yarımkürələrini fərqli olaraq işıqlandırır. Yer Günəşin şimal yarımkürəsi tərəfdə olduğu zaman, ona daha çox işıq və istilik düşür və müvafiq olaraq Yerdə yay olur. Yarım ildən sonra isə hər şey əksinə olacaq. Şimal yarımkürəsinə qış, cənub yarımkürəsinə isə yay gələcək. Hər iki yarımkürə eyni dərəcədə işıqlandığı zaman planetimizdə payız yaxud da yaz fəslı olur. Müxtəlif yarımkürələrdə həmişə ilin müxtəlif fəsilləri olur. Eyni vaxtda əksinə olaraq Cənub yarımkürəsində qış olur.

Orta en dairələrində il formal olaraq təqribən 4 bərabər hissəyə bölünür. Şimal və cənub yarımkürəsinin əksər ölkələrində fəsillərin başlanma və bitmə vaxtı aşağıdakı kimi qəbul edilib:

*21 mart* – Yaz gecə –gündüz bərabərliyidir. Günəş ekvator da zenitdə olur. Şimal və Cənub yarımkürələri bərabər işıqlanır. Şimal yarımkürəsində yaz, Cənub yarımkürəsində payız fəslı başlanır.

*22 iyun* - yay gündönümüdür. 21 martdan başlayaraq Yerin xəyali oxunun Şimal ucu Günəşə tərəf çevrilərək 90 gündən sonra (22 iyunda) Günəş şüaları 23,50 şm. eni (Şimal tropiki) üzərində zenitdə olur. Şimal yarımkürəsində yay, Cənub yarımkürəsində qış başlanır. Şimal yarımkürəsində hava isinir, gündüzlər uzanır, gecələr və kölgələr qısalır. 22 iyunda Şimal yarımkürəsində ən uzun gündüz, ən qısa gecə olur.

*23 sentyabr-payız gecə-gündüz bərabərliyidir.*

Günəş 22 iyundan başlayaraq yenidən ekvatora doğru hərəkət edir və 23 sentyabrda ekvator da zenitdə olur.

Şimal və Cənub yarımkürələri bərabər işıqlanır. Şimal yarımkürəsində payız, Cənub yarımkürəsində isə yaz fəslı başlayır.

22 dekabr - qış gündönümüdür. 23 sentyabrdan başlayaraq Yerın xəyali oxunun Cənub ucu Günəşə tərəf irəliləyərək 90 gündən sonra 22 dekabrda Günəş Cənub tropiki üzərində zenitdə ənub yarımkürəsində yay, Şimal yarımkürəsində qış başlayır. Həmin gün Şimal yarımkürəsində ən uzun gecə, ən qısa gündüz olur. Buna səbəb burada Günəşin düşmə bucağının azalmasıdır. Beləliklə, Günəş il ərzində Şimal və Cənub tropikləri arasında zenitdə olur. Ona görə bu ərazilər kifayət qədər istilik və işıq alır, müxtəlif iqlim qurşaqları və tipləri yaranır.

**Yay**, ən isti mövsümdür. Şimal yarımkürəsinin ən uzun günləri yayda reallaşır. Dünya istiliyi anbar etdiyi üçün ən isti günlər ümumiyyətlə təxminən iki ay sonra ortaya çıxar. İsti günlər Şimali Yarım Kürənin 21 İyun ilə 22 Sentyabr arasında, Cənub Yarım Kürənin isə 22 Dekabr ilə 21 Mart arasındadır.

Yay mövsümündə insanlar təbiətin gözəlliklərindən faydalanma imkanları tapır. İnsan sağlamlığına böyük faydası olan və sümüklərin inkişafı üçün lazım olan D vitamini, günəş şüalarından alınır. Yazın insanlar dərisinə və bəzi xəstəliklərin yaxşı gələn dəniz suyu və dəniz qumundan faydalanırlar. Günəş duşları romatizmalar üçün çox faydalıdır. Günəşin qüvvətli şüaları bir çox xəstəlikləri yox edir və yaxşılaşdırır. Meyvələrin, tərəvəzlərin əksəriyyəti bu mövsümdə yetişir.

İnsan qidasının böyük bir qisimini tutan; buğda, arpa, misir və yulaf kimi hububatlar bu mövsümdə toplanar və ambarlanır. Bu mövsümdə ərazilər gələcək oktyabr dövrünə hazırlanır.

Yayın həddindən artıq qovurucu istiliyindən də çəkinmək lazımdır. Uzun müddət başı açıq gəzmək, həddindən çox günəş vannası qəbul etmək, dəri və insan sağlamlığı üçün çox təhlükəlidir. Sərinlədici içkilər içmədə də həddindən artıq gidilmemelidir. Yayda ayağa geyilən ayaqqabılara da diqqət etmək lazımdır. Yayları tər əmici, rütubət cazibədar pambıqlı geyəcəklər seçim edilib, neylon və buna bənzər geyəcəklər geyinməməliyik.

**Yaz** - ilin 4 [fəslindən](#) biri. Şimali yarım kürədən mart və iyun ayları arasındadır. Yaz, təbiət dövründə qış ilə yay arasındakı mövsümdür. Yazda ağaclar çiçək açır, hava istiliyi artmağa başlar. Bu mövsümdə qar əriməsi və bol miqdarda yağışların



yağması ilə su yataqları olan dərələr, göllər, Gölməçə və anbarlar su ilə dolur. Baharın xəbərçisi çiçəklərdir. Xüsusilə bu mövsümdə yerli hava depresiyanı alaraq meydana gələn hava dəyişikliklərində xalq arasında Qırx İkinci adı verilən leysan yağışları başlar. Bu yağışlarla şiddətli göy gurultusu, ildırım düşməsi, dolu təhlükəsi və sel fəlakətləri də görülür. Bəzən bu yağışlar cütçülərə çox zərər verir. İnsanlar üzərində də sağlamlıq baxımından mənfi təsirləri ola bilər. Yorğunluq, halsızlıq yazın insanlar üzərindəki mənfi təsirlərindəndir. Bu vəziyyətə tibb dilində qısaca bahar yorğunluğu deyilir.

**Payız fəslis**anki ağacları əlvan rənglərlə boyayan mahir bir rəssamdır: qırmızı, sarı, narıncı, bənövşəyi. Erkən payızda əlvan yarpaqlardan ibarət qeyri-adi “yağış yağır”. Təəssüf ki, bu gözəllik çox davam etmir: yarpaqlar tökülür, otlar sarılır, güllər solur. Havalar günbəgün yağışlı, tutqun və soyuq olmağa başlayır. Həşəratlar xəlvət yerlərdə gizlənir, köçəri quşlar qatar-qatar düzülüb cənuba – isti ölkələrə uçmağa hazırlanırlar. Heyvanlar qışa hazırlanır: yay xəzlərini qış xəzləri ilə əvəzləyir, qışı keçirmək üçün rahat yuva axtarırlar. Təbiət uzun qış yuxusuna hazırlanır ki, baharda yenidən oyansın və canlansın.

Xalq təqvimini ilə ötən həftədən payız fəslini başlayıb, gecə-gündüz bərabərləşib. Şərqi xalqlarının həyatında təbiət hadisələrinin özünəməxsus rolu olub ki, bunun nəticəsində də bir sıra ayin və mərasimlər yaranıb. Eləcə də Azərbaycanda təbiət hadisələri xalqın inanclarında özünəməxsus yer tutur. Xalq arasında uzun illərin müşahidələri əsasında formalaşan qeyri-rəsmi təqvimə görə, sentyabrın 22-dən payız fəslini başlayır. Nəzərə alsaq ki, yazın gəlişini – Novruzunu 21 martdan hesablayırıq, onda yayın iyunun 22-dən, payızın sentyabrın 22-dən, qış fəslinin isə dekabrın 22-dən başladığını əminliklə söyləmək olar.

Beləliklə, sentyabrın 22-dən yurdumuzda payız fəslini başlayıb. Həmin gün həm də payız gecə-gündüz bərabərliyi baş verib. Yəni gecə ilə gündüz günün 24 saatını yarıbayarı bölüşüblər. Bundan sonra gecə uzanacaq, gündüz qısalacaq. Bu uzanıb-qısalma dekabr ayının 22-nə, yəni qış fəslini girənə qədər davam edəcək. Dekabrın 22-dən, yəni ilin ən uzun gecəsi olan “şəbi-hicran”dan sonra gündüz uzanmağa başlayacaq.

Yer oxunun ekvator müstəvisinə meyilliliyi gecə və gündüzün qeyri-bərabər olmasına, fəsilərin yaranmasına səbəb olub. Yerin Günəş ətrafında hərəkəti ilə bağlı olaraq illər, fəsilər əmələ gəlir, istilik, işıqlanma və iqlim qurşaqları yaranır. Qeyd edək ki, ildə bir dəfə payız gecə-gündüz bərabərliyi, bir dəfə isə yaz gecə-gündüz bərabərliyi baş verir. Yaz gecə-gündüz bərabərliyi gündüzün, payız gecə-gündüz bərabərliyi isə gecənin uzanmasına vəsilə olur.

Payızda gündüzlər qısalır, gecələr uzanır. Günəş tez batır, daha az istilik və işıq verir. Sərin, yağışlı və küləkli günlərin sayı artır. Ağaclar yamyaşıl gözəlliyini qızılı rəngli cazibəli bir mənzərə ilə əvəzləyir. Bir müddət sonra həmin qızılı rəngin əksi olan yarpaqlar da tökülməyə başlayır. Payız fəslinin bu dövrü insanoğluna həyat deyilən ömür yolundan bəzi məqamları xatırladır: hər payız fəslində ağacdan düşən yarpaq ömür ağacımızdan da hər payızda bir yarpaq düşdüyünü xatırladır bizə. Bir də xatırladır ki, budağından ayrılan hər yarpaq düşməyə məhkumdur, payız isə bu ayrılığa bəhanədir!

Qızılı payız təbiətlə insan arasında xoş duyğular yaradır, insanoğlunu daha duyğulu olmağa sövq edir, onu kövrək notlara kökləyir sanki. Bu fəsildə hava dəyişkənliyi səbəbindən bəzən insanlarda soyuqlama kimi xəstəlik yaranır. Bu məqam da insanlara ibrət olacaq insanlıq halını xatırladır. Nənə-babalarımızdan eşitmişik ki, insan hər xəstələndikcə payızda ağacdan tökülən yarpaqlar kimi, onun günahları da tökülür, yəni günahlarından arınır. Bu mənada payız fəslini təbiətin yenilənməsi dövrü adlandırırıblar babalarımız. Payız həm də bolluq fəslidir. Əksər meyvələr, qida məhsulları bu fəsildə ərsəyə gəlir. İnsan ömrü də belədir: yetkin bir insan il boyu çalışdığı işin, çəkdiyi zəhmətin bəhrələrini məhz payızda “dərir”.

Payız qışın xəbərçisidir. Bu fəsildə havalar yavaş-yavaş soyuyur, insanları, təbiəti qışa hazırlıq edilməsi üçün sanki xəbərdar edir. Tərəvəzlər, meyvələr və bütün qida məhsulları bu fəsildə bol olur. Bu baxımdan payız fəslə qış hazırlıqlarının sürətləndiyi bir zamandır. Bu məqamda bir zamanlar həyat həqiqətimiz olan və qışa hazırlıq işlərinin başında duran bir reallığa diqqət çəkmək istərdim. Əvvəllər istər şəhərdə, istərsə də kəndlərimizdə qışa hazırlıq deyiləndə

qida tədarükündən əvvəl soyuq havadan qorunmağın qayğısı insanları, sözün əsl mənasında, ağışına alırdı. Hətta belə vaxtlarda “qara günümüz başladı” deyə, bir ifadə daha çox işlədilər, eşidilərdi. İnsanlar qışın soyuğundan qorunmaq üçün meşələrə üz tutar, payızın ilk günlərindən minbir əzab-əziyyətlə odun tədarükünə başlayardılar. Və, əlbəttə ki, bu cür tədarük insan həyatı üçün vacib olan yaşıllıqların, meşələrin azalması, nəticə etibarilə, təbii tarazlığın pozulması ilə nəticələnirdi. Əvvəllər “payız fəslı” ifadəsi Naxçıvan əhalisi üçün həyatın əksər sahələrində yaranacaq çətinliyin, bir növ, “xəbərçisi” idi; yenə idarələr, təşkilatlar soyuqlar səbəbindən işləməyəcək, yollar buz bağlayacaq, qar adam boyu hündürlüyünə çıxacaq, uşaqlar məktəbə gedə bilməyəcəklər, nəqliyyat, rabitə bərhad vəziyyətə düşəcək və sair. Amma indi bütün bu çətinliklər aradan qaldırılıb, həmin qayğılar öz həllini tapıb, onlardan əsər-əlamət belə, yoxdur; o dərəcədə əsər-əlamət qalmayıb ki, məktəbə yola saldıığımız övladlarımızı bir zamanlar yuxarıda bəhs etdiyim çətinlikləri yaşadığımızı inandırmaqda çətinlik çəkirik.

### **Qış fəslı**

Xalq təqviminə görə, qış fəslı 3 hissəyə bölünür: böyük çillə 40 gün, kiçik çillə 20 gün çəkir. Onlardan sonra Novruzadək qalan 30 gün boz ay adlanır. Dekabrın 21-dən yanvarın 30-dək böyük çillə, yanvarın 31-dən fevralın 19-dək kiçik çillə, fevralın 20-dən martın 20-dək boz ay davam edir.

Bir çox heyvanlar - ayılar, kirpilər, porsuqlar öz yuvalarına girir, və yazə kimi yatırlar. Digər heyvanlar uzun qışa özlərinə məxsus olan tərzdə uyğunlaşırırlar: dovşan və dələlər xəzlərini qarın üzərində daha az seçiləninə, canavar və tülkü isə daha isti və xovlusuna dəyişirlər.

## MÜHAZİRƏ 22

### EKSKURSIYALARIN TƏŞKİLİ VƏ YEKUNLAŞDIRILMASI

Ekskursiya təlim və tərbiyə işinin əsas formalarından biridir. O məktəb proqramına uyğun olaraq təşkil olunur. Ekskursiya qrup və ya bütün sinif halında həyata keçirilir. Ətraf aləmlə tanışlıqdan ekskursiyalar təbiət qoynuna, təsərrüfatlara, muzeylərə, zooparka, parka və bağlara təşkil oluna bilər. Obyekt mövzuya uyğun olaraq seçilir. Ekskursiyanın 2 əsas forması var.

1. Dərs ekskursiya – bu hər hansı mövzunu təbii mühitdə müəyyən obyektə keçmək məqsədilə həyata keçirilir.

2. Tanışlıq ekskursiyaları – təbiət hadisələrini olduğu kimi öyrənmək, canlı və cansız.

Təbiətlə tanış olmaq məqsədilə aparılan ekskursiya.

Ekskursiyanı keçirmək üçün aşağıdakı tələblərə əməl olunmalıdır.

1) İlin əvvəlində müəllim ekskursiyaların obyektlərini müəyyənləşdirir, perspektiv iş

planına daxil edir, məktəbin pedaqoji şurasında təsdiq etdirir.

2) Ekskursiya təsadüfi xarakterli olmayıb, proqram və mövzuya uyğun təşkil edilməlidir.

3) Ekskursiyanın mövzusu, məqsədi şagirdlərə əvvəlcədən məlum olmalıdır. Müəllim

izahat verməklə şagirdlərəri təlimatlandırmalıdır.

4) Ekskursiya obyektini müəllim tərəfinədən əvvəlcədən hərtərəfli öyrənilməlidir.

5) Ekskursiyanın məzmununu, onun yolunu vəziyyətini müəllim dəqiqləşdirməlidir.

6) Şagirdlər üçün təhlükəli hesab olunan obyektlərə ekskursiya təşkil olunmalıdır.

7) Ekskursiya obyektini şagirdlərin qət edə biləcəyi məsafədə olmalı və ya nəqliyyatdan

istifadə edilməsi mümkün olan yerlər seçilməlidir.

- 8) Ekskursiya obyektini şagird və müəllimin səhhətinə zərər yetirməlidir.
  - 9) Ekskursiyanın təşkilindən heç bir mənafe gədməlidir.
  - 10) Ekskursiyanın təşkili günü, müddəti məktəb rəhbərliyinə bildirilməlidir.
- Ekskursiyanı təşkil edəcək müəllim aşağıdakıları nəzərə almağa borcludur.

- 1) Ekskursiya gəzinti deyil, təlimin əsas formasıdır.
- 2) Ekskursiyanın mövzusu o qədər də faydalı olmayan məsələlərlə əvəz olunmamalıdır.
- 3) Ekskursiyada elə məzmununda söhbət aparılmalıdır ki, söhbəti gədən hadisəni və ya

şəyənə şagirdlər real şəkildə görə bilsinlər.

- 4) Ekskursiya zamanı uzun-uzadı şagirdləri yoracaq söhbətlərə yol verilməməlidir.
- 5) Şagirdlər real iştirakçı kimi çıxış etməməlidirlər.
- 6) Verilən informasiyalar yığıcam, aydın olmalı, inandırıcı olmalıdır.
- 7) Mövzu ilə bağlı hadisə və şeyələr şagirdlər tərəfindən tam, aydın görünməlidir.
- 8) Toplanacaq materialı şagirdlər özləri toplamalı, işləməli və şeyənə vəsait

hazırlamaqda iştirak etməlidirlər.

Bir sözlə, ekskursiyalar şagirdlərin biliklərinin genişlənməsinə, dərinləşməsinə xidmət etməlidir.

Ekskursiya 3 mərhələdə keçirilir.

- 1) **Ekskursiyaya hazırlıq mərhələsi** – bu mərhələdə müəllim ciddi iş görür. Belə ki,

obyektə müəyyənləşdirir. Obyektə yaxından tanış olur. Vaxtını, mövzunu, məqsədi dəqiqləşdirir. Şagirdlərə ekskursiya haqqında məlumat verir. Onların nə iş görəcəklərini aydınlaşdırır. Necə gədcəklərini, hansı paltar geyəcəklərini, hansı alətlər götürəcəklərini aşkarlayır. Müəllim əsasən təhlükəsizlik texnikası ilə şagirdləri tanış olur.

- 2) **Ekskursiyanın təşkili** – ümumpeдагоji tələblər nəzərə alınmaqla şagirdlər

müəllimin rəhbərliyi ilə ekskursiya ərazisinə gəlirlər. Müəllim və ya istehsalat işçisi tərəfindən ekskursiya ilə bağlı təlimat aparır. Şagirdləri maraqlandıran suallara cavab verirlər. Şagirdlər qeydiyyat dəftərlərində qeydlər edirlər, tam təhlükəsizlik şəraitində ekskursiyanı başa çatdırırlar. Yığılacaq vəsaitləri toplayır, lazımi qaydada yerləşdirir, məktəbə gətirirlər. Müşahidə qeydləri, müqayisə, sintez-analiz aparırlar.

**3) Ekskursiyanın yekun mərhələsi** – ekskursiya obyektə və ya məktəbdə yekunlaşdırılsın. Bu zaman şagirdlərin gördükləri işlərə yekun vurulur. Ekskursiyanın əhəmiyyəti aydınlaşdırır. Yekunda şagirdlər nəyi öyrəndiklərini bir daha yada salır. Biliklərini yekunlaşdırır. Yekunlaşdırma sxem və cədvəllərin tərtibi kolleksiya və ya herbarilərin hazırlanması, biliklərin sistemə salınmaz ilə başa çatdırıla bilər. Ekskursiyanın mövzusunə uyğun olaraq şagirdləri hekayə düzəltməsi ilə ekskursiyanın yekunlaşdırılması daha faydalıdır.

## MÜHAZİRƏ 23

### ƏTRAFDA BAŞ VERƏN HADISƏLƏRİN ƏLAQƏSİ

Bizi əhatə edən kainat obyektiv sürətdə mövcuddur. Daim hərəkətdə, inkişafda, dəyişməkdədir. Materiya heçdən yaranmamış və yox olmur. O, əbədidir və sonsuzdur.

Bizi əhatə edən maddi aləm tərkib etibarı ilə kimyəvi elementlərdən təşkil olunmuşdur. Belə ki, Yer planetinin hava qatı olan atmosfer təbəqəsi əsasən azot və oksigendən ibarətdir. Atmosferdə həmçinin arqon, hidrogen, karbon, oksigen, azot və digər elementlər də vardır.

Planetimizin sahəsinin 71 faizini təşkil edən suyun tərkibi hidrogen və oksigendən ibarətdir. Litosferin – Yerin bərk qatının tərkibi silisium, oksigen, alüminium, dəmir, kalsium, natrium və başqa elementlərdən ibarətdir.

Deməli, Yer planetimizin “cansız təbiət” adlanan bütün təbəqələri kimyəvi elementlərdən təşkil olunmuşdur. Atmosferin aşağı qatlarında, litosferin üst hissəsində (3-4 km qalınlığında) və hidrosferdə canlı orqanizmlər yaşayaraq Yerin biosferini əmələ gətirir. Bəs canlı orqanizmləri təşkil etdiyi biosferin tərkibi nədən ibarətdir?

Müəyyən edilmişdir ki, canlı orqanizmlərin də tərkibi oksigen, karbon, hidrogen, azot, kalsium, kükürd, xlor, natrium, maqnezium, yod, flüor, sink, alüminium, silisium və s. elementlərdən təşkil olunmuşdur. Beləliklə, aydın olur ki, Yer planetinin bütün təbəqələri tərkib etibarı ilə eyni kimyəvi elementlərdən qurulmuşdur. Bəs canlı təbiətlə cansız təbiət arasında fərq nədən ibarətdir? Cansız cisimlərlə canlı orqanizmlər arasındakı başlıca fərq canlılarda gedən həyat prosesləridir ki, bunun da mərkəzində maddələr mübadiləsi durur. Canlı orqanizmlər bədənlərini təşkil edən kimyəvi elementləri xarici mühitdən sadə və mürəkkəb birləşmələr şəklində alır, onları özlərinin hüceyrə və toxumlarında mənimsənib bilən maddələrə çevirirlər – assimilyasiya edirlər. Eyni zamanda canlı orqanizmlərdə gedən parçalanma – dissimilyasiya nəticəsində təbiətdən alınan maddələrin müəyyən qismi bu və ya digər şəkildə təbiətə qayıdır. Bundan başqa tələf olmuş canlı orqanizmlərin çürüməsi nəticəsində də orqanizmlərin bədəni

təşkil edən maddələr təbiətin özünə qayıdır. Buradan da biologiyanın mühüm qanunu olan “orqanizmlə mühitin vəhdəti” qanuni yaranır.

Deməli, cansız təbiətlə canlı təbiət arasında kəskin sərhəd qoymaq olmaz. Cansız təbiətlə canlı təbiət arasında keçid formalarda mövcuddur. Güman olunur ki, bu keçid formalar viruslardır. Viruslar zülal kütləsinin ən bəsit və xüsusi bir törəməsidir ki, onlar eyni vaxtda həm canlıların və həm də cansız cisimlərin xüsusiyyətlərini daşıya bilirlər.

**Virus** (lat. *virus* - "zəhər") — ən bəsit canlı orqanizmdir. Çox vaxt canlı yox, yarı-canlı orqanizm olaraq qəbul edilir. 1892-ci ildə D.İ.İvanovski sübut edib ki, bu kiçik hissəciklər asanlıqla kiçik məsamələrdən keçə bilirlər. Ona görə bunlara viruslar və ya süzülən viruslar adı verildi. Əksər viruslar irsi materialdan və qoruyucu örtük olan kapsiddən təşkil olunmuşdur.

Ensefalit, qızılca, quduzluq, tütün mozaikası və s. RNT tərkibli viruslardır.

Virusların xaricdən örtən zülal örtüyü kapsid adlanır.

Virusun RNT-si zülal örtüyünün içərisində yerləşir.

Viruslar həm prokariot, həm də eukariot mikroorqanizmlərdən bir sıra əlamətlərinə görə fərqlənilirlər ki, bunlar aşağıdakı əlamətlərdir:

- 1.Viruslar ancaq bir tipli nuklein turşusuna (DNT ya da RNT) sahibdirlər.
- 2.Hüceyrə quruluşu yoxdur.
- 3.Böyümə və ikiye bölünmə qabiliyyətinə malik deyillər.
- 4.Xüsusi metabolik sistem yoxdur.
- 5.Öz tərkib hissəsinin hesabına deyil, sahib hüceyrənin hesabına çoxalır.
- 6.Xüsusi zülalını sintez etmək üçün sahib hüceyrənin ribosomundan istifadə edir.
- 7.Genetik parazitdir.

Viruslar ekosistemdə demək olar ki, hər yerdə mövcuddurlar. Virusları mikrobiologiyanın bir bölməsi olan **virusologiya** öyrənir. Virusların sahib hüceyrədən kənar forması **virion**lar kimi adlanır. Virus hissəcikləri adətən 2, yaxud 3 hissədən ibarət olur:



- 1.Genetik informasiyanı daşıyan DNT, yaxud RNT-dən təşkil olunmuş genetik material
- 2.Bəzi hallarda genləri əhatə edən protein qatı
- 3.Proteinləri əhatə edən lipid təbəqəsi.

Bütün viruslar Vira aləmi altında birləşdirilir. Tərkibində olan nuklein turşusunun tipinə görə 2 yarım aləmə ayrılır: DNT tərkibli viruslar və RNT tərkibli viruslar. RNT tərkibli viruslar riboviruslar, DNT tərkibli viruslar isə dezaksiriboviruslar kimi tanınırlar.

RNT tərkibli viruslara aşağıdakı qrupları misal göstərmək olar: Ortomyxoviridae (grip virusları), Paramyxoviridae (buraya qızılca, epidemik parotit və digər viruslar daxildir), Rhabdoviridae (quduzluq, vezukulyar stomatit və s.), Retroviridae (QİÇS virusu və s.), Picornaviridae (enteroviruslar, A hepatit virusu və s.), Reoviridae (reoviruslar, rotoviruslar) və digərləri.

DNT tərkibli viruslar qrupuna isə Poxviridae (məs: təbii çiçək virusu, çiçək vaksini virusu və b. ), Herpesviridae qrupu (sadə herpes, su çiçəyi, sitomeqaliya virusları və s.), Hepadnoviridae (insanın B hepatit virusu), Adenoviridae (insanın adenovirusları), Parvoviridae (adenoassosiyalaşmış viruslar) və digər qruplar daxildir.

Virusları spiralvari və sferik formalardan başlamış müxtəlif mürəkkəb quruluşlara qədər geniş miqyasda dəyişirlər. Ümumiyyətlə, virusların orta ölçüsü bakteriyaların orta ölçüsünün təxminən yüzdə birinə bərabərdir.

Təbiətin qanunauyğunluqlarını təbiətşünaslıq elmləri öyrənir. Bu qanunauyğunluqları öyrənmək üçün təbiəti “cansız təbiət” və “canlı təbiət” deyə iki yerə bölürlər. Təbiət vahid, əbədi və sonsuzdur.

Cansız təbiəti bir çox elm sahələri: coğrafiya, geologiya, astronomiya, kimya, fizika, riyaziyyat və s. öyrənir.

Üzvi aləmi – canlı təbiəti biologiya elmi öyrənir ki, onun da bir çox sahələri vardır. Orta məktəb bioloji fənlərinə ətraf aləmlə tanışlıq, təbiətşünaslıq, botanika,

zoologiya, insan və onun saęlamlıęı, reproduktiv saęlamlıęın əsasları, ümumi  
biologiya kursları aiddir.