



Hüseyin Bağırov  
Qara Mustafayev  
Azərçin Muradov

# AFRİKANIN BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİYİ

(İlk Azərbaycan-Afrika Elmi Ekspedisiyasının  
qitədə topladığı materiallardan istifadə edilmişdir)

## DƏRS VƏSAİTİ

(Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyinin  
07.04.2011-ci il tarixli, 534 nömrəli əmri ilə  
təsdiq edilmişdir)

Elmi redaktor:

**Ağavəli İbrahimov**

*biologiya elmləri doktoru, professor*

Rəyçilər:

**Şövqi Goyçaylı**

*coğrafiya elmləri doktoru, professor*

**İrina Raxmatulina**

*biologiya elmləri doktoru*

Baş redaktor:

**Əli Həsənov**

Redaktor:

**Sevda Mikayılgızı**

**H.S.BAĞIROV, Q.T.MUSTAFAYEV, A.S.MURADOV**

**Afrikanın bioloji müxtəlifliyi.** (İlk Azərbaycan-Afrika Elmi Ekspedisiyasının qitədə topladığı materiallardan istifadə edilmişdir). Dərs vəsaiti. Bakı, 2011. «Ziya». 416 s.

*Kitab, dövlət bayraqımızın Azərbaycan Hava və Ekstremal İdman Növləri Federasiyasının təşkilatçılığı ilə daha bir əlçatmaz zirvədə - Afrikanın ekvatororda yerləşən qar oazisi Kilimancaro dağının zirvəsində ucaldılmasından bəhs etməklə, həm də böyük siyasi önəm daşıyan ilk Azərbaycan-Afrika Elmi Ekspedisiyasının uzaq Afrikanın əraziləri, xüsusilə də zəngin bioloji müxtəlifliyi barədə birbaşa əldə etdiyi ətraflı bilik və məlumatları, tədqiqatların nəticələrini geniş oxucu auditoriyasına çatdırır.*

Bakı Dövlət Universiteti  
ELMI KİTABXANASI

ISBN 978-9952-34-602-2

## ÖN SÖZ

*...Onlar sola döndülər və O, irəlidə - gözləri  
önündə səməlara yüksələn, az qala bütün dünyani  
tutan nəhəng, günəş altında dümağ rəngdə bərq vu-  
ran Kilimancaronun dördbucaqlı zirvəsini gördü.*

Ernest Heminquey

«Kilimancaronun qarları»

*Bəşər övladı dünyaya gəldiyi gündən namə-  
lum torpaqları kəşf etməyə, kainatın sirlərinə  
vaqif olmağa can atmışdır. Uzun minilliklər da-  
vam edən bu axtarışların nəticəsi olaraq dənizlər,  
okeanlar, insan ayağı dəyməyən torpaqlar kəşf  
olunmuş, qədim əhalini qorxuya salan təbiət ha-  
disələri öyrənilmiş, təbii qanunlar kəşf edilmişdir.  
Zaman keçdikcə insan yeni torpaqlarda məskən  
salmış, təbiətlə qarşılıqlı təmasda yaşayaraq ar-  
tub-çoxalmış, lakin «yeni dünya» kəşf etmək cəhd-  
lərini inadla davam etdirmişdir.*

*İnsanın təbiət zənginliklərinə baş vurması  
müxtəlisf motivasiyalardan irəli gəlmişdir: bəzi  
hallarda elmi-tədqiqat arzusu, bəzən axtarış-  
səyahət həvəsi, bəzən isə kolonialist istəklər ayrı-  
ayı şəxslərə hakim kəsilərək onları irəli aparmış-  
dır. Bu cəndlərin bəziləri uğurla başa çatdırılmış,  
bəziləri isə nəticəsiz qalaraq, iflasa uğramışdır.  
Lakin vətənə sevgi, mənsub olduğu millətə xid-  
mət etmək arzusu ilə irəli gedən insan, hər zaman  
təbiətin hakim mövqeyi və qarşıya çıxardığı bü-  
tün çətinliklərə qalib gələrək, istəklərinə çatmış*

*və zirvələr fəth etmişdir.*

*Bu istəklərlə köklənmiş, ürəyi Vətənə sevgi hissələri ilə döyünen və milli qürurumuzun simvolu üçrəngli bayraqımızı daha bir zirvəyə qaldırmaq arzusuyla yaşayan bir qrup şəxsin 2009-cu ilin avqustunda ekvatorda yerləşən qar oazisisində – Afrikanın Kilimancaro dağına səfəri və əldə etdiyi nəticələri bu kitabda işıqlandırmağa çalışmışıq.*

*Azərbaycan Hava və Ekstremal İdman Növləri Federasiyasının təşkilatçılığı ilə baş tutmuş ilk Azərbaycan-Afrika Elmi Ekspedisiyası böyük siyasi önəm daşımaqla yanaşı, uzaq Afrikanın əlçatmadız əraziləri, xüsusən zəngin bioloji müxtəlifliyi barədə birbaşa geniş biliklər və məlumatlar əldə etməyə və onların az öyrənilmiş komponentlərini yerində tədqiq etməyə imkan yaratmışdır.*

*Lakin, sual yarana bilər – nə üçün ekspediya məhz Kilimancaro dağını fəth etməyi məqsəd seçmişdir? Kilimancaronun özəllikləri nədə ifadə olunur?*

*Bu suallara cavab vermək üçün tarixə müraciət etmək gərəkdir...*

*Hələ min illər öncə Platon yazırdı ki, uzaq cənubda, səhraların arxasında qarla örtülü dağlar mövcuddur. Bu məlumatlara dövrünün ən inkişaf etmiş ölkələrində yaşayan insanların çoxu, o cümlədən elm adamları belə şübhə ilə ya-naşırı ki, Saxaranın quru səhraları ilə hüdudlanan daimi qar və buzlaqlarla örtülü dağ (məkan) mövcud ola bilər.*

*Kilimancaro haqqında ilk məlumatlar bizim*

*eranın II əsrinə təsadüf edir.*

*Coğrafiyaşunas və astronom Aleksandr Ptolomeyin coğrafi xəritəsində bu dağları görmək olar. Lakin avropalılar bu qeydlərə ciddi yanaşmirdilar. O dövrün alimləri inanmirdilar ki, ekvatorдан cəmi 3 dərəcə temperatur fərqi olan yerdə buzlaqlar mövcud ola bilər. Hətta məşhur coğrafiyaçı Qumboldt bu məsələ ilə əlaqədar şübhələrini bildirirdi. Yalnız XIX əsrдə, avropalılar öz gözləri ilə «Afrikanın ürəyində» buzlaqları göründükdən sonra bu təsəvvürlər tamamilə dəyişdi.*

*XIX əsin ortalarında, daha dəqiq desək 1848-ci ildə Kiliñancaronun zirvəsində parıldayan qar «papağı» görən ilk avropalı Yoxanes Rebman oldu. Buna baxmayaraq onilliklər boyunca heç bir cəsur şəxs bu zirvəni fəth edə bilmədi. Nəhayət ki, 1890-ci ildə alman coğrafiyaşunası və alpinisti Hans Mayer Kibo zirvəsinə qalxa bildi. Yalnız bundan sonra Kiliñancaro massivində böyük buzlaqların olması elmi cəhətdən sübuta yetirilmiş oldu.*

*Dünyanın əksər uca dağları möhtəşəm dağ silsiləsi zəncirindən ibarət olur: Himalay, And, Kordilyer, Tyan-Şan və ya Qaraqumdağ. Amma Afrikanın uca zirvəsi olan Kiliñancaro Tanzaniyanın ucu-bucağı görünməyən düzənliliklərində liliputlar ölkəsinə təsadüfən girmiş nəhəng azman kimi tənha, lakin əzəmatlə ucalır.*

*Şərqi Afrikaya səfər edən hər bir təbiətsevər insan Kiliñancaronu öz gözləri ilə görməyi, «qitə simvolu»na ayaq basmağı arzü edir. Amma real-*

*liq budur ki, çox yaxşı hazırlanmış insanların heç də hamisina zirvəyə çıxmaq nəsib olmur. Zirvəyə çıxışın çətinliyini bir tarixi fakt da təsdiq edir ki, avropalılara bunun üçün 30 ildən çox vaxt lazım olmuşdur. Artıq 3000 metr yüksəklikdə dağ xəstəliyinin əlamətləri hiss olunur, hesab olunur ki, dağ özlüyündə dünyanın ən böyük vulkanlarından birini daşıyır və konusdaxili gedən proseslər dikdə olan insanın orqanizminə zərərli təsir göstərir. Zirvədə yerləşən nəhəng krater 2 kilometr diametrə və 200 metr dərinliyə malikdir və onun dibindən bir neçə yerdə adamı boğan vulkanik qazlar qarışığı çıxır.*

*Kilimancaro zirvəsinin nəhəng buzlaqları, son dövrlərin məlumatlarına görə tədricən azalmağa doğru gedir. Zirvəyə il ərzində cəmi 200 mm yağıntı düşür ki, bu da qar əriyən zaman ayrılan suyun kompensasiyası üçün kifayət etmir.*

*Bəzi alımlar hesab edirlər ki, vulkan yenidən qızışır və bu, zirvədə olan qarın tədricən əriması-nə gətirib çıxaracıqdır. Digərləri isə bu prosesdə planetimizdə gedən qlobal istiləşməni (iqlim dəyişikliyini) günahlandırırlar. İstanilən halda fakt ondan ibarətdir ki, həqiqətən də Kilimancaronun buzlaqları get-gedə azalır və istiləşmə tempi bu qaydada qalarsa, 2200-cü ilə dağ özünün buz pa-pağıını tamamilə itirəcəkdir.*

*Kilimancaro dünyanın yeddi ən yüksək zirvəsindən biri sayılır. Himalay, And, Alp və Tyan-Şan kimi möhtəşəm dağ silsilələrindən tək dayanması ilə fərqlənməklə, Afrika qitəsinin qarla*

*örtülüyü yeganə, ən hündür dağıdır. 60 km uzunluğunda və 40 km enində böyük bir massivi əhatə edən Kilimancaro dağında, yer üzündə olan bütün iqlim tipləri mövcuddur.*

*Dağın ekvatora yaxın olması səbəbindən oraya durmanın insan bir neçə gün ərzində dün-yada olan bütün iqlim tipləri ilə qarşılışır. Məşrutlar sıx və keçilməz tropik meşələrdən, sonra isə kolluq bitkilərin, nəhəng kaktusların və xaççıçəklilərin bitdiyi düzəngahlardan keçir. Massivin ətəklərində nadir çətirəbənzər akasiyalar və otlarla örtülü geniş savannalar yayılıb. Dəniz səviyyəsindən 1500 metrdən yuxarı Kilimancaronun əsrarəngiz ekvatorial və rütubətli tropik meşə qurşağı başlayır. Yuxarı qalxdıqca dağ çəmənləri zonası əsrarəngiz güllərə malik ağaçgörkəmli bitki olan senesiyalarla zənginləşir.*

*3000 m səviyyəsində hər axşam zirvədən gələn soyuq və vadidən qalxan isti toqquşur, bu səbəbdən hər zaman bu hissə duman və buludlarla örtülüb, güclü yağışlara səbəb olur.*

*4000 m-dən sonra çəmənlər öz yerini yüksək dağlıq, şibyə və mamir zonası ilə əvəzləyir.*

*4000-5000 metr hündürlüklərdə isə yüksək dağlıq səhra, qayalıq və buzlaqlar hökmranlıq (dominantlıq) edir və nəhayət 5895 metrə qədər yüksələn UHURU zirvəsi əzəmətli görkəmiylə qalın buzlaqlar mənzərəsi açır.*

*Səhər və axşam saatlarında dağın zirvəsi cila-lanmış gümüş kimi parıldayır. Qədim zamanlarda yerli qəbilələr inanıblar ki, həqiqətən də dağın*

*zirvəsi qiymətli metaldandır. Onları qınamalı deyil, onlar heç zaman qar və buz görməmişdilər. Amma bunu yoxlamağa heç kim cürət etmirdi, çünki belə inam var idi ki, dağ qəzəbli ruhların məskənidir. Deyilənə görə bir yerli qəbilə başçısı öz cəsur döyüşüsünü gümüş gətirmək üçün Kibo zirvəsinə göndərmiş, lakin «gümüş» onların əlin-də ərimişdir. Onlar məsələni qəbilə başçısına izah etdikdən sonra vulkana - «Soyuq allahının iqamətgahı» adı verilib.*

*Kilimancaro sözünün kökü iki hissədən “Kilima” və “Njaro” sözlərindən ibarətdir. “Kilima” sözü “Kişvahili” sözündən götürülüb, dağ deməkdir. “Njaro” sözünün hardan götürülməsi isə bir az mürəkkəbdür. Fərziyyələrə görə bu söz “Ki-çaqqa” sözündən götürülərək karvan mənasını daşıyır. Bu dağdan karvanların səmt göstəricisi (orientir) kimi istifadə ediməsi də fərz olunur.*

*Başqa mənbələrə görə səyahətçilər bu adın mənasını, burda səhrada yaşayan Masailərdən soruşduqda, onlar cavab vermişlər ki, “ngare” sözü su mənbəyi deməkdir. Dağdan bir neçə çayın qidalanması belə deməyə əsas verir. Sonralar isə bu söz “njaro” kimi səslənməyə başlayıb.*

*Kilimancaro dağının tarixi haqda danışanda, burada yaşayan əhalinin və onların əcdadlarının bu dağ ətrafında qidalı bitkiləri topladığı və ov ovladığı güman edilir. Baxmayaraq ki, dağda qədim keçmişə aid heç bir əşya tapılmayıb, ancaq qədim insanların Rift vadisində yaxın yerlərdə yaşadığınına dair çoxlu sübutlar var. Kilimancaronun qərb*

*dağətəyi ərazisində yerli lavadan düzəldilmiş daş kasalar və üzüklər tapılmışdır. Burada həmçinin müxtəlif əşyalar, dulusçuluq alətləri və balta aşkar edilmişdir. Kasaya bənzər daşların 2 min ildən artıq tarixi vardır. Qədim faktların əksəriyyətində eramızdan 250 il əvvəl Vaçaqqaların bu əraziyə mühacirət etdiyi göstərilir. Vaçaqqalar təsərrüfatçı olduqları üçün tez bir zamanda Kilimancaroda məskunlaşa biliblər.*

*Ekvatordan 330 km məsafədə cənuba doğru uzanan Kilimancaro, Tanzaniya Birləşmiş Respublikasının ərazisində yerləşməklə onun açıqçöl hissəsinin sahillərini Hind okeanının suları yuyur. Bu da Kilimancaronun iqliminə, heyvanlar aləminə və dağa doğru yayılma şərtlərinə müsbət təsir göstərir. Kilimancaro ərazisində üç vulkan mövcuddur: Kibo (5895m), Mavenzi (5149m) və Şira (3962m). Heç bir dağ silsiləsi ilə əlaqəsi olmayan Kilimancaro, dünyada ən hündür dağlardan biridir.*

*Məhz yuxarıda sadalanan möhtəşəm özəlliklər, haqqında nağıllar və əfsanələr qoşulan bu əlçatma zirvəyə Azərbaycan Respublikasının ilk elmi ekspedisiyasının səfərini labüb etdi. Ekspedisiyanın qarşısına qoyduğu bir nömrəli hədəf təbii ki, böyük siyasi önəm daşıyaraq dünyanın yedi ən hündür zirvəsindən biri olan, Kilimancaro dağının Kibo vulkanının UHURU zirvəsində dəniz səviyyəsindən 5895 metr yüksəkdə Azərbaycan Respublikasının bayrağını ucaltmaq olmuşdur. Bununla yanaşı Kilimancaronun (o cümlədən*

*Şərqi Afrikanın) ekologiyası, bioloji müxtəlifliyi, coğrafiyası, iqlimi, torpaqları, suları, geologiyası və tarixi haqqında biliklərə yiyələnmək, ekspediya müddətində video və foto materiallar, bioloji nümunələr əldə edərək onları tədqiq etmək məqsədi qarşıya qoyulmuş və buna nail olunmuşdur.*

*Təqdim olunan kitabda Afrikanın timsalında planetimizdə həyatın əmələ gəlməsi mərhələlərin-dən başlayaraq təbiətin təşəkkül tapması, Ekvatorial Afrikanın coğrafi şəraiti və bioloji müxtəlifliyinin ümumi təsvirinin verilməsi ilə yanaşı, ekspediya müddətində toplanılmış və tədqiq edilmiş bioloji materialların (fauna və floranın) müqayisəli təfsiri aparılmış, əldə edilmiş bioloji materialların təhlilinə xüsusi bölmə həsr olunmuşdur.*

*Məkan nöqteyi-nəzərindən müəyyən mənada əlçatmaz, lakin qəribə geoloji inkişaf tarixi, fiziki-coğrafi xarakteristikası, endemik və relikt növlərə malik ekzotik bioloji müxtəlifliyi ilə böyük maraq kəsb edən Afrika qitəsinə həsr olunmuş bu nəşrin Azərbaycan naturalisti üçün əhəmiyyətli olacağınan ümidi edirik.*

*Hüseyin Bağırov,  
professor*

## **1. HƏYAT ZAMAN AXARINDA ...**

*İnsani narahat edən, hər zaman düşündürən ən ümdə məsələlərdən biri yer kürəsində müxtəlif təzahürlərdə həyatın əmələ gəlməsidir... Bəşəriyyət yaranandan bəri istənilən zaman kəsiyində dövrün alim və filosofları, fikir yaradıcıları bu məsələni müxtəlif mövqelərdən izah etməyə çalışmışlar. Bu təfsirlərə görə ad-sən qazananlar da olub, ictimai qınağa məruz qalanlar da! Canlı aləm, müxtəlif həyat formaları - təbiət və biomüxtəliflik... bunlar necə oldu ki, yarandı? Bu baxımdan, hər şeyin əvvəlinin araşdırılması çox suallara aydınlıq gətirər...*

### **1.1. Planetimizdə həyatın əmələ gəlməsi və onun mərhələləri**

Dünya elmlərinin indiki səviyyəsində Yer - planet, Göt - kosmos, Kainat isə əvvəli və sonu məlum olmayan real varlıq kimi dərk edilir, kainatı yaradan və onu daimi hərəkətdə saxlayan hər şeyə qadir, hüdudu olmayan qüvvə – güc kimi düşünülür (Mustafaev, Məmmədov, 2006).

Yer üzünün və atmosferin yaranmasının ilkin və sonrakı formalaşması müəyyən mərhələlərdən keçmişdir.

Birinci mərhələdə - yerin təkindən üst qatına qalxmış ərintilər mühüm başlanğıc olub. Ərintilərin deqazasiyası nəticəsində atmosferdə ( $H_2O$ , CO,  $CO_2$ ,  $NH_3$ ,  $CH_4$ ) turş dumanlar və təsirsiz qazlar üstünlük təşkil edib, atmosferə qarışan hidrogenin çox hissəsi, kosmik fəzaya yayılaraq yox olurdu. Sərbəst şəkildə azot, çox az miqdarda, hətta demək olar ki, yox səviyyəsində olub. Ultrabənövşəyi şüaların təsiriylə su buxarlarının parçalanmasından əmələ gə-

lən cüzi oksigen ehtiyatları, yaranmaq mərhələsində olan atmosferdə oksidləşməyə sərf olunurdu. Metan, amiyak və atmosferdəki digər qazlar həll olunaraq, yaranmış su qatının tərkibinə qarışırdılar. Bol kondensasiya buludlarda elektrik yüklerinin yaranmasına səbəb olurdu. Atmosferdə, indikindən qat-qat güclü hava axıntıları yaranır, yer üzündə ardi-arası kəsilmədən güclü elektrik boşalmaları (ildirim) ilə müşahidə olunan kəskin bir şərait hökm sürürdü.

Həyatın yaranmasının sonraki mərhələsində, bioloji proseslərin təsiri nəticəsində atmosferə daha çox sərbəst oksigenin daxil olması baş verib. Bu da, amiyakın oksidləşməsinə, sərbəst azota və suya, metanın – karbon qazına və suya, dəm qazının – karbon qazına dönəməsinə səbəb olub. Demək olar ki, planetdə oksidləşmə şəraiti baş verib.

Nəhayət, əsasən azot, oksigen, az miqdarda karbon və zərərsiz qazlardan ibarət müasir tipdə atmosferin yaranması ilə xarakterizə olan - üçüncü mərhələ baş verib.

Atmosfer qazlarının tərkibinin dəyişməsində əsas mərhələləri xatırlatmaq ona görə lazım idi ki, Yerin spesifik şəraiti, ümumplanetar qanunların nəticəsi olaraq, ilkin planet okeanında həyatın əmələ gəlməsinə gətirib çıxarmasını dərk etmək asanlaşın.

Hələ XIX əsrin ortalarında F.Engels tərəfindən verilən, bu gün də müstəsna əhəmiyyətini itirməyən həyat tərifi hamiya məlumdur: “Həyat – ağ cisimlərin (zülalların) yaşama tərzidir və bu yaşama tərzi zülalların kimyəvi tərkibinin daima yeniləşməsindən ibarətdir”.

Bu anlayış bir tərəfdən müəyyən fəlsəfi məna daşıyır. Misal üçün F.Engelsin və E.Hegelin düşündükləri ağ cism, vacib maddi həyat daşıyıcılarından biridir. O biri tərəfdən, bu termin daha çox kimyəvi məna daşıyır. Bu halda, ağ

cism anlayışında, zülal – çox mürəkkəb strukturlu müxtəlif amin turşularının polimeri kimi başa düşülür. Buna görə də, biokimyaçı alim A.İ.Oparin yazırıdı: “Engelsin “ağ cism”lərini, müasir zamanda canlı orqanizmdən ayrılıqla mümkün olan fərdi zülallarla bir tutmaq olmaz”.

Oparinin qeyd etdiyinə görə: “Müasir zülalların hissəcikləri nəinki çox mürəkkəb quruluşa malikdir, həm də bu quruluş müəyyən vacib bioloji funksiyaları yerinə yetirmək qabiliyyətindədir”. Bununla əlaqədar yer üzərində həyatın əmələ gəlməsinə dair A.İ.Oparinin 1924-cü ildə irəli sürdüyü hipotezəni yada salmaq yerinə düşər:

Oparin bildirirdi ki, 4-4,5 milyard il əvvəl baş verən güclü elektrik boşalmaları yer atmosferinin malik olduğu kimyəvi tərkibdə həyatın əmələ gəlməsi üçün zəruri olan sadə orqanik birləşmələrin əmələ gəlməsinə səbəb ola bilər: “Oksigenin, həmçinin ozon ekranının yoxluğu, ultrabənövşəyi qısadalğalı şüaların yerin üst qatına maneəsiz çatmasına imkan verirdi. Bunun və güman ki, aktiv vulkan fəaliyyəti olan ərazilərdə yaranan bol ildirimli cərəyan boşalmalarının, o cümlədən yüksək temperaturun təsiri nəticəsində, metandan, amiakdan, hidrogendən və su buxarlarından ibarət sadə üzvi birləşmələr əmələ gəlirdi. Ola bilsin ki, onlar bəzi hallarda daha mürəkkəb quruluşa malik olurdular”.

Oparinin izahları XIX əsrin ortalarından həyatın abiogen yolla (canlılığın cansızdan əmələ gəlməsi) yaranması ehtimalının əsasını qoyan Lui Pasterin, Carlz Darvinin nəzəriyyələrinin davamı idi. Bununla belə XIX əsrin sonu - XX əsrin əvvəllərində alman alimi Q.Rixterin kosmozoy (kosmik fəzada həyat doğuran orqanizmlərin hərəkəti) və onun təsiri altında isveç alimi S.Arreniusun panspermiya (günəş şüala-

rının təsiri altında həyat yaradan mikroorqanizm sporlarının dövriyyəsi) kimi nəzəriyyələr formalaşdı...

Kosmik fəzadan Yerə düşmüş (Yaradanın göndərdiyi) şüurlu mikroorqanizmlərin planetin mövcud oduğu bütün zaman mərhələlərində həyat formalarının qorunub saxlanılmasını, eləcə də bir növdən başqa növə keçməsini və çoxalıb artmasını və s. təmin etməsi dünya alimləri tərəfindən qəbul olunmuşdur.

Alimlər artıq insanın hər hansı orqanında üzə çıxan narahatlığın beyninə ötürülməsinin (insanın düşünməsinin) kimyəvi reaksiya olmadığını sübut etmişlər. Bu proses insanların orqanizmində olan və orqanizmi bilavasitə təşkil edən, düşünmək qabiliyyətinə malik hüceyrələrin (bəsitlər - birhüceyrəlilər) bir-birinə informasiya ötürməsi kimi izah edilir.

Atmosferin tərkibinin müəyyən zaman çərçivəsində dəyişməsi, planetimizdə həyat formalarının (canlıların) da dəyişilməsinə səbəb kimi göstərilir. Məsələn, atmosferdə oksigenin miqdarının başqa elementlərdən daha çox olduğu zaman (böyük miqdarda oksigenin ətraf mühitdə nə qədər qlobal fəlakətlərə səbəb olacağını nəzərə alsaq) həmin mikroorqanizmlərin yaratdığı dinazavrular atmosferi oksigenlə zənginləşdirən bitki örtüyünü sürətlə tükəndirmiş və ifrazatlarıyla ətraf mühitdə metanın yayılmasını təmin emişdilər.

*Belə olan halda, daha qədimə - Pangeyaya "səfər edib" bəzi suallara aydınlıq gətirmək lazımdır...*

## 1.2. Pangaea 200 mln. il əvvəl

İki yüz milyon il əvvəl yer üzünün bütün qitəleri birləşik halda vahid supermaterik Pangeyanı təşkil edib. Pangeya, Pantalassa okeanının və müasir Avrasiya ilə Afrikanı demək olarki bir-birindən ayıran və indiki Aralıq dənizinin timsali sayılan Tetis dənizinin sularıyla əhatə olunmuşdur. Quru sahə şimal və cənub qütb'ləri arasında təxminən bərabər olmaqla, şərqi yarımkürəsində yerləşmişdir. 200 mln. il əvvəl başlanmış qlobal tektonik hərəkətlənmə nəticəsində materiklərə parçalanmağa başlayan Pangeya, təxminən 20 mln. il sonra (Triasin sonuna) iki qrup materikə ayrılmışdır: şimalda Lavraziya, cənubda isə Hondvana.

Eyni zamanda Hondvana özü riftlə (Yer qabığında əmələ gələn nəhəng xətvari çökək) bölünərək, Afrika-Cənubi Amerika və Avstraliya-Antarktika bloklarına ayrılmışdı. Hondvananı parçalamış riftlə Hind okeanı açılmağa başlayıb.

Sonralar, yura dövründə əmələ gələn riftlə, Şimali Amerikanın şimal-qərb istiqamətində hərəkəti nəticəsində Şimali Atlantikanın açılması baş verib. Eyni zamanda, Afrika qitəsinin saat əqrəbinin əksi istiqamətində dönməsi və Hindostan qaymasının şimala hərəkəti nəticəsində, şərqdə Tetis dənizi qapanmağa başlayıb. Burada, litosfer tavaların okeanik hissəsinin, Avrasiya qitəsinin altına yerləşməsi baş verib. Sonralar Kaynazoy dövründə, (materiklər yaxınlaşmış olarkən) subduksiya Avrasiya və Hindostanın kənarlarının qabarması ilə əvəz olunmuş, bu da Himalay dağ silsilərinin yaranmasına götərib çıxarıb.

135 mln. il əvvəl, Yuranın axırlarında Atlantikanın cənub hissəsi açılmağa başladı. Afrikanı və Cənubi Ame-

rikanı cənubdan ayırmağa başlayan rift, güman olunur ki, müasir Qırmızı dənizi xatırladırı.

Atlantik okean bizə tanış olan müasir cizgilərini, ehtimallı ki, 65 mln. əvvəl Təbaşir dövrünün sonunda almışdır. Yalnız onun ən şimal hissəsi, eləcədə Şimal Buzlu Okean açılmamış qalırdı. Kaynazoyun əvvəlində Avstraliya ilə birləşən Antarktida qərbə doğru, saat əqrəbinin istiqamətinin əksinə hərəkəti davam etdirib. Kaynazoyun sonuna qədər materiklər indiki mövqelərini tutublar: Avstraliya Antarktidadan ayrılib və şimala doğru yerini dəyişib. Şimali və Cənubi Amerika, vulkan nəticəsində əmələ gəlmış Panama keçidi ilə birləşib. Qrenlandiya Avropadan tama-mılə ayrılib. Elə bu dövrdəcə materiklərin hərəkətlərinin istiqamətində və görkəmində bəzi dəyişikliklər baş verib.

Materiklərin yerdəyişmələri ilə paralel olaraq bitki və heyvanat aləmində nəhəng təkamül hadisələri baş verir, öz növbəsində populyasiyalar ayrı-ayrı hissələrə parçalanır, quru massivləri endogen qüvvələrin təsiri altında müxtə-lif istiqamətlərə hərəkət edərək, bütöv iqlim qurşaqlarını keçə-keçə yayılırlar. Əmələ gələn təcrid şəraitində hər materikin bitki və heyvanat aləmi xeyli dərəcədə müstəqil inkişaf edir, tədricən hər materikin nisbi mənada öz fauna və florası formalaşır.

Hondvanadan daha tez ayrılaraq digər quru parçalarından təcrid vəziyyətində qalan qitələr (məsələn, Avstraliya) fərqli xarakterli biomüxtəlifliyə malik olaraq, burada endemizmin aparıcı rol oynamasına səbəb olur...

### **1.3. Başlangıç və ya İntibah**

Məlumdur ki, Yer planetinin yaşı 4,5-5 mlrd. il qəbul edilir. Nəticə etibarilə biosfer, litosfer və hidrosfer ilə həmyaşiddir. Yerdə həyatın əmələ gəlməsi isə 3,5 mlrd. il hesab olunur.

Yerin bütün geoloji tarixinin 2/3 hissəsi canlı varlıqların fəal iştirakı ilə müşayiət olunmuşdur...

Yerin mövcud olduğu zaman mərhələlərində bir neçə qlobal termal maksimumlar yaşanmışdır. Ən böyük buzlaşmalardan biri - Proterezoy buzlaşmasıdır (proterezoyun sonu və vendin əvvəlinə təsadüf edir). Proterezoy eonu (eon – bir neçə eranın birləşdiyi coğrafi tarixin bir hissəsi) yer tarixinin ən uzun mərhələsi sayılır. Yer tarixində 4 geoloji eon ayrılır: Katarxey (Qadey) 4.570 – 3.800 mln. il əvvəl; Arxey 3.800 – 2.500 mln. il əvvəl; Proterezoy 2.500 – 542 mln. il əvvəl; Fanerozoy 542 – 0 mln. il əvvəl. Proterezoyda bir neçə buzlaşma dövrü mövcud olub. Neoproterozoyerasının kriogen (850-630 mln. il əvvəl) və ediakar dövrlərinə təsadüf edən ən böyük buzlaşma nəticəsində Yer üzünün tamamən buz təbəqəsilə örtüldüyü ehtimal olunur. Bu büyük buz dövrünün sona çatması ilə çoxhüceyrəlilərin və əsasəndə canlı orqanizmlərin təkamülü güclənib, daha dəqiq desək qlobal buzlaşma təkamül prosesinə böyük təkan verib. Büyük və kiçik buz dövrlərinin və sair qlobal iqlim dəyişikliklərinin olduğu zamanlarda, mövcud bioelementlərin bir hissəsinin tamamən tələf olması, digər nisbətən dayanıqlı növlərin kütləvi miqrasi və sair mürəkkəb mərhələlərdən keçməsi prosesləri baş verib. Planetimizin bioloji müxtəliliyinin bugünkü simasında olmasına, artıb çoxalması-

na, dinamikasına, populyasiyaların sıxlığına, yayılmasına (qütblərə doğru) buzlaşmanın və sonrakı dövrlərdə gedən proseslərin əhəmiyyətli təsiri olmuşdur.

Paleogendə baş vermiş sonuncu buzlaşma dövründə – Şimali Amerikanın böyük hissəsinin, Avropanın Şimal və Şərqi ərazilərinin, Skandinaviyanın, Asyanın Şimalının, Cənubi Amerikanın və Avstraliyanın cənub ərazilərinin o cümlədən Himalay, And və Alp silsilələrinin tamamən buzla örtülü olduğundan, bugünkü simasında olan bio-müxtəlifliyin qorunub saxlanılacağı və sonradan dünyaya yayılacağı ən ümidverici sığınacağı məkan məhz Afrika qitəsi olmuşdur.

Yer üzündə ilk skelet qalıqları kembriy dövrünün əvvəlinə məxsusdur. Kembriy dövründən əvvəlki qalıqlar isə ya skleti olmayan orqanizmlərin izləri, ya da yosunların toxumaları, onların əhəngləşmiş quruluşu, ya da bakteriyaların qalıqlarıdır. Kembriyə qədərki dövrə aid orqanizm qalıqları, onların izlərinin nadir tapıntılarının çox pis qorunub saxlanması bir çox hallarda bu dövrdə sükurların az-çox metomarfoza uğramasından irəli gəlir. Metomarfoz prosesləri yüksək temperatur və təzyiqdə baş verdiyindən əhəng sükurları mərmərə, qum daşı kvarsit və silisitlərə və s. çevrilir. Belə şəraitdə orqanizmlərin qalıqlarının çox hissələri adətən məhv olur.

Buna baxmayaraq, kembriyə qədərki okean müxtəlif canlılarla zəngin olmuşdur. Bu dövrdə canlı orqanizmlərin bütün tipləri olub. Əlbəttə ki, canlı qalıqlarının çox hissəsi proterozoyun axırlarına (vend) aid idi. Vend yaşına aid kvarsitlərdə 1500-ə qədər skeletsiz orqanizm qalıqları aşkar edilmişdir, bunlardan 19 növ təyin edilmiş, bəzilərinin

isə eyniləşdirilməsi mümkün olmamışdır. Meduzakimilərin (40 sm-dən 5 mm-rə qədər ölçüdə), mərcanların yaxın qohumları sayılan, lakin bərk skeletə malik olmayan kolonial bağırsaqboşluqluların, bugumayaqlılarının (trilobitlərin əcdadları) və s. su heyvanlarının izləri tapılıb.

Kembriyəqədərki həyat haqqında danişarkən bakteriyaları qeyd etməmək olmaz. Bu dövrün süxurlarında bakteriyaların izləri, göy-yaşıl yosunlarla birlikdə və ya sərbəst şəkildə tez-tez rast gəlinir. Müəyyən olunmuşdur ki, 3 mlrd. il bundan əvvəl bakteriyalar müxtəlif tərkibli və müxtəlif yaşlı süxurlarda çox geniş yayılmışlar.

Kembriy dövründə (570 milyon il əvvəl) bütün tiplərin nümayəndələri və onurgasız heyvan siniflərinin əksəriyyəti tapılır. O vaxt trilobitlər hakim mövqe tutublar. Həmin dövrün bütün paleantoloji tapıntılarının təxminən 60%-i bugumayaqlıların payına düşür. Trilobitlər əsasən dayaz sularda yaşayıblar. Dənizin quru əraziləri basması və çoxlu dayaz su hövzələrinin yaranması kembriy dövrünün başlanğııcı üçün səciyyəvidir.

Digər geniş yayılmış orqanizmlər qrupunu braxiopoldar təşkil edib. Kembriy dövrü paleantoloji tapıntılarının təxminən 30%-i bu orqanizmlərin payına düşür. Bunların bəziləri (arxeoseatlar) xarici görünüşünə görə piyalə formalı, ölçüləri 40-80 sm diametr də və 100-150 sm hündürlüyündə olub. Kembriy dövrünün heyvanat aləminin bu əsas nümayəndələrindən başqa, iynədərililər, soxulcanlar, meduzalar, poliplər, adı molyusklar və s. müəyyən edilib. Kembriy dövründə materik (quru sahə) hələ səhra formasında olub. Təkcə ara-sıra sahilyanı daşların üzərində nazik yosun pərdələri və ola bilsin ki, şibyələrə bənzər bitkilər olmuşdur. Paleozoy erasının iki dövründə - ordovik və

silurda (500-440 və 440-405 mln. il əvvəl) faunanın tərkibi kembriy faunasının sonrakı inkişafıdır. Kembriy dövrünün trilobitləri bu iki mərhələdə də geniş yayılıblar. Ancaq onların skletləri artıq xitindən deyil, əhəng qarışığı olub, bu da onlara müasir kirpilər kimi bükülüb-açıılmaq imkanı verib. Trilobitlərdə mükəmməl inkişaf etmiş, ayrı-ayrı sadə gözlərdən ibarət mürəkkəb - teleskopik (iplikli-çay xərçənglərindəki kimi) faset gözlər əmələ gəlib.

Zaman keçdikcə trilobitlər dəyişib. Onların bəzi nümayəndələri yarım metrdən böyük olub. Trilobitlərin müxtəlif həyat tərzlərindən irəli gələn böyük diferensasiyası onların bəzilərini çox fəal hərəkətli edir: onlar sürünür, üzür; digərləri lildə gizlənib yalnız gözlərini teleskop kimi yuxarı qaldırırmaqla şikarını gözləyir, bəziləri isə bərk su dibinə üstünlük verirdilər. Bu qədər hərtərəfli xüsusiyyətə malik olmalarına baxmayaraq silurun axırlarında (400 mln il əvvəl) trilobitlər sinfi məhv olmağa başlayır. Onları başqa heyvanlar sıxışdırıblar. Çox güman ki, bu heyvanlardan biri - nautiloidlər (başayaqlı molyuskalar) olmuşdur. Nautiloidlər kembrinin sonunda olublar. O vaxt onların boyu təxminən 1 sm-ə çatıb. Ordovik və silur dövrlərində nautiloidlər əla üzə bilən, amansız yırtıcılar idilər. Onların bəzilərinin (məsələn, endoseras) uzunluğu 2 metr və daha çox olub. Çox güman ki, tribolitlərə bunlardan gizlənmək üçün kirpi kimi bükülmək lazım idi. Nautiloidlərə bərabər, uzunluğu 3 metrə çatan silur xərçəngvari əqrəblər yaşayıblar. Dərisitikanlılardan dəniz ulduzlarına, liliyalara, halaturiyalara dəniz kirpiləri əlavə olunur. Çiyinayaqlılarının sayı xeyli artır. Ordovik dövrün nümayəndələrindən biri olan çiyinayaqlı linqula hətta bizim dövrə qədər gəlib çatıb. Ordovikdə onurğalı heyvanlar, məsələn, çənəsizlər

və çanaqlı balıqlar əmələ gəlib.

Ən mühüm hadisə həyatın quruya çıxmasıdır. İlk olaraq quruya psilofitlər çıxmışlar. Bunlar hələ kökləri olmayan alçaqboylu bataqlıq bitkiləri idi. Psilofitlərin gövdələri çılpaq və ya iynəli (pulcuqlu) törəmələrlə örtülmüşdür. Bu törəmələr yarpaq rolunu oynayıb. Bizə məlum olan quru bitkiləri heç də birdən-birə, şəraitsiz quruya çıxmamışlar - bu zamana qədər bakteriyalar və yosunlar artıq quruda bitkiləri qidalandırıcı mühit (substrat) yaratmışdır. Bəzi paleontoloqlar və geoloqlar hətta düşünürlər ki, torpağın yaranma prosesi hələ uzaq kembriyə qədərki dövrdə başlanıb. Bitkilərin quruya çıxmasının səbəbi nə idi? Onları artıq mənimsəmiş olduqları okeani tərk etməyə nə vadardı?

Səbəblərdən biri atmosferin tərkibinin dəyişməsi ola bilərdi. Bitkilərin sudan yuxarı qalxması, onların kök sisteminin dayaq orqanı kimi formallaşması və suyun dib çöküntülərindən lazımlı elementlərin mənimənilməsi üçün bitkilərin gövdəyəbənzər hissələrinin inkişafı lazım idi. Su hövzələrinin vaxtaşırı quruması bitkilərdə quruya çıxmaya məcburiyyəti yaradıb.

Canlı təbiətin inkişafının bütün dövrlərində heyvanlar bitkiləri izləmişlər. Bitkilərin ardınca okeani tərk edən ilk heyvanlar əsasən bugumayaqlıların nümayəndələri olublar (qırxayaqlar, gənələr, əqrəblər və s.).

Növbəti devon dövründə (400-350 mln. il əvvəl ) iri düz nautiloidlər və nəhəng xərçəng-əqrəblər məhv olurlar. Onların yerini başayaqlı molyusklar - ammonutlar tutular. Balıqlar da geniş inkişaf edir: devonda balıqların bütün qrupları, xüsusilə də zirehli balıqlar əmələ gəlmişlər. Bunlardan başqa akulaya bənzər balıqlar, eləcədə iki cür tənəffüs edənlər və pəncəüzgəclilər də geniş yayılmışlar.

Pəncəüzgəclilər suyu çəkilmiş hövzələrdə yaşayaraq, quruya çıxa bilib və qismən hava ilə tənəffüs ediblər.

Dayaz dənizlər, körfəzlər, limanlar, laqunalar, şirin sulu göllərin geniş inkişaf etdiyi devon dövründə, hətta qeyri-normal duzluluğa malik olan nohurlarda da müxtəlif canlılar məskunlaşmışlar. Balıqlardan başqa burada çiyinayaqlılar, xərçəngkimilər, ikiqapaqlı malyusklar yaşayıblar. Quru ərazi faunası hələ xeyli kasib olduğundan əsasən həşaratlar, eqrəblər və s. yayılmışdır. Yerüstü flora isə əksinə, fəal inkişaf edirdi. Erkən devonun axırlarında psilosifitlər məhv olub, onların əvəzinə əsil meşə əmələ getirən çilpaqtoxumlular və qıjikimilər inkişaf ediblər.

Karbon və ya daş kömür dövründə - (350-285 mln. il əvvəl) axırıncı trilobitlər də məhv olur. Bu dövrdə mər-canlar, braxiopodlar, ammonitlər (qarınayaqlı molyusklar) geniş yayılıblar. Devon dövründə balıqlar əsasən şirin sulu hövzələrdə yaşadıqları halda, karbon dövründə onlar artıq dəniz heyvanları kimi həyat sürürdülər. Bunlar daxili hava kisəsi olmayan qığırdaqlı köpəkbalıqlarıñənzer balıqlar idilər. Zirehli (çanaqlı) balıqlar daş kömür dövrünün əvvəllerində məhv olublar. O vaxt “suda-quruda yaşıyanlar” dominant mövqe tutublar. Karbon biosferasının inkişafında ən mühüm hadisə, bəzi balıqların amfibilərə əcdad olması, onların isə yetkinlik mərhələsində sudan kənarda çoxala bilmə qabiliyyətinin əmələ gəlməsidir. Artıq ilk sürünlər əmələ gəlir, hava mühitini mənimseməyə başlamış həşarat müxtəlifliyi (böcəklər, cırcıramalar, tarakanlar və s.) yüksəlir.

Daş kömür dövrünün florası daha da zəngin olub. Bu dövrün bitkilərindən əmələ gəlmiş daş kömür yataqları bol olduğu üçün həmin dövrə - “daş kömür dövrü” deyilir.

Yerüstü bitkilərindən ağacabənzər qıjlardan başqa, sporlu lipidodendronları, sigilyarları və indiki qatırquruğunu xatırladan bugumgövdəli kalamitləri qeyd etmək olar.

Erken Perm dövrünün (285-240 mln. il əvvəl) florası müəyyən dəyişikliyə uğrayıb. Lakin son Permdə lepidodendronlar, sigilyarlar məhv olur, onların yerini çılpaq-toxumlular (iyneýarpaqlılar, ginqkimilər, tsikadkimilər) tutur. Floranın belə sərt dəyişməsinə səbəb ziddiyətli, quraq və soyuq iqlim dəyişikliyi idi. Bu dövrdə Herts silsiləsinin qüdrətli dağları, buzlaqları və səhraları yaranır; Mezazoyda inkişaf etmiş sürünenlərin əsas qrupları Permdə meydana gəlib. Permin dəniz faunası dövrün sonunda dəyişib. Ammonitlərin, ciyinayaqlıların, birhuceyrəlilərin böyük qrupları məhv olub, mərcanlar bir müddət öz nəsil artırma qabiliyyətini itiriblər. Qədim həyat erası olan Paleozoy Perm dövrü ilə sona çatır.

Mezazoy erası (240-67 mln. il əvvəl) özündə üç dövrü cəmləşdirir: trias, yura, təbaşir dövrləri. Mezazoyun flora və faunası Paleozoy dövrünün flora və faunasından kəskin fərqlənib. Mezazoy sürünenlərin dominantlığı dövrüdür. Bu dövrdə, uzunluğu 25-30 metrə çatan dinozavrlar, tısbağalar, qədim timsahlar, dəniz kərtənkələləri (ixtiozavrlar) çox müxtəlifliyə malik olublar. Sürünenlər tək quruda deyil, həm də dənizlərdə və havada dominantlıq ediblər. Həşərat sinifi də böyük tərəqqi edib. İlk məməlilər *triasın* sonunda əmələ gəlməsinə baxmayaraq bütün mezazoy ərzində bunlar əsas etibarilə balaca həşəratyeyən heyvanlar olublar. Mezazoy erası quşların da əmələ gəlməsinin başlangıcıdır. Tapıntılar sürünenlərin qədim primitiv dişli quşlara keçməsini yura dövrünə aid etməyə imkan verir (190-170 mln. il əvvəl). Təbaşir dövründə uçan kərtənkə-

lələr qanadları 6-7 metrə çatan tüklü quşlarla birlikdə yaşamışlar.

Dənizlərdə diatom yosunlar əmələ gəlib və geniş inkişaf edib. Kokkolitoforitlər dənizlərdə çöküntü əmələ gətirməkdə böyük rol oynamaya başlamışlar. Bunlar da submikroskopik ölçülərdə olan bir hüceyrəli orqanizmlərdir. Başqa bir hüceyrəlilər də (formaniferlər, radiolyarilər) böyük sükürəmələgətirmə qabiliyyətinə malik olublar. Bu dövrdə qədim çiyinayaqlı xərçənglər öz yerlərini malyuskllara verib, ammonitlər geniş inkişaf edib, onayaqlı malyuskllar (belemnitlər) geniş yayılmağa başlayıblar. Belemnitlər daxili çanağa malik olaraq, indiki kalmarlara oxşayıblar. Geniş riflər (saultı qayalar) əmələ gətirən mərcanlar fəal inkişafa başlayıb, sümüklü balıqlar geniş tərəqqi ediblər. Yerüstü bitkilər arasında - qızılalar, iynəyarpaqlılarla və palmayabənzər saqovikkimilərlə yanaşı örtülü toxumulların və çiçekli bitkilərin də inkişafi başlayıb. Toxumun əmələ gəlməsi bitkilərə böyük üstünlük verib, belə ki, ruseym ilin əlverişsiz vaxtında yaşamaq imkanı qazanıb.

Təbaşir dövrünün sonunda artıq bizim dövrə xas olan bitkilər (palid, fistiq, tozağacı, dəfnə ağacı, çinar, maqno-liya və s.) geniş yayılmışlar. Floranın güclü dəyişilməsi təbaşir dövrünün ikinci yarısına təsadüf etdiyi halda, heyvanat aləmi təbaşir ilə paleogen dövrlərinin arasında çox dəyişib. Perm dövründə baş verən ardıcılıq hadisəsi yenidən təkrarlanıb: floranın əsası dəyişikliyi faunanın dəyişilməsindən bir neçə milyon il əvvəl baş verib. Ona görə ki, heyvanlar bitkiləri izləyirlər.

Təbaşir dövrünün paleogen dövrünə (Kaynazoy erası) keçidi zamanında, qısa geoloji müddət ərzində çoxlu miqdarda canlı növləri məhv olublar. Ammonitlər, belemnitlə-

rin bir çox növləri, bir hüceyrəli orqanizmlərin bir çox qrupları məhv olub. Quruda, eləcə də dənizdə nəhəng sürünen heyvanlar təmamilə məhv olub. Onlardan az sayılı qruplar qalır: timsahlar, ilanlar, tısbağalar, kərtənkələlər. Əvvəzində məməlilər və quşlar dominant mövqə tutublar. Heyvanat aləminin ümumi siması müasir dövrə yaxın görünüş alıb.

Kaynazoy erası boyunca (65 mln. ildə) nə heyvanat, nə də ki, bitki aləmində elə bir mühüm dəyişikliklər baş vermeyib. Tədricən Yer öz indiki görünüşünü alıb.

Beləliklə, ilkin okeanda cansız materiyadan əmələ gələn həyat, öz uğurlu gedişini Arxey erasının əvvəlin-də başlayaraq təkamül inkişafının əsas mərhələlərini okeanda keçir. Lakin quru mühitində də həyatın spesifik inkişaf yolları var. Canlılar üçün “Həyat” okeanın yaranmasıdır və bu, su və quru sakinlərinin kəmiyyətcə nisbətində əks olunub: bütün mövcud olan bioloji növlərin yarısı ancaq suda, digər yarısı isə həm suda, həm quruda məskunlaşmışlar.

*Bütün qeyd olunan proseslərin müşayiəti ilə Afrika qıtəsi yaranıb və onun əsrarəngiz təbiəti formalaşıb ...*

#### **1.4. Afrika qıtəsinin formalasması və onun təbiətinin təşəkkül mərhələləri**

Afrikanın ərazisi, onun şimal-qərbində və cənubunda yerləşən dağlıq ucqarlarını çıxməq şərtilə, Hondvananın tərkibinə daxil olan vahid litosfer tavallardan ibarət olmuşdur. Trias dövründə vahid «pro materik» olan Pangeya 2 hissəyə, Şimal - Lavraziya və Cənub - Hondvanaya bölünməyə başlayıb. Bu proses şərqdən qərbə nəhəng Tetis dənizinin tədricən açılması nəticəsində baş verib. Bundan

sonra Hondvananın bölünməsi, müasir cənub materiklərinin və onları ayıran okeanların formalaşması başlanıb. Bununla belə müasir Afrikanın geoloji quruluşunun və relyefinin bir sıra əsas xüsusiyyətləri onların vahid birləşmətəşkil etdiyi vaxtlardan formalaşmışdır. Beləcə Afrikanın şimal və cənub ərazilərinin inkişafında müxtəlif istiqamətlər müşahidə olunmuşdur. Kiçik şimal hissə paleozoy dövründə əsasən dəniz sahəsi olsa da, mezazoy dövründə kontinental çökünməyə məruz qalmışdır.

Böyük cənub və şərqi sahələri bütün postproterozoy tarixi ərzində başlıca olaraq qabarmaya uğramışdır. Onların sərhədlərini ayrı-ayrı müəlliflər müxtəlif şəkildə çəkirərlər. Bu ərazilərin təqribi vəziyyəti –Kamerun və Qırmızı dənizin şimal sərhədləri boyunca keçir. Paleozoyun birinci yarısında Afrikanın şimal hissəsində dənizin quru əraziləri basması müşahidə olunub. Mərkəzdə dəniz geri çəkilib və iqlimin aridliyi müşahidə olunmaqla qırmızı rəngli qalın layların əmələ gəlməsinə şərait yaradıb. Eyni vaxtda Afrikanın cənubunda qabarma prosesləri gedib. Əyilmə və çökünmə ancaq Kap zonası üçün xarakterik olmuşdur ki, burada da güclü kontinental kap geoloji çöküntülər təbəqəsi formalaşıb.

Paleozoyun sonunda Hondvananın ümumi qalxması nəticəsində buzlaşma baş vermişdir. Buzlaqlar və su-buzlaq çöküntüləri Dveyk silsiləsi əmələ gətirməklə bəzi yerlərdə qalınlığı 300 metrə çatıb. Onlar qitənin cənubunda yerləşən əyriləri - Karu, Kalaxarı və Konqo çökəklərini doldurub. Onun üzərində qalın kontinental karru çöküntülər təbəqəsi toplanıb. Əsas buzlaq yerləri Konqonun şərqi massivləri və Nubiya-Ərəb lövhəsinin hüdudlarında baş vermişdir.

Karri geoloji çöküntülərinin toplanılması trias dövrünün gedişatı boyunca davam edib. Eyni zamanda cənubda büküklərin yaranması, kap geoloji çöküntüler təbəqəsinin lay tavalarının qalxması və Kap dağlıq sisteminin yaranması təşəkkül tapıb. Triasın sonu və yura dövrünün başlanması Afrikanın cənub, şərqi və şimal-qərbində intensiv vulkanizmle müşayiət olunan tektonik fəaliyyətlə səciyyələnir.

Yura və təbaşir dövrünün gedişatı boyunca Afrikanın böyük hissəsində yüksəlmə (qabarma) müşahidə olunub. Çökəklərdə kontinental çöküntü təbəqələri toplanmaqla, qranit və karbonitin yayılması, kimberlit borularının yaranması prosesi gedib. Bu mərhələdə müasir Afrikanın hazırkı konturlarının formalaşması və əvvəlcə Hind, sonra isə Atlantik okeanın yaranması, Şimalda Tetisin keçidində perikraton əyilmənin yaranması baş verib.

Təbaşir dövrünün II yarısı və eosendə Saxara layı yenidən transgressiyaya (qurunun bir hissəsini dənizin basması) uğrayıb, nəticədə Tetis dənizi Qvineya körfəzi ilə birləşib. Dəniz Nubiya-Ərəb layının hüdudlarına və Hind okeanının sahillərinədək uzanaraq Madaqaskara qədər çatıb. Təbaşirin sonlarından Afrikanın daxili rayonlarında qabarma prosesi nəticəsində vulkanik aktivlik artıb. Təbaşir dövrünün II yarısı və kaynazoyun başlangıcında Afrika tropik iqlimin isti və rütubətli xüsusiyyətləri ilə səciyyələnib ki, bu da ərazidə zəngin tropik fauna və floranın formalaşmasına, xüsusən onurğalı heyvanların yayılmasına münbət şərait yaradıb.

Quru səthində qırmızı rəngli hidromorf qabıq əmələ gəlib. Bu şərait təkcə mərkəzi deyil, həm də qitənin şimal və cənub rayonlarına yayılıraq, üzvi aləmin növ tərkibi-

nə böyük təsir göstərmişdir. Təbaşir dövründən başlayaraq Madaqaskar və Avstaliyadan sonra Cənubi Amerika ilə əlaqəsinin kəsilməsi, həm də bütün kaynazoy dövrü boyunca Ərəbistan vasitəsilə Avrasiya materiki ilə əlaqələri Afrikanın formalاشماqdə olan biomüxtəlifliyinin növ tərkibinə çox böyük təsir göstərmişdir. Digər qitələrin təsiri floranın formalاشmasında özünü daha əyani göstərmişdir. Afrikanın faunası isə paleogen dövründən indiyə qədər öz orijinallığı və bənzərsiz olması ilə fərqlənmişdir.

Eosen dövrünün sonunda və oliqosen dövründə bütün Afrikanı intensiv tektonik fəaliyyət bürüyüb. Bu dövrü qitənin həyatında hazırkı təbii şəraitin formalاشması baxımından son və mühüm dövr hesab etmək olar. İntensiv qabarmalar, vulkanik fəaliyyət, parçalanmaların baş verməsi bütün Afrika qitesi boyunca, xüsusən də şərq hissədə baş verib. Eyni zamanda tədricən havanın quruması, tropik fauna və floranın ekvatora doğru çəkilməsi, hidrofitlərin azalması, davamlı bitki və heyvanat aləminin quru iqlimə yayılması, qırmızı rəngli hidromorf qabığın əvəzinə karbonat qabığının geniş yer tutması intensiv gedib.

Tektonik fəaliyyətin ilkin fazasından sonra bazalt tipli vulkanik sükurların Efiopiya, Madaqaskar, Tibesti və digər rayonlarda əmələ gələn çatlara axması ilə nisbi sakitlik dövrü başlayıb; buna bənzər fəaliyyət bir də miosenin II yarısında başlayıb. Platformada, tektonik aktivliyin bu fazası Alp qurşağında əsas dağəmələgəlmə mərhələsi ilə üst-üstə düşüb. Məhz bu zaman Qırmızı dəniz, Suveyş və Ədən körfəzlərində litosfer təbəqələri arasında yarıqların əmələ gəlməsi, Şərqi Afrikada analoji proseslərin getməsi, onların yaxınlığında şaquli amplitudası 2 km-dək olan dağların əmələ gəlməsi və böyük vulkan massivlərinin ya-

ranması ilə xarakterizə olunur.

Paleogen dövründə Afrikanın şərqi zonasında bölünmələr sona çatıb, Axaqqar, Tibesti, Kamerun və digər massivlərdə qalxmalar baş verib. Qalxmalar böyük çökəklərin dərinləşməsi və indikindən daha böyük göllərin əmələ gəlməsi ilə müşayiət olunub. Eyni zamanda Atlantik və Sakit okeanın batıqları enməyə başlayıb. Daxili batıqların çoxlu su kütləsi ilə dolması və okeanda baş verən enmələr, çayların eroziyası və məcrasını dəyişməsi nəhəng şəlalələrin yaranmasına səbəb olub.

Suyun artması, xüsusən quraq rayonlarda bu hadisənin inkişafı ümumilikdə iqlimin rütubətliliyinin artması ilə əlaqədar olmaqla Avrasiyanın səthinin buzlaşması ilə üst-üstə düşür. Afrika dağlarında böyük buzlaqlar əmələ gələrək 3000-metrdən etibarən qar sərhədi yaranır. Kaynazoy eraşının IV dövrünün I mərhələsi boyunca qitədə buzlaşmanın yerinə nisbi rütubətli və quraq dövrlər bir-birini əvəz ediblər. Paleogenin sonuna qədər okeanların səviyyəsinin artması ilə əlaqədar çay mənsəblərinin su altında qalması, göllərin və estuarilərin (dənizə tökülen çayın qıfvari enli mənsəbi) yaranması baş verib. Ekvatorial rayonların iqlim şəraiti isə ciddi dəyişikliklərə uğramayıb. Paleogen dövrü ərzində tektonik və vulkanik aktivlik azalıb. Ancaq Afrika qitəsinin şərqində bu proses indiyədək təkrarlanan bəzi vulkanların püşkürməsi və tez-tez təkrar olunan zəlzələlərlə özünü bürüzə verir. Buzlaşmadan sonrakı geoloji zaman kəsiyində Afrika ərazisində müasir iqlim şəraiti bərqərar olub, lakin qitənin şimal və cənub hissələrində quraqlıq əvvəlki ilə müqayisədə əhəmiyyətli dərəcədə çoxalıb.

Afrikanın faunası paleogendən başlayaraq özünəməxsus xarakter alıb. Avrasiyada kaynazoydan etibarən nəсли

kəsilən bir sıra arxaik taksonlar Afrkada qala bilib. Paleogenin birinci hissəsində Afrika faunası primatlar fəsiləsinin bir sıra nümayəndələri ilə zənginləşib, oliqosendə qıسابurun, sonra isə insanabənzər meymunlar uğurla formalaşıb, miosendən etibarən isə intensiv çoxalmağa başlayıblar.

İnsanabənzər meymunların sonrakı təkamülü nəticəsində hominidlər əmələ gəlib. Bu fəsilənin qalıqlarının tədqiqi göstərir ki, dərrakəli hominidlər insanla eyni taksona aiddirlər. Bunların qalıqları şərqi və cənubi Afrikanın kontinental və vulkanik çöküntülərində tapılır. Bir qrup alımların fikrincə məhz Şərqi Afrika qədim insanların əmələ gəldiyi ərazidir. Burada tapılan insan qalıqlarının yaşı 2-2,5 milyon ildir. Afrikanın digər rayonlarında insan əcdadının daha sonrakı qalıqları tapılmışdır. Bu faktlara söykənərək bəzi alımlar Afrikani Dərrakəli insanın (*Homo sapiens*) mümkün yaranma vətəni adlandırırlar.

*Zaman öz axarı ilə davam edir. Afrika təbiətin bütün zəruri komponentlərinə malik olaraq formalaşıb. Mühüm geoloji hadisələr (dağəmələgəlmə prosesləri və s.) baş verərkən qitənin geoloji inkişafı mərhələlərlə təşəkkül tapıb. Canlı orqanizmlər sadədən mürəkkəbə doğru inkişaf edərək zəngin biomüxtəlislik yaradıblar. Ciddi iqlim dəyişmələri nəticəsində qitənin faunası və florası zəngin endemizm yaradıb, dayanıqlı populyasiyalar formalaşdırıb, geoloji sükurların, iqlimin, torpağın, bitkilərin və heyvanat aləminin qarşılıqlı təsiri nəticəsində təkraredilməz təbii landşaft kompleksləri yaranıb.*



## **2. AFRİKA NATURALİSTİN GÖZÜ İLE**

İlk Azərbaycan-Afrika Elmi Ekspedisiyasının üz tutduğu bu qitənin, xüsusən də Ekvatorial Afrikanın fiziki-coğrafi şəraiti və malik olduğu təbii sərvətlər özünəməxsusluğunu və zənginliyini ilə hər bir təbiətsevəri valeh edir.

### **2.1. Ekvatorial Afrikanın fiziki-coğrafi şəraiti və bioloji müxtəlifliyi**

Afrikanın coğrafi mövqeyi digər materiklərdən fərqlidir, çünki o, ekvatorda demək olar ki, tam simmetrik yerləşir. Yegane materikdir ki, bütün ucqar nöqtələri müxtəlif yarımkürələrdə yerləşib. Onun ən şimal nöqtəsi olan Ras-Enqel burunu  $37^{\circ}20'$  ş.e.d., ən cənub nöqtəsiində, İynə burunu isə  $34^{\circ}5'$  c.e.d. yerləşiblər. Beləliklə, Afrika demək olar ki, tamamilə iki tropik zona arasında yerləşib, yalnız şimal və cənub ətrafları ilə subtropik en

dairələrinə daxildir.

Avrasiyadan sonra Afrika ölçülərinə görə ən böyük materikdir. Onun sahəsi  $29200$  min  $\text{km}^2$ , ətrafında yerləşən adaları nəzərə alıqda isə bu rəgəm təxminən  $30$  mln.  $\text{km}^2$  təşkil edir. Adalardan ən böyüyü Madaqaskar adası Hind okeanında yerləşib və Afrika materikindən Mozambik boğazı ilə ayrılır. Hind okeanında Afrika sahillərinin yaxınlığında Pemba, Zənzibar, Mafia adaları və Komor, Seyşel, Əmirlilik, Maskaren və Sokotra adalarının arxipelaqları yerləşib.

Afikanın yaxınlığında, Atlantik okeanda Madeyra, Kanar və Yaşılburun adaları yerləşirlər. Qviney körfəzində Anlabon, San-Tome, Prinsipe və Fernando-Po kiçik adaları var. Hind və Atlantik okeanlar, demək olar ki, hər tərəfdən Afrika sahillərini yuyur. Yalnız şimal-şərqi dar ( $120$  km) Süveyş bərzəxi onu Asiya ilə birləşdirir. Asyanın Avrasiya yarımadası və Avropanın cənub hissəsi Afrikadan Qırmızı və Aralıq dənizləri ilə ayrılır. Bu dənizlər 1869-cu ildə qazılmış Süveyş kanalı vasitəsi ilə birləşdiriblər.

Afika sahillərinin yaxınlığında Aralıq dənizində Piriney yarımadası yerləşib. Cəbəllütariq boğazının ən dar hissəsi İspaniyaya məxsus Mərakeş burunu ilə Afikanın şimal-qərbində Siris burunu arasında yerləşib və cəmi  $13$  km təşkil edir. Ədən körfəzi Afikanın ən böyük yarımadası olan Somalini şimaldan yuyur.

Afikanın coğrafi yerləşməsinin xüsusiyyətlərindən biri də ekvatorдан şimalda və cənubda yerləşən quru sahələrin ölçüsünə görə müxtəlif olmasına və landşaftların zonal xarakter daşımamasında görünür. Qitənin şimal hissəsi cənub hissədən iki dəfədən artıq enlidir: qərbdə Yaşılburundan şərqi Ras-Xəfun burnuna qədər məsafə  $7500$  km-dir, cənub hissənin eni isə  $3100$  km-dən çox deyil. Afri-

kanın şaquli qurşaqları çox da kəskin deyil. Relyef əsasən müxtəlif hündürlüklü yaylalardan ibarətdir. Materikin dəniz səviyyəsindən orta hündürlüyü 750 m-dir. Bu baxımdan Afrika qitəsi yalnız Antarktidadan və Asiyadan geridə qalır. Sönmüş vulkan mənşəli Kilimancaro (5895 m) materikin ən hündür nöqtəsidir, Şərqi-Afrika yaylasında diqər hündür dağlar da az deyil.

Qitənin əsas relyef formalarına denudasion düzənliliklər (Böyük Səhra, Liviya və Nubiya səhraları, Kalaxarı səhrası, Namib səhrası) və yaylalar (Tibesti, Ahaqqar, Darfur, Efiopiya, Şərqi Afrika) daxildir. Qitənin şimal-qərbində cavan Alp qırışığına aid Atlas dağları, cənubda isə qədim Əjdaha və Kap dağları yerləşib. Burada fəaliyyətdə olan Kilimancaro, Keniya, Kamerun vulkanları var. Afrikanın ən hündür nöqtəsi Kilimancaro zirvesi (5895 m), ən alçaq nöqtəsi Afar çökəkliyindəki Assal gölünün səthidir (-154 m).

Quruda yer qabığının ən uzun çatı olan Şərqi Afrika Sınma Zolağı Qırmızı dəniz sahilində Zambezi çayının mənsəbinə qədər uzanır. Buna görə də Qırmızı dəniz sahili və sıńma zolağı seysmik cəhətdən fəal ərazidir. Materikin şimal və qərb hissəsində çökəkli sűxurlar geniş yayıldığına görə burada neft və təbii qaz ehtiyatları var.

Relyefin düzən olması və materikin əsas hissəsinin iki yarımkürənin tropik zonaları arasında yerləşməsi ilə əla-qədar ekvatorial, subekvatorial və tropik qurşaqların coğrafi zonallığı qanunu Afrikada çox aydın görünür. Ekvator-dan hər iki tərəfə, Konqo çuxurundaki və Qvineya körfəzindəki rütubətli ekvatorial meşə zonasından sonra ardıcıl olaraq subekvatorial meşə, savanna və seyrək meşə, tropik yarımsəhra və səhra, subtropik quru həmişəyaşıl meşələr

və kolluqlar zonası biri digərini əvəz edir.

Təbii zonalar adətən biri-birini tədricən əvəz edir, lakin onların ekvatorдан şimala və cənuba tərəf yerləşmə qaydası eyni deyil. Şimal-şərqi Afrika və Ərəbistan ilə Şimal - Qərbi Afrika və Cənubi Avropanın canlı təbiəti arasında çoxlu ümumi cəhətlər var. Bu da neogenin sonundan dördüncü dövrün əvvəlinədək onların arasında mövcud olan uzunmüddətli quru əlaqəsi və bu ərazilərin eyni klimatik qurşaqlarda yerləşməsi ilə izah olunur.

## 2.2. İqlim

Afrikanın iqlimini onun tropik bölgədə yerləşməsi və illik günəş radiasiyasının çox olması (ildə 180-200 kkal/sm<sup>2</sup>) müəyyən edir. Bu səbəbdən də Afrikanın böyük hissəsində temperatur göstəriciləri çox yüksəkdir və Afrika yer kürəsinin ən isti qitəsidir. Qitənin çox böyük hissəsində günəş ildə 2 dəfə zenitdə olur. Materikin hətta ucqar şimal və cənub nöqtələrində ən soyuq ayın orta temperaturu 10°-12° C istidir.

Afrikanın en dairələrində okean üzərində passatlar höküm sürür, lakin onlar materik üzərində fəsillərlə əlaqədar termal şəraitin dəyişməsi ilə mürəkkəbləşərək ekvatorial mussonlar sistemi ilə əvəz olunur. Qış mussonu yarımkürələrin ikisində də passata uyğundur və kontinental hava kütlələrini ekvatora aparır, yayda isə ekvatoridan əks istiqamətə rütubətli musson əsir. Yalnız ekvatoridan bir az şimalda Qviney körfəzinin sahillərində bütün il boyu okeandan cənub yarımkürəsinin passatları kimi yaranmış və quru üzərindəki aşağı təzyiqli sahəyə sovrulan cənub-qərb küləkləri əsir.

Qızmış quru sahəyə daxil olan güclü ekvatorial hava kütlələri alt hissələrində tropik kontinental hava kütlələrindən daha sərindir (üst hissələrdə isə nisbətən soyuqdur) və altdan axaraq havanı yuxarıya qaldırır, bunun da nəticəsində intensiv konvektiv leysanlar yaranır. Ekvatorial hava kütlələrinin şimala hərəkəti iyun, iyul aylarında baş verir, avqust, sentyabr aylarında isə onlar kontinental tropik hava kütlələri ilə sıxışdırılaraq cənuba hərəkət edir. Düzənliklərdə yağıntılar ekvatorial hava zolağının 1000-1600 m qalınlığında olan hissələrində müşahidə olunur. Rütubətli fəsilin uzunluğu və yağıntıların illik cəmi tropik iqlim qurşağına doğru azalır. Tamamilə yağıntı olmayan ərazilər demək olar ki, Afrikanın sahəsinin 2/3 hissəsini təşkil edir. Bütün Saxaraya ildə 50 mm-dən az yağıntı düşür. Subtropik en dairələrində siklonik yağıntıların illik miqdəri küləkdöyən yamaclarda 1000-1500 mm, daha aşağı səviyyədə yerləşən Liviya-Misir sahillərində 500 mm qədərdir. Maksimal və optimal rütubətli ekvatorial ərazilərdən hər iki tərəfə geniş subekvatorial orta rütubətli və dar az rütubətli zolaqlar yerləşir, tropik en dairələrində minimal rütubətli böyük ərazilər yerləşir, sonra isə subtropik ərazilərdə rütubətin miqdarı yenə artır.

Ekvatorial iqlim qurşağı Qviney körfəzinin sahilindən dar zolaqla qitənin dərinliyinə Viktoriya gölünün şərqiñə qədər uzanaraq əsasən şimal yarımkürədə ( $5-7^{\circ}$  ş.e.d. və  $2-3^{\circ}$  c.e.d) termik ekvator qurşağının amplitudunda yerləşir. Bu qurşaqda il boyu daima bərabər rütubətli isti ekvatorial hava üstündür. Yağıntılar əsasən konvektiv olaraq, aylar üzrə bərabər paylanıb, lakin yazda və payızda iki dəfə maksimal hədd müşahidə olur.

nur. Ekvatorial iqlim qurşağı demək olar ki, bütövlük-lə subekvatorial iqlim qurşağı ilə əhatə olunub. Burada il ərzində rütubətli yay və quru qış fəsilləri biri-birini əvəz edirlər, yayda nəm və isti ekvatorial havanın qışda quru və çox isti kontinental tropik hava kütlələri ilə əvəz edilməsi nəticəsində kəskin temperatur fərqləri müşahidə olunur.

Tropik (passat) iqlim qurşağı materikin hər iki hissəsində ekvatordan şimalda və cənubda müşahidə olunur. Bu iqlim üçün daimi tropik kontinental havanın üstünlüyü, çox quru olması və yüksək temperatur göstəriciləri (əsasən də yayda) səciyyəvidir. Səhralar materikin demək olar ki, yarışını tutur və bu səbəbdən də Afrikanın klassik səhralar ölkəsi adlandırılmasının çox düzgündür.

Lakin qitənin şimal və cənub qurtaracaqlarında hava fəsillər üzrə dəyişir, bu (yayda tropik dəniz havası, qışda müləyim en dairələrinin dəniz havası) isə subtropik iqlim qurşağının əsas göstəricisidir.



## **2.3. Daxili sular**

Qıtənin çayları onu əhatə edən 2 okean hövzəsinə və materikin sahəsinin 1/3-ni əhatə edən daxili axarlı hövzəyə aiddir. Ən böyük çaylar (Nil, Seneqal, Niger, Konqo, Narıncı) Atlantik okeanı hövzəsinə aiddir. Bu çaylar tranzitdirlər, bir neçə iqlim qurşağından keçirərək mürəkkəb axar sisteminə malikdirlər. Nil uzunluğuna görə dünyanın ən uzun çayıdır, lakin hövzəsinin sahəsinə görə o yalnız beşinci yeri tutur, bu da onunla əlaqədardır ki, Saxarada Atbaradan aşağıda 2700 km məsafədə heç bir qolu yoxdur. Uzunluğuna görə Afrikada ikinci yerdə olan Konqo çayı şərqi yarımkürəsinin ən bol suyu olan çayıdır. Konqo şimalda böyük bir qövs şəklində axaraq ekvatoru 2 dəfə kəsir. Zambezi və Limpopo çayları (Limpopo cənub tropik xəttini 2 dəfə kəsir) Hind okeanı hövzəsinə aiddir. Daxili axarlı hövzələr Böyük Səhranı əhatə edir ki, orada Çad gölü və ona tökülen Şari çayı var. Qıtənin əsas gölləri (Tanqanika, Nyasa, Rudolf və s.) Şərqi Afrika Sınma Zolağının qrabenlərində yerləşən uzunsov, şirinsulu göllərdir. Materikin ən böyük gölü olan Viktoriya platformanın əyilmə zonasında yerləşdiyinə görə sahəsi böyükdür.

Afrikanın çay şəbəkəsinin və axarının müasir paylanması qeyri-bərabərdir bu da bir sıra amillərin nəticəsidir, bunların arasında ən əsasları illik yağışının miqdarı və düşmə rejimi, relyef və torpaq-bitki örtüyünün xüsusiyyətləridir. Afrikanın demək olar ki, bütün çayları yağışlardan qidalanırlar. Qar və buzlaqlardan yalnız dağlarda qar sərhəddindən yuxarıda başlayan bir neçə çay (Kilimancaro, Keniya, Ruvenzori və s.) qidalanır. Illik axarın ümumi həcmindən görə ( $5390 \text{ km}^3$ ) Afrika yalnız Asiya və Cənubi Amerikadan geridə qalır.

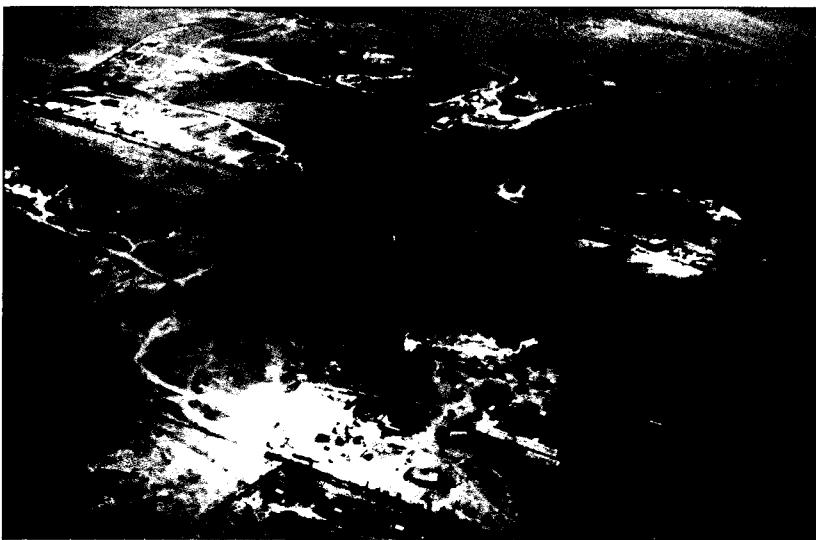
## **2.4. Faydalı qazıntılar**

Afrika dünyada ən qiymətli hesab olunan müxtəlif faydalı qazıntılar malikdir. Burada böyük neft ehtiyatları, daş kömür, qara, əlvan (dəmir, manqan, bürünc, sink, qalay, xromit), nadir metallar, uran madənləri və boksitlər var. Metal olmayan faydalı qazıntılardan burada ən qiymətlisi fosforit və qrafit sayılır.

Mədənlərin əmələ gəlməsi prosesləri əsasən qədim qırışma, dekembriy və paleazoy dövrlərində baş vermişdir. Platformanın qədim əsasları Ekvatorial və cənubi Afrikada üzə çıxdığından bu yerlərdə mühüm mədən yataqları yığılıb. Arxey və proterozoy lay dəstlərinin metomorfozu ilə əlaqədar Afrikanın Cənub hissəsində bürünc yataqları, Cənubi Rodeziyada xromit, Nigeriada qalay və volfram, Qanda manqan, Madaqaskar adasında isə qrafit yığılıb. Lakin kembriyə qədər dövrünün faydalı qazıntıları arasında qızıl ən önemli yer tutur. Məlumdur ki, Afrika qıtəsi dünyada qızıl hasilatına görə birinci yerdədir. Əsas qızıl yataqları Cənubi Afrika Respublikasında proterazoy süxürlərində yerləşir və bu yataqlar çox qiymətli sayılır.

Kembriy dövründə polimetallik mədənləşmə, əlvan və nadir metalların yığılmamasına səbəb olub. Kembriy dövrünün mədənləşməsində Afrikanın bürünc kəməri önemli yer tutur, bu proses Katanqi rayonundan başlayır, Şimal və Cənub Rodeziyadan keçir, Şərqi Afrikada qurtarır. Bu kəmər daxilində müxtəlif yataqlar arasında epiqenetik yataqlar (məsələn, bürünc) böyük əhəmiyyət kəsb edir. Bürüncə yanaşı kobalt, qurğunun, qalay və volfram hasil olunur. Katanqanın Kazalo-Şinkolobve rayonunda dünyanın ən əsas uran yataqları istifadə olunur.

Kembriy dövrünün ikinci iri mədənləşmə sahəsi Cənubi Afrikada yerləşir. Burada iri yataqların əmələ gəlməsi lavanın tökülməsi və qranit batolitlərin intruziyası ilə əla-qədardır. Mürəkkəb metamorfoz prosesləri nəticəsində iri platin, qızıl, xromit, titanomanqan yataqları əmələ gəlib. Cənubi Afrikada əlvan metal yataqlarından əlavə dəmir yataqları ehtiyatıda var. Dəmir yataqları ümumilikdə aşağı növlüdür, guman edilir ki, onların əsas hissəsi duzlu dənizdə və okeanda əmələ gəlib. Bu yataqların əmələ gəlməsi kembriyə qədər dövrə başlanıb və silur dövründə davam edib. Əsas yataqlar Pretori və Kaplendi rayonlarında yerləşir.



Kembriy dövrünün üçüncü polimetallı mədənləri yatağı Altay dağlarının Marokan yüksəkliyidir, burada dağların qədim ehtiyatlari bütün zənginliyi ilə üzə çıxır. Mərakeş mədənlərindən kobalt, molibden, sink, qurğunun çıxarıılır. Paleazoy erasının axırı və mezazoy erasının əvvəlində Afrika platforması nisbətən sakit dövr yaşayıb, bu zaman kon-

tinental daş kömür yoğun gövdələrdə yiğilib. Daş kömür yığıntıları Cənubi Afrika və Konqo Respublikalarında, Təqanik və Madaqaskar adalarında yerləşir. Ekvatordan Şimala doğru dəmir və manqanın, Saxarada isə neftin yaranması baş verib. Faydalı qazıntıların əmələ gəlməsi üçün ən yaxşı şərait mezazoy erasının axırında yaranıb, bu zaman Şimali Afrikanın Tetis sahəsində dəmir transqresiyası və yayılması baş verib. Böyük Afrika qayası əmələ gəlib. Burada vulkan püskürmələri və qranit batolitləri formalaşıb.

Abisin yaylasının Şərqi tərəfini, Somali yarımadasını və Şərqi Afrika yaymasını çıxməq şərtilə, Afrika platforması sahələrinə Afrika qıtəsinin bütün platformaları daxildir. Bu nəhəng sahədə qədim antekliz və sinteklizlər dəfələrlə bir-birini əvəz edib, bununla əlaqədar hələ qədim binövrə və çöküntü əsaslı relyeflərin formaları ciddi dəyişib.

Ən iri və mürəkkəb relyefə malik platforma Altay dağlarından Şimali Qvineyaya və Azand yüksəkliyinə qədər uzanan Saxara-Sudan düzənliyinin Şərqi hissəsini əhatə edir. Atlas dağlarının qarşısında platformanın əyildiyi görünür, əsasən də Qabes körfəzinin çökəkliyində bilinir. Bunun da mühüm hissəsi şoran düzənliliklərdən ibarətdir.

## **2.5. Torpaqları və bitki örtüyü**

Afrikada 50 mindən artıq bitki növü məlumdur. Şimali Afrika florasının formalaşması cənubi Avropa və Qərbi Asiya florasının formalaşması ilə eyni zamanda baş verib. Floranın tamamilə əmələ gəlməsi buzlaşma dövründən sonra iqlim dəyişikliklərinin təsiri altında baş verib. Paleotropik aləmin florası daha qədim sayılır, özü də Afrikanın başqa materiklərlə əlaqəsinə təsir edib.

*Azərbaycan-Afrika və Azərbaycan-Cənubi Amerika*

*ekspedisiyalarında toplanmış materialların müqayisəli təhlili hamı üçün maraq doğuran suallara cavab gətirir. Avstraliya və Afrikani ağacabənzər qıjılar birləşdirir. Afrikanın Cənubi Amerika və Asiya ilə əlaqəsi bir qədər sonra kəsilib. Bu materikləri bir birinə daha yaxın edən florasında ortaq xüsusiyyətləri olan örtülütoxumluların və çiçəkli bitkilərin mövcudluğudur.*

Materikin 8 %-ni rütübətli tropik meşələr təşkil edir, burada illik yiğıntı 1500-2000 mm-dir. İlkin meşələr Konqo çökəkliyinin mərkəzində yerləşib. Burada sistematik meşə yanğınlarından sonra seyrək meşələr və savannalar daha çox yayılıb.

Növ müxtəlifliyinə və əhatə etdiyi sahəyə görə Afrikanın rütübətli tropik meşələri Cənubi Amerikanın tropik meşələrindən çox fərqlənir. Afrika meşələrində çox adam üçün qəribə ağaclar var: nəhəng fikuslar, yağverən palma, çaxırlı palma və s. Meşələrin aşağı yaruslarında banan, müxtəlif qıjılar, qəhvə ağacları bitir. Lianalar arasında kauçuk lianaları önəmli yer tutur. Dayaz su ayricılardında müxtəlif növ taxillar var.

Ekvatorдан Şimala və Cənuba doğru tropik meşələr savannalarla əvəz olunur. Savannaların isə həmişəyaşıl meşələrlə əvəz olunması insan fəaliyyətinin nəticəsidir. Məsələn savannalarda baobaba və dum-palma kimi taxillar var.

Cənubi yarımkürədə Hind okeanın sahilərində seyrək meşələr və savannalar daha çoxdur. Rütübətli şimal zonallarda mezofil ağaclar, kserofit bitkilər və paxlalılar diqqəti cəlb edir. Burada müxtəlif akasiyalardan ibarət tipik və quru savannalar görmək çətin deyil. Rütübətli hava şəraiti 2-3 aydan artıq davam edən yerlərdə savannalar kolluqları əvəz olunur. Belə bitki qruplaşmaları səhralaşmış savan-

nalar adlanır. Bunların qırmızımtıl-qonur torpaqlarının həll olunmuş müxtəlif maddələri səciyyəvidir.

Materikin 40 %-ni savannalar və seyrək meşələr təşkil edir. Savannalar yarımsəhralarla əvəz olunur. Yarımsəhralıqda quru hava şəraiti demək olar ki, il ərzində davam edir. Bitki örtüyü və torpaq burada kserofit xarakter daşıyır. Cənub və Şimal hissələrdə yarımsəhra bitki örtüyü fərqlənir. Şimal hissəni əsasən seyrək qamışlıqlar və alçaq ağaclar təşkil edir. Bu bitkilərlə yanaşı çoxömürlü taxillar da bitir. Cənubi Afrikada qarpız və əzvay kimi sukkulent bitkilər çoxdur. Burada tikanlı bitkilər və nəhəngköklü otlar yayılıb. Şimalda olduğu kimi cənubda da taxillar az deyil.

Yarımsəhralar səhra ilə əvəz olunur. Səhranın torpağı çox primitivdir, qumlu səhralarda çoxlu kolluqlar var, səhra daşları isə şibyə ilə örtülüdür. Şoran torpaqlı sahələrdə yovşan və şorangə rast gəlinir. Afrika səhralarının ən tipik bitkisi xurma palmasıdır.

Cənubi-qərb səhralarda daha çox endemik bitkilərə rast gəlinir. Hind okeanının sahillərində səhra və yarımsəhralar yoxdur. Burada havanın rütübətli olması ilə əlaqədar savannalar və meşəliklər mövcuddur. Qitənin şimali-qərbində və cənub-qərbində qəhvəyi torpaq tipinə məxsus həmişəyaşıl bitkilər göz oxşayır. Yüksəkliklər isə enliyarpaq meşələrilə örtülüdür. Afrikanın cənub-şərqində subtropik iqlim şəraiti olduğundan burada həmişəyaşıl meşəliklər var.

Afrika dünyaya müxtəlif dekorativ bitkilər bəxş edib, ərzaq bitkiləri isə buraya Avropadan gətirilib.

Madaqaskar adasının florası materikin ümumi florasından fərqlənir. Adanın florası Afrika və Asiya florasının keçidi sayılır. Bu adanın florası endemik növlərlə

təmsil olunub (təxminən 75 %). Adanın şərqi sahilini tropik meşələr, qərb hissəsini – savannalar və seyrək meşəliklər, cənub-qərb hissəsini isə quru qamışlıqlar təşkil edir.

## **2.6. Heyvanat ələmi**

Afrikanın çox zəngin faunası, 1000 növdən çox məməli heyvan və 1500 növə qədər quşlarla təmsil olunub. Atlas və Saxarada ekoregionlarında mövcud olan biotoplarda yaşayan heyvanlar susuzluq və quraqlığa düzümlüdürərlər. Burada Şimali Afrika maralı və Afrika xallı maralı, yırtıcılardan zolaqlı kaftar, səhra tülküsi, səhra pişiyi yayılıblar. Savannalarda müxtəlif növ antiloplar şir, bəbir və hepardın əsas şikarlarıdır. Əsasən savannalarda yaşayan şirlər bəzən səhra ərazilərə də baş çəkirlər. Atlas dağlarında isə endemik meymun növlərini görmək olur. Burada çox sayda gəmirici heyvan növləri mövcuddur. Bu biotoplarda reptillər növ zənginliyi (kərtənkələlər, ilanlar və b.) ilə xarakterikdir. Çayqırığı kolluqlarda və su hövzələrində timsahlar, tısbağalar, balıqlar, xərçənglər və s. yaşayırlar.

Afrikanın səhra və yarımsəhralarında Afrika dəvəquşusu, doydaq, müxtəlif növ turağay, Atlas dağlarında isə kəklik, qara kərkəz, leşyeyən qartal, ağbaş kərkəs yaşayır. Çay və göllərdə flaminqo, qutan, vağ və leylək növləri məskunlaşdır. Şimali Afrikanın edemiki vəhşi sarıbülbül qitənin sevimli quşu sayılır. Həşaratlar növ tərkibinə görə digər heyvan növlərindən daha zəngindir. Bəzi növlərin (məsələn, çeyirtkələr, milçəklər və s.) müxtəlif mövsüm-lərdə sayılarının həddən artıq çoxalması kənd təsərrüfatına, eləcə də təbiətə böyük ziyan vurur. Afrikada daha çox Efiopiya faunasının zənginliyi ilə fərqlənmir.

Savannalar, səhralar və tropik meşələr Afrikanın əsas landşaft qruplarıdır.



## 2.7. Savannalar

Savannalarda hündür, sıx və çox yaruslu, əsasən təxil fəsiləsindən olan ot örtüyü göz oxşayır, bu səbəbdən otyeyən heyvanlar, əsasən antilopların 40 növü çox geniş yayılıb.

Afrikanın savanna və yarımsəhrasının mühüm əhəmiyyət kəsb edən nadir heyvanı zürafədir, bu qəribə heyvan indi əsasən Milli Park ərazilərində qalıb. Qitənin Şərqi hissəsində və ekvatoridan Cənuba doğru Afrikanın vəhşi atları adlanan zebrlər ilxılardan halında yaşayır. Təəssüf ki, onları möhkəm və gözəl dərilərinə görə ovlayırlar. Bəzi yerlərdə zebrlər ev atlarını əvəz edir.

Afrika savannalarında məskunlaşan ən əsrarəngiz heyvanlardan biri Afrika fili sayılır. Çox yaxın dövrlərə

qədər filləri qiymətli dişlərinə görə ovlayırdılar. Hal-hazırda fil ovuna qadağa qoyulub. Onlar əsasən Efiopiya yaylasında yaşayırlar. Afrikanın Şərq və Cənub hissəsində filləri Milli Parklarda qoruyurlar. Buna baxmayaraq fillərin nəslə kəsilmək üzrədir və bu təhlükəni yalnız gücləndirilmiş şəkildə əhali fəaliyyəti aradan qaldıra bilər. Kərkədan da nəslə kəsilməkdə olan heyvan sayılır. Kərkədən materikin Şərq və Qərb hissəsində yayılıb. Afrika kərkədanlarının iki növü var – ağ və qara. Kərgədanların uzunluğu 4 m olan ən iri növü xüsusi mühafizə olunan yerlərdə saxlanılır. Afrikada begemotlar geniş yayılıb. Begemotları qiymətli dərisinə və etinə görə ovlayırlar. Savannalarda çoxlu sayıda yırtıcı heyvanlar (kaftar, bəbir, hepard, karakal və s.) yaşayır, onların əsas qida bazasını otyeyən heyvanlar təşkil edir. Burada şirlərin iki növü var: berberiy şiri – ekvatorдан şimala doğru hissədə, seneqal şiri materikin cənub hissəsində. Şirlər açıq sahələrdə yaşayır, meşələri heç sevmirlər. Düzənlərdə pavian qrupuna aid meymunlar var. Onlar yüksək temperatur şəraitində yaşaya bilmədiklərindən əsasən yüksək dağlıq ərazilərdə məskunlaşmışlar. Gəmirci heyvanlara siçan və dələ misal ola bilərlər. Quşlar dan Afrika dəvəquşu, firən toyuğu, marabu, çökükburun cüllüt, vağ və qutan növləri geniş yayılıblar, amma sayca çox deyillər.

Kütləvi quşlar müxtəlif ekoloji və taksonomik qruplara daxildirlər. Burada sürünenlərdən: kərtenkələ, ilan, tıspağa, timsah və buqələmən növləri maraqlıdır. Savan-naların həşərat faunası çox müxtəlifdir. Bunlardan termidləri qeyd eləmək lazımdır. Burada kənd təsərrüfatına çeyirtkələr ziyan vurur, milçəklər isə müxtəlif xəstəlik

daşıyıcıları olmaqla ev heyvanları və əhali arasında infeksiya yayırlar.



## **2.8. Rütübətli tropik meşələr**

Tropik meşələr özünəməxsus və zəngin faunaya malikdir. Ekologiyanın banilərindən olan Rulye demişdir ki, tropik meşələrdə eyni yerdə bir növ kəpənəyin 100 fərdinə nisbətən 100 növünü tapmaq asandır. Dırnaqlılardan burada zürafəyə oxşar okapılar yaşayır. Həmçinin bir çox antilop növləri, su maralı, qaban, begemot və kəl var. Yırtıcılar – bəbir, Afrika vəhşi itləri, meşə pişiyi, sivet, genet, manqust və digər növlərlə təmsil olunurlar. Gəmiricilərdən dələ, dovşan, müxtəlif növ siçan, iriquyruq uçağanları misal göstərmək olar. Meymunların burada müxtəlif növlərləri var və çoxu ağaclarда yaşayır, xüsusən mavi (göy) meymunlar, kral kolobuslar, qorilla və şimpanze diqqət cəlb edirlər. Lakin şimpanze və qorillaların sayı kəskin azalıb.

Müxtəlif növ quşlardan tutuquşu, şanapipik, turako, ağı-boyun qarğı və bir sıra yırtıcı quşlar sadalamaq olar. Sürünənlərdən kərtənkələ, ilan və yastiburun timsahları, suda-quruda yaşayanlardan müxtəlif növ qurbağaları misal çəkmək olar.

Növ müxtəlifliyi və zənginliyi ekspedisiya zamanı hər addımda hiss olunur və buna sübut heyvanların həyat fəaliyyətini sübut edən, çox sayıda aşkar edilən əlamətlərin tədqiqatı və öyrənilməsidir.



## **2.9. Səhra və yarımsəhra**

Cənubi Afrikanın səhra və yarımsəhralarında fauna zəngin deyil. Şimali Afrikanın səhra və yarımsəhralarında, eləcədə materikin digər hissələrində isə zəngindir. Burada dirnaqlılardan kəl, zebr və bir sıra antilop növləri, yırtıcılardan tülkü, canavar, sivet, həşəratyeyənlərdən isə köstəbəkləri misal göstərmək olar.

Afrika faunası dünyanın ən zəngin faunası sayılır, lakin insan fəaliyyəti nəticəsində və eyni zamanda təbii faktor-

ların təsiri nəticəsində bu fauna tükənir. Bir çox nadir, endemik və relikt növlərin yox olma təhlükəsi artıb. Afrikanın çoxsaylı əhalisi öz qida təminatının 80%-ni heyvan ovu ilə təmin edir. Çox ölkələrin iqtisadiyyatında fil sümüyü, heyvan dərisi ticarəti böyük rol oynayır. Bu faktlar Afrika faunasının tükənməyinə gətirib çıxara bilər. Məsələn, Afrikada fillərin, eləcə də şirlərin təbii arealları günü gündən azalır və ya əhali tərəfindən həmin ərazilərdən sıxışdırılır, nəslə demək olar ki, kəsilmək üzrədir. Bununla yanaşı son illər Afrikada heyvanat aləminin mühafizəsinə böyük diqqət yetirilir və buna görə bir çox növlər nəslə kəsilmək təhlükəsindən qurtarmışdır.



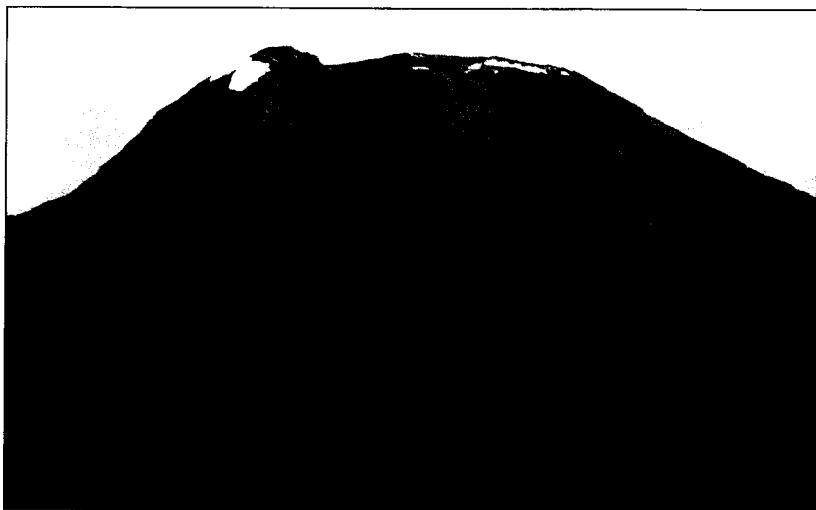
*İlk Azərbaycan ekspedisiyasını qarşıda, məhz sadalanan özəlliklərə malik qıtənin təkrarsız, olduqca zəngin və sirlı təbiəti gözləyirdi...*

### **3. EKVATORDA QAR OAZİSİ**

#### ***İlk Azərbaycan – Afrika Elmi Ekspedisiyasının gündəliyindən***

*Planetimizin ekoloji baxımdan ən maraqlı və zəngin, özü-nəməxsus unikal təbiət komplekslərinin mövcud olduğu Afrikanın zəngin bioloji müxtəlifliyinin komponentlərini yerində tədqiq etməyi qarşıya məqsəd qoyan ekspedisiya üzvləri Tanzaniyanın Moşi hava limanından əsas hədəfə - əzəmətli və əfsanəvi Kilimancaro dağına doğru üz tutdular....*

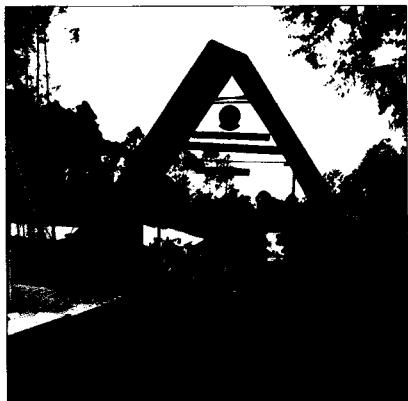
*Ernest Heminqueyin «Afrikannın bəyaz qarları» bu məşhur dağın zirvəsində göz qamaşdırır. Dünyanın ən yüksək vulkanı unikal bioloji müxtəlifliyi malik böyük bir ərazinin tacı kimi yüksəlir və çox uzaqlardan görünür.*



#### **3.1. Maçamı qapısı**

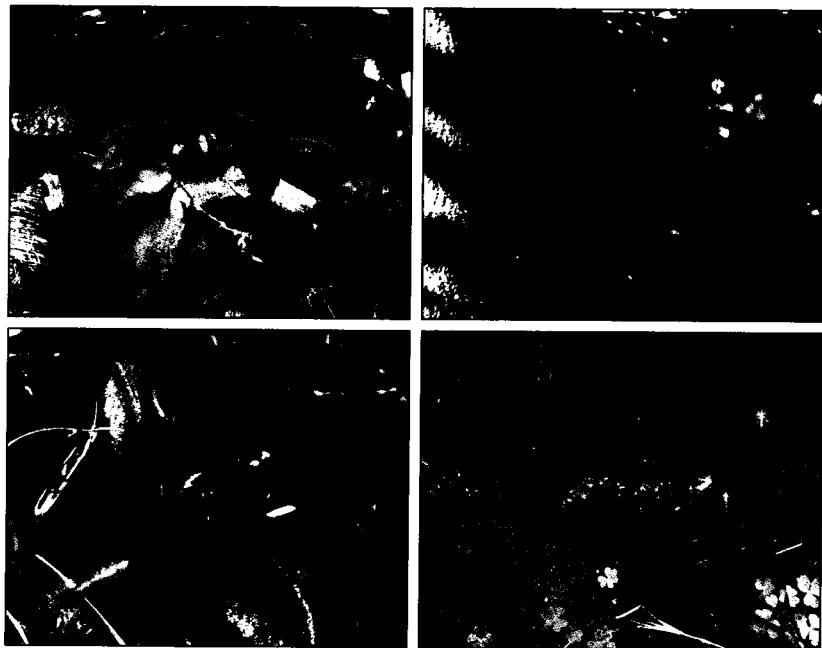
(Maçamı girişi. 12.08.2009. saat  $10^{45}$ ; yüksəklik 1500m.)

Elə girişdəcə ətraf mühit insani valeh edir. Ekspedisiyanın çox maraqlı və zəngin təəsüratlı olacağına əmin



idik. Biomüxtəlifliyin zənginliyi ilk addımlardan hiss olunurdu. Gözümüzün önündəki hər bir təbiət elementi müşahidə obyekti kimi maraq doğururdu. Tropik meşənin fonunda fauna və flora elementlərini fotokameranın yaddaşına köçürür və qeydlər aparırdıq.





### **3.2. Yürüş başlandı**

Nizamlı cərgəyə düzülüb, bələdçilərin müşayətilə tropik meşə qurşağının dərinliklərinə doğru, getdikcə yüksələn ciğırla hərəkət edirdik. Diqqətimizi ilk cəlb edən, tropik meşənin taksonlarının (taksasion) göstəriciləri, meşəaltı və ağaç yarusları örtüyünün zənginliyi oldu. Yüksək sıxlığına və doluluğuna, həmçinin bir neçə seviyyədən ibarət tam birləşmiş çətirli, yüksək bonitetli (hündürlüyü bəzən 40 metrdən artıq olan) ağaçlığın, bu qədər zəngin meşəaltı bitki örtüyünə malik olması, buranın tropik meşələrinin işıqlılığı, rütubətliyi və torpağın məhsuldarlığının güclü olması ilə izah olunur.



Rododendronabənzər Rapaneya (**Rapanea rododendroides**), Podokarpus (**Podocarpus milanjianus**), Ekebergiya (**Ekebergia ruepelliana**), Okotea (**Okotea usambarensis**), Piptodeniya (**Piptadeniastrum afrikanum**), Sefalosfera (**Cephalosphaera usambarensis**) və sair əsasən eliyarpaqlı ağac növlərinin təşkil etdiyi tropik meşə qurşağında o cümlədən, növ tərkibinə görə çox zəngin kol və ot bitkilərinə (**Begonia meyer-yohannis**, **Parochetus communis**, **Impations kilimancari**, **Impation pseudoviola**, **Gladiolus watsonioides** və s...) baxmaq üçün tez-tez ciğirdan kənara çıxırdıq.



**Impation kilimancari.** İlk qarşılaştığımız səviyyə 1986m. yüksəklikdə oldu. Özünəməxsus gözəlliylə yalnız Kilimancaro dağının endemiki sayılan bu çiçək hər kəsi özünə cəlb edirdi.

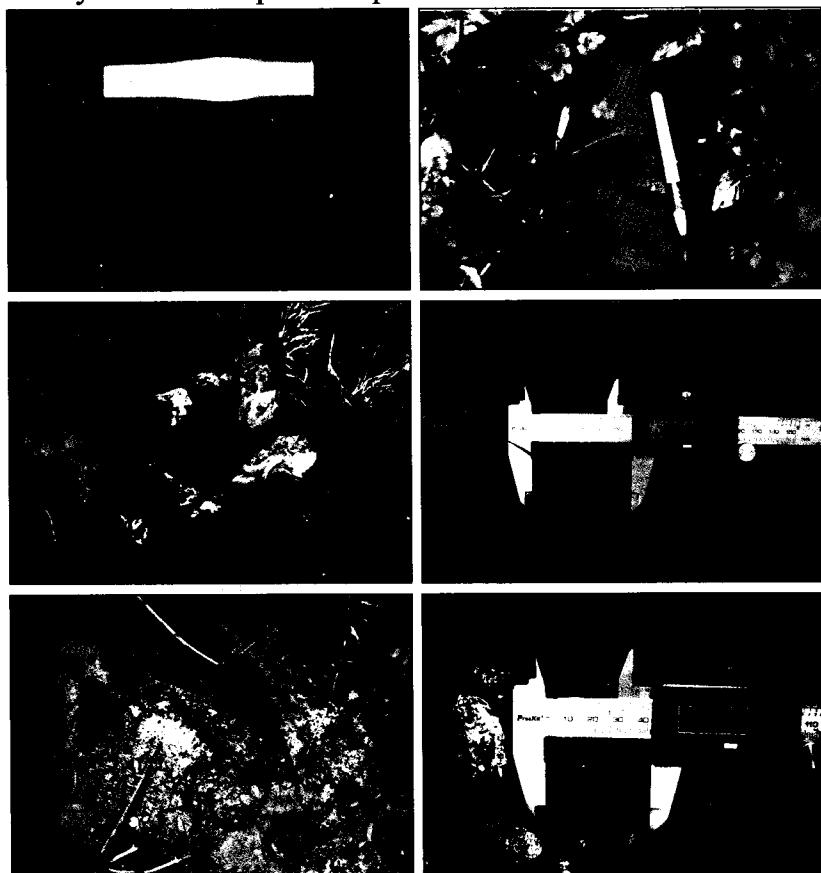


**Impation pseudoviola.** Daha bir endemik bitki. Mavi-bənövşəyi çalarları və dekorativ görünüşüylə ətrafdakı digər çiçəkli bitkilərdən seçilirdi.



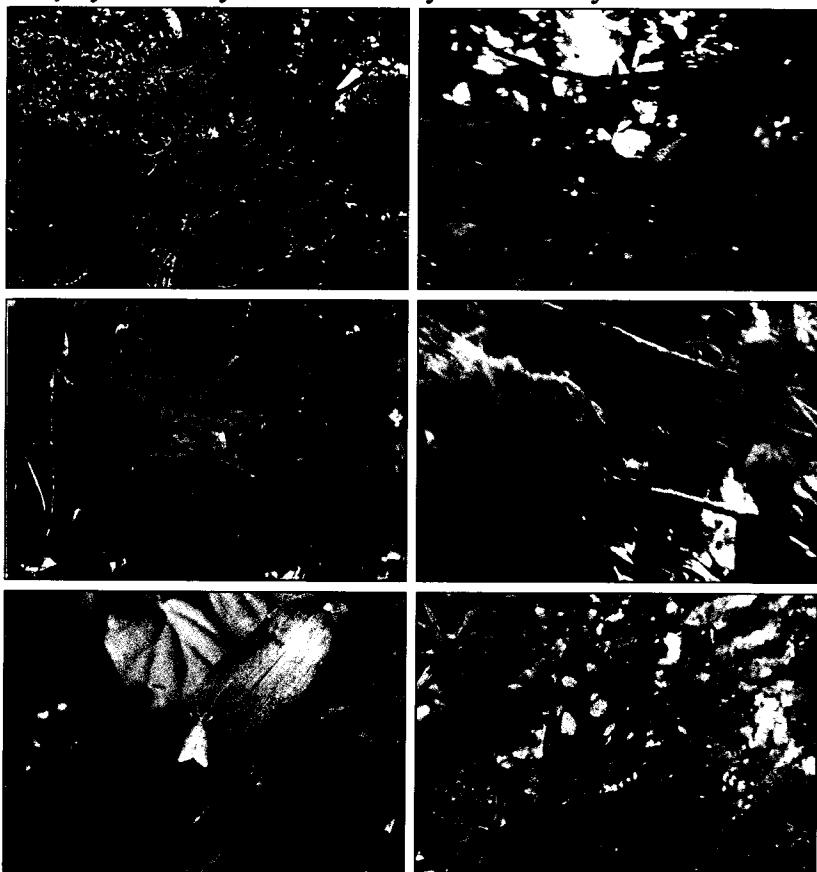
Dəstəmizin tempi çox yüksək idi. Marşrutda nəzərdə tutulan cığırдан kənara çıxmaq qadağandır. Lakin imkan tapıb hər gözümüzə çarpan, məşəliyin içərilərinə doğru uzanan, demək olar ki, güclə seçilən hevan cığırlarına enərək müşahidə apardıqdan sonra çox sürətli templə yola davam edirdik.

Yol boyu saysız-hesabsız heyvan izləri və ekskrementləri rast gəlinirdi. Müşahidə obyektlərinin fotosəkillərini çəkməyə, ölçülərini qeyd etməyə və sair nümunələr əldə etməyə müvəffəq olurduq.



Mövsüm qış olsa da ornitofauna elementləri tez-tez gözə çarpir, səsləri duyulurdu.

Nahar üçün saat 12<sup>48</sup> radələrində 2011m. yüksəklikdə tropik meşə qurşağının orta səviyyəsində yer seçdik. Nahar hazır olanadək ətraf mühiti öyrənməyə bir qədər vaxtımız oldu. Dağın bu səviyyəsində meşə zonasının faunasının (əsasən də ornitofaunanın, entomofaunanın) tədqiqatı, həm də floranın müşahidəsi üçün olduqca əlverişli olan bu şəraitdə çox mühüm praktik işlər görüldü. Bu arada bizi müşaiyət edən yerlilərə köməyimiz də dəydi.



Bələdçilərdən birinin ayağı topuq oynağından sərpmiş, ya da burxulmuşdu. Ekspedisiyanın həkimi ona ilk yardım göstərdi, lakin onun ayağı çox ciddi zədələnmişdi. Artıq bizimlə getməsi mümkün deyildi, odur ki, geri qayitmalı oldu.



### **3.3. MACHAMI CAMP**

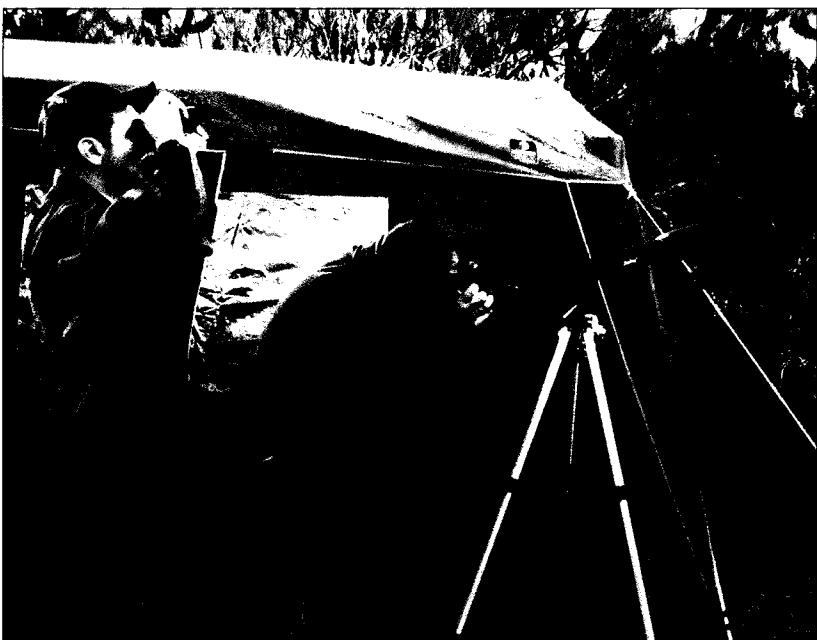
(Maçami düşərgəsi - 1-ci gecələdiyimiz düşərgə.  
12.08.2009. saat 18<sup>27</sup>; yüksəklik 3002m.)

Düşərgəyə çatan kimi ilk növbədə, düşərgənin qeydiyyat kitabçasına qeydiyyata düşdü. Bu yüksəklikdən tropik meşə qurşağının və Kilimancaronun buzlaqlarının geniş mənzərəsi açılır.

Çadırlarımızın qurulduğu əraziyə gəldik. Bizə bələdçilik edənlər yuyunmaq üçün isti su və şam yeməyi hazırlamışdır. Lap əsl XIX əsr ingilis tədqiqatçılarının təsvir etdikləri kimi.

Şam yeməyindən sonra ekspedisiyanın birinci gününün və görülən işlərin müzakirəsi oldu.

Gecə havanın temperaturu + 6° C.



### **3.4. Ekspedisiyanın 2-ci günü**

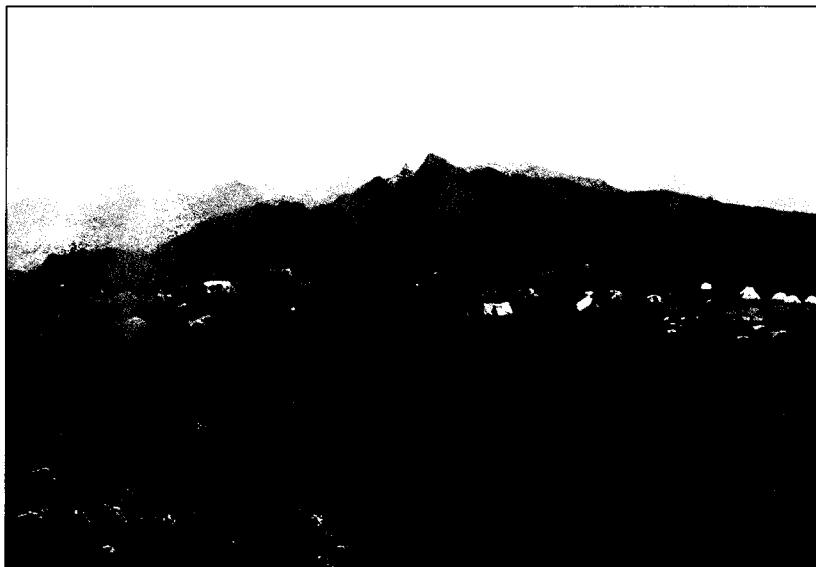
Yürüşə başladıq (saat 08<sup>45</sup>). Dəniz səviyyəsindən 3100 metr yüksəklikdə tropik meşə bitkiləri yüksək dağ yayalarının kolluq və kolcuqlarıyla əvəz olunur. Bu səviyyədə mövcud olan ağaç və kolların aşağı meşə qurşağına nisbətən seyrək, hündürlüyü isə az olduğundan ətrafi geniş müşahidə etmək daha asan olurdu. Marşrut boyu cığır kənarlarında adətən gecə fəal olan iri yırtıcı məməlilərin izləri aşkarlanır, onların qidalandığı heyvanların (əsasən gəmircilər) qalıqları müşahidə olunurdu.

**KISAKA** (13.08.09. saat 12<sup>53</sup> yüksəklik 3868m.) adlanan ərazidən və 3989 metr yüksəklikdə müxtəlif vulkanik suxurların nümunələri götürüldü.

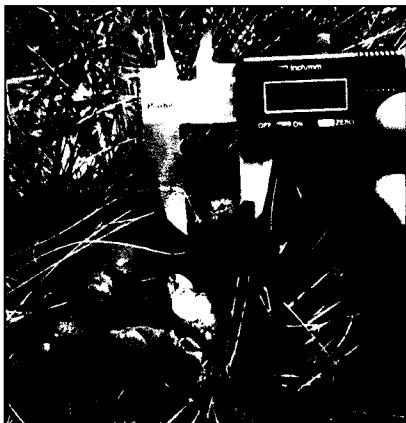


### **3.5. Shıra camp**

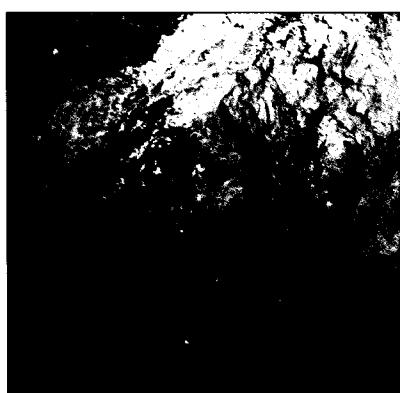
(Şıra düşərgəsi -2-ci gecələdiyimiz düşərgə.  
13.08.2009. saat 13<sup>47</sup>; yüksəklik 3841m.)



Biyabanlıqdan, yüksək dağlıq səhraya keçid zonasının bitki örtüyü və bu ərazinin bioelementlərlə zəngin olaması çox sayda tədqiqat obyektinin əldə edilməsinə imkan verirdi.

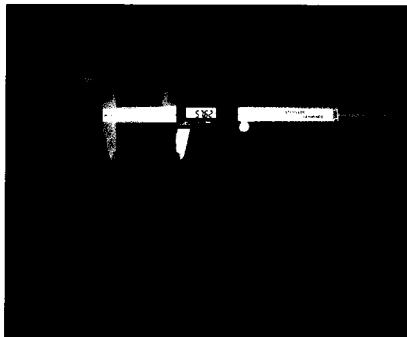


Düşərgəyə erkən catdığımız andan, axşamadək xeyli vaxt imkanımız vardi. Ərazini öyrənmək və gərəkli elmi materialları əldə etmək lazım idi. Demek olar ki, buna nail olduq.





Axşam ala-qaranlıqda müxtəlif *qol-qanadlıları* (yarasaları) və səhər erkəndən bu ərazilərdə gecə həyat tərzinə maliy çox sayılı müxtəlif məməlilərin izlərini müşahidə etdiik.



Səhər yeməyindən sonra hərəkətə davam etmək üçün hazırlanıq. Saat 8 radələrində hərəkətə başladıq. Bu gündü marşrutumuz yüksək çöl və biyabanlıqdan keçir. Cığır kənarlarında və yaxın ətraf ərazilərdə iri yırtıcı məməlilərin izlərini və ekskriməntlərini öyrənərək onları təyin etməyə, o cümlədən yem bazasını müəyyən etməyə müvəffəq olduq.



### **3.6. Lava tower camp**

(Vulkan qalası düşərgəsi. 14.08.2009. saat 11<sup>36</sup>;  
yükseklik 4619m.)

Önümüzdəki suayrıcını aşdıq. Yüksək dağ səhrasında bu qədər ecazkar bir mənzərə ilə qarşılaşduğımıza inana bilmirdik. Tam üstümüzdə solda vahiməli və təkrarsız görünüşü ilə Kiliçmancaronun asman qayalıqları üstündəki buzlaqları, sağda qayah-qurumlar və ucsuz-bucaqsız dərələr, qarşımızda isə sanki aşağıdan zirvəyə meydan oxuyan LAVA TAUER – təbiət abidəsi. (Lava qalası. Doğrudan da təbiət elə bil ki, vulkanik lavadan bir qala tikmişdi).

Nahar üçün düşərgə salındı. Lakin vaxt imkan verirdi ki, nahara qədər, düşərgədən 2550 metr məsafədə olan LAVA TAUER mənzərəsini yaxından seyr etmək üçün ora yollanaq və qayıdaq.



Yetmiş metrdən artıq hündürlüyü olan bu təbiət abidəsinin yanından laqeyid keçib getmək mümkün deyil. Yorğunluğumuza baxmayaraq, texniki cəhətdən cətin olsa da böyük həvəslə bir-birimizə dayaq olaraq sıldırıım keçidlərdən səbir və ehtiyatla qayanın üstünə dırmandıq (saat 12<sup>09</sup>; müt-

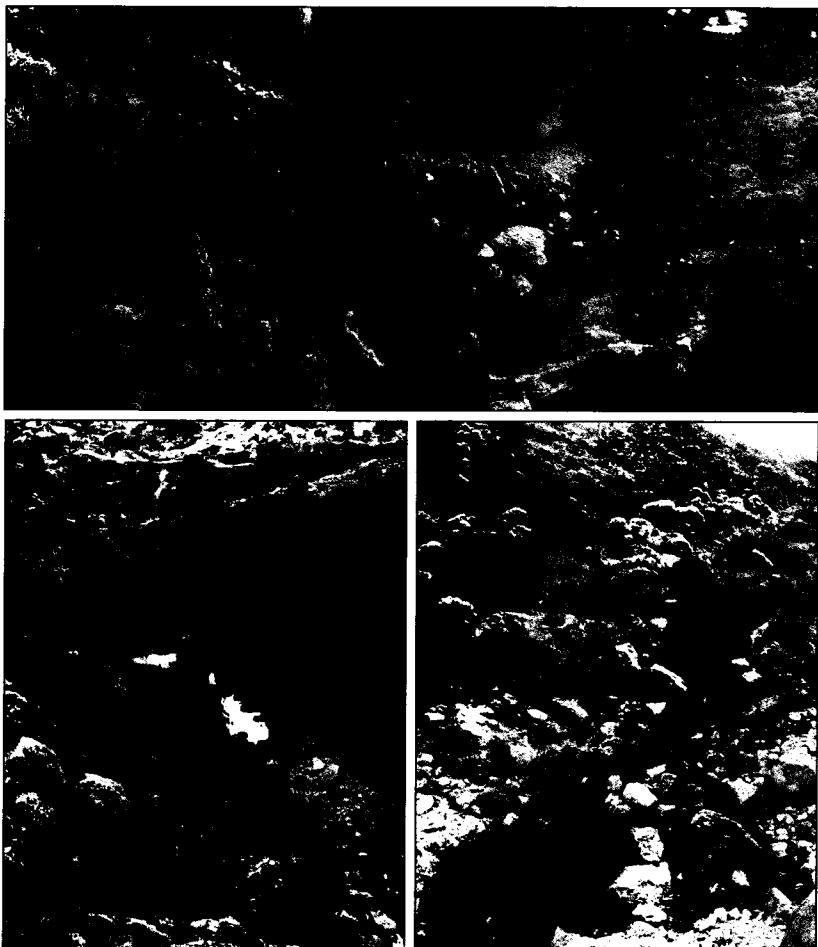
ləq yüksəklik 4689m. ). Qayanın cənub hissəsi hündürlüyü ikiyüz metrə çatan, 90°-lik asman lay divardan ibarətdir. Ekspekdisiya üzvlərindən biri həvəslə - paraşütlə əcəb atılmaq olar, dedi. Ara-sıra ətrafi duman sarışa da, soyuq külək çıxını qovub aparırdı. Qayanın üstündən gözəl bir mənzərə açılır - sanki bütün dünya səndən aşağıdadır. Təkcə arxamızda ucalan və hamımızın can atlığı KİBO buzlaqları bizi dən yüksəkdədir.



Düşərgəyə qayıdır nahar etdikdən sonra çox yüksək templə yolumuza davam etdik.

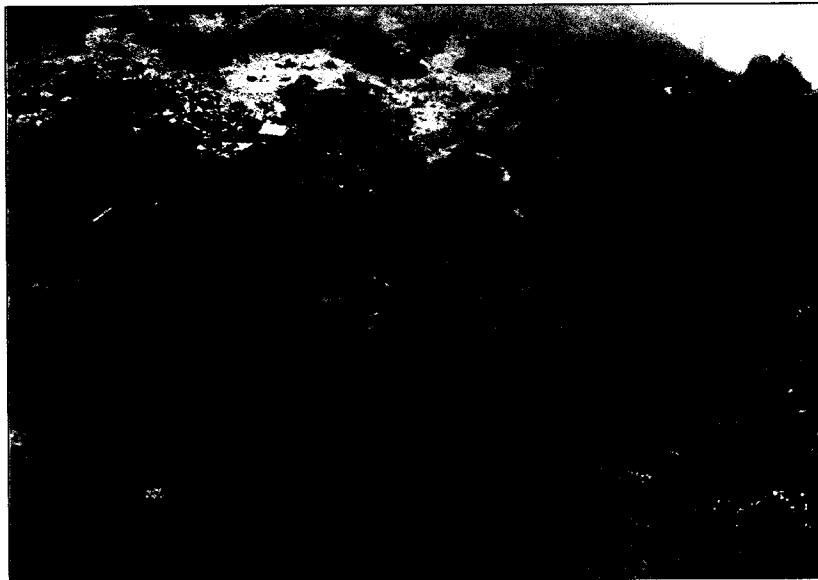
### **3.7. Gözlənilməz üzücü eniş**

Çatlığımız (yiğdiğimiz) yüksəklik (4620metr) arxada qaldı. Zirvə arzusunda olarkən marşrutumuzun bu hissəsinin bizi nə qədər üzdüyüni yəqin ki, təsəvvür etmək çətin olmaz. Əgər icazəmiz olsaydı, bizim can atlığımız zirvəyə cəmi beş saatlıq yolumuz qalacaqdı. Lakin, marşrutdan çıxməq hüququmuz yox idi. Addım-addım, qarış-qarış çıxdığımız yüksəklikdən geniş, əsrarəngiz gözəlliyi olan bir vadiyə enirdik.



Bəli, doğrudan da bu vadinin gözəlliyi heç bir təbiətşunası biganə qoyı bilməzdi. O möhtəşəm buzlaqların altın-dan, qayalıq və dərin yarganlardan keçərək endiyimiz bu vadinin özünəməxsus mənzərəsilə buz asılmış şəlalələri, iri qayalıqlar arasından ucalan ağacvari SENESİYA (*Senecio kilimanjari*) və LOBELİYA (*Lobelia deckenii*) bitkilərinin tamamladığı bu mənzərəyə Yer kürəsinin heç bir məkanında bənzəri olmadığını bilirdik. İstərdik ki, bu mənzərəni və-

tənimizdə hər kəs görsün. Elə ona görə də təbiətin bu gözəl-liyini video və fotomateriallarda əks etdirməyə çalışırdıq.



Təxminən 3950 metr dəniz səviyyisinə qədər aşağı endikdən sonra bir qədər yüksələn yoxuşla daha bir dağ yaylasına qalxdıq.

### **3.8. BARRANCO CAMP**

(Barranco düşərgəsi - 3-cü gecələdiyimiz düşərgə  
14.08.2009. saat 16<sup>02</sup>; yüksəklik 4008m.)

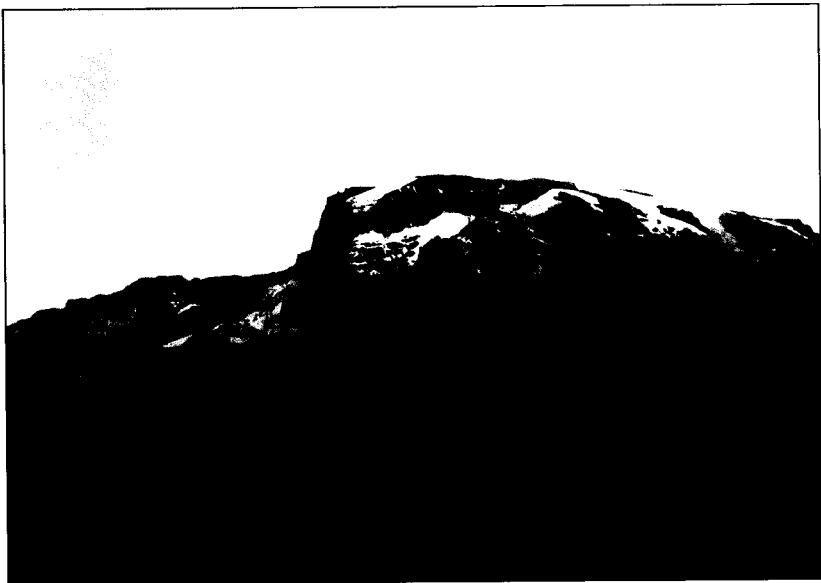
Düşərgə yeri geniş və səfalıdır. Buradan həm UHURU, həm də MOSHİ görünürdü. Düşərgədən şimala, nisbətən aşağı endikcə önmüzdə 300 metrdən artıq dərinliyi olan sıldırımlı uçurum, bol sulu və meşəli dərələr açılır. Bura həqiqətən də BÖYÜK RİFT-lər ölkəsi olduğu gözümüzün önündədir.



Saat 21<sup>00</sup> radələrinədək, yəni hava tam qaralana qədər ərazidə tədqiqat apardıq. Çox sayda yırtıcı məməlilərin və gəmiricilərin həyat fəaliyyətinin izlərinə rast gəldik. O cümlədən bir neçə qartal, kərkəz, sar və quzğunları müşahidə edərək təyin etdik.

Səhər çox soyuq olmasına baxmayaraq daha erkən qalxdıq ki, gecə burası baş çəkən heyvanların izlərinin (qrov və qum üstündə) ölçülərini götürək və başqa tədqiqat aparaq.

Səhər yeməyindən sonra marşrutumuza başladıq. Hündürlük çox az dəyişir, gah yüksəlirdik gah da aşağı enirdik. Kilimancaro buzlaqlarının füsunkar və əzəmətli, təkrarsız mənzərələri, yüksək dağ yaylasının çox zəngin və əsrərəngiz florası bizi valeh edir, bu üzdən də zamanın necə axdığını hiss etmirdik.



### **3.9. Karanqa vadisi**

(15.08.2009. saat 11<sup>09</sup>; yüksəklik 3953m.)

Sonuncu su götürə biləcəyimiz vadi. Bu geniş ərazidə də, keçdiyimiz digər ərazilərdə olduğu kimi bioloji müxtəlifliyin tədqiqatıyla yanaşı, vulkan partlayışının əsas və təkrar atılmış məhsillərindən geoloji nümunələr götürdük.

### **3.10. Karanqa obama**

(15.08.2009. saat 1137; yüksəklik 4042m.)

Yeddi günlük marşruta əsasən bu ərazidə daha bir gecə keçirməli idik. Lakin qərara aldıq ki, marşrutu davam etdirək və Barafu düşərgəsinə çataq. Məqsədimiz həm yolu qısaltmaq, həm də müxtəlif biosenozların (o cümlədən savannaların) öyrənilməsi üçün vaxt və imkan əldə etməkdir.

Ərazidə müşahidələr apardıq. Təxminən bir saat bu düşərgədə istirahətdən sonra, marşruta davam etdik.

### **3.11. Barafu huts**

(Barafu düşərgəsi - 4-cü gecələdiyimiz düşərgə.

15.08.2009. saat 15<sup>18</sup>; yüksəklik 4668m.)

Nəhayət ki, MAVENZİ (5149m ) vulkanı göründü. İndiyədək onun harada olduğunu yalnız təsəvvür edirdik. Maçami marşurutu boyunca solumuzda duran hündür zirvələri bəzən oxşatsaq da, bilirdik ki, Mavenzi sağımızda olmalıdır. Bu dağın görkəmini bir dəfə görən, o təkrarsız mənzərəni heç vaxt unuda bilməz.



### **3.12. Ən çətin an..!**

Deyəndə ki, insan gücünün həddi-hüdudu bilinmir, bu bir qədər mistik və qeyri-real görünür.

**Zirvə** – əlçatmaz görünən, uca, vüqarlı bir məkan. Və insanı ora qaldıran güc. Düşünürük ki, bu güc təkcə fiziki mənşəli qüvvə deyil. Fiziki qüvvənin tükənib-bitdiyi bir an mütləq və danılmazdır. Lakin tamamilə taqətdən düşdüyüñ məqamda həm də ruhun, iradənin səfərbərliyinə bağlı bir güc tapılır. Bu gücün mənbəyi sənin daxilin, iradən olur. Tutduğun işə ürək yanğısı ilə yanaşmasan, nəticəsi də ürək-açan olmaz. Gərək gördüyüñ hər bir işi, hətta çox kiçik bir iş olsa belə, elə vicdanla, ləyaqətlə görəsənki, sanki gördüyüñ işin nəticəsindən ulu bir millətin taleyi asılıdır.

### **3.13. Zirvəyə həllədici yürüş**

*Uhuru zirvəsi ilk dəfə 1889-cu ildə alman coğrafiyaşünnası və alpinisti Hans Mayer tərəfindən fəth edilib. Mavenzi isə qalxmağa cəhd edənlərə 1912-ci ilə qədər müqavimət göstərib.*

Barafu düşərgisindən yürüşə başladıq (16 avqust 2009-cu il, 00<sup>30</sup>-radələrində). Önümüzdə cəmi 1227 metr yüksəklik durur.

Altimetr (CPS) 4810 metr yüksəkliyi göstərir. Hər birimizin əhval-ruhiyyəsi yüksəkdir. Tanzaniyalı bələdçi lərimiz Səfiyar və Rəcəb aramla Suahili dilində “Kilmancaro” haqqında mahni züm-zümə edirlər. Birdən (kim başladı bilmirəm), Azərbaycanın Dövlət himni, gecənin

səssizliyini pozaraq sanki daşları-qayaları lərzəyə gətirdi. Sanki yeddi nəfər deyil bütöv bir alay qürurla, vəcdlə oxuyurdu. Baxmayaraq ki, nəfəs almaq çətin idi.

KOSOVA deyilən yüksəkliyə (4892 m) çatdıq. Dünən Barafu düşərgəsinə çatandan sonra, həkimimiz Eldarın təkidlə dediyi kimi iqlimə öyrəşmək (aklimatizasiya) məqsədilə bir qədər yüksəkliyə qalxmağımız lazımdı. Gecə başlayacağımız marşrutla sınaq yürüşü etdik. 15 avqust saat 17<sup>30</sup>-da biz Kosova adlanan yüksək düşərgə yerində idik. Bələdçinin dediyinə görə burada 9 günlük marşrut seçənlərin gecələməsi nəzərdə tutulub. Buradan sözlə ifadə edilməyəcək dərəcədə gözəl bir mənzərə açılır – MAVENZİ dağı. Yüksəkliyi 5149 metr olan, 10-dan şox şış zirvələrilə mötəsəm bir görünüşə malik əzəmətli bu dağ, buludlu mavi səmanın fonunda, batmaqda olan günəşin şüalarıyla tünd qonur-qırmızı və qızılı çalarlarıyla insanı valeh edir.

Saat 02<sup>00</sup> radələrində gecənin zülmətində önmüzə işıq salaraq həmin ərazini keçdik. Bir qədər yüksəkliyə qalxdıqdan sonra hamımız maraqlı bir mənzərənin şahidi olduq. Maranqu marşrutu istiqamətində, Mavenzi dağının arxasından qəribə bir işıq müşahidə olunurdu. Sanki dağın arxasında yanğın baş vermişdi və qaranlıq səmaya işıq saçırıdı. Cox qeyri-adi bir mənzərədir. Heç kim bunun nə olduğunu izah edə bilmirdi. Lakin bir müddət sonra o anlaşılmaz işığın ortasında ay görünməyə başladı. Təzə ay doğurdu. Bunun hələ ayın işığı olduğuna inanmağımız gəlmirdi. Bu an gördükümüzü rəssam çəkmiş olsaydı, mənzərənin həqiqi olduğuna inanmaq yəqinkı çətin olardı. Ay isə yüksəlir və sanki «gülüşü»ylə bunun doğru olduğunu bizə inandırırırdı.

Bu təkrarsız gecə mənzərəsi və ekspedisiya üzvlərinin gecə yürüşünü Teymur lentə aldı.

Yüksəlirik ... 5127... 5213... 5321 ... 5467 m ... Qarınlıqda yanımızdan keçib geriyə qayıdan onlarla insan gördük, yorğun, yeriməyə taqəti olmayan, peşiman və çarəsiz insanlar. Onlardan bəziləri sonra bizə deyəcəklər ki, bu onların hətta 3-4-cü cəhdləri idi. Yüksəklik, “dağ xəstəliyi” aman vermirdi. Bızsə ağır-ağır irəli gedirdik. Bilirdik ki, hələ yolun ən çətin hissəsi qabaqdadır. Yüksəlirik ...5560 ... 5600 ... 5662 m ... Dayanmağın, bir-iki dəqiqəlik istirahətin bütün zəhmətimizi bada verəcəyini bildiyimizdən, irəliləyirdik. Bələdçilər təlimat keçərkən təkidlə başa salırdılar ki, zirvəyə sonuncu yürüş tələsmədən, asta-asta, lakin dayanmadan davam etdirilməlidir. Yanımızdan keçib qayıdanları sanki, görmədən irəliləyir, hey irəliləyirdik....

... Dan yeri sökülməsinə hələ çox qalmışdı. Arada quağımıza bir səs gəlirdi: - “**Kilimancaro pole-pole**”, yəni Kilimancaroda asta-asta.

Özümüzü o qədər taqətsiz hiss edirdik ki, gözlərimiz yumulur, ayaq və əl barmaqlarımız keyləşirdi, sanki donurdular. Bəli, yerin cazibə qüvvəsi öz işini görürdü. Sanki ağır basqı altında, okeanın dibində idik. Yenə geri qayıdlar... Məqsədə bu qədər yaxıñkən, geri dönmək?!... Gecənin səssizliyində qulaqbatıran ayaq səslərimizi demək olar ki, heç eşitmirdik. Düz beş saatdır dirmanırıq. Bayaqdan əsən sərin meh, soyuq küləyə çevrilir. Solumuzda get-gedə ucalan buz dağının soyuq aurası içimizə dolur. Bəli, söylədiyim kimi, fiziki gücümüzün tükənə biləcəyindən bir qədər həyəcanlanırıq. Bəlkə də bu, İnsanın haradansa özünə xarici bir qüvvə, kömək axtardığı andır.

Bu zaman ekspedisiya rəhbəri bir-bir adlarımızla bizi çağırır, vəziyyətimizi soruşur. Ürəyimizin döyüntüsünü açıq-aşkar eşidirdik. Bu cür yavaş tempdən daha bezmişdik.

Budur, artıq uzaq üfüqlərdən yavaş-yavaş dan yeri sökülür. Hiss edirik, duyuruq ki, zirvə qarşımızdadır. Hələ hava işıqlanmayıb. Vertikal, üzücü dırmanış bitdi. Yüksəklik **5749** metrdir. Bəli, bura **STELLA POİNT** - dir. Xəritə əlimizdə, aşağıdan - Barafu düşərgəsindən zirvəyə baxarkən ürəyimizdə nişan alduğumız ən çətin hə-dəf buraydı. Indi dayanmaq, istirahət etmək olar. Hamı-mız - yeddi Azəri oğlu, burdayıq. Bu anda kiminsə dilə gətirdiyi, Azərbaycanın ilk xalq şairi Səməd Vurğunun məşhur *Ayazlı-şaxtalı bir qış axşamı, yeddi qardaş olub yola düzəldik...* misraları çox yerinə düşmüş oldu.

Hər kəs hündürlüyü soruşur. Hərə bir qurtum su içmək istədi. Lakin, plastik qabın içindəki su donmuşdu. Hava-nın temperaturu  $-16^{\circ}$  C, yüksəklik 5750 metr, Uhuruya 1086 metr məsafə (hündürlükssə cəmi 146 metr) qalıb. Hamı bir-



birilə qucaqlaşır, təbrik edirdilər. Alaqaranlıq yavaş-yavaş çəkilirdi. Termosda götürdüyümüz çay isti idi. Bir fincan çay içib özümüzə gəldik. Ekspedisiyanın operatoru Teymur videokameranı üzümüzə tuşlayaraq, özünəməxsus şaqraq səsilə hər birimizi danişdirir, bu anları lentə alırdı.

Artıq hava işıqlaşıb, yolumuza davam edirik. Elə bil bizə qanad verilib. Solumuzda 1000 metrdən artıq uzunluğu olan, yaşıl-maviyə çalan hündür buz divarı, sağımızda isə buzlarla örtülü Kibo vulkanının geniş krateri. Hansı səmtə baxacağımızı bilmirdik. Nə kraterin cazibədar mənzərəsindən doya bilir, nə də qalınlığı yüz metrə qədər yüksələn buzlaqların ecazkar görünüşündən gözümüzü ayıra bilmirdik. Soyuq külək dondurur, seyrək duman sanki adamın üzünü oxşayırdı.

Nəhayət, tam qarşımızda UHURU piki. Gəlib çatdıq (CPS: **16 avqust 2009-cu il, saat 06<sup>40</sup>; yüksəklik 5895 metr**). Xatirə üçün foto-video çəkilişlər etdik. Bir daha var səsimizlə Azərbaycanın himnini ifa etdik.



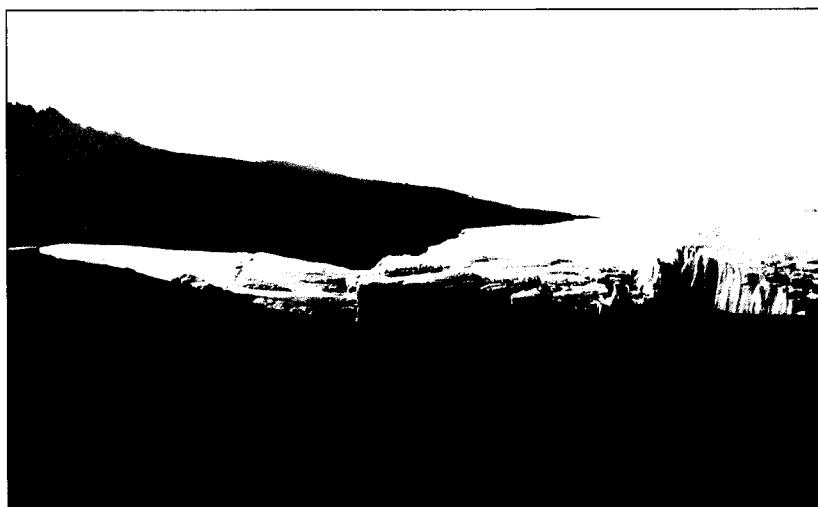
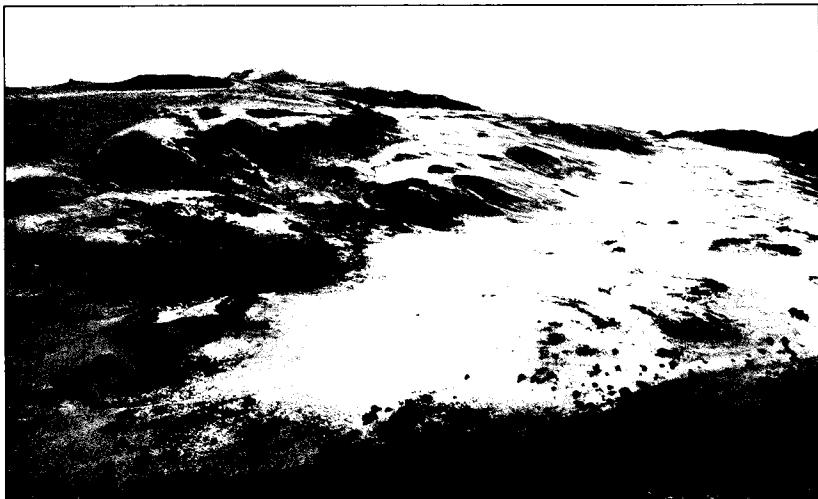
Biz, Azərbaycanlı olduğumuz üçün həqiqətən qürur hissi keçirirdik!

### **3.14. Geri dönürük**

Hava aydın, günəş artıq yüksəkdə idi. Kibo vulkanının nəhəng kraterinin cənubundakı hündür buz laylarının qalılığı az qala 100 metrə çatırdı. Alımlerin rəyinə əsasən, kilimancaronun üç vulkanından yalnız Kibo yatmış vulkandır və odlu maqma Uhurudan cəmi 400 metr aşağıdadır və bəzən fəaliyyətinin əlamətləri hiss olunur. Dərinliklərdən qalxan, diametri 800 metrə çatan lava konusu, kraterin 200 metrliyinə qədər gəlib çatır və arabir boğucu vulkan qazlarının püskürtülərinin baş verdiyi qeyd edilir. Kraterin üstündəki buzlaqların əriməsindən yaranmış xırda göllər tamamən donmuş və üstü qismən nazik qar qatı ilə örtülmüşdü.

Qüdrətli buz dağları ilə hər tərəfdən əhatə olunmuş krater sanki donmuş şəlalələri xatırladırıdı. Bəzən qəfildən qopan külək, buz divarlara qonmuş xırda qar dənəciklərini toz kimi havaya sovururdu. Aydın mavi səmanın fonunda,





günəşin şüalarıyla qar kristalları bütün rəng çalarlarıyla  
qısa ömürlü, lakin ruh oxşayan mənzərələr yaradırdılar.

Zirvə, krater, Stella Point ... yavaş-yavaş arxada qalır.  
Hətta demək olar ki, çox sürətlə arxada qalır. Gecə ağır-  
ağır qalxdığımlz bu yolu xizək sürən kimi, üstdən aşağı  
şahinlər təki şığıyaraq enirdik.



Saat 09<sup>40</sup> radələrində hamımız Kosovaya (4890 m.), oradan da Barafu düşərgəsinə saat 10<sup>36</sup> - da çatdıq. Bir qədər istirahət etdik, sonra əşyalarımızı yiğisdirib yenidən enişə başladıq. Bəli, bəzən enmək qalxmaqdan daha çətin olur. Lakin bu dəfə belə deyildi. Və bunun da səbəbi qarşıya qoyulan başlıca vəzifənin yerinə yetirilməsi idi.

Saat 13<sup>57</sup> radələrində biz Mveka marşrutu üzərindəki High Campa çatdıq (yükseklik 3813-3797m). Təxminən 20 dəqiqə istirahətdən sonra yolumuza davam etdik. Mveka istiqamətində eniş çox dik, lakin maraqlı idi.

*Aşağı enərək yolun sonuna yaxınlaşırıq. Kilimancaronun zəngin təbiəti, bir anlığa tam başqa cür təsəvvürumüzə gəldi. Bu gün bütün planetin ümumi problemi olan qlobal istiləşmənin gələcəkdə vuracağı fəsadları bir anlığa ağlımızdan keçirdik. Kilimancaro buzlaqlarından başqa Afrikanın ikinci hündür dağı sayılan Ruvenzori dağında da (Keniyada) buzlaqlar mövcuddur. Alımların hesablamalarına görə son 15 ildə Kilimancaro buzlaqlarının 80 faizi əriyib və bugünkü ərimənin intensivliyi 2200-cü ilə-*

*dək buzlaqların tamamilə tükənə biləçəyindən xəbər verir.  
Təsəvvür edin ki, bu zaman nə baş verər? Buzlaqlar yox  
olsa, deməli çaylar, sular quruyar. Çaylar qurusa – məşə-  
lər, otlaqlar məhv olar. Bəs heyvanat aləmi necə olar? Bəs  
insanlar?... Hətta düşünmək belə nə qədər ağırdır.*



### **3.15. Milli Parkda son gecə**

Saat 17<sup>32</sup>- də sonuncu gecələyəcəyimiz düşərgə **MWE-KA CAMP** (dəniz səviyyəsindən 3100 metr hündürlükdə, tropik meşənin yuxarı sərhəddi ).

Gecədən xeyli kecənədək günün uğurlarını müzakirə etdik. O cümlədən, yuxarı meşə qurşağında bioloji müşahidələr aparmağa imkanımız oldu.

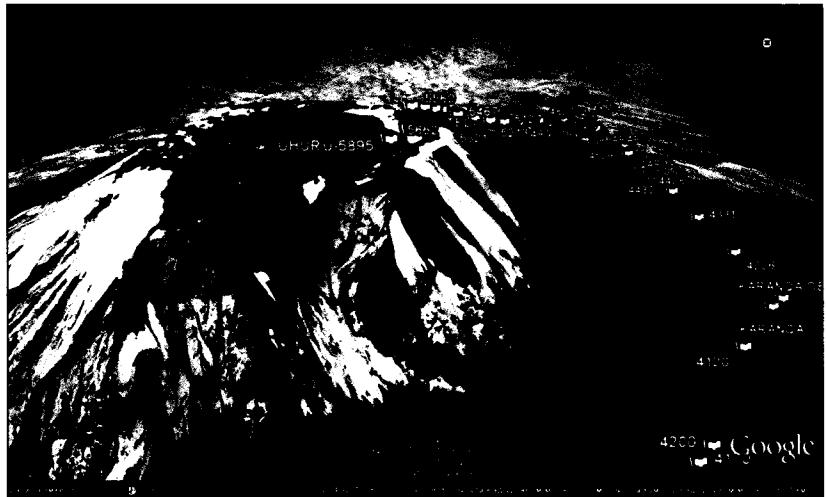
17 avqust saat 09<sup>00</sup> – da düşərgədən ayrıldıq. Lakin getməzdən əvvəl bələdçilərimizlə birlikdə ekspedisiyanın işində bizimlə yaxından köməklik göstərən qrupun bütün üzvlərilə tək-tək xüdahafızlaşdırıldı. Bu səhnə, bu vidalaşma

və onların ifa etdikləri o şən nəğmələri və ardınca “Azərbaycan! Azərbaycan!” deyə göylərə ucalan səsləri urəklərimizi kövrəldi. Ətrafa nəzər saldıqca bu anları videolentə alan çoxsaylı turislər gözümə çarplırdı. Bizimlə bərabər bu yürüşdə olan, çox yaxın münasibət yaranan İspan qrupu, Almaniya, ABŞ, İngiltərə, Cənubi Afrika Respublikasının nümayəndələri və bir neçə Avropa və Asiya ölkələrinin vətəndaşları da Azərbaycan – Kilimancaro komandası ilə vidalaşdı. Biz də onlara özümüzlə gətirdiyimiz buklet və suvenirləri verməyi yaddan çıxartmadıq.

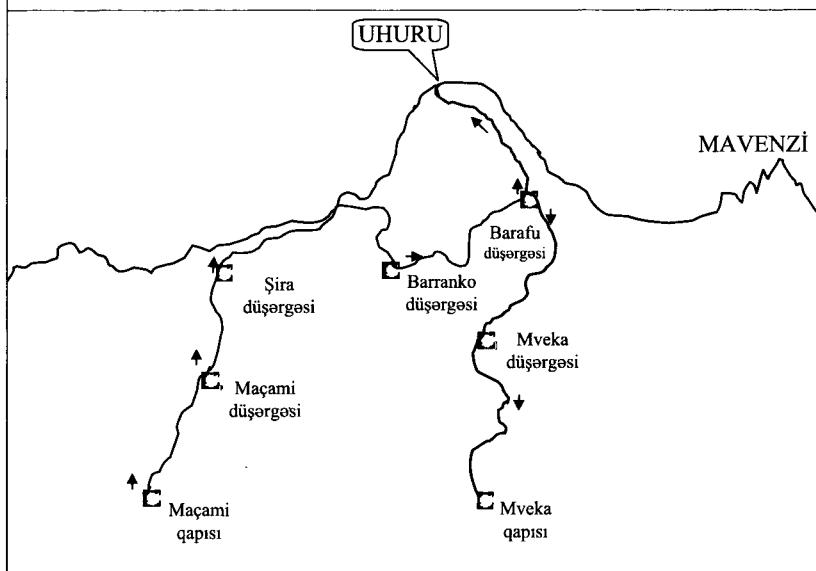
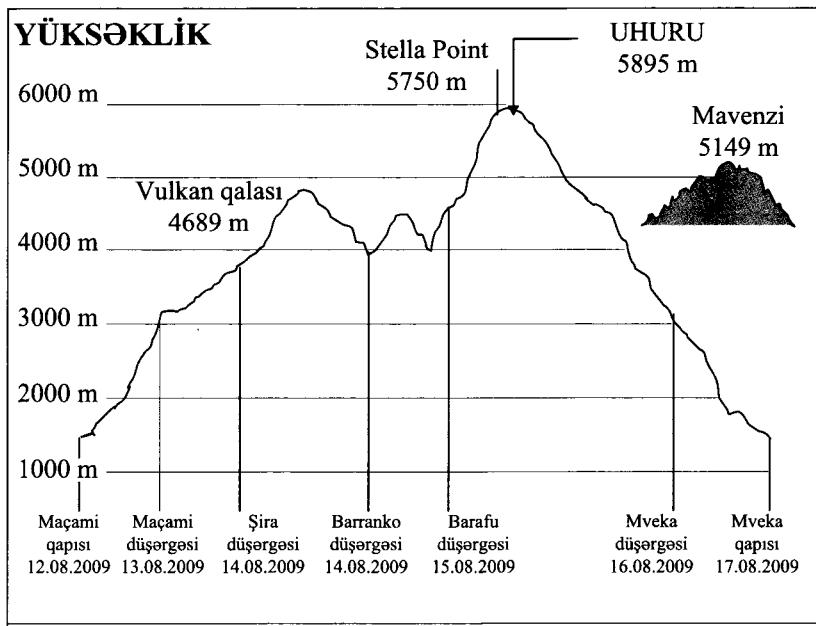
Təxminən 6 saat ərzində, yuxarıdan aşağı endikcə bir-birini əvəz edən meşə bitkilərini və biomüxtəlifliyi öyrənərək MVEKA girişinə (17.08.2009-cu il, saat 15<sup>23</sup>) çatdıq. Qeydiyyatdan keçdiqdən sonra, ekspedisiyamızın hər bir üzvünə təntənəli şəkildə sertifikat verildi.

Önümüzdəki günlər Afrika qitəsinin böyük hissəsini təşkil edən səhra, yarımsəhra və savanna biosenozlarını, ekvatorial və subekvatorial zonaların sahil rayonlarını öyrənməyə imkan verdi.





## Ekspedisiyanın hərəkətinin sxematik xəritəsi



## **4. KİLİMANCARONUN BIOLOJİ MÜXTƏLİFLİYİNƏ ÜMUMİ BAXIŞ**

Yeddi gün davam edən ekspedisiya müddətində bu unikal imkandan istifadə edərək, marşrut boyu Kilimancaronun fauna və florası haqqında, o cümlədən geoloji elmi materiallar toplanıldı.

Əlbəttə ki, Kilimancaronun biomüxtəlifliyi o qədər zəngindir ki, onun tam öyrənilməsi üçün bəlkə də bir ömür belə az olar. Lakin bu qısa müddətdə əldə edilən materialları aşdırarkən, bizə az tanış olan təbiət kompleksləri və onların tərkib hissələri haqqında dəyərli elmi biliklər toplandı.

Özünəməxsus unikal ekosistemlərin mövcud olduğu Kilimancaroda müxtəlif savanna tipləri mövcuddur:

- kolluq savanna;
  - otlaq savanna;
  - park savannası;
  - çox quraq, seyrək akasiyalı və digər tikanlı bitkilər olan yarımsəhra savanna;
- o cümlədən:
- quraq, işıqlı savanna meşəlikləri ( miombo);
  - rütubətli, çoxyaruslu, çətirli, hündür gövdəli, yüksək sıxlığı, doluluğu, digər yüksək taksasyon göstəriciləri olan qiymətli ağaç cinslərinə və çox zəngin meşəaltı bitki örtüyünə malik tropik meşələr.

Afrika kontinentinin 10% - zə yaxın ərazisi meşə ilə örtülüdür:

Enliyarpaqlı meşələr (tropik iqlim) – 96 %

Enliyarpaqlı meşələr (müləyim iqlim) – 3 %

İynəyarpaqlı meşələr – 1 %

Meşəlik ərazilərin əksəriyyəti şərqdə Tanzaniya, Kenya və Uqanda, o cümlədən cənub-qərbi Anqolada və cənub-şərqi Mozambikdə yerləşir. Tanzaniyada əsasən işıqlı meşəliklər (miambo) yer tutsa da, çox böyük əhəmiyyətli, zəngin tropik meşə massivlərinə, ocümlədən park, kolluq, otlaq, antropogen və sair ikinci dərəcəli landşaftlar mövcuddur. Ölkənin böyük hissəsini dəniz səviyyəsindən təxminən 1000 metr yuxarı Tanzaniya adlı (mərkəzi) geniş yastı dağlıq (yayla) əraziləri tutur, qərbədə və cənub-şərqedə yüksələn təpəliklər də mövcuddur.

Burada sönmüş vulkanların böyük kraterlərini, hündür asman qayalıqları və enli yarğanları olan klassik rift dərələrini və yüksək dağlıq savannaları görmək çox xoş olur. Ölkənin mərkəzindən, (Rufici hövzəsindən) okean sularının yuduğu sahillərinə qədər çökəkliklər və sahilyanı düzənliliklər uzanır.

Kilimancaronu yüksəkliyə görə 5 xarakterik qurşağa bölmək olar:

1. Aşağı dağətəyi (800-1800m);
2. Meşə (1800-2800m) qurşağı;
3. Bozqır və biyaban (2800-4000m);
4. Yüksək dağlıq səhra (4000-5000m);
5. Zirvə (5000 metr dəniz səviyyəsindən yuxarı).

#### **4.1. Aşağı dağətəyi**

Hündürlük: 800-1800 m. Yağışının miqdarı: düzənliliklərdə 500 mm/ildə, meşə sərhədlərində 1800 mm/ildə.

Kilimancaro dağı zəngin və qədim bitki örtüyü ilə səciyyələnir. Kilimancaroda mövcud olan bitkilərin elmi adları Latinca iki sözdən ibarət olub, əksər endemik növ-

lərin xüsusi adı *Kilimandscharica* yaxud *kilimanjaridir* ki, bu da dağın adına görə verildiyini göstərir. Digər çoxsayda bitkilər cənub-şərqdən Usambaro dağlarının adı ilə bağlı olaraq *usambarensis* adlanır.

Hündür kolluqlarda bitən, çox vaxt üzərindəki kiçik qırmızımtıl çiçəklərin nəhəng avazımış çətirləri ilə diqqəti cəlb edən, səliqəsiz görünüşə malik bitki *Vermoniadır*. Siz həmçinin kolluqlarda bitən *Lippia* və *Lantana* növlərinin limon ətirli yarpaq və çiçəklərini görər və onların ət-rini duya bilərsiniz. Amma burada hər kəs özünü paltarına möhkəm yapışan açıq-çəhrayı rəngli *Erlangea tomentosa* toxumlarından qorumamalıdır.

Yerli ot olan *Pennisetum clandestinum* ağ sapa bənzər, qalın və qısa çiçəkdir. Burada iki növ yonca bitir: gözəl ağ-çəhrayı rəngdə yonca (*Trifolium semipilosum*) və tünd çəhrayı, suya yaxın yerdə bitən yonca isə *Trifolium usambarensisidir*. Həmçinin kölgəli və rütubətli yerlərdə göy çiçəkli noxud (*Parochaetus communis*) bitir. Açıq-çəhrayı çiçəkli dolaşıq-sarmaşıq bitki *Clematis hirsutadır*. Adətən səhvən çiçək kimi qəbul edilən qırmızı dişiciklərini aşkar şəkildə nümayiş etdirməklə sarmaşaraq ağacların başına dırmanan digər sarmaşıq bitki *Pterolobium stellatumdur*. Qarşımızda canlı çəpər yaradan digər bitkilər kimi təmasdan çəkinəcəyiniz Mavrikli tikanı (*Caesalpinea decapetala*), geriyə qatlanmış çoxlu tikanlara və sarı çiçəklərə malikdir. Üçyarpaqlı *Toddalia asiaticanın* isə xüsusi-lə xoşagəlməz tikanları vardır. Füsunkar mavi qrommofon çiçəyi (*Ipomea sp.*) qarşısına çıxan hər şeyin üzərinə dırmanaraq, tikanlı müdafiə çatışmazlığını sürətli boy artması ilə kompensasiya edir. Bu kolluqlarda və canlı çəpərlərdə qızı (ayıdosəyi), yonca, noxud və xınaçıçəyi (*Balzamin*)

bitir. Əgər diqqətlə fikir versəniz, siz burada əsl Afrika bə-növşəsinin (*Streptocarpus glandulossinus*) qohumuna və *Coleus kilimandscharicanın* uzun bənövşəyi çicəklərinə rast gələ bilərsiniz.

Bitkiler ilə zəngin bu ərazidə iri vəhşi heyvanlara rast gəlinmir, hərçənd nisbətən kiçik heyvanlara təsadüf etmək olur. Gecələr balaca *Qalaqolar* (*Galaqa crassiciaudatus*) ağacdən ağaca tullanaraq qulaqbatırıcı səslər çıxarırlar. Eyni zamanda, qaranlıqda budaqların arasında görünüb yoxa çıxan **Genetə** (*Genetta tigrina*, *Genetta genetta*) rast gəlinir və onun qara-ağ quyruğuna ötəri nəzər salmaq mümkün olur. Gecələr bir neçə dəfə **Ağac damanlarının** (*Dendrohyrax arboreus*) yüksək ciyilti ilə müşayiət olunan şaqquştı və cırıltısını, qəribə çığırtısını eşitmək olur. *Təəssüflər olsun ki, bu yumşaq xəzli heyvanlar tez-tez elə öz yuvalarında adamların qurdugları tələlərə düşür, xəz yorğan və ya üst geyimi hazırlamaq məqsədilə məhv edilirlər.*

Bu zonada quşlar diqqəti daha çox cəlb edir. Bitki becərilən sahə ilə təbii meşənin birləşdiyi yerdə (ekotonda) böyük və müxtəlif çeşiddə yem ehtiyatı, yuva üçün saysız məskənlər mövcud olduğu üçün burada quşlar faunası xüsusilə zəngindir. Onların arasında daha çox nəzərə çarpan qara kəkilli, quyruğunun alt hissəsi sarıya çalan, qəhvəyi rəngli **Adi bülbüл** (*Pyconotus barbatus*); dan yeri sökülləndə və alaqqaranlıqda təkrarlanan və tədricən artan axıcı melodiyanı səsləndirən qara-ağ başlı, üstü boz, alt hissəsi isə narıncı rəngli **Ağqas qızılquyruq** (*Cossypha heuglini*); fleytada ifa olunan notlara bənzər təmiz səsi ilə turistləri məftun edən, qara-ağ rəngli, ürkək davranışlı **Tropik hörümçək quşudur** (*Laniarius ferrugine-*

*us*). Solğun qəhvəyi rəngli kəkilləri və uzun sıvri quyruqları olan **Çil-çil koli Siçan-quş** (*Colius striatus*) dəstəsini meyvə ağacları cəlb edir; çiçək ləklərində isə əyri dimdiyi və al-əlvan lələkləri olan, çiçək şirələrindən nektar soran çoxlu sayda kiçik quşlar göz oxşayır.



## 4.2. Meşə

Hündürlük: 1800-2800metr, yağışının miqdarı: şərqdə 2000 mm/yard, qərb və şimal meşəliklərində 1000 mm/yard.

Meşəliklər dağın ən zəngin qurşağıdır. Qeyd etmək istərdik ki, bitki örtüyünün bu qədər zəngin olmasının əsas səbəbi, burada meşəlerinin işıqlı olması və torpağın yüksək məhsuldarlığıdır. Kilimancarodakı suyun 96%-i bu meşə zonasındadır. Meşədə **Albizia schimperiana**, **Macaranga kilimandshcarica**, **Tabernaemontana holstii**, **Xymalos monospora**, **Aqauria salicifoliya** kimi ağaç növləri diqqəti cəlb edir.

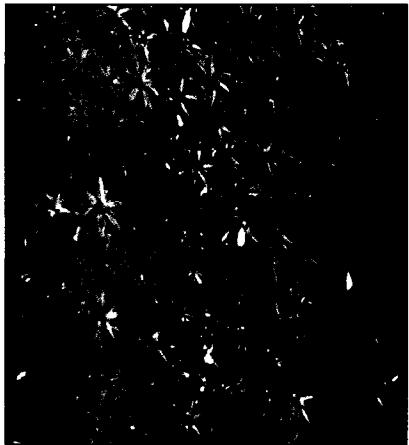


Burada rododendrona bənzər böyük yarpaqları və ağ çiçəklərinin eni 3 sm olan *Tabernaemontana holstiini* və kənarı diş-diş, tünd parıltılı yarpaqlı və narıncı giləmeyvəli *Xymalos monosporanı* görmək çətin deyil. *Agauria salicifolia* çox cod, qırmızımtıl qabıqlı, aşağıya doğru solğunlaşan, kiçik, oval, parıltılı yarpaqları olan əyri ağacdır. Onun süpürgə koluna bənzər çiçəkləri açıq-çəhrayı sünbüllərdə yerləşir.

Nisbətən xırda meşəlikdə, çay dərələri boyunca meyvələri ilə kərgədan-quşları, turako və meymunları özüne cəlb edən antik sikomor və palmalar bitir. Milli Parkın Maçami Darvazası yaxınlığında, qərbə doğru çığırı izləyib, vadi ilə üzüaşığı düşərkən, gözəl bir çay dərəsi uzanır. Burada kiçik şəlalələr, ağacşəkilli qızı (ayıldöşəyi), iri oval yarpaqlı nəhəng *Mitragyna rubrostipulata* da daxil olmaqla, çoxlu gözəl ağaclar bitir. Hər yerdə ağacların budaqlarından sallanan qılçıqlı şibyə *Usnea sp.*-nin boz-yaşıl zolaqları, o cümlədən üstü mamır və qızı (ayıldöşəyi) ilə örtülən budaqları nəzərə çarpir.



Rütubətli yerlərdə *ağacşəkilli qızı* (*Cyathea sp.*) 6 m-ə qədər uzanır, *Lycopodium* və *Selaginella* kimi mamıra-bənzər bitkilər isə xalı kimi yerə döşənir.



Sıx meşəliklər çiçəklər ilə zəngin deyil, amma gözə çarpanlar adəmi valeh edir. Burada az miqdarda səhləb çiçəyi (*Polystachyus*) və bənövşə (*Viola eminii*) var. Ən diqqətəlayiq çiçəklər isə rütubətli kölgəliklərdə qalın xalı kimi yerə döşənən xınaçıçəyi, yaxud balzamindır (*Impatiens sp.*).



*Impatiens pseudoviola* çəhrayı rəngdədir. Dünyanın heç bir yerində bitməyən al-qırmızı və sarı *Impatiens kilimanjari* isə Kilimancaroda su axarı ətrafında daha geniş yayılıb.

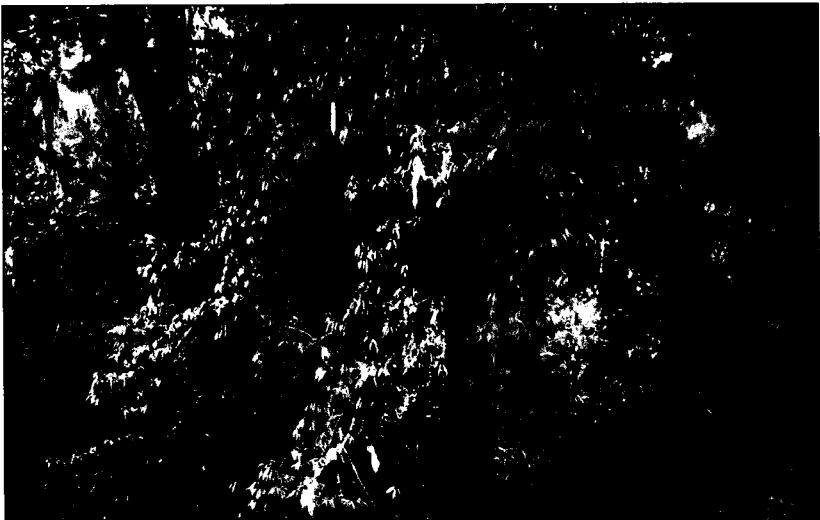


Meşədəki ağaclarla dolanıb dırmanan şirin ətirli, ağ, ya-xud açıq-çəhrayı çiçəkli və asimetrik yarpaqlı sarmaşıq beqoniyadır (*Beqonia meyer-johannis*).



Talalarda hündürlüyü 10 m-ə çata bilən nəhəng lobeliyani (*Lobelia gibberoa*) görmək olar. Onun nazik içiboş gövdəsi iri yarpaqlardan ibarət çiçək köbələri və çox uzun çiçək sünbüllü ilə örtülüüb. Talalarda həmçinin açıq-çəhrayı rəngli çiçəkləri olan hündür ot – *Mimulopsis kilimandscharica* və kiçik, sarı, xoşagəlməz ətirli çiçəklərdən ibarət çoxbudaqlı çətirə malik olan kol – *Crassocephalum mannii* bitir.

Qerb və şimal yamaclarda meşələrə yağış az yağılığın dan, bitki örtüyü tamamilə fərqlənir. Burada hündür buruqşəkilli ardıc (*Juniperus procera*), iki növ zeytun – *Olea africana* (10 m-ə qədər) və tikinti üçün çox yararlı olan *Olea kilimandscharica* (30 m-ə qədər) bitir. Mamır və şibyələrin naxış vurduğu çatlaq gövdəyə və əyri budaqlara malik böyük həcmli digər diqqətəlayiq ağac *Nuxia congesta*dır. Onun girdə, hamaş ağı çiçəkləri yağış mövsümü başladıqdan sonra açılır. Burada ən çox rast gəlinən hündür ağaclarlardan biri də qaraçöhrə kimi hamar gövdəyə və ensiz burulan yarpaqlara malik *Podocarpus milanianus*dur.



Bu ərazidəki ağaç və kollar, arada yaşıł tarlalar olmaqla, adda-budda bitir. Meşənin quru və açıq təbiətinin təsiri çox vaxt *Crotalaria* kollarının valehedici yaşımtıl-sarı və *Pavonianın* iri çəhrayı çiçəklərində öz əksini tapır.

Kilimancarodakı meşə zolağının ən başlıca qəribəliyi burada bambukun az-az nəzərə çarpmasıdır. Şərqi Afrika vulkanik dağlarından 2100-2700 m-lik məsafədə bir çox bambuk növlərindən ibarət meşə zolağı mövcuddur. Kilmancarodakı bambuk meşəsinin isə yalnız şimal və şimal-qərb yamaclarında çox az yerlərdə mövcud olması barədə məlumat verilir. Bunun səbəbi hələ aydın olmasa da, Kilmancaronun hündür Şərqi Afrika dağlarına nisbətən quru iqlimə malik olmasını da nəzərə almaq doğru olardı.

Kilimancaroda, digər dağlarda bambuk bitdiyi səviyyədə, meşələr tərkibinə görə tədricən dəyişir. Haradasa 2500 m-dən başlayaraq (Maçami, Mveka, Mandara düşərgələrindən aşağıda) üstünlük təşkil edən ağaclar *Podocarpus*, ətirli sıx, ağ hamaş çiçəkləri olan hamar boz qabıqlı *Ilex*

**mitis** və hündürlüyü 40 m-ə çatan böyük həcmli kallitris – **Ocotea usambarensisdir**. Bu səviyyədə həmçinin nəhəng ağacşəkilli erika (**Philippia excelsa**) da çoxdur. Süpürge kolu qrupundan olan bu bitkinin hündürlüyü 3 m-ə çatır. Onun iynəyə bənzər qısa yarpaqları və qırmızımtıl tozluğu olan balaca ağ çiçəkləri var. Nəhəng süpürğə kolları arasında **Hypericum** kolları da bitir. Onun budaqlarının ucunda böyük parlaq sarı çiçəklər açılır.

Qapalı və rütubətli yerlərdə gözəl, tünd qırmızımtıl sallaq çiçəkləri, çən və dumandan rütubət alan böyük lələkvari yarpaqları olan **Hagenia abyssinica** ağacı bitir. Dağın daha yüksək səviyyələrində Kilimancaronun üç xüsusi nəhəng xaççıçəkli, yaxud xaçşəkilli bitkilərindən ilkinə rast gəlinir. Onlar Kilimancaroya xas bitkilərdir, bu isə o deməkdir ki, bu bitkilər dünyanın başqa heç bir yerində bitmir. Meşə zolağının yuxarı sərhədi yaxınlığında rütubətli yerlərdə çiçəkləmiş, qollu-budaqlı çətiri və kələməbənzər iri yarpaqları olan, 3 m-ə qədər uzana bilən **Senecio johnstoniini** görmək mümkündür. Onun çiçəkləri balaca sarı gülərin iri budaqlı çətiri formasındadır.

Daha hündür meşə qurşağında kolluq sahələri də möv-cuddur. Kiçik və mavi giləmeyvələri, ağ, yaxud çəhrayı-bənövşəyi çiçəkləri olan kol **Lasianthus kilimandscharicadir**. Meşənin kənarında bitən parıldayan yarpaqlı, qırmızı giləmeyvəli kol isə **Galiniera coffeooidesdir**. Burada nazik, yaxud qalın yarpaqlı və sarı, yaxud ağ çiçəkli **Gru-mileanın** bir neçə növü mövcuddur. Qırmızı giləmeyvəli, kiçik ağ, yaxud açıq-sarı güldəşəkilli çiçəkləri olan digər kol **Pauridiantha holstiidir**.

Meşələr Kilimancarodakı əksər vəhşi heyvanların məskənidir. Buna baxmayaraq, onlar adətən çox ürkək

və sakitdirlər. Bu heyvanlar özlərini gizlədir, bunun üçün ağac və kolların sıxlığından, çən və dumandan yararlana-raq nəzərdən qaçmağa müvəffəq olurlar.



Kilimancaro çaydonuzu üzündən arxasına qədər uzanan səciyyəvi ağ zolaqlı, iri, qara heyvandır. O, meşədə sərgərdan dolaşaraq gecələr bitki kökləri və meyvələrlə qidalanır. Qərb və şimal yamaclarında Afrika fili, vəhşi kəl, kanna antilopu və zürafə yaşayır. Kərgədan neçə ildir ki, gözə çarpmır və dağlarda onların nəslinin kəsildiyi güman olunur.

Kilimancaro meşələri üç növ dukerin (antilop) məskənidir. **Tanzaniya dukeri** (*Cephalophus spadix*) alnında uzun qırmızımtıl tüklərdən ibarət qaşqası arasında gizlənmiş buynuzları olan kiçik tünd qırmızımtıl qəhvəyi rəngli antilopdur. **Qırmızı duker** (*Cephalophus natalensis*) daha balaca, sıfətində qara qaşqası və qara kəkiləbənzər quyruğu olan açıq şabalıdı-qırmızı rəngli antilop-

dur. **Kolluq dukeri** və ya **Adi duker** (*Sylvicapra grimmia*) digərlərindən daha böyük və qara qaşqalı, sarı-qəhvəyi rəngli antilopdur. O, meşənin daha yüksək səviyyələrində gözə çarpir, çöllük-biyabanlarda rast gəlinir və bu cür yüksəkliklərdə yaşadığına görə daha sıx xəzə malik olduğu söylənilir. Sadaladığımız antilop növlərinin və digərlərinin izlərinə rast gəlməklə yanaşı, onların digər əlamətlərini də müşahidə etməyə müvəffəq olurdum.

**Suni** (*Nesotraqus moschatus*) ölçüsünə görə digər növlərdən daha balaca, tünd-qəhvəyi rəngli antilopdur. Onların məskəni qərb yamaclarındakı seyrək meşəli yerlədir. Burada onlar *Nuxia* ağacının başında qidalanan kral kolobusların yerə saldığı yarpaqlar ilə qidalanırlar. Bütün suni və dukerlər müxtəlif ağacların zoğ, yarpaq, meyvə, çiçəkləri və torpağı eşib çıxartdıqları bitki kökləri ilə qidalanırlar.

**Meşə antilopu** (*Tragelaphus scriptus*) meşə zolağında rast gəlinən orta ölçüdə qırmızımtıl rəngli antilopdur. O, duker və sunilərdən daha böyükdür, az gizlənir və gündüzlər daha fəaldır. Meşə antilopunun dişisi qırmızı, erkəyi isə adətən tünd-qəhvəyi və qara rəngdə olur. Hər iki cinsin boğazında böyük ağ ləkə, ətraflarında və sıfətində isə ağ zolaq və xallar mövcuddur. Erkəklərin orta ölçüdə spiralvari buynuzları var. Meşə qurşağındaki ən uğurlu vizual müşahidələrdən biri bu antilop növünə aid foto materialının əldə edilməsi ilə nəticələndi.

Burada bəzi meymunları görmək şansımız oldu. Məranqudan Mandara komasına gedən ciğirdə, Maçami qapısından yuxarıya qalxdıqca və qayıdarkən Mveka qapısına çatmamış daha çox rast gəlinən mavi (və ya taclı) əntərlər və kral kolobusu nisbətən az ürkəkdir. **Mavi** və ya **Tac-**

**İləntərlər (*Cercopithecus mitis*)** tünd boz və qara rəngdə olub nazik uzun quyruğa malikdir. Təxminən 10-12 fərd-dən ibarət kiçik qruplar şəklində həyat tərzi keçirən bu heyvanlar birgə yaşayır və ağacların başındakı meyvə və yarpaqları ilə qidalanırlar.

Valehedici **Kral kolobusları (*Colobus abyssinicus*)** da ağacların başında kiçik qruplar halında yaşayır, əsasən yarpaqlar ilə qidalandıqlarından nadir hallarda yerə enirlər. Bu meymunların rəngi qara olsa da, ağ tükdən uzun “bürünçəyi” və aşağı sallanan ağ quyruğu var. Bir ağacdan digərinə tullandıqları vaxtda onların dalgalanan ağ bürünçəklərinə və quyruğuna tamaşa etmək çox həyəcanvericidir. Biz onları görməsək belə, məşədə əks-səda doğuran, onlar üçün çox səciyyəvi olan, öz ərazisinə xas çağırışını, qırtlaq mırıltlarını eşidir, vizual kantakt imkanı tapır və foto-video materiallar əldə edərək onların davranışlarını və həyat tərzlərini öyrənirdik.

Kilimancaroda pavian anubislərə də (itsifət pavian) rast gəlirdik. Məşədə onların böyük dəstələri dolaşırdı və bəzən isə onların təlaşlı “uahu” hürüşmələrini eşidirdik. Pavian anubislər müxtəlif meyvə və otla qidalanır, hətta kiçik antilopları ovlaya bilirlər.

Meşə sakini olan **Bəbirlər (*Panthera pardus*)** antilop, meymun, kəsəyən, və ehtimal ki, sahibsiz itləri də ovlayırlar. Lakin bəbir çox vaxt qiymətli dərisinin güdazına gedərək qətlə yetirilir, bu səbəbdən də, gizli həyat tərzi sürür, nadir hallarda gözə çarpir. Onların hazırkı sayıları bilinmir. Marşrut boyu bir neçə yeni və ya bir-iki günlük bəbir izləri qeydə alındı və foto-video materiallar toplandı.

**Aslanlar (*Panthera leo*)** məşədən az-az keçir. Onların məskəni Şira Yaylası kimi qeydə alınıb. Sivetta, viverra

və manqust burada mövcud olsa da, onlar nadir hallarda gözə çarpır, amma izlərinə hər yerdə rast gəlinir.

Siçanabənzər gəmiricilər meşə zolağında zəngin olsalar da, onların çoxunu görmək qeyri-mümkündür. Biz izə düşməklə ağaclarда **Dələləri** (*Funisciurus sp.*) görməyə müvəffəq olur, eləcə də Afrika oxlu kirpisinin ağ-qara iynələrinə və ekskrementlərinə rast gəlirdik. Otla örtülmüş ərazilərdə bitki köklərinin axtarışında olan kor siçanın özünə yol açmaq üçün yerdə qazdığı kiçik torpaq qalaqları da gözümüzdən yayınmırıdı.

Burada quşlar məməlilərdən daha çox olsalar da, meşənin sıx bitki örtüyündə bunu müəyyənləşdirmək çətindir. Əncir və digər meyvə ağacları ağ-qara rəngli və yüksək qulaqbatırıcı səsə malik **Gümüş-yanaqlı kərgədan-quş** (*Bycanistes brevis*) və və **Hartlaub turakosu** (*Tauraco hartlaubi*) kimi bəzi daha böyük və səs-küylü meşə quşlarını cəlb edir. Əksər turakolar kimi bu quşun da yaşıl bədəni olsa da, səmada süzərkən o, öz parlaq tünd qırmızı qanadlarını hamiya nümayiş etdirir. Yaşıl yarpaq rəngində olan qövsquyruq **Troqonun** (*Apaloderma vitatum*) al-qırmızı qarınçığı var, amma budaqların və yarpaqların üzərində səssiz oturduğundan onu görmək çox çətindir.

Həşəratlar meşədə çoxdur, lakin onları görmək üçün yaxşı axtarmaq tələb olunur. Üzərində addımladığınızın ciğirin köndələninə nizamla hərəkət edən parlaq qəhvəyi safari qarışqa (Kişvahilidə “siafu” adlanır) sürüsündən hər kəs özünü qorumalıdır. Onların cərgəsini basdalayarkən, ayaqlarımızın üzərinə çıxaraq qarşılara əngəl çıxmayaqna qədər üzərimizdə yeriyir və sonra möhkəm dişləyirlər. Günəşli gündə gedilən ciğir boyunca ən iri və valehedicisi həşərat yelkən-kəpə-

nəklərdir. Onlardan *Papilio rex* qara, krem və narincı rəngdə, *Papilio hornimanii* isə qara və füruzəvi rəngdədir. *Charaxes sp.* çox vaxt heyvan ifrazatları ilə qidalanır.

### **4.3. Bozqır və biyabanalıq**

Hündürlük: 2800-4000m, yağışının miqdarı orta hesabla: 1000 mm/ildə.

İqlim adətən sərin və mülayim (meşə sərhədlərində sis və dumanlı ) olur.

#### **4.3.1. Bozqır sahələr**

Bu sahə hündür kolları ilə xarakterikdir. Mandara (Məçami və Mveka düşərgələri ) düşərgəsində nəhəng hündür *Erica arborea* növünə rast gəlinir. Gövdəsi düyünlü olan bu ağacın hündürlüyü 10 m-dən yuxarı, xam torpaqlardakı meşədə isə hündürlüyü yalnız 3 m-ə çatır. Onun çiçekləri balaca və ağ zınqrova oxşar, qısa budaqların ucunda isə salxım formasındadır.



Digər bitkilərdən *Philippia excelsan*, *Hypericum revolutum*, *Anthospermum usambarensis*, *Stoebe kilimanscharica* misal göstərilə bilər.



Burada çəmənlik boyunca tikanlı nazabənzər kollar səpələnmişdir. Təxminən 2 metrə qədər uzana bilən, üç hissəli yarpağı və sarı çiçəkli sıx çətirləri olan bu kollardan biri *Adenocarpus manniidir*.

Sıx, burulan və uzun göy yarpaqlarda qızılı-sarı çiçəklərə malik kiçik və çoxbudaqlı kol *Kotschya recurvifoliadır*. Burada rast gəlinən kiçik kollar arasında salxımabənzər çiçəkləri olan *Myrica meyeri-johannis* və qar dənəciyi kimi bəyaz, aşağı əyilmiş yarpaqları olan kol – *Artemisia afra* da var.

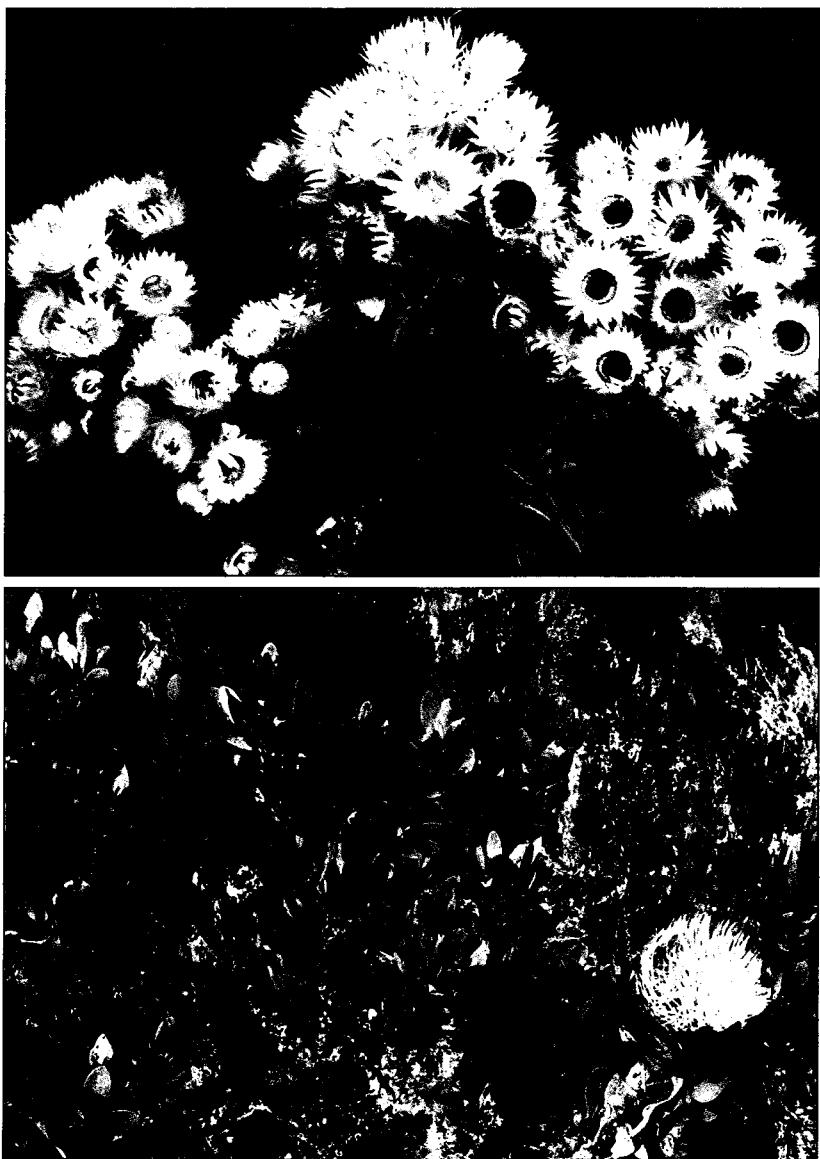
Dağlıq çəmənlərdə çiçəklərin hamısının valehedici olmasına baxmayaraq, burada onlardan yalnız bəziləri haqqında danışmaq imkanımız var. Bunlardan ən səciyyəvi olanı kolluqlarda bitən, çox tikanlı və quru ağaca bənzəyən “çoxillik” bitkilərdir. Ən çox rast gəlinəni isə tək-tək bitən, qızçıçəyinə bənzər, ətrafi qırmızı, ortası çəhrayı olan güllərə malik *Helichrysum meyeri-johannisdır*. *H. argy-*



*ranthumun* yaşılımlı bəyaz çiçəkləri, *H. kilimanjarinin* isə limon ətirli yarpaqları və sarı-qəhvəyi çiçək çətirləri var. Sıx və yastı kolluqlarda sarı çiçəkləri olan nisbətən hündür gül *H. cymosumdu*.



Bu ərazidə nəzərə çarpan böyük kolcuq *Proteadır*. O, çox böyük çiçəkləri və kobud, qalın yarpaqları ilə səciyyələnir. Bu bitki heç bir yerdə çoxsaylı olmasa da, onun əsa-



sən dağlarda bitən *Protea kilmandscharica* növünə Ma- undi kraterində və Horombo komasına gedən yolun kənarlarında rast gələ bilirdik.

#### **4.3.2. Biyabanlıq**

Biyabanlıq sahədə iki nəhəng bitki diqqəti cəlb edir. Onlardan biri *Senecio kilimanjari* və ya *Dendrosenecio kilimancari*, xüsusi formalı ağac bitkisidir. Ağac formalı senesiya xaççıçəklilərə aiddir. Vətəni Kilimancaro olan bu bitkinin demək olar ki, budaqları olmur və ya çox zəifdir. Başında yalnız yarpaqlardan ibarət çətiri olan rozetşəkillidir. Hündürlüyü 5-10 metrə qədər olan senesiyaların əsrarəngiz sarı çiçəkləri və bir metrə qədər uzunluğu olan sünbül formasında yarpaqları hətta quruduqdan sonra tokülmür, belə yarpaqlar bitkinin gövdəsini örtərək ona qeyri-adi görkəm verir. İkinci bitki də xaççıçəklilərə aid, 3 metrə qədər hündürlüyü olan *Lobelia deckinidir*.



Biyabanlıq bitkilərindən *Hebenstretiya dentata*, *Anagallis serpens*, *Swertia crassiuscula*, *Satureia biflorani*, *Euryops dacrydioides* v. s. göstərmək olar.



#### **4.4. Bataqlıqlar**

Müxtəlif növlü bitkiləri olan bataqlıq ərazilər xüsusi təbii biotopdur. Horombo koması yaxınlığında daha yaxından (ancaq kənardan) izlənməyə layiq bəzi bataqlıqlar mövcuddur. Lakin burada üstünlük təşkil edən, sıx kolluqlar əmələ gətirən hündür otabənzər bitki olan – cilin (*Carex monostachya*) üzərinə ayağımızı basa bilmədik. Onun ayaq basılacaq qədər möhkəm görünməsinə baxmayaraq, ayaqlandıqda tez zədələnir və tamamilə dəyişir. Ona ümid edib ayaqlayan adam soyuq və çirkli suya düşüb peşiman olur. Bataqlıqların bol suyu nəhəng xaççıçəkliləri su ilə hərtərəfli təchiz etdiyindən, onların ətrafa necə səpələndiklərinin şahidi olmaq xoşdür. Bir çox zərif çiçəklər torpağa yaxın yerdə bitir. Onların arasında sıx yarpaqlarının qoruyucu tacı və qısa gövdəsi olan gözəl mavi çiçəkli *Swertia crassiuscula* da var. *Veronica glandulosa* (açıq

mavi), *Anagallis serpens* (çəhrayı) və *Ranunculus oreophytus* (parlaq sarı qaymaqcıçəyi) kimi digər bitkilər torpağa çox bağlıdır. *Haplocarpha ruepellii* növünün parılıtlı yumru yarpaqları və parlaq sarı çiçəkləri göz oxşayır. *Carduus keniensis* sarı tikanlı yarpaqlardan ibarət taca və uzun gövdədə qırmızımtıl-çəhrayı çiçək çətirlərinin sıx topasına malik tükcüklü qanqaldır.



Bataqlıqda o qədər də çox məməli heyvan yoxdur. Buraya baş çəkən heyvanlar adətən digər ərazilərə doğru gedənlərdir. Kanna antilopları (elands- *Taurotragus oryx*), adı dukerlər, kaftarabənzər Afrika itləri, kəllər və Afrika filinin yaratdığı bənzərsiz mənzərə ilə bilavasitə tanışlıq nadir hadisədir. Klippşpringerlər (*Oreotraqus oreotraqus*) qayalıq ərazilərdə görünə bilər, aslan ailəsi isə bəzən Şira Yaylasına baş çəkirlər. Dağın bu səviyyəsi kiçik heyvanlarla daha zəngindir. Əsasən Horombo koması ətrafında zolaqlı çölsicəni (*Foure-striped grass mau-*

se - *Rhabdomys*) yaşayır. Burada həmçinin cod-tüklü siçana (*Lophuromys*), ripidomisə (*Dendromus*) və kor siçana (*Tachyoryctes*) da rast gəlmək olur. Bu heyvanların qənimi sivetta, kol pişiyi və bəbirdir. Bunların tüklü ifrazatlarını çığırların ətrafında görmək mümkündür. Çox-sayılı müşahidələrimiz və götürdürüyümüz nümunələr bunu sübut edir.



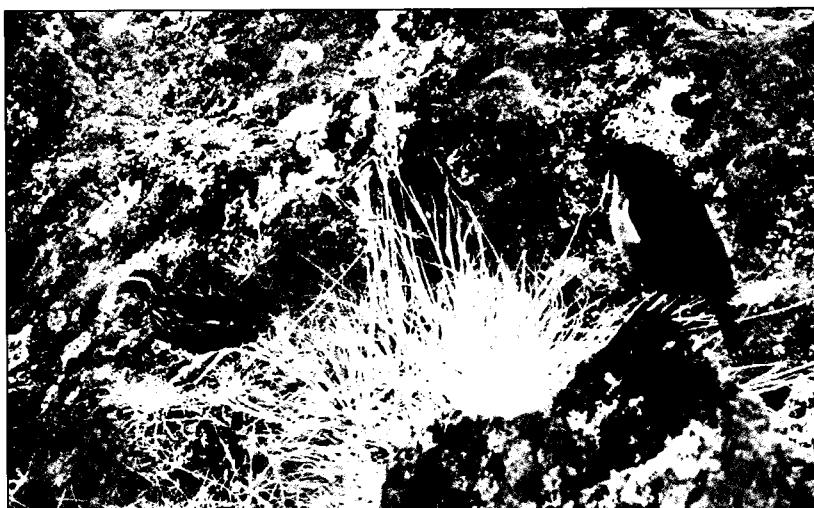
Başımızın üzərində süzən sarların iki növünü müəyyən etdik: **Avqur sarı** (*Buteo aquila*) - dairəvi qanadlı və qırmızımtıl quyruqlu, alt hissəsi əksər hallarda ya ağ, ya da qara rəngdə olan iri yırtıcı quşdur. **Dağ sarı** (*Buteo tachardus*) ölçüsünə və formasına görə avqur sarına bənzəsə də, qəhvəyi və zolaqlıdır. Bu ərazidə daha iri quşlardan bir neçə növ gözə çarpir. Məsələn, **Taklı qartal** (*Stephanoaetus coronatus*); şikarını çox yüksəyə qaldıraraq onu qayalıqlara çırpıb parçalamayaq vərdişinə sahib, uzun qanadları və pazvari quyruğu olan nadir **Saq-qallı** – toğlugötürən (*Gypaetus barbatus*); bütün düşərgələrdə rast gəlinən, boynunun arxasında ağ ləkəli nə-həng quzğun qarğı - **Ağboyun qarğı** (*Corvus albicollis*) heç də insanlardan çəkinmir. O, ağıllı, cəsarətli bir quşdur, adətən daxmaların ətrafında xoşagəlməz qarılıt çıxararaq ona veriləcək yemi gözləyir.



Ağqarın uzunqanad (*Apus melba*) öz isteyinə uyğun yüksəklikləri kifayət qədər dəqiq müəyyənləşdirir. O, geniş diapozonlu döş qəfəsinə malik, gövdəsinin aşağı hissələri bəyaz ağı olan qəhvəyi rəngli quşdur. Bataqlıqların kolluq və qayalıq hissələrində kolun üzərində oturmuş çekan (*Saxicola rubetra*) görünür. Onun erkəyi şabalıdı döş qəfəsinə malik olub qara və ağı, dişisi isə solğun qəhvəyi rəngdə olur. Demək olar ki, bataqlıq ərazilərindəki ən gözəl quş al-qırmızı kəkilli, malaxit rəngli nektar quşudur (*Nectarinia kilimensis*). Uzun quyruğu və bəzən döş qəfəsinin hər iki tərəfində gözə çarpan kiçik al-qırmızı xallara malik erkəyi metal-yaşılı rəngdə olur. O, nəhəng lobeliya çiçəklərinin şirəsi ilə qidalanır. Burada başı və arxa tərəfi metal rəngli mavi-yaşıl, döş qəfəsinin hər iki tərəfi sarı xallı, sinəsi qırmızı olan ikiyaxalıqlı şərq nektarquşuda müşahidə edilir.

Süpürgə kolları üzərində oturub məlahətli nəğmə oxuyan sarıbaş bülbülün lələkləri sarı və yaşılmıtlı rəngdədir. Şelli turacı və Xeyirxah Ümidlər Burnuna xas bildirçin, torpağa bağlı iki səciyyəvi quş növüdür. Turac şotland kəkliyinə bənzəyir – o, şabalıdı və qara ləkələri olan bəyaz boğazlı tünd ala-bəzək quşdur. O, hürkərkən qanadlarını yanlarına bərk çırpıraq kolların arasından qəflətən uçur, sübh çağrı və alaqqaranlıqda səs-küylü qaqqlıtları ilə diqqəti cəlb edir.

Bildirçin bir sıra qısa, kəskin fit çalmaqla müşayiət olunan və uzaqdan eşidilən səciyyəvi səsin sahibidir. O, balaca, girdə, qəhvəyi rəngli quşdur. Bu yüksəklikdə quşlardan ən çox *Serinus striolatus* və *Cercomela sordid* “təpə boşboğazı”na təsadüf olunur.



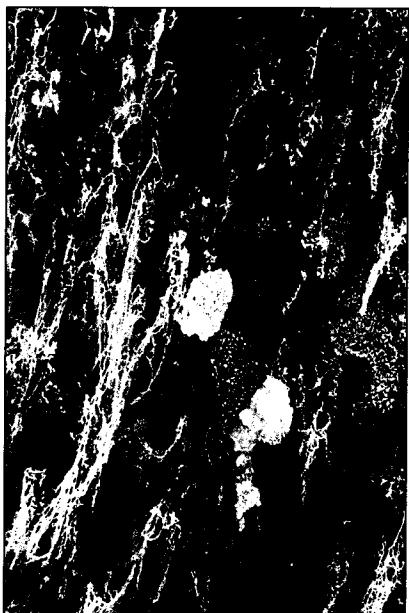
Sürünənlər bataqlıq əraziləri kimi soyuq yerlərdə məskən salmağı xoşlamırlar, hətta qəhvəyi, yaxud boz kərtənkələlər (*Algyroides alleni*) belə əsasən qayalıqlarda günəşlənirlər.

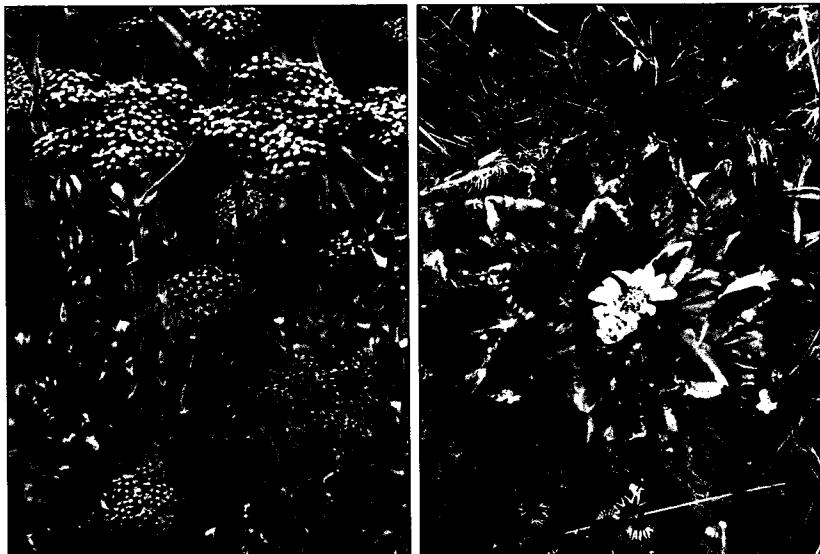
Bu ərazidəki həşəratlar çox gözə çarpmasa da, burada yaşılmış ağ *Catopsila florella* və balaca mavi *Harpendyseus aequatorialis* kimi bəzi kəpənəkləri görmək mümkündür.

## **4.5. Yüksek dağlıq səhra**

Hündürlüyü: 4000-5000 m, yağışının miqdarı 250 mm/yard.

Bu qurşağın “hər gündüzü yaya, hər gecəsi qışa” bənzəyir. Gecələr temperatur  $0^{\circ}$  C-dən aşağı düşür, gündüzlər isə  $40^{\circ}$  C-dək isti olur. Belə qeyrisabit hava şəraitində Kilimancaronun 4000 m hündürlüyündə 55 növ bitkinin yetişməsi göstərilir. Saddle ərazisində, Kibo və Mavenzi düşərgələri ətrafındakı qayalıqlar üzərində solğun yaşıl və tünd qəhvəyi rəngli şibyələr rast gelinir. Ərazi *Helichrysum citrispinum*, *Helichrysum cymosum*, *Helichrysum splendidum*, *Helichrysum newi*, *Arabis alpina*, *Haplocarpha ruepell*, *Senecio telekii*, *Senecio meyer-johannis*, *Haplosciadium abyssinicum*, *Ranunculus oreophytus*, *Caduus keniensis* və s. bitki növləri ilə zəngindir.





Bu yüksəkliklərdə iri yırtıcılardan vəhşi Afrika itlərinə və bəbirlərə rast gəlinir.

#### 4.6. Zirvə

Hündürlüyü: 5000 metr, yağışının miqdarı 100 mm/il, hətta az.

Adətən yağışı az, amma daimi qarlı olur. Bu ərazidə gecələr saxtalı, soyuq, gündüzlər isə qızmar isti səciyyəvidir. Zirvələrdə yalnız nadir sayılan, demək olar ki, əfsanəvi bitkilər mövcuddur. Məsələn, *Helichrysum newi* 5670 metr yüksəklikdə qeydə alınıb. Burada, az təsadüf olunan, hündürlüyü 1mm olan qırmızı yaxud boz rəngli şibyələrə rast gəlinir.

Kükürd buxarı, tüstü və digər qazların çıxdığı dəliklər kraterin ətəyində və terrasda müşahidə olunur. Bu dəliklərdə temperatur göstəricisi təxminən suyun qaynaması dərəcəsinə bərabərdir ( $70^{\circ}$ - $104^{\circ}$  C). Şübhəsiz, burada



bakteriyalar mövcuddur və istilik bəzi bitkilərin (məsələn, *H. newii*) yaşaya bilməsinə imkan verir, əks halda onlar soyuqdan məhv olarlar.

Dağın hansı hissəsində olursunuzsa-olun, meşə zolağıının sonuna çatanda insanın qarşısında ecazkar mənzərə açılır. Daha hündür çəmənlik və bataqlıqların açıq-aydın mənzərəsi Kibo və Mavenzi zirvələrini görməyə imkan verir.

## 5. BIOMÜXTƏLİFLİK

Yer kürəsinin olduqca zəngin canlı aləmi var. İnsanlar bu aləmin gözəlliyini görmək və duymaq, sırlarını öyrənmək üçün ona maraq göstərib. Təbiəti heyvanat aləmi olmadan təsəvvür etmək qeyri – mümkün kündür. Bəzən bizə elə gəlir ki, canlılar aləmi, xüsusən də heyvanat aləmi haqqında çox şey bilirik. Əslində hər gün dəyişən və möcüzələr yaranan təbiətdə bildiyimiz qədər də bilmədiklərimiz vardır. Alımlər planetimizdə hər gün, hər saat öyrənilməmiş və ya

az öyrənilmiş növ müxtəlifliyi ilə qarşılaşırlar. 1985-ci ildən bu günə kimi 200-dən artıq heyvan növləri aşkar edilmişdir.

Yeddi gün davam edən ekspedisiya zamanı bu unikal imkandan istifadə edərək, marşrut boyu Kilimancaronun fauna və florası haqqında, o cümlədən geoloji elmi materiallar toplanıldı.

Əlbəttə, Kilimancaronun biomüxtəlifliyi o qədər zəngindir ki, onun tam öyrənilməsi üçün bəlkə də bir ömür belə az olar. Lakin bu qısa müddətdə əldə edilən materialları araşdırarkən, bizə çox az tanış olan təbiət kompleksləri və onların tərkib hissələri, hər bir elementi haqqında mühüm və dəyərli elmi biliklərə malik olurduq.

## **5.1. Bitki örtüyü (FLORA)**

Məlumdur ki, yer üzündə 500 mindən artıq bitki növü mövcuddur. Afrika kontinentinin coğrafi əyalətləri florasına və zənginliyinə görə bir-birindən fərqlənirlər. Hər bir ərazinin florası və bitkiliyi tarix boyu dəyişməkdədir. Kilimancaronun buzla örtülü zirvələrindən başlayaraq nival, alp, subalp, qarışq enliyarpaqlı tropik meşələr, yarımsəhra və səhra bitkiləri bib-birini əvəz edib zonallıq yaradırlar. Biosferin ən vacib tərkib hissəsi - bitki aləmidir ki, fotosintez prosesi nəticəsində bu “yaşıl həyat mənbəyi”-nin əmələ gətirdiyi üzvü maddələrlə həm əhali, həm də bütün canlılar qidalanaraq yaşayır. Bitkilər həm də atmosferi oksigenlə zənginləşdirən yeganə mənbədir. Bitkilər atmosferi, həm də hidrosferi zərərli qarışqlardan təmizləyir, torpaqları eroziyadan və deflyasiyadan qoruyur, su dövranını tənzimləyir və iqlimə müsbət təsir göstərir. Planetimizin ekologyasında bitki örtüyü əvəzsiz rol oynayır. Bundan baş-

qa əsrarəngiz bitkilərin qeyri-adi formaları, ətirli və göz oxşayan çiçəkləri estetik gözəlliyilə insanlarda müsbət emosiyalara səbəb olur. Bitkilər həmçinin mövcud olduqları arealın iqlimindən və torpaq faktorundan xəbər verən indikatorlardır. Malik olduqları bitki örtüyünə və bitkilərin müxtəlif əlamətlərinə görə torpaqların məhsuldarlığını, kimyəvi tərkibini (neytrallığı, turşuluğu, şoranlığı və s.), rütubətliyini, yeraltı suların səviyyəsini və minerallığını (həyat üçün gərəkli və əvəz olunmaz makroelementlərin - azot, fosfor, kalium, kalsium, maqnezium, kükürd və s.), həm də ərazidə olan filizləri (dəmir, mis, qızıl, molibden, uran və s.) bilmək mümkündür.

Təbiət, insan şüurundan asılı olmayaraq zaman və məkan daxilində mövcud olan və dinamik dəyişən sonsuz bir varlıqdır. Təbiət əhalinin yaşamasını təmin edən vasitə, eləcə də fəaliyyəti üçün əsas şərtidir. Lakin antropik və antropogen təsirlər və yer üzündə baş verən qlobal proseslər son yüz ildə atmosferi intensiv çirkəkdirir, şirin su mənbələri yararsızlaşır, torpaqlar korlanır, canlı təbiətin bir çox taksonomik və ekoloji komponentləri məhv olma təhlükəsinə məruz qalırlar. Bu proses son 100 ildə ciddi güclənib. Təbiətin mühafizəsi dedikdə, təkcə onun estetik, tərbiyəvi və insanların sağlamlığı üçün əhəmiyyətli obyektlərini qoruyub saxlamaq nəzərdə tutulmur, çünkü təbiətlə cəmiyyət arasındaki qarşılıqlı əlaqə inkişaf etdiricə, daha doğrusu təbiətdən və onun sərvətlərindən istifadənin miqdarı artırıqca, elmin yeni nailiyyətləri əsasında təbiət qanunları dərindən dərk edildikcə məlum olur ki, təbiətin mühafizəsi yalnız ayrı-ayrı obyektlərin konservasiyası və mühafizəsindən ibarət deyil. Bu daha geniş miqyaslı və daha dərin mənalı bir problemdir. Təbiət bütün elimlərin və biliklərin

mənbəyidir. Bu günün ən aktual məsələsi kimi, ətraf mühitin mühafizəsinin elmi əsaslarına yiyələnmək üçün təbiətin vəhdətini, ekologiyanın əsaslarını, biosferin tərkib hissələrini və xüsusiyyətlərini bilmək, planetar və regional miqyasda təzahür edən problemləri araşdırıb, onların həlli yollarını tapmaq və təbiət qanunlarına əsaslanaraq bu günə qədər qala bilmış təbii komplekslərin inkişafı və çoxalıb artması üçün çoxparametrlı (koqnitiv) tədbirlərin həyata keçirilməsi tələb olunur.

Müəyyən prinsiplərə əsaslanaraq, mühafizə olunma ehtiyacına, yox olma təhlükəsinin səviyyəsinə görə növləri aşağıdakı qruplara bölmək olar:

- 1. Yox olmuş növ** - əvvəllər mövcud olması dəqiqliklə sübut edilən, hazırda isə kökü (nəsl) tamamilə kəsilmiş və ya regiondan itib yox olmuş;
- 2. Tam məhv olma təhlükəsi həddində olan növ** – müxtəlif səbəblərdən, eləcə də mühafizə şərtlərinin olmaması səbəbindən lokal və azsaylı populyasiyası qalması;
- 3. Nadir hesab edilən** – regionda kəmiyyətcə az olması;
- 4. Gələcəyi təhlükəli olan növ** – regionda xronoloji qeyri-stabilliyi və kəmiyyətcə müntəzəm azalması.

## **BİTKİLƏRİN YÜKSƏKLİYƏ GÖRƏ YAYILMASI**

<u>Açıçıkçıllar</u>	<i>Tabernaemontana</i> <i>sp.</i>						<i>Galium ruwenzoriense</i>					
<u>Süpürgəkimilər</u>	<i>Pouteria adolfi-friedericici</i>				<i>Erica arborea</i>	<i>Erica trimera</i>						
				<i>Erica silvatica</i>		<i>Erica johnstonii</i>						
<u>Kələmçiçəkçilər</u>							<i>Subularia monticola</i>					
<u>Novruzgülü</u>				<i>Rapanea rhododendroides</i>								
<u>Oymaqçıçəkçilər</u>							<i>Ranunculus oreophytus</i>	<i>Arabis alpina</i>				
<u>Santalçıçəkçilər</u>	<i>Strombosia scheffleri</i>											
<u>Taxıllar</u>			<i>Yushania alpina</i>				<i>Carex ruvssoroensis</i>	<i>Festuca glauca</i>				
									<i>Poa ruwenzoriensis</i>			
<u>Lekanorkimilər</u>					<i>Usnea</i>							
dəstə	1500	2000	2500	3000	3200	3400	3600	3800	4000	4200	4400	
yüksəklük									4600	4800	5000	5100

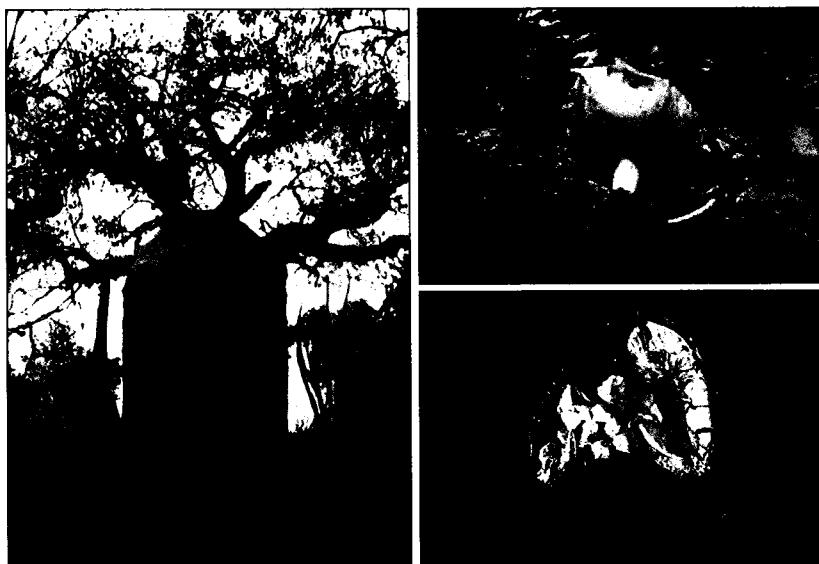
### 5.1.1. Dağətəyi savannaların florası və tropik meşə bitkiləri

Bu ekosistemdə 1800-dən artıq müxtəlif bitki növü, o cümlədən çox nadir, relikt və endemik növlər mövcuddur. Meşələrdə əsas produsentlər ağac növləridir. Burada bütün bitkilərin rolunun prinsipcə eyni olmasına (produsentlik) baxmayaraq, ağacların biokütlesi otlardan çox olduğu üçün maddələrin bioloji dövranda onların iştirak etmək dərəcəsi fərqlidir. Meşələrin əhəmiyyətini bir daha xatırlamağa çağlısaq: atmosferi təmizləməsi və həyat üçün vacib olan oksigen ilə zənginləşdirməsi; su qoruyucu xüsusiyyətləri və

su balansının tənzimlənməsi; torpaq qoruyucu əhəmiyyəti, o cümlədən deflyasiya, abrasiya və sair su erroziyalarının (sellərin qarşısının alınması, dərə-yarğanlarının yamac və qumluqların bərkidilməsi, yol və magistralları toz və qar basqınından qoruması, tarlaların və çöllərin küləkdən və quraqlıqdan qoruması) qarşısının alınması; sanitar-gigiyenik və estetik-sağlamlaşdırıcı əhəmiyyəti; yaşayış məntəqələrinin səs-küydən qoruması; ərzaq və yem məhsullarının, texniki yağların, dərman və ətriyyat maddələrinin təbii mənbəyi kimi böyük əhəmiyyət daşıması və s. Kontinentin 10%-ə yaxın ərazisi unikal, təkrarsız və zəngin meşə ilə örtülüdür. Ekspedisiya vaxtı apardığımız dendroloji və floristik tədqiqatlar hər bir növün ekoloji xüsusiyyətlərini, mövcudluğuna və inkişafına təsir edən ekoloji (iqlim elementləri - işıq, rütubət, isti, külək, yağıntı və s.), topoqrafik (relyef, yüksəklik və torpaq faktorları), biotik (növlər arası və növdaxili əlaqələr), xüssusən də antropogen faktorların təsirini müəyyən etməyə və hər zonaya xas bitkilərin təsnifatını verməyə imkan yaradırdı.

**Adansonia digitata-Baobab;** fəsilə-*Bombacaceae/Malvaceae*. Baobab cinsində 8 nov təmsil olunur. Qeyri-adı görünüşə malik bu əfsanəvi “gombul”, haqlı olaraq dünyanın 8-ci möcüzəsi adlandırılır. “Ginnesin rekordlar kitabı”nda diametri 54.5 metr olan baobab haqqında (1991-ci il) qeydlər var. Hündürlüyü 18-25 metr, diametri 9 metrə qədər, gövdənin eninə kəsiyinin sahəsi isə  $50\text{ m}^2$ -dən artıqdır. Uzun saplaqda aşağıya doğru sallanaraq kürəşəkilli tumurcuqlardan əsasən axşam və ya gecə saatlarında ətrafa özünəməxsus xoş ətir saçan böyük ağ çiçəklər açılır. Gecə yarasaların köməkliyi ilə tozlanan çiçəklər səhərə

yaxın solur, kəskin qoxuyurlar və tökülürlər. Çiçəkləyən zaman budaqlar yarpaqsız olur. Meyvəsi uzunsov-yumurtaşəkilli, xırda tükcüklerlə örtülü qalın qabıqlı qutucuqdur. İçərisində çoxlu xırda qara toxumlarla qarışq ləti olan dadlı (turşməzə) meyvələr çox heyvanı (əsasən meymunları) özünə cəlb edir.



Afrikanın quraq savannalarının digər ağacları kimi, baobabın da çox güclü inkişaf etmiş kök sistemi 10 metrlərlə torpağın yuxarı qatlarına uzanır, çox geniş sahəni tutur və lazımı miqdarda sü və rütubətin toplanmasını təmin edir. Gövdənin strukturu olduqca yumşaq, boş liflərdən ibarət olub, yağılımövsüm də mümkün qədər suyu özünə hopdurur. Gövdədə cəmləşmiş suyun buxarlanması bozumtlul-qəhvəyi rəngli, 10 sm. qalınlığında, yumşaq qabığı əngəlləyir. Gövdə və budaqları qabığının yanından və ya başqa səbəbdən mexaniki zədələn-

miş hissəsini tez bir zamanda bərpa edir. Qışda, quraq mövsümdə baobab yarpaqlarını tökərkən, onun görünüşü tərsinə, yəni köklərinin yuxarı bitməsi təəssüratı yaradır. Yer üzünün ən uzunömürlü bitkilərindən biridir. A.Qumbold bu bitkini planetin qədim, bioloji (orqanik) abidəsi adlandırıb. Müasir radioaktiv karbon metodikası ilə diametri 4.5 metr olan baobabın yaşıni təyin edərkən, yaşıının 5500 ildən artıq olduğu nəticəsinə gəlinmişdir. Bu nəticə hələ 200 il əvvəl fransız botaniki M.Adansonun (bu alimin şərəfinə, cins Adonsoni adlandırılır) təyin etdiyi nəticəyə çox yaxındır. Bu nəticəyə bir çox alımlar tərəddüd etsə də, təyin edilmiş daha cavən yaş 3000 və hətta 1000 ildir.

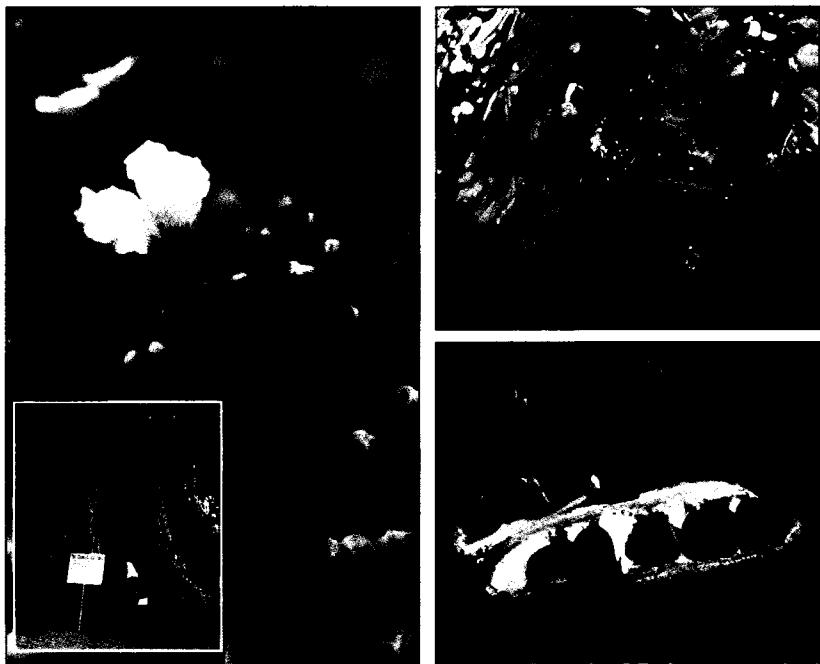
**Brachystegia;** fəsiləaltı - *Sezalpineaseae*. Tropik Afrikada 30-a yaxın növü məlum olan paxlalı ağaclarıdır. Uzun saplaqda cüt-cüt yerləşən çox sayıda lələkvəri yarpaqları, sadə və ya süpürgə şəkilli çiçəkləri mövcuddur. Hündürlüyü 9-12 metr və diametri 0.6 metrə qədər olan qara gövdəsi var. Braxistegiya və Julbernardiya demək olar ki işlik oduncığa malik olmayan, quraq mövsümlərdə vegetasiyanı tam saxlayaraq heyvanat aləmi üçün əhəmiyyətsiz (yaşıl kütləsiz və kölgəsiz) olurlar. Miambo adlanan işıqlı savanna meşəliklərində braxistegiyanın cod və hündürlüyü hətta iki metrə çatan *andropoqon*, *qiparreniya*, *selin* və *temida* kimi nümayəndələri vəhşi kəllərdən və fillərdən başqa heç bir otyeyən heyvanlar üçün yem əhəmiyyəti olmayan otlar ilə qarışışq bitirlər. Yağış mövsümünün başlanması ilə braxistegiyalar qırmızı rəngin bütün çalarlarıyla özünü qızılı-məxməri mövsümünü yaşayırlar.



**Dalbergia melanoxylon (African blackwood);** fəsilə - *Leguminosae*. Bu ağac bəzən “Afrika eben ağacı”, və ya “Afrika qara ağacı” adlandırılır. Bu da əhalini çasdırır. Əsil eben ağacının (Ebenies) botaniki adı “*Diospyros*”-dur. Hündürlüyü 9 metrə çatan, diametri 20-30 santimetrə qədər olan ağacdır. Gövdəsinin təmiz hissəsi 2.5 metrdən artıq deyil. Bəzən bu ağaclar çoxgövdəli olurlar.



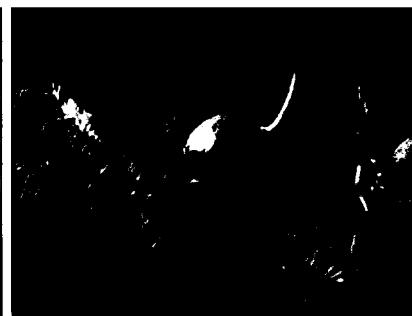
**Afzelia africana** (*bipindensis*, *pachyloba*, *quanzensis*); fəsilə - *Lequminosae*. Hündürlüyü 12-18 metrə, diametri 1 metrə çatan ağacdır. Gövdə nisbətən gödək, az hallarda düz olur. Köküstü hissəsi lövhəlidir. Tanzaniyada “mkora” və “mbembakofi” adları ilə tanınan bu ağaclar, əsasən quraq meşəliklərdən rütubətli meşəliklərə keçən ərazilərdə (ekotonda) bitirlər.



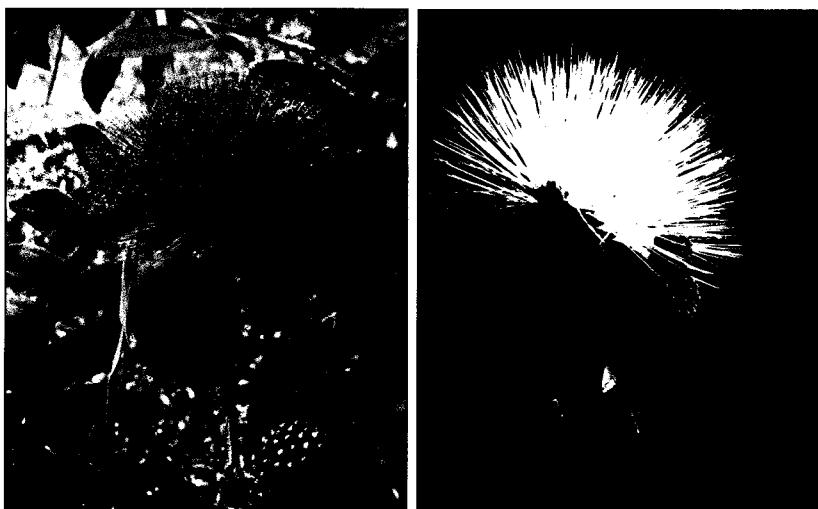
**Albizia schimperiana**; fəsilə – *Fabaceae*, yarımfəsilə *Mimosoideae*. Dəniz səviyyəsindən 900-1850 metr yüksəkliklərdə, həmişəyaşıl tropik meşələrin kənarlarında bitməyə uyğunlaşmış paxlalı ağacdır. Qabığı hamar, solğun bozumtul – şabalıdı rənglidir. Yarpaqları 4-7 cüt lələkvari, yarpaqcıqları 6-22 cüt asimetrik uzunsov, paxlalı qını (lobyası) yastı formalı, uzunluğu isə 34 sm-ə qədərdir.



**Acasiya drepanolobium**; fəsilə – (*Mimosoideae*) *Fabaceae*. Paxlalılar fəsiləsinin bu növü Şərqi Afrikanın bir çox rayonlarının meşəliklərində dominantlıq təşkil edir. Hündürlüyü 6 metrə qədər olan bu ağaclar termitlərə və meşə yanğınlarına qarşı davamlıdırıllar. Bu ağacdan müxtəlif alətlərin dəsteklərinin hazırlanmasında, eləcə də yanacaq kimi, qətrañından isə yapışqan məqsədilə istifadə olunur. Budaqları girdə və uzun, tikanlarla sıx örtülü olduğundan, bir çox ərazi lərdə, əsasən otlaq və əkin sahələrində alaq və yararsız kol kimi yerli əhali tərəfindən tələf edilir. Bütün növ akasiyalarda olduğu kimi nu növün də yarpaqları dubil maddələrlə zəngin olduğundan qarişqa və digər həşəratları özünə cəlb edir.

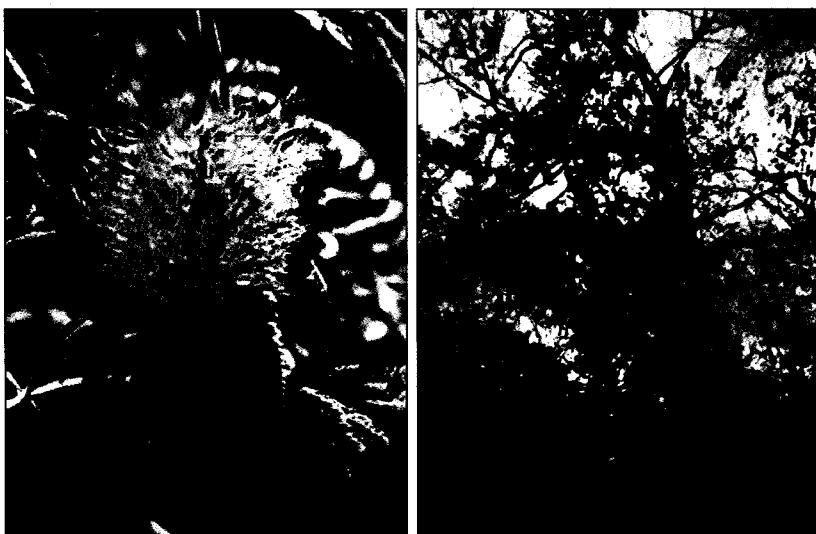


**Calliandra sp.**; fəsilə - *Mimosoideae* (*Leguminosae*). Olduqca dekorativ və zərif çiçəkləri olan, həmişəyaşıl kol və ağaclarıdır. Dekorativ bitki kimi bir çox növü tropik ölkələrdə becərilir. 5-10 oraqşəkilli və ya ellipsvari, tünd yaşıl, parlaq yarpaqlar, 30-45 sm. uzunluqda saplaqda cüt-cüt yerləşir. Ağ və ya çəhrayı rəngdə xırda çiçəklərdən 7 sm-dək uzunluqda al-qırmızı, çəhrayı, və ya ağ rəngdə çox sayılı zərif erkəkciklər uzanaraq, çiçəyə qotaz şəkli verir.

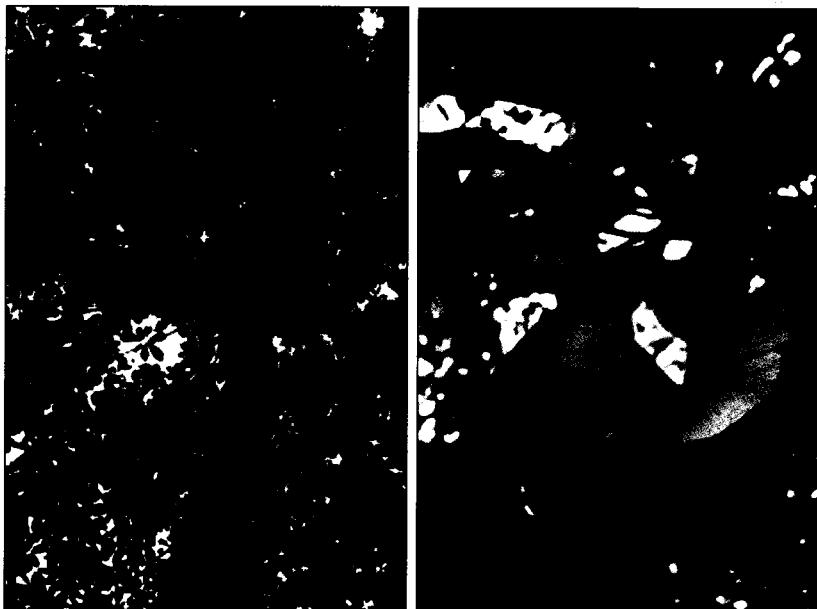


**Dichrostachys cinerea**; fəsilə - *Mimosoideae*. yarpaqlı ağaçdır. Cavan ağacların qabığı tünd bozumtul-qəhvəyidir, yaşlı ağacların qabığı cadarlı və tikanlı olur. Hündürlüyü adətən 7 metrə qədər olur. Tikanları alternativ düzülüslü, uzunluğu 8 sm-ə qədər olur. *D. stegea* -nın ətirli, üzəri silindr formalı tikanlarla örtülmüş çiçəkləri 6-8 sm uzunluqda, asılma Çin fənərlərini xatırladır. Çiçəyinin üst hissəsi açıq bənövşəyi, aşağısı isə sarımtıl-narincı rəngədir. Toxumu qəhvəyi rəngdə olub, bükülmüş və ya spiralvari formada ola

bilər. Müxtəlif növlərinə tropik meşələrdə, 2000 metrdən yuxarıda rast gəlinir. Bu, çox vaxt illik yağıntının 200-400 mm təşkil etdiyi yerlərdə olur. Ağac çox gec inkişaf edir - ildə cəmi 6-8 sm. Bu ağacın meyvəsi və toxumları yeyilir. İri buynuzlu mal-qara, dəvə, zürafə, qırmızı meşə antilopu, damara və sair heyvanlar yerə düşmüş şirəli qınlarla qidalanır. Belə heyvanlar həm də zülal və minerallarla zəngin, tam yetişməmiş zoğ və yarpaqları da yeyirlər. Çiçəklər qiy-mətli bal mənbəyi ola bilər. Oduncağı qalındır, gec yanır və toksik olmadığı üçün odun kimi də istifadə edilir. Davamlı olduğuna görə oduncağından müxtəlif ləvazimatlar, o cümlədən əsa, dəstəklər, nizə, qələm kimi əşyaların hazırlanmasında istifadə olunur. Təbabətdə qabığından baş ağrısının, diş ağrısının yüngülləşdirilməsində, dizenteriyada, kökündən isə cüzama qarşı, eləcə də güclü qurdqovucu, işlətmə, sidikqovucu kimi istifadə edilir. Yarpaqları əsasən epilepsiyanın müalicəsində, sidikqovucu, işlətmə kimi, toz halında isə sinqıların masaj olunmasında istifadə olunur.



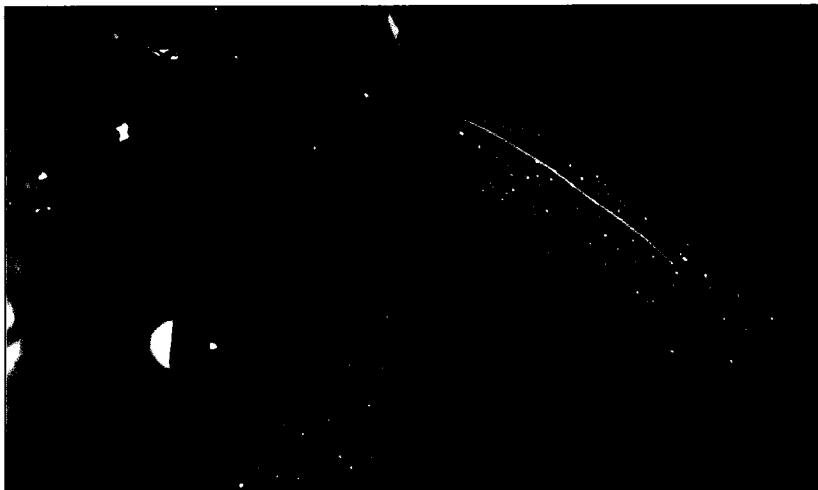
**Terminalia ivorensis**; fəsilə - *Combretaceae*. Qara afara (idigbo) adlanan bu növ, digər terminaliya növündən - ağ afaradan (*Terminalia superba*) çox az fərqlənsədə, qabığının, oduncağının rənginə və bir neçə başqa xüsusiyyətlərinə görə fərqlənir. Ekvatorial və tropik Afrikanın meşəliklərində rast gəlinən bu ağaclar yarpaqlarını tökəndir. Hündürlüyü 15-46 metrə çatır, diametri adətən 1 metrdən artıq olur. Köküstü enli lövhələrə malikdir. Gövdəsinin təmiz slindrik hissəsi 20 metrə qədərdir. Qabığı hamardır, açıq-bozdan tünd-qəhvəyi rəngə, yaşılı ağaclarda isə boyu uzununa dərin çatlaqlı, qarayaçalandır. Sadə formalı, qısa saplaqlı yaşıl yarpaqlar budaqların ucunda cəmləşib. 7-11 sm uzunluqda saplaqlı, kəpənəyi xatırladan açıq-yaşıl qanadlı meyvələri yetişəndə qəhvəyi rəngdə olur. Bu cins adını yarpaq, çiçək və meyvələrinin budaqların ucunda (terminalda) cəmləşməsinə görə tapıb.



**Boscia coriacea;** fəsilə - *Capparaceae*. Afrikanın quraq çöllərində bitən həmişəyaşıl, kiçik kol bitkisi, heyvanat aləmi üçün (zürafə, zebr, bütün növ antiloplar və sair) olduqca əhəmiyyətli yem bazasıdır. Bir illik budaqları qırırmızımtıl-qəhvəyi, yarpaqları uzunsov- iti uclu, açıq yaşıl, çiçəkləri və yetişmiş meyvələri sarı rəngdə olur. Bundan başqa Afrikada həmin cinsə aid 30 qədər növün bitdiyi məlumdur.



**Xymalos monospora;** fəsilə – *Monimiaseae*. Orta boylu limon ağacdır. Yarpaqları tünd yaşıl, tərsinə yumurtaşəkilli və ya ellips formalı, 5-18 sm, kənarları mişarvari- dir. İyun-oktyabr aylarında çiçəkləyir. Meyvəsi ellipsoid, 1.5 sm ətlidir, yetişənə yaxın qırmızı rəng alır. Həmişəya- şıl dağ meşəliklərində bitir.



**Pyrenacantha malvifolia;** fəsilə - *Icacinaceae*  
Cənub-şərqi Afrikanın quraq kolluqlarında bitən qeyri-adi  
endemik bitkidir. Bu kifayət qədər böyük, yapışan yumru,  
ürəkvari yarpaqları olan kolun oduncığının aşağı hissəsi  
75 sm hündürlükdə və 1.5 m enlikdə kökümsov yumrular  
əmələ gətirir. Genişlənmiş oduncaq tərkibində quru möv-  
süm üçün su ehtiyatı saxlayır.



**Adenium obesum;** fəsilə - *Apocynaceae*. Qeyri-adi görünüşə malik bu bitki xalq arasında “Səhra qızılgülü” adlandırılıb. Sığallı, hamar, bozumtul rəngdə yoğun gövdənin forması çirab şüşəsini xatırladır və ya budaqları çəhrayı çıçəklərlə dolu olarkən güldəni xatırladır. Çox yaxşı inkişaf etmiş kök sisteminə malikdir. Susuz, qayalıq ərazilərdə bitir. Əlçatmaz yerlərdə bitdiyindən və tamamilə zəhərli bitki olduğundan heyvanlar və insanlar tərəfindən tərəfin-dən narahat edilmir. Gövdənin aşağı hissəsinin yoğun forması su və digər ehtiyatlarının saxlanmasına şərait yaradır. Günəşsevər və istiyə döyümlü bu bitkiyə Afrikada və Şimali Ərəbistanın şimalında rast gəlinir.



**Eucalyptus;** fəsilə – *Myrtaceae*. Subtropik və tropik iqlim zonalarında təbii yayılmışdır. Hündürlüyü adətən 35-70 metr, vətəni Avstraliyada isə hətta 100 metrə çatan həmişəyaşıl ağaclardır.



Bəzi növlərin hündürlüyü 155 metrə, diametri isə 10-15 metrə çatır. Tez böyükən ağacdır. Yarpaqları ətirlidir, eyni növ daxilində formaca müxtəlifdir. Budaqlarda qarşı-qarşıya və növbəli düzülüşlündür. Qabığının quruluşuna görə bir neçə qrupa bölünür: qabığı hamar olanlar; lentvari soyulub

tökülenlər; parçalanaraq lövhəcik halında tökülenlər; gövdə və budaqlarda qabığı həmişəlik qalanlar. Çiçəkləri ağ və qırmızı rəngdə olub, çətirvari və ya süpürgəvari çiçək qrupunda yerləşir. Dünyada evkaliptin 600 növü məlumdur.

**Combretum sp;** fəsilə - *Combretaceae*. Əsasən həmişəyaşıl və yarpağını tökən ağac və kolların, bəzən sarماşan (*Combretum bracteosum*) bitkilərin daxil olduğu bu fəsiləyə aid 250-yə yaxın növlər (*Combretum apiculatum*, *C. bracteosum*, *C. caffrum*, *C. celastroides*, *C. coccineum*, *C. comosum*, *C. decandrum*, *C. erythrophylum*, *C. flagrocarpum*, *C. fruticosum*, *C. grandiflorum*, *C. latifolium*, *C. imberbe* — qurğuşun ağacı və sair) hər iki qütbədə yayılıblar.

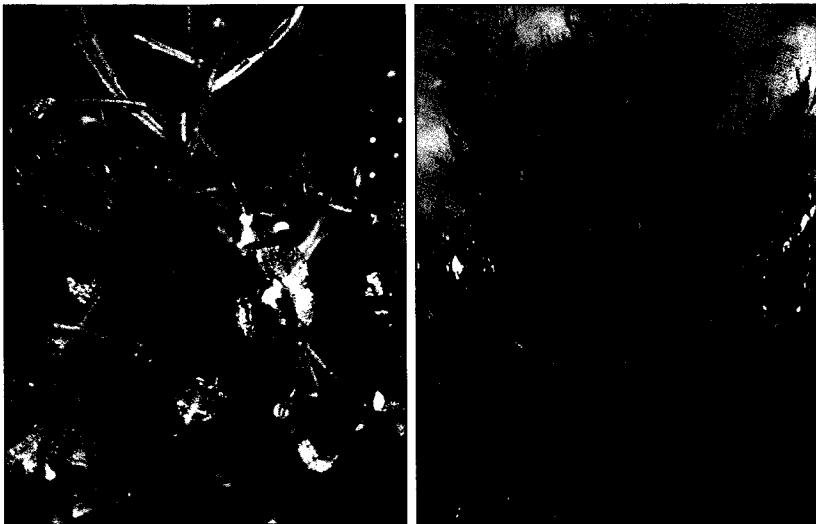


**Ekebergia ruepelliana;** fəsilə - *Meliaceae*. Hündürlüyü 30 metrə, diametri 1.0 metrə çatan ağacdır. Gövdəsi 10 metrə qədər təmiz, lakin eşilmiş pulcuq qabıqlıdır.

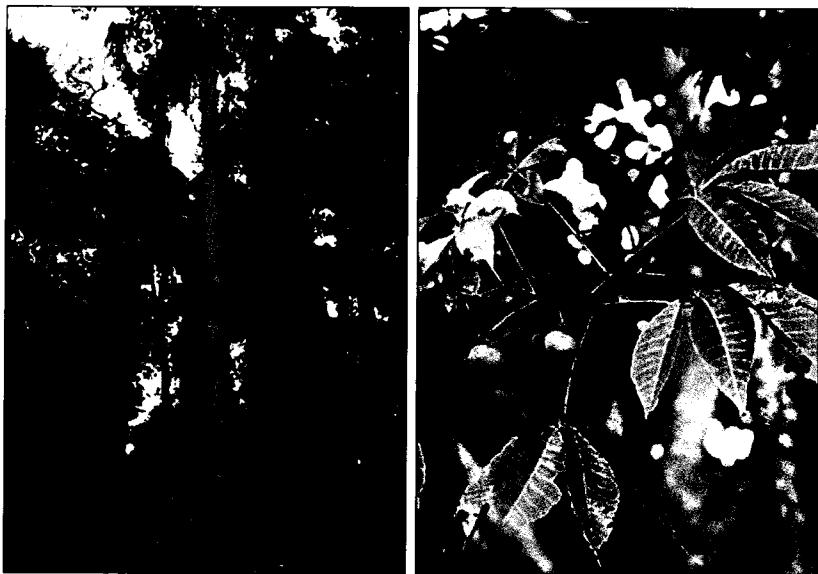
Tropik yağılı meşələrdə yayılmışdır. Yarpaqları uzun ümumi saplaqdə cüt-cüt oturan 5-9 sayda olur. Çox da iri olmayan ovalşəkilli hamar və parlaq yaşıl, ya da qəhvəyi-yaşıl çalarları var.



**Dodonaea viscosa;** fəsilə - *Sapindaceae*. Bu bitki kosmopolit olub Afrikanın, Amerikanın, Asiyanın və Avstraliyanın tropik, subtropik və müləyim qurşaqlarında yayılmışdır. Əsasən 1-3 metr hündürlüyü malik kol, çox nadir hallarda isə hündürlüyü 9 metrə çatan kiçik ağacdır. Sadə çüyşəkilli və ya tərsinə yumurtavari yarpaqların uzunluğu 4-7.5 sm, eni 1-1.5 sm olub, qətran ifraz edir. Çiçekləri sarı və ya qırmızımtıl-narınçı, 1.5 sm enində 2-4 qanadlı meyvələri isə sarımtıl-qırmızıdır. Dodonaelərin əksər növləri iki evlidir.



**Ricinodendron heudelotii (africanum); fəsilə - *Euphorbiaceae*.** Afrikanın ən tez böyüyən ağac növlərindəndir. Hündürlüyü əsasən 6-10 metr, bəzən isə 30 metrdən artıq ( hətta 50 metr) olan və diametri 1.5 metrə çatan ağacdır. Tropik ərazilərin ikinci dərəcəli meşəliklərdə eləcə də baxımsız təsərrüfat yerlərində rast gəlinir. Gövdəsi silindrik-düz, qabığı sığallı və ya pulcuqlu, bozumtul tonda nisbətən tünd narıncı-qəhvəri ləkəlidir. Uzun növbəli saplaqda 3-5 barmaqvari oturaq, tünd yaşıl, kənarları dişli, uzunsov ellips formada lakin ucu iti yarpaqları var. Keçəşəkilli süpürgə çiçəkləri 40 sm uzunluqda, sarı rəngdədir. Qalın qabıqlı, yetişmiş alma ətirli meyvələrinin içərisində 2-3 qırmızı-qəhvəyi-qara rənglərə çalan, yumuru və ya yasti toxumları var. Quruduqdan sonra qarsaq partlayaraq toxumları ətrafa atır. Toxumlar bir çox heyvanlar üçün olduqca əhəmiyyətli yemdir. Yüksek yağlılığa malik, yeməli toxumlardan əhali kulinariyada geniş istifadə edir.



**Euclea divinorum**; fəsilə - *Ebenaceae*. Kolcuq və ya kiçik ağacdır. Hündürlüyü 6 metrədək olur. Çox vaxt kökündən budaqlanmağa başlayır. Ağac qabığı boz və cavan ağaclarla yetəri qədər hamardır, yaşılı ağaclarla isə çatlarla örtülüdür. Ağac çətiri budaqlanan və bozumtul yaşılı rəngdədir. Yarpaqları sadə, lansetvaridir, yanları dalgalıdır və cənuba tərəf əks və növbəli düzülüşdədir, 3.5-9 sm uzunluğunda və 1-2.5 sm enində olur. Üst hissəsi açıq yaşılı, bozumtul-yaşılı, bəzən də sarı çalarlıdır. Alt hissəsi isə solğun və hamar teksturalıdır. Sinirlər nazik xətt kimi grünür. Çiçekləri xırda piyaləyə oxşar formalı, qaymaq rənglidir və qəhvəyi-pas rəngli xallarla örtülmüşdür. Erkek və dişi çiçeklər ayrı-ayrı ağaclardadır. Meyvələri yumru və nazik ətlidir. Bir toxumlu olub, yetişəndə bənövşəyi rəngdə olur. Divinonrum meşələrin quru yerlərində və seyrək meşəliklərdə bitir. Meyvələri kərgədan quş,

qara kərgədan, zurafə, boz antilop və impala tərəfindən  
yerilir. Əhali bu meyvələrdən qarın yumşaldıcısı kimi is-  
tifadə edir.



**Callistemon citrinus;** fəsilə – *Myrtoseae*. Limon qırxbuğumunun vətəni Avstraliya sayılsa da, Afrika ölkələrinə introduksiya edilərək yaşayış məskənlərinin yaşıllaşdırmasında geniş istifadə olunur. Əsasən quru və qumsal torpaqları daha çox xoşlayır. Ağac formaları 6-9 metr, kollar isə 2-4 metr hündürlükdə olur. Yaz aylarında açılan çiçəkləri sitrus ətirlili, estetik görünüşə malik, al qırmızı çiçəkləri (əslində qırmızı olan, ağ çiçəklərin içindən uzanan dişiciklərdir) kalibr quşlarını özlərinə cəlb edir. Yarpaqları yaşıl, uzunsov lansetşəkillidir. Bu bitkilərin çarpez tozlanmasında kalibrlerin fəaliyyəti çox faydalıdır.



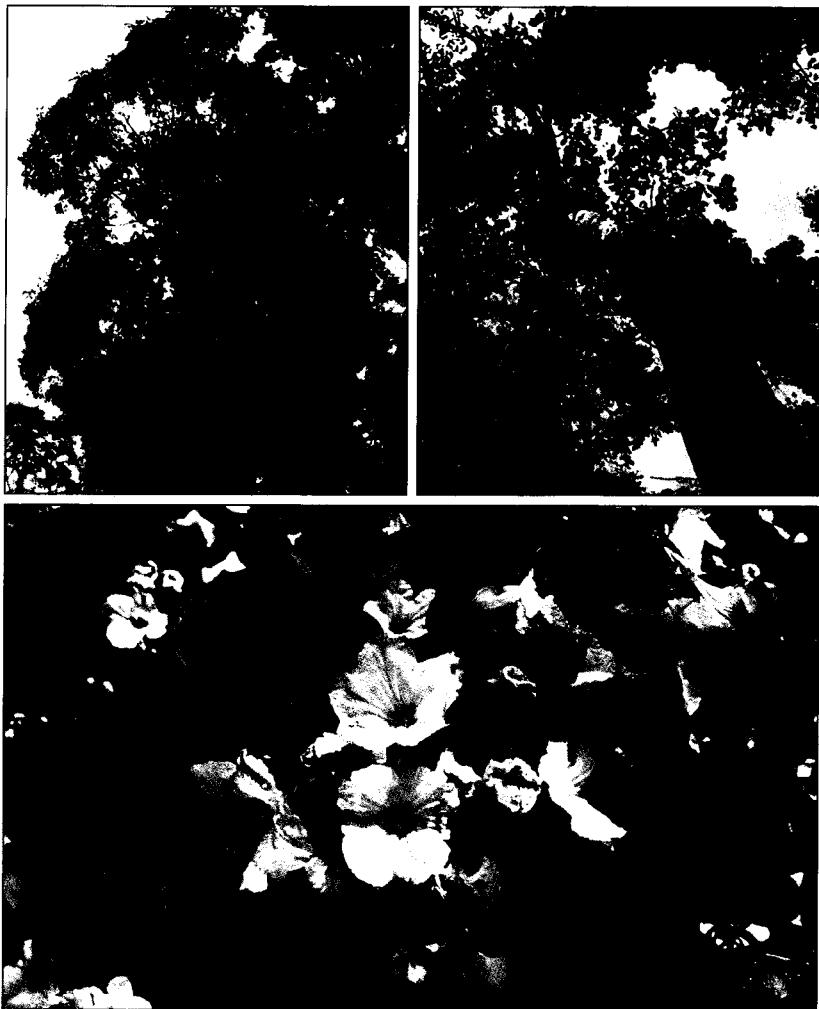
**Delonix elata;** fəsilə - *Fabaceae* (*Caesalpinioideae*). Bu hündürlüyü 2.5-15 metr olan, yanlara geniş açılmış çətirə malik ağacdır. Gövdəsi əyridir və budaqları aşağı sallanandır. Gövdənin qabığı hamar və parlaq, bəzən isə qabığı soyulmuş vəziyyətdə rast gəlinir. İkiqat lələkvari yarpaqlarının üzərində 0.6-1.2 sm uzunluğunda 10-14 cüt nazik, xırda yarpaqcıqlar yerləşir. Çiçəyin kasa yarpaqcıqları 1.8 sm uzunluqda olub enli, yumurtavari və ya pazşəkilli, ucları daralıb caynaq forması əmələ gətirən lövhəciklərdir. Çiçək saplaşığı isə 3-4 sm-dir. Ləçəklər 1.6-3.8 sm uzunluğunda, 1.8-4.2 sm enində olub kənar-

ları büzməli yumruvarıdır. Yuxarı hissədəkilər aşağıda-kılara nisbətən balacadır, açıq-sarı və aq rənglərdədir. Erkəkciklər 5-10 sm uzunluğunda açıq çəhrayı-qəhvəyi yaxud qırmızımtıl olub aşağı hissəsi tükcüklüdür. Dişiciklərin dib hissəsi aq, ucuna doğru getdikcə qaram-tıl-tünd çəhrayıdır. Paxlaları qırmızımtıl-qəhvəyi və ya al qırmızı-qəhvəyi, 20 sm-ə qədər uzunluqda hamar, ellipsvari-uzunsovduurlar. Cənubişərqi Afrikada rast gəlinir. Torpaqqoruyucu xüsusiyyətlərə malik ağacdır. Bu xüsusiyyətinə görə müxtəlif yamacların, kanalların və su hövzələrinin kənarlarında eləcə də yararsız torpaqlarda meşə örtüyünün bərpası məqsədilə geniş istifadə edilir.



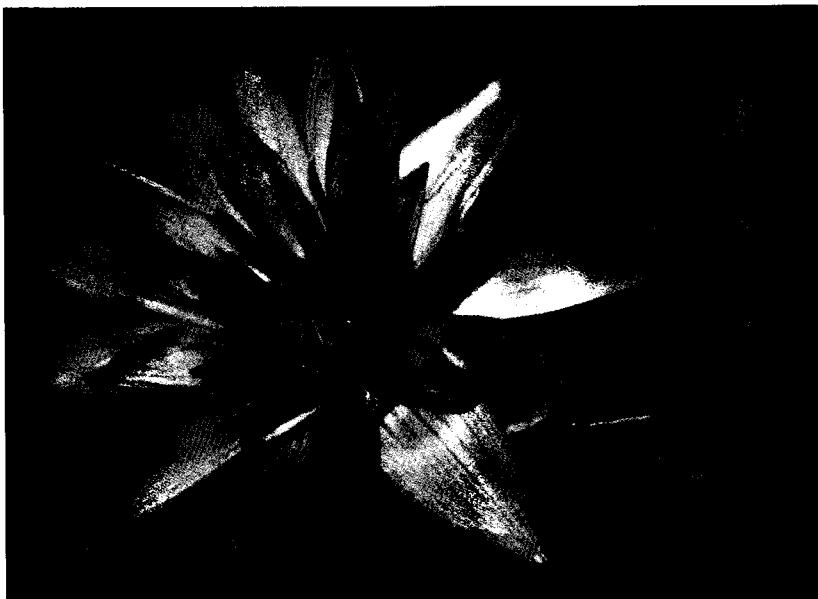
**Cordia** sp. (*C.mileenii*, *C.platythyrsa*, *C.abysinica*); fəsilə - *Boraginaceae*. Tanzaniyanın, o cümlədən Afrikanın

yarım tropik yağışlı meşələrində bitən, hündürlüyü 10 metr, diametri 0.6 metrə çatan və yarpaqlarını tökən ağaclardır.



**Nymphaea nouchali;** fəsilə - *Nymphaeaceae*. Mavi suzambağı (*Nymphaea caerulea* və ya *Nymphaea nouchali*) demək olar ki, Afrikanın hər yerində, Nil sahillərindən qitənin ta cənub ərazilərində, su hövzələrində və sucuq mə-

kanlarda rast gəlinir. Yarpaqların diametric 40 sm -ə qədər olur. 15-20 sm diametrde mavi ləçəkli, ətirli çiçəklər, uzun saplağıyla suyun üstünə qalxır. Çoxsayda ləçəklər spiralvari düzülüb. Kasayarpaqlarının iç hissəsi ağ və ya solğun mavi, çöl tərəfdən isə yaşıldır. Ləçəklərdən nisbətən uzundur.



**Ravenala madagascariensis;** fəsilə - *Strelitziaceae*. Vətəni Madaqaskar sayılan *Ravenala* cinsinin tək növüdür və Cənubi Afrika mənşəli *Strelizia* və Cənubi Amerika mənşəli *Phenakospermum* cinslərilə bir çox oxşar cəhətləri var. Böyük yelpiyə bənzər, bu bitkinin çox qəribə ləqəbi var – “Səyahətçinin ovucu”. Bu ad ona görə verilib ki, böyük avarşəkilli yarpaqların dibində və gövdəsinin qabığında yağış suyu toplanır. Ekstremal şəraitdə və ya ekstremal vəziyyətdə bu sudan istifadə olunur. Hündürlüyü 7 metrə

çatır. Bərk qabıqlı toxumlar, mavi rəngdə polietilenə bənzeyən təbii nazik pərdə ilə örtülü olurlar. Suya tələbkar deyil, subtropik və tropik regionlarda ekzotik- mədəni bitki olaraq yetişdirilir.



**Strelitzia reginae**; fəsilə - *Strelitziaceae*. Hündürlüyü 2 metrədək, 25-70 sm uzunluğunda və 10-30 sm enində sərt yarpaqları olan həmişəyaşıl bitkidir. Yarpaqların iki cərgəli düzülüşi bu bitkini çətirinə yelpik forması verir. Vətəni Cənubi Afrikada təbii olaraq çox geniş yayılan Streliziyanın bu növü (*S. Regiae* və ya *Kral*

*streliziyası*) demək olar ki, dünyanın bütün tropik və subtropik ölkələrində ekzotik bitki kimibecərilir. Hündür gövdənin başında açılmış çiçək, uzun dimdikli quş başına bənzəyir. Hər çiçəyin 3 sarımtıl – narıncı və 3 göyümtülmavi ləçəkləri olur. Toxumları birləpəli, bərkdir. Həm toxumdan həm də vegetativ bölünərək çoxaldılır. Olduqca ləng inkişaf edir. İlk çiçəkləri 3-5 ilə açır. Torpaşa tələbkar deyil, lakin suya nisbətən tələbkardır.



**Balanites aegyptiaca;** fəsilə - *Balanitaceae* və ya *Zygophillaceae*.

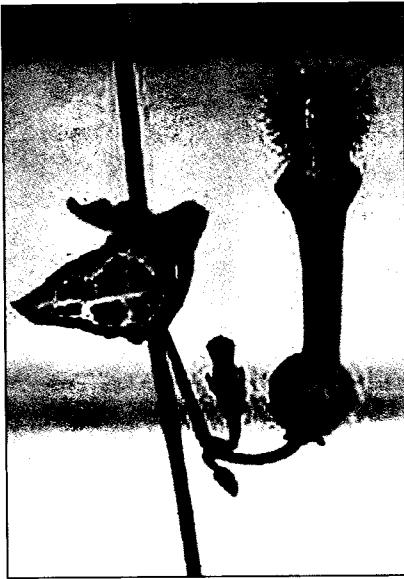
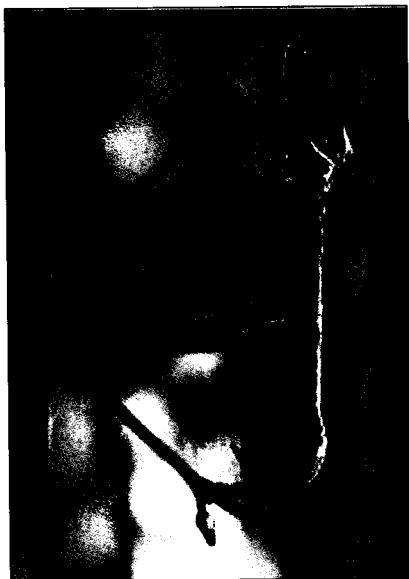
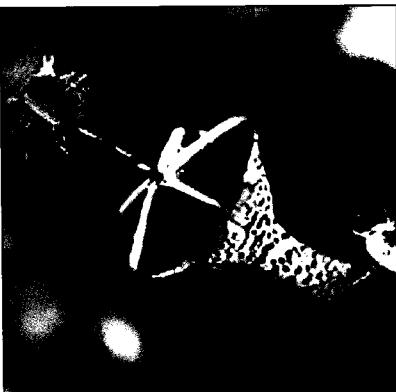
Afrikanın əksər hissəsində geniş yayılmış ağac növlərindən biridir. Cox müxtəlif strukturlu torpaqlarda və müxtəlif iqlim şərqiylərində bitməyi bacaran, hətta su basmış, yanğın və həddən artıq otarılma olan ərazilərdə dayanıqlılığı ilə seçilir. Eroziya əleyhinə və sair meşə me-

liorasiya əhəmiyyətlidir. Hündürlüyü 10 metrə qədər olan, tikanlı budaqlara, tünd yaşıl, ellipsvari xırda yarpaqlara, sarı ləçəkli çiçəklərə malikdir. Sarı, birləpəli meyvələri acı tamlı olsada, yeməlidirlər. Dərman bitkisi kimi geniş istifadə olunur. Oduncağı mebel və müxtəlif əşyaların düzəldilməsində istifadə olunur.

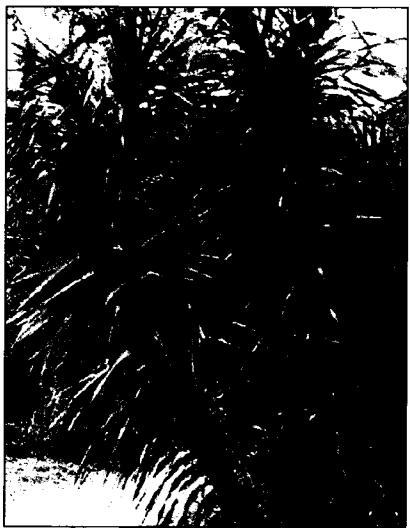


**Ceropagia sp.**; fəsilə - *Asclepiadaceae* (*Apocynaceae*). Ceropagia cinsinə aid 44-ə qədər növ məlumdur. Növlərdən biri, Karl Linneyin şərəfinə adlandırılmışdır. Linney hesab edirdi ki, onun çiçəkləri erimiş şama bənzəyir. Bir çox adı məlumdur, bunlardan fonar çiçək, çımorlik çətiri çiçəyi, paraşüt çiçək, reptiliya ilan və s.-ni göstərmək olar. Bir çox növlərdə köklər analoji olaraq yeraltı kök yumruları əmələ gətirir. Yarpaqlar sadə və mürəkkəb olub, rudimentar olur ya da heç olmur. Bəzi şirəli növlərdə yarpaqlar iri və qalın ola bilər. Çiçəklər beş ləçəkli boruvari tacə malikdir ki, bu da çox vaxt yapışaraq çətir yaxud gümbəz əmələ gətirir. Maraqlısı

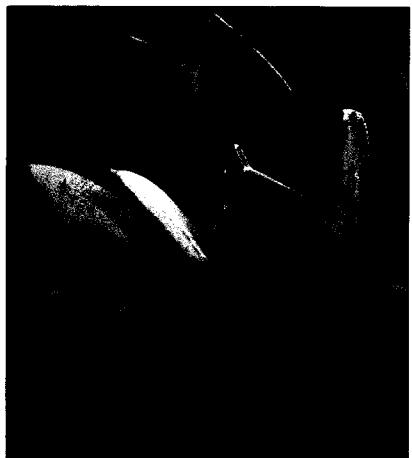
odur ki, Ceropelianın çiçək borusunda aşağı doğru yönələn tükcüklər vardır ki, bunlar balaca milçəklər üçün müvəqqəti tələlər yaradır. Tükcüklər solana qədər bu çiçəyin ətrinə gəlib tələyə düşmüş milçəklər qaşa bilmirlər.



**Dracaena ellenbeckiana;** fəsilə - *Agavaceae*. Bu bitkinin vertikal böyüyən və saxələnən gövdəsi dekorativ, göyümətül-yaşıl rəngli hamar yarpaq və tikanlarla örtülüdür. Ağamtil-yaşıl çiçəkləri və coxsayılı, əlvən-narıncı rəngli meyvələri var. Münbit torpaqlarda çox sıx və keçilməz cəngəllik şəklində bitirlər.



**Notoniopsis (Kleinia) abyssinica;** fəsilə - *Asteraceae*.  
Çoxillik və qurağa dözümlü zərif kol bitkisidir. Əsasən tropik ərazilərdə rast gəlinən bu bitkinin hündürlüyü 30-45 sm-dir. Ətli yarpaqları ellips formada olub iti ucludur. Çiçəkləri tünd qırmızı və yaxud parlaq sarıdır. Vətəni Tanzaniya və Efiopiya hesab edilir.



**Gloriosa superba;** fəsilə - *Colchicaceae*. Qloriosa superba Zimbabvedə milli çiçək kimi tanınır. Biğciqlarının köməyi ilə başqa bitkilərə qalxan və 3 metrə qədər yüksələn çoxillik ot bitkisidir. Bu bitkinin çiçəklərinin ləçəkləri qatlanıb papağı xatırlatmasına görə çox diqqət cəlb edir. Rəngi isə sarımtıl-yaşıldan başlayıb sarı, narıncı, qırmızı, hətta qırmızımtıl-çəhrayıya qədər ola bilər. Meyvəsi içərisində çoxlu toxumları olan kapsuldur. *Gloriosa* cinsinə aid 5-6 növ mövcuddur. Onlar zərif, kökümsov, yada adaptasiya olunmuş və quru fəsildə yuxuya gedən yarpaqlı çoxillik bitkilərdir. Onların təbii arealı Afrika, cənubişərqi Asiya və Malayziyadır. Bitkinin bütün hissələrinin tərkibində kolxisin və onunla yanaşı olan alkoloidlər vardır, buna görə toksik sayılır. Əgər onu insan yesə, əsasən də kök yumrularını, dəri qıcıqlanması yarana bilər. Bitkinin müxtəlif preparatlarından təbabətdə istifadə olunur.



**Ricinus communis;** fəsilə - *Asclepiadaceae*. Adı Gənəgərçeyin vətəni Afrika olduğu güman olunur. Subtropik və tropik rayonlarda bu növ həmişəyaşıl, hündürlüyü 10 metrə çatan bitkidir. Müləyim qurşaqlarda isə, bir illik olub, 2-3 metrə qədər boy atır. Dik içibos gövdəsinin və budaqlarının rəngi qırmızımtıl-bənövşəyi idən tünd qaraya qədər dəyişir. Budaqların üzəri göyümtül mumabənzər

zərif təbəqə ilə örtülü olur. Solğun yaşıl, 20-60 sm saplaqlı yarpaqları dərin kəsikli, iti uclu, kənarları qeyri-bərabər dişli, 30-80 sm uzunluqdadır. Çiçəkləri yaşılı-qırmızı rəngdədir. Həm erkək həmdə dişi çiçəkləri malikdir. Erkək çiçəklər çiçəkliyin yuxarı, dişi çiçəklər isə aşağı hissəsində yerləşir. Meyvəsi çıplaq və ya tikanlı, 3 sm diametrde qutudur. Yetişmiş toxumların forması həqiqətən gənəni xatırladır. Oval formalı toxumların üst qabığı sığallı, parlaq və bozumtul-qəhvəyi fonda mozaik şəkillidir.

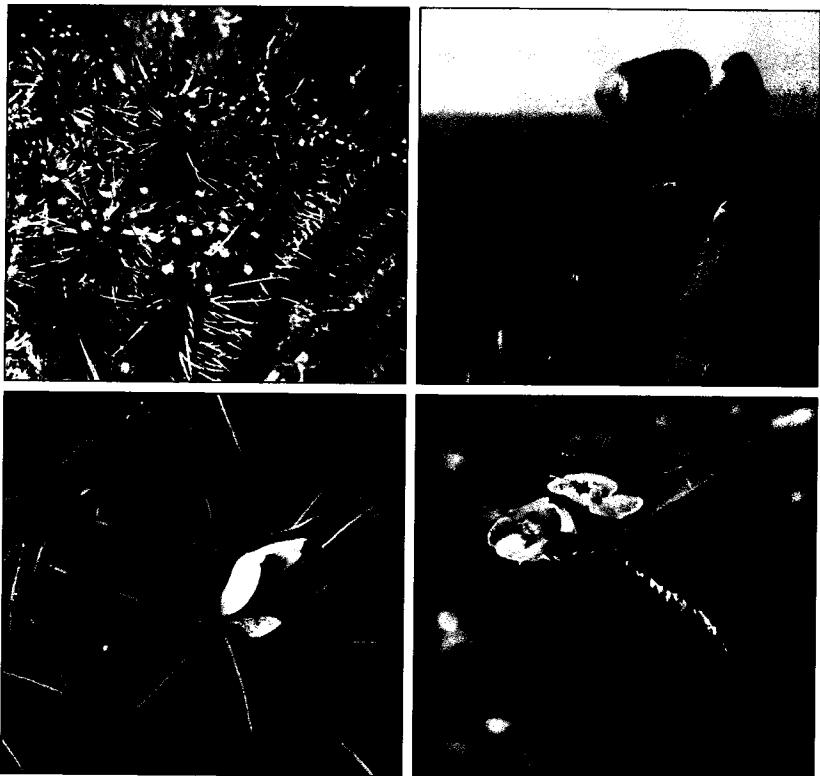


**Huernia R. Braun;** fəsilə - *Asclepiadaceae*. Bu növ bütün Afrikada və Ərəbistan yarımadasında çox geniş yayılmışdır. Bu cırdan bitkinin gövdəsi sərilən və dırmanandır. Çiçəyin diametri 2-3 sm-dir. Çiçəkləri möhkəmdi, toxunanda məxmərə bənzəyir. Uzun müddət solmur. Gövdənin aşağı hissəsində birillik budaqlarda çıxır. Bu fəsiləyə aid olan və iyələnmiş ət qoxulu *sapeliya*-dan fərqli olaraq, huernia azca ətirlidir. Günəş və təmiz havanı

xoşlayır. *Duvalia* və *Stapelia* kimi hibridləri məlumdur. Yüngül çürüntülü torpaqda bitir. Bir çox növləri vardır. Bunlardan *Huernia keniensis*, *Huernia barbata*, *Huernia boleana*, *Huernia campanulata*, *Huernia clavigera*, *Huernia concinna*, *Huernia distincta*, *Huernia echidnopsioides* və sairini göstərmək olar. Dəniz səviyyəsindən 500-1600 metr yüksəkliklərdə rast gəlinir.



**Euphorbia sp. fəsilə - Euphorbiaceae.** Bu bitki əsasən birevli ot bitkisidir. Bu fəsilənin 300-ə yaxın cinsi və 7500 növü vardır ki, bunların çoxunda süd şirəsi yaranır. Yarpaqlar əsasən alternativ və əksinə olub sadə və ya birləşmiş ola bilər. Ləçəklərin aşağı hissəsində tikanlar və ya tükcükler olur. Çiçəklər təkcins olub adətən aktinomorfurlar. Onlar erkək çiçək kimi çıxıntılarından və ya dişi çiçək kimi ləçəklərdən ibarət ola bilərlər. Böyüməsi yay fəslində gedir. Dəniz səviyyəsindən 1500 metrədək yüksəkliyə qədər rast gəlinir.



**Aloe sp. fəsilə - Asphodelaceae.** Bu cinsə aid 300-ə qədər növ müəyyən edilib. Əsasən alçaq ot və kolçuq şəkilli bitkilərdir. Cənubi Afrikada ağaçşəkilli növünədə rast gəlinir. İsti, tropik ərazilərdə bitir, sukkulentdir. Ətli, qalın, saplaqsız xəncərə bənzər yarpaqlara malikdir. Siğallı yarpaqlarının kənarları hamar və ya dişlidir. Məhz yarpaqlarındakı tikanabənzər çıxıntılarına görə bəzi adamlar səhvən bu bitkilərin kaktus olduğunu hesab edirlər. Aloe adı ərəb mənşəli söz olub, mənası - acı deməkdir. Tropik Afrikada, eləcədə Ərəbistan yarımadasının cənubunda və Madaqaskarda dəniz səviyyəsindən 2300

metr yüksəkliyədək rast gəlinir. Aloe növlərinin çoxunun dərman, eləcə də bir çox başqa sahədə əhəmiyyətinin olmasına baxmayaraq ən çox yayılanı *Barbadensis aloe* yaxud *Aloe Veradır.*

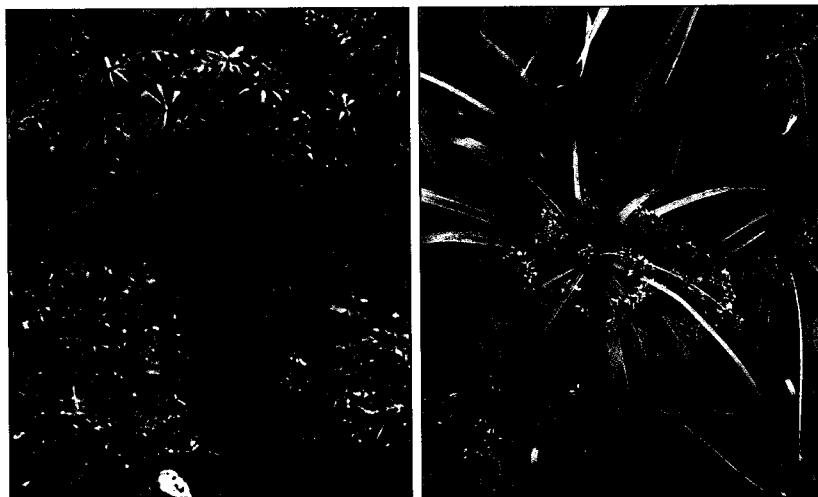


**Kalanchoe sp.** fəsilə - *Crassulaceae*. Bu cinsə 125 növün aid olduğu müəyyən edilib. Tropik areallarda geniş yayılan, çiçəkləyən ot və kolcuqlardır. Əksər növləri çoxillikdir, birillik və ikiillik növlərinədə rast gəlinir. Vətəni Madaqasqar olan *K. beharensis* növünün hündürlüyü 6 metrə çatısada, qalan növlərin hündürlüyü 1 metrdən kiçik olur. Bəzi növlərinin qəribə xüsusiyyətlərindən biri, yarpaqların kənarlarında coxsayıda yeni hüceyrələrin (yeni kalanxoe bitkisinin) əmələ gələrək ətrafa səpilməsi ilə artmasıdır. Kalanxoelərdən təbabətdə bir çox xəstəliklərin (infeksiya, revmatizm, iltihab, hipertoniya və s.) müalicəsində geniş istifadə olunur.



**Cyperus alternifolius;** fəsilə - *Cyperaceae*. Növbəliyarpaqlı siperus və ya papirus hündürlüyü 1.5 metrə çatan çoxillik ot bitkisidir. Təbii arealları Madaqaskarın bataqlıq və çay kənarları olsada, dünyanın demək olar ki, Afrikanın hər yerində becərilir. Gövdəsi dik dayanan, yumuru və ya üç tillidir. Siperusun yarpaqları nazık, eni 1 sm və uzunluğu 20 sm çatır. Yarpaqlar gövdənin ucunda çətir formasında cəmləşib. Yarpaqlardan yuxarıda sünbülə

bənzər çiçəklikdə, xırda və görkəmsiz çiçəkləri yerləşir. Siperus hən toxumla həmdə vegetativ olaraq bitib çıxalır.



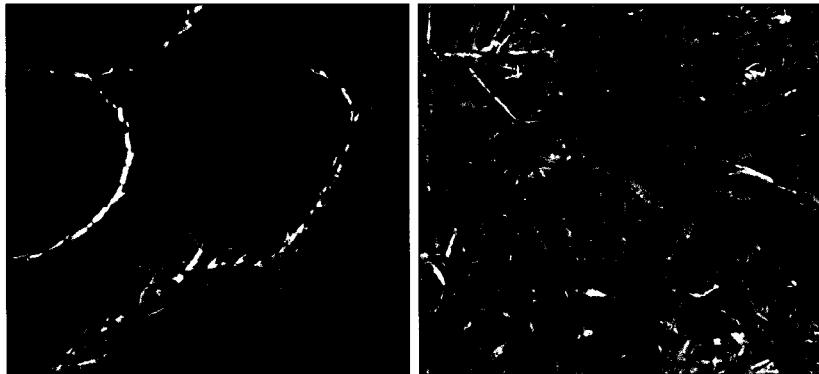
**Cyperus papyrus;** fəsilə - *Cyperaceae*. Papirus çoxillik ot bitkisidir. Vətəni subtropik və tropik Afrikadır. Bütün tropik bitkilərə xas günəşsevərliyi və soyuğa dözümsüzlüyü ilə xarakterikdir. Keçilməz papirus cəngəlliliklərinə bataqlıq ərazilərdə, kiçik göllərin, dayaz su hövzələrinin və çayların sahillərində rast gəlinir. Papirus – hündürlüyü 4-5 metrə çatan və 7 sm diametrdə üçtilli gövdəli bitkidir. Odunvari kök üzərindən qalxan və demək olar ki, yarpaqsız, qalın budaqların ucunda, nazik, parlaq yaşıl, 10-30 sm uzunluqda növbəti 3-5 budaqlar vardır və bu budaqların ucunda böyük dəstə çiçəklik, aşağı sallanmış çətir şəkilli yarpaqlar və ən yuxarıda silindrik formada, 1-2 sm uzunluqda qəhvəyi-yaşıl sünbüller yerləşir. Xirdə quşlar papirusun çiçəkliyini yuvalamaq üçün özlərinə məskən seçirlər. Papirus yayın sonunda çiçəkləyir. Çiçəklərin tozlanmasında həşaratların böyük rolü var. Qozu xatrladan meyvələri qəhvəyi rəngdədir. Toxumlar külək və su vasitəsilə yayılır.



**Pennisetum sp.**; fəsilə - Poaceae. Meşə altında və meşəliyin müəyyən açıqlıqlarında bu cinsin əlamətlərini özündə eks etdirən çoxlu sayda otlar (*P. Clandestinum*, *P. Purpureum*, və sairə) bitirlər.



**Pennisetum clandestinum**; fəsilə - Poaceae. Qısa gövdəli, qismən uzun yarpaqlı, hündürlüyü 30-40, bəzən isə 70 sm olan, çoxu yerə sərilən otlardır.



**Dombeia burgessiae**; fəsilə - *Malvaceae*. Bu cinsin 190-a yaxın növü var və bunlardan 7-si cənubi Afrika mənşəlidir. Bir çox bağların salınmasında çəhrayidan ağ rəngə qədər olan çiçəklərinə görə geniş istifadə olunur. Çiçəkləməsi yayın sonundan qışın əvvəllərinədək davam edir. Çiçəkləri çiçəkləmə dövrü qurtardıqdan sonra da bitkidə qalır. Meyvələri xırda, yumru və yumşaq kapsullardır. Bu bitkinin bağçılıqda istifadəsindən başqa qara kərgədanlar tərəfindən onun yarpaqları və ağaç qabığı yeyilir. Həmçinin qabığının möhkəmliyinə görə səbətlərin hazırlanmasında da istifadə olunur.



## **5.1.2. Tropik yağmurlu meşələrin bitkiləri**

Meşə qurşağında unikal, bir çox bioloji xüsusiyyətlərinə görə planetimizin digər bölgələrinin florasından fərqlənən tropik bitkilərlə qarşılaşdıq. Meşənin qeyri-adi və təkrarsız estetik aurası ilə bir-birini tamamlıyan ayrı-ayrı ağaç, kol, ot və sair müxtəlif bitkilərin taksonları, eləcə də filogenetik proseslərdən keçərkən öz qədimliyini və bakırəliyini qoruyub saxlayan biogeosenozun görünən, duyulan və varlığını bürüzə verən hər bir elementini öyrənmək zərurəti təbiət elmlərinin inkişafına, meşələrin özünün isə zənginləşməsinə töhvələr verə bilər.



**Pygeum africanum;** fəsilə - *Rosaceae*. Afrika alçası adlanan bu bitkiyə Keniyanın, Tanzaniyanın, Uqandanın və Efiopiyanın yarımtropik yağmurlu meşəliklərində rast gəlinir. Orta ölçülü, bəzən isə hündürlüyü 24 metrə və

diametri 0.5 metrə çatan, köküstü lövhəşəkilli gövdəsi olan ağaclardır. Oduncağı davamlı, nisbətən bərk və ağır olmaqla yanaşı bir çox mexaniki xüsusiyyətlərinə görə hətta uzunsaplaq palidin oduncığını belə üstələyir.



**Prunus africana;** fəsilə – *Rozaseae*. Cins və növlərin sayına görə ən böyük fəsilələrdən biri olan gülçəkliklər ağac, kol və otlardır. Afrika gavalısı (gavalı yarımfəsiləsi – *Prunoideae*) quraqlığa davamlı, torpağa az tələbkar olub, təbii meşəliklərin formalaşmasında elə bir əhəmiyyətli rol oynamır. Əsasən ikinci mərtəbəni (yarusu) təşkil edir. Boyu təxminən 10 metrə qədər olur, qabığı qəhvəyi, yarpaqları ellipsvari, ucu sıvri, kənarları dişlidir.



**Adina microcephala;** fəsilə - *Rubiaceae*. Bitdiyi mühitdən asılı olaraq orta və böyük ölçülü ağacdır. Diametri 1.2 metrə çatır. Tanzaniya, Mozambik, Zimbabve, Svazilend və Transvaalın şərq əyalətlərindən fərqli olaraq, Kenyada bu növ yalnız kolvari formada bitir. Oduncağı olduqca möhkəm, dayanıqlı, ağır, yüksək sıxlığa və çox xırda teksturaya malikdir. Buna baxmayaraq oduncaq tezsinan, kövrəkdir. Yeni kəsilmiş oduncaqda yağlılıq hiss olunur.



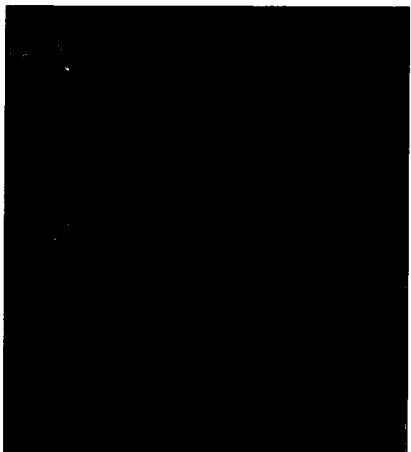
**Macaranqa kilimandscharica;** fəsilə – *Euphorbiaceae*. Orta və böyük ölçüdə ağaclardır. Hündürlüyü 4-18 metr (hətta 27 metrə qədər qeydə alınıb), piramidal formalı (bəziləri qol-budaqlı) çətirə malikdir. Gövdəsi hamar, qabığı əvvəl yaşıl, sonra isə bozumtul - ağ və ya tünd boz olur. Yarpaqları çüyşəkilli bəzən isə qalxanvari (3-15 sm), sarımtıl-yaşıla çalan dişi çiçəkləri (1- 2sm) və süpürgəşəkilli 8-15 sm uzunluqda, 2-3 mm enində erkək çiçəkləri var. Meyvəsi yaşıl, iki hissəli,

tək tumludur. Həmişəyaşıl tropik dağ meşələrində intensiv inkişaf edən və dəniz səviyyəsindən 1300-3000 metr yüksəkliklərdə geniş yayılan bir növdür.

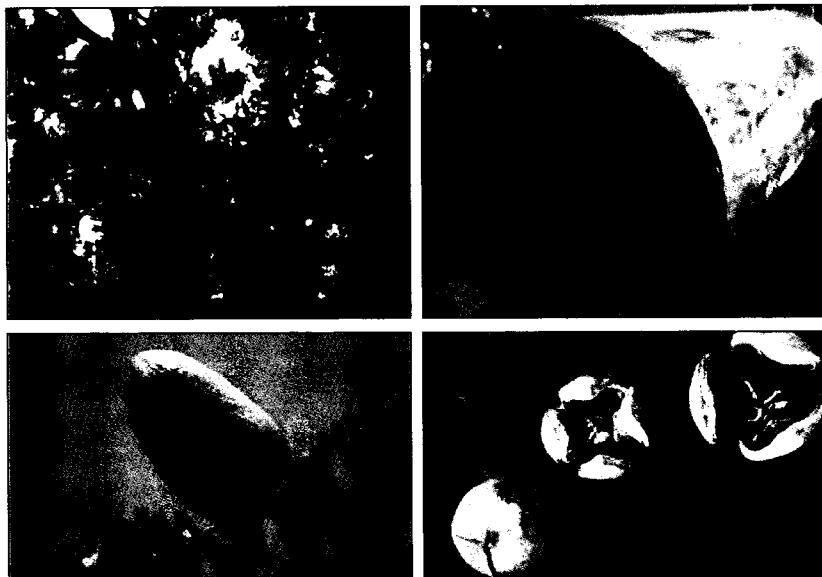


**Cephalosphaera usambarensis;** fəsilə – *Myristicaceae*. Hündürlüyü 50 metrə, diametri 1.2 metrə çatan ağacdır. Gövdəsinin düz silindirik hissəsi 15-25 metrə çatır. Dəniz səviyyəsindən 1200-2750 metrə qədər yüksəklikdə, tropik meşələrdə yayılmışdır. Şərqi Afrikada, əsasən Tanzaniyada yayılmışdır.

**Ocotea usambarensis;** fəsilə - *Lauraceae*. Hündürlüyü 30-36 metrə, diametri 1.5-2 metrə (bəzən isə 3-4 metrə) çatan ağacdır. Dəniz səviyyəsindən 1200-2700 metrə qədər yüksəklikdə, tropik yağmurlı meşələrində yayılmışdır. Bəzən onu, Kamfora ağacı – *Cinnamomum camphora* ilə karışdırırlar. Spesifik ətirli ağacdır.



**Khaya sp.** fəsilə - *Meliaceae*. Afrika qırmızı və ya maxoqon ağacı adlandırılan bu cinsə (*K. senegalensis*, *K. ivorensis*, *K. nyasica (anthothecea)*, *K. grandifoliola*, *K. madagaskarensis*) aid növlərə Afrikanın və Madaqaskarın tropik landşaftlarında rast gəlinir. Bütün növlər hündürlüyü 30-35 m, hətta 45 m-ə çatan və diametri 2 m-dək olan ağaclarıdır. Gövdənin köküstü hissəsi lövhəlidir. Lələkvəri, 10-15 sm uzunluqda saplaqda 4-6 cüt yarpaqlara malik, əsasən həmişəyaşıl ağaclarıdır. Orta ölçülü, 4-5 ləçəkli sarı çiçəkləri var. Meyvəsi isə 3-5 dilimli, 5-8 sm ölçüdə kürəşəkilli qutucuqdur. Çox böyük təsərrüfat əhəmiyyətli oduncağı (özəyi) açıq çəhrayından tün qırmızı və qızılı-qəhvəyi tonlarda olur. Iri və xırda teksturalıdır. Oduncağın sıxlığından asılı olaraq hər növün bərkliyi və çəkisi müxtəlifdir. Təsərrüfat və bir çox xüsusiyyətlərinə görə bir neçə növünün mədəni meşə əkinləri salınmaqdadır. Təbii bitdiyi məskənləri günü gündən azalır.



## **Qıjikimilər - *Pteropsida*.**

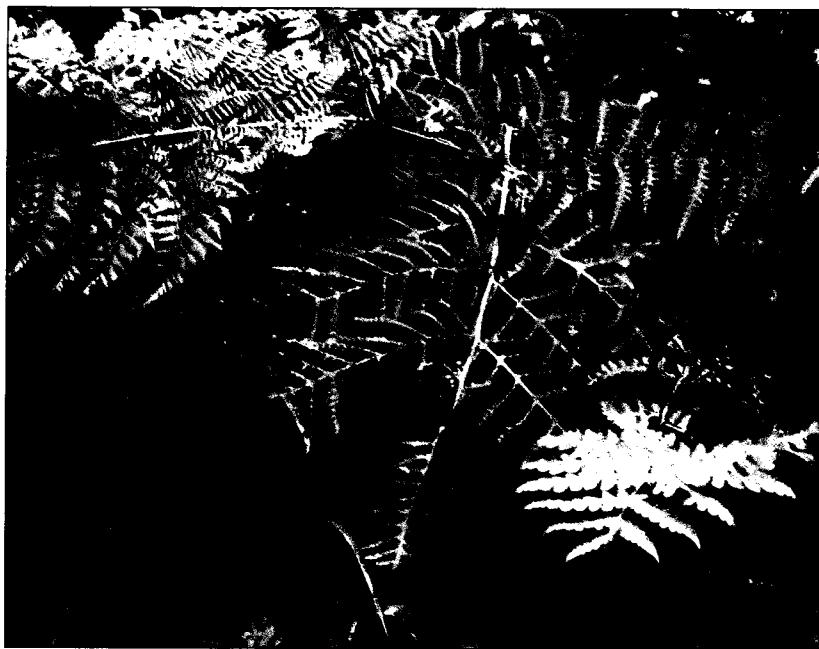
Yer kürəsində 11000 növü məlum olan qıjıların böyük əksəriyyəti birillik və ya çoxillik otlar olub, müxtəlif yerlərdə (məşələrdə, talalarda, qayalıqlarda, ağacların gövdəsi və yoğun budaqları üzərində və s.) bitirlər. **Dicksonia Antarktica** (Embryophytes) - *Cyathea sp.* ağacşəkilli qıjidır. Hündürlüyü 6 metrə qədər olan bu bitkilər Kilimancaronun dəniz səviyyəsindən 1400 – 2500 metr yüksəkliklərində bol rütubətliyi olan məşəlik ərazilərdə bitir. Estetik cəhətdən, eləcə də qədimliyi ilə olduqca əhəmiyyətli bitkidir.

**Cyathea sp.** fəsilə - *Cyatheaceae*.

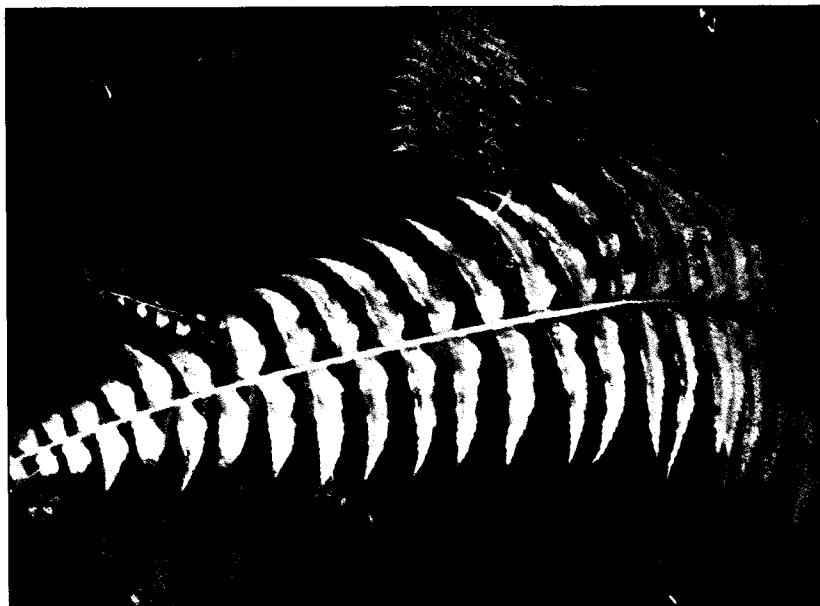


Ekspedisiya dövründə qıjıların müxtəlif poleotropik və endemik, eləcə də geniş yayılan növlərinə rast gəlirdik.

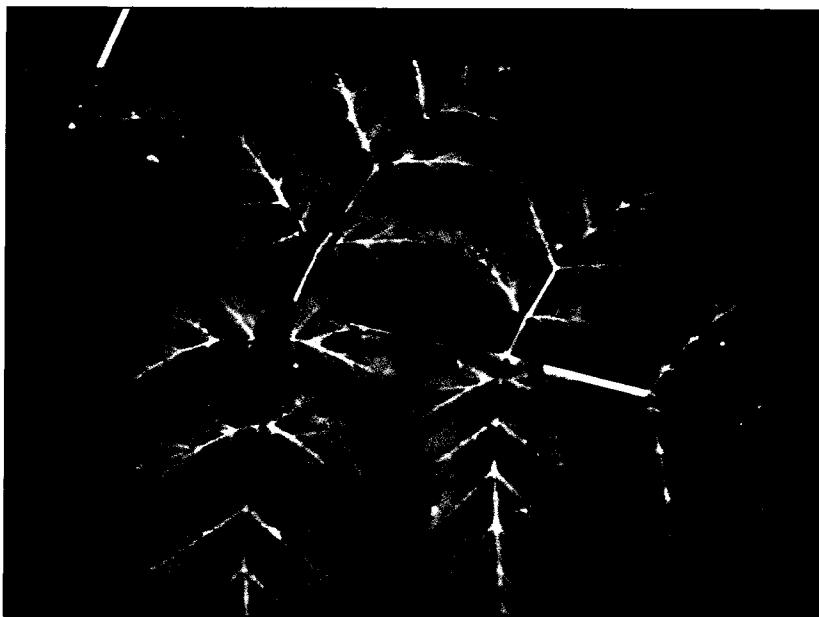
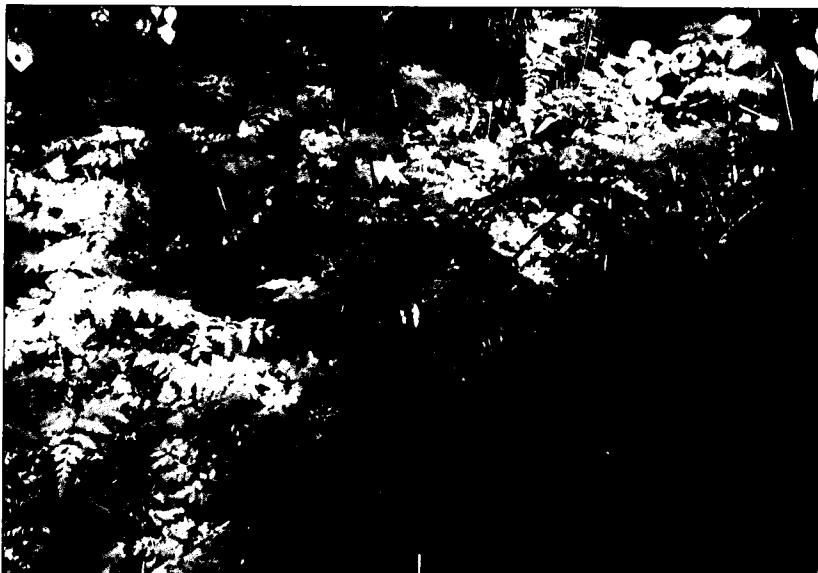




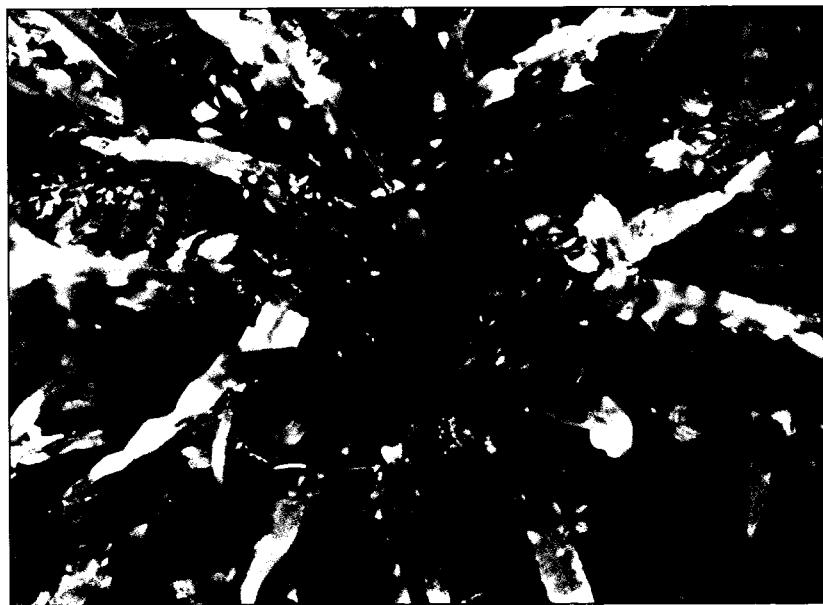
**Tectaria sp.; fesilə - Dryopteridaceae**



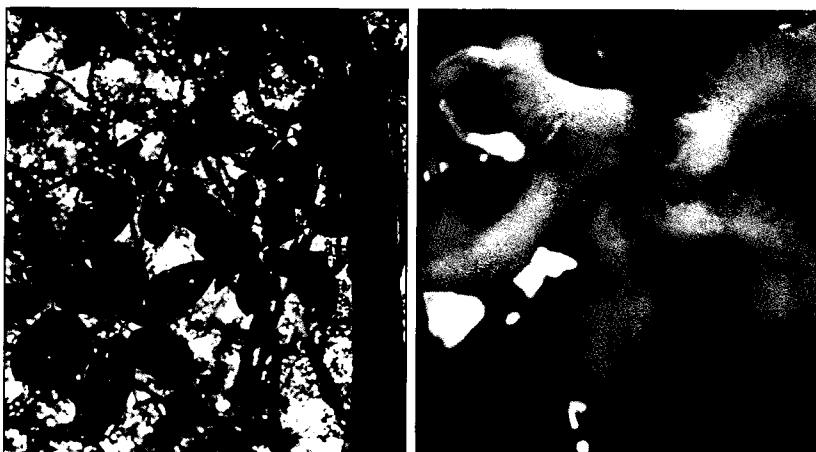
**Polypodium sp. (Histiopteris sp.) fæsilø - Filicopsida/  
Filicinaeae**



**Asplenium sp.**



**Tabernaemontana holstii;** fəsilə – *Apocynaceae*, Şərqi Afrikanın tropik zonasında endemik olan bu növ, nisbətən soyuq temperatura dözsə də istisevən, suya və işığa orta səviyyədə tələbkar bitkidir. Beşləçəkli, orta olçülü, ağ çiçəklərin valehedici qoxusu uzaqdan duyulur.



**Hagenia abussinica** (*Afrikan redwood*); fəsilə - *Rosaceae*. Hündürlüyü 20 metrə qədər, sıx budaqlı qalın qabıqlı ağacdır. Gövdəsinin rəngi qırmızımtıl-qəhvəyidir. Uzunluğu 40 sm-ə qədər olan saplaqda 3-6 cüt, 10-12 sm uzunluqda solğun və ya tünd yaşıl ensiz yarpaqlarının aşağı hissələri sıx gümüşü tükcüklidür. Cavan yarpaqları qırmızımtıl, nisbətən yapışqan, kənarları xırda dişlidir. Çiçəkləri 60 sm uzunluqda və 30 sm enində süpürgə şəkilli (*polygamo – ikievli*) dişicikləri çəhrayımtıl-qırmızı, erkəkcikləri isə ağ rəngdədir. Xırda, quru, qanadlı, assimmetrik, tək toxumlu çəhrayımtıl-qəhvəyi meyvələri və çiçəkləri hər mövsümde görmək mümkündür. Dəniz səviyyəsindən 2000-3000 metr hündürlükdə dağ yamaclarının tropik meşələrində dominantlıq edir (*afro-dağ endemik xarakterli növdür*).



**Rapanea rhododendroides;** fəsilə - *Myrsinaceae*.  
 Hündürlüyü 20-27 metrə, diametri 30 - 50 sm çatan ağacdır.  
 Dəniz səviyyəsindən 1200-2700 metrə qədər yüksəklikdə,  
 tropik yağmur meşələrində yayılmışdır.

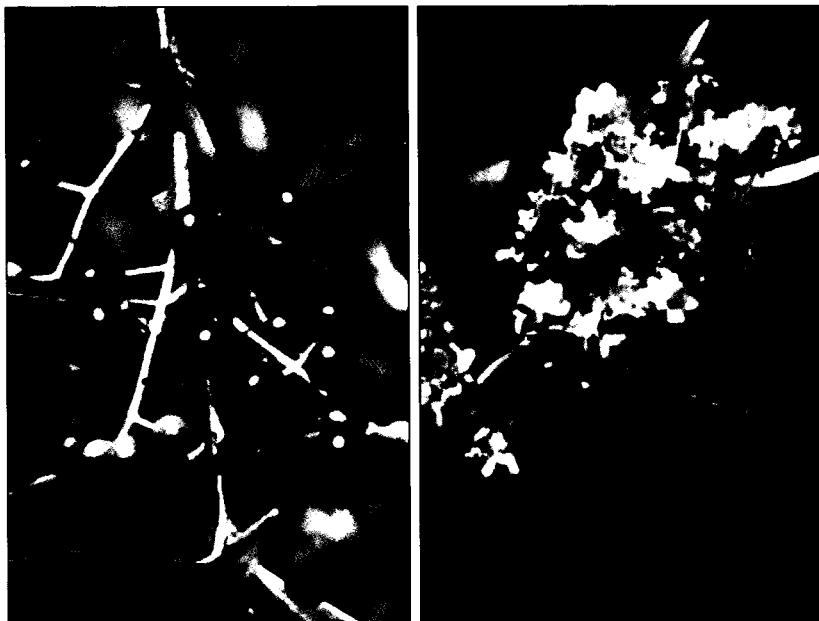


**Piptadeniastrum africanum;** fəsilə - *Leguminasae*. Hündürlüyü 30-36 metrə, diametri 1.0 metrə çatan ağacdır. Lövhəvari köküstü hissələri 10-15 metrə qədər yüksəlir. Dəniz səviyyəsindən 1200-2500 metrə qədər yüksəklikdə, tropik yağmur meşələrində yayılmışdır.

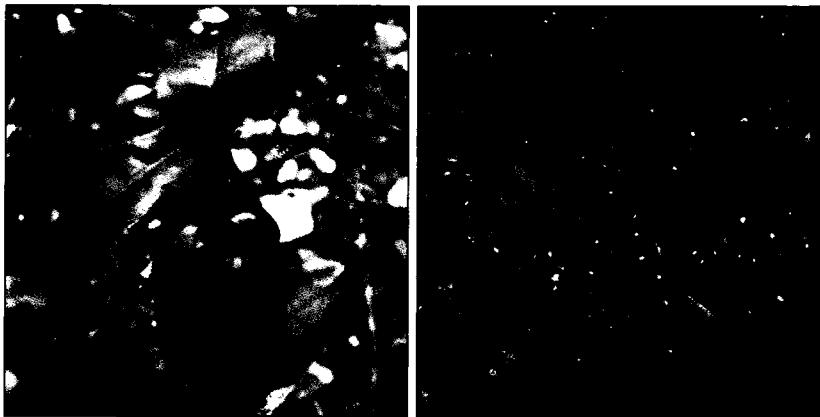


**Olea africana; Olea kilimandscharica;** fəsilə - *Oleaceae*. Bu fəsiləyə daxil olan bitkiler həmişəyaşıl və ya mövsümlə əlaqədar yarpağını tökən ağac və kollardır. Fəsiləyə 30 cins və 600-dən artıq növ daxildir. *Olea kilimandscharica* həmişəyaşıl, geniş və müxtəlif formalı çətirli, nisbətən bozumtul-tünd yaşıl parlaq yarpaqlı, maksimal hündürlüyü 12 metr olan ağacdır. Şaxtaya, küləyə və ən əsası isə quraqlığa dözümlü olması ilə savanna heyvanları üçün kölgəsilə, həm də meyvələri

ilə çox əhəmiyyətlidir. Meyvələri primatlar, manquslar, donuzlar və quşlar üçün əhəmiyyətli yem bazasıdır. Əhəmiyyətli meyvələrindən və yarpaqlarından müxtəlif məqsədlər üçün istifadə edir.



**Ochna ovata;** fəsilə - *Ochnaceae*. Bu fəsiləyə aid olan bitkilər əsasən ağaç və ya kol, nadir hallarda isə otlardır. Yarpaqları növbəli düzülüslü, sadə, kənarları hamar bəzi növlərdə isə diş-dişdir. Çiçəkləri aktinomorf və yaxud ziqomorfdur. Bu fəsiləyə 27 cinsdən olan 500-ə qədər tropik və neotropik növ daxildir. Bunlardan çoxu tropik Afrikada, bir neçə növü tropik Asiyada, bir növü isə Çindədir. *Ochna* cinsinə aid bitkilərin çox çiçəkli qol-budaqları olur. Çiçəkləri sarı ya da narıncı, bəzən isə ağ rəngdədir. Çox sayda erkəkcikləri olur.



**Myrica salicifolia;** fəsilə - *Myricaceae* Həmişəyaşıl ağac və ya kollar olub, birevli bitkilərdir. Yarpaqları sadə və ya lələkvarıdır, kənarlarının qeyri-bərabər dişli olması da mümkündür. Yarpaqlar budaqda növbəli yerləşiblər. Çiçəkləri sünbülşəkilli, süpürgəşəkilli və ya sadə olub təkcinslidir. Gövdəsində və budaqlarında ətirli qətran ifraz edən vəzləri var. Meyvələri iri bərk tumludur, demək olar ki, qozdur. Ləpələri yasti-girdə ətlidir. Müləyim subtropik və tropik rayonlarda 3 cinsin 50-yə yaxın növü yayılıb.



**Nuxia congesta;** fəsilə – *Sulbaceae*. 3-15 metrə qədər hündürlükdə və 20-60 sm. diametrde həmişəyaşıl kol və ya kiçik ağaclarıdır. Gövdəsinin qabığı bozumtul və ya şabalıdı rəngli, qısa saplaqlı yarpaqları 1-8 sm uzunluğunda, 0.6-3.8 sm enində budaqlarda topa şəkildə yerləşir. Ağ çiçəkləri xırda və ətirlidir. Meyvəsi tüklüdür. Dəniz səviyyəsindən 1500-2500 metr yüksəklikdə, tropik meşələrin çətirlərinin ikinci və daha aşağı yaruslarında yayılıb.



**Myrsine africana;** fəsilə - *Myrsinaceae*. Cox ləng böyükən, boyu 1-2 metrə çatan sərt koldur. Cənub-şərqi Afrikadan Himalay dağlarına və Çinə qədər müxtəlif landşaftlarada rast gəlinir. Köhnə yarpaqları oval formada, kənarları hamar, tünd yaşıllı rəngdə, gönləşmiş və parlaqdır. Kolun yuxarı hissəsindəki yeni yarpaqları yumşaq, kənarları xırda yumşaq dişli, tünd qırmızı-yaşılımtıl rəngdə, nisbətən uzunsov, parlaqdır. Qırmızı-bənövşəi tonlarda ətli, yumuru meyvələri bir toxumludur.



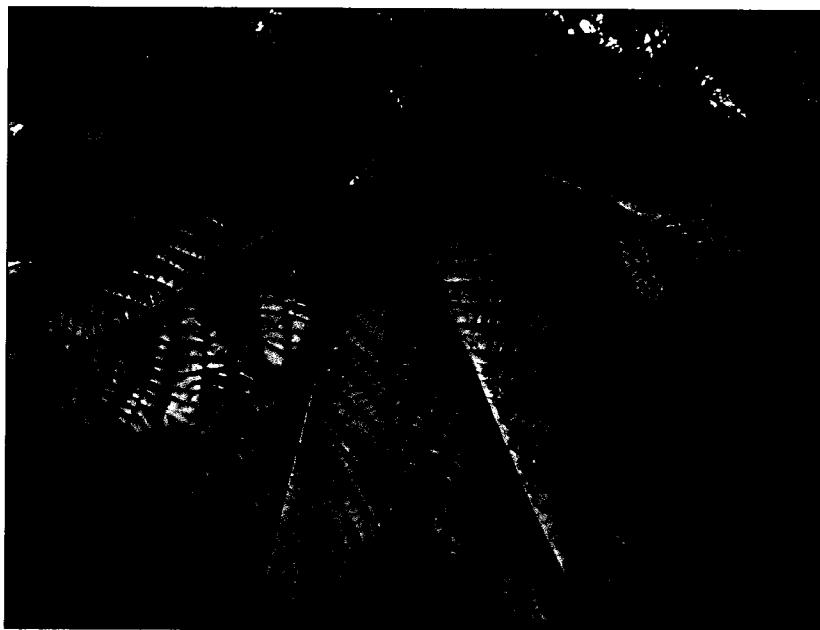
**Myca sp.** fəsilə - *Musaceae*. Coxlarının ağac kimi tanıldığı banan, əslində çox hündür otdur. Soğanaq-kökümsov kök sistemində malik olan banan bitkisinin bəzi növlərinin hündürlüyü 6-7 (hətta 20-24 m.) metrə çatır. Meyvələri yetişdikdən sonra gövdəsi (yalançı ağacşəkilli gövdə) ot bitkilərinə xarakterik şəkildə məhv olur. Əksər növləri çoxillikdir. Bütün hibrid və mədəni növlər demək olar ki, iki yabani növlərin (*M. balbisiana* və *M. conylom*) davamçılarıdır.



**Tieghemella heckelii** ; fəsilə - *Sapotaceae*. (*Baku, abaku və Afrika qırmızı gilas ağacı kimi adlandırılır*) Rütubətli yüksək dağlıq meşəliklərdə seyrək və ya tək-tək bitdiyi müşahidə olunur. Hündürlüyü 35-45 metr, diametri 2.7 metrə çatan çox böyük ağacdır. Gövdəsi düz, silindrik formalı olub, köküstü lövhələri olmur. Oduncağının xüsusiyyətləri Afrika maxoqon ağacının (*Khaya sp.*) xüsusiyyətlərinə çox yaxındır. Teksturası xırda, yüksək sıxlılıqlı, möhkəm və ağır, oduncağın rəngi açıq çəhrayından al qırmızı-qəhvəyi tonlardadır. Mebel istehsalında geniş istifadə edilir.



**Malacantha sp.**; fəsilə - *Sapotaceae*. (*M. alnifolia*) Rütubətli yüksək dağlıq meşəliklərdə rast gəlinir. Gövdəsinin təmiz (budaqsız) hissəi 27 metrədək, hündürlüyü 45 metrə qədər olan və yaxşı inkişaf etmiş köküstü lövhələrə malik böyük ağacdır. Yeni kəsilmiş oduncağı kəskin qoxulu, rəngi isə çəhrayı-qəhvəyidir. Oduncağı sıxlığına görə nisbətən ağır olsada, gözəl dalğalı lifləri, xırda teksturası və bir sira özünəməxsus xüsusiyyətlərinə görə, skripka və sair musiqi alətlərinin istehsalında olduqca qiymətlidir. Damarlı yarpaqları qızılıağacın (*Alnus glutinosa*) yarpaqlarına bənzəyir.



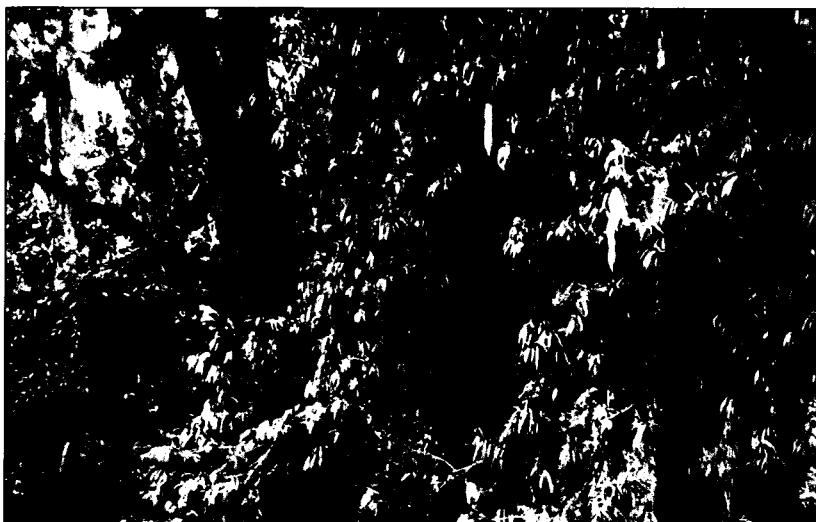
**Ficus sycomorus**; fəsilə - *Moraceae*. Afrikada bitən və bu cinsdən olan ağacların demək olar ki, ən irisiidir. Hündürlüyü 40 metrə çatan, bərk oduncağa malik ağacdır. Meyvələri şirəli və dadlıdır. Ümumiyyətlə Tut fəsiləsinə

aid bu cinsin 900-ə qədər növü mövcuddur. Subtropik və tropik zonalarda yayılmış, əsasən həmişəyaşıl ağac, kol və sarmaşıq bitkiləridir. Yarpaqları bütöv, dilimli, barmaqvari, parlaq (cılıtlı) və ya tükcüklüdür. Yarpaqları, budaqları eləcədə gövdəsi südləyəndir.



**İynəyarpaqlı** agaclar, bildiyimiz kimi Afrikada mövcud olan meşələrin yalnız 1%-ni təşkil edir. Meşələrdə Podokarp, Juniperus, Pinus, Erika, Philippia və sairə cinsdən olan iynəyarpaqlı agac və kollar bitir. Bunlardan ən çox növü olan **Podokarp** cinsidir (100-dən artıq növü mövcuddur). Əsasən alçaqboy ağaclar və ya kollardır, amma bəzi növləri çox nəhəng olur (məsələn **Podocarpus Usambarensis** - hündürlüyü 80 metr, diametri isə 2 metr). Mərkəzi və Şərqi Afrikanın tropik meşəliklərində **Podocarpus latifolius**; **Podocarpus qrasilior**; **Podocarpus milanjianus** kimi növlər dominantdır.

**Podocarpus milanjianus**; fəsilə- *Podocarpaceae*. Hündürlüyü 30 metrə, diametri 0.50-0.70 metrə çatan ağaçdır. Dəniz səviyyəsindən 1200-3000 metrə qədər yüksəklikdə tropik meşələrdə yayılmışdır. Düz gövdəli, başqa tropik ağaclardan fərqli olaraq sıx çətirə malik bu ağaclar dəniz səviyyəsindən 2550 metrə qədər yüksəklikdə bitirlər.

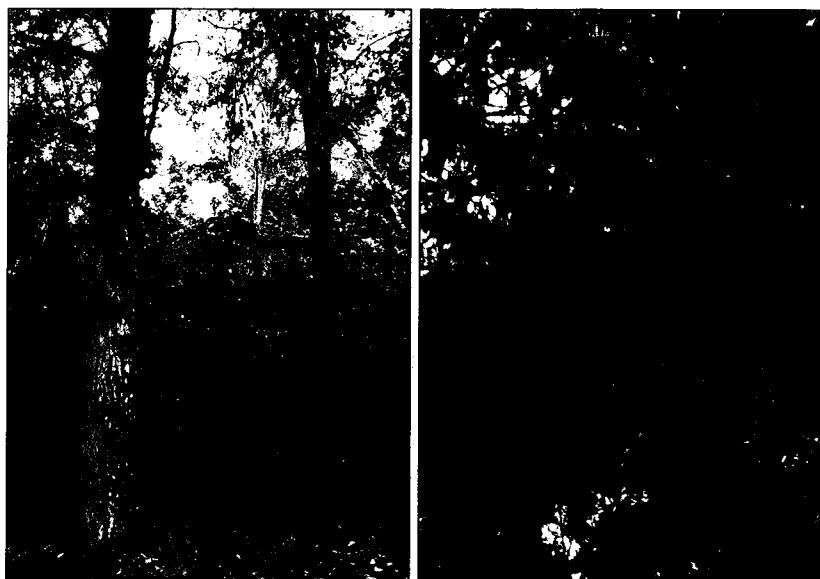


***Juniperus procera*** (sinonim: *Juniperus hochstetteri*); fəsilə - *Juniperoideae*. Hündürlüyü maksimum 30-40 metrə çatan iynəyarpaqlı, piramidal çətirə malik, əsasən alçaqboylu kol cinsləridir. Tropik dağlıq, həmişəyaşıl məşəliklərdə mono və ya qarışq formasiyalar əmələ gətirir (*Podocarpus gracilior*). Örtülütoxumlardan - *Olea*, *Nuxsia*, *Erika*, *Xymолос monospora* və sairə şəklində rast gəlinir. Yağıntı miqdarı 1300 mm-dən artıq olan ərazilərdə bu ardıc növü demək olar ki olmur, lakin yağıntı miqdarı nisbətən aşağı olan ərazilərdə enliyarpaqlı ağaclarla qarışq dominantlıq təşkil edir. Yazdıqlarımızı şəkillər tamamlayır.

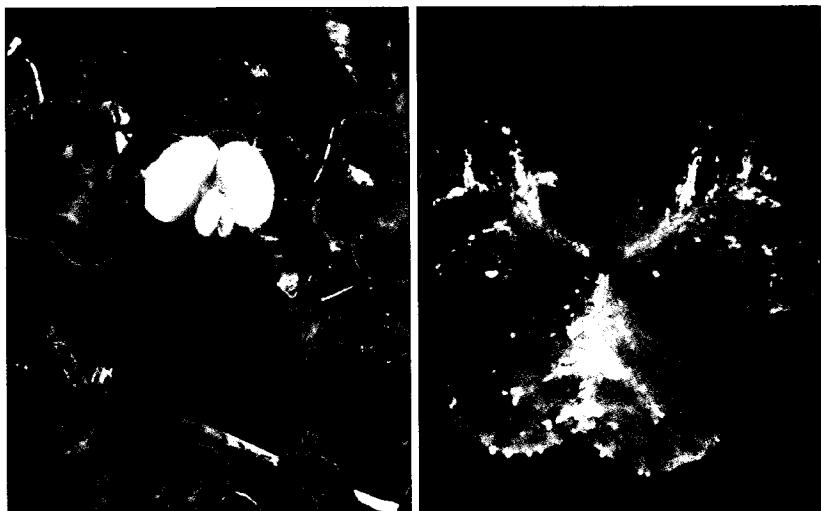


***Pinus grasilorus***; fəsilə - *Pinaceae*. Klimancaroda introduksiya olunmuş bir neçə şam növündən, məhz bu növ (*Yaraşıqlı* və ya *Görkəmli şam*) rast gəldiyimiz ərazilərdə

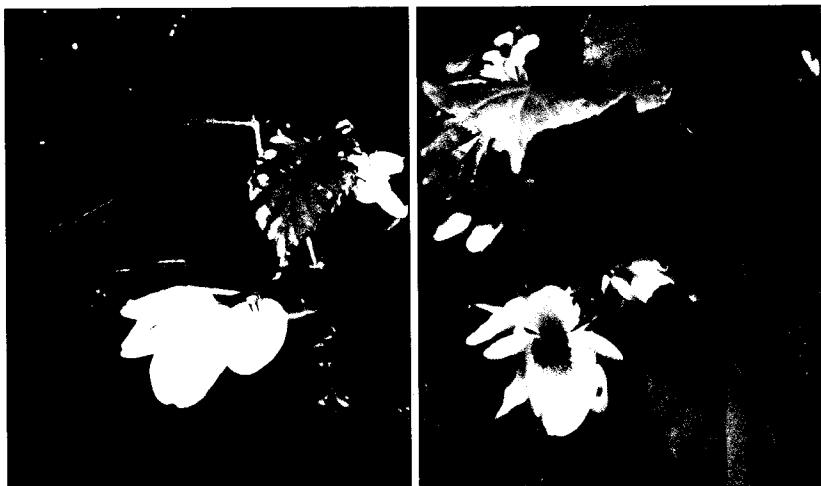
effektli iqlimə uyğunlaşma xüsusiyyətinə malik olması, yaxşı inkişafı və təbii bərpası ilə xarakterizə olunur.



**Parocheetus communis** - kölgəli və rütubətli yerlərdə bitir. Çiçəyi açıq mavi və ya göyümtül ağ, yarpaqları uzun saplaqda üç –üç ürəkşəkillidir.



**Begonia meyer-johannis** – ağaclarla dolanib dirmanan şirin ətirli, ağ, yaxud açıq-çəhrayı çiçəkli və qırmızı saplaqlı asimmetrik yarpaqları olan sarmaşıqdır.



Kilimancaronun iki ən məhşur endemik növü (*xınaçıçayı* və ya *balzamin*).

### **Impation pseudoviola**



### **Impation kilimanjari**



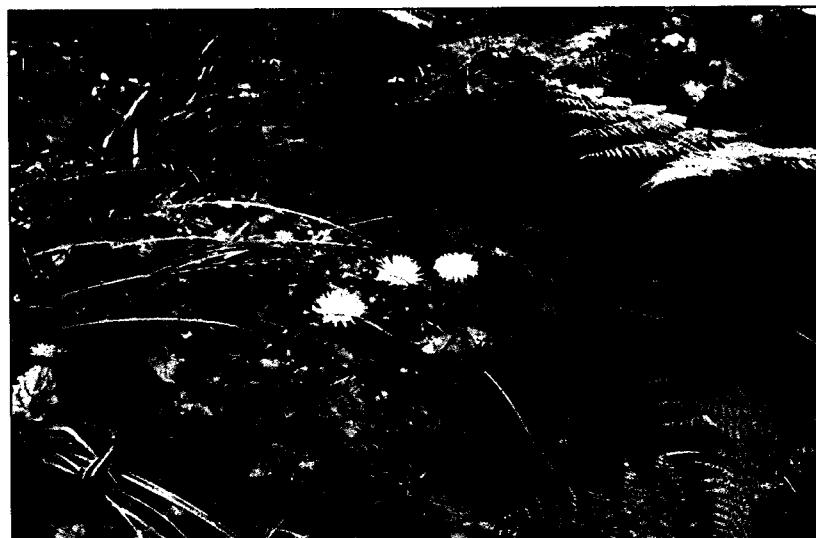
**Impation sp.** rütubətli kölgəliklərdə və cığırların kənarlarında qalın xalı kimi yerə döşənən xınaçıçayıının bu növünün açıq çəhrayı çiçəyi, qırmızımtıl-çəhrayıdan tünd yaşıl rəngdə dəyişən yarpaqları üstdən və kənardan seyrək, xırda tükcüklərlə örtülüdür.



**Senecio sp.** fəsilə - *Asteraceae*. Eyni cinsdən olan digər növlərdən fərqləndirən əsas cəhəti, bu növün sarışaraq və ya dolaşaraq ağaç və kollara dırmanması ilə xarakterizə olunur. Yarpaqların forması cir üzüm yarpaqlarını xatırladır.



**Mürəkkəbçiçəklilər** (*Asteraceae*)



**Gicitkan** sp. fəsilə - *Lamiaceae*



**Melilotus** sp. fəsilə - *Fabaceae*



**Süsən sp. fəsilə -Iridaceae (süsənkimilər).**



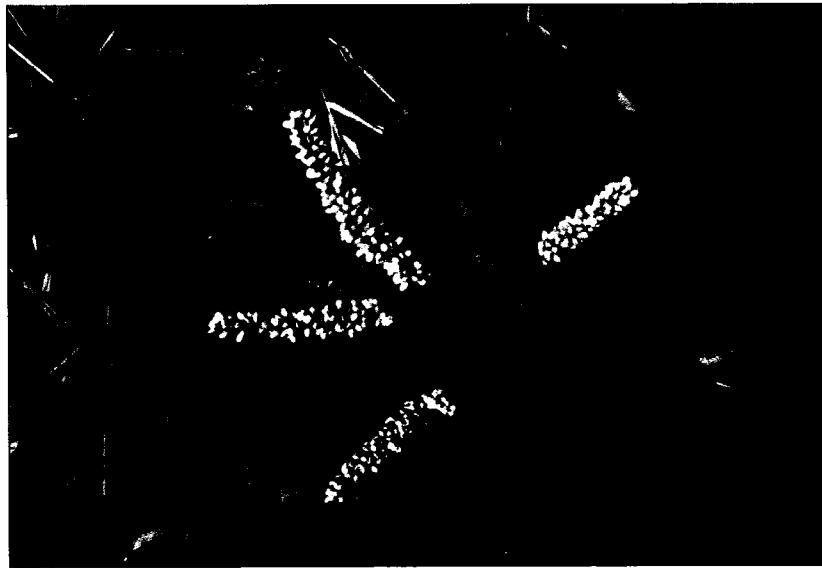
**Dracaene sp. fəsilə - Liliaceae**



**Chlorophytum sp.** fəsilə - *Liliaceae*. Cinsin adı yunan dilində *chloros*-yaşıl və *phyton*-bitki deməkdir. Afrikanın, Cənubi Amerikanın, Cənubi Asiyanın, Avstraliyanın və Madaqaskar adasında subtropik və tropik ərazilərdə 215 növü yayılıb. Gövdəsi və yarpaqları əyilmiş formada ot bitkisidir. Nazik uzun yarpaqlar köküstündə dəstə şəklində olur. Çiçəkləri çox xırda olub, boş (seyrək) süpürgədə yerləşir. Ciçəkləmə dövründən sonra uzun, əyilmiş gövdənin ucunda yeni yarpaq dəstəsi və köklər əmələ gəlir. Havada asılı qalan rozetşəkilli yeni bitki və köklər torpağa çatdıqdan sonra, müstəqil olaraq inkişaf edir. Kölğəli, lakin rütübətli yerləri daha çox sevir.



**Polygonum pulchrum;** fəsilə - *Polygonaceae*. Bu fəsiləyə aid olan bitkilər birevli və ikievli ot, kolcuq, kol və kiçik ağaclardan ibarətdir. Gövdəsi şaquli, açılmış, sarmaşan və ya dırmanan, novşəkilli və tikanlıdır. Yarpaqları sadə, alternativ, budağın uclarında qarşılıqlı düzülüşə malik, saplaqlı və yaxud saplaqsız oturaq olur. Ciçəkləri hamaş, sünbülvəri, süpürgəvarıdır, xırda, aktinomorf və nadir hallarda iki evlidir. Ləçəklərin sayı 5, erkəkciklərin sayı adətən 3-9-dur. Meyvəsi üçbucaqvarıdır. 50-yə yaxın cinsi və 1120-yə yaxın növü məlumdur.



**Scadoxus multiflorus** (Fireball Lily); fəsilə - Amaryllidaceae. Kilimancaronun rütubətli meşə ərazilərində rast gəlinən nadir, endemik növdür.



**Agropyron sp.** fəsilə - Poaseae



**Carex L. (Çil);** fəsilə - Cyperaceae



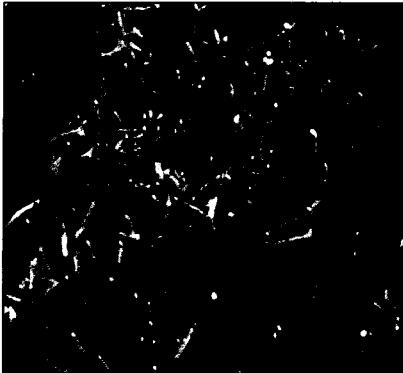
Böyrütikan sp. (*Rubus* sp.) fəsilə - Rosaceae (Gülçiçəklilər)



Moruq sp. (*Rubus* sp.) fəsilə - Rosaceae (Gülçiçəklilər)



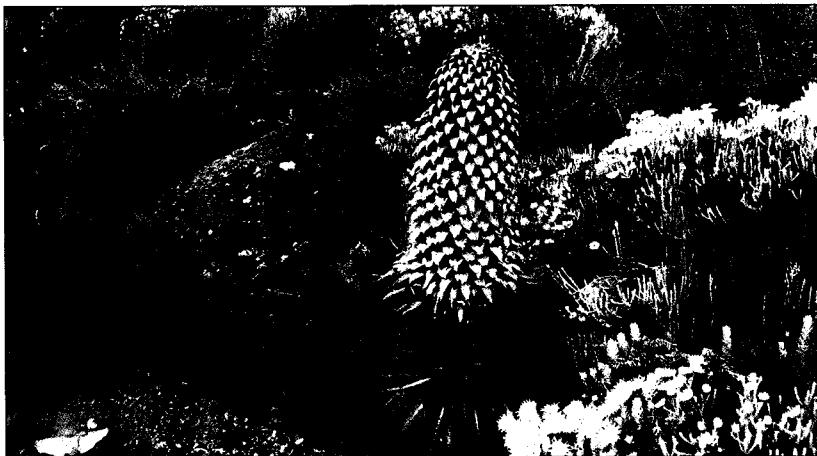
**Lycopodium Sp. fəsilə - Lycopodiaceae.**



**Leonotis nepetifolia;** fəsilə - *Lamiaceae*. Dəniz səviyyəsindən 1300-2500 metr yüksəkliliklərdə bitir. Çiçəkləri çox vaxt narıncı olub bəzən qırmızı, ağ və bənövşəyi də ola bilər. Çox yumşaq dişvari yarpaqları vardır. Bu qeyri adı bitki, toxumu yerə düşdükdən 3-4 ay sonra çiçəkləməyə başlayır. *Leonotis* küləkdən müdafiə olunan isti, günəşli və rütubətli yerdə bitir. Narıncı çiçəkləri 2 metrə yaxın olan budaqlarda yerləşir. Bu bitkinin vətəni Cənubi Afrikadır.



### **5.1.3. Yüksek dağ bozqırıları və biyabanlıq bitkiləri**



**Anagallis serpens** – (fəsilə *Myrsine*; 20-25 növü məlumdur) birillik və ya çoxillik olan bu bitkilərin xüsusiyyətlərindən biri, onların günəş şüalarının birbaşa düşdürüyü vaxtda çiçək açmasıdır. Beş radial - simmetrik ləçəkli, açıq çəhrayı çiçəkləri oval formalıdır, bəzən isə ürəkvari yarpaqların qoynunda açılırlar.



**Philippia excelsa; fəsilə - Erikaceae,**

**Erika aborea;** fəsilə - Erikaceae. Bu fəsiləyə ən kiçik ağaclar və kollar daxildir. 3000-ə yaxın növ mövcuddur. Həmişəyaşıl, nisbətən quraqlığa dözümlü, istisevən və torpağa az tələbkar bitkilərdir. Gövdəsi düyünlü olan bu ağacların hündürlüyü 10 m-dən yuxarıdır, xam torpaqlardakı meşədə isə yalnız 3 m-ə çatır. Çiçəkləri balaca və ağ zinqirova oxşar, qısa budaqların ucunda salxım formasındadır. Dəniz səviyyəsindən 2300-4000 metr səviyyələrdə geniş yayılıblar.

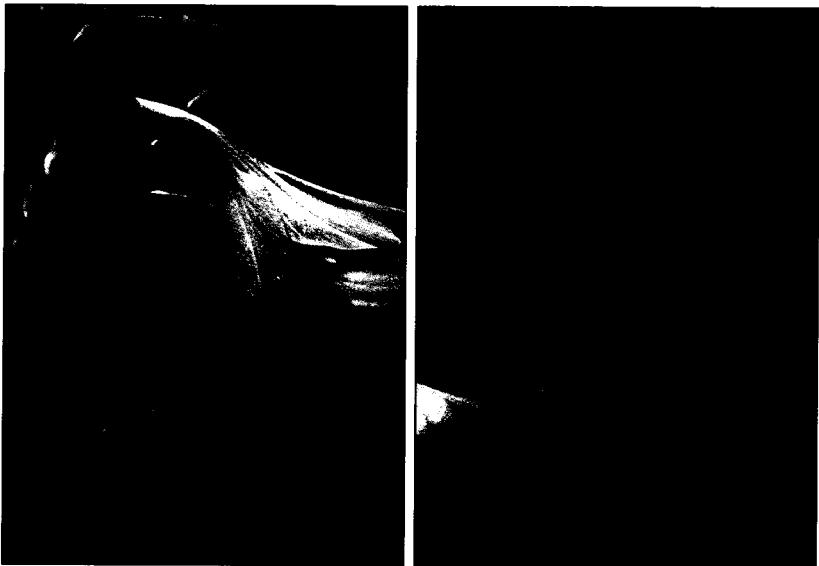


**Hypericum sp. (Daziotu); fəsilə – Hüpericaseae.** 110-na yaxın növü (*Hypericum revolutum*, *H.bequaertii*, *H.mutilum*, *H.quadrangulum*, *H.oblongifolium*, *H.androsaemum*, *H.ramosissimum*, *H.perforatum*, *H.humifusum*, *H.perforatum*, *H.calycinum* və s.) məlumdur. Daziotu

cinsinə nadir halda birillik, əsasən çoxillik otlar, yarımkolcuqlar və kolcuqlar daxildir. Yarpaqları gövdəyə bitişik və ya qısa saplaqlı, kənarları bütöv, əksər hallarda qara nöqtəlidir. Çiçəkləri sarı-qızılı rəngli, tək və ya çoxsaylı bitkinin başında və budaqlarının sonunda beş ləçəkli (nadir hallarda dörd), toxumları xırda, çoxsaylı, uzunsov oval, qanadlıdır. Dəniz səviyyəsindən 1000-4000 metr yüksəkliklərdə yayılıb. Dərman bitkisidir, müalicəvi əhəmiyyəti böyükdür.



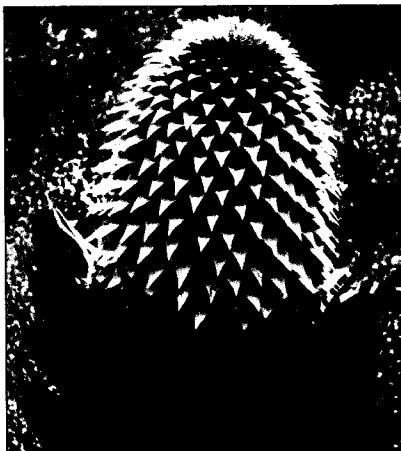
**Gladiolus watsonioides;** fəsilə – *Iridaceae*. Zəngin humus qatına malik torpaqlarda bitməyə üstünlük versə də, sərt iqlim amillərinin təsirindən qorxmayan bu endemik növün dəniz səviyyəsindən 2500-4000 metrə qədər yüksəkliklərdə, ilin bütün mövsümlərində vegetativ fəallığı qeyd edilir.



**Lobelia** sp. – fəsilə *Lobeliaceae*



**Lobelia deckenii**



**Lobelia holstii**



*Senecio* cinsinə (fəsilə - *Asteraceae*) müxtəlif mənbələrə görə 1000-3000 növ daxildir. Cinsin elmi adı (lat. *Senex* – qədim, çılpaq) bitkinin toxumlarının yetişdikdən sonra səbətlərin bir müddət “çıplaq” qalmasıdır. Ümumiyyətlə bütün dünyada olan çiçəkli bitkilərin ən zəngin cinsidir. Növlərinin böyük əksəriyyəti birillik və ya çoxillik otlar olsa da, lian, yarımkol və kol formaları da var. Afrika kontinentində bu cinsdən olan *sukkulənt* bitkiler də az deyil. Əksər növlərin çiçəkləri budaqların başında toplaşır, rozetşəkilli, əsasən sarı, narıncı, qırmızı, bənövşəyi və göy rənglidir.

**Senecio telekii; Senecio meyer-johannis; Senecio kilimanjari və ya Dendrosenecio kilimancarı (*Senecioneae*).** Ağacşəkilli senecio xaççıçəklilərə aiddir. Vətəni Kilimancaro olan bu bitkinin demək olar ki, budaqları yoxdur və ya çox zəif inkişaf edib. Çətiri yalnız başında yarpaqlardan ibarət rozetşəkillidir. Hündürlüyü 10 metrə qədər olan senencionun əsrarəngiz sarı çiçəkləri

və bir metrə qədər uzunluğu olan, quruduqdan sonra belə tokülməyən, gövdəsini sıx örtən qeyri-adi görkəm yaradan, sanki uzun illər boyu bitkini gündüzlər günəşin istisindən, gecələr isə şaxtadan qoruyan yarpaqları var.



**Kniphofia thomsonii;** fəsilə - *Asphodelaceae*. Təbii arealı kiçikdir- Cənubi və Şərqi Afrika. Bu bitkilərin bir neçə növü müxtəlif ölkələrdə yaşışdırımda geniş istifadə olunur. Çoxillilik bitkilərdir, hətta həmişəyaşıl növləri də mövcuddur. Əsasən 1-1.5 metr hündürlüyü olsa da, alçaqboylu növlər var. Bu fəsilədə ən hündür növ *Kniphofia thomsonii*-dir, onun çiçəyinin hündürlüyü 3 metrə qədər olur.



**Svertia crassiuscula;** fəsilə - *Gentianaceae*; birillik, ikiillik və çoxillilik otlardır. Bəzi kolcuqlar və kiçik ağaclar da bu fəsiləyə daxildir. 80 cins və 700-ə yaxın növü məlumdur. Gövdəsi yoxdur, sadə, budaqlı, eləcə də qırırlıdır. Yarpaqları sadə, cüt-cüt oturan, çiçəyi sadə və ya mürəkkəb topa, nadir halda isə dixotomikdir.

**Svertia crassiuscula**



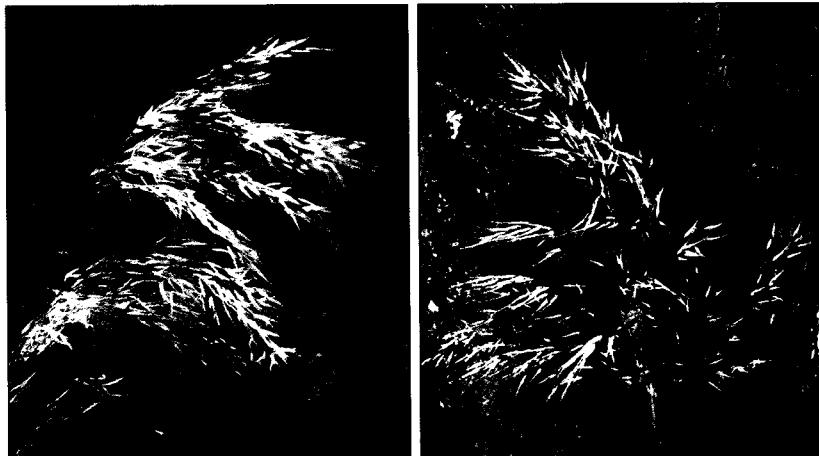
**Svertia sp.**



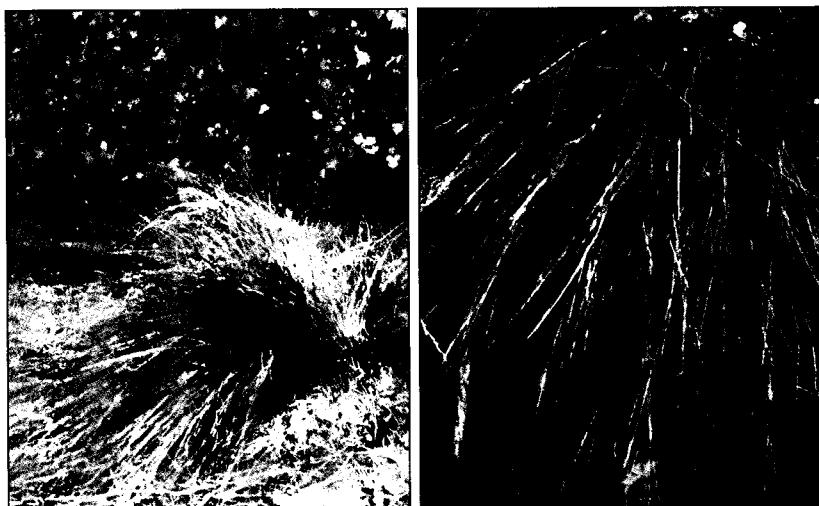
**Dierama pendulum;** fœsilø - *Iridaceae* (*Dierama cupiflorum*)



**Festuca kilimandscharicum; fəsilə - Poaceae**



**Festuca sp. (cır yulaf sp.); fəsilə - Poaceae**



**Aqrostis kilimandscharicum; fəsilə - Poaceae (Gramineae).** Çoxillik incə köklü, samanı düz və ya dirsəkli, uzunluğu 15-120 sm, diametri 1-2 mm olan otdur. Yarpaqlarının uzunluğu 4-25 sm, eni isə 2-5 mm-dir. Ciçəyi dar,

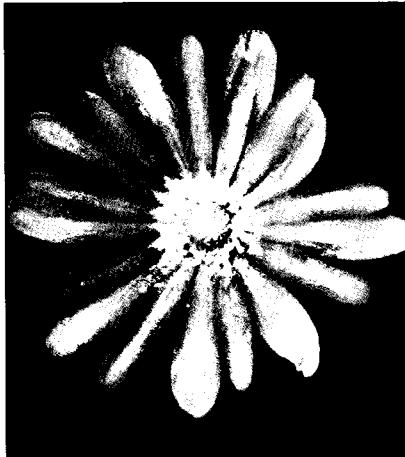
süpürgəşəkilli, sünbüülü uzunsov 3-4.5 mm, yaşıl və ya bə-növşeyidir. Nəmli meşə kənarlarını xoşlayırlar. Dəniz sə-viyyəsindən 3000 - 4000 metr hündürə qədər yayılıb.

**Satureia bifloranı;** fəsilə – *Laminaceae* (*Magnoliophydae*). Fəsiləyə onlarla birillik, çoxillik otlar və kolcuqlar daxildir. Bu növün hündürlüyü 40-70sm olan, dik duran və ya sərilən, göy çiçəkləri həqiqi limon ətirlidir, kulinariyada və təbabətdə geniş istifadə edilir. Efir yağıının tərkibi – 60 % sitral, o cümlədən kamfora, mentol, puleqonla ilə zəngindir. Gövdəsi bənövşəyi yaşıl, yarpaqları yaşıl uzunsov, kənarları kobud dişlidir.

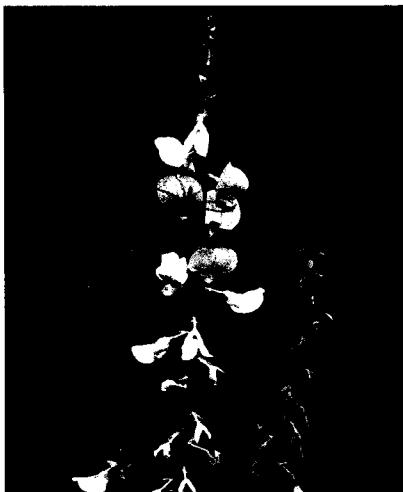


**Anemone thomsonii;** fəsilə - *Ranunkuluseae*. Qay-maqçıçəklilərin 120-yə qədər növü məlumdur. Çoxillik otlardır. Ciçəyi uzun saplaqda dik duran və ya sərilmiş xırda, tək və ya 6-9 çətirdə, zinqirov və ya lələkvəri radial simmetrik, 10-200-ə qədər biseksual erkəkciklərə malikdir. Ləçəklərinin ağ, mavi, sarı, çəhrayı və qırmızı rəngləri

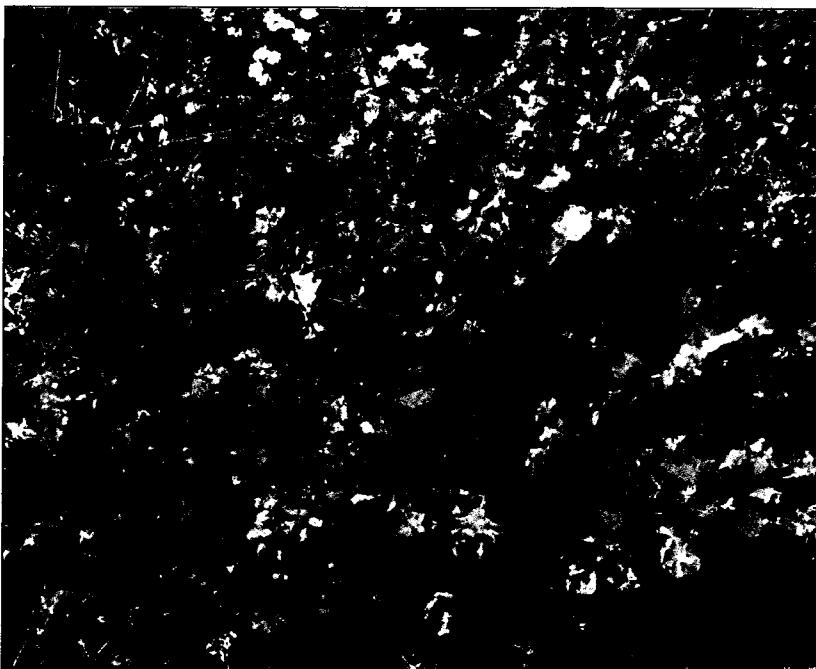
təsadüf edilir. Yarpaqları uzun saplaqda sadə və ya mürəkkəb, kənarları düz və ya dişlidir.



**Crotalaria sp.** fəsilə – *Fabaceae*. Bu bitki meşə kənarlarında və meşədən açıqlıqlara çıxan ərazilərdə bitir. Bir illik və ya çox illik bitkilərdir. Çiçəkləri sarı, narıncı-qırmızıya calan zolaqlıdır. Yarpaqları saplağın ucunda üç-üç yerləşir. Yarpaqları və toxumları toksik xüsusiyyətə malikdir.



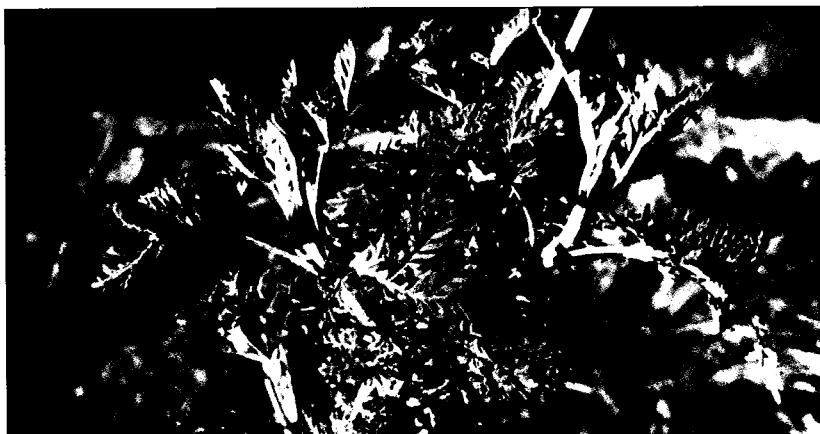
**Pavonia sp.** fəsilə - *Malvaceae*; Bu cinsin 200-ə yaxın növü məlumdur. Əsasən həmişəyaşıl ot və kollardır. Gövdələri və budaqları əsasən tüklüdür, çox nadir hallarda çılpaq olur. Çiçəklər bitkinin budaqlarının sonunda saplaşın ucunda tək-tək olur. Yarpaqları bütöv və ya dilimlidir. Bu bitkilər yüksək dekorativ görünüşə malikdirlər. Rütubət çox olan yerlərdə bitirlər.



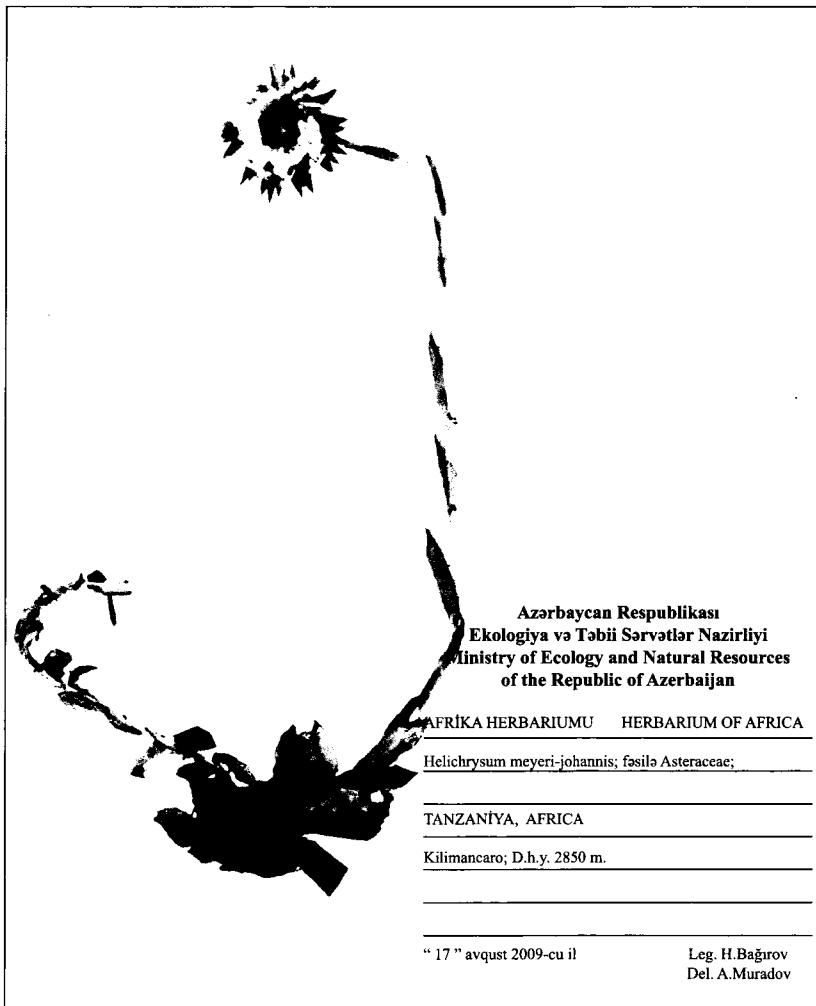
**Rumex usambarensis**; fəsilə – *Polygonaceae*. Rumeks (əvəlik) cinsinə təxminən 200 növ daxildir. Çoxillik ot bitkiləridir. Kənd təsərrüfatı üçün əhəmiyyətli bitkilərdir. Yaşıl yarpaqları növbəli düzülüşdədir. Torpaq qoruyucu xüsusiyyətə malikdir. Afrikada dəniz səviyyəsindən 3500 metr yüksəkliyədək olan müxtəlif biotoplarda rast gəlinir. Məskəni şərqi Afrikada Tanzaniyadır.



**Artemisia afra**; fesilə - Asteraceae. Yunan mifoloji ov Allahı Artemidanın adı verilmiş bu növ xoş ətirli, populyar dərman bitkisidir. Afra adı –növün mənşəyinin Afrika qitəsi olduğuna görə verilmişdir. Ümumiyyətlə yovşanların dünyada 400-ə yaxın növü mövcuddur. Hündürlüyü 0.6-2.0 metrə çatan kolcuqdur. Yarpaqları mürekkeb-şaxəli, yumşaq, üst hissəsi tünd yaşıl, alt hissəsi işə budaqları kimi nisbətən solğun və ağ xırda tükcük'lərlə örtülüdür. Toxunduqda və ya qırıldıqda ətrafa kəskin ətir yayılır.



**Helichrysum meyeri-johannis; fəsilə -Asteraceae.** Solmazçıkəklilərin bu növünə meşənin yuxarı sərhəddinə yaxın yüksəkliklərdə daha nadir hallarda rast gəlinir. Kilimancaronun endemikidir. Hündürlüyü 30sm qədər, çəhrayı-bənövşəyi iti uclu ləçəkləri sədəf kimi parıltılıdır.



#### **5.1.4. Yüksek dağ səhrası və qayalıqlarının bitkiləri**

**Arabis alpina;** Ağ çiçəkləri 7-10 mm diametrlı, dörd ləçəklidir. Yarpaqları tükcüklü, kənarları xırda dişlidir. Paxlası düz, nazik uzundur. Subnival yüksəkliklərdə qayalıqlar arasında bitir.



**Haplocarpha ruepellii;** fəsilə - Asteraceae. Dəniz səviyyəsindən 2400-3700 metr yüksəkliklərdə qayalıq yamaclarda bitir. 5-10 sm uzunluğunda rozetvari toxumla çoxalan bitkidir. Sarı çiçəkləri rozetin ortasına demək olar ki, saplaqsız yapışır. Yarpaqları enli, parıltılı, kənarları kobud dişlidir.

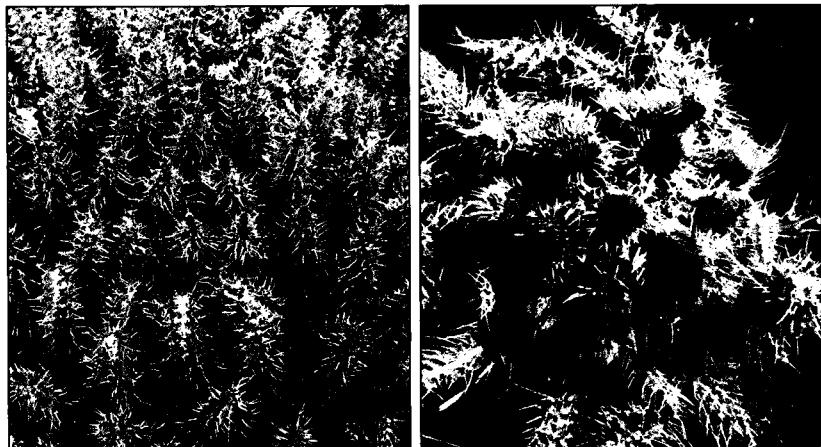


**Haplosciadium abussinicum**



**Caduus keniensis** – fəsilə *Asteraceae*; Növlərinin sayına görə çiçəkli bitkilərin böyük fəsiləsidir. 90-na yaxın cinsi məlumdur. Cadius cinsinin nümayəndələri sarı tikanlı yarpaqlardan ibarət taca və uzun gövdədə qırmızımtıl-çəhrayı çiçək çətlərinin sıx topasına ma-

lik tükcüklü qanqallardır. Çöllərdə və tarla sahələrində bitirlər. Növlərinin gövdə və yarpaqları iti tikanları ilə xarakterizə olunur.



**Hebenstretiya dentata**; fəsilə - *Hebenstretiae*. Hebenstretia cinsinə aid 20-yə yaxın növ (çoxillik və birillik kolcuqlar) daxildir. Bunların çoxu Afrika mənşəli bitkilərdir. Sadə və ya xətvari-lansetşəkilli, kənarları dişli və ya hamar yarpaqları növbəli səpələnmişdir. Çiçəkləri ağ və sarıdır.

**Helixrisium sp. (Solmazçıçəklər fəsiləsi – Asteraceae)** Bu cins demək olar ki, səhra, yarımsəhra, subtropik, tropik, hətta ən çətin subarktik şəraitlərdə bitən, dünyanın hər yerində mövcud olan, çox növlə təmsil olunan kol və otlardır. Kilimancaro təbii vilayətinin demək olar ki, tropik meşə səviyyəsindən yuxarı ərazilərində (yüksek dağ çəmənlikləri və bozqırıları) geniş yayılmışdır. (**Helichrysum cymosum; Helichrysum splendidum; Helichrysum citrispinum; Helichrysum newii**) *Helichrysum ne-*

*wii* ən çətin iqlim şəraitlərinə dözən, amma azsaylı bitkilərdən biridir.



**Geranium sp. fəsilə - Geraniaceae.**



**Ranunculus oreophytus – fəsilə Ranunkuluseae.** Qaymaqçıçıklılər fəsiləsinə aid bu növ dəniz səviyyəsindən 3800-4000 metr yüksəkliliklərdə mövcud olan qeyri-sabit iqlim şəraitinə uyğunlaşmışdır.



## **5.2. Heyvanat aləmi (FAUNA)**

Son məlumatlara görə dünyada 2 mln.- dan çox heyvan növü mövcuddur. Planetimizin inkişaf tarixinin müxtəlif dövrlərində bəzi heyvan növlərinin nəslinin kəsilməsi böyük vulkan püskürmələri, iqlim amilləri (o cümlədən kosmik şüalanma, radioaktiv elementlərin təsiri, qlobal istiləşmə və sair amillərin intensivliyi), heyvanlar arasında bioloji mübarizə və bir sıra başqa səbəblərlə izah olunur. Təbiəti faunasız təsəvvür etmək çox çətindir. Heyvanların bəziləri əhali üçün faydalı, digərləri zərərli və ya təhlükəli olmasına baxmayaraq, onların biri digərinin yaşaması üçün vacibdir. Bütün biosenozların əsasını ilk üzvi maddə yaranan yaşıł bitkilər, fitokütlə ilə qidalanan otyeyənlər, ot və et yeyən, yırtıcılar və bütün üzvü maddələri bəsit birləşmələrə parçalayan mikroorqanizmlər təşkil edir. Hər bir ekoloji sistemin təkrarsız biosenozu və tənzimlənmə sistemi var. Heyvanlar aləminin həyat mübarizəsi müəyyən müvazinət halında təzahür edir. Biosenotik əlaqələrdə müxtəlif növ heyvanların sayı, coğrafi və biotopik yerləşməsi və iqlim şəraiti mühüm rol oynayır. O cümlədən biosenotik əlaqələrə insanların fəaliyyəti, müsbət və ya mənfi təsir göstərir. Belə ki, dünyada meşəliklərin azalması, bataqlıqların qurudulması, əkinçiliyin inkişafı, ən əsası isə ətraf mühitin çirkənməsi səbəbindən təbii ətraf mühitin məhdudlaşması və dəyişilməsi, eləcə də et, xəz, piy və sair məhsulların əldə edilməsi xatırınə heyvanların kütləvi şəkildə ovlanması onların sayının azalmasına və bir sıra növlərin nəslinin tamamilə kəsilməsinə səbəb olmuşdur.

Afrikanın zəngin və rəngarəng faunası var. Burada 1000 növə qədər məməli heyvan və 1,5 min quş növü məskun-

laşışb. Fauna üçün savanna (illik yüksək temperatur nəticəsində daimi rütubətli şəraitdə olan açıq ərazilər) mühiüm rol oynayır. Savanna və seyrək bitkili ərazilər materikin 40%-ni təşkil edir. Savannalarda iri dırnaqlılar (zürafə, kəl, antiloplar, zebrlər, kərgədanlar, fil və s.) və yırtıcılar (şir, kaftar, hepardlar, bəbir, çäqqal və s.) yayılıblar. Meymunlar (pavianlar)da coxdur. Quşlardan Afrika dəvəquşu, durnalar, marabu, leşyeyən qartallar və kərkəslər yaşayırlar. Kərtənkələlər və ilanlar müxtəlifdir və geniş yayılıblar.

Səhra və yarımsəhralar da Afrika kontinentinin böyük hissəsini təşkil edir. Ekvatorial və subekvatorial zonaların sahil rayonları üçün rütubətli həmişəyaşıl meşələr xarakterikdir. Yerüstü qatın (layların) heyvanlar aləmi nisbətən kasibdir (okapilər, kiçik begemot, qorilla), kronlarda bir sıra quşlar (turako, kərgədan-quş, nektarçılar), meymunlar (əntər, kolobuslar, şimpanze) yayılmışdır. Hər yerdə müxtəlif onurgasızlar, qurbağalar, ilanlar (piton və s.), çaylarda timsah yayılıblar.

Cənubi Amerika və Avstraliya ilə müqayisədə Afrikanın faunası qədimdir. Afrikain faunası əsasən məməli heyvanlarının zənginliyinə görə fərqlənir. Dırnaqlılar daha coxdur. Son illərin fundamental tədqiqatları nəticəsində məlum olmuşdur ki, Afrikanın faunasının təkamülü uzun müddət kənar təsirlər olmadan getmişdir. Neogendə və dördüncü dövrün əvvəlində fauna şimala-Avrasyaya doğru yayılmışdır. Pleytosenin buzlaşma dövründə bu faunanın Avropada nəсли kəsilmişdlər və Afrikanın Aralıq dənizi hissəsində demək olar ki, məhv olmuşdur. Ancaq Saxarada uzun müddət yaşayıb qalmışdır. Bu ərazinin iqlimi Sudanın iqliminə uyğun olub. Qədim Afrikanın Saxara regionundan iri məməlilərin və digər fauna növlərinin çoxunun nəslinin

kəsilməsi səhraların iqliminin aridleşməsi ilə başlamış və 3-5 min il əvvəl qurtarmışdır.

Paleoarktik elementlərin mövcüdluğu materikin şimal hissəsinin faunasını Arkoqey quru ərazisinin Holarktika zoocoğrafi vilayətinə, Afrikanın digər hissəsinin aborigen faunasını isə Paleoqey quru ərazisinin Efiopiya vilayətinə daxil etməyə əsas verir. Madaqaskar adası və ona yaxın yerləşən digər adaların arxipelaqı yüksək endemik növlərə malik faunası ilə fərqlənir. Hər bir zoocoğrafi vilayətdə məskunlaşma şəraiti tamamilə fərqlidir. Ona görə də, buların arasında hər bir heyvan qrupu üçün xüsusi olan çoxlu biotop ayrıılır.

Holarktik vilayətin faunasının xarakter nümayəndələri səhra və yarımsəhraların sakinləridir. Bunlara çoxsaylı gəmiricilər (qum siçanları), əraziyə yaxşı adaptasiya olunmuş antiolpların nümayəndələri (mendasa, bubala, addals və s.) yırtıcılar (kaftar, səhra tülükü, fenek, çäqqal və s.) daxildir. Efiopiya vilayəti rütubətli ekvatorial meşələri, savannaları, Afrikanın yerdə qalan hissələrinin seyrək meşələri və səhralarını əhatə edir. Hesab edilir ki, o, bütün Yer kürəsində məməlilərin formalaşmasının mərkəzi olmuşdur. Burada məməlilərin  $\frac{1}{4}$ -i 51 fəsilədə cəmlənmişdir, bundan da, demək olar ki, yarısı endemikdir. Bu zonada cinslər səviyyəsində endemizm çox yüksəkdir.

Gəmiricilər, yarasalar, həşəratyeyənlər, cütdırnaqlılar, yırtıcılar və primatlar daha çox növ zənginliyinə görə fərqlənir. Növ səviyyəsində endemizm əsasən həşəratyeyənlər (86%), gəmiricilər (85%), cütdırnaqlılar (88%) və primatlar (84%) arasında daha yüksək nəzərə çarpır. Meşələr və savannaların ciddi izolyasiyası özünə daha çox diqqət cəlb edir.

Meşə faunası müxtəlif əraziəri əhatə edir. Belə ki, Qərbi Ekvatorial Afrikanın rütubətli meşələri və Şərqi-Afrika alçaq dağlığının küləkdöyən ərazisində yerləşən Usambara dağının meşə massivlərinin faunası (o cümlədən, ornito-faunasının) arasında müəyyən uyğunluq müşahidə olunur. Bu daha çox Afrikanın qədim təbiət şəraitinin fiziki-coğrafi tədqiqi üçün xüsusilə maraqlıdır. Efiopiya vilayətində məskunlaşma şəraitinə görə 3 faunistik yarımvilayət müəyyən edilmişdir:

Qərbi-Afrika yarımvilayəti. Əsasən meşələrdən ibarət olan bu yarımvilayət üçün insanabənzər meymunlar (şimpanze və qorilla), cirdan begemot, zürafələrin “qohumu” olan kiçik okapılər xarakterikdir. Müqayisədə quşlar azdır, firəngtoyuğu, göyərçin, tutuquşuların bəzi növləri, kərgədan-quşlar yayılmışlar.

Şərqi-Afrika yarımvilayəti. Sudanın, Şərqi və Cənubi Afrikanın savanna ərazilərini əhatə edir. Buraya həmçinin Efiopiya yayası da daxildir. Yarımvilayətdə otyeyən heyvanlar və yırtıcılar geniş yayılmışlar. Otyeyən heyvanlara zürafə, zebr, antiloplar, kəl, iriqləq Afrika fili, kərgədan və begemot daxildir. Yırtıcı heyvanlardan şirlər, kaftarlar və çapqallar xarakterikdir. Həşəratyeyənlərə bənzəyən, lakin dırnaqlılara aid olan qarışqa və termitlərlə qidalanan borudişlilər maraqlıdır. İtbaş meymunlar – pavian və mandrillər ancaq bu yarımvilayətdə məskunlaşmışlar. Sürünənlər – kərtənkələlər, xamelyonlar, piton və gürzələr daha çoxdur. Çaylarda və göllərdə timsahlar yaşayır. Yarımvilayətdə məskunlaşan quşlardan Afrika dəvəquşu, çəkicbaş leylək, cənubi Amerika kolibrinə bənzər kiçik nektarçılar yayılmışlar.

Cənubi-Afrika yarımvilayəti əsasən səhra və yarımsəhra rayonlarını əhatə edir. Ərazidə endemik növlərdən

metal parıltısına malik olan, xəzлə örtülü qızıl köstebeklər, xarici görünüşünə görə ərəbdovşanına bənzeyən «kafri uzunayaqlılar», kiçik ölçüyə mailk olan zərif görünüşlü tullanan antiloplar yayılmışlar. Yırtıcılardan kaftarlar və sivetlərin bəzi növləri var.

Madaqaskar vilayətinə Madaqaskar adasından əlavə ona yaxın yerləşən adalar arxipelaqı – Seyşel, Amirant, Komor və Maskaren aiddir. Vilayətin faunası çox qədim və yüksək endemizmə malikdir. Ərazidə müasir plasentalı məməlilərin ən primitiv nümayəndələrindən biri olan sərt tüklü kirpi (tenrek), lemurlar və qaçaraq hərəkət edən endemik quşlar yayılmışlar.

Ümumiyyətlə, Afrikanın heyvanlar aləmi müasir baxımdan demək olar ki, yaxşı öyrənilməyib. Şübhəsiz, məterikdə hələ də elmə məlum olmayan heyvanlar quşlar məskunlaşmışdır. Görünür, bu növlər çox qədimdir. XIX əsrə və XX əsrin əvvəllərində Afrikada br çox iri heyvanların sayı kəskin azalmışdlar.

Afrikanın heyvanlar aləmi və bitki örtüyü Milli Parklarda, qoruqlar və biosfer rezervatlarında (150-yə qədər) qorunur. Mühafizə olunan təbiət ərazilərində fauna və floranın öyrənilməsi sahəsində tədqiqatlar həyata keçirilir. Tropik Afrikanın qoruqlarında filin, kərgədanın, begemotun, zebrin, antilopların, şir, hepard, bəbir eləcə də digər iri yırtıcıların və s. heyvanlarının mövcudluğu buraya çox sayda turistləri cəlb edir. Meymunlar, kiçik yırtıcılar, gəmiricər coxsayılıdır. Quşlardan Afrika dəvəquşu, leyləklər, flaminqolar geniş yayılmışlar.

Bəzi Milli Parklarda, heyvanların sayı yem bazasından çox olursa, onların ovlanması üçün dövlət lisenziaları verilir. Ən böyük Milli Parklar Şərqi və Cənubi Afrikada

yerləşir. Bunlar, primatların mühafizə olunduğu Ruvenzori (Uqanda) və Virunqa (Zair və Ruandanın sərhəddində), Tsavo (Keniya), Serengeti (Tanzaniya), Kafue (Zambiya), Kalaxari – Xemsbok (Botsvana) və Cənubi Afrika Respublikasında yerləşən Kryuqedir. Namib səhralarının (Namibiya, Anqola) mühafizə olunan əraziərini xatırlatmaq yeri-nə düşərdi, burada unikal velviçiya bitir.

Tanzaniya öz Milli Parklarına görə dünyada məşhurdur. Burada Serengeti Milli Parkında (15,5 min kv.km). vəhşi heyvanların təbii miqrasiyaları baş verir. Nqoron-qoro qeyri-adi faunasına görə fərqlənir. Yaxınlıqda Ol-duvay dərəsi yerləşir ki, burada Luis və Meri Liki qədim insanın kəlləsi və sümüklərini müşahidə etmişlər. İlk dəfə olaraq müəyyən edilmişdir ki, 1,5 milyon il əvvəl burada avstralopitek və bacarıqlı insan eyni zamanda yaşamışlar.

Tanzaniyanın savannalarında antilopların bir neçə növü (qnu, konqoni, topi, stenbok, sprinqbok və s.), şir, bəbir, hepard, zebr, fil və zürafə yayılmışlar. Meymunlar daha çox yayılıblar. Tanzaniyanın çımal-qərb hissəsində şimpanze, Kilimancaroda isə, qorilla yaşayır. Çayların kənarı boyunca begemot və timsahlar var. Quşlar (əsasən də sudaüzən quşlar) çox zəngin və rəngarəngdir. Ölkənin yüksəklikdə yerləşən rayonlarında dəvəquşuna rast gəlmək olar. Zəhərli ilanlardan qara mamba və Afrika gürzəsi yaşayır.

Kilimancaro Milli Parkında, o cümlədən, dağ meşə-lərində çoxsaylı heyvan növləri yayılmışdır. Bundan, 140 növ məməli heyvan növü, 7 primat, 25 yırtıcı, 25 antilop, 24 yarasa növü yayılmışdır. Əsasən bataqlıq ərazidə yaşayan *Dendrohyrax validus*, *Sylvicarpa*

*grimmia* və *Taurotragus oryx*, meşə zonasından yukarı ərazilərdə *Tragelaphus scriptus*, *Cephalophus natalensis*, tədricən meşələrdən düzənliklərə və batqlıqlara keçən *Syncerus caffer* yayılıblar. 220 başa qədər fil (*Loxondonta africana*) Namvay və Tarakiya çayları arasında məskunlaşmışdır, onlar bəzən yuxarı yamaclarla da keçirlər. Həşəratyeyənlər əsasən meşə qurşağından yuxarıda olurlar. Meşələrdə 3 növ primatlara rast gəlmək olur: *Cercopithecus mitis*, *Colobus polykomos* və *Galago*. Bəbir (*Panthera pardus*) təhlükəli yırtıcıdır, lakin bu növün papulyasiyasının günü gündən azalması, bəbirlərin mühafizəsi probleminə xüsusi münasibət tələb edir.

Baxmayaraq ki, dağda 179 növ quş növü yaşayır, yüksək ərazilərdə onlar azdır: *Gypaetus barbatus*, *Cercomela sordida*, *Cisticola hunter*, *Nectarinia johnstoni*. *Corvus albicollis* diqqəti cəlb edir. Meşələrdə *Papilio sjostedti* kəpənəyinə rast gəlir. Bu növ Kilimancaro kəpənəyi adı ilə məşhurdur və Kilimancaro Milli Parkında mühafizə olunur.

Heyvanlar aləminin praktik əhəmiyyəti ikiterəflidir - faydalı və zərərli. Lakin təbiətdə mütləq faydalı və mütləq zərərli heyvan növü, demək olar ki, yoxdur. Hər hansı növün faydalı və ya zərərli olması onun populyasiyasının sıxlığından, fərdlərin sayından və sair başqa səbəblərdən asılı olaraq fərqlənir.

Heyvanlar aləmi təbiətdə gedən bir sıra mühüm proseslərə təsir göstərir. O cümlədən, ətraf mühitdə baş verən və mövcud olan ekoloji faktorlar canlılar aləminə birbaşa təsir göstərir. Ətraf mühitin faktorları (abiotik, biotik, antropogen) orqanizmdə gedən biokimyəvi və fizioloji (qida-

lanma, tənəffüs, fotosintez kimi proseslərə), eləcə də onun yayılmasına, inkişafına, sağlamlığına, məhsuldarlığına, ar-tıb çoxalmasına, ömrünə və sair fəaliyyətinə təsir edir. Bu faktorların hər birinin aktuallığı və biri-birindən asılılığı mövcuddur. Lakin ən şüurlu ictimai varlıq olan insanla-rın fəaliyyəti nəticəsində, fərddən tutmuş qlobal miqyasa qədər bərpa olunmaz nəticələrə gətirib çıxardığının şahidi oluruq. Elə ona görə də, müasir dövrdə heyvanlar aləmin-in mühafizəsi, qorunub bərpa edilməsi və artırılması çox vacibdir.

Qabaqcadan hazırlanmış “İş planı”na uyğun olaraq, ekspedisiya müddətində toplanmış materialların təhlili və tədqiqi nəticəsində Kiliñancaro Milli Parkının, eləcə də mərkəzi və şərqi Afrikanın olduqca zəngin heyvanat alə-minə malik olduğu və nə üçün məhz bu günkü simasında, populyasiyaların sıxlığında, inkişaf dinamikasında, növlərin sayında və fəsilələr üzrə bölünməsində özünü biruzə verməsi onları müqayisəli təvsir etməyə imkan verir.

### **5.2.1. Həşarat sinfi (İNSECTA)**

Yer üzündə həşarat sinfinin bir milyondan artıq novu göstərilir ki, bu da digər mövcud olan canlıların və bütün bitki növlərinin cəmindən çıxdır. Okean və dənizlərdə az olsalar da, göllərdə, çaylarda, bataqlıqlarda, torpağın müxtəlif qatlarında, hətta yüksək dağ zirvələrində və səhralarda saysız-hesabsız həşarat daim fəaliyyətdədir. Digər canlılar kimi, hər bir həşarat biosferdə özünəməxsus yer tutur və onun yerinə yetirdiyi missiyası var. Bəzi növlər bitki-ləri tozlandırır, meşələrin, bağların, tarlaların, cəmənlərin məhsuldarlığını artırır. Parazit və yırtıcı həşarat növləri

(entomofaqlar) zərərli həşəratları yeməklə təbiətə və əhəliyə fayda verirlər. Bir çox həşərat növləri ərzaq və dərman məhsullarının eləcə də sənaye materiallarının hazırlanmasında iştirak edir. Həşəratlar məməlilərin, quşların, sürünenlərin, balıqların və sair canlıların gündəlik yemini təşkil edirlər. Onlar torpağın strukturunun dəyişməsini təmin edir, məhsuldarlığın artmasında mühüm rol oynayır, həm də biosferin sanitarlarıdır. Və nəhayət şox böyük estetik gözəlliyyə malik varlıqlardırlar. Lakin həşəratın zərərini də inkar etmək olmaz. Onlar xəstəlik yayır və məhsulu tələf edirlər. Ona görə zərərli və faydalı həşəratın balansı tənzim olunmalıdır.

Faunanın yoxsullaşma prosesi onun zənginləşməsi və bərpa olunmasından qat-qat sürətli və intensiv gedir. Qeyd etmək lazımdır ki, fauna elementlərinin, o cümlədən bir çox nadir həşərat növlərinin populyasiyasının kritik səviyyədə olması, dünyanın hər yerində obyektiv və subyektiv səbəblərin fonunda baş verir. Bu səbəblər: ətraf mühitin çirkənməsi, deqradasiya, təbii arealların daralması və biosenozun məhv, pestisidlərin tətbiqi qaydalarının pozulması, eləcə də gözəl və xüsusilə nadir nümunələrin (o cümlədəm yox olma təhlükəsi olan) kolleksiya məqsədilə intensiv yığı-mdır. Qeyd etmək lazımdır ki, öz biologiyasına, etologiyasına, etiologiyasına, ekologiyasına görə hər bir növ ən yüksək münasibətə layiqdir.

Həşəratların mühafizəsi sahəsində fəaliyyət təklikdə götürəndə çox səmərəsiz nəticə verə bilərdi. Çünkü, qorunması şərt olan, nadir və nəslili kəsilmiş və ya yox olma təhlükəsi defakt olan növlərin mühafizəsi və bərpası, yalnız faunanın, floranın və biosferin bütövlükdə mühafizəsinə nail olarkən mümkün ola bilər.

## **5.2.2. Həşəratların mənşəyi və təkamülü**

Hazırda, həşəratların halqavari qurdılara bənzəyən qurdlardan əmələ gəlməsi sübut olunmuşdur. Onlar indiki vəziyyətinə qədər uzun təkamül yolu keçmişlər. Hələ 350 mln. il əvvəl Devon dövründə, bəlkə də, daha çox əvvəl həşəratın primitiv əcdadları mövcud olmuşdur. Həşəratın təkamülünün yavaş-yavaş qurunu zəbt edən digər heyvan və bitkilərin tarixi ilə sıx əlaqəsi, onların quruda yaşamağa uyğunlaşmasına imkan vermişdir. Yeni mühitdə yaşamaq həşəratda bir sıra morfoloji, fizioloji və davranış adaptasiyaları yaradaraq, onların müxtəlif ekoloji şəraitdə mövcudluğuna kömək edib. Bu sinfin təkamülü haqqında bir neçə fərziyyələr var:

- 1) Həşəratların yaxşı qorunub saxlanmış qalıqları kömür layında, göllərin dib çöküntülərində, vulkan külündə, torfda və s. materiallarda təpilir. Təbaşir dövrünün qalıqlarında (120 mln il əvvəl) və ya daha əvvəlki dövrdə çox yaxşı qalmış həşərat qalıqlarına rast gəlinir. Bunnlar ən çox Baltik kəhrəbasında təpilir.
- 2) Həşəratın təkamül yolunun aşkar edilməsində onların qalıqlarının müasir həşərat taksonlarına qohumluğunu təsdiq edən morfoloji analiz aparılmasının rolü böyükdür.
- 3) Müasir həşərat qruplarının coğrafi yayılmasının və onların tarixi dövrlərdə filogenetik münasibətlərinin analizi əhəmiyyətlidir.

Hələ qədim tarixdən əvvəl, adamların seyrək yaşadığı dövrlərdə həyat uğrunda mübarizə komponentlərinə əsasən yaşayış yerinin təpiləsi, ərzaq əldə edilməsi və vəhşi

heyvanlardan qorunma ilə əlaqədar həşəratlar və onların törətdikləri xəstəliklər arxa plana çəkilmişdi. Bundan əlavə, qədim insanlar hətta, həşəratla (çeyirtkə, böcəklərin sürfələri, termitlər) qidalanırdı.

Daha sonralar, həşəratların rolü insan həyatında azalmağa başlamış, birinci plana hər yerdə yayılmış həşəratlar keçmişlər. Bu faktorlar ətraf mühitdə əsas faktor olaraq, sivilizasiyanın inkişafına mane olurdu.

Q.Rosun yazdığını görə, “İnsan populyasiyasının artması ilə ektoparazitlərin (bit və birlərin) sayının artması baş vermişdir. Onların yayılmasına və çoxalmasına səbəb onların parazitlik etdiyi sahibin sayının artması və əlverişli şəraitin olmasıdır. Bu faktorlar epidemiyaların və həşəratlar vasitəsilə yaranan xəstəliklərin yayılmasına səbəb olur”.

Həşəratlar nəinki insanın sağlamlığına təcavüz edir, hətta insanların “qara günə” ehtiyat kimi saxladığı qida məhsullarına da hücum edirdilər.

Hətta əvvəllər zərər verməyən həşəratda qida məhsullarının toplandığı yerləri hiss etdikdə, ziyanvericiyə çevrilir və bununla da, uğurlu yemin inkişafi üçün optimal şərait qazanırdılar.

Əhalinin sayının artmasına və təbiətdən əldə edilən qidanın yaşamaq üçün tələbatı ödəməməsinə görə, heyvanların əhliləşdirilməsinə başlandı. Əhliləşmiş heyvanların sayının arttırılması isə öz növbəsində aktoparazitlərin və xəstəliklərin artmasına gətirib çıxartdı. Bu da ev heyvanlarının məhsuldarlığına mənfi təsir göstərirdi.

Həşəratların sinif daxili, eləcə də başqa heyvan və bitki növləri ilə belə demək mümkünsə, mürəkkəb münasibətləri yaranıb. Buraya mikroorqanizmlərin də qoşulması mövcud coğrafi şəraiti xarakterizə edən biosenozların for-

malaşmasına gətirib çıxarıb. Bir sıra biosenozlarda həşəratlar çoxluq təşkil edirlər.

Hər biosenoz üç qrup orqanizmlərdən ibarətdir: I qrup bitkilərdir. Bunlar günəş enerjisindən istifadə edərək, qeyri-üzvi maddilərdən ilk bioloji məhsul olan üzvi maddələr sintez edir (produsentlər). II qrup bütün heyvanlar və insanlardan ibarətdir. Bunlar hazır üzvi məhsuldan istifadə edib yaşayırlar (konsumentlər). III qrupa mikroorqanizmlər daxildirlər. Bunlar ölü orqanizmlərin üzvi birləşmələrini parçalayıb minerala çevirir (redusentlər). Onlardan bitkilər təkrar istifadə edə bilirlər. Beləliklə, bütün canlılar arasında qida zənciri və ya qida şəbəkəsi yaranır, bununla da ekoloji sistemlər formalaşır. Ekosistem təbiətin canlı və cansız hissələri arasındaki əlaqənin cəmidir.

Biosenozun mühüm xüsusiyyəti – özünüidarəetmə bacarığıdır. Hər bir təbii biosenoz konkret zaman və məkan daxilində özünün xarakter xüsusiyyətini ömrü boyunca saxlaya bilir. Təbiət üçün zərərli orqanizm yoxdur. Amma cəmiyyət üçün biosenozun zərərli üzvü də var. Ən çox zərərli heyvan həşərat və siyanabənzər gəmiricilərdir. Müəyyən edilib ki, Şimali Amerikada həşəratlar tərəfindən kənd təsərrüfatına hər ildə vurulan ziyan 25 mlyd. dollara çatır. Onlarla mübarizəyə 5 milyard dollar sərf edilir. Bu xərclərə həşəratlar tərəfindən meşələrə, əhaliyə və başqa sahələrə vurulan itkiler daxil edilməyib. Bunları hesablamaq çətin olsa da, 15 mlyd. dollara yaxın olduğu təxmin edilir. Beləliklə, Şimali Amerikada həşəratın bir ildə vurduğu ziyan 45 mlyd. dollar təşkil edir.

Müasir dövrdə faunanın yoxsullaşma prosesi onun zənginləşməsi və bərpa olunmasından qat-qat geniş və intensiv gedir. Qeyd etmək lazımdır ki, faunanın, o cümlə-

dən bir çox nadir həşərat növlərinin və ya populyasiyasının kritik səviyyədə olması, dünyanın hər bir yerində obyektiv və subyektiv səbəblərin fonunda baş verir. Bu səbəblər: ətraf mühitin çirkənməsi, deqradasiyası, təbii arealların kiçilməsi və biosenozun məhvsi, pestisidlərin tətbiqi qaydalarının pozulması, eləcə də ekzotik, xüsusilə nadir nümunələrin kolleksiya məqsədilə intensiv yiğilmasıdır. Unutmaq olmaz ki, öz biologiyasına, etiologiyasına, ekologiyasına görə hər bir bitki və heyvan növü ən yüksək diqqətə layiqdir.

Həşəratların mühafizəsi deyilən bir şey yoxdur, onların qorunması faunanın, floranın və biosferin bütövlükdə mühafizəsinə, bərpasına nail olarkən mümkündür.

Ekspedisiya müddətində Kələmancaroda mövcud olan çoxsaylı bugumayaqlıların təyin etdiyimiz bir çox nümunələrinə rast gəldik.

### **5.2.3. Afrikada yayılmış həşəratlar**

**Eumenidae – Tənha qırışqanadlılar fəsiləsi** (cinsi- *Discoelius*). Bu arılar açıqda, eləcə də müxtəlif boşluqlarda gildən yuva tikərək budaqlara, daşlara, divarlara (bəzən qrup halında) bərkidirlər. Yumurtaqoymadan əvvəl qida ehtiyatı görən başqa arılardan fərqli olaraq, yumurtanı boş xanaya qoyurlar. Yumurtanı, əlavə vəzilərin ifrazatından əmələ gələn nazik, möhkəm sapın köməyi ilə xananın tavanına bərkidirlər. Bu da tənha qırışqanadlı arıları başqalarından fərqləndirən səciyyəvi xüsusiyyətlərdən biridir. Yumurta qoyulduğdan sonra xanalar iflic edilmiş cücü sürfələri ilə doldurulur. Bir neçə gündən sonra yumurtadan çıxan sürfə bunlarla qidalanır.

08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro



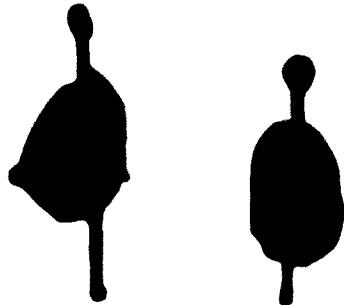
**Eumenidae - Tənha qırışqanadlılar fəsiləsi**  
(cinsi-*Discoelius*)

**Blatoptera – Yüyürəkkimilər dəstəsi.** Üst daş kömür dövrünün ortalarından bəlli olan sayına görə nisbətən kiçik cüçü dəstəsidir. Qazıntı halında tapılmış bir çox yüyürük növlərinin qalıqları Yer qabığı sükurlarının yaşıni müəyyən etməkdə istifadə olunur. İstilik və rütubət sevən cüclülər olan yüyürükler tropik və subtropik ölkələrdə, Yer kürəsinin isti qurşaqlarında geniş yayılmışlar. Onların bütün növləri zahirən bir-biriliyinə bənzəyirlər. Bədən yastı ovaldır, aşağı yönəlmış başı qalxanvari önbəlciklə örtülmüşdür və üçkünc və ya ürəkşəkilli formada olur. Ağız orqanları gəmirici tiplidir. Bığçıqları uzanmış, çoxlu xırda bugumlu, qılvarıdır. Gözləri iri, tümürçəkşəkillidir. Ön kürək böyük, yastı və yüngülcə köndələndir. Ön qanadları six olub çoxlu damarları olan qanadüstünə çevrilmişdir. Arxaqanadları pərdəlidir və dinclik zamanı qanadüstünün altında gizlənmiş olur. Bəzi növlərdə qanad dimorfizmi müşahidə edilir. Son halda dişilər qanadsız olur. Ayaqları-qaçışayaqları, pəncələri 5 bugumludur. 5-ci bugumunun zirvəsində isə bir cüt dirnaq və əmzik vardır ki, bu da bir çox növlərə (xüsusilə sinantrop)

şüşə üzərində yuxarı qaçmağa imkan verir. Qarincıq yasti yumşaqdır, 8-10 bugumdan ibarətdir. Qurtaracağında uzun, bugumlu serklər vardır. Erkeklerdə çox vaxt qarincığın qurtaracağında iy vəzvləri olur. Bunların köməyi ilə dişini cəlb etmək üçün feromonlar ifraz olunur. Yüyürəkkimilərin həyat tərzi və davranışları çox mürəkkəbdır. Bəzi növlərdə ictimai meyillər açıq ifadə olunmuşdur. Çoxalması adətən cinsi yolladır, ancaq elə növləri vardır ki, həm cinsi, həm də portogenik yolla çoxala bilir. Yüyürəkkimilər praktik olaraq hərşeyyeyənlərdirlər; bitki və heyvan mənşəli qalıqlarla qidalanırlar, bəziləri canlı bitki hissələrini yeyir. Bir çox xüsusiəsinən trop yüyürəklər tullantılarla qidalanarkən xəstəliktörədən bakteriyaları və qurd yumurtalarını yayırlar. Yüyürəklərin çevrilməsi, inkişafi qeyri-tamamdır. Yumurtadan çıxan sürfələr adətən çox fəaldır, ancaq nisbətən ləng böyüyülər. Yumurtadan çıxan andan yaşılı fazaya qədər sürfələrin inkişafi bəzən 2-3 ay, bəzilərində isə 3-4 ilə qədər çəkir.

Azərbaycanda yüyürəkkimilər zəif öyrənilib, cəmi 11 növü məlumdur.

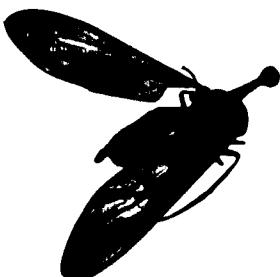
08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro



**Blattoptera - Yüyürəkkimilər dəstəsi**

## **Syrphidae – Şırıldağan milçəklər fəsiləsi ( Diptera – İkiqanadlılar və ya milçəklər dəstəsi )**

Əksər bitkilərin tozlanmasında əhəmiyyətli faydalı növləri və yırtıcı növləri vardır ki, onların birçox növlərinin sürfələri mənənələri və xırda kəpənək tırtıllarını intensiv şəkildə məhv edir. Yaşlı milçəklər orta ölçülü və ya iri olur. Çox vaxt sarı, ağ, qızılı və ya xırda xallı çıarpaq bədənli və dəyirmi başlıdır. Biğciqları üç buğumluudur. Qanadları çox vaxt şəffaf, bəzən xallıdır. Bu milçəklər mükəmməl və “durğun” hallı uçuş qabiliyyətlidir.



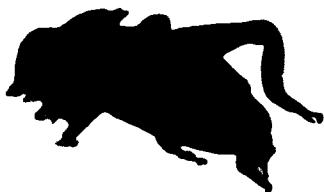
08.09.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro

**Syrphidae - Şırıldağan milçəklər fəsiləsi  
Diptera - İkiqanadlılar və ya milçəklər dəstəsi**

Şırıldağan milçəklər fəsiləsinin 4500-ə yaxın növü məlumdur. Azərbaycanda 165 növ qeydə alınıb.

**Crylloidea – Sisəykimilər fəsilə üstlüyü (Orthoptero - Düzqanadlılar dəstəsi).** Sisəykimilərin 3 buğumlu pəncələri, uzun çevik serkləri və ucu adətən nizəvari genişlənən nazik, düz fəsiləüstlüyü yumurtaqoyanı (dişilərdə) olur. Bədən sıx ipəkvari tükcüklərlə örtülmüşdür. Başı hamar, çox

vaxt yumurudur. Qanadüstürlər yuxarıdan yasti oturmuşlar, özü də həmişə sağ solun üstünü bir qədər örtür. Səs aparatlarının xüsusiyyətləri bununla bağlıdır. Sisəylərin verdiyi bir neçə tip siqnal ayırd edilir. Onlardan üçü əsasdır – çığırış, korpulyasiyaqabağı və təcavüz siqnalı. Çığırış siqnalını ancaq erkəklər tək qalanda çıxarırlar, dişi yaxınlaşanda isə çığırış tədricən korpulyasiyaqabağı siqnala çevrilir. Bəzi növləri bitkilərə ziyan vurur (*Oecanthus pellucens* Scop., *Pteronemobius heydeni* Walk., *Gryllus campestris* L., *G. maculatus* D., *G. Desertus* Pall., *Gryllotalpa gryllotalpa* L.). Yırtıcılarından adı qarışqayeyən məlumdur (*Myrmecophilus acervorus* Panz.) Azərbaycanda isə 12 növü məlumdur.



08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro

**Srylldodae - Sisəykimilər fəsilə üstlüyü  
(Orthoptero - Düzqanadlılar dəstəsi)**

**Curculionidae – Uzunburunlar və ya filciklər fəsiləsi**

Az və ya çox dərəcədə uzun xortum şəklində irəli dərtilmiş səciyyəvi başı olan orta və kiçik ölçülü böcəklərdir. Xortumcuqda bığçıqlar yerləşir. Qanadları yaxşı inkişaf etmişdir. Rəngləri müxtəlifdir. Əsasən bitkiyeyənlərdir. Bəziləri bitki toxumlarında, başqları köklərində və üçün-

cüləri isə çürük oduncaqla qidalanır.

Sürfələri gizli həyat keçirir. Onlar ayaqsız olub, seyrək tükçüklərlə örtülmüşdür. Bir dişi 300-ə qədər yumurta goya bilir. Əlverişli şəraitdə ildə 3-5 nəsil verə bilir.

08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro



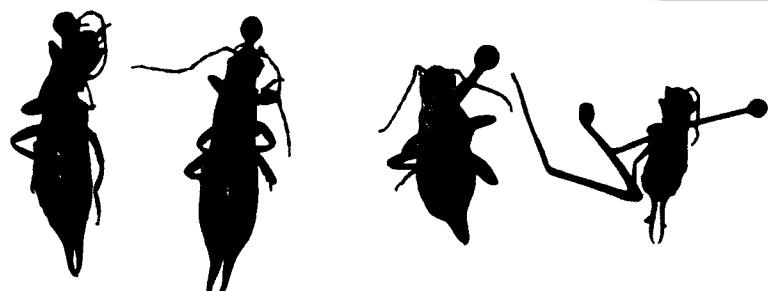
### Curculionidae - Uzunburunlar və ya filciklər fəsiləsi

Uzunburunlar və ya filciklər fəsiləsinin 45000 növü məlumdur. Bunlardan Azərbaycanda 600 növ mövcuddur.

**Dermotera – Dəriqanadlılar dəstəsi.** Yer kürəsində 130 növə yaxın *qulağagirən* məlumdur. Əksəriyyəti tropik ölkələrdə yayılmışdır.

Özünəməxsus görkəmiylə fərqlənən nisbətən kiçik (0.5-5.0 sm.) cüçülərdir. Əsasən gecələr fəal olurlar. Bədənləri uzunsov yastılaşmış, qarınçığın zirvəsində dəstə üçün səciyyəvi olan iki uzun qısqac formalı sıx törəməsi vardır. Qısqacların formaları və ölçüləri çox dəyişkəndir. Qısqaclar şəklini dəyişmiş serklər olub müdafiə və hücum, eləcədə ucuş zamanı qanadların düzəldilməsinə xidmət edir. Qulağagirənlər bitki və heyvan qalıqları ilə qidalanırlar. Bəziləri canlı bitkiləri yeyərək nəzərəçarpacaq ziyan vururlar (yetişməmiş toxumları yeyir, yarpaqları, çıçəkləri və meyvələri zədələyirlər). İnkışafı natamam

çevrilmə ilədir. Yaşlı qulağagirənlər yayda üzə çıxır, yayın sonuna isə, - payızın əvvəllərində cütləşmə baş verir. Bundan sonra dişilər xüsusi hazırlanmış yuvalara topa halında yumurta qoyurlar. Yerdə qazılmış yuvada dişi yumurtalarla birlikdə qışlayır, qışlamadan sonra yenidən yumurta qoyur. Əsasən dişilər öz nəsillərinə çox yüksək qayğı göstərir. Onlar yumurtaları düşmənlərdən (başqa həşaratlardan və erkəklərdən, eləcədə yad dişilərdən həmdə göbələk xəstəliyinə yoluxmadan) qoruyurlar. Yumurtalar 5-6 həftə inkişaf edir, sürfələr isə 5-6 aya inkişaf edirlər. Nəsil müstəqil fəaliyyətə başladıqdan sonra ana qulağagirən ölürlər.



08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro

### Dermotera - Dəriqanadlılar dəstəsi (Qulağagirən)

**İchneumonidae – İxnevmonidlər fəsiləsi (Hymenoptera - Zərquanadlılar dəstəsi; Saplaqqarincıqlılar və ya ali zərquanadlılar yarımdəstəsi )**

Yaşlı ixnevmonidlər əksərən qanadlı, sərbəst yaşayışan cüçüləldir. Onlar adətən çiçəklənən bitkilərdə, əsasəndə açıq nektarı olan çətirlilərdə və südləyənlərdə toplaşaraq, nektar və tozcuqlarla qidalanırlar.

İxnevmonidlərin müəyyən hissəsi alatoran həyat tərzi keçirir. Onlar bədən ölçüsü, forması və rənginə görə bir-birindən çox fərqlənilirlər. Gelis, Hemiteles və başqa cinslərə aid olan növlər çox xırda, Rhyssa və Meqarhyssa yarımfəsiləsindən Piimplinae cinslərinin nülayəndələri isə parazit pərdəqanadlılar arasında ən iriləridir.

08.2009 Tanzania, Moshi  
Nathional Park  
Kilimanjaro



**İchneumonidae - İxnevmonidlər fəsiləsi**  
**Hymenoptera - Zərqanadlılar dəstəsi;**  
***Saplaqqarincıqlılar və ya ali zərqanadlılar yarımdəstəsi***

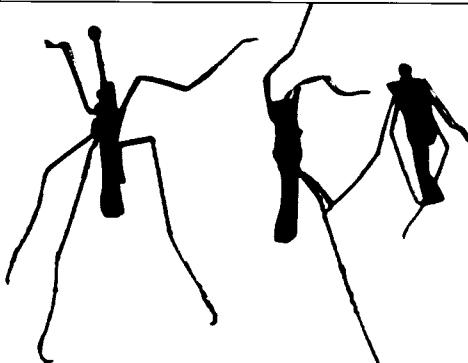
Müxtəlif növ ixnevmonidlərin məhsuldarlığı çox geniş hüdudlarda dəyişir. Dişi, 50-1228-ə qədər yumurta qoya bilir.

Saplaqqarincıqlılar və ya ali zərqanadlılar yarımdəstəsi 8 fəsiləüstünə bölünür. Dünya faunasında 100000-nə, Azərbaycanda isə 570-ə qədər növü müəyyən edilib.

**Tipulidae – Uzunayaq ağcaqanadlar fəsiləsi (Diptera – İkiqanadlılar və ya milçəklər dəstəsi)**

İkiqanadlılar növlərin sayına və nümayəndələrin rəngarəngliyinə görə cücülər sinfinin çoxsatlı dəstələri arasında mühüm yer tutur. Dünyada 100000-dən. Azərbaycanda isə 2000-dən artıq ikiqanadlı növü məlumdur. Fəndlərin sayı-

na görə bəzi fəsillər (ağcaqanadlar, milçəklər, xironomidlər) ikiqanadlılar arasında birinci yeri tutur. İkiqanadlılarda bir cüt qanad var, ikinci cüt gizli şəkildə reduksiya olunaraq kiçik, sancaqşəkilli çubuğa – vizilçəyə çevrilmişdir və onların həyat tərzində mühüm rol oynayır. Bir çox alımlar vizilçəyi müvazinət orqanı hesab edirlər.



08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro

**Tipullidae - Uzunayaq ağcaqanadlar fəsiləsi  
(Diptera - İkiqanadlılar və ya milçəklər dəstəsi)**

Uzunayaq ağcaqanadlar fəsiləsi -Tipulidae, ikiqanadlıların başqa qrupları ilə müqayisədə daha iri və qeyri-adi dərəcədə uzun, nazik, kövrək ayaqları olan cüçülərdir. Bunların qorxunc görkəmi çox vaxt onları malyariya ağcaqayınlarının xüsusi forması hesab edən adamlarda şübhə, qorxu və ehtiyat doğurur; əslində isə onlar təmamilə zərərsiz olub, yalayıcı-sorucu ağız aparatları heyvanın və insanın dərisini deşməyə qadir deyil.

Uzunayaq ağcaqanadlar daha çox dendrofil cüçülərdir. Amma sürfələri nəm torpağın üst qatında, ağacların kökləri yaxınlığındakı kolluqlarda, bostan bitkilərinin altında yaşayırlar. Bəziləri saprofit, başqları fitofaq olub, bostan və başqa bitkilərin torpaqdakı kökünü gəmirməklə onlara ziyan vurur.

## **Hörümçəklər**

Heyvanlar aləmində hörümçəklər ən geniş yayılmış dəstələrdən biridir. Təbiətdə müxtəlif növ hörümçəklərə rast gəlinir, onlar rəngarəng həyat formalarına, mürekkəb davranış xüsusiyyətlərinə malikdir. Bütün dünyada 27000 növdən artıq hörümçək məlumdur. Rəngləri müxtəlifdir. Onlar çox acgöz yırtıcılardır. Öz şikarlarını müxtəlif üsullarla tuturlar. Səfil hörümçəklər ovu güdürlər. Bir neçə sıçrayışla ona çatır və sancıb öldürür. Yuvada hörümçək yuvasının ağızından uzanan siqnal sapların titrəməsindən ovun yaxınlaşdığını hiss edərək, sıçrayıb onu tutur. Bir sıra növlər yalnız gecə fəal olurlar, yuvağın yanında ovu tutmaq üçün kiçik tenet qururlar. Bəziləri isə ipdən asılı qalıb torpağın üstündə hərəkət edən həşaratları gözləyərək ovlayırlar. Yem bazası sürünən, uçan və yeriyən həşaratdan ibarətdir. Hörümçəklərin ölçüləri böyük hüdudlarda dəyişir. Ən xırda **fərdlərin uzunluğu** 0,8 mm., ən iri tropik nümayəndəsi isə **quş yeyən Qoliaf** 30 sm-ə qədərdir. Qalıafın nə qulaqları, nə də burnu yoxdur, görmə qabiliyyəti də olduqca zəifdir. Bu nəhəng hörümçəyin bədəni və ayaqları uzun tükcüklərlə örtülüdür. Onlar bir növ reseptorlardır, havada və torpaqda olan titrəyişləri duyaraq orientasiya edir, eləcə də yaxınlaşan potensial şikarını hiss edir. Gizləndiyi yerindən sıçrayaraq yaxınlaşan xırda məməliləri, kərtənkələləri, quşları yaxalayaraq zəhərli dişləri ilə sancır. Onun zəhəri hətta insan üçün də təhlükəlidir.

Ekspedisiya müddətində hörümçəklərdən bir neçə nümunələr götürülüb təyin edilmişdir:

**Clubionidae sp. – cinsi Clubiona** (1 erkək və 1 dişi nümunə əldə edilib);

**Linyphida sp. -Linyphidae fəsiləsindən** (1 erkək nümunə əldə edilib);

**Araneida sp.– Araneidae fəsiləsi** (1 erkək və 1 dişi nümunə əldə edilib).

Bu fəsilənin nümayəndələri bədən ölçülərinə, formasına və rənginə görə şox müxtəlifdir. Onlar dairətoxuyan hörümçəklər qrupuna aiddir. Çoxbucaqlı çərçivə və mərkəzdən uzanan radial saplardan ibarət olan iri, çoxşəkilli tutucu tor hörürlər. Torun optası sıx toxunur, radiusları spiral üzrə yerləşən yapışqanlı tutucu sapla birləşir. Dişİ adətən 5-6 barama hazırlayaraq onları ağacların qabığı altında, tutucu torun sığınacaqlarında gizlədir və yalnız ilk günləri qoruyur. Baramada 15-dən 1000-dək yumurta olur.

Araneidaelərə ən müxtəlif şəraitlərdə rast gəlmək olar. Onlar bəzən sahil bitkiləri üzərində suyun səthinə yaxın tor qurur, digərləri bataqlıqlarda, o cümlədən meşə və bağlarda ağacların üstündə yaşayır, bir başqaları fakultativ sinantroplara aid olub mağara və ya evlərin divarlarında məskunlaşır. Azərbaycanda cəmi 36 növ qeydə alınıb.

### Kəpənəklər

Kəpənəklər və ya pulcuqqanadlıların 150 minə yaxın müxtəlif növü məlumdur. Rəngarəng, müxtəlif formalı, çox iri və ya miniatür ölçülərdə olan bu əsrarəngiz varlıqlar, estetik və sair bioloji xüsusiyyətlərilə daim insanların nəzər diqqətini özlərinə cəlb edirlər. Hətta qeyd edirlər ki, ən görkəmli bioloqları, alımları belə uşaqlıqdan təbiətə ilk bağlayan bu sırrlı-möczəli varlıqların cazibəsi olub. Kəpənəklərin yer üzündə 200 mln. il əvvəl, *Trias* dövründə əmələ gəldikləri zənn edilir. Fərqli arealların özünəməxsus növ müxtəlifliyi mövcuddur. Yox olma təhlükəsi olan çox nadir və endemik növlərin qorunub saxlanması, təbii landşaftın mühafizəsi və toxunulmazlığı nəticəsində mümkündür.

Kəpənəklər əsasən isti quraq, günəşli havalarda fəal olurlar, bir çox növlər isə gecə fəaldır. Zahiri görünüşünə əsasən gündüz və gecə kəpənəklərini fərqləndirmək asandır. Gündüz kəpənəkləri rəngarəng və müxtəlif formalı, iri qanadlara malik olur, dincələn vaxtlarda onları bir-birinə yapışdırıb vertikal və yaxud kənarlara sərilmış vəziyyətdə tuturlar. Bədəni incə nazik olur. Yavaş süzərək uçurlar. Gecə kəpənəkləri isə əksinə qanadlarını tez-tez çalaraq sürətli uçurlar. Bədəni (döş və qarın hissələri) yoğun, qanadları qısa və ensiz olur. Əksər kəpənəklərin ağız aparatı uzunsov spiral şəklində yiğilan xortumdan ibarətdir. Onlar əsasən çıçəklərin nektarıyla qidalanır, bir çox cinslərin nümayəndələri isə xəz, yun, taxıl, un, mum və sair məmulatlarla qidalanırlar. Elə kəpənəklər də var ki, ümumiyyətlə qidalanmış (yumurta qoyduqdan sonra ölürlər). Amma kəpənəyin tirtilləri bitkilərin yaşılı kütlələsi ilə yemlənir. Bəzi tirtillər meşələrə, parklara, tarlalara çox böyük ziyan vururlar. Kəpənəklərin (ipək qurdundan başqa) demək olar ki, əhaliyə heç bir iqtisadi əhəmiyyəti yoxdur, lakin təbiətimizə mənəvi-estetik gözəllik verdikləri üçün qorunmağa layiqdirler.

Kəpənəklər əsasən Kilimancaronun ətəklərində, məşəliklərin kənarlarında, güllü-çıçəkli bağça-bağlarda daha çox gözə çarpır və fəal görünürülər. Meşə və yuxarı qurşaqlarda təzə heyvan ifrazatları üzərində, kiçik su hövzələrinin və axar suların kənarlarında müşahidə olunurdu. Yüksək dağ düşərgələrində axşamlar və gecələr havanın temperaturunun aşağı olması (həmçinin mövsümlə əlaqadar) gecə həyatı sürən kəpənəkləri işığa cəlb edib öyrənmək cəhdlərimizi boşა çıxarırdı.

## **Nymfalidae – Nimfalidlər fəsiləsi, (cinsi- *Apatura*) – Bərqvuran.**

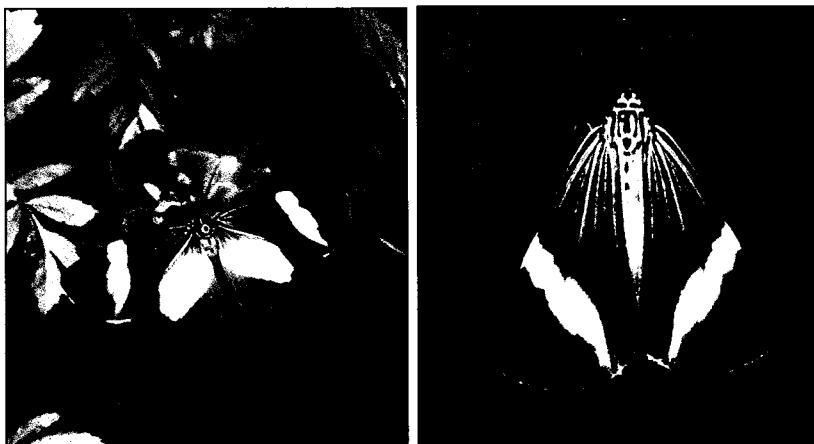
Bu çox geniş yayılmış kəpənək fəsiləsidir. İki minə yaxın növü məlumdur. Azərbaycanda 39 növü məlumdur. Çox ehtimal var ki, Afrika mənşəli endemik növdür (Azərbaycanda bu növ aşkar edilməyib). Qanadları üstdən tünd şabalıdı – qara rəngdə olub, hər tərəfdən müəyyən bucaq altında baxdıqda göy – bənövşəyi çalarlarla haşıyələnən ön qanadlarında iki, arxa qanadlarında bir ədəd iri ağ xalı var. Qanadların alt hissəsi nisbətən açıq, naxışlı və daha rəngarəngdir. Qabaq ayaqları zəifdir. Biğciqları tünd firçasızdır, lakin ucunda qalınlaşır. Arxa qanadların içəri kənarı qarincığı əhatə edir. Qanadların qabaq kənarları hamar, yan və arxa kənarları ziqzaqşəkillidir. Uçuşu çox cəld, bəzən süzücdür. Tırtılların bədəni çox vaxt tüklər, tikanlar və ya qabarlarla örtülmüş olur.



Nimfalidlər fəsiləsi (**Nymfalidae**), *Apatura* cinsi

**Geometridae** - Bu fəsilənin 1500-ə qədər növü məlumdur. Fəsilənin adı latincadan *geometres* - yer ölçən sözündən götürülüb. Bu kəpənəklərin tırtıllarında bütün

pulcuqqanadlılarda olduğu kimi, üç cüt döş ayağı vardır. Qarın ayaqlarının bir hissəsi reduksiya olunmuşdur və yalnız tırtılın arxasına doğru 8 və 9-cu inkişaf etmişdir. Hərəkət vaxtında sanki məsafə ölçməklə yerini dəyişir. “Qarışçı” adı buradan yaranıb. Yaşıl tırtılların uzunluğu 15-70 mm arasında dəyişir. Kəpənək qonarkən zərif qanadları aşağıya yatır, qabaq qanadlar arxa qanadları örtür. Qabaq qanadları üçkünc, arxa qanadları isə nisbətən dəyirmidir. Bəzi növlərin dişiləri qanadsızdır və ya ciddi reduksiya olunub. Gecə və axşam saatlarında, az bir qismi isə gündüz saatlarında uçur. Hər yerdə yayılmışlar.



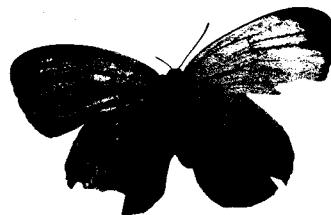
Geometridea fəsiləsinin (**Geometridea**) dışisi və erkəyi.

**Pieridae** – Ağcalar fəsiləsi.

**Coliadinae** - Sarıcalar yarımfəsiləsi

Azərbaycanda 7 növü məlumdur. Bu kəpənəklərin qanadlarının üstü parlaq-narınçı (bəzən göyümtül-bənövşəyi çalarlı), sarı, limonu-sarı və ya yaşılımtıl-ağ (bəzi növlərin dişiləri) fonda olur. Qanadların bayır kənarı qaradır. Bəzi

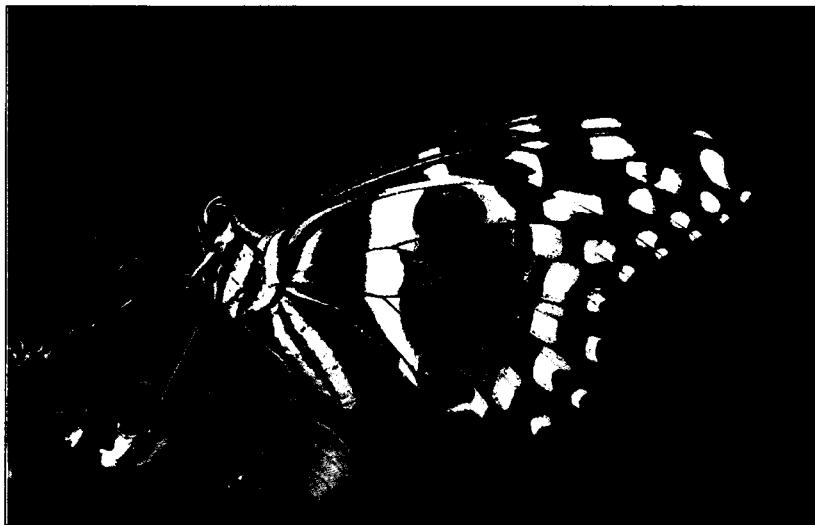
növlərdə bu haşiyənin eni qanadın uzunluğunun üçdə biri qədər olur. Uçuşu sürətlidir. Əksər növləri 3000-4000 metr hündürlükdə dağ tundurası şəraitində yaşayır. Dağətəyi ərazilərdə də tez-tez rast gəlinir.



08.2009 Tanzania, Moshi  
National Park  
Kilimanjaro

**Pieridae - Ağcalar fəsiləsi**  
**Coliadinae - Sarıcalar yarımfəsiləsi**

**Papilio demodocus.** Kilimancaroda rast gəlinən nadir növdür.



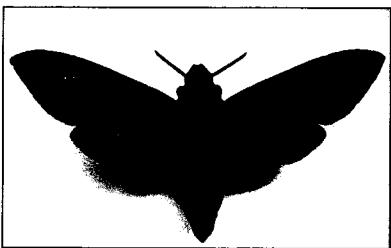
**Papilio hornimanii** – Kiliomancaronun  
endemik növdür.



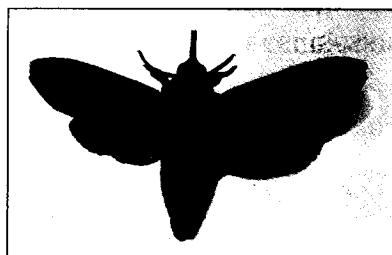
**Lycaenidae** – Göycələr fəsiləsi , *Polymmatus*. - cinsi Arealı bütövlükdə yayğındır. Bu böyük cinsin nümayəndələri Palearktikada çox geniş yayılıb. Azərbaycanda 32 növ müəyyən edilib. Bu kəpənəklər 3-4 mərhələdə inkişaf edir. Tırtılı müxtəlif növ paxılalarla qidalanır. Qapalı şəraitlərdə (laboratoriyyada) tırtıllar kannibalizmə meyl göstərirlər. Qanadlarının üstü əsasən göyə çalır, alt hissəsi isə tünd olur. Qanadlarının kənarları və arxası xırda tükcüklü, bığçıqları firçasız, ucunda qalın lakin bu növə xarakterik zolaqlı olur (onları müəyyən etməyə kömək edir).



**Kəlləşəkilli haf – Acherontia atropos; fəsilə - Sphingidae.** Bu növün xarakterik xüsusiyyəti küreyində olan kəllə şəklidir. Ön qanadlarının açıq vəziyyətdə uzunluğu erkəklərdə 90-115 mm, dişilərdə 100-130 mm-ə çatır. Çəkisi erkəklərdə 2-6 qr, dişilərdə 3-8 qr-dir. Başı tam qara rəngdə, sinəsi qəhvəyi-qara və ya maviyə çalan qonur rəngdə olub üzərində sarınarıncı rəngdə insan kəlləsini xatırladan siluet mövcuddur. Lakin bəzən kəllə şəkli güclə seçilir və ya tamamən yox ola bilir (*məsələn, Acherontia atropos f. obsoleta* növündə). Ön qanadlarının əsasən qonur-qara çalarlı, yerbəyerdən tam qara rəngdə olub, dalğavari iki qara zolaqla üç hissəyə bölünür, sarımtıl-kül tonlarda xalların və zolaqların intensivliyi müxtəlifdir. Arxa qanadlar narıncı-sarı rəngdə olub, qanadın eninə iki dalğavari qara zolaqları mövcuddur. Qarınçıq hissəsi 60 mm uzunluqda və 20 mm diametrədədir. Əsasən qara halqalı və sarı-narıncı xallı, göyümtül-boz qarınçığın uc (arxa) hissesi sarı rəngdədir. Erkəklərdə bu hissə nazik-iti, dişilərdə isə nisbətən yoğun və kütdür. Xortumu 10-14.5 mm uzunluqdadır.



(üstdən görünüş)



(altdan görünüş)

Kəlləşəkilli hafın mövcud olduğu areal olduqca böyükdür. Şəkildə qırmızı ilə il boyu yaşadığı, sarı rəngdə isə yay mövsümündə miqrasiya etdiyi arealları göstərilmişdir.

Afrika kontinentində ilin hər vaxtında müxtəlif inkişaf mərhələlərində olduğu fəndləri görmək olar. Avropaya *Acherontia atropos* əsasən mayda (bəzi illərdə isə hətta mart-aprel aylarında), ikinci miqrasiya dalğası isə avqust və sentyabrda müşahidə edilir. Hafin mayalanmış yumurtaları məhz miqrasiya etdikləri müddətdə yetişir. Avropanın cənubunda ildə iki nəsil verir, payızın isti keçdiyi illərdə isə bəzən üçüncü generasiya müşahidə olunur.



Solğun yaşılı-maviyə çalan, 1.5-1.2 mm ölçülərdə yumurtalarını gələcəkdə tırtilların qidalanacaqları yarpaqların alt hissələrində görmək olar. 8 həftədə 5 böyümə mərhələsi keçən tırtillar ilkin mərhələdə seyrək qısa tüklərlə örtülü 12 mm uzunluqda, 5-ci mərhələdə sığallı, 150 mm uzunluqda və 18-22 qram çəkidə olur. Tırtillara çox müxtəlif rəngli səmada rast gəlinir: sarı-mavi, yaşıl, qonur və daha çox açıq sarı və kürəyindən qarnına doğru iti bucaq altında enən göy zolaqları (çox nadir hallarda rast gəlinən yaşıl zolaqlı) və səpələnmiş xırda, tünd göyümtül-qara xalları var.

Pupları sığallı, parlaq, 50-75 mm uzunluqda və 7-12 qr çəkidə olurlar. Pup ilk mərhələdə sarımtıl rəngdə olsada, 12



saatdan sonra stabil olaraq qırmızı-qonur rəngdə olur. Pup mərhələsi bir aya yaxın, torpağın 15-40 sm dərinliyində keçir.

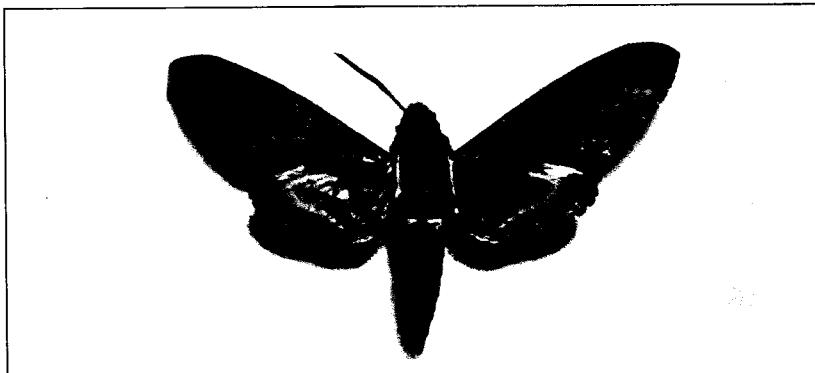


Dəniz səviyyəsindən 700 metr yüksəklikdə yayılmışdır, lakin miqrasiya zamanı 2500 metr yüksəkliliklərdə müşahidə oluna bilər. Axşamın düşməsilə gecə yarısına qədər daha fəal olurlar. Çox vaxt elektrik lampaları onları (daha çox erkək fədləri) işığa cəlb edir. Xortumlarının qısa olması onlara çiçəklərin nektarları ilə qidalanmasına imkan vermir. Buna görədə onlar əsasən ağacların və zədəli meyvə -tərəvəzlərin şirəsi ilə qidalırlar. Bu haf çox məharətlə bal arılarının yuvalarına (pətəklərinə) daxil olaraq bir dəfəsində yoğun xortumları ilə 5-15 qr bal soraraq qidalanırlar. Haf kimyəvi maddə ifraz edərək arıları sakitləşdirir (vəya aldadır), öz qoxusunu gizlədir. O, arı zəhərinə qarşı dayanıqlı olsada bəzən çox miqdarda (eksperiment nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, 5 arı sancamasına dözə bilir) arı sancaşından tələf olur. Bu hafın ən maraqlı xüsusiyyətlərindən biri onların spesifik səs çıxarmaq qabiliyyətidir. Haf boğazına hava alıb, sixaraq buraxarkən üst dodağında yerleşən çıxıntının (*epifarinks*) titrəməsi nəticəsində səs çıxarır. Hətta bu növün tırtıllarıda çənələrini sürtərək səs çıxarırlar. Çox güman olunur ki, bu səslər düşmənləri çəkindirmək üçündür.

Azərbaycanda, eləcə də Avropanın bir çox ölkələrində Kəlləşəkilli haf nadir növ kimi Qırmızı Kitaba daxil edilmişdir.

**Sarmaşıq hafi – *Agrius convolvuli*, fəsilə - *Sphingidae*.** Bu növ *Kəlləşəkilli haf*-dan sonra fəsiləsinin ən iri

nümayəndəsidir. Qanadları açıq vəziyyətdə 110-122 mm, xorumu isə olduqca uzun olub 80-100 mm-ə çatır. Qabaq qanadları boz, qonur və ağ qarışiq, arxa qanadlar qısa, açıq bozumtul tonda olub 3-4 dalğavari, qonur rəngdə zolaqları mövcuddur. Sinəsi küllü-boz çalarlarda, qarincığı isə uzu-nuna boz zolağı olub və növbəli qara və çəhrayı halqalıdır.



Tırtılın uzunluğu 125mm, rəngi qonur və ya bozumtul-yaşıl olub sarımtıl çəpinə zolaqlıdır. Tırtıllar iyul və avqust aylarında, çöllərdə əsasən *Çöl sarmaşığı*-nın (*Convolvulus arvensis*) üzərində müşahidə olunur.

Sarmaşıq hafi alaqaranlıqda uçaraq *Pentunia*, *Mirabilis jalapa* (*Gecə gözəli*) kimi ətirli və bol nektarlı gül, çiçəklərin axtarışında bağları-bağçaları dolasır. Pup qoy-maq üçün isə tırtıllar torpağa soxulurlar. Pup qəşəng formada, qonur rəngdə olur.

Bu növün arealı çox genişdir. Afrika kontinentinin şimalında, Cənubi-palearktik, Şərq və Avstraliya regionlarında yayılmışdır. Miqrasiya dövründə isə uzaq Skandinaviya regionlarına qədər gedib çatırlar. İsti regionlarda bu gecə kə-pənəkləri iyun-oktyabr aylarında 3 dəfə nəsil verə bilirlər.

## **5.2.4. Suda-quruda yaşayanlar sınıfı (AMPHİBİA)**

Suda-quruda yaşayanlar ilk dəfə sudan quruya çıxan və nisbətən sadə orqanizmə malik heyvanlar olduğundan təkamül baxımından çox maraqlıdır. Quru sakinləri kimi ağciyərlərə, böyük və kiçik qan dövranına və üç kameralı ürəyə malikdir. Bu heyvanlar beşbarmaqlı ətraflar vasitəsilə hərəkət edirlər.

Kəllə onurğa ilə kondilus vasitəsilə hərəkətli birləşir. Eşitmə orqanının quruluşu baliqlara nisbətən təkmilləşib: daxili qulaqdan başqa orta qulaq əmələ gəlib. Gözlər uzağı görmək qabiliyyətinə malikdir.

Quru həyatına uyğunlaşma qabiliyyətinin aşağı olması amfibilərin bütün orqanizmində əks olunur. Onların bədən temperaturu ətraf mühitin temperaturu və rütubətliliyindən asılıdır: yayılması, hərəkəti və quruda orientasiya qabiliyyəti məhduddur. Amfibilərin primitiv quru heyvanları olmasının əsas əlamətlərindən biri də, onların yumurtalarının qabıqsız olmasıdır. Buna görə də yumurtaları sudan kənarda inkişaf edə bilmir. Sürfələri suda inkişaf edir. İnkışaf metamorfoz vasitəsilə gedir və nəticədə suda yaşayan sürfələr quruda yaşayan heyvanlara çevirilir.

Suda-quruda yaşayanlar onurğalı heyvanların 3400 növünü birləşdirən ən kiçik sınıfıdır. Sınıfin 3 dəstəsi vardır: ayaqsızlar, quyruqsuzlar və quyruqlular.

Ayaqsız suda-quruda yaşayanlar (*Apoda*) tropik ərazi-lərdə yaşayan təxminən 165 növü özündə birləşdirir, bunların çoxu yeraltı həyat tərzi keçirir. Görünür, bu növlər yeraltı həyat tərzinə uyğunlaşmaları hesabına bugündək

yaşayıb qalmış qədim suda-quruda yaşayanlardır.

Quyruqlu suda-quruda yaşayanlar (*Caudata və ya Uro-dela*) 340 növü bilrləşdirir. Bu dəstəyə demək olar ki, yalnız şimal yarımkürəsində yayılmış salamandrlar və tritonlar aiddir.

Quyruqsuz suda-quruda yaşayanların (*Anura*) təxmini-nən 2900 və daha çox növü məlumdur. Bunlar uzanmış arxa ayaqlarının köməyilə quruda yaşamağa uyğunlaşmışlar. Quyruqsuzlar Antarktidadan başqa bütün materiklərdə yayılmışdır.

Suda-quruda yaşayanların həyatı onların quruluşu və fiziologiyası ilə sıx əlaqədardır. Bu heyvanların dərisinin üzərindən rütubətin daima buxarlanması onları ətraf mühitin rütubətindən asılı vəziyyətə salır. Amfibilər üçün ətraf mühitin temperaturu və rütubəti limit faktorlardır. Ona görə suda-quruda yaşayanların sayı və müxtəlifliyi tropik ölkələrdə yüksəkdir. Qutblərə doğru getdikcə, suda-quruda yaşayanların növləri azalır. Yer kürəsinin quru və soyuq ərazilərində amfibilər azdır və ya heç yoxdur.

Afrikada suda-quruda yaşayanların 800 növü məskunlaşdır, bunlardan yalnız 4 növ quyruqlular dəstəsinə aiddir və materikin şimal hissəsində məskunlaşmışlar.

### **5.2.5. Suda-quruda yaşayanların təkamülü**

Suda-quruda yaşayanlar 300 mln il əvvəl aşağı və orta Devonda əmələ gəlmışdır. Onların əcdadı ağciyərlərə və cüt uzgəclərə malik olan balıqlar olub. Həmin cüt uzgəclərin-dən sonralar beşbarmaqlı ətraflar əmələ gəlmışdır. Belə əlamətlər qədim pəncəüzgəcli balıqlar da olub. Onlar ağciyərlərə malik idi və onların cüt üzgəclərinin skeletində yerüstü

beşbarmaqlı ətrafların skeletinin hissələrinə uyğun homoloji elementlər aşkarlanıb. Müasir suda-quruda yaşayanların əcdadının həqiqətən də, qədim pəncəüzgəcli balıqlar olması onların kəllə sümüklərinin paleozoy amfibilərinin kəlləsi ilə uyğunluq təşkil etməsi də tutarlı faktdır.

Suda-quruda yaşayanlarda olduğu kimi, pəncəüzgəc-lilərdə də, həm üst, həm də alt qabırğalar müşahidə olunurdu. Bunu əksinə olaraq, qeyd edək ki, ikicürtənəffüslü balıqlar da ağciyərlərə malik idi, lakin bunlar bir çox əlamətlərinə görə suda-quruda yaşayanlardan fərqlənirdilər. Beləliklə, suda-quruda yaşayanların əcdadları tənəfus və hərəkət imkanlarına yiyələnmişlər ki, bu qabiliyyətlər də onlara quruya çıxmağa imkan vermişdir. Bu xüsusiyətlərin əmələ gəlməsi, görünür, pəncəüzgəclilərin yaşadığı şəraitdən, o cümlədən, onların məskunlaşdığı şirin su hövzələrinin mütəmadi quruması və oksigen çatışmamazlığı ilə əlaqədar baş vermişdir. Ancaq qədim suda-quruda yaşayanların əcdadlarının su mühiti ilə əlaqəsinin kəsilməsinə və quruda məskunlaşmalarına səbəb olan əsas faktor onların yeni həyat şəraitində olan qida mənbələri olmuşdur. Suda-quruda yaşayanların növünün müxtəlifliyi və çoxluğu daha çox sakit, rütubətli və isti iqlimi olə fərqlənən daş-kömür və Perm periodlarında müşahidə olunurdu. Paleozoy erasında qazıntı halında tapılan suda-quruda yaşayanlar Steqosefallar və ya zirehbaşlılar qrupuna daxildir. Müasir suda-quruda yaşayanlardan Zirehsizlər (Lissamphibia) yarımsınıfı ayrılır. Müəyyən edilib ki, suda-quruda yaşayanların müasir dəstələri amfibilərin qədim dəstələrindən əmələ gəlmışdır. Beləliklə, indiyə qədərki təsnifatda müəyyən sünilik olmasını inkar etmək olmaz.

Steqosefalların xarakterik cəhəti dəri sümüklərindən

təşkil olunmuş zirehlərin olması idi. Bu zireh üst və yan hissələrdən kəllə qapağının üzərini örtürdü, onun üzərində yalnız burun dəlikləri, gözlər və əmgək üçün dəliklər var idi. Bundan əlavə, çoxunda bir-birinin üzərini örtən sümükvari pulcuqlardan ibarət qarın zirehi də olub. Heyvan üzərkən və kələ-kötür torpaq üzərində sürünlərkən, qarın zirehləri ikitirəfli mühafizə rolunu oynaya bilərdi. Steqosefallar bir çox primitiv xüsusiyyətlərinə görə müasir suda-quruda yaşayanlardan və pəncəüzgəcli balıqlardan fərqlənirdilər. Bundan əlavə, onların daşlaşmış zirehinə baxdıqda görünür ki, bağır sağında spiral olub, bəzilərinin çanaq sümüyü onurğaya birləşməyib, ciyin sümüyü isə kəllə ilə əlaqəli olub, çoxunda ön ətraflarda beş barmaqla təchiz olunub.

Suda-quruda yaşayanlar əsri kimi tanınan daş kömür dövründə və Permdə steqosefallar böyük kəmiyyət və keyfiyyət müxtəlifliyinə malik olmuşlar. Steqosefalların qazıntı halında tapılmış qalıqlarının öyrənilməsi nəticəsində paleontoloqlar hal-hazırda mövcud suda-quruda yaşayanları 2 yarımsinfə ayıırlar: nazikfəqərəlilər (*Lepospondyli*) və qövsfəqərəlilər (*Apisdospondyli*). Birinci yarımsinif 2 dəstəaltına bölünür: *Labyrinthodontia* dəstəaltı (4-5 labiridontları özündə birləşdirən) və müxtəlif müasir quyruqsuzları (*Anura* dəstəsi) özündə birləşdirən tullanınlar dəstəaltı (*Salentia*). Qazıntı halında təpilan amfibilər ayrıca dəstəyə aid edilir (*Proanura*).

Labiridontlar (*Labyrinthodontia*) daha çox müxtəlifliyə malik idilər. Onlarda qədim pəncəüzgəcli balıqlarda olduğu kimi, "labioint" tipli dişlər var idi. Bunların dişlərinin köndələn kəsiyində qeyri-adi mürəkkəb şaxəli emal ilgək müşahidə etmək olar. Labiridontlara daş, perm və trias dövrlərində yaşamış iri suda-quruda yaşayanlar aid idi. Bu dövrlər ərzində onlar böyük dəyişikliklərə uğra-

mışlar. Belə ki, əvvəl yaşayın formalar nisbətən kiçik və balığabənzər bədən formasına malik idi, sonrakı formalar isə, çox böyük ölçüyə malik idilər (kəllələri 1 və daha çox metr uzunluğa malik idi), bədənləri qısa və qalınlaşmış formada idi, qalın quyuqları var idi.

İkinci yarımsınıf – nazikfəqərəlilər (*Lepospondyli*) daş-kömür dövründə yaşayan defalların 3 dəstəsini özündə birləşdirir. Bunlar kiçik, lakin suda yaşamağa öyrəşmiş amfibilər idi. Nazikfəqərəlilər müasir quyuqlu (*Urodela*) və ayaqsız (*Apoda*) suda-quruda yaşayınlatın ecdadları hesab edilir. Perm dövründə demək olar ki, bütün stegocephallar məhv olmuşlar, trias dövründə yalnız az sayılı yüksək yaşamayaq qabiliyyəti nəticəsində yaşayıb qalmışlar. Aşağı Təbaşir dövrünün üst yura dövründən başlayaraq, tipik quyuqlu və quyuqsuz suda-quruda yaşayınlar əmələ gəlmışdır. Üçüncü dövrün amfibiləri isə, hazırkı dövrdə yaşayın amfibilərdən az fərqlənirdilər.

## **5.2.6. Afrikada yayılmış suda-quruda yaşayınlar**

### **Quyuqsuz amfibilər (Anura) dəstəsi**

Quyuqsuz suda-quruda yaşayınlar daha da təkmilləşmiş orqanizmə malik nisbətən zəngin dəstədir. Hazırda, Yer üzərində yaşayın 2900 quyuqsuz amfibilər 297 cinsə və 19 fəsiləyə aid edilirlər.

Quyuqsuz amfibilər yetkin mərhələdə əsasən quru heyvanlarıdır. Təkrar su mühitinə qayıtmış növlərin sayı azdır (15%-dən çox deyil) və Pipidae fəsiləsinə aiddirlər. Quruda yaşayın növlərin dili yemin qəbul edilməsində xüsusi rol oynayır. Suda yaşayın növlərdə dilin bu funksiyası sıradan çıxmışdır. Bu səbəbdən də, onların dili reduk-

siyaya uğrayır. Afrikada yaşayan *xenopus* cinsinə aid olan amfibilərin göz qapaqları da reduksiyaya uğramışdır.

Quyruqsuzlar (Antarktidadan başqa) bütün materiklərdə və şimalda yerləşənlər istisna olmaqla, bütün adalarda yayılmışdır.

Quyruqsuz amfibilərin ən qədim qalıqları aşağı trias dövründən Madaqaskarın şimal hissəsində tapılmışdır. Burada *Proanura* dəstəsinin yeganə nümayəndəsi olan *Protoptrachus massinoti* aşkar edilmişdir. Bu ilkin quyruqsuzun bədəninin uzunluğu 10 sm idi, 16 fəqərə sümüyü var idi. Qabırğalarla qarın arasında olan sümüklərin arasında 3 quyruq fəqərəsi yerləşir. Dirsək, mil və böyük və kiçik baldır sümükləri hələ birləşmiş deyildi.

Üst yura və aşağı təbaşir dövründə tipik quyruqsuz amfibilər əmələ gəlməyə başladı.

**Pipidae fəsiləsi.** Fəsiləyə 16 növ daxildir. Bunlardan, 11 növ Afrikada, 5 növ isə Cənubi Amerikada yayılmışdır. Bunlar qədim vaxtlarda tamamilə su həyat tərzinə uyğunlaşlığı üçün dili reduksiya etmişdir.

**Xenopus laevis – Hamar - mahmızlı qurbağa** Cənubi Afrikadanın şimalında – Anqoladan Kilimancaroya qədər ərazidə yayılmışdır. Tamamilə suda yaşayır və suyun altında ov edir, şikarını ön ətrafları ilə ağızına ötürür.

Kiçik, yasti başı, qısa dəyirmi sıfəti, yuxarı yönəlmış burun dəlikləri, dəyirmi bəbəkli kiçik gözləri var. Su həyat tərzi ilə əlaqədar olaraq, gözünün üst qapağı və dili reduksiya edib. Ön ayaqlarının barmaqları nazik və uzundur, arasında üzmə pərdəsi yerləşir. Arxa ayaqlarında enli üzmə pərdəsi var və ilk üç barmağın üzərində iti qara dır-

naqlar var. Bu qurbağalar üstdən tünd-qonur və ya zeytuni-yaşıl rənglidir, üzərində böyük tünd rəngli ləkələr var, bədəninin aşağısı ağımtıldır, üzərində qonur ləkələr var. Yetkin fəndlərin uzunluğu 80 mm-ə çatır.

**Bufonidae – Əsl qurbağalar fəsiləsi . Nectophryne tornieri** Tanzaniyanın meşələində 450-1000 metr hündürlükdə yayılmışdır və gecə həyatı keçirir. Dişilər 32 mm, erkəklər isə 24 mm uzunluqdadır. Bunlar yumurta-dırıdoğan növlərdir, embrionları dişinin yumurta borusunda yumurtanın qida maddələri hesabına inkişaf edirlər.

Pseudobufo subaster - Su qurbağası Malay arxipelaqında məskunlaşmışdır. 150 mm uzunluğa malikdir, xarici görünüşünə görə adı qurbağaları xatırladır, ancaq bu növün arxa pəncələrinin barmaqları arasında iri üzmə pərdəsi var.

**Nectophrynoides occidentalis – Diribaladoğan qurbağa.** Növün fiziologiyası ilk dəfə 1942-ci ildə Qvineyada Mont Nimba (Afrika) dağında öyrənilmişdir. Uzunluğu 20-22 mm-dir. 900-1600 m hündürlükdə dağ çəmənlərində yayılıb.

Bu növ yüksək dağ çəmənliliklərinin heyvanlar aləminə aiddirlər. May ayında dəzniz səviyyəsindən 1400-1650 m hündürlükdə onların sayı  $100 \text{ m}^2$  ərazidə 150-160 fərd təşkil edir. Avqust və sentyabr aylarında onların sayı  $100 \text{ m}^2$ -da 400 fərdə qədər yüksəlir. Cavan fəndlər yaşlı fəndlərdən iki dəfə çox olur. Ümumiyyətlə, bu növün sayı dinamik sabittir, yalnız quraq illərdə iki dəfə azala bilir.

**Microhylidae fəsiləsi.** Bu fəsilənin nümayəndələri (262 növ, 61 cins) Cənub-Şərqi Asiyada, Malay arxipelağında, Şimali, Mərkəzi və Cənubi Amerikada, Afrika və

Avstraliyada məskunlaşmışlar.

Afrikada *Breviceps* cinsinin nümayəndələri (13 növ) məskunlaşmışlar.

**Breviceps mosambicus** – Şərqi Afrika Darağızı. Uzunluğu 50 mm, həddindən artıq qalın bədəni, qısa başı, güclə seçilən yastı sıfəti və gözünün önündə yerləşən kiçik ağızına görə fərqlənir. Ətrafları çox qıсадır və dirsək hissəsinə qədər bədəninin dərisi altında gizləndiyinə baxmayaraq, çox yaxşı inkişaf etmişdir. Kürəyi çirkli qırmızı-qonur bədəninin kənarları sarı-qonur rənglidir. Bədəni bəzən eyni rəngli, bəzən də, müxtələf formalı qara ləkələrlə örtülü olur. Bu qurbağa sakit vəziyyətdə böyük rezin topu xatırladır. Yağışdan sonra çoxalırlar. İlin əlverişsiz vaxtlarında torpağa girirlər. Görünür, belə vaxtlarda o, termitlərlə qidalanır.

**Ranidae – adı qurbağalar** fəsiləsi. Suda-qurda yaşayanların quyruqsuzlar dəstəsinin ən böyük fəsiləsindən biri olan qurbağaların 45 cinsə aid 555 növü var. Bu fəsiləyə aid olan amfibilərin əmələ gəlməsinin mərkəzi Şərqi yarımkürəsi hesab edilir. Afrika onların daha çox yayıldığı ərazidir. Bunlar həm də arktik rayonlar, Avstraliya və Cənubi Amerikanın cənub hissəsi istisna olmaqla, bütün dünyada yayılmışlar.

**Ranua mascareniensis – Nil qurbağası.** Suda yaşayan bu növ bütün Cənubi və Tropik Afrikada, Madaqaskarda və Şimal-Şərqi Afrikada yayılmışdır. Bədəninin uzunluğu 48 mm-ə qədərdir. Nil qurbağası Misir mifologyasında böyük rol oynamışdır. Bu qurbağa o dövrdə ölüünün “dirilməsi”nin simvolu hesab olunurdu.

**Rana goliaf – qurbağa qoliaf.** Afrikada bütün qurbağaların içində ölçüsünə görə ən böyüydür. 250 mm uzunluğa, 3,25 kq çəkiyə malikdir. Yalnız məhdud ərazi-lərdə, Kamerun və Mbini Respublikalarında materik sularının sahilyanı 100 km ərazilərində yayılmışdır.

Cənubi və Mərkəzi Afrikada **Hemisus** cinsinin nüma-yəndələri yayılmışdır.

**Hemisus marmoratus – mərməri qurbağa.** Təhlükə olduğu təqdirdə qisabaş qurbağalar kimi özünü şışirtməyə qabildir. Bu növün boz-qonur kürəyində tünd mərməri na-xış var. Boğazı, bədəninin yan hissələri, budlarının arxa hissələri yaşılmıtlı-sarı, qarın nahiyyəsi isə ağ rənglidir. Bu qurbağa digərlərindən onunla fərqlənir ki, özünü torpağa basdırır, bədəni ilə yumurtaların üzərini örtür yumur-talardan yaxşı inkişaf etmiş çömçəquruqlar çıxır. Onlar da şirin suda metamorfoz keçirib qurbağa olurlar.

**Arthroleptis** cinsinin 35 növü vardır ki, bunlar da Cənubi və Tropik Afrikada yayılmışlar. Onlar üst dişlərinin olması, horizontal bəbəklərə, ürəkvari dilciyə və az inkişaf etmiş üzmə pərdəsinə və ayaq daraqlarının öz aralarında sıx birləşmiş xarici sümüklərinə görə fərqlənir. Bu qurbağalar quru sakinləridir

**Arthroleptis stenodactylus – Uzunayaqlı qurbağa.** Bütün günü özünü torpağa basdırmış halda keçirir və yalnız gecə torpağın üzərinə çıxır. Bu növün erkəyinin ön ətrafların üçüncü barmağı çox uzundur. Özünün uzunluğu 40 mm-dən artıq deyil.

**Phrynobatrachus** cinsinə Afrikada yaşayan 51 növ kiçik qurbağa daxildir.

**Phrynobatrachus natalensis** – tez-tez rəngini və naxışlarını dəyişə bilir və nadir hallarda uzunluğu 30 mm-dən çox olur. Sudandan Cənubi Afrikaya və Anqolaya qədər ərazilərdə yayılmışdır, bəzi yerdə coxsayılıdır.

**Phrynobatrachus calcaratus** – Şərqi Afrikanın savannalarında və Tuqay meşələrində məskunlaşır. Cinsi yetişkənlik dövrünə 4-5 aylığında çatır. Yetkin erkəklərdə bədənin uzunluğu 13 mm, dişilərdə 17 mm-ə qədərdir. Quru sahələrin nəm yerlərini xoşlayır.

**Astylosternuis robustus** – tüklü qurbağa adlanır. Cütləşmə dövründə erkək fəndlərdə bədənin və budların kənarında tükcük şəkilli dəri törəmələri əmələ gəlir və tənəffüsə kömək edir. Bu törəmələrin əmələ gəlməsi ağciyərlərin zəif inkişafı ilə əlaqədardır.

**Hyperoliidae** fəsiləsi. Fəsilənin ən böyük cinsinin (*Hyperolius*) nümayəndələri Afrikada və Madaqaskarda yayılmışlar. Bunlar kiçik, yaraşıqlı ağaçda yaşayan qurbağalardır. İlk dəfə 1950-ci ildə Konqoda tapılmış alabəzək **Hyperolius melanoleucus** növü çox maraqlıdır. Bunun cavın fəndlərinin rəngi yetkin fəndlərin rəngindən fərqlənir. Qurbağanın kürəyi açıq-qəhvəyi rənglidir, üzərində çoxlu açıq-boz və tünd qəhvəyi ləkələr var.

**Hyperolius cinctiventris** növündə budların içəri hissəsi və barmaqları qırmızı-qan rənglidir. Qalan hissəsi çəhrayı və

ya qırmızıdır. Erkək föndlər dişilərdən iridir, monomorf qəhvəyi rənglidir. Kürəyində torlu və ya nöqyəşilli naxış var.

**Hylambates** cinsinin nümayəndələri Tropik və Cənubı Afrikada yayılmışlar. Xarici görünüşcə ağaç qurbağalarına çox bənzəyirlər.

**Hylambates rufus** - Yoğun bədənə, kobud dəriyə və iri gözlərə malik qurbağadır. Erkəkləri 55 mm, dişiləri isə 85 mm-ə qədərdir. Dişilərə erkəklərdən daha az rast gəlinir. Bu amfib əsasən gecə fəal olur.

**Hylambates vermicularis** – əvvəlki növə nisbətən daha da zərif və kiçikdir. Dərisi hamardır, bədəninin yan hissələri süd kimi ağıdır, üzərində qara ləkələr var, arxa ətraflarının içəri hissələri firuzəyi-mavi rənglidir.

**Hylambates brevirostris** – növün əsasən balıqlar üçün səciyyəvi nəsil qayğısı mövcuddur. Belə ki, dişi fərd öz yumutalarını ağızında daşıyb qoruyur.

**Megalixalus laevis** – **banan qurbağası**. Kamerunda yayılmışdır. Uzunluğu 30-40 mm-dir, səhərlər şokolad rəngdə olur, bədəninin yanlarında metal rəngdə enli zolaqlar uzanır, bunlar bəzən arxada birləşərək, nal şəkli əmələ gətirir. Gecələr bu qurbağalar qırmızı-qəhvəyi rəng alırlar. Bu vaxt onlar daha çox fəal olurlar. Bəziləri zəhərli maddə ifraz edir.

## **5.2.7. Sürünənlər sinfi (REPTİLİA)**

Sürünənlər sinfi suda-quruda yaşayanlarla müqayisədə onurğalı heyvanların quru həyat tərzinə uyğunlaşmasının tamamlanmış mərhələsini əks etdirir. Bunlar quruda yumurta qoymaqla çoxalan, yalnız ağciyərlərlə tənəffüs edən ilk əsl quru onurğalıdır. Sürünənlərin tənəffüs orqanları yaxşı inkişaf etmişdir, dərisi buynuz maddəsindən ibarət (qərni) pulcuqlarla örtülüdür. Dəri vəzləri demək olar ki, yoxdur, ürəyin mədəciyində yarımcıq və ya tam arakəsmə əmələ gəlib, ürəkdən ümumi arterial damar əvəzinə üç sərbəst damar çıxır. İnkişaf etmiş skelet və əzələlərin olması nəticəsində sürünənlərin hərəkəti çoxalıb. Bunlarda ətrafların müxtəlif hissələrinin bir-birinə və bədənə nisbətən vəziyyəti dəyişib, onurğası boyun, döş, bel, çanaq və quyuq hissələrinə ayrılib, başın hərəkətliliyi artıb. Quşlarda olduğu kimi, sürünənlərin kəlləsi digər onurğalılardan fərqli olaraq, onurğa ilə bir çıxıntı (kondilius) vasitəsilə birləşir.

Quru sakinləri baxımından sürünənlərin primitiv xüsusiyyətləri qalır: 2 aorta qövsünün qalması, bədənə gedən qanın qarışığı (arterial və venoz) axması, maddələr mübadiləsinin aşağı səviyyədə olması və bədən temperaturunun qeyri-sabit olması (poykiloterm).

Müasir sürünənlər mezazoy əsrində Yer kürəsində geniş yayılmış və zəngin faunanın pərakəndə halda yayılmış qalıqlarıdır. Hal-hazırda, yer üzərində sürünənlərin 7000-dən çox növü yayılmışdır. Sürünənlər 5 dəstəyə ayrılır: Tısbağalar, Kərtənkələlər, Timsahlar, İlənlər və Xortumbaşlılar.

Müasir növlərin çoxu (6500 növ) Pulcuqlular (Squamata) dəstəsinə daxildir. Tısbağalar dəstəsi (Chelonia) zəngin

deyil (230 növ). Bunlar özünün xüsusi qorunma aləti (zirehi) nəticəsində müasir dövrə qədər yaşayıb qalmış qədim sürünenlərdir. Timsahların (Crocodylia) 22 növü qalıb. Onlar mezozoy sakinləri olan qədim, yüksək quruluşlu sürünenlərin birbaşa törəmələridirlər. Bunların əsas yeri tropik sahilyanı su tutarlarıdır.

Müasir Xortumbaşlıların (Rhynchcephalia) yeganə növü Hatteriya bir çox həddindən artıq primitiv xüsusiyyətlərə malikdir və yalnız Yeni Zellandiya və ona yaxın yerləşən adalarda yaşayıb qalmışdır.

### **5.2.8. Sürünənlərin təkamülü**

Qədim sürünenlərin qalıqları Daş-kömür dövrünün üst hissəsindən (üst karbon, təxminən 300 milyon il əvvəl) məlumdur. Ancaq onlarda suda-quruda yaşayan əcdadlarından ayrılma prosesi daha tez başlamalı idi. Bu zaman (320 milyon il əvvəl) Diplovertebron kimi primitiv embolomer steosefallardan (antrakozavr) quruda yaşamağa daha çox uyğunlaşmış növlər yaranmışdır. Onlar əcdadları kimi hələ də nəm biotoplarla əlaqəli olub kiçik amfibilər ilə yemləniblər. Bununla əlaqədar dayaq-əzələ və sinir sistemləri yaxşı inkişaf edib. Eyni vaxtda onlarda dəri örtüyüňün buynuzlaşması prosesi başlayıb.

Orta karbon dövründə - Seymuromorflar əmələ gəlmışdır. Onların qalıqları üst karbonda – aşağı perm dövründə aşkar edilib. Onlar suda-quruda yaşayanlar və sürünenlər arasında keçid formalardır. Bəzi paleantoloqlar Seymuromorfları amfibilər sinfinə aid edirlər. Onların onurğasının quruluşu elastik və möhkəm idi. İlk 2 boyun fəqərələrinin (atlant və epistrofey) əmələ gəlməsi qeyd edilib. Quruda

yaşayan heyvanlar üçün bu əlamət şikarın ovlanması və yırtıcılardan qorunmaqda xüsusi əhəmiyyət kəsb edirdi. Ətrafların skeleti və bel nahiyləri tam bərkmişdi; uzun qabırğalar əmələ gəlmışdı, ancaq onlar hələ də, döş qəfəsinə bitişik deyildilər. Steqosefallardan fərqli olaraq, daha bərk skeletə malik olan orqanizm yerdən daha asan qalxa bilirdi. Kəllənin ənsə əzələsi əmələ gəlmışdır, bəzi formalarında isə, qəlsəmələr hələ də qalırdı. Seymuro, kotlassiya (Şimali Dvində tapılıb) digər seymuromorflar kimi hələ də suda yaşayan sürfələrə malik olublar.

Amniotlara xas olan əsas xüsusiyyətin (yumurtanın hava mühitində inkişafı) yaranması hələ məlum deyildi. Bu dövr katilozavrların əmələ gəlməsi vaxtına təsadüf edir. Onların arasında kiçk kərtənkələyəbənzər növlər onurgasızlarla yemlənilərlər. Şimali Dvinada Skutozavra bənzər iri ölçülü (uzunluğu 3 m-ə çatan) otyeyən pareozavrlar yaşayıblar. Katilozavrların (Cotylosauria) bir hissəsi suda məskunlaşmış, digərləri isə, əsl quruda yaşayanlara çevrilmişlər.

Karbon dövrünün isti və rütubətli iqlimi suda-quruda yaşayanlara müsbət təsir edib. Karbonun sonu, perm dövrünün əvvəllərində intensiv dağəmələgəlmələr (Ural, Karpat, Qafqaz, Asiya və Amerika dağlarının əmələ gəlməsi) relyefin parçalanması, şaquli qurşaqlar üzrə kontrastlılığın artması (hündürlükdə soyuma), su və quru biotopların müxtəlifliyi müşahidə olunub. Bu proses onurgalıların quruda yaşamasına imkan verib. Müasir sürünenlərin və onların qazıntı qalıqlarının müqayisəsi göstərir ki, sürünenlərin əsas qədim əcdadları Katilozavrlardır. Perm dövründə katilozavrlardan tısbağalar (Chelonia) əmələ gəlmışdır. Onlar katilozavrların bizim dövrə qədər gəlib çıxmış yeganə törəmələridir. Seymuromorf filər, katilozavrlar və tısbağalar

Anapsida yarımsinfinə aid edilirlər. Görünür, üst karbonda bəzi katilozavrular yenidən su mühitinə qayıtmışlar: mezozavrular və ixtiozavrular.

Qədim sürünenlərdən Eozuxilər (Eosuchia) dəstəsi maraqlıdır. Perm dövründə eozuxilərdən Xortumbaşlılar (Rhyncocephalia) yaranmışdır. İri gicgah dəlikləri, üst çənə sümüyündə kiçik xortumu və qarmaqvari zoğlarla örtülmüş qabırğaları səciyyəvidir. Xortumbaşlılar yura dövrünün sonunda məhv olmuş və yalnız bir növü – Yeni Zellandiya hatteriyası (*Sphenodon punctatus*) bu günə qədər yaşayır.

Permin sonunda primitiv diapsidlərdən (çox güman ki, eozuxilərdən) sonralar təbaşir dövründə müxtəlif növlü və coxsayılı olan – Pulcuqlular dəstəsi -Squamata (kərtənkələlər) əmələ gəlmişdir. Bu dövrün sonunda kərtənkələlərdən ilanlar əmələ gəlmişdir. Pulcuqlular dəstəsinin çıçəklənmə dövrü kaynozoyerasına düşür. Onlar müasir dövrdə yaşayan sürünenlərin çox hissəsini təşkil edir. Forma və ekoloji uyğunlaşma baxımından Arxozavrular (Archosauria) yarımqrupuna daxildir. Onlar yerin quru və su biotoplarını zəbt etmişlər. Arxozavrular qrupundan tekodontilər (Thecodontia) əmələ gəliblər. Bunlar eozuxilərdən ayrılmış, üst perm dövründə triasda inkişaf etmişlər. Uzunluğu 15 sm-dən 3-5 metrə kimi olub, çox hissəsi quruda yaşamış, adətən arxa ətrafi ön ətrafindan daha uzun olub. Tekodontilərdən bəziləri (ornitozuxilər) ağaclarда yaşamağa uyğunlaşmışlar. Güman olunur ki, elə bu qrupdan da quşlar sinfi yaranmışdır. Tekodontilərin digər hissəsi yarımsu həyat tərzi keçirmiş və elə bunlardan da trias dövrünün sonunda timsahlar - Crocodylia yaranmışdır. Yura-təbaşir dövrünə keçidə müxtəlif növləri formalaşıb. Trias döv-

rünün ortalarında tekodontilərdən uçan kərtənkələlər və pterozavrular (Pterosauria) əmələ gəlib. Pterozavrular təbaşir və yura dövründə çoxsaylı olmuş və geniş yayılmışlar. Lakin təbaşir dövrünün sonuna tamamilə məhv olmuşlar. Ola bilər ki, buna müxtəlif növlü quşların əmələ gəlməsi və bu yolla rəqabətin artması səbəb olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, pterozavrular və quşlar müxtəlif inkşaf istiqamətlərinə aiddirlər və onların əcdadı tekodontilər dəstəsinin fərqli fəsiləsindəndirlər. Yuxarı triasda əsasən aşağı ətrafların köməyi ilə hərəkət edən yırtıcılar (məməlilər) olan psevdozuxilərdən 2 qrup ayrılmışdır: Kərtənkələçanaqlılar - Saurischia və quşçanaqlılar – Ornithischia. Hər iki qrup paralel inkişaf edib. Yura və təbaşir dövrlərində ən kiçiyi dovşan ölçüyü, ən böyüyü isə 30-50 tona çatan gərgədan ölçüyü növləri mövcud olub. Təbaşir dövrünün sonuna hər iki qrup nəsil qoymadan məhv olmuşlar. Nəhayət sürünenlərin sonuncu nümayəndəsi – məməliyəbənzər (yırtıcıya-bənzər) və ya sinapsidlər - Theromorpha ümumi reptililərdən ilk ayrılmış qrupdur. Onlar daş kömür dövründə su biotoplarda məskən salmış və amfibilərin xüsusiyyətinə malik olan katilozavrlardan əmələ gəlmişlər.

Sinapsidlər reptililərin xüsusi inkişaf yolunun əsasını qoyublar. Artıq yuxarı karbon və perm dövrlərində pelikozavrular sırasına Pelycosauria aid olan müxtəlif formalar əmələ gəlib. Onlar amfisal fəqərəli onurğaya, zəif inkişaf etmiş kəlləyə, bir kondiliusa, üst damaq sümüyündə dişləri və qarın hissəsində qabırğaları ilə səciyyələnirlər. 1 metrdən artıq olmayan pelikozavrular xarici görünüşcə kərtənkələyə bənzəyib. Yalnız bəzi növlərinin uzunluğu 3-4 metrə çatırmış. Pelikozavrular arasında əsl yırtıcılar və bitkiyeyən növlər də olub. Çox növü quruda yaşayıb,

lakin su ətrafi ərazilərdə yaşayan və suda məskən salan növləri də olub. Perm dövrünün sonunda pelikozavrın nəslİ kəsilib, amma onlardan daha əvvəl əmələ gəlmış məməlidisişli sürünenlər- terapsidlər qalıblar. Terapsidlərin ölçüləri bir-birindən çox fərqlənib. Ən kiçiyi siçan boyda, ən böyüyü gərgədan boyda olub. Onlar sırasında bitki yeyən –Moschops və yırtıcılar İnostrancevia qalıqları çıxdur. Trias dövrünün sonu, yura dövrünün əvvəlində müxtəlif və yaxşı zirehlənmiş arxozavrlar məməlidisişli terapsidləri tamamilə şixışdırıb. Artıq trias dövründə xırda növlərin bəzi populyasiyaları six olan biotoplarda özlərinə sığınacaq tapmışlar. Onlar intensiv şəkildə inkişaf etməyə başlamış və bununla da məməlilərin yaranması baş verib. Permin sonu, triasın əvvələrində suda-quruda yaşayanların əksəriyyəti şixışdırılıb aradan çıxarılmış, nəticədə sürünenlər faunasının müxtəlif növləri geniş yayılmışlar. Sürünenlərin çicəklənmə prosesi, onların etraf mühit faktorlarına dözümlülüyü (xüsusilə quruda yaşamaq qabiliyyətinə malik olmaları), bədən quruluşlarının getdikcə mükemməlləşməsi sayəsində hərəkətlərin fəallaşmasını, davranışlarında mürəkkəbliyin olmasını nəslin daha uzun yaşammasına köməklik edən bir göstərici (vacib faktor) kimi qeyd etmək olar. Gicgahlarda çökəkəliyin əmələ gəlməsi çeynəmə əzələlərinin inkişafını artıraraq, bir çox cod yemdən (xüsusilə bitkiyə aid) istifadəsinə köməklik edib. Mezozoy erası müddətində 150 milyon ildən artıq dövrde onlar demək olar ki, bütün yerlərdə - quru və sulu biotoplarda hakimlik edirdilər. Bununla belə faunanın tərkibi daima dəyişirdi; köhnə qruplar məhv olaraq, yeniləri ilə əvəz olunurdu.

Təbaşir dövrünün sonuna artıq homoyoterm onurğa-

lılar - məməlilər və quşlar formalaşmışlar. O dövrə kimi yaşayın iri sürünenlərin həyat şəraitinin dəyişgənliyinə uyğunlaşa bilmirdilər. Nisbətən kiçik, lakin çox fəal quşlar və məməlilər nəhəng sürünenlərə qalib gəlirdilər. Onlar yem bazasını intensiv mənimseyr və nisbətən inert sürünenlərlə rəqabətin artmasına təsir edirdilər. Əsasən quşlar və məməlilər, qismən də kiçik və hərəkətli pulcuqlular (kərtənkələlər və ilanlar), çanaqları vasitəsilə yaxşı qorunan tısbagalar və suda yaşayan timsahlar müasir Kaynozoy erasına uyğunlaşa biliblər.

### **5.2.9. Afrikada yayılmış sürünenlər**

Yer üzündən silinmiş dinozavrların ən yaxın qohumları sayılan və demək olar ki, dinozavrlardan sonra 60 mln. il mövcud olaraq bu günə qədər yaşayıb və nəsillərini qoruya bilən timsahlar, müasir sürünenlər arasında mühüm yer tutur. Onların müasir dövrə qədər mövcud olmalarının başlıca səbəbi əsəb sisteminin, qan dövranı və tənəffüs sistemlərinin daha mükəmməl olmasıdır. Timsahlar 200 mln. il əvvəl arxozavrlardan əmələ gəlmiş spesifik həyat tərzinə malik amfibiot yırtıcılardır. Onların həm suda, həm də quruda ov etmək qabiliyyəti bu günədək qorunub qalmasının əsas səbəblərindən biridir. Timsahların mövcud olduqları zaman kəsiyində onların yaşadıqları tropik və subtropik qurşaqlarda şirin su hövzələrinin az dəyişməsi də əsas faktordur. Büttün timsahların əsas yem bazası balıqlar olsa da, onlar hər imkandan faydalananaraq müxtəlif şikar ovlayırlar. Körpə timsahlar suda olan müxtəlif həşarat və xərçəngkimilərlə, cavan timsahlar – qurbağa, ilan və balıqla, yetkin timsahlar – balıqlar, məməlilər və quşlarla qidalanırlar.

Əhalini nəzərə almasaq, yetkin iri timsahların düşmənləri yox səviyyəsindədir. Lakin su hövzəsinin birindən digərinə yerini dəyişmək üçün quru ilə hərəkət edən timsahların, bəzən fillərin və aslanların hücumuna məruz qaldıqları qeydə alınır. Ümumiyyətlə, nəhəng sürünlərin məhv olmasına yer üzərində məməlilərin və quşların populyasiyasının birbaşa təsirinin olması başlıca səbəblərdəndirsə, bir çox heyvanların, əsasən də manqus, varan, kaftar, pavian, marabu quşu və bəzi tısbağaların timsah yumurtalarıyla qidalanması, cavan timsahları ovlayaraq məhv etməsi nəzərə alınmalıdır. Timsahlar insanlar üçün müəyyən dərəcədə real təhlükə olsalarda, onların bəzi xırda növləri insanlara heç vaxt hücum etmirlər, digər növü (*C.porusus*) sistematik olaraq insanlara hücum edir, üçüncü bir növ isə (*C. niloticus*) müəyyən yerlərdə təhlükəli sayılırlar.

Timsahlar tropik ölkələrin biosenozunun bir çox populyasiyalarının tərkibinin və sayılarının tənzimlənməsində yırtıcı kimi çox mühüm yer tutur. Hətta bəzi timsah növlərinin yaratdıqları süni su hövzələri və bataqlıq məkanlar, quraq mövsümlərdə digər növ canlılar üçün həyat mənbəyi olur.

Əlbəttə bu gün dünyada timsah populyasiyaları ciddi təhlükədədir. Bunun başlıca səbəbi antropogen müdaxilələr nəticəsində onların yaşadıqları mühitin məhv edilməsidir. Timsahlar əsasən dərisinə və etinə görə əhali tərəfindən məhv edilirlər. 1950-1970-ci illərdə məhv edilən timsahların sayı 10 milyondan artıq olduğu göstərilir ki, bu da bir çox növlərin təbii populyasiyaların sayının kəskin azalmasına səbəb olmuş və onların yox olma təhlükəsi bu günün reallığıdır. Hazırda məlum olan 22 timsah növün-

dən, 19 növü Beynəlxalq Qırmızı Kitaba və onlardan 12 növü yox olmaq təhlükəsi həddində olduğundan Qırmızı Siyahılara daxil edilmişdir.

### **Timsahlar sinifaltı - Archosauria;**

#### **Əsltimsahlar fəsiləsi – Crocodylidae dəstəsi**

Bu fəsilə timsahların müasir qrupları arasında nisbətən zəngindir. Fəsiləyə 3 cinsdə birləşən 14 növ daxildir. Nümayəndələri Asyanın tropik qurşağında, Afrika, Amerika, Avstraliya, Vest-Hindistan adalarında, Hind-Malay arxipealağı və Okeanda yayılmışdır.

**Əsltimsahlar (Crocodylus)** 11 növü birləşdirir.

**Nil timsahı** – *Crocodylus niloticus* - ən geniş yayılmış növlərdən biridir. Kürəyinin rəngi tünd-yaşıdır. Üzərində kiçik qara ləkələr var, qarın hissəsi çirkli-sarı rəngdədir.

Bütün Afrikada (şimal hissəsi istisna olmaqla) Madaqaskarda, Komor və Seyşel adalarında yayılmışdır. Bu heyvanlar meşələrdən kənardə yaşayırlar, ancaq bəzən meşələrdə su tutarlarına girirlər. Nil timsahları gecəni suda keçirir, günəş çıxdıqda isə, dayaz yerə çıxır və günün altında isinir. Ancaq isti vaxtlarda yenidən suya girir. Nil timsahının yemini balıqlar, molyusklar, xərçəngkimilər, suda-quruda yaşayanlar, sürünenlər, quşlar və məməlilər təşkil edirlər. Yetkin timsah hətta camış və kərgədan kimi heyvanlara da hücum edə bilir.

Nil timsahlarının sayı ildən-ilə azalır. Herodot yazırkı, Qədim Misirdə timsahları müqəddəs heyvanlar hesab edirdilər, ancaq hal-hazırda onların sayı xeyli azalmışdır. Əgər növün qorunması üzrə lazımı tədbirlər görülməzsə, Mərkəzi və Şərqi Afrikada da onların nəslə kəsilməkdir.

**Afrika darburunu – *Crocodylus cataphractus* –** bədəni 2,5 m-dir, uzun və dar sifəti var. Qərbi Afrikada- Seneqaldan cənuba doğru Anqolaya qədər ərazidə və Şərqi Afrikada Tanqanika gölündə yayılmışdır. Əsasən meşələrdə su tutarlarında yayılmışdır, ancaq savannalara da daxil olur. Balıqlar və digər kiçik onurğalılarla yemlənir. Cavan fəndlər xərçəngkimiləri, həşəratı və su ilbizlərini ovlayır. Dişilər müxtəlif bitkidən hazırladıqları yuvalara yumurta qoyur. Qeyri-qanuni ovlanması ilə əlaqədar sayı azaldığı üçün Beynəlxalq Qırmızı Kitaba daxil edilmişdir.

**Tısbağalar dəstəsi (Testudines)** Tısbağaların çanağı passiv qorunma rolunu oynamaqla, onları digər heyvanlardan fərqləndirməyə əsas verir. Çanaq kürək (karapaks) və qarın lövhələrindən (plastron) ibarətdir.

Tısbağaların çənəsi dişlərdən məhrumdur və iti kənarlara malikdir. Başı uzun boyun üzərində yerləşmişdir və çanağın altında hərəkət edə bilir. Ətrafların əzələləri yaxşı inkişaf etmişdir, bədən əzələləri isə, əksinə, demək olar ki, reduksiyaya uğramışdır.

Tısbağaların 12 fəsiləsində birləşdirilən 230 növü məlumdur. Onlar əsasən tropik və ekvatorial vilayətlərdə yayılmışlar. Hər bir fəsilənin yayıldığı və zəngin olduğu ərazi var. Belə ki, ilanboğaz tısbağalar (Chelidae) Cənubi Amerikada və Avstraliyada yayılmış, şirin su tısbağaları (Emydidae) Cənub-Şərqi Asiyada daha da geniş yayılıblar, quru tısbağalarının (Tessellidae) yayılma mərkəzi Cənubi və Mərkəzi Afrikadır.

Tısbağaların yaşama şəraiti çox fərqlidir – isti səhralar, tropik meşələr, dağ yamacları, göllər, çaylar və bataqlıqlar, əkin torpaqları, dəniz kənarları və okeanlarda yaşayırlar. Tı-

bağaların rəngi ətraf mühit şəraitinə uyğundur, ancaq şirin sularda yaşayan bəzi növlər çox parlaq rəngə malikdir. Quru tisbağalarının yemini yaşıl bitkilər, meyvələr və bəzən də kiçik heyvanlar təşkil edir. Şirin su tisbağaları, əksinə kiçik molyuskları, bugumayaqlıları, balıqları, bəzən də bitkiləri yeyirlər. Dəniz tisbağaları arasında bitkiyeyən formalar da mövcuddur, ancaq bəziləri heyvani qidanı daha üstün tuturlar.

**Gizliboyun tisbağalar dəstəaltı – Cryptodira.** 6 fəsiləni birləşdirən ən böyük yarımdəstədir(148 növ). Əksəriyyət növü (85 növ) şirin suda, az hissəsi quruda yaşayır(37 növ).

**Quru tisbağaları (Tessellinidae) fəsiləsi.** 10 cinsə aid 37 növü əhatə edir.

Bunlar hamısı hündür çanağa, yoğun ayaqlara malik quru heyvanlarıdır. Ayaq barmaqları bitişikdir, yalnız qısa dırmaqlar sərbəts qalır. Başı və ayaqları qalxan formalı pulcuqlarla örtülüdür. Quru tisbağaları arasında 12 sm uzunluğa malik kiçik formaları, eyni vaxtda, 1 m. və daha çox uzunluğa malik böyük nümayəndələri də var. Quru tisbağalarının çoxu (20 növ) Afrikada yayılmışdır. Cənub-Şərqi Asiyada 8 növünə rast gəlinir. Bir neçə növ Cənubi Avropaya keçir, 3 növ Cənubi Amerikada məskunlaşış. Quru tisbağaları əsasən açıq sahələrdə, bozqırılar, savannalar və səhralarda, az hissəsi isə, rütubətli ərazilərdə və meşələrdə yayılıblar. Bunların yemini müxtəlif yaşıl bitkilər təşkil edir, bəzən isə onlar kiçik və az hərəkətli heyvanları ovlayırlar. Uzun müddət ac və susuz yaşaya bilir, şirəli bitkilərlə qidalandıqda isə, suya ehtiyacları olmur. İsti havalarda imkan olduqda, böyük həvəslə su içirlər. Uzunömürlü heyvanlardır, 100 bəzən də 150 il yaşayırlar.

Afrika tılsımları kiniksler (**Kinixys** cinsi) çanaqlarının orijinal kuruluşuna görə fərqlənir. **Kinixys belliana** (sığallı kiniks) bütün Mərkəzi və Cənubi Afrikada, həm də, Madaqaskarda geniş yayılmışdır (bu əraziyə yəqin ki, insan tərəfindən gətirilmişdir). Kolluqlarda dərə-təpəli yerlərdə məskunlaşır.

**Malacochersus tornieri – elastik tılsıma.** Keniya və Tanzaniyada yayılmışdır. Zirehi yumşaqdır, 20 sm-ə çatır, çanaqları nazik, dəlikli sümük lövhələrindən təşkil edilmişdir. Tılsımanın qarın hisəsində onun hətta nəfəs almasını müşahidə etmək olur. Dağlarda kol bitkilərinin yayıldığı quru qayalı yamaclarda məskunlaşmışlar. O, çox asanlıqla daşların arasına, təhlükə olanda qayaların çatlarının arasına və daşların altına girir. Tılsımanın qayanın çatılarından çıxmaq istədikdə, o, ayaqları ilə çıxıntılarından bərk yapışır, hətta bədənini bir az sıyrırdır.

**Quru tılsımları (**Geochelone**)** – Afrikada, Cənubi Asiya və Cənubi Amerikada 16 növü yayılmışdır. Qalap-qos və Seyşel adalarında hazırkı dövrə qədər yaşayıb qalmış nəhəng nümayəndələri var.

**Bəbir tılsıma – **Geochelone pardalis**.** Sudandan matərikin cənub qurtaracağına doğru ərazilərdə yayılmışdır. Növün hündür dəyirmi zirehi açıq qəhvəyi rənglidir, üzərində kiçik qara rəngli xallar var. Çanağının uzunluğu 70 sm-ə qədərdir.

**Mahmızlı tılsıma - **Geochelone sulcata**.** Rəngi eyni tiplidir (qonur-sarı). Bu növ Seneqaldan Efiopiyyaya qədər

Merkəzi Afrikanın səhra tipli rayonlarında yayılmışdır.

**Misir tısbağı - Testudo kleinmanni.** Kiçik tısbağıdır, 12 sm uzunluğa malikdir, sarı rənglidir, üzərndə qara ləkələr var, Şimal-Şərqi Afrikanın səhralarında yaılmışdır. Təhlükə olduqda, özünü quma basdırır.

**Yumşaqbədənli tısbagalar dəstəaltı – Trionychoidea.** Yumşaqbədənli tısbagalar onların sümük çanağında buynuz maddəsinin olmaması ilə xarakterizə edilir. O, hamar, qırışlı, bəzən buynuzvari çıxıntılar ilə örtülü olur. Cox növündə buynuzvari çıxıntıların tamamilə yoxa çıxması ilə əlaqədar, sümük çanağının güclü reduksiyası baş vermişdir. Sifətin uc hissəsində yumşaq, hərəkətli xortumcuq, bunun ucunda isə burun dəlikləri yerləşir. Bunlar sudan xortumcuğun yalnız ucunu çıxarmaqla, rahat nəfəs alırlar. Xarici qulağı yoxdur – baraban dəliyi dəri altında yerləşir. Baş və boyun bütünlüklə çanağın altına girə bilir. Ayaqlarında güclü inkişaf etmiş üzmə pərdəsi var. Hər ayaqda iki və ya üç barmaqda iti dırnaqlar yerləşib. Quyruğu qısadır.

Yumşaqbədənli tısbagalar 2 fəsiləyə ayrılır: 1) İkidırnaqlılar (1 növ); 2) Üçdirnaqlılar (24 növ).

### **Üçdirnaqlılar fəsiləsi - Trionychidae**

Bu fəsiləyə aid olan növlər dəstəaltının bütün xarakterik əlamətlərini özündə birləşdirir; əsasən də, sümük çanağın güclü reduksiyaya uğramasıdır. Hər ayağında üç iti dırnaq var. Buynuzvari çənəsi özünəməxsus dodaqlarla – qalın dəri çıxıntılarıla örtülmüşdür.

Üçdirnaqlı tısbagaların 6 cinsə aid 22 növü məlumdur. Cənubi və Şərqi Asiyada, Şərqi Afrikada və Şimali Amerikada yayılmışdır. Onların yayılma mərkəzi Cənub-

Şərqi Asiyadır. Burada 4 cinsə aid 12 növ cəmləşib. Əsas məskunlaşma əraziləri şirin su, göl və çaylardır. Çox nadir hallarda sahilə çıxır, sudan uzağa getmir. Suyun altında da tənəffüs edə bilirlər. Fəal zoofaq heyvanlardır, baliqlar, molyusk və suda yaşayan bugumayaqlılar ilə yemlənirlər.

**Cyclanoris (2 növ) və Cycloderma (2 növ).** Şərqi Afrikada, o cümlədən Seneqaldan Sudana və cənuba doğru Mozambikə qədər ərazilərdə yayılmışdır. Bunlarda arxa ayaqların üzərini örtən dəri çıxıntıları olur. Çanaqları iridir (60 sm). Bu tısbağaların əti yerli əhali üçün ən ləzzətli ərzaq sayılır.

**Afrika trioniksi (Trionyx triunguis).** Şirin sularda yaşayan nəhəng tısbağalardan biri olan ən böyük trioniks – Afrikada yaşayır (Afrikanın ən şimal uc nöqtəsi və materialının cənubu istisna olmaqla). Afrika trioniksi demək olar ki, müntəzəm dəyirmi çanağa malikdir, üzərində kiçik qabarıqlar var və açıq-sarı ləkələrlə örtülmüşdür. Çanağın uzunluğu 90 sm-ə qədər olur.

**Yanboyun tısbağı – (Pleurodira).** Bu cinsə aid tısbağalar boyannun quruluşuna görə digər qruplardan fərqlənir. Daxili quruluşun əsas xüsusiyyəti taz sümüklərinin kürək və qarın lövhələri ilə birləşmiş olmasıdır. Bunlar demək olar ki, yalnız cənub yarımkürəsində - Cənubi Amerika, Afrika, Madaqaskar, Avstraliya və Yeni Qvineyada yayılmışlar. Şirin sularda məskulaşmışlar, yaxşı üzür və suya baş vurur, bununla əlaqədar, çoxunun ayaqları yoğundur və barmaqlarında üzmə pərdələri var.

**Pelomedusidae fəsiləsi.** Fəsiləyə 5 cinsdə birləşmiş 19 növ daxildir. Cənubi Amerika, Afrika və Madaqaskarda yayılmışdır.

**Pelomedusa subrufa.** 25 sm uzunluğunda kiçik çanağı var. Çanağım üzərində müntəzəm şəkildə yerləşən qalxançıqlar var, üzəri sarımtıl-qəhvəyi rənglidir. Bu növ bütün Afrikada Saxaradan cənuba doğru və Madaqaskarda çay və göllərdə, bəzən də, quruda yaşayır. Quraq vaxtlarda su-lar quruyanda pelomeduzalar özünü lilə basdırır və yuxuya gedirlər.

Onların yeminin əsasını kiçik su onurgasızları, çomçəquyruq və qurbağalar, bəzən də, bitkilər təşkil edir. Bəzi tayfalar pelomeduzaları içməli suyun saxlandığı hovuzun içərisinə buraxırlar, bunlar qızdırma xəstəliyinin yayılmasında iştirak edən ağcaqanadların sürfələrini məhv edirlər.

**Büküklü tisbağa – Pelusios.** Bu cinsə daxil olan 10 növ onunla fərqlənir ki, plastronun ön payı dəri bağ ilə birləşir. Bunların 4 növü (*Pelusios gabonensis*, *P.adasoni*, *P.niger*, *P.sinuatus*) Afrikada cənubdan Saxaraya qədər, 1 növ isə (*P.subniger*) bundan əlavə, Madaqaskarda, Mavrik və Seyşel adalarında da yayılmışdır. Çöllərdə və çaylarda yaşayır, alatoran və gecə vaxtı fəal olurlar. Əsas yemi su həşəratıdır.

**Kərtənkələlər – Sauria (Squamata).** Kərtənkələlər müasir sürünenlərin çoxsaylı və geniş yayılmış qrupudur. Xarici görünüşü çox müxtəlifdir. Kərtənkələlərin çoxu zərərli həşəratı və başqa onurgasız heyvanları yeməklə,

xeyirliidlərlər. İri növlərinin eti yeməlidir, dərisi də əhali tərəfindən istifadə edilir. Kərtənkələlərin təbii biotopunun dağılıması və onların səmərəsiz istifadəsi çox növlərinin sayının azalmasına, bəzilərinin isə nəslinin kəsilməsi təhlükəsinə səbəb olub. Bunun nəticəsidir ki, kərtənkələlərin 30-dan çox növü İUCN-in “Qırmızı Siyahısı”na daxil edilmişdir. Kərtənkələlərin müasir növləri 20 fəsiləyə və 390 cinsə aiddir. Hal-hazırda, dünyada təxminən 3900 növ kərtənkələ var.

**Aqamalar fəsiləsi – Agamidae.** Aqamalar arasında düz, yanlardan sıxılmış bədənə və uzun ayaqlara malik ağacda yaşayan formalar, eləcə də, yastı bədənə malik torpaqda yaşayan qısaayaq formalar mövcuddur. Bütün aqamaların ətrafları yaxşı inkişaf etmişdir və beş barmaqları var. Quyruğu ölçülərinə və formasına görə müxtəlifdir. Aqamaların bədəni rəngarəng, qabarıq və ya hamar pulcuqlarla örtülüdür. Başında müxtəlif qalınlaşmalar və çıxıntılar yerləşir, bəzilərində bunlar iti tikanlara çevrilir. Aqamalar yaxşı inkişaf etmiş gözlərə, dəyirmi bəbəklərə və hərəkətli göz qapaqlarına malikdir. Çox növlərin baraban zərləri açıqda olur, ancaq bəzilərində dərinin altında yerləşir və ya heç yoxdur. Aqamalar ağac və ya kolluqlarda, dağlı ərazilər və ya qayalarda, səhra və çöllərdə yayılmışlar. Bunların arasında yarımsu həyatı keçirən növlər azdır. Fəsiləyə 34 cins və 300 növ kərtənkələ daxildir, bunlar şərqi yarımkürəsində yayılmışlar.

**Adı aqama – Agama agamo.** Bütün Qərbi Afrikada, eləcə də, Şimal-Şərqi Afrikanın əksər hissəsində yayılmışdır, rənginin qeyri-adi parlaqlığı ilə fərqlənir. Yetkin

erkəklərin bədəni və ayaqları adətən tünd metal parıltılı-mavi rənglidir, bəzilərində kürəyin kənarlarında ağ haşiyə var. Başı od-qırmızı, parlaq-sarı və sarı ləkəli ağ rənglidir. Quyruğu tünd-mavi və qırmızı rənglidir. Dişilər çirkli-qonur rənglidir, bədəninin kənarlarından ağ zolaq keçir.



Afrika stelliionlarından Şərqi Afrikada yayılmış **ağac aqamasını** (*Stellio atricollis*) göstərmək olar. Bu növ hər yerdə, əsasən ağacda yaşayır.

Bədəni qonur və zeytun rəngindən gümüşü-boz, göy-yaşıl və sarı pulcuqlu olur, ciyinlərində parlaq qara ləkələr var. Başının rəngi zeytuni boz rəngdən göy və ya zümrüd-yaşıl rəngə qədər dəyişir, quyruğu zeytun rəngindədir və ya gümüşü xətlərlə örtülü boz rənglidir.



**Xamelyonlar və ya buqələmənələr (Chamaeleontidae) fəsiləsi.** Xamelyonların orqanizmi ağacda yaşamağa uyğunlaşmışdır. Bu kərtənkələlərin gövdəsi yanlardan sıxlıktır, üzərində daraqvari çıxıntı yerləşir. Bu forma erkək fəndlərdə daha da yaxşı inkişaf etmişdir. Xamelyonların ayağı uzundur. Qısa caynaqlı barmaqları ayaqlarında bir-birinə əks veziyyətdə yerləşib. Xamelyonların dibdən yoğun və getdikcə nazikləşən quyuğu spiral şəklində burularaq, budağa dolana bilir. Xamelyonlar nadir hallarda ağacdan torpağa düşür. Bəziləri torpaq yuvalarda və ya xəzan-yarpaqlar arasında yaşayır. Onların hətta qarışqa yuvalarında yaşaması halları da məlumdur. Xamelyonların yemini müxtəlif həşərat və kiçik onurğasız heyvanlar təşkil edir, ancaq quş və kərtənkələ də yeyə bilir. Xamelyonların çoxu Madaqaskarda, Afrikada və qonşu adalarda yayılmışdır. Onların yayılmasının Şimal sərhəddi Cənubi İspaniya, Şimali Afrika, Kiçik Asiyənin cənub-şərqi, Suriya, Ərəbistan, Hindistan və Şri-lankanın ərazisindən keçir.

**İkizolaqlı xameleyon (Chamaeleo bitaeniatus)** və ona yaxın növ olan əlvən xamelyon (*Ch. pumilus*) Afrikanın dağ meşələrində yayılmışdır. Cavan fəndlər çox tez inkişaf edir. Körpəsi 4 sm olur, ancaq bir ildən sonra 12-16 sm-ə çatır.

Keniyada **Chameleo jacksoni** rast gəlir.

**Brookesia** cinsinin nisbətən kiçik xamelyon olan 17 növü Şərqi Afrika və Madaqaskarda yayılmışdır. Bunlar çox qısa, demək olar ki, qırılmayan quyuğa, qısa, zərif ayaqlara və gözlərin üstündə üçbucaqşəkilli, hamar və dişcikli çıxıntılarının olması ilə fərqlənir. Bunlar yarımağac həyat tərzi keçirir, lakin bəzən onları xəzəlin arasında da

müşahidə etmək olur. Rəngləri yarpaqların rənginə uyğun olur.

Şərqi Afrikada yayılmış **Brookesia spectrum** növündə erkəklər nadir hallarda rast gəlir, görünür, onlar partenogenet yolu ilə çoxalırlar.

**Rhampholeon** cinsinə 8 növ daxildir, bunlar da Tropik Afrikada yayılmışlar. Xarici görünüşünə görə onlar brukeziyaları xatırladır, lakin baş və ətrafların bəzi xüsusiyyətlərinə görə onlardan fərqlənir.

**Sinklər fəsiləsi – Scinidae.** Sinklər fəsiləsi müasir kərtənkələlərin ən coxsayılı və geniş yayılmış qrupudur. Onlar Antarktidadan başqa bütün materiklərdə yayılmışdır. Sinklərin çoxu konusşəkilli, aydın görünən başa, müntəzəm yerləşmiş tikanlara, silindrşəkilli və ya bir az yoğunlaşmış bədənə və uzun, ucuna doğru getdukcə nazikləşən quyruğa malikdir. Ətrafları kiçikdir, adətən 5 barmaqlıdır, ancaq növlərin çoxunda onlar müəyyən qədər reduksiyaya uğramışdır. Bu da onların yeraltı həyat tərzinə uyğunlaşması ilə əlaqədardır. Fəsilənin spesifik xüsusiyyəti balıqlarda olduğu kimi, bir-birinin üzərini örtən dəyirmi və dəyirmi-rombşəkilli pulcuqların olmasıdır.

Sinklərin çoxsayılı cinslərindən biri mabuılərdir (Mabuya). Cinsə 90 növ daxildir. Bunlar Afrika, Madaqaskar, Cənubi, Cənub-Qərbi və Cənub-Şərqi Asiya, eləcə də, Mərkəzi və Cənubi Amerikada yayılmışdır. Bunlar yaxşı inkişaf etmiş beşbarmaqlı ətraflara, düz bədənə və tədricən nazikləşən uzun quyruğa malikdir. Bütün mabuyalar çox hərəkətlidir, əla qaçırlar, kollara, ağaca və qayalara yaxşı dırmasınaqlar. Çoxu dərin quyular qazır. Həşərat və digər

onurğasızları yeyirlər. Növlərin çoxu diri-yumurtadoğan-dır, bəziləri bir dəfəyə 20 və daha çox yumurta qoyurlar.

**Lygosoma** cinsinin 37 növü məlumdur. Cənubi və Cənub-Şərqi Asiyada, həm də Tropik Afrikada yayılmışlar.

**Cryptobharus** cinsinin 20-dən artıq növü məlumdur. Okeanın bütün Hind-Avstraliya hissəsində, Şərqi Afrika, Madaqaskar və ona yaxın adalarda yayılmışlar. Bu kiçik kərtənkələlər okeanda mərcan riflərinin arasında və kiçik vulkanik adalarda yaşayan yeganə onurğalı heyvanlardır. Buraya onlar dənizçilər tərəfindən təsadüfən gətiriliblər.

Ekvatorial Afrikada **Feyliniidae** fəsiləsinin nümayəndələri yayılmışlar. Fəsiləyə 12 cins daxildir. Ən böyüyü **Feylinia currori**-dir. Uzunluğu 32 sm-dir (qısa quyruğu ilə birlikdə). Bu kətənkələlərin demək olar ki, bütün həyatı yerdə (torpağın üstündə) keçir. Dişilər diri bala doğurlar.

**Xallı oxvari sink-Chalcides ocellatus** Şimali, Şimal-Şərqi Afrikadan - Sardiniyaya, Siciliya və Şimalda Yunnanistana qədər, Şərqdə isə Şimal-qərbi Hindistana qədər yayılmışdır.

**Varanlar fəsiləsi – Varanidae.** Fəsiləyə müasir kətənkələlərin iri və yüksək quruluşlu nümayəndələri daxildir. Bunlar hamısı düz, əzələli bədənə, yaxşı inkişaf etmiş beşbarmaqlı ətraflara (uzun barmaqlara, iri və əyilmiş caynaqlara) malikdir. Bədənin üzərini çoxsaylı çıxıntılar (tikanlar) örtüb.

**Şərqi-Afrika çöl varanı – *Varanus exanthematicus*** quru bozqırılarda və səhralarda məskunlaşışdır.

**Nil varanı - *V.niloticus*** susuz səhralar istisna olmaqla, bütün Afrikada, şimalda, cənub-qərb və çimal-qərb ərazilərdə yayılmışdır.

Bu iri kərtənkələlərin uzunluğu 2 m-ə çata bilir, ancaq belə böyük fəndlərə nadir hallarda rast gəlmək olur. Nil varanı su ilə əlaqəlidir, çay və göllərdən nadir hallarda uzaq düşürlər. Yemini quru və su heyvanları təşkil edir (həşəratlar, molyusklar, yengəclər, baliqlar, qurbağalar, kərtənkələlər, ilanlar, kiçik timsahlar, quşlar və məməlilər). Əti və yağı yerli əhali tərəfindən dadlı ərzaq hesab olunaraq, istifadə edilir.

**İlanlar dəstəsi – *Ophidia seu Serpentes*.** İlanlar yer üzərində özünəməxsus xüsusiyyətlərə malik canlılardır. Onların qeyri-adi xarici görünüşü, orijinal hərəkət qaydası, nəhayət zəhərli olması – hələ lap qədimdən insanların mərağına səbəb olmuşdur. Onları xarici görünüşünə əsaslanıb digər sürünlərlərdən fərqləndirmək asandır. Pulcuqlarla örtülmüş uzun, ayaqsız gövdəsi var, gözləri həmişə şəffaf dəri təbəqəsi ilə örtülmüş olur, xarici qulaqları yoxdur. İlanların mənşəyi və təkamülü barədə kifayət qədər tam paleontoloji material yoxdur. Ancaq müəyyəyən edilmişdir ki, ilanlar öz mənşəyini hələ üst yura dövrünün kərtənkələyəbənzər əcdadlarından götürmüşdür.

İlanların kərtənkələlər arasında “yaxın qohumları” ayaqsız oxvarılər və ya sinkkimilər deyil, Gekkoda qrupunun nümayəndələridir. Təxmin edilir ki, müxtəlif səbəblərin təsiri altında ilanların ehtiyacı qalmayıb və

onlarda digər xarakterik əlamətlər formalasmışdır.

Bəzi alımlər hesab edirlər ki, ilanların əcdadları yeraltı həyat tərzi keçirdiyindən, onların ətrafları reduksiyaya uğramışdır, digərləri ilanların əcdadının suda yaşayan heyvanlar olduğunu, üçüncü qrup alımlər isə, onların sıx otlar və daşlar arasında məskunlaşması səbəbindən, ətrafları itirilmişdir. Bu amillərin hər biri ilanların təkamülündə müəyyən rol oynaya bilər.

Ancaq məlumdur ki, hal-hazırda, bu “ayaqsız canlılar” həm dənizdə, həm şirin sularda, torpaqda, yerin üstündə və s. şəraitdə yayılmışdır.

Yer kürəsində 2500-dən çox ilan növü yayılmışdır, bunlar 12 fəsiləyə ayrıılır. Onlara Antarktidadan başqa bütün materiklərdə rast gəlmək olur.

### **Kor ilanlar fəsiləsi – Typhlopidae.**

Kor ilanlar 10-80 sm uzunluğunda olan kiçik heyvanlardır, nazik qurdşəkilli bədənə malikdirlər. Onların orqanizmindəki bir çox xüsusiyyətlər torpaqda yaşamaqları ilə əlaqədardır. Belə ki, kor ilanların gözləri güclü reduksiyaya uğramışdır. Bədəninin hər yeri kiçik dəyirmi pulcuqlarla örtülmüşdür, quyuğu qıсадır, quyuğun ucunda tikanlar (çixıntılar) var, heyvan torpağın üzərində hərəkət edərkən quyuğuna istinad edir.

Fəsiləyə 5-6 cins daxildir (170 növdən çox), bunlardan *Typhlops* cinsi daha geniş yayılmışdır (120 növü var), bütün kontinentlərin tropik və subtropik vilayətlərində yayılmışdır.

**Qurdkimilər dəstəsi – Scolecophidia.** Kiçik (30 sm) qurdşəkilli ilanlardır. Onların üst çənəsində dişləri yoxdur, alt çənəsində isə - iki cərgədə yerləşmiş kiçik dişlər var.

Fəsiləyə yalnız bir cins – *Leptotyphlops* daxildir. 40

növü əhatə edir, Afrikada, Cənub-Qərbi Asiyada, Cənubi və Mərkəzi Amerikada yayılmışlar.

**Leptotyphlops cairi** Şimal-Şərqi Afrikada yayılmışdır. 20 sm uzunluğunda, qırmızı-qonur rənglidir. O, daşların altında, torpaqda, yerin üstündə və otların arasında məskunlaşır.

### **Henophidia infradəstəsi**

Yalançıayaqlı ilanlar fəsiləsi – Boidae. Bu fəsiləyə Boinae, Pythoninae və Bolierinae yarımfəsilələri daxildir. Bunların ən irisi – anakonda və torlu pitondur. Yalançıayaqlılar arasında nəhənglər (10 m) və cırdanlar (0,5 sm) mövcuddur. Yalançıayaqlılar tropik və subtropiklərdə yayılmışlar. 23 cinsə aid 81 növü məlumdur.

#### **Pitonlara 6 cins, 22 növ aiddir.**

**Kral pitonu (*Python regius*)** cinsin ən kiçik nümayəndəsidir (1,5 m). Qərbi və Ekvatorial Afrikada yayılmışdır. Kral pitonu ağacların budağının üzərində pusquda duraraq, kiçik heyvanları ovlayır.

Təhlükə anında o, şar şəklini alır və başını gizlədir. Ona görə bəzi ölkələrdə onu “şarşəkilli piton” adlandırırlar.

**Heroqlif pitonu (*Python sebae*)** bütün Afrikada Səxaradan cənuba doğru savanna və meşə ərazilərində yayılmışdır. İri ilandır (3-5 m). Afrikanın çox ərazilərində dərisinə, ətinə və yağına görə ovlanır.

**Afrikada cırdan piton (*Python anchietae*)** yayılmışdır. Kiçik (təxminən 1 m uzunluğunda) ilandır, bəzən Anqola meşələrində rast gəlinir.

**Boinae** 15 cinsdə birləşmiş 60 növ ilanı birləşdirir. Bunlar Şimali Amerikanın qərb və cənub-qərbində, Cənubi və Mərkəzi Amerikada, Şimali Afrikada, Madaqaskarda, Cənubi və Mərkəzi Asiyada, Malayziya arxipelaqında yayılıblar.

**Qərb boası (Eryx jaculus)** Şimal-Şərqi Afrika, Yaxın Şərqdə, Ön Asiyada (İrana qədər), Şimalda Balkan yarımadası və Qafqaza doğru ərazilərdə yayılmışdır. Bədəni (80 sm) sarımtıl-qonur rənglidir, kürəyində iri, bədəninin yanlarında isə kiçik tünd ləkələr var. Gilli və çinqıllı yarımsəhra və bozqırılarda, dəniz səviyyəsindən 1500 hündürlükdə yayılmışdır. Kiçik gəmiriciləri və kərtənkələləri ovlayır.

### **Ali ilanlar infradəstəsi - Cenophidia**

Suilanınabənzər ilanlar (Təlxələr) fəsiləsi – Colubridae

Müasir ilanların 60%-ə qədəri təlxələr fəsiləsinə daxildir. Onlarn xarakterik əlaməti arxa ayaqlarının və taz rudimentlərinin olmaması, yalnız tək – sağ ağciyərin mövcüdüluğu, uzun, horizontal yerləşən üst çənə sümüyünün, həm də hərəkətli boruşəkilli dişlərin olmamasıdır.

Təlxələrin çoxu zəhərsizdir, onlar əhali üçün təhlükəli deyillər. Əslində bir çox növlərin tüpürcəyi toksiki xüsusiyyətlərə malikdir və şikarını öldürür və ya iflic vəziyyətinə salır. Belə hallar da, məlumdur ki, bəzi təlxələrin çalması adamda güclü infeksiyaya səbəb olmuşdur.

Bu ilanlar arasında iri (3,5 m-ə qədər) və kiçik (15 sm) fəndlər var. Təlxələrin rəngi çox müxtəlifdir. Onlar tünd zeytunu, qəhvəyi, qonur və qara rəngli olurlar. Digərləri – əlvan və parlaq rənglidir (bədəninin üzərində qırmızı, sarı, ağ və ya qara zolaqlar olur). Ağacda yaşayan növlərin çoxu yarpaqların arasında gizlənməklə əlaqədar olaraq,

yaşıl rənglidir. Bəzi növlərdə temperaturun və işığın təsiri altında rəng dəyişə bilir.

Təlxələrin məskunlaşdığı ərazilər də fərqlidir. Bəziləri su ilə sıx əlaqədardır, yaxşı üzür və suya baş vurur, bəziləri isə yalnız quru yarımsəhralarda tamamilə susuz yaşıyır. Nəhayət, növlərin çoxu yeraltı həyat tərzi (daşların, torpağın altında) keçirir.

Bu ilanlar qurdlardan, molyusklardan, müxtəlif həşəratdan tutmuş balıqlar, suda-quruda yaşıyanlar, sürünenlər, quşlar və məməlilərə qədər müxtəlif heyvanlarla yemlənirlər.

### **Əsl suilanları yarımfəsiləsi – *Colubrinae***

Bu geniş yarımfəsiləyə 1500-ə qədər növ daxildir. Onlar düz, uzun bədənə, boyundan müzəyyən dərəcədə fərqlənən uzunsov başa malikdir. Başın üzərində adətən 9 ədəd iri simmetrik yerləşmiş qalxancıqlar olur.

Bu geniş qrupda bütün həyatı formalara rast gəlinir: yerüstü (quru), ağaca dırmanan, yeraltı və yarısı həyat tərzi keçirənlər.

**Eyrenis (Eirenis)** cinsinə Cənub-Qərbi Asiya və Şimal-Şərqi Afrikada yayılmış 14 növ daxildir. Eyrenislər kiçik (60 sm) dəyirmi bədənə malik ilanlardır. Onlar nisbətən az hərəkətlidirlər, qaranlıq və alatoranlıq həyat tərzi keçirirlər və kiçik onurğasız heyvanlarla yemlənirlər.

**Yalançı suilanları (təlxələr) – *Boiginae*** xüsusi zəhər-daşıyıcı dişlərə və bununla əlaqədar olaraq, zəhər vezisi-nə malik olmaları ilə xarakterizə edilir. Bu ilanların zəhəri onların qidalandıqları kiçik heyvanlara təsir göstərir, iri heyvanlara və insana isə, təhlükəsizdir. Buna baxmayaraq,

yalançı təlxələrin iri fəndləri insan həyatı üçün təhlükəlidir. Yerdə və ağaçda yaşayan növləri var.

**Adı kələzilan - *Malpolon monspessulanus*** Cənubi Avropa, Şimal-Şərqi Afrika, Ön Asiya, Ön Qafqazın şərq hissəsində yayılıb. İri (170 sm) monomorf boztəhər-zeytun rənglidir, kürəyində uzunsov zolaqlar var, qarın hissəsi adətən birrəngdir, bəzən üzərində qəhvəyi ləkələr olur. Kiçik gəmirciciləri, kərtənkələləri və ilanları ovlayıb yeyir.

**Boz ağaç ilanı – *Thelotornis kirtlandi*.** Tropik Afrikada yayılıb. İri ilandır (120 sm). Rəngi müxtəlifdir, Bədəninin üzəri boz və ya qəhvəyi rənglidir, tünd və açıq ləkələri və uzununa zolaqları var. Başı qara ləkələr və zolaqlarla örtülü olub, yaşıl rənglidir, qarın hissəsi sarı-qəhvəyi, krem və çəhrayı rənglidir, üzərində qara ləkələr var. Təhlükəli vəziyyət olduqda, özünü qorumaq üçün təhlükəli poza ala bilir, bundan əlavə, zəhərli dişləri də var. 1974-cü ildə terrariumda saxlanan bu ilanın dişləməsi məşhur Avropa herpetoloqu, prof. Robert Mertensin ölümünə səbəb olmuşdur.

**Yumurtayeyən ilan - *Dasypeltis scaber*.** Bədənin üst hissəsi sarı-qum rəngli və ya qonurtəhərdir. Bədəni zolaq və ləkələrdən ibarət tünd naxışlıdır. Kiçik başı boynundan fərqlənir, üzü qabarıqdır, ön hissəsi dəyirmidir. Gözləri iridir, bəbəyi şaquli yerləşib. Gövdəsinin pulcuqları çəpinə cərgələnib və aydın nəzərə çarpan qabırğaları var. Cənubi və Ekvatorial Afrikada yayılıb (Şimalda Saxaraya doğru və Ərəbistan yarımadasının cənub-qərb hissəsində) Yumurta yeməyə ixtisaslaşmışdır. Bunula əlaqədar olaraq ağızı böyük,

dişləri isə zəifdir. Sayı kəskin azalmışdır.

### **Aspidkimi ilanlar (Sarmaşantəlxələr) fəsiləsi – Elapidae**

Fəsiləyə 41-50 cinsdə birləşmiş 200-dən çox növ daxildir. Bütün növləri zəhərlidir. Cüt zəhərli dişlər kifayət qədər qısalmış üst çənə sümüyünün ön ucunda yerləşir, onlar digər dişlərdən nəzərə çarpacaq dərəcədə iridir, geriyə doğru əyilmişdir və zəhəraparan kanalları var. Aspidkimi ilanlar bütün materiklərin (Avropadan başqa) tropik və subtropik vilayətlərdə yayılmışdır, Avstraliya və Afrikada daha çox zənginliyə və müxtəlifliyə malikdir. Afrikada qədim yayılma mərkəzi yerləşir, burada cavan və proqressiv növləri də var. Quruda (yerüstü və yeraltı) həyat keçirir. Ancaq burada əsl ağaçda yaşayan və yalnız suda yaşayan növləri də yayılıblar.

Sarmaşan təlxələrin yemi müxtəlifdir: bəziləri ilan yeyir (əsasən kiçik və zəhərsiz növlər), digərlərinin rasionunu isə kiçik məməlilərdən, sürünenlərdən, amfibilərdən, bəzən də quşlardan və onurğasız heyvanlardan ibarətdir.

**Əsl kobra (Naja)** cinsi bütün Cənubi Asiya və Afrikada yayılmışdır.

**Misir kobrası – Naja haje** iri (2 m) ilandır. Afrikada (Şimala doğru) və Ərəbistan yarımadasında yayılmışdır. Yetkin fəndləri adətən birləşdir, açıq-sarı rəngdən tünd-qəhvəyi rəngə doğru dəyişir, qarın nahiyesi daha açıq rənglidir.

Bozqır və səhra ərazilərdə yayılmışdır, dağlarda kəndlərin yaxınlığında becerilən torpaqlarda rast gəlir. Bu ilan Şimal-Şərqi Afrikada daha geniş yayılıb. Materikin qərbində, şərqində və Ərəbistan yarımadasında nadirdir. Qərbi Afrikanın meşələrində isə yoxdur. Bu növ gündüz fəal olan kiçik məməliləri, quşları, suda-quruda yaşayanları və kərtənkələləri ovlayır. Həyatının çox hisəsini torpaqda ke-

çirir, bəzən suda üzür və ağaca da çıxır.

**Qaraboyun kobra – Naja nigricollis** Uzun (2 m) ilandır. Təhlükə obyektinin gözlərinə zəhər tüpürmək xüsusiyyətinə malikdir. O, Afrikanın savannalarında 25 dərəcə ş.e.-dən cənuba doğru, Mavritaniyadan Sudana və Somalidən Transvalaya qədər ərazilərdə yayılmışdır. Bədəni rəngi açıq-qəhvəyi rəngdən tünd-qonur rəngə doğru deyişir, üzərində bəzən aydın seçilməyən şaquli zolaqlar olur (cənub populyasiyasında). Boğazı və boyunun aşağısı qara rənglidir, bəzən üzərində ağız zolaqlar uzanır.

Bu ilanlar hər dəfə zəhəri tüpürdükdə 3,7 mq zəhər itirir və bunu 28 dəfə dalbadal edə bilir.

Afrikanın meşələrində və savannalarında – Saxaradan cənuba doğru **ağ-qara kobra** (*Naja melanoleuca*) məskunlaşışır. Yetkin fəndlərin bədəni 2 m, bəzən də 2,5 m olur. Növün cavan fəndlərinin bədəni tünd fonda ağ zolaqlara malikdir, yetkin fəndlər isə tünd-qonur qara (gümüşü çalarlı) rənglidir. Bu ilan Mərkəzi Afrikanın bəzi meşə rayonlarında geniş yayılmışdır, arealın digər hissələrində isə nadir hallarda rast gəlinir.

**Halqalı sukobrası - Boulengerina annulata** - yaslı bədən quruluşuna görə fərqlənir. Kiçik başı və balaca gözləri var. Üst çənədə zəhər dişlərinin arxasında bir neçə kiçik diş yerləşir. Ekvatorial Afrikanın böyük çay və göllərində Kamerun və Qabondan Tanqanika və Nyasa göllərinə qədər ərazilərdə yayılmışdır. Demək olar ki, yalnız balıq yeyir. Ekvatorial Afrikanın meşələrində ağaç kobrası yayılmışdır. Onun üst çənəsində zəhərli dişlərdən başqa 2-4 kiçik dişləri də var.

**Şərq, və ya ağac kobrası – Pseudohaje nigra** Nige-riyadan Uqandaya və Anqolaya qədərki ərazilərdə yayılmışdır.

**Nazikbaş mamba – Dendroaspis angusticeps** Cox yerdə yaşıl mamba adlanır. Bədəni uzundur (2 m). Cavan və yetkin fəndlərin bədəninin rəngi yaşıdır, pulcuqların kənarları sarımtılır, qarın hissəsi yaşılı-sarı rənglidir. Şərqi Afrikanın meşələrində (Keniyadan Natalyaya qədər və Zanzibar adasında) yaşayır.



**Qərbi Afrika yaşıl mambası – Dendroaspis viridis.** Qərbi Afrikanın yanğıtı miqdarı çox olan tropik meşələrində məskunlaşan, əsasən gündüzlər, bəzən isə gecələr də fəal olan zəhərli və olduqca təhlükəli növdür. Müxtəlif quşlar, kərtənkələlər və xırda məməlilər onun şikarına çevirilir. Əsasən 140-210

sm uzunluğu olan bu ilanın bəzən 300 sm-ə çatan fəndlərinə də rast gəlinir. Bu növə çox yaxın olanlar qara mamba (*Dendroaspis polylepis*) və şərq yaşıl mambasıdır.

**Jeymson mambası - *Dendroaspis jamesoni*.** Ekvatorial Afrikanın yağışlı meşələrində Qvineyadan Anqolaya qədər və böyük göllər rayonunda – Tanqanika və Viktoriyada məskunlaşmışdır. Ölçüsü 2 m uzunluğa çatan, qəhvəyi və qara naxışlı yaşıl rəngli, quyruğu isə qara və ya qara-yaşıl rəngli ilandır.

**Sarınan aspid (mamba) – *Elapsoidea sundevallii*.** Bütün Afrikada (15 dərəcə ş.e.-dən cənuba doğru) yayılmışdır. 10-dan çox yarımnövə ayrıılır.

**Dənizilanları fəsiləsi – *Hydrophiidae*.** Su həyatına yüksək uyğunlaşma bu fəsiləyə aid olan ilanların çoxu üçün səciyyəvidir. Dəniz ilanlarının xarici görünüşü spesifikdir. Dəyrmə bəbəkli kiçik gözlərə malikdir və kiçik başının üzərində iri qalxanlar var.

Zəhər dişləri (bir cüt) üst çənə sümüyünün ön ucunda yerləşib. Onlar nisbətən qıсадır, arxaya doğru əyilmişdir və zəhər aparan kanalı var. Zəhər dişlərinin arxasında kiçik dişlər var ki, bunların sayı 1-18 arasında dəyişir (müxtəlif növlərdə). Dəniz ilanlarının çoxunun zəhərinin toksikliyi ən zəhərli quru lanlarının zəhərindən güclü olur. Bu ilanların yemini müxtəlif balıqlar (əsasən də angvillər) təşkil edir. Sakit və Hind okeanında yerləşən bütün tropik dənizlərdə yayılmışlar (Afrikanın Şimal sahilərindən Mərkəzi Amerikanın qərb sahillərinə qədər). 16 cinsdə birləşmiş 50 növ dəniz ilanı mövcuddur.

**İkirəngli pelamida – *Pelamis platurus*.** Kiçik ilandır (1 m). Başı uzun və yastılaşmış, bədəni kənarlardan sıxlıqla, quyruğu yasti kürəkşəkilli olan ilandır. Afrikanın şərqi sahilərindən Hind və Sakit okean boyunca Amerikanın

qərb sahilinə qədər geniş yayılmışdır. Onun arealı digər dəniz ilanlarının arealından genişdir.

**Gürzələr fəsiləsi – Viperidae.** Zəhər aparatının mürrəkkəbliyinə və mükəmməlliyinə görə gürzələr təkamüllün ən yuxarı pilləsində dayanır. Gürzələrin başı dəyirmi –üçbucaq şəklindədir, sifətin uc hissəsi (burun hissəsi) küt qurtarır, gicgah küncləri aydın görünən halda yana doğru çıxıb. Başları bədənlərindən boyun vasitəsilə aydın fərqlənir. Bədəni qısa və yoğundur, quyruğundan kəskin seçilir.

Gürzələrin rəngi çox müxtəlifdir: ağac gürzələrinin bədəni yaşıllı, səhrada məskunlaşanlarda qonur-torpaq rəngli olur. Fəsiləyə Afrikada, Avropada və Asiyada yayılmış 10 cins (60 növ) daxildir. Gürzələrin əmələ gəlməsi və yayılma mərkəzi, çox güman ki, Afrikada yerləşir.

Bu ilanlar rütubətli ekvatorial meşələrdə, quru savanna və bozqırılarda, susuz səhralarda, iynəyarpaqlı meşələrdə, dəniz səviyyəsindən 3000 metr hündürlükdə yerləşən sildirim dağlarda yaşayırlar. Ancaq bütün bu müxtəlif landsaftlarda yaşayan gürzələrin çoxu torpaqda yaşayır, Yalnız bəzi növləri ağaçda yaşayır və yeraltı həyat tərzi keçirir.

**Rombşəkilli gürzə (*Causus rhombeatus*)** orta ölçülü (50-80 sm) ilandır. Bədənin üst hissəsi açıq-qonur rənglidir, bəzən üzərində yaşımtıl çalarlar olur. Bu fonun üzərində bir cərgəli çoxbucaqlı formalı tünd-qonur rəngli iri ləkələr yerləşir. Başın üzərində iri üçbucaq-ürəkşəkilli ləkələr var. Rombşəkilli gürzənin zəhər vəzi yaxşı inkişaf etmişdir. Bu ilan Mərkəzi Afrikada Sudandan cənubda Angola və Mozambikə qədər ərazilərdə yayılmışdır.

**Yaşıl gürzə (Causus resimus)** kiçik (0,5 m) ilandır. Bədənin üst hissəsi parlaq-yaşıl rənglidir, başının üzərində üçbucaq-ürəkşəkilli ləkə var. Afrikanın şərq rayonlarında Sudandan Mozambike qədər çox vaxt rombşəkilli gürzə ilə birlikdə rast gəlinir. Cinsin digər 4 növü də Mərkəzi Afrikada yayılmışdır.

**Torpaq gürzəsi (Atractaspis)** cinsi yeraltı həyat tərzi keçirən kiçik ilanlardır. Bədənin uzunluğu 1 m-dən yuxarı deyildir, adətən 50-70 sm olur. Ucu şış nazik başı iri qalxanlarla örtülmüşdür. Qısa quyruğu var. Rəngi tünd-qonur və ya qaradır, üzərində kiçik parlaq rəngli ləkələr var. Bu gürzələrin (16 növü) çoxu Ekvatorial Qərbi Afrikada (Atractaspis aterima, A.boulengeri, A.congica, A.corpulenta və s.). yaşayır. Bəzi növləri Şərqi Afrikanın savannalarında məskunlaşmışlar (A.leucomelas, A.scortecci, A.microlepidota).

**Fındıqburun gürzə - Viperisus latasti** yastı bədəni (60 sm), gödək və bədəndən aydın seçilən üçbucaqşəkilli başı olan ilandır. Bədəninin rəngi boztəhər-qonur və ya qırmızıtəhərdir. Kürəyi boyunca tünd ləkələr birləşərək, ziqzaqşəkilli zolaq əmələ gətirir. Pireney yarımadasında və Şimal-şərqi Afrikanın dağ rayonlarında (Mərakesh, Əlcəzairin şimalı və Tunisdə), quru daşlı yerlərdə məskunlaşış, gəmiricilər və kərtənkələlər ilə yemlənir.

Beləliklə, bütün Afrikada (materikin şimal sahilləri istisna olmaqla) Afrika gürzəsi (**Bitis**) cinsinin nümayəndələri yayılmışdır. Cinsin 12 növü məlumdur, bunlardan çoxu Cənubi və Cənub-Şərqi Afrikada yayılmışdır. Afrika güzələrinin içərisində uzunluğu 2 m-ə çatan çox iri növlər və uzunluğu 30 sm-ə çatan cirtdanlar vardır.

**Səs-küylü gürzə - Bitis arietans** Afrika gürzələrinin ən geniş yayılmış növdür, demək olar ki, bütün Afrikada yayılmışdır. Bu ilanın bədəni 1 m, bəzən hətta 1,5 m olur. Onlar ot və kolluqlardan ibarət savannalarda, quru seyrəkliklərdə, kənd-təsərüfatında istifadə edilən torpaqlarda yayılmışlar. Yalnız susuz səhralardan uzaq qaçırlar. Gecə fəal olurlar (ova çıxırlar).

**Qabon gürzəsi - Bitis gabonica** bədəninin uzunluğu 2 metrə yaxın olur, iri fəndləri hətta 8 kq-a çatır. Qabon gürzəsi Liberiyanın Tanqanika gölünə qədər və Cənubi Sudandan Anqolaya qədər ərazilərdə yayılıb. O, savanna seyrəkliklərində və meşə ərazilərində, çay vadilərində, rütubətli çəmənlərdə, və aşağı dağ qırşağında yayılmışdır. Buna görə də, qabon gürzəsinin yayılma mərkəzi Mərkəzi Ekvatorial Afrikaya aid edilir. Gecə ilanıdır, əsas yemi gəmiricilər, kərtənkələlər və bəzi quşlardır.

**Kərgədan gürzə - Bitis nasicornis** parlaq geometrik rəngə malikdir. Bədəninin uzunluğu 1,2 metrə çatır. Qərbi Keniyadan Kameruna qədər Ekvatorial Afrikanın rütubətli tropik meşələrində yayılmışdır. Meşə çaylarının kənarlarında - rütubətli, bataqlıq yerlərdə yaşayır, tez-tez suya da girir.

**Bitis worthingtoni** – Keniyanın dağlarında yayılmışdır.

**Qum əfisi - Echis carinatus** Uzunluğu 80 sm-ə çatan kiçik ilandır. Erkek fəndlər dişilərdən iridir. Şimali Afrikada - cənuba doğru Qanaya, Kameruna, Keniya və Uqandaya qədər ərazilərdə yayılmışdır. Biotopları çox müxtəlidir: saksaul bitən qumluq, səhralar, quru savanna seyrəklikləri, çay yarğanları və terraslar, qədim xarabalıqlar və s.-dən ibarətdir. Şikarları müxtəlidir: kiçik gəmiricilər,

bəzən kərtənkələlər, quşlar, kiçik ilanlar, göl qurbağaları və yaşıl qurbağalar və s.

**Ağacgürzəsi (Atheris).** Qvineyadan Uqandaya və cənuba tərəf Zambiyaya qədər Mərkəzi Afrikanın meşələrində yaılmışdır. Ağaclarда yaşamağa uyğunlaşmış kiçik ilanlardır. Bədəni 60 sm-ə qədərdir.

**Buynuzlu ağacgürzəsi – Atheris ceratophorus** gözlərinin üzərində bir cüt pulcuqlu çıxıntı yerləşir. Ona Tanzaniyanın Usambara meşələrində rast gəlinir.

Şərqi Afrikanın dağlarında bu cinsin 2 nadir növü də məskunlaşış. **Keniya gürzəsi (Atheris hindii)** Nayrobidən şimala doğru Aberder dağında yayılıb. Digər növü (**Atheris superciliaris**) Nyasa gölünün ətrafında yayılıb.

### **5.3. Quşlar sınıfı (AVES)**

Quşlar sabit temperaturlu (homoyoterm) amniotlar olub, üzəri lələklə örtülüdür və ön ətrafları qanada çəvrilib. Quşların arxa ətraflarında qərni töremələrin olması, dimdiyi (qərni örtük) və quru dərisi sürünnələri xatırladır. Kəllə diapsid tiplidir, amma yuxarı qövs reduksiya etmişdir. Peyşər sümüyündə bir çıxıntı (kondilus) var. Ürəkdən tək sağ aorta qövsü çıxır. Periferik qan dövranı, sidik-cinsiyyər sistemi və embrional inkişafı sürünenlərinkinə oxşayır. Quşların uçmaqdan başqa həm də, quruda gəzməsi, qaçması, ağaca dırmanması və bir çox növün suda üzməsi onların həyat fəaiyyətinin ümumi səviyyəsini yüksəltmişdir.

Quşları sürünenlərdən fərqləndirən səciyyəvi əlamətlər az deyil. Onların ətraflarında interkarpal və interfarzial oynaqlar əmələ gəlmışdır. Bədənin lələklə örtülü olması uçmağa xidmət etməkdən başqa, həm də, bədən tempe-

raturunu sabit saxlamağa kömək edir. Quşun qanadları və quyruğu havada onun bədən səthini artırır. Ön ətrafların qanada çevrilməsi ilə əlaqədar olaraq, ətraf və qurşaq skeleti, onların əzələləri dəyişmiş, arxa ətraf üzərində yeriməyə və suda üzməyə uyğunlaşmışlar. Sümüklərin pnevmativliyi onların möhkəmliyini təmin eir. Hava kisələrinin əmələ gəlməsi tənəffüsü intensivləşdirib uçmağa şərait yaratmışdır (enerji çevrilməsi).

Quşların sabit temperatura malik olması onların geniş yayılmasına imkan vermiş, kürt yatması və bala bəsləməsi isə, ontogenezin ilk dövrünü qısaltmış, embrional və postembrional dövrdə ölüm faizini azaltmışdır. Quşların uçması (ikiqat tənəffüs) onları diri bala doğmaqdan məhrum etmişdir.

### **5.3.1. Quşların mənşəyi və təkamülü**

Quşların mənşəyinə dair paleontoloji material azdır. Amma şübhə yoxdur ki, quşlar sürünenlərdən əmələ gəlmişlər. Quşları sürünenlərlə bağlayan əlamətlər orqanizmin əsas quruluş sistemini əhatə edir (skelet, dəri və dəri örtüyü, hiss üzvləri və s.). Trias dövründə yaşamış arxeozavrlar adlı qədim sürünenlərdən psevdooxilər əmələ gəlmişdir. Psevdooxilər kərtənkələ formalı heyvanlar olub, skeletləri quş skeletinə oxşar olmuş, əsasən, arxa ətrafları üstündə hərəkət etmişlər.

Psevdooxilərlə müasir quşlar arasında keçid mövqe tutan heyvan hələlik tapılmayıb. Güman edilir ki, bəzi psevdooxilər tədricən meşə həyatına kesərək bir ağacdan başqasına tullana biliblər. Tədricən onların qərni pulcuqları lələk kimi uzanmağa başlayıb, əzələ

sistemi, habelə bədən örtüyünün sonrakı inkişafı onla-  
ra əvvəlcə süzmə ucuşu etməyə, sonra isə qanad çal-  
maqla uçmağa imkan vermişdir. Lələk örtüyü əvvəlcə  
bədən temperaturunu sabit saxlamağa xidmət etmiş,  
sonralar isə əlavə funksiya daşıyaraq, uçmaqdə əsas  
rol oynamışdır.

Quşların birbaşa əcdadı olmuş reptililər yura dövründə (170-190 milyon il qabaq) yaşaya bilərdilər. Ona görə ki, tə-  
başır dövrünün əvvəlində yaşamış quş qalıqları hazırkı qitə-  
lərin hamisindən tapılır (Cənubi Amerikadan başqa), amma  
əldə olan ən qədim faktik material 150 milyon il qabaq ya-  
şamış arxeopteriksə aiddir. Yura dövrünə aid qazıntıdan arxe-  
opteriksin lələklərinin və skeletinin izi tapılmışdır. O, təqri-  
bən sağsağan boyda olub. Arxeopteriks ayrıca yarımsinfə,  
daha doğrusu, kərtənkələquyuq quşlara (*Arjhaeonithes*)  
aid edilir. Onun 20 fəqərədən ibarət uzun quyuğu olmuş-  
du, hər fəqərənin yanlarına bir cüt sükan lələyi birləşmiş-  
dir. Lələk örtüyü yaxşı olub, amma ön ətrafında caynaqla  
təchiz olmuş 3 barmaq qalmış və ağacdan tutmağa xidmət  
etmişdir. Körpük sümükləri müasir quşda olduğu kimi,  
birləşib çəngəl əmələ gətirmiş, kürək sümüyü nizə formalı-  
dır. Lakin döş sümüyündə til yoxdur. Arxa ətrafları sadə quş  
ayağı kimi olub. Sürünənlərin çoxu kimi, arxeopteriksın də  
qarın qabırğaları varmuş. Onun kəlləsi sürünenlərin kəlləsi-  
nə oxşayır. Alt və üst çənə sümüklərində xüsusi alviollarda  
dişləri varmış. Ehtimal ki, arxeopteriks ancaq ağacdan-ağaca  
süzmə ucuşu edə bilmüşdir.

Son tədqiqatlar isbat etmişdir ki, arxeopteriks məmə-  
lilərin əcdadına daha çox yaxın olan Selurozavrların bir  
qoludur. Onu quşa oxşadan əsas əlamət lələk örtüyünü he-  
sab edilir. Lakin sürünenlərin təkamüldə lələk örtüyünün

əmələ gəlməsi bir neçə dəfə olub. Məsələn, terepod dinozavrarda, arxeopteriks də, əsl quşların əcdadında lələk örtüyü bir-birindən əlaqəsiz inkişaf etmişdir. Beləliklə, sürünlərlə hava mühitini mənimseməyə dəfələrlə cəhd etmiş, lakin təkcə müasir quşların təkamül yolu uğurlu olmuşdur.

Arxeopteriks yüksək ixtisaslaşmış qədim quş olduğu üçün müasir quşlara mənşə verə bilməyib. Müasir quşlar kərtənkələquyuq quşlarının daha primitiv qrupundan əmələ gəlmışdır. Hansından? Məlum deyildir.

Arxeopteriks dən başqa indiyə qədər məlum olan quş qalıqları və hazırda yaşayanların hamısı Yelpikquyuqlular yarımsinfinə daxildir. Bunların quyuq fəqərələri birləşib yeganə bir iri sümük (piqostil) əmələ gətirmişdir. Sükan lələkləri həmin sümüyə birləşib. Tədricən səciyyəvi quş qanadı formalaşıb, döş sümüyündə til əmələ gəlib, daban darağı tamamlanıb, qarın qabırğaları itib və digər quş əlamətləri yaxşı inkişaf edib.

Yelpikquyuqlu quşlar yura dövründə əmələ gəlmışlər. Amma əldə olan ən qədim faktlar tabaşır dövrünə aiddir (80-90 milyon il qabaq). O dövrdə yaşmış quşların çoxu hesperornisler adlı dəstəüstünə aid edilir.

Hesperornisler 1 metr uzunluqda quş olub, müasir qaralar kimi yaxşı üzmiş və suya baş vura bilmişlər. Onlar hələ o vaxt uçmaq qabiliyyətini itiriblərmiş (ön ətrafları zəifləmiş, döş sümüyündə til reduksiya etmiş və s.).

Nisbətən gec formalaşmış olan ixtiornisler göyərçin boyda quşlar olub yaxşı uça bilmişlər (döş sümüyündə hündür til olub).

Təbaşır dövründən tapılmış quşlar Paleoognat qrupuna daxil edilir. Müasir tilsizlər və tinamu bu qrupun reliktleridir. Ola bilsin ki, onların əcdadı neotenik yolla formalaşmışdır, yəni cinsiyət yetkinliyinə çatmamış orqanizmdən əmələ

gelmışdır. Qalan quşlar, o cümlədən, ixtiornislər üst tabaşır dövründə formalasmış Neoqnat qrupuna daxil edilir.

Təbaşir dövrünün sonunda və üçlük dövründə (70-40 milyon il qabaq) yelpikquyruq quşların təkamülü çox intensiv gedib, müasir dəstələrin əksəriyyəti formalasıb. Bu müddət örtülütoxumlu bitkilərin və həşəratın sürətli təkamülünə uyğun gəlir. Görünür ki, quşların təkamülü onların əsas yeni obyektlərinin təkamülü ilə qarşılıqlı getmişdir.

### **5.3.2. Afrikada yayılmış quşlar**

Afrikanın ornitofaunası zəngin və müxtəlifdir. Burada müasir quşlardan 90 fəsiləni əhatə edən 22 dəstə yayılmışdır. Daimi məskunlaşan (oturaq) növlərdən başqa, qış aylarında Avropa və Asiyadan coxsayılı quşlar uçub Afrikaya gəlir. Afrikada nəsil verən quşlar müxtəlif və zəngindir.

#### **Pinqvinimilər dəstəsi - Sphenisciformes**

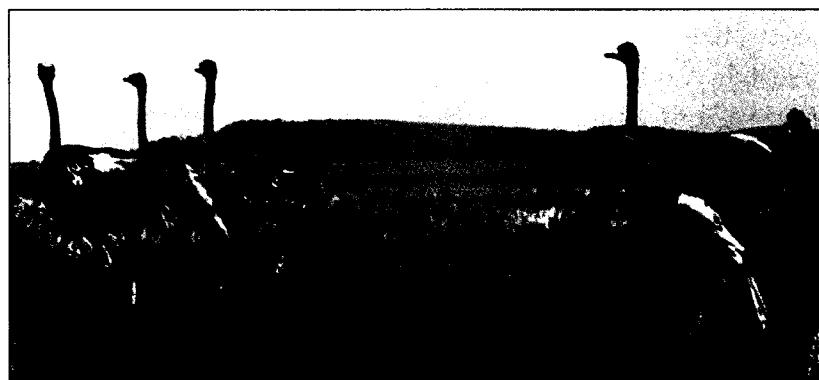
**Pinqvinlər fəsiləsi – Spheniscidae.** Afrikanın cənub qurtaracağında eynəkli pinqvin məskunlaşışb yaşayır.

#### **Dəvəquşukimilər dəstəsi – Struthioniformes**

**Dəvəquşu fəsiləsi – Struthionidae.** Fəsilənin yeganə növü olan Afrika dəvəquşu bu qıtənin bozqır və yarımsəhralarında yayılmışdır. Afrikanın cənub-qərbində dəvəquşları yalnız açıq savannalarda deyil, həm də, demək olar ki, bitkilərdən məhrum olmuş qum səhralarında, tikanlı kolluqlarının sıx cəngəlliyyində və hətta sıldırıım qayalı yaylalarda görmək olar. Ancaq su tutarları olmayan ərazilərdə bu quşları məhv olmaq təhlükəsi gözləyir, çünkü dəvəquşunun suya ehtiyacı ni hətta tərkibində suyun miqdarı yüksək oan bitkilər də ödəyə bimir. Müasir dövrdə bu növ yeganə quşdur ki, 2 bar-

mağrı qalıb və at kimi qaçır, at kimi təpik atıb, özünü qoruyur.

Bu nəhəng quş bitkilərlə, onurgasız və hətta kiçik onurğalı heyvanlarla yemlənir. Hündürlüyü 2,5 m, qaçarkən addımları 3,5-ə çatır.



## **Maygülükimilər (İyrəncəkimilər) dəstəsi – Podicipediformes**

### **Maygülülər (İyrəncələr) fəsiləsi – Podicipedidae**

Afrikanın göllərində maygülü cinsinin (*Podiceps*) 3 növü yaşayır (böyük, kiçik və qaraboyun maygülü).

### **Borudimdiklilər dəstəsi – Procellariiformes**

#### **Fırtınaquşu fəsiləsi – Procellariidae**

Dəniz sahillərində rast gəlinir, bəzi növləri yaxın adalarда yuvalayırlar.

#### **Kürəkayaqlılar dəstəsi – Pelecaniformes**

##### **Faetonlar fəsiləsi – Phaeethonidae**

##### **Qutanlar fəsiləsi – Pelecanidae**

##### **Qarabattaqlar fəsiləsi – Phalacrocoracidae**

##### **İlanboyunlular fəsiləsi – Anhingidae**

Faetonlar Tropik və Cənubi Afrikanın adalarında və bəzən də, dəniz sahillərində yuvalayır. Qutanlar, qarabattaqlar və ilanboyunlular daxili sularda məskunlaşmışlar.

Qutanların 2 növü Afrikada və Avrasiyada geniş yayılıb: Afrika bozqutani və çəhrayı qutan. Bunlar böyük koloniyalar əmələ gətirirlər. Afrikada qarabattaqların 3 növü yayılmışdır: iri qarabattaq (bu növ bütün Avrasiyada da yayılıb), qamış qarabattağı və kap qarabattaq. Afrika ilanboyunlu  $15^{\circ}$  ş.e.-dən Kap torpağına qədər ərazilərdə yayılmışdır. Bu quşlar çaylarda, göllərdə və sahilində ağaç bitən bataqlıq ərazilərdə yayılmışdır. Ağaclarda gecələyir və yuva qurur. İlanboyun yaxşı üzür və suya baş vurur.

**Uzunqıç quşlar. Leyləkkimilər dəstəsi – Ciconiiformes**

**Vağlar fəsiləsi – Ardeidae**

**Balinabaşlılar fəsiləsi – balaenicipitidae**

**Çəkicbaşlılar fəsiləsi – Scopidae**

**Leyləklər fəsiləsi – Cicdniidae**

**İbislər fəsiləsi – Threskiornithidae**

**Flaminqo fəsiləsi – Phoenicopteridae**

Afrikada vağların 19 növü yayılmışdır, onlardan bəziləri Avrasiyada da yaşayır. Afrikada ən iri vağlardan biri nəhəng vağdır. **Misir vəği** da geniş yayılıb. Vağlar yuvalarını adətən ağaclarда, bataqlıqlarda və göllərdə sıx qamışlıqlar üzərində qururlar. Onlar adətən koloniya əmələ gətirirlər.

**Balinabaşlılar** fəsiləsinə yeganə növ – balinabaş və ya kral vəği daxildir. Bataqlıq sahələrində yayılmışdır. Onun iri dimdiyi formasına görə başlığı xatırladır. Əsas yemi balıqdır.

**Çəkicbaşlılar** fəsiləsinə də yalnız bir növ – çəkicbaş daxildir. Bu, kiçik birrəngli qonur quşdur, başında kəkil var. Çəkicbaş Afrikada - meşə çaylarının sahilərində geniş yayılmışdır. O, səhər və axşam alatoranlığında fəal olur. Balıq, qurbağa, kiçik ilan və onurgasızlarla yemlənir. Yuvası çox iridir. Onu ağacların aşağı budaqlarının haçasında, bəzən isə, kolların üzərində qurur.

**Leyləklərin** Afrikada 6 növü var. Tropik ərazinin böyük çaylarının sahilində iri leyləklər yaşayır. Onların bədəni kontrastlı - ağ-qara rəngdədir və əvan qırmızı dimdikləri var.

Sardimdik leylək – *Mycteria ibis*, fəsilə *Ciconiidae*.



Ərəb doydağı – *Adeotis arabs*, fəsilə *Ardeotis və ya Choriotis*



Mərkəzi və Cənubi Afrikada “ağzıaçıq leylək” deyi-lən növ yaşayır. Bu quş dimdiyini qapayanda yalnız arxa

və uc hissəsi birləşir, ortada isə, geniş yarıq qalır. Əsas yemi molyusklardır. Afrikada qara ibis adlı bir növ yaşayır. Bu növ bütün Afrikada (quru səhra və tropik meşələrdən başqa) yayılmışdır. Misirdən üst Nilə qədər müqəddəs ibis geniş yayılmışdır. Şərqi Afrikada parlaq yaşıl-qırmızı və göy qanadlılara malik Qəşəng ibis də yayılmışdır.

**Flaminqo fəsiləsi** 2 növlə təmsil olunur – çəhrayı və kiçik flaminqolar. Bunlar əsasən Şərqi Afrikanın göllərində boyuksal koloniyalarda nəsil verir və oturaq yaşayırlar.

### **Qazkimilər dəstəsi – Anseriformes**

### **Ördəklər fəsiləsi – Anatidae**

Afrikada 21 növ ördək məskunlaşışdır. Onlar materikin bütün su tutarlarında geniş yayılmışdır. Burada ağaç ördəkləri də var. Nil vadisində qədim Misirdə əhliləşdirilən ev qazının əcdadı artıq yoxdur. Hazırda yaşayan nil qazı ağacların gövdəsi üzərində, meşəsiz ərazilərdə, qayalarda və bəzən də, torpağın üzərində sadə yuva qurur.

### **Toyuqkimilər dəstəsi – Galliformes**

### **Qırqovullar fəsiləsi – Phasianidae**

### **Firəngtoyuqları fəsiləsi – Numididae**

**Qırqovullar** fəsiləsindən Afrikada 38 növ yayılmışdır. Afrika üçün qırqovul və turac daha çox xarakterikdir. Afrikada 35 növ turac yayılmışdır. Onlar kol cəngəllilərində yaşayırlar, bəzən sıx meşələrə girilərlər.

**Firəngtoyuqları** fəsiləsi Afrika üçün endemikdir. Bunlar meşə kənarlarında, talalarda, kol cəngəlliliklərində, düzənliklərdə və dağlarda yaşayırlar. Hamısı yaxşı qaçırlar, pis uçurlar. Müxtəlif bitki və kiçik onurgasızlarla yemlənlərlər. Kiçik qruplar halında yaşayırlar. Yuvalarını torpağın üzərində qururlar. Fəsilənin bir növü - adı firəngtoyuğu əhliləşdirilmişdir və indi də geniş yetişdirilir.

Firəngtoyuğu fəsiləsi endemikdir. Müasir klassifikasiyaya görə bu fəsilə 4 cinsə və 6 növə ayrıılır:

**Ağdöş Firəngtoyuqları:** Ağdöş Firəngtoyuğu -*Agelastes meleagrides*; Qara Firəngtoyuğu -*Agelastes niger*.

**Kəkilli Firəngtoyuqları:** Qabon Firəngtoyuğu -*Guttera plumifera*; Kəkilli Firəngtoyuğu -*Guttera pucherani*.

**Adı və ya Kanqa Firəngtoyuğu** -*Numiagris meleagris*.

**Kərkəzəbənzər Firəngtoyuğu** -*Acryllium vulturinum*.

Firəngtoyuqları meşə kənarlarında, kol cəngəllilikləri, meşə tarlalarında, düzənliklərdə və dağarda yaşayırlar. Onlar hamısı yaxşı qaçır və çox pis uçur. Müxtəlif bitki mənşəli qidalardan kiçik onurğasızlarla qidalanırlar. Kiçik qruplar şəklində yaşayırlar. Fəsilənin bir növü - adı firəngtoyuğu əhliləşdirilmişdir və bütün ölkələrdə yayılmışdır. Ölçüləri 40-70 sm amplitudda dəyişir. Bütün növlərin bədənləri demək olar ki, çox sıx və tünd lələklərlə örtülü olub, səpələnmiş xırda yumuru xallara malikdirlər. Başı və boynu demək olar ki, çıldaqdır. Yuvalarını torpağın

**Kərkəzəbənzər  
Firəngtoyuğu –  
Acryllium vulturinum.**

**Adı firəngtoyuğu –  
Numida meleagris.**



üzərində qururlar. Əslində yuva torpaqda qazılmış dayaz çökəklikdən başqa bir şey deyil. Sarımtıl-ağ rəngdə 5-8 yumurta qoyurlar.

**Qədim yırtıcı-quşlar dəstəsi – Falconiformes**

**Qırğılar fəsiləsi – Accipitridae**

**Çayqaraquşlar fəsiləsi – Pandionidae**

**Şahin fəsiləsi – Falconidae.**

Şahinlərin Arikada 62 növü var. Bu quşlar mahir ovçu olmaqla yanaşı, savannalarda iribuynuzlu və s. heyvanların sürülerinin yaşadığı ərazilərdə yayılmışlar. Ölmüş heyvanların cəsədi və yırtıcı heyvanların yem qalıqlarını yeyirlər.

Qərbi, Mərkəzi və Cənubi Afrikada qonur quzğun yayılmışdır. Qərbi, Mərkəzi, Şərqi və Cənubi Afrikada dənizin və böyük göllərin sahilində çıqırqan dənizqartalı yuvalayır. Onun başı, boynu və quyruğu parlaq-ağ rəngdədir.

**Katib-quşlar fəsiləsi – Sagittariidae.** Afrika üçün endemik fəsilədir.

**Katib quş – *Sagittarius serpentarius*.**

Bu fəsiləyə daxil olan yeganə növdür. İri, uzunayaq, uzun quyruğa malik olan, başında uzun lələk topasından kəkili olan yırtıcı quşdur. Katib-quş savannalarda yaşayır, əsasən sürünlərlər, xırda məməlilər, quşlar və suda-quruda yaşayanlarla yemlənir. Qanadlarını bərk-bərk cirparaq, yerdə o tərəf - bu tərəfə qaçar, gizlənməyə çalışan xırda heyvanları qorxudub tərpədir, sonra yaxalayıb dimdiyi vasitəsilə güclü zərbə endirərək öldürür. Hətta zəhərli ilanların təhlükəli həmlələrindən məharətlə yayınaraq onları ovlayır.

Katib quşun hündürlüyü 125-150 sm, kütləsi 4 kq qədərdir. Qanadları açıq vəziyyətdə 210 sm-ə çatır. Gözlərinin və dimdiyinin kənarı tüksüz, dərisi açıq qırmızı-narınçı rəngdədir. Yırtıcı quşların bir çoxundan fərqli olaraq, katib

quş günün çox hissəsini yerdə gəzib ov edir. Diametri 150 sm olan yuvası yerdən 6 m yüksəklikdə qurulur. Daimi cüt-lər əmələ gətirirlər. Dişisi 1-3 ağ-mavi yumurta qoyur və 45 gün kürt yatır. Balası yuvanı 75-85 gündən sonra tərk edir. Yırtıcılar çoxdur. Bunu nəzərə alsaq, nə üçün hər yuvada bir bala böyüdüyünü anlaya bilərik.



Arealı Saxaradan Cənubi Afrika qədər savanna tipli ərazilərdir.

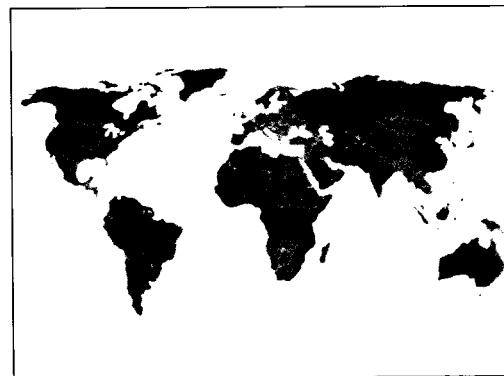
**Balıqcıl qaraquş (Pandion haliaetus).** Afrikada Çay-qaraquşlarının 14 növü yayılmışdır. Onlardan balıqcıl qaraquşa tez-tez rast gəlirdik.

Bütün Afrikada (Saxaradan cənuba doğru) **Hoqqabaz qartal** yaşayır. Onun məskunlaşdığı ərazi alçaq dağlar və savannalardır, burada ağacların üzərində yuva qururlar. Əsas yemi sürünenlər, bəzən də, kiçik məməlilərdir.

Qartallardan ən iriləri **Kəkilli (tachi)** və **Davakar qartalıdır**. Bunlar Afrikanın savannaları və kol cəngəlliliklərində

(Saxaradan cənuba doğru) məskunlaşmışlar. Kiçik antilopları və digər məməliləri, quşları və sürünləri ovlayıb yeyirlər.

**Kəkilli (tachi) qartal – *Stephanoaetus coronatus*.** Bu qartal adətən meşəyə yaxın ərazilərdə (dəniz səviyyəsindən 3500 metr yüksəkliyədək) müşahidə olunur. Kəkilli qartal çox hündür (80-90 sm), olduqca qüvvətli yırtıcı quş və mahir ovçudur. Uzun qanadları (1,5-2,1 metr) səmada süzərkən çox enli (oval) görünür ki, bu da şikarnı ovlayarkən manevr etməkdə mühüm rol oynayır. Kütləsi 2,55-4,3 kq-a qədərdir. Bütün yırtıcı quşlarda olduğu kimi, bu növün də dişisi erkək fərdlərdən iri olur.



Yuvasında quşların və sürünlərin qalıqlarına rast gəlinsə də bu qartalın əsas (80%) yemi məməlilərdir: meymunlar, xırda antiloplar, damanlar, müxtəlif gəmiricilər və sair onun şikaralarıdır. Qüvvətli ayaqları və iti caynaqları ilə ovuna güclü zərbələr endirərək öldürür və ya, yerə sıxıb boğur, həm də parçalayır. Bu növ dendrofildir, yuvalarını hündür (15-40 metr yüksəklikdə) ağaclarда qurur. Yuvanın qurulmasında hər iki fərd iştirak edir. Quru və yaş budaqlardan istifadə edilərək qurulan, olduqca böyük yuvanın qurulmasına bəzən 4-5 ay vaxt sərf olunur. İki ildə bir dəfə nəsil artırır.

### **Dağ sarı – *Buteo tachardus***

**Auqur sarı – *Buteo augur*.** Auqur sar kontinentin şərqi, mərkəzi və cənubi tropik ərazilərində (dəniz səviyyəsindən 1000 m yüksək) oturaq, bəzi populyasiyası köçəri həyat tərzinə malikdir. Yem rasionu əsasən kərtənkələ, ilan, gəmiricilər, həşəratdan ibarətdir, tapanda leş də yeyir. Fermer təsərrüfatlarına və ya əhalinin məskunlaşdığı yerlərə yaxın olmağa çalışır.



Orta ölçüülü bu quşu uçarkən formasından və kürən quyruğundan təyin etmək çətin deyil. Qarmaqvari dimdiyi və caynaqları bozumtul-qara, ayaqları solğun sarı, bədənin üst hissəsi tünd qəhvəyi-bozumtul və solğun qara tonlarda ləkəli və zolaqlı, alt hissəsi tünd ləkəli ağdır. Dişi fərdləri erkəklərdən seçmək o qədər də asan deyil. Dişinin boğazı sinəsinə qədər tünd qaradır.

**Saqqallı toğlugötürən-Gypaetus barbatus.** Saqqallı toğlugötürən (quzu-qapan) adlandırılışada bu quş qartal yox, məhz KƏR-KƏZ-dir. Əsasən leş yeyir. Lakin çox ac qaldıqda xəstə və ya zəif heyvanlara həmlə edərək ovlayır. Buna görə də onu adı leşyeyənlərdən fərq-



li sayaraq, müstəqil cinsə ayırmışlar. Spesifik morfologiyası var: başı və boynu tamamilə lələklə örtülüdür, qanadları uzun, quyruğu isə paz formasındadır. Ayaqları olduqca qüvvəli, caynaqları uzun və qövs şəkillidir. Arxa caynağı digər caynaqlardan nisbətən uzun və içəridən birinci ön caynaqla bir-birinə kilidlənərək, öz çəkisindən ağır leşini götürməyə imkan verir. Yaşlı quşların qanadlarının açıq vəziyyətdə uzunluğu 2 metrdən artıqdır. Qanadının lələklərinin uzunluğu 60-70 sm, diametri 1-1,2 m-dir. Bədənin uzunluğu 100-120 sm, kütləsi 7-10 kq-dir. Çənəsinin altında cod tüklərdən ibarət, uzun keçi saqqalı var. Dişi və cavan

fördlərin bədəni üstdən qara, alt hissəsi isə tünd bozdur. Erkəklər rəngarəng olurlar. Başı və qarın hissəsi açıq nərincidən sarıya qədər dəyişən lələklərlə, qanad, quyryq və bədənin üst hissəsi bozumtul, qanadların üstü xırda mirvari dənələrinə bənzər xallarla bəzənmişdir. Gözlərinin alması sarı, qırmızı halqalı və qaradır. Bir sözlə xarici görünüşü olduqca valehedici və qürurludur. Uçuşda iri şahinə bənzəyir. Onlar çox iri sümükləri bütövlükdə udmağlı qadirdirlər. Hətta yuvada olan 1-2 aylıq balaları belə, 15-20 sm uzunluqda sümükləri udmağlı bacarırlar. Çətinliklə də olsa, heyvan qabırğasını bütövlükdə, bel sütununun fragmentlərini ayrılıqda və ya antilop, quzu və sair xırda heyvanların bir necə fəqərəsini birlikdə udmağlı bacarırlar. Büyük sümükləri yüksəklikdən qayalara-daşlara atıb parçalayıv və içindəki sümük iliyi ilə birlikdə udurlar. Bu quşlar təbiətin əsil sanitarlarıdır. Saqqallı toğlugötürən dağətəyi ərazilərdə, həm də yüksək qayalı dağlarda məskunlaşışb.

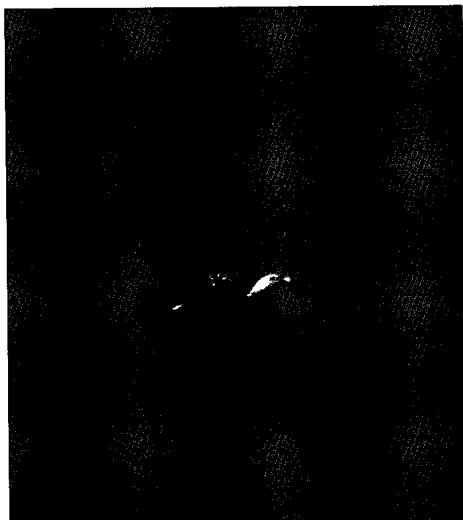


Bütün dağ quşlarından yüksəklərdə yaşيان saqqalı toğlugötürən hətta 6000-7000 metr yüksəklikdə, daimi qarla-buzla örtülü zirvələrdə belə rast gəlinir.

Azərbaycanda da bu növ xüsusi mühafizəyə ehtiyacı olan, yox olma təhlükəsində sayılan və “Qırmızı Kitab” a düşmüş ekzotik və çox gərəkli quşlardır.

### **Rüppel kərkəzi - *Gyps rueppellii***

Afrikanın endemiki olan bu kərkəzin arealı olduqca böyükdür.



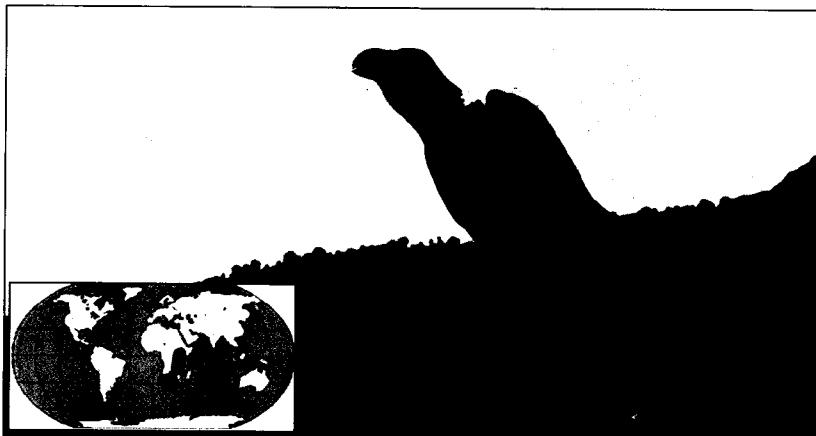
**Sarıdimdik çalağan – *Milvus aegyptius*.** Bu növ əs-lində Qara çalağanın (*Milvus migrans*) növ altı olub, hər şeylə qidalanan (*poliqaf*) quşdur. Əsasən xırda məməlilərə, sürünenlərə, quşlara, iri həşaratlara, xüsusilə leş və tul-lantılara üstünlük verir. Afrika kontinentinin əsasən cənu-bunda düzənlik və yaylalarda məskunlaşır.



Sərçəkimilər dəstəsi - Passeriformes

Qarğalar fəsiləsi – Corvidae

**Ağboyun qarğı - Corvus albicollis.** Afrikanın cənub və cənub-şərqində təpəli dağ eteklərində və açıq dağlıq ərazilərdə yayılmışdır. Dəniz səviyyəsindən 4500-5000 metrə qədər yüksəkliyə qalxır. Bədəni, lələkləri tünd qara, boyun hissəsi parlaq ağ, boğazı və sinəsi qəhvəyi-qara rəngdədir. Dimdiyi yoğun və güclüdür. Yem rasionu müxtəlif meyvə, taxıl, həşərat, xırda



sürünənlər, eləcə də, heyvan cəsədləri və əhalinin at-dığı ərzaq qalıqlarından ibarətdir. Bəzən tısbağanı və kirpini yüksəyə qaldıraraq bərk yerə (qayalıqlara) çırpıb əzir, sonra yeyir. Qayaların çıxıntıları üzərində yuva qurur, 3-5 yumurta qoyub, bala çıxarır.

### Bülbüllər fəsiləsi - Pyconotidae

**Saqqalli bülbül – Pyconotus barbatus.** Adından bəlli olduğu kimi, nəgməkar quşların bir növüdür. Cox gur və həzin səslə nəgmə oxuyurlar. Sarı kürəkli növdən fərqli əsas əlaməti onun nisbətən balaca və quyruğunun alt hissəsinin tüklərinin qonurvari tonlarda olmasıdır. Bu növ ən çox təbii, toxunulmaz məşəliklərdə, sıx yarpaqlı ağac olan bağlarda və dağtəyi kolluqlarda məskunlaşır. Budaqların və yarpaqların arasında məhərətlə hərəkət edərək, əsasən həşaratla, onların tirtilləri ilə havada uçuşan kəpənəklərlə və çiçəklərin arasında gizlənən böceklərlə yemlənirlər. Giləmeyvə yetişdiyi vaxtlarda bağ-bağçalara ziyan vururlar. Çiçəklərin dərinliyinə qədər dimdiyini uzatdıından başının ön hissəsi həmişə çiçək tozuna bulaşır.

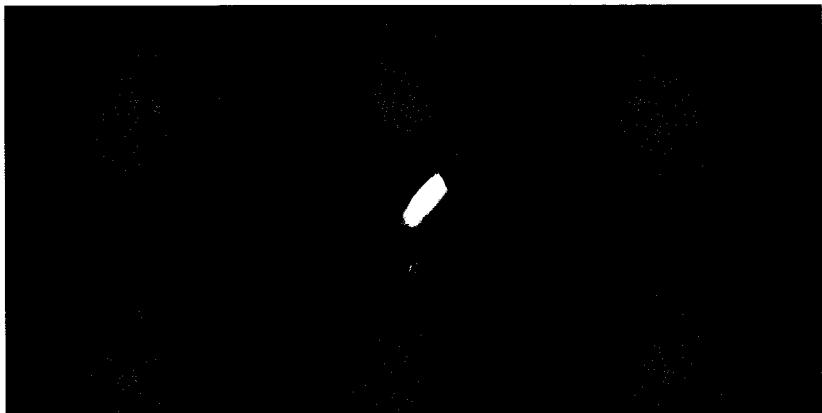


**Cənub bubu alaçöhrə - Laniarius ferrugineus.** Əsasən cənub-şərqi Afrikada, sıx cəngəllik meşələrdə, manqro meşəliklərində, kolluqlarda və bağlarda yayılmışdır. Yuvasını yalnız dişi fərd qurur. Yuvaya 2 qəhvəyi, yaşıl, ağ ləkəli yumurta qoyur. Hər iki valideyn 16-17 gün növbə ilə kürt yatır və balaları birlikdə yemləyirlər. Erkek fərd dışidən iridir. Bədən uzunluqları 20-22 sm, kütləsi 55-65 qramdır. Başından quyuğuna qədər bədəninin üstü tünd qara, qanadının üstündə isə uzun ağ zolağı var. Sinəsi və qarın hissəsi ağdır, amma açıq bozumtuldan sariya qədər dəyişən çalarları var. Gözləri və ayaqları qaradır. Yemini torpaqda, bitkilər arasında olan həşərat təşkil edir.

**Alp (təpə) boşboğazı - Cercomela sordida** – Kontinentin şimal və şərq bölgələrində endemik növ sayılır. Yüksək açıqlıq ərazilərdə (3400 metrdən yüksək) məskunlaşsa da, bəzən dəniz səviyyəsindən 2100 metrədək endiyi müşahidə edilir. Nazik qara dimdiyi, uzun ayaqları, qısa quyuğu var.



## Ağqarın oraqqanad -Apus melba



### Serinus canicollis və Serinus striolatus (fəsilə - Fringillidae)

Subalp və alp qurşaqlarında yayılan yoğun dimdikli kiçik quşdur. Quyruqüstü ləkələri sarı və ya yaşılmtıl-narincidir. Kolların-ağacların budaqlarında və qayaların çatlarında yuva qururlar. Yuvasına 3-5 ədəd qəhvəyi xallı mavi yumurta qoyur.



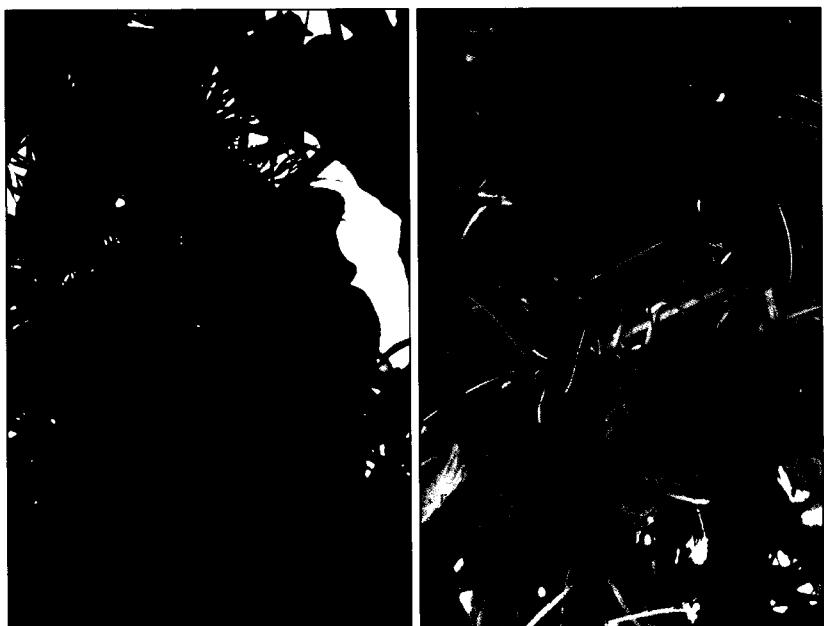
**Cossypha heuglini.** Afrika kontinentində subtropik, tropik meşələrin və rütubətli savannaların sakinidir. Tünd qara rəngli başında dimdiyinin dibindən boynuna qədər gözünün üstü ilə ağ zolaq uzanır. Quyruğunun üstü bozum-tul qəhvəyi, dimdiyi qara, ayaqları açıq boz, bədəninin qalan hissəsi isə açıq qonur rəngdədir.



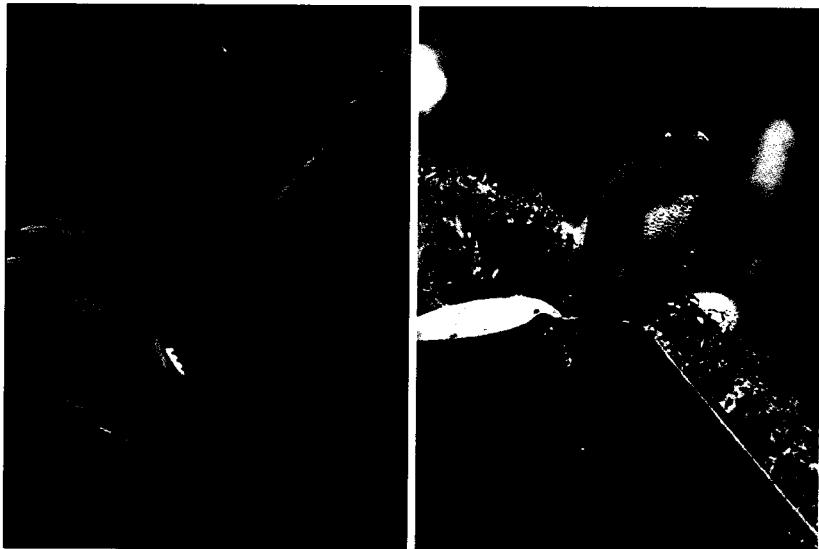
### Nectarinia kilimensis və Nectarinia famosa



**Çilli siçanqus - *Colius striatus*.** Siçanqus cinsi-nin ən iri və ən geniş yayılan növüdür. Uzun quyruğu sayəsində bu kiçik quşun uzunluğu 35 sm-ə qədər olur. Kütłəsi 57 qramdır. Six meşələri və quraq əra-ziləri sevmir. Əsasən açıq savannalarda, seyrək meşə və kolluq ərazilərdə məskunlaşır. Yaşayış məskənlə-rində, bağ və bağçalarda tez-tez rast gəlinir. Oxuyan quşlardan deyil. Yuvalarının qurulmasında dişi, həm də erkək iştirak edir. İlin hər mövsümündə 1-4, hətta 7 yumurta qoyur. İnkubasiya dövrü 14 gün çəkir. Təx-minən bir aydan sonra, cavan quşlar sərbəst yaşamağa qadir olurlar. Ən maraqlısı budur ki, balaların yem-lənməsində nəinki valideyinləri, hətta əvvəlki nəslin yeniyetmələri də iştirak edirlər. Yem rasionu əsasən meyvə, giləmeyvə, yarpaq, nektar və toxumlardan ibarətdir.



**Apaloderma vittatum**



**Bycanistes brevis**



**Tauraco hartlaubi**



**Balearica pavonina**



## **5.4. Məməlilər sinfi (MAMMALIA)**

Afrika kontinenti mürəkkəb geoloji, fiziki-coğrafi şəraiti, relyefi, torpağı, iqlimi, bitki örtüyü və əlbəttəki, zəngin heyvanat aləmi ilə fərqlənir. Buranın məməli heyvanlar faunasının növ müxtəlifliyi və rəngarəngliyi məhz yuxarıda göstərilən faktorlarla birbaşa əlaqəlidir. Hələ çox qədim dövrlərdən Afrikada yaşıyan xalqların sosial-iqtisadi həyatında heyvanat aləmi mühüm rol oynayıb. Bir sıra ov əhəmiyyətli heyvanlar, tədqiqatçıların diqqətini daha tez cəlb etmişdir. Burada mövcud olan məməli heyvanların elmi baxımdan öyrənilməsi 200 ildən artıq bir tarixi əhatə edir. Belə bir zaman kəsiyində çoxlu faunastik əsərlər yaradılmışdır. Konkret coğrafi bölgələr üzrə dərin nəzəri məsələlərin araşdırılması, eləcə də nəslə kəsilmək təhlükəsi olan və az sayılı növlərin bu gün qarşılaşdığı problemlərin həlli yolunda kompleks tədbirlərin işlənilib hazırlanması dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar səviyyəsində həyata keçirilməsi məməlilər kompleksinə yeni baxış tələb edir.

Buna görə ən çox əldə etdiyimiz materiallar və qeydlər məhz məməlilərə aiddir. Savannalarda, meşə və yüksək dağ qurşaqlarında yaşayan cütdırnaqlıların, yırtıcıların, primatların, gəmiricilərin və sair quru heyvanlarının çoxsaylı ləpirlərini, ekskrementlərini, yem qalıqlarını və digər materialları öyrənib təhlil edərkən, o cümlədən vizual müşahidələr apararkən burada olan növ zənginliyi özünü xarakterik bir şəkildə biruzə verir.

## **5.4.1. Məməlilərin mənşəyi və təkamülü**

Məməlilər karbon dövrünün sonuna yaxın teremorf sürünlərdən əmələ gəlib. Teremorfların primitivliyini isbat edən əlamətlər çoxdur: amfistil fəqərələr (amfibilər üçün səciyyəvidir), hərəki boyun və bel qabırğaları, baş beynin kiçik olması və s. Lakin onlar bir sıra əlamətləri ilə məməlilərə yaxınlaşır. Məsələn, dişləri alveollarda yerləşir, həm də kəsici, köpək və azı dişlərə ayrılır; əksər növlərdə ikinci damaq (sümük) olub; ənsə kondilusu ikiyə ayrılmış; alt çənə kəlləyə iki oynaqla birləşib (kvadrat və oynaq sümükləri, pulcuq və diş sümükləri vasitəsilə). Alt çənədə diş sümüyü iri, kvadrat və oynaq sümükləri isə kiçikdir. Oynaq və kvadrat sümüklərin məməlilərin orta qulaq boşluğununda eşitmə sümüklərinə çevrilib. Teremorfların (bataqlıq yerlərdə yaşmış katilozavrlar) əcdadında amfibə əlamətləri qalıb, ona görə də onların dəri vəziləri zəngin olub.

Teremorflar perm və trias dövrlərində quru biosenozlarının mühüm mövqe tutmuş, yura dövründə isə onları arxozavr-lar sıxışdırıb. Xırda teremorflar az əhəmiyyətli yerlərdə (bataqlıq, cəngəllik və s.) qalaraq, hiss üzvlərini və davranışını inkişaf etdirməyə, bir-birilə siqnal əlaqələrini gücləndirməyə məcbur olublar. Teremorfların müxtəlif qruplarında bir-birindən asılı olmadan (konvengert qaydada) elə əlamətlər əmələ gəlib ki, onlar müasir məməlilərdə də var: burun boşluğununda əmələ gəlmiş ilbizciklər havanı isti və rütubətli etmiş, ön beyin yarımkürələri həcməc böyükərək beyin qabığının rolunu gücləndirmiş; əzələli dodaqların əmələ gəlməsi isə balanın süd əmməsinə imkan yaratmış; alt çənədə əlavə oynağın əmələ gəlməsi kvadrat və oynaq sümüklərini öz vəzifəsindən azad etmiş; dişlərin 3 təpəcikli olması primitiv yırtıcılığa imkan vermiş və s. Artıq isbat edilmişdir ki, məməlilər hamısı tere-

morf sürünenlərin primitiv yırtıcı qrupundan – sinodontlardan əmələ gəlmışlər. Sinodontların ikinci damağı, diferensasiya etmiş diş sistemi və məməlilərə oxşar bədən quruluşu olub (onların cüt ətrafları bədənin altında yerləşir).

Triasın sonunda yaşmış məməlilərin çənəsində ikiqat oynaq formalaşıb, alt-üst çənələrdəki dişlərin bir-birinə sıxıla bilməsini təmin etmişdir. Bunların sonrakı təkamüllünün bir budağı ilk məməliləri verib. İlk məməlilərin əc-dadları xırda heyvanlar olub, azı dişlərində üç təpə varmış. Trias məməlilərinin digər qrupu əsl məməliləri (*Theria*) əmələ gətirib. Teromorfların beyinciyi yaxşı inkişaf etmiş-sə də, onlardan əmələ gələn məməlilərin ön beyni daha yaxşı inkişaf etməyə başlamışdır.

Məməlilər mövcud olduğu geoloji vaxtin 2/3 hissəsi dövründə siçovul boyda qalıqlar. Onların təbiətdə elə böyük rolu olmayıb. Lakin belə heyvanlar tədricən müasir əlamətlər qazanaraq dinamik qruplarla yaşamağı bacarıqlar. Populyasiyada münasibətlərin «sosiallaşması» yaşama uğrunda mübarizəyə yeni imkanlar verib. Buna görə də məməlilər və quşlar mezozoy erasının nəhəng sürünenlərini sıxışdırıb.

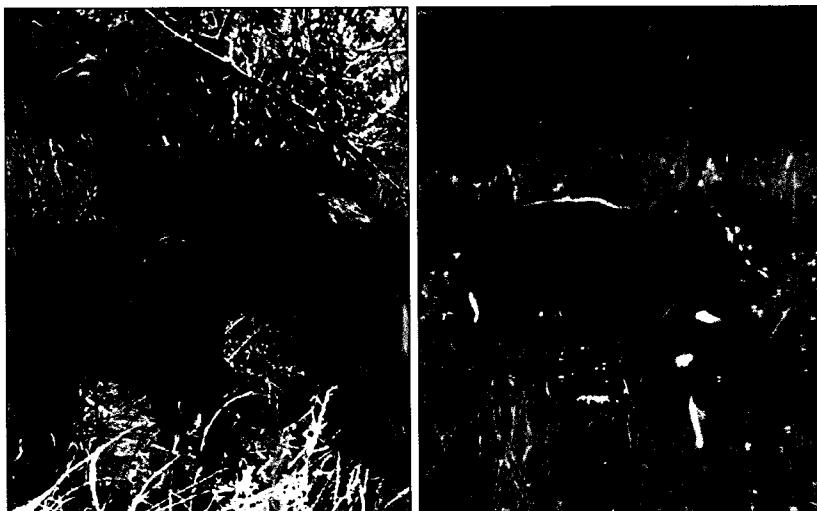
Yura dövründə məməlilərin 6 dəstəsi yaşamış, paleosendə (60 mln.il əvvəl) 16 dəstəsi olmuşdur. Hazırda 20 dəstənin növləri yaşayır. Kisəli məməlilər üst təbaşir dövründən başlayaraq Amerikada və Avrasiyada yaşamışlar. Amerikada kisəlilərin bəzi növü indi də yaşayır. Avstraliyada kisəlilərin müxtəlif növləri ona görə qalıb ki, Avstraliya digər materiklərdən ayrılrakən ali məməlilər hələ geniş yayılmamışdılar. Bu məməlilər kisəlilərlə bir vaxtda əmələ gəliblər. Lakin, daha yaxşı inkişaf etmiş, bala doğmaqla onların ölüm faizini azaltmış və sürətlə çıxılıb kisəli məməliləri sıxışdırılmışlar.

## **5.4.2. Afrikada yayılmış məməlilər**

**Redunca fulvorufula** cütdırnaqlılara aiddir.

Kütləsi 30 kq-a qədərdir. Bədəninin üst hissəsi boz, aşağı hissəsi ağdır. Başı və boynu adətən sarımtıl rəngdə olur. Quyruğu kola bənzeyir və adətən aşağı sallaq vəziyyətdə olur. Lakin təhlükə hiss etdikdə quyruğunu qaldırır. Yalnız erkəklərdə qısa buynuzlar olur. Dağ meşəliklərində, kollu təpəliklərdə və hündür otlu, təbii ki suyun mövcud olduğu ərazilərdə yaşayırlar. Bir bala verir. Balası 2-3 ay gizli yerlərdə tək qaldıqdan sonra sürüyə qoşulur.

**Buşbak - *Tragelaphus scriptus*.** Meşədə yaşayan antiloplardan biridir. Kütləsi 30-45 kq-dır. Yaşadığı biotopa uyğun rəngdə olur. Erkek fəndlərdə qısa buynuzları, boğazında və sinəsinin yuxarısında böyük ağ xalları diqqəti cəlb edir. Adətən sıx meşəlik və kolluq ərazilərdə, amma həmişə suya yaxın yerlərdə yaşayırlar. Əsasən gecə fəal olur, gündüz dovşan kimi gizlənib yatır.

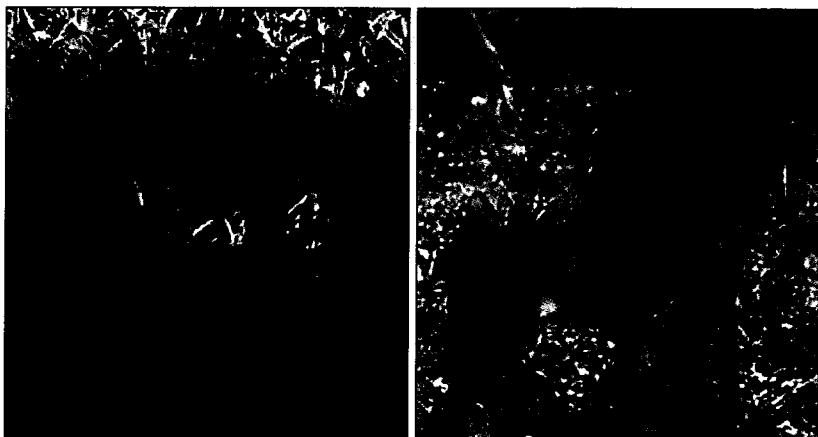


## Kolluq dukeri və ya adi duker - *Silvicapra grimmia*.



Diger növlərdən nisbetən böyüklüyü, qara qasqası, sarı-qəhvəyi rəngi ilə fərqlənir. Meşənin yuxarı qurşağında seyrək ağac və kol olan açıq sahələrdə rast gəlinir. Bu cür yüksəkliklərdə yaşadığına görə daha sıx xəzə malikdir. Alnı və ön ayaqları tünd qəhvəyidir. Boynu qısadır, buynuzları arxaya yönəlib, qısa və sərtdir. İldə bir dəfə təxminən 1.6 kq kütləsi olan bala verir.

**Tanzaniya dukeri - *Cephalophus spadix*.** Alnında uzun qırmızımtıl tüklərdən ibarət qasqası arasında gizlənmiş buynuzları olan, tünd qırmızımtıl qəhvəyi rəngli kiçik antilopdur.



**Qırmızı duker - *Cephalophus natalensis*.** Kiçik (14 kq) antilopdur. Sifetində qara qaşqası var. Quyruğu kəkile bənzəyir, ucu isə qara və ağ tüklüdür. Ümumi rəngi açıq şabalıdı-qırmızı və ya tünd qırmızı-qəhvəyidir. Çənəsi və boğazı nisbətən solğundur. Erkek və dişisinin hər ikisində arxaya yönəlmış çox qısa buynuzlar var. Kilimancaro meşələrinin sıx yerlərində, adətən cüt yaşayırlar.



**Suni - *Neotraqus moschatus*.** Digər antiloplara nisbətən çox kiçik (5 kq) və tünd-qəhvəyi rənglidir. Bədəninin alt hissəsi ağ rəngdədir. Ağ xətli quyruğu sağa-sola asanlıqla hərəkət edir. Qısa boynu, dəyirmi buynuzları var. Sıx meşələrdə gecələr, gündüzlər fəal olur. Yay aylarında bir bala verir. Bütün antiloplardan kimi çeşidli zoğ, yarpaq, meyvə, çiçək və bitki kökləri ilə qidalanırlar.

**Damara Dik-dik - Madogua damarensis.** Bu da küçük (5 kq) antilopdur. Afrikada beş növü mövcuddur. Kilimancaronun ətəyində sıx və quraq meşələrdə yaşayır, tez-tez qayalıqlarda da rast gəlinir. Belə bir kiçik, həm də ariq heyvanı kolların arasında görmək o qədər də asan deyil. Onun beli donqar, burnu uzun, dodaqları iridir. Bədənin üst hissəsi sarımtıl-boz, boynu isə çiyinlərinə və yanlarına nisbətən daha solğundur. Aşağı hissəsi və göz ətrafları ağdır. Boynu qısadır, arxaya uzanan şiş qısa buynuzları var. Cüt, yaxud kiçik sürü halında yaşayırlar. Yarpaqla, kol və otların çiçəkləri və meyvə ilə yemlənir. Ilin yay aylarında çəkisi təxminən 690 qr. olan 1 bala verir.



**Oreotragus oreotragus.** Bu antilop digər növlərdən çox fərqlənir. Boz rəngdə, kütləsi 10-13 kq-dır, cod, iti uclu tükləri var. Aşağı hissəsinin tükləri nisbətən ağdır.

Dodaqları və çənəsi ağımtıldı. Boynu qısadır, bir-birin-

dən çox aralı, dik duran iti buynuzları var. Bu növ yeganə antilopdur ki, dirnaqlarının ucunda gəzir. Sanki dağ keçiləri kimi qayalıq ərazilərdə, cüt və ya kiçik qrup halında yaşayırlar, təhlükə hiss edən kimi yüksək səslə fit verir. Əsasən yarpaq və tumurcuq yeyirlər. İldə 1 bala verirlər (1 kq).



**Damaliscus ckona; fəsilə -Bovidae,**  
**fəsiləaltı - Alcelaphinae**



### Bontebok və Blesbok

Bədəninin uzunluğu 140-160 sm, kütləsi 55-80 kq, quyruğunun uzunluğu 30-45 sm və lira formasında halqalı buynuzlarının uzunluğu 35-50 sm-dir. Dişi-erkek qarışiq qruplarda 40 (bontebok) - 70 (blesbok) baş dolaşırlar. Payız və qış aylarında isə daha boyuk qruplar şəklində mövsümi otlaqlara miqrasiya edirlər. Hər iki növün

çox zaman birgə dolaşdıgı müşahidə olunur. İsti havalarda dincəlməyi xoşlayır, imkan düşərsə gündə bir dəfə su içirlər. Bir neçə gün susuz qalmağı bacarırlar. Yaşlı erkəklər ərazilərini ekskrementləri ilə, gözlərinin aşağı hissəsində olan vəzlərinin ifrazatlarını budaq və kollara bulaşdıraraq işarələyir, buynuzları ilə ağaç gövdələrini çizirlər. Nadir təsadüflərdə erkək buğalar ərazi üstündə qonşu qrupun buğaları ilə döyüşürənlər. Cinsi yetişkənliyə 2.5 yaşında çatır, boğazlıq dövrü 7.5-8.5 ay sürür, 17 ilədək yaşadığı müəyyən edilmişdir. Düşmənləri aslan, bəbir, hepard, xallı kaftarlardır.

### Blesbok

Erkək və dişi fəndləri ayırmaya olduqca çətindir. Bədənlərinin kütləsi 85 kq-ma qədər olur. Üzündə xarakretik ağ qasqası var ki, tam gözlərinin üstündən horizontal qəhvəyi zolaqla iki yerə ayrıılır. Bədəni yanlardan tünd, boynu, sinəsi və beli nisbətən açıqdır. Qarnı və ayaqlarının aşağı hissəsi ağ rəngdədir. Qabaq ayaqlarının yuxarı hissəsi qəhvəyi rəngdə, ön hissələri ağ xallıdır. Hər iki fərdin halqalı, iti uclu, bir birinə simmetrik buynuzları mövcuddur. Dişilərin buynuzları nisbətən nazikdir. Bu antiloplar yüksək olmayan xam otlaq düzənliliklərə üstünlük verirlər. Təqribən 240 günlük boğazlıq dövründən sonra noyabr və dekabr aylarında dişilər bir bala dünyaya gətirirlər. Bu antiloplar kontinentin cənub bölgələrində məskunlaşış. Əvvəllər əti və dərisinə görə intensiv ovlandıqları üçün bu antilopların sayıları azalaraq yoxolma thlükəsi ilə üz-üzə qalmışlar. Lakin xüsusi mühafizə və ciddi nəzarət nəticəsində son illərdə sayıları yenidən sürətlə artaraq 120000 başa çatdığı bildirilir.



### **Tragelaphus Oryx**

**Elandlar (Maral-öküz) və ya Kanna antilopları** əsasən gündüz və axşamlar daha fəal olurlar. Erkək fərdlər dişilərə nisbətən daha iri olurlar. Bədəninin uzunluğu 1.7-2.0 (hətta 2.5-3.4m) metr, ciyin hündürlüyü 1.3-1.8 metr, quyuğunun uzunluğu 60-90 sm, kütləsi isə 300-900 kq-a qədərdir. Boğazının aşağı hissəsində qara saqqalabənzər tükləri mövcuddur. Kənarlara açılmış, eşilmiş buynuzlar (65-68 sm uzunluqda) hər iki cinsdə mövcuddur. Dişilərin buynuzları erkəklərinkinə nisbətən nazik və daha uzun olur. 25-50, bəzi mövsümlərdə isə 400-ə qədər olmaqla, sürü və ya qruplar şəklində yaşayırlar. Çox böyük ölçülərinə baxmaya-raq 70 km/saat sürətlə qaça bilirlər. Erkəklərdə cinsi yetişkənlik 4-5 yaşında, dişilərdə isə 15-36 aylığından başlayır. Boğazlıq dövrü 9 ay sürür. Elandlar 25 ilədək

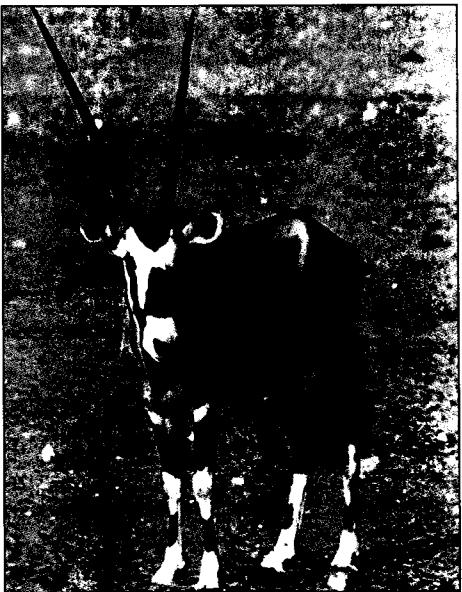


yaşayırlar. Qida rasionu – ot bitkiləri, ağaç və kol bitkilərinin budaq və pöhrələridir. Əsas düşmənləri aslan, bəbir və kaftarlardır.



### Köpkər-öküz - Oryx gazella

Bu antilop əsasən Şərqi və Cənubi Afrikada yayılmış bir növdür. Orta hesabla 20 il yaşayırlar. Bədənin uzunluğu 2.0 metr, hündürlüyü 1.2-1.4 metr, kütləsi isə 500 kq-ma qədərdir. Ekzotik görkəmli bu antilopun biraz yana açılmış, uzun nizəyə benzər çox iti buynuzları var. Balalarının buynuzları çox sürətlə inkişaf edir. Ümumi rəngi açıq qonur tonlarda olsa da, sıfəti ağ-qara rənglərdə xüsusi «maskalı», sinəsi, ayaqları və qarnının yan hissələri enli qara zolaqlıdır. Bədəni əzələli və olduqca quvvətlidir. Qısa yalmana malik enli boynu və quyruğu ati xatırladır. Erkək və dişiləri bir birindən ayırmak o qədər də asan olmur. Əsasən quraq, yarımsəhra ərazilərdə, açıq otlaq, eləcə də seyrək kolluq və ağaçlıq ərazilərdə yaşasada bəzən qida ardın-



ca six savanna meşəliklərinin içərilərində mövcud olan açıq sahələrə qədər gedib çıxırlar. Susuzluğa olduqca dözümlüdürlər. Onların bədən temperaturları  $45^{\circ}\text{C}$  qədər qalxa bilir. Su içmədən günlərlə, hətta həftələrlə yaşaya bilirlər. Qidalarını quru otlar təşkil etsədə, onlar əsasən dərin gecələrdə və səhər açılanadək otların tərkibində suyun miqdarının ən çox olduğu anlarda

qidalanırlar. Qarışq sürü halında daha çox rast gəlinir. Daim quraq ərazilərdə yaşıdıkları üçün ilin hər mövsümündə bala layırlar. Yenicə doğulmuş bala 3-6 həftədən sonra gizləndiyi yerdən çıxaraq sürüyə qoşulur. Bu antiloplar qaçmaqda hecdə atlardan geri qalmırlar. Onların əla görmə, eşitmə və qoxuduma qabiliyyətləri var. Düşmənləri aslan, bəbir, hepar və xallı kaftarlardır. Süru sıxlaşaraq birlikdə körpələrini, həm də özlərini yırtıcılarından qoruyarkən uzun və iti buynuzlarını onlara qarşı istifadə etməyi də çox gözəl bacarırlar.

Bir çox növlər kimi bu antilop da, Meksika və ABŞ-in cənub-qərbinə introduksiya olunmuşlar.

**Adda antilop– Addax nasomakulatus** (fəsilə-*Bovidae*). Bədənin uzunluğu 150-170 sm, hündürlüyü çiyin səviyyəsində 105-114 sm (dişilər 93-108sm), kütləsi 99-124 kq (dişilər 60-125 kq) olan bu növün, hər iki fərdinin buynuzları

mövcuddur və demək olar ki eyni ölçüdədir. Alnı tünd qəhvəyi tüklü, sifətində xarakterik ağ, çarpez zolaqlı maska mövcuddur, bədənin qalan hissəsi bozumtulğaraq rəngdədir. 18-20 il yaşayın bu antiloplarda hamiləlik 257-264 gün sürür. Yeni doğulmuş körpənin kütləsi 4.7-6.8 (bəzi fərdlərdə isə 10.5-15) kq-ma çatır. Mərkəzi və şimali Afrikanın əsasən qumsal, daş-kəsəkli çöl və yarımsəhralarında rast gəlinən Addaların yaşam mühitinə uyğunlaşmış çox böyük, enli dırnaqları var. Günəşdən və küləkdən qorunmaq məqsədilə onlar əsasən iri daşların kölgəsində gizlənir, eləcədə qumu dırnaqları ilə qazaraq istirahət və yatmaq üçün yer hazırlayırlar. Səhra şəraitində yaşayan və susuzluğa ən davamlı sayılan bu antilop növü, çox nadir hallarda su axtarır, suyu yalnız bitkilərlə qidalanarkən qəbul edir. 5-20 baş erkək fərddən ibarət olan, Adda sürülərinə dominant erkək başçılıq edir. Dişi fəndlərin sürülərinin isə öz dominantlıq ierarxiyası mövcuddur. Yoxolma təhlükəsi ilə üzləşmiş bu növün vəhişi təbiətdə cəmi 500-ə qədər fərdi qaldığı müəyyən edilmişdir. Yox olmasının əsas səbəbi, əti və qiymətli dərisinə görə insanlar tərəfindən ovlanması, eləcə də otlaq sahələrində rəqabətin olması səbəbindən fermer və maldarlar tərəfindən məhv edilməsidir.



**Yataqana (buynuzlu, və ya Sahara orixi) oriks - Oryx dammah.** Çiyin səviyyəsində bir metrə qədər hündürlüyü çatan bu antilopun kütləsi 200 kq-ma qədərdir. Qo-



nur-qəhvəyi boynundan və alnından başqa bütün bədəni ağ rəngdədir. Həm erkək, həm də dişilərin arxaya və qismən yana qövs şəkilli, nazik, uzun, simmetrik buynuzları var. Buynuzların uzunluğu bir metrdən uzundur. Təbii məskunlaşdırıcı ərazilər çöl və yarımsəhradır. Bir neçə

həftə susuz yaşaya bilir, beləki suyu itirməmək üçün böyrəklərinin sıdiyi tənzimləmək və tərləməmək üçün bədən temperaturunu dəyişmək qabiliyyəti var. Ot, yarpaq və meyvə ilə yemlənirlər. Əsasən 70 başa qədər qarışq sürüllər şəklində dolaşırlar. Bir zamanlar minlərlə baş qruplar şəklində miqrasiya edərdilər. Son 15 ildə ardıcıl aparılan müşahidələr nəticəsində bu gün vəhşi təbiətdə bu növ yox olmuş kimi klassifikasiya edilir.

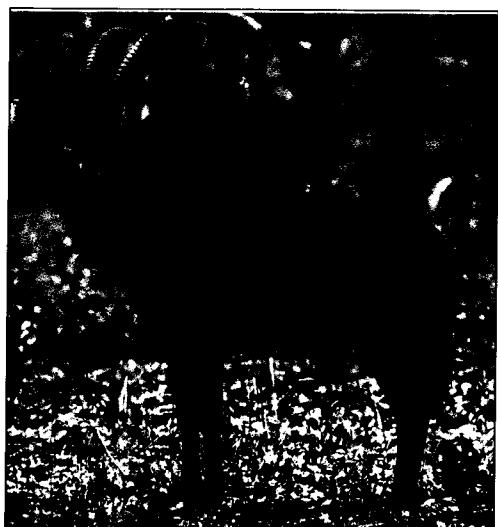
### **Hippotragus equinus**

Afrikada çox geniş yayılmış ən iri antilop növüdür. Çiyin səviyyəsində hündürlüyü 1.4 metr, diri kütləsi isə 270 kq-ma qədərdir. Nisbətən yana açılan, xırda rifli, arxaya qövs şəkildə uzanan iti buynuzlara malikdir. Üzündə, gözlərinin üstündə enli ağ zolaqları var. İri, iti uclu qulaqları və 60 sm uzunluğuda quyruğu var.

### **Hippotragus (Variani) nigra**

*H. equinus* növündən demək olar ki, yalnız qara rəngi ilə seçilir. İri ölçülərinə baxmayaraq, sürəti, vizual görkəmi

ilə gözəllik və əzəmət simvolu sayılan bu antiloplar da yox olma təhlükəsi qarşısında dirlər. 1.5 metrə çatan qövsvari buynuzlar həm erkek, həm də dişilərdə mövcuddur. 3 yaşına çatana qədər hər iki fərdi zahirən biri birindən ayırmak mümkün olmur. Lakin yetkinlik həddinə çatan erkəklərin rəngi daha tünd, buynuzları daha böyük olur. Yetkən erkək antilopun orta kütləsi 228 kq, hündürlüyü 116-140 sm, buynuzları 81-165 sm uzunluqda olub, qövs formasındadır. Dişi antilopun orta çəkisi 220 kq, hündürlüyü 81-165 sm, buynuzları 61-102 sm uzunluqdadır. Əsasən su hövzələrinə yaxın meşəliklərdə məskunlaşaraq, bol sulu-şirəli yarpaq və budaqlarla qidalanırlar. Digər antiloplar kimi mülayim və qorxaq təbiətli, bəzi hallarda isə çox aqressiv olurlar. Bəbirlər və kaftalar yalnız yeniyetmələr üçün təhlükəlidirlər. Yetişkən nəhəng antilopların əsas düşmənləri aslanlar və timsahlardır. Yırtıcılardan və digər təhlükələrdən qaçarkən 35 km/saat sürətlə hərəkət edə bilir. Nəslikəsilmə təhlükəsi olduğundan, Milli Parklarda və qoruqlarda ciddi nəzarətdədirler.



### **Tomson qazeli – *Gazella thomsonii***

Afrikani tədqiq edən Şotlad tədqiqatçısı Cozef Tomsonun (1858-1895) şərəfinə adlandırılıb. Bu növün bir



necə növaltısı müəyyən edilib. Bədənin uzunluğu 80-110 sm, ciyin səviyyəsində hündürlüyü 50-60 sm. q u y r u ġ u n u n uzunluğu 20-25 sm, kütləsi 15-30 kq-dir. Er-

kəklərin buynuzları 25-43 sm, dişilərin buynuzları 7-15 sm uzunluqdadır. Qısa və sığallı xəzə malik olub, bədənin üst hissəsi açıq qonur-qəhvəyi, qarnı, döşü və arxası ağ rəng-dədir. Üzündə və bədənin yan tərəflərində qara zolaqları mövcuddur. Erkəklərin buynuzları azacıq yana açılmış "S" şəkilli, iri halqalı, dişilərinki isə düz, nazik və incədir. Açıq savannalarda bəzən isə xırda kolluq ərazilərdə, daha çox Serengeti və Masai-Mara Milli Parklarında məskunlaşmışlar. Dişilər stabil sayıda qruplar şəklində yaşayırlar. Əsas cəmləşmə miqrasiya dövründə müşahidə olunur. Mövcud olduqları ekosistemdə Gepard, Bəbir və sair yırtıcılar üçün əsas qida bazasıdır. Yeni doğulmuşları və yeniyetmələrini isə həm yırtıcı məməlilər, həm də yırtıcı quşlar ovlayır. Təhlükədən qaçarkən 60 km/saat sürətlə hərəkət edirlər. Cinsi yetişkənlilik 9-17 aylığında çatırlar. Boğazlıq dövrü 5 ay sürür. Ceyranlar 10-15 il yaşayırlar.

### **İmpala – *Aepyceros melampus***

Afrika Antilopu zahirən Ceyrana çox bənzəsədə, tədqiqtəçilər bu antilopun *Bubal*-larla daha yaxın əlamətlərlə



ortaq olduğunu sübut edib-lər. İmpalanın boyu 65-90 sm, kütləsi isə 40-65 kq olur. Bədəni açıq qəhvəyi, yanlardan isə daha açıq tonlardadır. Qarnı, boğazı və döşü ağ rəngdədir. Arxa ayaqlarında qara zolaq və dırnaqlarının üstündə kiçik topa qara tükləri var. Erkək İmpalalarda lira

şəkilli buynuzların uzunluğu 90 sm-ə çatır. Yayılma arealları Kenya və Uqandanadan – Afrikanın cənubunadək uzanır. Bu arealdan kənarda isə (Anqola və Namibiyada) İmpala-nın növaltı olan və sıfətində qara qaşqası ilə fərqlənən *A. m. petersi* mövcudluğunu sürür.

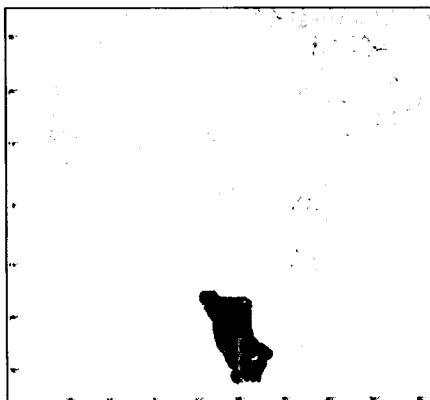


İmpalalar əsasən açıq ərazilərdə, savannalarda ya-şayır. Dişilər əsasən yeniyetmələrlə birgə 200 başa qə-dər sürü şəklində, yaşlı və cavan erkəklər isə öz sürülə-rini qururlar. Orta yaşlı erkək impalalar isə əsasən yal-nız dolaşaraq öz qoruduqları arealda hər gördüyü dişiyə sahib durmağa çalışırlar. Yırtıcıdan yayınarkən İmpala-

lar olduqca sürətli qaçırlar və hətta 9 metrə qədər təkan verərək tullanırlar. Lakin daha çox gizlənməyi üstün tuturlar. Cütləşmə dövründə erkək İmpala məğrurcasına öz buynuzlarını nümayiş etdirərək, qulaqlarını qısaraq və quyruğunu dik tutaraq sürünen ətrafında dövrə vurur. Hərəmə sahib durmaq üçün erkəklər bir-biri ilə buynuzlarını çarpezlaşdıraraq döyüşürələr. Bu döyüşlər demək olar ki qansız ötüşür.

### **Springbok – Antidorcas marsupialis (Zimmermann, 1780)**

Springbok, alman və holland dillərindən tərcümədə “Tullanan keçi” deməkdir. Bu növ ilk baxışdan Tompson ceyranını xatırladır. Hər iki fərd halqalı lira formasında buynuzlara malikdir. Alnı qəhvəyi, ağ üzündə isə gözlərindən ağızının kənarlarına qədər tünd zolaq uzanır. Ona xas olan tünd qırmızı-şabalıdı zolaq, bədəni iki hissəyə, sarı-qəhvəyi üst və ağ alt hissəyə ayılır. Springbok ceyran cinsinə oxşasada, dişlərinin quruluşu və sayı (*alt çənədə 10 diş mövcuddur, ceyranlarda isə bu say 12-dir*) ceyrlərdən fərqlənir. Təhlükə hiss edərkən bu növ vertikal tullanması ilə xarakterikdir. Yerindən 3.5 metr hündürlüyü tullanır, bu zaman ayaqlarını dərtlib açıq vəziyyətdə aşağıya doğru, beli donqar vəziyyətdə yuxarı dərtlər. Bu sıçrayışlar güman edilir ki, yırtıcılara verilən siqnallardır ki, onların yırtıcını gördüklerini, sağlam vücudla malik olduğunu və həmlənin nəticəsiz



olacağına işaretdir. Yırtıcıdan yayınmarkən 90 km/saat sürətlə hərəket edir. Bu nəticələrinə görə dünyada olan dırnaqlılar arasında ən sürətli növ hesab edilir. Springbok Cənubi Afrikada eləcədə Namibiya, Anqola və Botsvananın açıq savannalarda məskunlaşış.

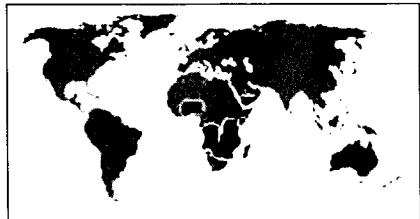
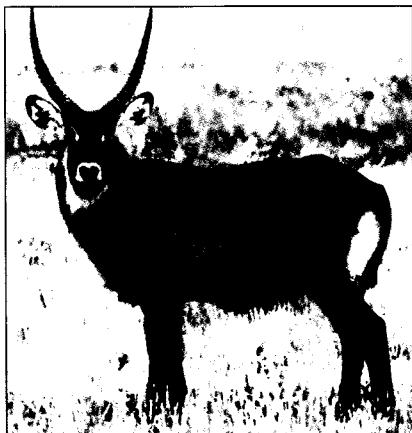
Quraq illərdə kiçik qruplar şəklində yaşayırlar. Yağlılı mövsümlərdə isə böyük sürülərdə toplaşırlar. Ən böyük sürüdə 1500 fərd qeydə alınib. Ötən əsrlərdə springbokların sayılarının milyondan yuxarı olduğu qeyd edilir. Bu gün populyasiyaları 600 minə çatır.



### **Su maralı (kezisi)— Kobus Ellipsiprymnus**

Adından göründüyü kimi, bu antilop ( Su maralı, və ya su keçisi) su hövzələrinin mövcud olduğu savannalarda, hündür otlaq və meşəliklərdə məskunlaşış. Gündəlik su içmək ehtiyacından başqa, bu ərazilərdə həmdə yırtıcılardan gizlənirlər. Dişilər, körpələr və gənc erkəklərlə birgə sürülər quraraq yaşayırlar. Bu sürülərin sayı stabil olmur. Çox vaxt 2-6

başdan ibarət qruplar müşahidə olunur. Yetişkən dominant erkəklər  $1.2 \text{ km}^2$  qədər əraziyə nəzarət edirlər. Ciyin səviyyəsində hündürlüyü 1.0 -1.3 metr, kütləsi isə 160-240 kq-dır. Rəngi qırmızımtıl-qəhvəyi olub, yaşa dolduqca dahada tündləşir. Boğazının altında sinəsinə doğru ağ "sinəbəndi" var, ayaqlarının arxası və quyruq ətrafi ağ rəngdədir. Uzun, spiral strukturlu, yanlara, eləcə də nisbətən geriyə açılan və iti ucu qabağa yönələn buynuzlar yalnız erkəklərdə mövcuddur. Boğazlıq dövrü 9 ay sürür. İlin hər vaxtında balalamaşı müşahidə olunsada, əsasən döl yay mövsümündə baş verir, bir, bəzənsə ekiz bala verirlər. Yeni doğulmuş körpə bir neçə həftə six kolluq və ya hündür otluqda gizləndikdən sonra ana antilopun ardınca gedərək qrupa qoşulur. Su maralının yayılma areali Efiopiyanın Seneqaladək, cənub-şərqi Afrika eləcədə Böyük Rift Vadisindən qərbə doğru uzanır. Bu heyvanların hər iki fərdin tərəvəzlərinin bol ifrazatı üzündən, kəskin-spesifik qoxuları insanlara xoş gəlməsədə yırtıcıları daha çox cəlb edir. Əsas düşmənləri şir, bəbir, kaftar, hepard, eləcədə timsahlardır.



## **Alcelaphus buselaphus**

Qırmızı Bubal və ya “çəmənlik antilopu” adlandırılan bu növ, *Alcelaphus* cinsindən olan üç növdən (Bubal Hartebeest – *Alcelaphus buselaphus*) biridir. Bu növün 6 yarımnövü tədqiq edilib (*Alcelaphus buselaphus buselaphus*; *Alcelaphus buselaphus cokii*; *Alcelaphus buselaphus lelwel*; *Alcelaphus buselaphus major*; *Alcelaphus buselaphus swaynei*; *Alcelaphus buselaphus tora*). Kütləsi 120-200 kq, hündürlüyü isə 150 sm qədərdir. Erkək fəndlər tünd qəhvəyi, dişilər isə açıq sarımtıl-qəhvəyi dondadır. Hər iki fərdin 70 sm qədər uzanan özünəməxsus formada, halqalı buynuzları mövcuddur. Əsasən yağış mövsümünə qədər dişilər, 8 ay boğazlıq dövründən sonra bir bala verir. Yeni doğulmuş körpə sürüyə qarışanadək bir müddət kolluqlar-



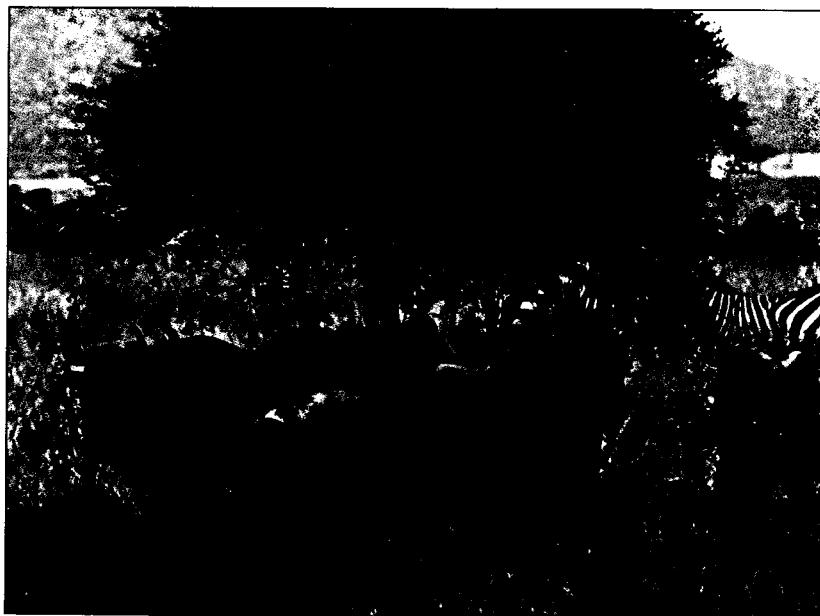
da gizlənir. Afrikanın cənub, şərqi və qərb vilayətlərində yayılmışdır. Açıq quraq çöllərdə, meşə kənarlarında eləcə də meşəliklərdə səhər erkəndən və axşam, gecə saatlarında otla qidalanırlar. Sürüdə sayıları beş, iyirmi, bəzənsə 350-400 baş olur. Dominant erkəklər öz ərazilərini peyinləri ilə işarəliyir və nisbətən hündür yerlərdən əraziyə göz qoyaraq nəzarət edir.

**Connochaetes taurinus.** Afrika savannalarında məskunlaşan cütdırnaqlıların iki növündən biridir. Hündürlüyü 1.15–1.4 metr, ciyinləri səviyyəsində 170-240 sm, kütləsi 150-250 kq və 20 ildən artıq ömrü olan antilopdur. Əcaib forması var. Əyri, uzun buynuzları, uzun qulaqları və uzunsov başı inəyi xatırladır. Atı xatırladan bədəni, boyunda qara uzun yali, uzun qara quyruğudur. İkinci növün quyruğunun ucunda ağ fırçası var.

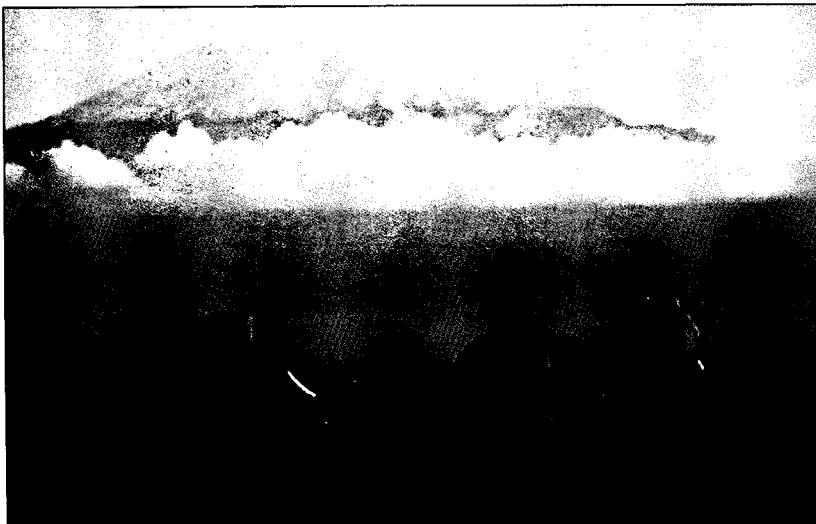
Bu antilopların əsas yemi çox hündür olmayan otlar olduğu üçün, eləcə də Afrika savannalarının mövsüm dəyişikliyinə görə onlar il boyu miqrasiya edirlər. May ayında iri miqyasda (1.5 milyonluq) sürüləri açıq düzənliliklərdən çox böyük məsafələr qət edərək meşəliklərə miqrasiya edir və noyabrda yağış mövsümündən sonra geriyə üz tuturlar. Miqrasiya vaxtında, həm də sutka ərzində (əsasən gecələr) güclü təhlükə ilə qarşılaşırlar. Çox sayda yırtıcılar (aslın, bəbir, hepard, kaftar, kaftarabənzər it və s.) onların hər bir ehtiyatsız davranışlarından istifadə edir, yaxalamaq üçün fürsət gözləyirlər. Antilopların əsasən körpə, yeniyetmə və zəif heyvanları ovlayan yırtıcı düşmənləri çoxdur. Bu antiloplar savannanın mühüm hissəsi olub, ekskrementləri ilə torpağı münbətləşdirir və iri yırtıcıların əsas yem bazası olmaqla, ekosistemdə əvəzsiz yer tuturlar.

Əlbəttə, sayının həddən artıq olması yaşadıqları biotopun bitki örtüyünün və torpağın üst qatının strukturunun ciddi pozulmasına səbəb ola bilər.

Antiloplar üçün hər gün su gerekdir. Əgər yaxınlıqdə yırtıcılar yoxdursa, onlar su kənarında uzun müddət istirahət edir, palçıqda üzənib dincəlirlər. Erkekler yağışlı yaz aylarından yayın ortalarını adək öz ərazilərini qoruyurlar. Onlar gözlərinin kənarında yerləşən vəzlərinin hormonunu ağac və kollara sürtərək ərazini nişanlayırlar. Bu vaxtlarda erkəklər diz üstə, qarşı-qarşıya dayanaraq buynuzlarını çarpezlaşdırıb döyüşürərlər. Döyüşmə qısa müddətdə, ciddi xəsarət olmadan bitir. Yalnız qalib erkək dişilərə sahib olur. Ana antilop erkən yazda bir və ya iki bala dünyaya gətirir. Körpələr doğulduğu andan fəal olurlar ki, onlar cəmi bir necə dəqiqədən sonra analarının ardınca sərbəst hərəkət edirlər.



**Loxodonta africana, Loxodonta cyclotis.** Afrika sa-vanna və meşə filləridir. Bunlar planetin ən iri quru hey-vanları olub, erkək fərdlərin kütləsi 6-7.5 tona, hündürlüyü 4 metrə çatır. Dişilərinin hündürlüyü 3 metrə qədərdir. Fil-lər adətən kiçik qruplarla yaşayır, bəzən isə savannalarda böyük sürülər əmələ gətirirlər. Onlar ləng hərəkətli gö-rünsələr də, sutka ərzində 80 km-rə qədər məsafə qət edə bilirlər. Adətən sakit və təmkinli görünən bu heyvanlar ailəsi üçün təhlükə hiss etdiykdə çox aqressiv və təhlükə-li olurlar. Fil dünyada ən iri qulaqlı heyvandır. Qulaqları sərinləmək və qansoran milçəkləri sıfətindən qovmaq üçün vasitədir. Xortumu dünyada ən uzun burundur. Onun köməyi ilə fil nəfəs alır, yem götürür, su içir və 400 kq-a qədər yük qaldırır. Gün ərzində 100-120 kq müxtəlif bit-ki yeyir. Balasını çox böyük qayğı ilə 20-22 ay bəsləyir. Ömrü 60-70 ildir. Filin yeganə düşməni acgöz adamlardır. Brakonyerlər çox qiymətli sayılan fil dişləri üçün onları məhv edirlər.



## **Təkdırnaqlılar dəstəsi-Perissodactyla Kərgədanlar fəsiləsi-Rhinocerotidae**

**Qara kərgədan – Diceros bicornis.** 160 sm hündürlüyə, 3.75 metr uzunluğa və 2 ton kütləyə malikdir. Ağ kərgədandan fərqli olaraq qara kərgədanın üst dodağı hərəkətli quş dimdiyini xatırladır və alt dodağın üstünə doğru sallanır. O, bu qeyri-adi dodaqlarıyla ağacların və kolların budaqlarını qırıb yeyir. Erkək, həm də dişi fördlərin iki buynuzu var. Ön buynuzun uzunluğu 60-70 sm, arxa buynuzusa nisbətən qıсадır. Qara kərgədanın rəngi heç də tamamən qara deyil. Bədəni tünd boz və ya tünd bozumtul-qonur tüklə örtülüdür. Ömrü təxminən 60 ilə qədərdir.



**Ağ kərgədan - Ceratotherium simum.** Fillərdən sonra dünyanın ən iri quru heyvanıdır. Bədəninin hündürlüyü 2 metr, uzunluğu 5 metr, kütləsi 3.5 tondur. Bu nəhəng heyvanın sıfətində iki buynuzu var. Qabaq buynuzunun uzunluğu 110-120 sm, ondan arxadakı buynuzu isə 25 sm-dir. Əslində bu heyvanların rəngi ağ deyil, açıq bozdur. Cinsi yetişkənliyə

4-5 yaşında çatır. Boğazlıq dövrü 18 ay çəkir. Adətən bir, nadir hallarda isə iki bala verir. Təxminən bir sutkadan sonra körpə anasının ardınca asanlıqla hərəket edir. Üç aylığında otla qidalanmağa başlasa da, bir il ana südü ilə bəslənir. Büttün kərgədanlar bitki yeyirlər. Sutkada 40 kq-a qədər ot, yarpaq, bitki kökləri, tərəvəz və sairə qəbul edir. Kərgədanlar suda çımməyi və palçıq vannalarını çox xoşlayırlar. Bədənə yapışmış palçıq quruduqdan sonra onu, tropiklərdə sayı hesabı bilinməyən qansoran parazitlərdən qoruyur. Bu işdə ona su quşları və tısbağalar çox köməklik edirlər. Onlar, sakitcə uzanmış kərgədanın bədəninə yapışmış gənələri və zəliləri qoparıb yeməklə onu bu parazitlərdən azad edirlər.

**Vəhşi camış – *Syncerus caffer*.** Mərkəzi Afrikada yayılıb. Erkək fərdin (kəlin) kütləsi 700 kq-a, hündürlüyü isə 1.4 metrə çatır. Bəzən çox aqressiv olur. Əsas düşmənləri yırtıcı aslandır. Özləri isə aslan və digər yıticıların balaları üçün real təhlükədirlər. Adətən qrup halında yaşayırlar.



**Okapia johnstoni.** Bir sıra əlamətlərinə görə zürafə ilə eyni fəsiləyə aid edilmişdir. Yetkin fərdin bədəni 2 metr-dən artıq, hündürlüyü 170 sm, kütləsi 250 kq-dır. Quyruğu 40 sm, boynunun uzunluğu 120 sm-dir. Dik duran iri qulaqları və onların arasında erkəkdə qısa (12 sm), küt buynuzlar mövcuddur. Bədəni qonur-şabalıdı, bəzən qırmızımtıl qonur rəngdə yumşaq və qısa tüklərlə örtülüdür. Ayaqları zürafədə olduğu kimi üfüqi zolaqlıdır. Əsas yem rasionu otlardan ibarət olsa da, ağaç və kolların pöhrələri, cavan yarpaqları ilə, eləcə də tropik bitkilərin meyvələriyle yemlənməyə üstünlük verirlər. Tək yaşamağı xoşlayan ehtiyatlı və olduqca səssiz heyvandır. Yenicə doğulmuş körpəsinin kütləsi 40 kq olur. 1-2 saatdan sanra sərbəst hərəkət edə bilsə də, anası onu doğduğu sıx ağacliqdə, kolluqdə və otluqdə təxminən 2-3 sutka gizlədir. Özü isə yaxınlıqdə otlayaraq balası ilə vaxtaşırı səs əlaqəsi saxlayır. Anasının səsi öskürəyi xatırladır, körpə isə sakitcə inildəyir, hətta sakit fitə bənzər səs çıxarır.



**Zürafə – Giraffe camelopardalis.** Dünyanın ən hündür heyvanıdır. Boyu 6 metrə qədərdir. Kütləsi 2 tona çatan bu nəhəng heyvan sutkanın 12 saatını yemlənməyə sərf edir. Uzun boyunu zürafəyə Afrika savannalarında olan hündür ağacların başındakı yarpaqları yeməyə və ətrafi müşahidə etməyə imkan verir. O yırtıcını 2 km məsafədən görməyi bacarıır. Boyunu çox uzun olmasına baxmayaraq bütün məməlilərdə olduğu kimi, yeddi fəqərədən ibarətdir. Zürafə ayaq üstə balalayır, yeni doğulmuş bala təxminən 2 metrdən yerə düşüb ayılır. Sutkada cəmi 20 dəqiqə yatmağa sərf edən zürafə hətta yatarkən ayaq üstə olur.



### **Atlar –Equidae fəsiləsi**

**Zolaqlı at (Zebra) - Equus.** Zebra nisbətən kiçik, boyun hissəsində hündürlüyü 1.2-1.4 metr, uzunluğu 2-2.4 metr, kütləsi 350 kq-dək və quyruğu 45-57 sm olan aq-qara zolaqlı atdır. Bu morfoloji quruluş onlara savannalar-

da yırtıcılardan və sese milçeyindən gizlənməkdə yardım edir. Əsasən kiçik, 9-10 başdan artıq olmayan ilxılar hələnda yaşayırlar. İlxiya 5-6 yaşdan böyük erkək başçılıq edir. Yaşlı və xəstə erkəkləri adətən sürüdən qovurlar, 1-3 yaşında cavan erkəklər isə ana qrupundan ayrılaraq sərbəst yaşayırlar. “Qırmızı Kitab”a daxil edilib, ovuna qəti qadağa qoyulub. İki yarımnövü var. Adı zebr (**E.z. zebra**) “Dağ Zebri” Milli Parkında (cəmi 200 baş), digəri isə (**E.z. hartmannae**) Cənub-Qərbi Afrikada və Cənubi Anqolada yayılıb, sayıları stabil olaraq 700 baş həddindədir.

**Səhra Zebri – Equus grevyi.** Ən iri zebrdir. Qarın tərəfinin açıq rəngi böyürlərinə qədər qalxır. Zolaqları nazıkdir, quyuğundakı firça qısadır. Kişnəməsi digər zebr növlərində olduğundan daha uzundur, ulağı xatırladır. Bu növ kontinentin mərkəzi rayonlarında, Şimal-Şərqində Efiopiya və Somalidə və Şimalı Kenyada səhra və yarımsəhralarda yaşamağa üstünlük verir. Kenyada bəzən Səvanna zebrləri ilə qarışq yaşayır. Hal-hazırda sayıları 15 minə qədərdir, lakin azalması davam edir.

**Savanna zebri – Equus burchellii.** Zebrlərin ən geniş yayılan növdür. 4 növaltı ( *E.b. burchello*; *E. b. antiquorum*; *E.b.selousi*; *E. b. bohme* ) mövcuddur. Ayaqlarındakı zolaqların yerləşməsinə və boynundakı zolaqların sayına görə, həm də qısa qulaqlarıyla asan seçilir. Kolluq savannalarda və bozqırılarda, eləcə də təpəliklərdə və yaylarda yaşayır. Susuzluğa çətin dözən növdür. Buna görə də quraq mövsümlərdə daha rütubətli rayonlara, meşəliklərə və dağlara miqrasiya edir. Stabil kiçik ilxiда (4-7 fərd) bir-birlərinə çox bağlı olurlar.

## **Dağ zebri – *Equus zebra zebra***

Digərlərindən nisbətən kiçik, qulaqları uzun, xarici görünüşü daha çox ulağı xatırladır. Bu növün cəmi iki yüzə yaxın fərdi cənubda “Dağ zebrası” Milli Parkında, digər növaltı (*E.z. hartmannae*) Cənub-Qərbi Afrikada və Cənubi Anqolada yayılmışlar. Sayları stabil olaraq 700 həddindədir.



**Su ayğırı – *Hippopotamus amphibius*** mərkəzi Afikanın hər yerində, su hövzələrinin olduğu yerlərdə rast gəlinir. Hündürlüyü 1.5 metr, kütləsi isə 1-2 ton olur. Otyeyən heyvan olmasına baxmayaraq əhali üçün təhlükəli sayılır. Statistikaya görə Afrikada əhali aslana nisbətən begemotun hücumuna daha çox məruz qalır. Köpək dişlerinin uzunluğu 60 sm-ə çatır. Ağızını 150° -dək aça bilir. Düşmənləri demək olar ki, yoxdur. Bu heyvanların dərisinin qalınlığı 1.5-1.6 sm-dir. Yaxşı üzür və suya baş vura bilir.



**Meşə (nəhəng) donuzu – *Hulochoerus meinertzhageni*.** Büyük donuzdur, erkəyinin kütləsi 235 kq-a, hündürlüyü isə 96 sm-ə catır. Bədəni açıq qəhvəyi rəngdə olsa da seyrək, cod həm də uzun tünd qara tüklərlə örtülüdür. Cəld və çox qüvvətlidir, hətta aslan kimi güclü yırtıcılar üçün təhlükəlidir, uzun, qövsvari köpək dişlərə malikdir. Əsasən sürü halında yaşayırlar.



**Kolluq donuzu (Qırmızı çay donuzu) - *Potamochoerus porcus*.** Adı donuz kimi bədəni cod tükлюдür. Başı uzunsov, üzündən qulaqlarının yanı boyunca uzun-topa tükləri var. Quyruqları digər donuzlara nisbətən uzundur. Adətən boz-qəhvəyi rəngdə olsa da, məskunlaşlığı əraziyə görə qırmızı-qəhvəyidən qara rəngə qədər ola bilir. Balalarının rəngi tünd qəhvəyi və ağ zolaqlı olur. Bu heyvanlar Mərkəzi və Şərqi Afrikanın sıx meşələrində və qamışlıqlarda sürü halında yaşayır. Gecələr yemlənir və polifaqdır, yəni yem rasionu genişdir.



**Afrika donuzu (Çənəli donuz) – *Phacochoerus africanus*.** Afrika faunasına daxil olan 4 növ donuzdan biridir. Adətən boz rəngdə olur,ancaq yaşadığı yerin palçığında eşələndiyi üçün çirkdən çox vaxt rəngi seçilmir. Başından arxaya qədər uzanan pipikvari tükləri donuzun qəzəbli vaxtında yuxarı qalxır. Sifəti adı çöl donuzunda olduğu kimidir

və uzun köpək dişləri ilə silahlanmışdır. Əsasən savannalar da və açıq meşə sahələrində yaşayan bu heyvanlar gündüzlər fəal olurlar. Ot yeyir və otlayarkən adətən qabaq dizlərini yerə qoyur. Yay aylarında hər dişin donuz 6-8 və daha artıq bala verir. Balaları ilə birgə sürü halında yaşayırlar.



## **Yırtıcılar (Carnivora) dəstəsi.**

**Pişiklər fəsiləsi - Felidae.** 36 növ orta və iri boylu məməli heyvanları əhatə edir.

**Bəbir - Panthera pardus.** Kilimancaro meşəliklərinin ən iri pişiyidir. Adətən tənha gəzib-dolaşırlar. Vizual müşahidə aparmaq olduqca çətindir, lakin yaşıdlıqları ərazini başqa bəbirlərdən və digər yırtıcılardan müdafiə məqsədilə cığır kənarlarında, ağac gövdələrində, kol və budaqlarda öz işaretlərini qoyurlar. Bəzən nərilti və hıçqırıqlarını eşitmək olur.



Bədəninin rəngi bozumtul-ag, açıq qonur-sarı olur, qarın hissəsi ağ rəngə çalır. Bütün bədəni qaydasız düzülmüş, müxtəlif ölçüdə (hər fərdin özünə məxsus) qara xallarla örtülüdür. Quyryğuş bir metrə çatır. Burada yaşayan bəbirlərin kütləsi müxtəlifdir. Cənub bəbiri 20-30 kq-a qədər, şimaldaçılar isə 60 kq-dan çox olur. Erkəklər dişilərdən böyükdür. Gecə görmə qabiliyyətləri olduqca güclüdür. Həm gecə,

həm də gündüz ov edir və sair fəaliyyətdə olur. Gündüzlər isti havalarda enerjiyə qənaət edərək uzanıb yatır. Həşarat-la, sürünenlərlə, quşlarla, antiloplarla, donuzlarla və başqa xırda və iri məməlilərlə yemlənir. Ərazidə şir və ya kaftar varsa, tutduğu böyük şikarını hundür ağacların başına qaldırır. Ana bəbir kütlesi 500 qram olan 2, yaxud 3 bala dünyaya gətirir və iki ildən artıq onların qayğılarını çəkir.

**Hepard— *Acinonyx jubatus*.** Yer üzünün ən sürətli qaçan məməli heyvanıdır. Onun güclü əzələli, uzunsov qıvraq bədəni və uzun ayaqları sayesində şikarını yaxalamaq üçün 110-115 km/saat sürətlə hərəkət edərkən, uzun quyruğu tərəziliyi idarə edən ən gərəkli vasitə rolunu oynayır. Kütlesi cəmi 50 kq, quyruğunun uzunluğu 80 sm-ə qədərdir. Hepard pişiklər fəsiləsinin yeganə nümayəndəsidir ki, caynaqlarını heç vaxt yiğmir. Savannalarda məskunlaşan antilop və zebralər hepardin əsas yem bazasıdır. Boğazlıq dövrü 93-95 gün çəkir, 1-4 bala verə bilir. Korpələr 3 aya qədər ana südü ilə bəslənsə də, onlar 1,5 il anasının himayəsində qalırlar.



**Afrika şiri – Panthera leo.** Bu növün erkəyi şir, dişisi aslan adlanır. Bir zamanlar Afrikanın hər yerində saysız-hesabsız ol-salar da, bu gün artıq onlar əhaliyə və ev heyvanları üçün təhlükə olmaqdan uzaq düşüb yalnız qoruqlarda və Milli Parklarda qalıblar. Pişiklərin ən iri nümayəndəsi olan şir əzəmətli xarici görkəminə görə heyvanların şahı sayılır. Yetkin şirin kütləsi 220-250 kq, bədənin uzunluğu 240 sm qədər, quyruğu 80 sm olur. Dişisi (aslan) nisbətən kiçik ölçülərə malikdir. Erkəkləri boynundakı sıx (40 sm-ə qədər) xarakterik tüklərindən (yalından) asanca tanımaq mümkündür. Günün çox hissəsini yuxuda və ya istirahətdə keçirir. Bu onlara gec acmağa və fiziki enerjiyə qənaət etməyə imkan verir. Şir digər pişiklərdən (pələng, bəbir, hepar və s.) fərqli olaraq sosial heyvan olub, ailə (prayd) halında ömür sürür. Bəzən sərbəst dolaşan subay aslana rast gəlinsə də, o, gec-tez prayd qurmağa çalışır. Ailədə ciddi bioloji qanunlar mövcuddur. Ailədə mütləq bir erkək və bir dişi lider mövqeyi tutur. Onlar antilop, zebr, donuz, hətta vəhşi kəlləri ovlayır, rəqiblərinə çox amansız olurlar.



İlk baxışda tənbəl və ləng görünən aslan, havanın qaralması və gecənin düşməsi ilə ova çıxır, planlı – taktiki davranaraq qısa bir vaxtda cəld həmlələr edərək, şikarını yaxalayır. Şikarınna çatmaq üçün qısa müddətdə 60 km/saat sürət yiğir, güclü sıçrayışla uzun caynaqlı qüvvətli pəncələrini, iti və kəşkin dişlərini işə salır, bədəninin ağırlığından məharətlə istifadə edir. Aslan gecə güclü görməyə və mühitə uyğun gizlənmək qabiliyyətinə malikdir. Aslanın boğazlıq dövrü 110 sutka çəkir, adətən 2-3, nadir hallarda isə 4-5 bala dünyaya gətirir. Təxminən bir aylıq körpələr ət yeməyə başlayırlar. Bütün prayd körpələrə qayğı göstərir, böyümələrinə yardım edir.

**Meşə pişiyi – Felis silvestris.** Adı ev pişiyinə oxşayır, ancaq ondan böyük və ayaqları nisbətən uzundur. Bədənlərinin rəngi çox müxtəlifdir. Quru ərazilərdə solğun, yağışlı ərazilərdə isə boz olur. Bədənidə və ətraflarında müxtəlif tünd rənglər var. Bu pişiklərin qulaqlarının arxasında qırmızı-qəhvəyi rəngli tükləri özəl əlamətidir. Uzun tüklü quyuğunun rəngi tünd, qıvrım, ucu isə bütün meşə pişiklərində olduğu kimi qaradır. Çox yayılmış növdür. Hətta ev pişikləri ilə əlaqəsi olduğu söylənilir. Tək gəzən heyvandır. Gecələr fəaliyyətdə olur. Əsas yemi balaca gəmiricilərdir, bəzən balaca quşları və dovşanı da ovlaya bilər. İsti rütubətli aylarda balalayırlar.

**Karakal (qaraqulaq) pişik - Felis caracal.** Çiyinlərinə nisbətən hündür bədənə malik, qısa bir rəngli quyuğu olan vəhşi pişikdir. Hündürlüyü 45 sm-dir. Rəngi müxtəlifdir, qırmızımtıl-sarıdan kərpic rənginə qədər, aşağısı isə solğundur. Üzündəki qara və ağ xətlər gözlərinin ətrafinnda və ağız hissəsində nəzərə çarpır. Qara tüklü uzun qulaq-

larının arxa hissəsində ağ ləkələri var. Bu pişiklərin sayı çoxdur və demək olar ki, hər yerdə məskunlaşmış və mühitə uyğunlaşırlar. Bu tək gəzib-dolaşan heyvanı manəəsiz ərazi lərdə səhər tezdən və günorta vaxtları görmək olar. Əsas yemini siçan və bu kimi xırda məməlilər təşkil edir.



**Civettictis civetta.** Pişiyə oxşayan bu heyvanın kütləsi 9-15 kq-dır. Quyruğu qısa, ayaqları uzundur. Rəngi boz-qəhvəyidir, çoxlu iri qara xalları və qalın zolaqları var.



Onurğası boyunca olan tünd tükləri qorxu və təhlükə hiss edəndə dik qalxır. Meşədə suya yaxın yerlərdə yaşamağa üstünlük verir. Tək və cüt halda gəzir, əsasən dovşan ovlayırlar. İsti rütubətli aylarda balalayır, 2-4 bala verir.

**Serval - Leptailurus serval.** Uzun qıçlı, xallı, lentvari qara zolaqlı orta ölçündə quyruğu olan çox gözəl pişikdir. Bədəninin hündürlüyü 60 sm, ümumən müxtəlif rənglidir, adətən sarımtıl-qəhvəyidir. Aşağı hissələri solğun və ağdır. Bütün bədəni iri qeyri-bərabər qara xallıdır. Böyük yumru qulaqlarında qara zolağı, arxa hissəsində isə ağ xətlər var. Otlaq ərazilərdə, qamışlıqlarda, six alt yarusa məlik meşələrdə, o cümlədən suya yaxın yerlərdə məskunlaşır. Sutkanın hər vaxtı fəaliyyətdə ola bilir, yalqız gəzir, balaca məməlilər və gəmiricilərlə qidalanır. Yay aylarında 1-5 bala verir.

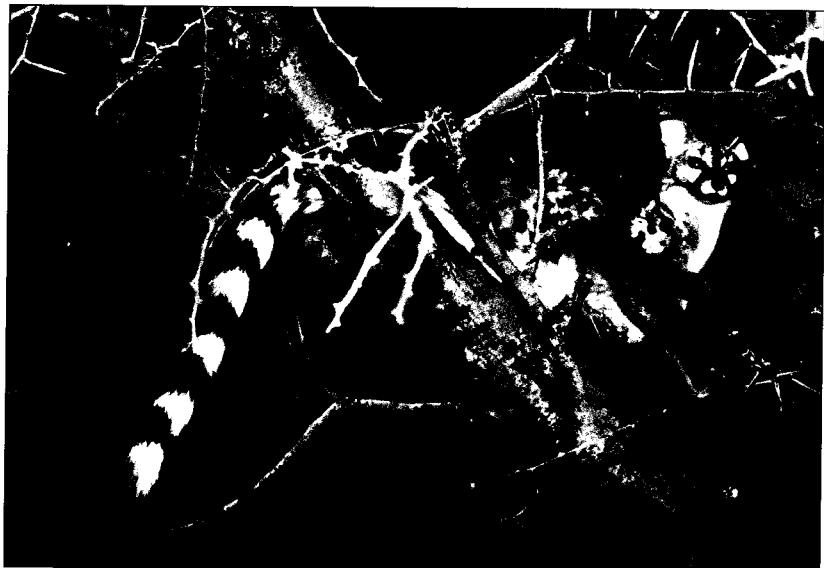


**İrixallı genet - Genetta tigrina.** Cənubi Afrikada yayılmış bu heyvan da müxtəlif rənglidir. Spesifik əlaməti xallarının iri olmasına dair. Tükləri yumşaq və qıсадır. Quy-

ruğunun ucu adətən tünd rəngdə olur. Bədəninin uzunluğu bir metrə catır. Six bitkili və suya yaxın yerlərdə məskunlaşırlar. Daim hərəkətdə, ağac budaqlarında və yerdə gəzinərək həşəratla, ilbizlərlə, siçanlarla, kərtənkələlərlə, xırda quşlarla və nadir hallarda bitkilərlə yemlənir.



**Xırdaxallı genet (Adı genet) - *Genetta genetta*.** Cinsə daxil olan 6 növdən biridir. Geniş yayılıb. Bu heyvanın sığallı bədəni, uzun quyruğu, qısa ayaqları və uzun yumru qulaqları var. 92 sm-ə çatan bədəninin ümumi rəngi ağdan boza çalır. Bədəni çox iri olmayan və xırda tünd qəhvəyi-qara rəngli, xallıdır. Quyruğu qara halqalı və adətən ağ zolaqlı olur. Quru ərazilərdə və qayalarda məskunlaşır. Gecə gəzir və yalqız olur. Balaca gəmiricilərlə, sürünlərlə və quşlarla yemlənir. İldə 2-4 balı verir.



## Kaftarlar Fəsiləsi - Hiaenidae

Xallı kaftar- *Crocuta crocute*. Savannaların ən acgöz yırtıcısıdır. Görkəminə, səsinə və başqa davranışına görə ilk baxışdan insanlarda nifrət oyadan bu heyvan Afrikanın ən ekzotik yırtıcı məməlilərindəndir.

Demək olar ki, hər yerdə yayılıb. Kaftar çox güclü çənəyə və dişlərə malikdirlər. Hətta aslanın sindirə bilmədiyi iri sümükləri və tisbağa çanaqlarını məharətlə qırı bilir. Bəzən yalqus kaftarlara rast gəlinse də, əsasən sosial heyvanlar olub, ailəvi yaşayır və körpələrinə çox böyük qayğı ilə yanaşırlar. Balalarının sayı 1- 4-ə qədər olur. Özləri, demək olar ki, şikar ovlamağa girişmirlər. Lakin hər dəfə aslan, bəbir, hepard kimi yırtıcıları izləyir, onların şikarlarını oğurlamağa cəhd edirlər və ya qalıqları ilə yemlənirlər. Qüvvətli bədən quruluşuna, nisbətən hündür ayaqlara malikdir. Bədəninin ön hissəsi arxasına nisbətən çox hündürdür. Qulaqları dik

durur və qaradır. Caynaqları küt və güclü olub torpağı qazmağa uyğunlaşdır. Bədəninin ümumi rəngi açıq qonur, bozumtul çalarlı, yanları və ayaqları vertikal zolaqlı və ya xalxal ləkəlidir. Başından quyruğuna qədər belinin üstü 5-10 sm uzunluqda tüklərlə örtülüdür.



### Canavarlar fəsiləsi - Canidae

**Torpaq canavarı - *Proteles cristatus*.** Kaftalar fəsiləsinin ayrıca cinsinə daxildir. Kaftaların ən kiçik növüdür. Ümumi rəngi solğundur, bədənində bir neçə şaqulu qara zolaqları var. Ayaqları lentvari qara zolaqlı, pəncələri isə qaradır. Sifəti qara, qulaqları böyükdür. Qısa kol topasına oxşar quyruğu irəli getdikcə qaralır. Dağlıq və düzənlik yerlərdə yaşayır. Gecə və sərin günlərdə fəaliyyətdə olurlar. Yalnız, cüt və kiçik ailə halında yaşayırlar. Yay aylarında xüsusi yuvalarda balalayırlar. Həşarat və xırda gəmiricilərlə yemlənir, iri yırtıcıların yem qalığından da imtina etmir.

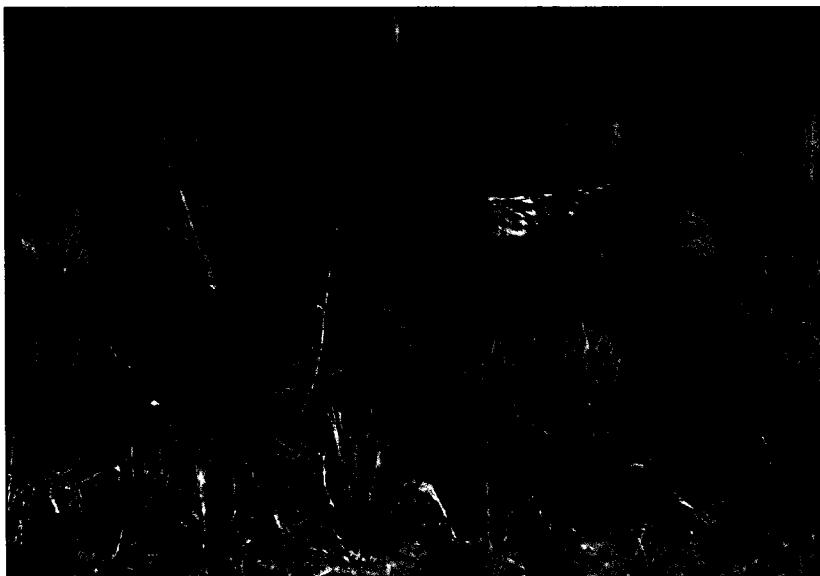


**Kaftar it (Vəhşi it) – *Lycaon pictus*.** Afrikada çox geniş yayılan, bədəninin «kamuflajı» ile seçilən, itkimilər fəsiləsinə mənsub növdür. Rəngi nizamsız düzülmüş qara, ağ və sarımtıl-qəhvəyi xallardan və yaxud ləkələrdən ibarətdir.



İki fərdin rəngi və xalları eyni ola bilməz. Sifəti qaradır və üzündən qulaqlarının arasındək qara xətt uzanır. Bu itlər açıq bozqırlarda və savanna məşələrində yaşayırlar, yüksək dağ yaylalarında da rast gəlinir. Gün ərzində hər biri 10-15 dəfə (tək və qrup halında) ov edirlər. Məsələn, antilop ovlayarkən, ovu sürübən ayırır, təkləyib qovur, tamam yorur, sonra parçalayırlar. Quraq qış aylarında bala doğurlar.

**Qarakürək çäqqal – Canis mesomelas.** İtlərin orta boylu, hündürlüyü 38 sm-ə çatan nümayəndəsidir. Boyundan kürəyinə enli, quruğunun üstünədək getdikcə daralan ağlı-qaralı uzun tükləri var. Quruğu ucuna doğru getdikcə qaralır. Üzü, bədəninin yan hissələri və ətrafları boz-qəhvəyi rəngdən açıq qırmızı-qonur rəngə qədər dəyişir. Meşədə, həm də meşəsiz ərazilərdə gecə və gündüz - sərin vaxtı fəal olur. Normal halda tək, yaxud cüt gəzirlər. Bəzən qrup halında (6 və daha çox) ov edirlər.



Yaşadıqları yeri qonşu çaqqallardan qoruyurlar. Yem spektri genişdir: antilop, siçan, həşarat, sürünenlər, meyvələr və s. İyul-oktyabr aylarında bir dişi 6-ya qədər bala doğur.

**Yekəqulaq (Yarasaqulaq) tülükü – *Otocyon megalotis*.** Cəmi 5 kq kütləsi olan və çaqqala bənzəyən bu tülükü-nün nəzərə çarpan böyük qulaqları (14 sm uzunluğunda) var. Bədəni kifayət qədər uzun, gümüşü-boz rəngli tüklə örtülüb, ümumi görünüşü isə sarımtıl bozdur. Ətrafları və şələ quyruğunun üstü qaradır. Bu tülükü hündür dağlarda, sıx meşələrdə yaşayır. Gecə-gündüz fəaliyyət göstərir,ancaq isti günorta saatlarında az fəaliyyətdə olur. Qrup həlində (2-dən 6-dək) olurlar, yuvalarını özləri qazırlar, bəzən digər növlərin yuvalarına yiylənirlər. Sürünenlərlə, gəmiricilərlə, həşəratla və meyvələrlə yemlənirlər. Hər dişi 4-6 bala doğur.



**Zolaqlı çäqqal – Canis adustus.** Qarakürək çäqqalla ümumən eyni rəngdə olan bu növün boz görünüşü, yanlarında isə nəzərə çarpan açıq qara rəngləri var. Bədənin aşağı hissəsi solğun və sığallıdır, yalnız uzun şələ quyruğu qara-ağ zolaqlıdır. Bu növ suyu bol olan meşələrdə və əhalinin yaşadığı yerlərə yaxın ərazilərdə məskunlaşmağa üstünlük verir. Qarakürək çäqqaldan daha çox cəlddir. Əksəriyyəti gecə fəal olur, bəziləri isə səhər tezdən, yaxud günortadan sonra görünür. Yemi müxtəlifdir: xırda məməlilər, quşlar, yabani bitkilər, meyvələr və sairə. Bu çäqqalların cənubda yaşayanları avqust-yanvar aylarında 4-6 bala verirlər.

### Dələlər fəsiləsi-Mustelidae

#### Afrika safsarı (Afrika zolarlı iyicəsi) - Ictonyx striatus.

Uzunluğu 62 sm, kütləsi 1.4 kq-dan az artıq, uzun və parlaq tüklü, başından quyruğunadək dörd zolaqlı qara rəngli və çox geniş yayılmış kiçik heyvandır. Ağ – qara ləkəli uzun saçaklı quyruğunu çox zaman dik və ya kürəyinin üstünə qatlalmış vəziyyətdə görmək olar. Gecə fəal olur və yalnız gəzib dolanır. Yuvalarını özləri qazırlar. Yırtıcıları onun kəskin üfunətli iyindən baş götürüb gedirlər. Həşərat və kiçik gəmiriciləri ovlayıb yeyirlər. Yay ərzində 1-3 bala doğur.

### Viveralar fəsiləsi- Viverridae

**İncə manqus – Galerella sanguinea.** Kiçik (4-5 kq), qısa ayaqlı, nazik uzunsov bədənə malik, bozdan şabalıdı-narinciya çalan, səliqə ilə arxaya doğru yatmış uzun parlaq tüklü, olduqca cəld heyvandır. Yetkin fördlər burnundan quyruğunun ucunadək 58 sm uzunluqda olurlar. Rütubətli aylarda bir və ya iki bala doğur.

**Su manqusu – Atilax paludinosus.** 5.5 kq kütləsi olan bu növün adətən tünd qəhvəyi, bəzisinin qırmızımtıl-qəhvəyi yaxud bütövlükdə qara rəngi olur. Tükləri parlaq və ya parılılıdır. Bol sulu ərazilərdə məskunlaşır. Suda asanlıqla üzür, əsasən gecələr fəal olur. Gəmiricilər, sürü-nənlər, həşarat və xərçənglərlə yemlənir. Avqust-dekabr ayları arasında 1-3 bala doğur.



**Cırtdan manqus – Helogale parvula.** Afrika fauna-sında ən kiçik manqustdur. Tünd qəhvəyi rəngdə olsa da uzaqdan qara görünür. Kütləsi orta hesabla 300 qramdır. Xəzi parlaq və sığallıdır. Quraq meşələrdə və savannalar-da ən çox isə qayalıq ərazilərdə məskunlaşır. Qrup halında (10 başa qədər) yaşayırlar. Əsas yemini həşarat təşkil edir.

**Ağquruq manqus – Ichneumia albicauda.** Uzunluğu 1.2 metr, 5.2 kq-a qədər kütləsi olan şələ kimi ağ quruqlu, tünd qəhvəyidən-qaraya çalan xəzə malik bu manqus Afrikada manqusların ən irisiidir. Digər manqus-

lara nisbətən uzun ayaqları bədəninə nisbətən daha tünd rənglidir. Əsas yemi gəmircilər, sürünenlər, həşaratdır.

**Zolaqli manqus - Mungos mungo.** Kütləsi 1.6 kq, bədəninin uzunluğu 55 sm-ə çatan bu balaca manqusun, çıyılınlarının arxasından quyruğuna qədər 10-12 tünd qəhvəyi-qara rəngə çalan zolaqlar uzanır. Quyruğu pırpızdır. Qrup halında (5-30 başa qədər) yaşayırlar. Yem bazasını sürünenlər, quşlar, sıçanlar və həşarat təşkil edir.



### Martışkalar fəsiləsi-Cercopithecidae

**Zeytun rəngli pavian (babuin) – Papio cynocephalus.** Afrikada 2 yarımnövü var: P.cy.anubis və P.cy. ursinus. Hər ikisinin arxa hissələri çıyindən belinədək əyridir, uzun nazik qolları və itə bənzəyən uzunsov sıfəti var. Hərəkətləri də eynidir. Bütün bədəninin rəngi zeytuni-qəhvəyidir, quyruğu uzundur. Fərq yalnız bədən ölçülərində və qisməndə tüklərindədir. Yerdə, həm də

ağaclarda çox asanlıqla və cəld hərəkət edirlər. Böyük qruplar halında yaşayırlar. Müxtəlif bitkilərlə qidalanır, həmçinin balaca məməliləri də (antilop, dovşan) ovlayıb **yeyirlər**. Aqressiv və təhlükəli sayılırlar. Şikar üstündə dişilər erkəklərlə münaqişəyə girirlər. Dişi tünd qəhvəyi rəngdə və erkəklərdən iri olur. Nəsilvermə vaxtı 6 ay çəkir və bir bala doğur. Balası ilk bir neçə həftəliyində anasının sinəsindən asılır, bir qədər böyüdükdən sonra anasının arxasınca **yeriməyə başlayır**.

**Yoğunquyruq meymun (Busbab) – Otolemur crassicaudatus. (Galaga crassicaudatus; Galaga greater).** Adətən ağaclarda olurlar. Uzunluğu 80 sm-dir. Yerdə olduqları vaxtda üstdən pişiyə bənzəyir,ancaq beli ciyinlərindən hündürdür. Pırız quyuşunu yerdən həmişə hündürdə saxlayır. Boz-qəhvəyi rəngdə yunu bədənin aşağısına doğru açıq rəng olur. Uzun yumru qulaqları və iri gözləri var. Gecə həyatı sürdüklərində onları görmək çox çətindir, lakin səslərini, qışqırıqlarını tez-tez eşitmək olur. Meşələrdə və yaxud çay sahillərində yaşayırlar. Gündüzlər sıx bitkilər arasında ya da ağaclarda öz yuvalarında yatırlar. Gündüz qrup halında (6-ya qədər) yatsalar da gecələr tənha gəzib dolaşırlar. Meyvə, həşarat, quş və kərtənkələ və s. yeyirlər. Bir və ya iki bala doğur.

**Galago moholi, Galago senegalensis.** Əvvəlki növlərlə qohum olsa da, 2 dəfə kiçikdirlər. Cənubi Afrika və Seneqalda yaşayırlar. Ümumiyyətlə bu ərazilərdə 8 növü yaşayır. Uzun pırızlı quyuşu var. Bədəninin rəngi boz-qəhvəyi, aşağı hissəyə getdikcə solğunlaşır. Iri gözlərinin ətrafi qara, sıfəti isə nisbətən ağdır. Bu növlər savanna meşələrində aka-siya ağaclarının çox olduğu yerlərdə, həm də tropik meşə-



liklərdə gecə həyatı keçirirlər. Gündüzlər, ağac koğuşlarında qurduqları yuvalarında qrup halində (8-ə qədər) yatışırlar. Çox hərəkətli və tullanın heyvanlardır. Ağac şirəsi və həşaratla yemlənir. Kütləsi 9 qram olan 1-2 bala doğur.

**Göy (ağboğaz əntər) martışka – *Cercopithecus albogularis*.** Yaşıl martışkaya nisbətən böyükdür, onlardan tünd rənglidir. Tünd boz, nazik və uzun quyruğunun 1/3 hissəsi qara rəngdədir. Təxminən 10-12 fərddən ibarət kiçik qruplarla (bəzən 30-a yaxın) həyat tərzi keçirirlər. Ağacların ucundakı yarpaqları, meyvə, çiçək və toxumları yeyirlər. Çox nadir hallarda yerə düşürlər.



Bədəninin arxa hissəsi boz qəhvəyi, çıyılular və ətrafları tünd qəhvəyi, yaxud qaradır. Yalnız dodaqlarında və boğazında ağ tüklər var. Bədəninin altında və yanaqlarında tükləri uzundur. Səsi çox uzaq məsafələrə yayılır. Yay aylarında bala doğur. Cənubi Afrikada bu meymunlar başqa yerlərdə olduğundan daha çoxdur.

### **Kral meymun (Ağ-qara Kolobus) – *Colobus guereza*.**

Ağacların başında kiçik qruplarla yaşayır (50-yə qədər fərdin bir yerə yiğişması isə çox nadir hallarda olur). Əsasən yarpaq yediyi üçün nadir hallarda yerə enir. Bu meymunun rəngi qara olsa da, ağ tükdən uzun “bürüncüyi” və aşağı sallanan ağ quyuğu var. Bir ağacdən digərinə tullandıqları anda arxasındaki V-şəkilli, dalgalanan ağ bürüncüyinə və quyuğuna tamaşa etmək insanda xüsusi həyəcan yaradır. Onları görmədiyin halda belə, meşədə əks-səda doğuran, çox səciyyəvi çağırışı, qırtlaq miriltiləri eşidilir. Orta boylu meymundur, bədəninin uzunluğu 1.5 metrə çatır.



## Damanlar fəsiləsi-Procaviidae

Ağac damanı - *Dendrohyrax arboreus*. Dağ meşəsində tək-tək yaşayır. Gecə fəal olur. Görmək çətindir. Amma yüksək ciyilti ilə müşayiət olunan şaqqlı və cırıltısını, qəribə çığırtısını eşitmək olur. İri gözlü, uzun ayaqlı bu heyvan ağaclarla rahat dırmanır, budaqdan-budağa süzür. Uzun tüklü quyuğu, çox gözəl xəzi var. Ümumiyyətlə Afrikada damanların 3 növü məlumdur (*D. arboreus*, *D. dorsalis*, *D. validus*). Bədən uzunluğu 40-60 sm., quyuğu 1-3 sm., kütləsi isə 1.5-2.5 kq-dır. Gecə həyatı keçirdiyindən gözə çox az çarpır. Adətən təhlükə hiss etdiyini və tutduğu ərazini bildirmək üçün səs çıxarırlar. Hətta onların səslərindən cinsiyyətini təyin etmək mümkündür. Əsas yemi yarpaq, tumurcuq və həşaratdır. İlin hər mövsümündə balalayır, bir və nadir hallarda iki gözləri açıq, iri, tüklü bala dünyaya gətirir. Damanların düşmənləri - bəbir, yırtıcı quşlar və ilanlardır. Volyerdə 6-7 il yaşayır.



## Dovşanlar fəsiləsi - Leporidae

**Kolluq dovşanı - *Lepus saxatilis*.** Bu dovşanı çöl (bozqır) dovşanlarından fərqləndirmək çətindir. Lakin əksər ərazilərdə kol dovşanları daha böyük olurlar. Ərazidən asılı olaraq ölçüləri az-çox fərqli olur. Ən iri kol dovşanına Afrikanın cənub-qərbində təsadüf edilir. Arxa ayaqları çox uzun və yaxşı inkişaf etmişdir. Hər iki növün rəngi qəhvəyi-boz, qara nöqtəli, qarnının altı isə ağ olur. Alnı ağ ləkəlidir. Bu növlərə məşəlik, kolluq, həmçinin əkin sahələrində rast gəlmək olar. Yalnız gəzib-dolaşır, gecələr daha fəal olur. Əsas yemi ot və alçaq kollardır. İlin hər vaxtında balalıyır və 1-3 bala yetişdirə bilir.



## Sincablar fəsiləsi - Sciuridae

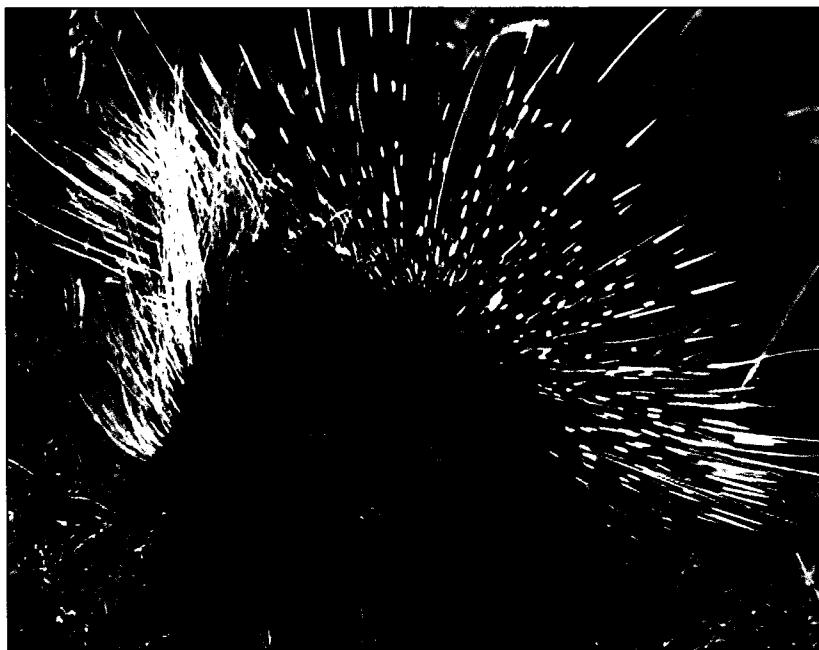
**Kolluq sincabı – *Paraxerus cepapi* (*Funisciurus* sp.)**

Afrikanın sincablar faunası zəngindir (18 növ). Uzunluğu 35 sm, çəkisi 180 qramdır. Hər növün rəngi öz mühitinə uyğun olur, açıq sarıdır-qonur qırmızıya qədər dəyişir. Si-

nəsi və qarnı ağ olur. Yem rasionu genişdir: müxtəlif bitkilərin toxumu, meyvəsi, soğanaqcığı, kökü, həşərat, quş yumurtası və s. Yerli ov əhəmiyyəti var.

### Tirandazlar fəsiləsi - Hystricidae

**Afrika tirandazı – *Hystrix africaeaustralis*.** Gəmircilərə yaxındır. Ağzında üst və alt çənədə kəsici dişləri var. Tirandaz Afrikanın ən iri gəmircisidir. Kütlesi 24 kq-dan çox, uzunluğu 86 sm-dir. Heç bir digər növlə səhv salına bilməz. Bədənin üst hisəsi uzun ağ-qara oxlarla əhatə olunub. Başın çıyılzlara qədər olan cod tükləri və kürəyindəki oxları təhlükə duyduğu vaxtda qalxır. Gecələr fəal olan heyvandır, gündüzlər özünün qazdığı yuvada, mağarada və qayalar arasında yatır. Tək yaxud cüt gəzərlər. Müxtəlif bitkilərlə yemlənirlər. Yay aylarında 1-2 bala doğur.



## **Dağsıcanları fəsiləsi - Cricetidae**

**Kisəli dağsıcanı - *Saccostomus campestris*.** Yumru bədəni olan bu gəmirici adı ev siçanına bənzəyir. İpək kimi yumşaq tükləri boz, boz-qəhvəyi rəngə çalır, bədənin aşağı hissəsi və üzünün altı ağıdır. Balaca quyruğu, bədənin uzunluğunun 1/3 hissəsi qədərdir. Onu əsas fərqləndirən cəhət- yemini yuvasına daşimaq üçün yanaqlarından kisə kimi istifadə etməsidir. Payızda daşıyb yuvasına yiğdiyi ehtiyat yemdən qışda istifadə edirlər. Bu siçanlar yuvasını özləri qazır və ya müxtəlif gizli sığınacaqlardan istifadə edirlər. Toxum, xırda meyvə və həşərat yeyirlər. Rütubətli yay aylarında 10 başa qədər bala doğur.

**Kök dağsıcanı – *Steatomys pratensis*.** Uzunluğu 13 sm olan bu növün quyruğu nisbətən qıсадır (5 sm). Bədənin üst hissəsi qəhvəyi, aşağı hissəsi ağıdır. Qumsal torpaqlara daha çox üstünlük verir, yuvalarını özləri qazırlar. Adından göründüyü kimi bu siçanların bəslənmiş görkəmi var. Qulaqları böyük və dəyirmidir. Quyruğunda tük seyrəkdir. Afrikanın çox yerində yayılıb. Gecə fəal olur. Əsasən toxum, soğanaq və həşərat yeyir.

## **Siçanlar fəsiləsi - Muridae**

**Dörd zolaq siçan - *Rhabdomys pumilio*.** Aydın nəzərə çarpan bu siçanı Afrikanın bir çox ərazilərində görmək mümkündür. Uzunluğu 10 sm, rəngi boz-ağ-tünd qəhvəyidir. Digər siçanlardan əsas fərqləndirən, boynundan quyruğuna qədər 4 zolağın olmasıdır. Quyruğu sıx və qısa tüklərlə örtülüdür. Bitki, həşərat və ilbiz yeyir. İldə 4 dəfə nəsil verir, hər dəfə 12-yə qədər bala doğur.

**Cırdan Siçan - Mus minitoides.** Afrikada 10 növü yayılıb. Bədəni 7-10 sm, quyruğu 6-9 sm-dır. Qulaqları iri və dairəvidir. Quyruğu qısa və seyrək tükər örtülüdür. Rəngi üst tərəfdən açıq və tünd sarımtıl, qarın tərəfi ağımtıldır. İl boyunca 5 dəfəyə qədər nəsil verir, hər dəfə 4-7 (bəzən 12-yə qədər) bala doğur. İki aylıq olanda cinsiyyət yetiş-kənliyinə çatır. Gecə heyvanıdır və toxumlarla yemlənir. Ailə qrupu halında yaşayırlar.

### **Qaya siçanı - Micaelamys namaquensis**

Bu nov siçanın quyruğu bədənindən uzundur. Ümumi uzunluğu 26 sm-dir. Rəngləri müxtəlif olur, adətən qırmızı-zımtıl-qəhvəyi dən, sarımtıl rəngə çalır və yaxud bozum-tul-ağ olur. Qayalıq ərazilərdə balaca qrup halında yaşayırlar. Quru otla və digər bitkilərlə yemlənirlər.

### **Yarasalar dəstəsi - Chiroptera**

Yeganə uçan məməlilərdir və iki qrupa bölünürler: meyvəyeyənlər və həşaratyeyənlər. Meyvə ilə yemlə-nən yarasalar ölçülərinə görə həşarat yeyənlərdən xeyli böyükdlərlər. Dünyada cəmi 850 növü qeydə alınıb. Demək olar ki, Şərqi Afrikada meyvəyeyən yarasaların 20, həşaratyeyən yarasaların isə 100-dən çox növ var. Exolokasiya (əkssədadan istifadə) bacarığı yüksək inkişaf edib. Sutkanın alatoranlıq və gecə saatlarında fəal olurlar. Qışlama və gündüz dincəlmə yerlərində 10 000-dən çox yarasa toplaşır.

### **Yekəqanadlar fəsiləsi- Pteropodidae**

**Misir meyvəyeyəni və ya uçan it- Roussettus aegyptiacus.** Bu növün başı it başına benzəyir, çox qısa quy-

ruğa malikdir. Bədənin üst hissəsi tünd qəhvəyi, alt hissəsi boz-qəhvəyi narıncıdır. Bu yarasaların iri gözləri olsada, onlarda həssas eşitmə qabiliyyəti güclü inkişaf etmiş, buraxdıqları ultrasəs dalgalarının köməyi ilə qaranlıqda hərəkətlərini nizamlayırlar. Toplantı yerlərində çox səsküylü olurlar. Əsasən meşədə, savanna və çay kənarlarında meşələrdə və bitkilərin zəngin olduğu hər yerdə məskunlaşırlar. Yetişmiş yabani meyvələrlə, o cümlədən mədəni bitkilərlə qidalanırlar. Eyni vaxtda meyvəli bitkilərin toxumlarını mövcud olduğu yerlərdən digər ərazilərə yaymaqdə çox faydalıdır.

**Banan şəbpərəsi – *Neoromicia nanus*.** Adından görünüşü kimi banan şəbpərəsini Afrikanın hər yerində, gündüzlər banan yarpaqlarının altına yapışq vəziyyətdə tək və cüt halda olaraq dincələrkən görmək mümkündür. Kütləsi 2-4 qram, ümumi uzunluğu 72-88 mm olur, rəngləri bozumtul açıq qəhvəyidən tünd qəhvəyiyyə qədər fərqlənir.

### Nalburunlar fəsiləsi-Rhinolophidae

**Rhinolophus clivosus.** Afrikada nalburunların 14 növü yaşayır. Afrikanın şimal, şərq və cənub ərazilərində digər yarasalara nisbətən bu növ daha geniş yayılmışdır. Bozumtul, qırmızımtıl-qəhvəyiyyə çalan, bədənin aşağısı isə açıq rəngdə və qanad pərdəsi tünd rəngdədir. Qulaqlarının ucu iti olsa da özü çox enlidir. Müəyyən olunmuşdur ki, burunlarının mürəkkəb anatomi formaları exolokasiyada əhəmiyyətli rol oynayır. Kütləsi də bədən ölçüləri kimi çox müxtəlifdir (12-25 qr.). Stabil mikro iqlimi olan hər cür şəraitdə məskunlaşırlar. Mədən qazıntılarının boş yerlərində və mağaralarda sayı bəzən on mini keçən bu yara-

saların ziyanverici həşaratların azaldılmasında xidmətləri əvəzsizdir.

### **Buldoqlar fəsiləsi-Molossidae**

**Misir qırışılıqdodağı - Tadarida aegyptiaca.** Ağquyruq da deyilir. Afrikanın şimalında, şərqində və cənubunda geniş yayılan bir növdür. İsti yarımquraq, quraq savanna və tropik meşəliklərin kənarlarını sevir. Dəniz səviyyəsindən 500-1700 metr yüksəkliklərdə müşahidə olunur. İri yarasadır. Sifətləri uzunsovudur və burun nahiyyəsində bir az geri qatlanıb. Bədənlərinin uzunluğu 104-120 mm, quyruğu 41-46 mm, qanadlarının açılışı 35 sm-dir. İri qulaqları aydın seçilir. Əsas yemi ziyanverici həşaratdır. Rəngi bozumtul-qəhvəyi, kürəyi boynunun arxasına doğru isə daha tünddür. Mağaralarda, evlərin damlarında, koğuşlu ağaclarда və s. yerlərdə məskunlaşır. İldə 1 bala doğub böyüdüür (iyun-iyul aylarında).

### **Yarasalar fəsiləsi - Vespertilionidae**

**Arika hamarburunu – Scotophilus dinganii.** Evlərin çardağını xoşlayır. Bədəninin arxası tünd, qarın nahiyyəsi isə açıq sarı rəngdədir. Qanadları aşağıya doğru daha geniş açılır. Bu növ, savanna meşəliklərini, qayalıqların yarıqlarını, mağaraları, müxtəlif binaların damlarını özünə məskən seçir və müxtəlif həşarat yeyir. Adətən 2-3 bala doğur. Boğazlıq dövrü 105-115 gün çekir.

**Epomophorus wahlbergi.** Şərqi Afrikanın savanna və meşəliklərində rast gəlinir. Lakin meşənin kənar sahələrinə üstünlük verir. Gün ərzində ağacların koğuşlarında, sıx yarpaqların altında 3-100 fərdin yığışdığını görmək olar.

Quava, incir, manqo, banan, papaya, alma, şaftalı və digər meyvələr yetişərkən (yayda) böyük sürürlərə miqrasiya edirlər. Lakin uzun illər eyni regionlardan istifadə edirlər. Bədəninin ümumi uzunluğu 250 mm, qanadlarını açarkən 508 mm, kütləsi isə 125 qrama qədər olur. Başı və sıfəti iti xatırladır. Bədəni əsasən kürən, bozumtul-qəhvəyi rəngdə, qulaqlarının dibində ağ tükləri var. Qısa və nazik quyruğası, iri gözlərə malikdir. Bu yarasa əsasən görmə və iy duyma qabiliyyətlərinə görə ətrafdakıları hiss edir. Qulaqları sadə və ovaldır. Digər yarasalara nisbətən qanadları sadədir, sinəsində döş tilinin olması nəzərə çarpır. Yaxşı uça bilir və yem axtara-axtara on kilometrə qədər uzaqlaşa bilir. Ağzı, dişləri və yanaqları meyvə ilə yemlənmək üçün formalasdır. Əsasən axşam və gecə saatlarında fəaldır. Lakin bəzən gündüzləri də gözə çarpır. İldə iki dəfə bala verə bilir. Adətən bir, nadir hallarda əkiz balalar dünyaya gətirir. Bu yarasalar meyvə plantasiyalarına ziyan vuran sayilsa da, meşələrdə meyvə toxumlarının başqa ərazilərə daşınmasında, həmçinin savannalarda ağacların çapraz tozlanmasında böyük əhəmiyyətlidirlər.

### **Yarıqdodaqlar fəsiləsi - Nycteridae**

#### **Misir yarıqdodağı - *Nycterus thebaica***

Bu növ Afrika kontinentinin hər yerində çox geniş yayılıb, Ərəbistan yarımadasında və Cənubi Avropada rast gəlinir. Quraq iqlimli savanna meşələrinə üstünlük versə də, başqa landşaftlarda da müşahidə edilir. Gündüzlər dincəlmək üçün çox müxtəlif yerlərdən istifadə edirlər. Ağaç koğuşları, mağara, qayalıq, oyuq, binalar, zirzəmiler və digər məkanlarda məskunlaşırlar. Tük örtüyü uzun və ipək kimi yumşaqdır. Rəngi böyük diapazonda dəyişir: bozdan-

açıq qırmızıya və tünd qəhvəyi rəngədək, qarın hissəsində isə ağdan – açıq boz rəngə qədər olur. Kütləsi 6.5-16 qramdır, bədənin ümumi uzunluğu 83-168 mm, qanadları açıq vəziyyətdə 270-307 mm arasında dəyişir. Dişi fərdlər adətən erkəklərdən iri olurlar.

Boğazlıq dövrü yaşadığı yerin temperaturundan, həm də yem bazasından asılı olaraq 2.4-6 ay davam edir. İyul-noyabr aylarında balalayırlar.

Yeni doğulmuş balanın orta çəkisi 6 qram olur. Körpənin böyüməsində qayğı yalnız dişilərin öhdəsinə düşür. Cüt və ya koloniya halında yaşayırlar. Miqrasiya edən növlərdəndir.



## **SON SÖZ**

Biosferin və onu təşkil edən biosenozların qorunması, o cümlədən yerin və onun təkinin, su ehtiyatlarının mühafizəsi, onlardan elmi cəhətdən əsaslandırılmış üsul və qaydalarla səmərəli istifadə etmək, eləcə də nəslə-kokü kəsilmiş sayılan bioelementlərin bərpası və zənginləşdirilməsi bu günün ən aktual məsələlərindən biridir.

Kitabın əsas məqsədi bu sahədə müəyyən cəhd göstərmək, daha samballı əsərlər yaratmaq üçün mütəxəssislərin diqqətini cəlb etməkdir. O cümlədən, ekspedisiya zamanı xüsusi sistematik və xronoloji metodika ilə araşdırılan, mühafizəsi, qorunması və yayılması zəruri olan nadir, endemik və relikt növlərin monoqrafiyasını yaratmaq, bizə az tanış flora və fauna növlərinin təfsirini verməklə Afrikanın özünəməxsus biomüxtəlifliyinin daha yaxından öyrənilməsi üçün bir töhfə verməkdir.

Ekosistem və ya biosenoz canlıların bir-biriylə və fizi ki təbiətlə əlaqəsinin ən geniş formasıdır. Orqanızmı təşkil edən hüceyrələr, toxumalar və orqanlar bir-biriylə qırılmaz bağlı olduğu kimi, ekosistemi təşkil edən orqanizmlər (növlər və fəndlər) də bir-biriylə bağlıdır. Özü də bu əlaqənin qanuna uyğunluqları daha möhkəmdir. Hər biosenoz minlərlə bitki, heyvan və başqa canlı növlərindən ibarət ola bilər. Ancaq onlardan yalnız bir neçəsi biosenozun simasını göstərir, yəni onun həyatında əsas rol oynayır. Məsələn, meşə biosenozunda ağac bitkiləri birinci dərəcəli əhəmiyyətə malikdir, çünki onlar sayca üstün olmaqla biosenozu təşkil edən əsas amil olub, başqa orqanizmlərin yaşaması, qidalanması, gizlənməsi, çıxalması və sair həyat fəaliyyəti üçün şərait yaradırlar. Bu və ya digər növ

orqanizm bir və ya bir neçə biosenozun tərkibində ola bilir.

Biosenozu təşkil edən orqanizmlər arasında yaşıl bitkilər qeyri-üzvi maddələri hazırlayır, heyvanlar bitkilərlə və başqa üzvi maddələrlə qidalanır, saysız-hesabsız mikroorganizmlər isə cansız üzvi maddələri parçalayırlar, ölmüş orqanizmlər minerallaşıb torpağa qarışır və yenidən yaşıl bitkilərin inkişafına şərait yaratır. Beləliklə, təbiətdə maddələrin bioloji dövranı əmələ gəlir.

Biosenozlar həm də tarixi hadisələrdir. Şəraitin dəyişməsi nəticəsində bir biosenozun başqası ilə əvəz olunmasının çoxumuz şahidi olmuşuq. Yeni biosenozun əmələ gəlməsinin səbəbi təbii və ya ictimai hadisələr ola bilər. Təbii yolla əmələ gələn adalar, göllər, bataqlıqlar, çaylar, meşələr və sair yerlərdə canlıların yayılması nəticəsində formalaşan biosenozlar təbii hadisələrin məhsuludur. Belə biosenozlar uzun illər ərzində mərhələlərlə əmələ gəlir. Məsələn, təbiətdə hər hansı bir su hövzəsi quruduqca onun yerinə əvvəlcə çəmənlik biosenozu əmələ gəlir, illər sonra kolluq biosenozu çəmənliyi əvəz edir və daha sonra meşə biosenozu əmələ gəlir. Təbii yolla əmələ gələn ekosistemlərin həyatı, təbiətdə gedən proseslərdən birbaşa asılıdır.

Su anbarlarında, meşə zolaqlarında, bağ və parklarda, tarlalarda və bu kimi digər yerlərdə əmələ gələn biosenozların həyatı təbii qanuna uyğunluqlara tabe olsada, əsasən antropogen faktorlardan asılıdır. Bu biosenozların əmələ gəlməsinin əsas səbəbi insan əməyi olduğu kimi, indiki həyatında rol oynayan əsas amillər də insan tədbirləridir.

Biosenozların öyrənilməsinin böyük nəzəri və əməli əhəmiyyəti vardır. Biz bilməliyik ki, bu gün planetimizdə mövcud olan, flora və fauna növləri nə yolla və hansı bio-

senozları əmələ gətirir, eləcə də qorunub bu günümüzə çatmış nadir növlərin mövcudluğu və zənginləşdirilməsi üçün zəruri şərtlər və problemlər barədə nə kimi işlər görülməlidir? Bu gün planetimizdə çox sürətli və ciddi ekoloji dəyişikliklər baş verməkdədir. Nə üçün? Bir çox alımlər bunu günəş sistemində baş verən katoklizmlərlə bağlayır. Elə bu səbəbləri özümüzdə axtaranlar da az deyil. Artıq XX əsirin ortalarında hər kəsin kabusuna çevrilmiş, NÜVƏ fəlakətindən insanlığın və bütün mövcud ekosistemlərin məhv olması kimi bir təhlükə deyil, daha dəhşətli - qloballaşmanın, yüksək təmərküzləşmənin, sürətlə inkişaf edən, artan sənaye obyektlərinin və gündən-günə çoxalan avtomobilərin atmosferə buraxdığı zərərli qazların, ətraf mühitə atılan zərərli maddələrin (o cümlədən kanserogen, biosid və sair) və sənaye tullantılarının, gündəlik-məişət zibilliklərinin, təbii sərvətlərdən necə gəldi, qanuna uyğunluğu gözləmədən istifadə edilməsi nəticəsində sellərin və daşqınların əmələ gəlməsi, eləcə də şirin su ehtiyatlarının azalması, müxtəlif səbəblərdən bu gündə dünyyanın müxtəlif yerlərində baş verən saysız-hesabsız meşə yanğınları nəticəsində ekosistemlərin tələf olmasına səbəbi insan faktoru deyilmi? Hələ ötən əsrlərdə baş vermiş və bu gün də dünyamızda mövcud olmaqdə davam edən müharibələrin törətdiyi fəsadları görməmək mümkün deyil. Əlbəttə dünyyanın çox sayda mütəxəssisləri və alımləri planetimizdə gedən prosesləri öyrənir, baş verən kataklizmaları izleyir və onların törətdiyi fəsadların aradan qaldırılmasının həlli yollarını araşdırırlar. Ətraf mühitin mühafizəsi və ondan istifadənin səmərəliliyi istiqamətin-də də bütün dünyada dövlətlər və beynəlxalq təşkilatlar səviyyəsində proqramlar hazırlanaraq tətbiq olunmalıdır.

İnsanların fəaliyyətinin nəticəsində yaranan ekstremal şəraitlərin flora və faunanın qorunması və bərpası üçün vacib, məqsədyönlü, xüsusi metodika və teoretik əsaslara söykənərək dərindən öyrənilən və böyük əhəmiyyət kəsb edən kompleks elmi istiqamətlərin sonrakı inkişafı üçün təxirəsalınmaz tədbirlərin ağıl və vicdanla həyata keçirilməsi bu günün bir nömrəli məsələsidir.

Nadir və yox olmaq təhlükəsilə üz-üzə qalmış bioloji elementlərin qenefondunun mühafizəsi layihələrində onların nəinki bağlarda, qoruqlarda, milli parklarda mühafizəsinin, eləcə də introduksiyası və reintroduksiyası məsələlərinin böyük əhəmiyyəti var.

Bəzən unikal - bioloji və morfoloji xüsusiyyətlərinə görə bioelementlərin böyük əksəriyyətindən fərqlənən növlərinin mühafizəsi ön plana keçir. Geniş coğrafi yayılma arealları və populyasiyalarının çoxluğu qeyd edilsə də, belə növləri digər nadir sayılan növlərdən fərqləndirən bir sıra cəhətlərin mühüm olmasını göstərmək lazımdır.

Nadir bioloji növlərə münasibət “Qırmızı Kitab” yaradılan vaxtdan (1948-ci il) bu günə qədər dəfələrlə dəyişdirilib. Beynəlxalq Təbiəti Qoruma İttifaqının (BTQİ) son qərarına görə nadir bioloji növlər 6 kateqoriyaya ayrılır:

1. Yox olması güman edilən növlər, son 10 ildə heç də tapılmayıb.
2. Kritik vəziyyətdədir (CR). Nəslinin kəsilməsinə az qalıb. Son 10 ildə sayı təbiətdə 80 %-dən çox azalıb.
3. Təhlükə altındadır (EN). Son 10 ildə 50-80% azalıb.
4. Təhlükə həddinə yaxındır (ET). Son 10 ildə sayı 30-50% azalıb.
5. Əhalinin mənfi təsirlərinə həssasdır (VU). Son 10 ildə 30 %-ə qədər azalıb.

6. Zəif öyrənilib (DD). Sayının dinamikası haqqında məlumat yetərli deyil.

Bu kateqoriyaları növ səviyyəsində müəyyən etmək üçün onun arealı miqyasında, regionlarda isə populyasiya səviyyəsində çoxillik monitorinq aparılması tələb olunur.

Heyvanların növ müxtəlifliyinin və onların əmələ gətirdiyi təbii komplekslərin qorunub saxlanması nail olmaq üçün, hər hansı fərdin və ya populyasiyanın özü ilə paralel mövcud olduğu ekoloji şərait də qorunmalıdır. Yəni hər hansı növün “Qırmızı Kitabə” salınması hələ onun mühafizə olunması demək deyil. Bunun üçün elmi əslərlərə söykənən kompleks tədbirlərin hazırlanaraq, fasiləsiz effektli və ən əsası təbiətə sevgi və qayğıyla həyata keçirilməsi gərəkdir.

Təbiətin mühafizəsi – planetimizdə bugünkü və gələcək nəsillərin maddi, mənəvi, ruhi və mədəni ehtiyaclarını təmin edən mühitin tükənərək məhv olmaqdan, çirkənməkdən qorumaq, bərpa etmək – bir sözlə mürəkkəb və çoxsahəli elmdir. Təbiəti qorumaq üçün hər kəs zooloq və ya bioloq olmalı deyil, sadəcə ətraf mühitə qayğı, hörmət və humanistcəsinə yanaşmalıdır. Canlı təbiəti qorumaq praktik olaraq bizim gündəlik davranışımızdan, həyat tərzimizdən fərqli olmayan vətəndaşlıq və insanlıq borcumuzdur. Hər kəs öz həyətində, bağçasında gülləriçiçəkləri, ağacları və kolları məhv etmədiyi kimi, eləcə də öz sağlamlığını qoruduğu kimi, yaxınlarını, doğmalarını sevdiyi kimi bitki və heyvanat aləminə də xüsusi qayğı ilə yanaşmalıdır. Canlı təbiət abidələrinə xüsusi münasibət gərək olduğunu hər kəs bilməlidir. Təbiətdə canlıların nə qədər çətin şəraitlərdə yaşadığını bir daha gözünüzün önünə gətirin. Onlar daimi rəqabətdə və yaşamaq üçün müba-

rizədə ağır həyat tərzinə məhkumdurular. Müxtəlif növlərin və ya populyasiyaların bütövlükdə məhv olmalarının bir çox səbəblərini göstərdik. Antropogen faktorların təsirindən başqa, heyvanlar arasında müxtəlif xəstəliklərin, epidemiyaların baş qaldırması, eləcə də təbii fəlakətlərin (quraqlıq, sərt soyuq, qalın qar örtüyü, qar uçqunu, qasırğa, su basqını, sellər, yanğınlar, yem bazasının tüketilməsi, vulkan püskürməsi və s.) baş verdiyi haldarda ən çox ehtiyac duyulan yalnız insaların yardımına olur. Bununla belə nə insan əli, nə insan zəkası, nə də müasir elm və tərəqqi yox olmuş hər hansı bir heyvan və ya bitki növünü yenidən yaratmağa qadir deyildir.

Vəhşi təbiət toxunulmaz olmalıdır. Əgər insanlar təbiətin nemətlərindən bəhrələnmək - giləmeyvə, qoz, şabalıd, dərman bitkiləri, göbələk və sair toplamaq, baliq, quş və heyvan ovlamaq istəyirlərsə, ilk oncə təbiətdən düzgün istifadə etməyin qanuna uyğunluqlarını öyrənməli və bu bilikləri digər insanlara da ötürməlidir. Ən əsası ətraf mühitə neqativ təsir edə biləcək əməllərdən çəkinmək, “ana” dediyimiz təbiətə övlad qayğısı ilə yanaşmaqdır.

Bu, hər bir insanın təbiət qarşısında borcu, gələcək nəsillər qarşısında vəzifəsidir.

*Qara Mustafayev,  
professor*

# Afrika florasının səciyyəvi növləri

(Ümumiyyətlə, bu gün Afrikada 9000-dən artıq bitki növünün mövcudluğu müəyyən edilib. Buraya o cümlədən 1000 növdən artıq çiçəkli bitkilər: 163 növ ağac, 400-dən artıq səhləb, 104 növ qızı, və s. daxildir.)

Latinca	Azərbaycanca	Rusca	Səh.
<i>Adansonia digitata</i>	Baobab	Баобаб или Адансония пальчатая	119
<i>Brachystegia</i>	<b>Braxistegia</b>	Брахистегия	121
<i>Dalbergiya melanoxylon</i>	Afrika (eben ağacı) qara ağacı	Африканское черное дерево	122
<i>Afzelia africana</i>	<b>Africa afzeliası</b>	Афзелия африкана	123
<i>Albizia schimperiana</i>	İpək akasiası sp.*	Альбизия	88; 123
<i>Acacia drepanolobium</i>	Uisling Torn Akasiyası	Акация Уислинг Торна	124
<i>Calliandra</i> sp.	Kalliandr sp.	Каллиандра sp.	125
<i>Callistemon citrinus</i>	Kallistemon sp. (Limon qırxbuğumu)	Каллистемон лимонный	136
<i>Dichrostachys cinerea</i>	Göyümtül (külli) mimoza	Дихростахис сизый, Мимоза цепельная	125
<i>Terminalia ivorensis</i>	<b>Qara afara</b>	Черная афара	127
<i>Terminalia superba</i>	<b>Ağ afara</b>	Белая афара	127
<i>Boscia coriacea</i>	<b>Qabıqlı bossia</b>	Боссия кожистая.	128
<i>Xymalos monospora</i>	Himolos sp. (Limon ağacı)	Лимонное дерево	88; 128
<i>Pyrenacantha malvifolia</i>	Pirenakanta əməkəməciyarpaqlı	Пиренаканта мальволистная	129
<i>Adenium obesum</i>	Adenium (Səhranın qızılğülü)	Адениум толстый	130
<i>Eucalyptus</i> sp.	<b>Evkalipt sp.</b>	Эвкалипт sp	130
<i>Combretum</i> sp.	<b>Kombretum sp</b>	Комбретум sp.	132
<i>Ekebergia ruepelliana</i>	<b>Ekebergiya rüppel</b>	Экебергия рюппеля sp.	54;
<i>Ricinodendron heudeletii</i> ( <i>africanum</i> )	Afrika gənəgerçək ağacı	Рицинодендрон африканский	134
<i>Euclia divinorum</i>	<b>Abnos sp.</b>	Эбеновое дерево	135
<i>Cordia</i> sp. ( <i>abyssinica</i> )	<b>Kordia sp.</b>	Кордия африканский	138
<i>Delonix elata</i>	<b>Ağçıçək poisiiana</b>	Белый Пойнсиана	137
<i>Nymphaea nouchali</i>	Şanagüllə (mavi suzambağı)	Лотос (кувшинка, водяная лилия)	139
<i>Ravenala madagascariensis</i>	Ravenala (səyyahın ovucusu)	Равенала мадагаскарская	140
<i>Strelitzia reginae</i>	<b>Kral streliziya</b>	Стрелиция королевская	141
<i>Balanites aegyptiaca</i>	<b>Balanites</b>	Баланитес египетский	142
<i>Dracaena ellenbeckiana</i>	Drasena sp.	Драцена (Драконова дерево)	144
<i>Notoniopsis (Kleinia) abyssinica</i>	Notonia (Kleinia) sp.	Нотония sp.	145

\* sp - növü təyin olunmayıb

<i>Ceropegia linneyii</i>	<i>Linney seropecia</i>	Церопегия линнея	143
<i>Gloriosa superba</i>	<i>Möhtəşəm qlorioza</i>	Глориоза великолепная	146
<i>Ricinus communis</i>	<i>Adi genəgerçək</i>	Клещевина обыкновенная	146
<i>Huernia keniensis</i>	<i>Kenya huerniyası</i>	Гуерния кенийская	148
<i>Huernia barbata</i>	<i>Saqqallı huernia</i>	Гуерния бородатая	148
<i>Huernia campanulata</i>	<i>Zəngçiçəkli huernia</i>	Гуерния колокольчатая	148
<i>Huernia concinna</i>	<i>Qəşəng huernia</i>	Гуерния изящная	148
<i>Kalanchoe sp.</i>	<i>Kalanxoe sp.</i>	Каланхое sp.	152
<i>Aloe sp.</i>	<i>Aloe sp.</i>	Алоэ sp.	149
<i>Euphorbia sp.</i>	<i>Südləyən sp.</i>	Молочай sp.	148
<i>Dombeia burgessiae</i>	<i>Cəhrayı dombeya</i>	Домбейа розовая	154
<i>Pennisetum clandestinum</i>	<i>Filotu sp. (Kukuyu ot)</i>	Кикию трава	153
<i>Pennisetum Purpureum</i>	<i>Fırfır filotu</i>	Слоновая трава (Перистошетинник пурпурный)	153
<i>Agropyron sp.</i>	<i>Daraqotu sp.</i>	Житняк sp.	
<i>Carex monostachya</i>	<i>Cıl sp.</i>	Осока sp.	105; 187
<i>Lycopodium sp.</i>	<i>Plaun (qurdayağı) sp.</i>	Плаун (Ликоподиум) sp.	90; 189
<i>Iris sp.</i>	<i>Süsən sp.</i>	Ирис (Касатик) sp.	184
<i>Polygonum pulchrum</i>	<i>Qarabaşaq sp.</i>	Горец sp.	185
<i>Aves sp.</i>	<i>Yulaf sp.</i>	Овес sp.	
<i>Festuca sp.</i>	<i>Cır yulaf sp.</i>	Овсяница sp.	198
<i>Festuca kilimandscharicum</i>	<i>Kilimancaro cir yulafi</i>	Мятлик килиманджарский	198
<i>Satureia biflora</i>	<i>Kəkklikotu sp.</i>	Чабер sp.	199
<i>Aqrostis kilimandscharicum</i>	<i>Kilimancaro tarlaotu (çölbügħdasi)</i>	Полевица килиманджарский	198
<i>Anemone thomsonii</i>	<i>Əsmə (Qaymaqcıçık) sp.</i>	Анемон sp.	199
<i>Crotalaria sp.</i>	<i>Krotolaria sp.</i>	Кроталирия sp.	200
<i>Pavonia sp.</i>	<i>Pavonia sp.</i>	Павония sp.	201
<i>Rumex usambarensis</i>	<i>Afrika əvəliyi</i>	Док усамбарский	201
<i>Artemisia afra</i>	<i>Yovşan afro</i>	Польнь африканский	101; 202
<i>Arabis alpina</i>	<i>Alp arabisi</i>	Резуха или Арабис альпийская	204
<i>Haplocarpha rueppellii</i>	<i>Haplokarfa Ruppel sp.</i>	Хаплокарфа руппеля	204
<i>Haplosciadium abussinicum</i>	<i>Haplosciadium sp.</i>	Харлосциадиум абиссинский	205
<i>Caduus keniensis</i>	<i>Kenya qanqli</i>	Чертополох кенийский	106; 205
<i>Hebenstretiya dentata</i>	<i>Dis-dis hebenstretiya</i>	Hebenstretia зубчатый	206
<i>Helichrysum meyeri-johannis</i>	<i>Helixrisum (Solmazçıçək) sp.</i>	Бессмертник sp.	101; 203
<i>Geranium sp.</i>	<i>Ətirşah sp.</i>	Герань (Журавельник, пеларгония) sp.	208

<i>Ranunculus oreophytus</i>	Qaymaqqıçık sp.	Лютик sp.	
<i>Cyperus alternifolius</i>	Növbəliyarpaq Siperus	Циперус очереднолистный	151
<i>Cyperus papyrus</i>	Papirus sp.	Циперус папирус или Папирус	152
<i>Pygeum africanum</i>	Afrika alçası	Тёрн африканский	155
<i>Prunus africana</i>	Afrika gavalısı	Слива африканская	156
<i>Adina microcephala</i>	Adina sp.	Адина мелкоголовчатый	157
<i>Cephalosphaera usambarensis</i>	Usambara sefalosferası	Цефалосфера усамбарская	54; 158
<i>Ocotea usambarensis</i>	Usambara okoteyası	Окотея усамбарская	54; 158
<i>Cinnamomium camphora</i>	Kamfora ağacı	Камфорная дерево	158
<i>Khaya</i> sp.	Haya (Afrika qırmızı, maxaqon ağacı)	Кайя (Хайя, красное дерево)	160
<i>Dicksonia Antarktica</i>	Antarktika diksoniyası (Ağacşəkilli qılı)	Диксония антарктическая	161
<i>Cyathea</i> sp.	Siatea sp. (Ağacşəkilli qılı)	Циатея sp. (Папоротник деревовидный)	90; 161
<i>Tectaria</i> sp.	Tektaria sp. (Qılı)	Тектария sp. (Папоротник)	164
<i>Polypodium</i> sp.	Polipodium sp. (Qılı)	Полиподиум sp. (Папоротник)	165
<i>Asplenium</i> sp.	Asplenium sp. (Qılı)	Асплениум sp. (Папоротник)	165
<i>Tabernaemontana holsti</i>	Tabernomontana holsti	Таберномонтана холсти	88; 167
<i>Piptadeniastrum africanum</i>	Afrika piptadeniyası	Пиптадения африканская	54; 169
<i>Hagenia abissinica</i>	Hageniya sp.	Хагения абиссинская	95; 167
<i>Rapanea rhododendroides</i>	Rododendronabənzər Rapaneya	Рапанея рододендронавидная	54; 168
<i>Myrica salicifolia</i>	Söyüdyyapqaqlı mirika	Восковница иволистная	171
<i>Myrica meyeri-johannis</i>	Mirika sp.	Восковница мейер- йоханса	101
<i>Myrsine africana</i>	Afrika mirsini	Мирсина африканская	172
<i>Myca</i> sp.	Banan sp.	Банан sp.	173
<i>Tieghemella heckelii</i>	Afrika albalısı (Makore, Baku)	Вишня африканская	174
<i>Nuxia congesta</i>	Nuksiya sp.	Нуксия sp.	172
<i>Olea africana</i>	Afrika zeytunu	Олива африканская	169
<i>Olea kilimandscharica</i>	Kilimancaro zeytunu	Олива килиманджарский	169
<i>Malacantha alnifolia</i>	Malakanta qızılıağac yarpaq	Малаканта ольхалистная	175

<i>Ficus sycomorus</i>	<i>Fikus sp.</i>	Сикомор (фигус)	175
<i>Ochna ovata</i>	<i>Oxna sp.</i>	Охна яйцевидная	170
<i>Podocarpus sp.</i> <i>P.usambarensis</i>	<i>Podokarp sp.</i>	Подокарп (ногоплодник) усамбарский	54; 93; 94; 177
<i>Pinus grasilorus</i>	Görkəmli və ya yaraşıqlı sam	Сосна изящная	178
<i>Juniperus procera</i>	Sərgi Afrika fridici	Можжевельник стройный	178
<i>Philippia excelsa</i>	Filippiya sp.	Филиппия высокая	101; 191
<i>Erica aborea</i>	Erika ağacşəkilli	Эрика древовидная	100; 191
<i>Stoebe kilimandscharica</i>	<i>Stoebe sp.</i>	-	101
<i>Kotschya recurvifolia</i>	-	Кочья sp.	101
<i>Anthospermum usambarensis</i>	-	-	101
<i>Protea kilimandscharica</i>	<i>Kilimancaro proteyası</i>	Протея килиманджарский	103
<i>Parochetus communis</i>	<i>Adi (Afrika noxudu) paroxetus</i>	Африканский парохетус (горох)	54; 180
<i>Begonia meyer-johannis</i>	<i>Begoniya sp.</i>	Бегония sp.	54; 92; 180
<i>Impation pseudoviola</i>	<i>Balzamin (Xinaçıçəyi) sp.</i>	Бальзамин sp.	54; 92; 181
<i>Impation kilimanjari</i>	<i>Kilimancaro xinaçıçəyi</i>	Бальзамин килиманджарский	54; 92; 181
<i>Senecio sp.</i>	<i>Senesia sp.</i>	Сенеция (крестовник) sp.	67; 182; 194
<i>Senecio telekii</i>	<i>Senesiya teleki</i>	Сенеция телекий	194;
<i>Senecio kilimanjari</i>	<i>Ağacvari senesia</i>	Крестовник килиманджарский	67; 104; 194
<i>Melilotus sp.</i>	<i>Xaşəmbul sp.</i>	Донник sp.	183
<i>Dracaena sp.</i>	<i>Drasena sp.</i>	Драцена sp.	184
<i>Chlorophytum sp.</i>	<i>Xlorofitum sp.</i>	Хлорофитум sp.	185
<i>Scadoxus multiflorus</i>	<i>Scadoxus (Haemanthus) sp.</i>	Скадохус многоцветный	186
<i>Rubus (R. Eubatus)sp.</i>	<i>Böyürtkən sp.</i>	Ежевика sp.	188
<i>Rubus (R. idaeus)sp.</i>	<i>Moruq sp.</i>	Малина sp.	188
<i>Leonotis nepetifolia</i>	<i>Leonotis sp.</i>	Леонотис (Зопник) котовниколистный	189

<i>Anagallis serpens</i>	<i>Anaqallis</i> sp.	Первоцвет sp.	106; 190
<i>Svertia crassiuscula</i>	<i>Svertia</i> sp.	Свертия sp	196
<i>Dierama pendulum</i>	<i>Dierama</i> sp.	Диерама повислая	197
<i>Hypericum sp.</i>	<i>Daziotu</i> sp.	Зверобой sp.	101; 191
<i>Gladiolus watsonioides</i>	Vatson qarğasoğanı	Гладиолус Ватсона	54; 192
<i>Lobelia</i> sp.	<i>Lobeliya</i> sp.	Лобелия sp.	67; 104; 193
<i>Kniphofia thomsonii</i>	<i>Tomson knifofiyası</i>	Книфофия Томсона	196
<i>Dierama pendulum</i>	<i>Dierama (İksiya)</i> sp.	Иксия маятник	197
<i>Welwitschia mirabilis</i>	Velviç bitkisi	Вельвичия удивительная	
<i>Nepenthes madagascariensis</i>	Nepentes (Milçəktutan)	Непентес (кувшиночник) мадагаскарский	

## Afrika faunasının səciyyəvi növləri (onurğalılar)

Latinca	Azərbaycanca	Rusca	Səh.
<b>Amphibia</b>	<b>Suda-quruda yaşayanlar (238 növ tədqiq edilib)</b>	<b>Земноводные</b>	241
<i>Xenopus laevis</i>	Hamarmahmız qurbağa	Гладкая шпорцевая лягушка	246
<i>Nectophryne tornieri</i>	Tanzaniya dırmanan qurbağası	Танзанийская лазающая жаба	247
<i>Nectophrynoides occidentalis</i>	Diribaladoğan qurbağa	Жаба живородящая	247
<i>Pseudobufo subaster</i>	Su qurbağası	Ложная жаба	
<i>Breviceps mossambicus</i>	Şərqi - Afrika darağızı	Дождевая (Мозамбик) лягушка	248
<i>Rauna macareniensis</i>	Nil qurbağası	Лягушка нильская	248
<i>Rana goliath</i>	Qurbağa goliath	Лягушка голиаф	249
<i>Hemisus marmoratus</i>	Mərmər qurbağa	Мраморная лягушка	249
<i>Arthroleptis stenodactylus</i>	Uzunayaqlı qurbağa	Лягушка длиннопалая	249
<i>Phrynobatrachus natalensis</i>	Gölməçə qurbağası	Наталийская лужелюбка	250

<i>Phrynobatrachus calcaratus</i>	İtigöz qurbağa	Островекая лужелюбка	250
<i>Astylosternuis robustus</i>	Tüklü qurbağa	Волосатая лягушка	250
<i>Hyperolius viridiflavus</i>	Qamişlıq qurbağası	Изменчивая (эфиопская) тростянка	
<i>Hyperolius melanoleucus</i>	Gümüşü-zolaqlı qurbağa	Серебристо-полосатая лягушка	250
<i>Hylambates sp.</i>	Kürəkayaq qurbağa	Веслоногие лягушки	251
<i>Megalixalus laevis</i>	Banan qurbağası	Банановая лягушка	251
<b>Reptilia</b>		<b>Рептилии</b>	252
<i>Crocodylus niloticus</i>	Nil timsahı	Нильский крокодил	260
<i>Crocodylus cataphractus</i>	Afrika darburunu	Африканский узкорылый крокодил	261
<i>Kinixys belliana</i>	Sığallı kiniks	Киникса гладкая	263
<i>Malacochersus tornieri</i>	Elastik tısbağa	Эластичная плоскопанцирная черепаха	263
<i>Geochelone pardalis</i>	Bəbir tısbağa	Пантеровая (Леопардовая) черепаха	263
<i>Geochelone sulcata</i>	Mahmızlı tısbağa	Шпороносная черепаха	263
<i>Testudo kleinmanni</i>	Misir tısbağası	Египетская черепаха Клейнманна	264
<i>Cycloderma aubryi</i>	Qırmızıkürək tısbağa	Черепаха обри	265
<i>Trionyx triunguis</i>	Afrika trioniksi (tısbağa)	Африканская (трионикс) мягкокожая черепаха	265
<i>Pelomedusa subrufa</i>	Afrika polemeduzası (tısbağa)	Африканская пеломедуза	266
<i>Agama agamo</i>	Adı aqama	Агама колонистов или обыкновенная	267
<i>Stellio atricollis</i>	Ağac aqamasını	Древесная (черногорлая) агама	268
<i>Algyrodes allenii</i>	Allen kərtənkələsi	Килеватая ящерица Аллена	110
<i>Chamaeleo bitaeniatus</i>	İkizolaqlı xameleon	Двухполосый хамелеон	269
<i>Chamaeleo pumilus</i>	Əlvan xameleon	Карликовый хамелеон	269
<i>Chameleo jacksoni</i>	Üçbuynuz xameleon	Трехрогий хамелеон	269
<i>Brookesia spectrum</i>	Yarpaqsəkilli brukeziya	Листовидная брукезия	270
<i>Chalcides ocellatus</i>	Xallı-oxvari sink	Хальцид глазчатый	271

<i>Varanus exanthematicus</i>	Şərqi Afrika varanı	Капский (степной) варан	272
<i>Varanus niloticus</i>	Nil varanı	Нильский варан	272
<i>Leptotyphlops cairii</i>	Darağız ilan	Узкоротая змея	274
<i>Python regius</i>	Kral pitonu	Королевский питон	274
<i>Python sebae</i>	Heroqlif pitonu	Африканский питон рок	274
<i>Python anchietae</i>	Cırtdan piton	Карлик питон	274
<i>Eryx jaculus</i>	Qərb yatağanı	Западный (песочный) удав	275
<i>Boiginae sp.</i>	Yalancı suiləni	Ложные ужи	276
<i>Malpolon monspessulanus</i>	Adı kələzilan	Обыкновенная ящеричная змея	277
<i>Thelotornis kirtlandi</i>	Boz ağacılısı	Змея древесная серая	277
<i>Dasypteltis scaber</i>	Yumurtayeyən ilan	Африканская яичная змея	277
<i>Naja haje</i>	Misir kobrası	Египетская кобра	278
<i>Naja nigricollis</i>	Qaraboyun kobra	Черношеяя плюющаяся кобра	279
<i>Naja melanoleuca</i>	Ağ-qara kobra	Черно-белая кобра	279
<i>Boulengerina annulata</i>	Halqalı sukobrası	Кольчатая водяная кобра	279
<i>Pseudohaje nigra</i>	Qara ağackobrası	Чёрная древесная кобра	280
<i>Dendroaspis angusticeps</i>	Nazikbaş mamba	Восточная зелёная мамба	280
<i>Dendroaspis viridis</i>	Qərb yaşıl mambası	Западная зелёная мамба	280
<i>Dendroaspis polylepis</i>	Qara mamba	Чёрная мамба	280
<i>Dendroaspis jamesoni</i>	Jeymson mambası	Зеленая мамба Джеймсона	281
<i>Elapsoidea sundevallii</i>	Sarinan aspid (mamba)	Подвзючный аспид	281
<i>Pelamis platurus</i>	İkirəngli pelamida	Двухцветная (Желтобрюхая) пеламида	281
<i>Causus rhombeatus</i>	Rombşəkilli gürzə	Гадюка жабья ромбическая	282
<i>Causus resimus</i>	Yaşıl gürzə	Гадюка жабья зелёная	283
<i>Viperis latasti</i>	Fındıqburun gürzə	Гадюка курносая	283
<i>Bitis arietans</i>	Afrika gürzəsi	Шумящая гадюка	284
<i>Bitis gabonica</i>	Qabon gürzəsi	Габонская гадюка или кассава	284
<i>Bitis nasicornis</i>	Kərgədan gürzə	Гадюка носорог	284
<i>Bitis worthingtoni</i>	Afrika gürzəsi	Горная кенийская гадюка	284

<i>Echis carinatus</i>	Qum əfişi	Песчаная Эфа	284
<i>Atheris ceratophorus</i>	Buynuzlu ağacgürzəsi	Рогатая древесная гадюка	285
<i>Atheris superciliaris</i>	Malaviya bataqlıqgürzəsi	Малавийская болотная гадюка	285
<b>Aves</b>	<b>Quşlar (2600 növ tədqiq edilib)</b>	<b>Птицы</b>	285
<i>Spheniscus demersus</i>	Eynəkli pingvin	Очковый пингвин	289
<i>Struthio camelus</i>	Afrika dəvəquşu	Африканский страус	289
<i>Podiceps cristatus</i>	Böyük maygülü	Чомга или большая поганка	
<i>Podiceps ruficollis</i>	Kiçik maygülü	Малая поганка	
<i>Podiceps nicricollis</i>	Qaraboyun maygülü	Черношайная поганка	
<i>Procellariidae puffinus</i>	Adi firtınaquşu	Буревестник обыкновенный	
<i>Phaethon rubricauda</i>	Qırmızıquyruq faeton	Краснохвостый фаэтон	
<i>Pelecanus philippensis</i>	Afrika bozqutanı	Серый пеликан	
<i>Pelecanus onocrotalus</i>	Çəhrayı qutan	Розовый пеликан	
<i>Phalacrocorax carbo</i>	İri (böyük) qarabatdaq	Большой баклан	
<i>Phalacrocorax africanus</i>	Qamış qarabatdağı	Камышовый баклан	
<i>Phalacrocorax capensis</i>	Kap qarabatdaq	Капский баклан	
<i>Anhinga rufa</i>	Afrika ilanboyunu	Африканская змеешейка	
<i>Bubulcus ibis</i>	Misir vağcığı	Египетская цапля	292
<i>Ardea alba</i>	Böyük ağ vağ (ağnaz)	Большая белая цапля	
<i>Balaeniceps rex</i>	Balinabaş vağ	Китоглав или королевская цапля	
<i>Ardea melanocephala</i>	Qaraboyun vağ	Черношайная цапля	
<i>Mycteria ibis</i>	Sarıdimdik leylək	Африканский клювач	293
<i>Ciconia episcopus</i>	Ağboyun leylək	Белошайный аист	
<i>Ciconia nigra</i>	Qara leylək	Черный аист	
<i>Adeotis arabs</i>	Ərəb doydağı		293
<i>Anastomus lamelligerus</i>	Afrika leyləyi	Африканский аист-разиня	
<i>Phoenicopterus roseus</i>	Çəhrayı flaminqo	Розовый фламинго	
<i>Phoeniconaias minor</i>	Kiçik flaminqo	Малый фламинго	

<i>Alopochen aegyptiacus</i>	Nil qazı	Нильский гусь	
<i>Nettapus auritus</i>	Afrika kiçik-qazı	Африканский малый гусь	
<i>Dendrocygna bicolor</i>	Kürən ağacördəyi	Рыжая свистящая утка	
<i>Dendrocygna viduata</i>	Ağsifət ağacördəyi	Утка-вдовушка или белолицая свистящая утка	
<i>Agelastes meleagrides</i>	Ağdös firəngtoyuğu	Белобрюхая тёмная цесарка	295
<i>Agelastes niger</i>	Qara firəngtoyuğu	Чёрная тёмная цесарка	295
<i>Guttera plumifera</i>	Qabon firəngtoyuğu	Пернатый цесарок	295
<i>Guttera pucherani</i>	Kəkilli firəngtoyuğu	Хохлатая цесарка	295
<i>Numiaqris meleagris</i>	Adı firəngtoyuğu	Обыкновенная цесарка	295
<i>Acryllium vulturinum</i>	Kərkəzəbənzər firəngtoyuğu	Грифовая цесарка	295
<i>Sagittarius serpentarius</i>	Katib quş	Птица секретарь	296
<i>Pandion haliaetus</i>	Balıqlıç çayqaraquşu	Скопа	297
<i>Stephanoaetus coronatus</i>	Kəkilli (taclı) qartal	Венценосный орёл	108; 298
<i>Buteo tachardus</i>	Dağ sarı	Горный канюк	108; 299
<i>Buteo auqr</i>	Avqur sar	Авгур канюк	108
<i>Milvus aegyptius</i>	Sarıdimdik çalağan	Желтоклювый коршун	
<i>Milvus migrans</i>	Qara çalağan	Чёрный коршун	
<i>Gypaetus barbatus</i>	Saqqallı toğlugötürən	Бородач ягнятник	108; 300
<i>Gyps ruepellii</i>	Rüppel kərkəzi	Африканский сип или гриф Рюппеля	302
<i>Corvus albicollis</i>	Ağboyun qarğı	Белошёйный ворон	108; 303
<i>Pycnonotus barbatus</i>	Saqqallı bülbül	Бородатый настоящий бульбюль	304
<i>Pycnonotus xanthopygos</i>	Sarıkürək bülbül	Желтопоясничный настоящий бульбюль	304
<i>Laniarius (Lanius) ferrugineus</i>	Cənub alaçöhrəsi	Флейтовый певчий сорокопут	305
<i>Apus melba</i>	Ağqarın oraqqanad	Белобрюхий стриж	109; 306
<i>Saxicola rubetra</i>	Çəmənlilik çəkçəkisi	Чекан sp.	109

Cercomela sordida	Alp (təpə) cəkçəkisi	Одноцветный скромный чекан	305
Serinus canicollis	Qırmızıbaş bülbülçə	Шафранношапочный канареечный выорок	306
Serinus striolatus	Bozumtul-sarı bülbülçə	Серо-желтый канареечный выорок	306
Serinus symonsi	Cənubi-Afrika bülbülçə	Южноафриканский канареечный выорок	307
Cossypha heuglini	Ağqaş odquyruq	Белобровая чекановая горихвостка	307
Cossypha caffra	Kap odquyruğu	Капская чекановая горихвостка	
Nektarinia kilimensis	Bürünc nektarquşu	Бронзовая нектарница	109; 307
Nectarinia famosa	Maloxit (Yaşıl) nekterquşu	Малахитовая нектарница	307
Colius striatus	Çilli (qonurqanad) siçanquş	Бурокрылая птица-мышь	308
Urocolius macrourus	Uzunquyruq siçanquş	Длиннохвостая птица-мышь	
Apaloderma vittatum	Afrika dağ- troqonu	Горный африканский трогон	99; 309
Bycanistes brevis	Gümüşyanaq kərgədənqus	Птица-носорог	99; 309
Tauraco hartlaubi	Göykəkilli turako	Синехохлый турако	99; 310
Balearica pavonina	Tach (çələngli) durna	Венценосный журавль	310
<b>Mammalia</b>	<b>Məməlilər</b> (1100 –ə qədər növü tədqiq edilib)	<b>Млекопитающие</b>	312
Cütdırnaqlılar	Artiodactyla	Парнокопытные	
Gazella thomsonii	Tomson qazeli	Газель Томсона	325
Aepyceros melampus	Afrika antilopu	Импала	326
Antidorcas marsupialis	Spring qazeli	Спрингбок	328
Gazella granti	Qrant qazeli	Газель Гранта	
Litocranius walleri	Zürafə qazeli	Геренук (жирафовая газель)	
Silvicapra grimmia	Kolluq dukeri	Кустарниковый дукер	97
Cephalophus spadix	Tanzaniya dukeri	Танзанийский дукер	96; 315

<i>Cephalophus natalensis</i>	Qırmızı duker	Красный дукер	96; 316
<i>Cephalophus dorsalis</i>	Qarakürək duker	Черноспинный дукер	
<i>Cephalophus sylvicoltor</i>	Sarıkürək duker	Желтоспинный дукер	
<i>Cephalophus monticola</i>	Mavi duker	Голубой дукер	
<i>Raphicerus melanotis</i>	Qrisbok duker	Грисбок	
<i>Raphicerus sharpei</i>	Şarp stenboku	Стенбок Шарпа	
<i>Raphicerus campestris</i>	Adi stenbok	Обыкновенный стенбок	
<i>Ourebia ourebi</i>	Ouribi antilopu	Ориби антилопа	
<i>Neotraqus moschatus</i>	Suni antilopu	Суни	316
<i>Madogoa damarensis</i>	Damara Dik-dik	Дамара Дик-Дик	317
Madogoa Кирки	Adi Dik-Dik	Обыкновенный Дик-Дик	
<i>Oreotragus oreotragus</i>	Suçrayan antilop	Антилопа-прыгун	106; 317
<i>Damaliscus ckona</i>	Bontebok (Bubal) antilop	Бубал Доркас антилоп	318
<i>Damaliscus pygargus phillipsi</i>	Ağsıfət antilop	Беломордый Бубал антилопа	
<i>Damaliscus lunatus</i>	Topi antilopu	Антилопа Топи	
<i>Damaliscus korrigum</i>	Korrigum antilopu	Антилопа корригум	
<i>Damaliscus hunteri</i>	Hanter bubali	Бубал Хантера, или хирола	
<i>Alcelaphus lichtensteinii</i>	Lixtenşteyn bubali	Бубал Лихтенштейна	
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	İnək antilop	Конгони (Обыкновенная или коровья антилопа)	
<i>Pelea capreolus</i>	Cüyür antilopu	Пелео или косулья антилопа	
<i>Redunca redunca</i>	Bataqlıq və ya qamışlıq keçisi	Обыкновенный редунка	
<i>Redunca arundinum</i>	Böyük redunka	Большой редунка	314
<i>Redunca fulvorufa</i>	Dağ redunkası	Горный редунка	314
<i>Kobus ellipsiprymnus</i>	Adi su - keçisi	Обыкновенный водяной козёл	
<i>Kobus kob</i>	Bataqlıq keçisi	Коб или болотный козёл	
<i>Kobus vardonii</i>	Puku keçisi	Пуку	
<i>Kobus leche</i>	Liçi keçisi	Личи	

<i>Oryx gazella</i>	Köpkər-öküz	Орикс или сернобык	321
<i>Oryx dammeh</i>	Qılınçbuynuz özük	Сахарский (саблярогий) орикс	323
<i>Tragelaphus Oryx</i>	Maral-öküz	Канна или оленебык	320
<i>Tragelaphus strepsiceros</i>	Böyük kudu	Большой куду	
<i>Tragelaphus imberbis</i>	Kiçik kudu	Малый куду	
<i>Tragelaphus angasii</i>	Nyala tragelafusu	Нъяла	
<i>Tragelaphus spekei</i>	Sitatunqa tragelafusu	Ситатунга	
<i>Tragelaphus scriptus</i>	Buşbak tragelafusu	Бушбок	97; 314
<i>Tragelaphus (Boocercus) euryceros</i>	Bonqo tragelafusu	Бонго	
<i>Addax nasomakulatus</i>	Addaks antilopu	Аддакс антилоп	322
<i>Hippotragus equinus</i>	Ron antilopu	Рон антилопа	324
<i>Hippotragus (Variani) nigra</i>	Samur antilopu	Соболь антилоп	324
<i>Alcelaphus buselaphus</i>	Konqini-inək antilopu	Конгони или коровья антилопа или обыкновенный бубал	331
<i>Connochaetes taurinus</i>	Mavi qnu	Голубой гну	332
<i>Connochaetes gnou</i>	Qara qnu	Черный гну	
<i>Okapia johnstoni</i>	Okapi sp.	Окапи	337
<i>Giraffe camelopardalis</i>	Zürafə	Жираф	338
<i>Syncerus caffer</i>	Afrika "camışı"	Африканский буйвол (Буффало)	336
<i>Hippopotamus amphibious</i>	Su ayğırı (begemot)	Бегемот	340
<i>Phacochoerus africanus</i>	Afrika donuzu	Африканский бородавочник	342
<i>Patomocherus porcus</i>	Fırçaqulaq donuz	Кистеухая свинья	342
<i>Hulochoerus meinertzhageni</i>	Nəhəng meşə - donuzu	Большая лесная свинья	341
<i>Orycteropus afer</i>	Afrika borudişi	Африканский (капский) трубкоузуб	
<i>Perissodactyla</i>	Təkdirnaqlılar	<b>Непарнокопытные</b>	335
<i>Equus grevyi</i>	Səhra zebri	Зебра пустынная	339
<i>Equus zebra zebra</i>	Dağ zebri	Зебра горная	340

<i>Equus burchellii</i>	Savanna zebri	Зебра саванная	339
<i>Ceratotherium simum</i>	Ağ kərgədən	Белый носорог	335
<i>Diceros bicornis</i>	Qara kərgədən	Черный носорог	335
<b>Proboscidea</b>	<b>Xortumlular</b>	<b>Хоботные</b>	334
<i>Loxodonta africana</i>	Afrika fili	Слон Африканский	334
<i>Loxodonta cyclotis</i>	Afrika meşə - fili	Африканский лесной слон	334
<b>Carnivora</b>	<b>Yırtıcılar</b>	<b>Хищные</b>	344
<i>Panthera pardus africana</i>	Afrika bəbəri	Леопард африканский	344
<i>Acinonyx jubatus</i>	Hepard pişik	Гепард	345
<i>Panthera leo</i>	Afrika Şiri (Aslan)	Африканский лев	346
<i>Felis aurata</i>	Gizli pişik	Золотистая африканская кошка	
<i>Felis silvestris lybica</i>	Bozqır pişiyi	Степная кошка	347
<i>Felis nigripes</i>	Qaraayaq pişik	Черноногая кошка	
<i>Felis caracal</i>	Səhra vəşaqı (Karakal)	Каракал (пустынная рысь)	347
<i>Leptailurus serval</i>	Serval (Kolluq pişiyi)	Кустарниковая кошка Сервал	349
<i>Civettictis civetta</i>	Afrika sıvettası	Африканская циветта	348
<i>Genetta tigrina</i>	İrixallı genet	Пятнистая генета	349
<i>Genetta genetta</i>	Xirdaxallı genet (adi genet)	Обыкновенная генета	350
<i>Genetta servalina</i>	Servalabənzər genet	Серваловая генета	
<i>Genetta cristata</i>	Yalmanlı genet	Гребнистая генета	
<i>Genetta angolensis</i>	Anqola geneti	Ангольская генета	
<i>Crocuta crocuta</i>	Xallı kaftar	Пятнистая гиена	351
<i>Hyaena hyaena</i>	Zolaqlı kaftar (goreşən)	Полосатая гиена	
<i>Parahyaena brunnea</i>	Qonur kaftar	Бурая гиена	
<i>Lucaon pictus</i>	Kaftar it (kaftarabənzər it)	Гиеновая или гиеновидная собака	353
<i>Proteles cristatus</i>	Torpaq canavarı	Земляной волк	352
<i>Canis mesomelas</i>	Qarakürək çäqqal	Чепрачный или черноспинный шакал	354
<i>Canis aureus</i>	Adı çäqqal	Обыкновенный шакал	
<i>Canis adustus</i>	Zolaqlı çäqqal	Полосатый шакал	
<i>Otocyon megalotis</i>	Yékəqulaq (Yarasaqlıq) tülkü	Ушастая лисица	355

<i>Vulpes chama</i>	Cənubi - Afrika tülküyü	Южноафриканская лисица	
<i>Ictonyx striatus</i>	Afrika safsarı (Afrika zolarlı iyiləsi)	Зорилла или африканский хорек	
<i>Poecilogale albinucha</i>	Africa gəlinciyi	Африканская ласка	
<i>Mellivora capensis</i>	Balyeyən porsuq	Медоед или медовый барсук	
<i>Lutra maculicollis</i>	Boynuxallı su - samuru	Пятнистошеея выдра	
<i>Aonyx capensis</i>	Dırnaqsız su -samuru	Африканская бескоготная выдра	
<i>Galerella sanguinea</i>	İncə manqus	Стройный мангуст	
<i>Atilax paludinosus</i>	Su manqusu	Водяной или болотный мангуст	357
<i>Helogale parvula</i>	Cırtdan manqus	Карликовый мангуст	357
<i>Ichneumia albicauda</i>	Ağquyruq manqus	Белохвостый мангуст	357
<i>Mungos mungo</i>	Zolaqli manqus	Полосатый мангуст	358
<i>Galerella pulverulenta</i>	Boz manqus	Серый мангуст	
<i>Herpestes ichneumon</i>	Misir manqusu	Египетский мангуст	
<i>Cynictis penicillata</i>	Sarı manqus	Желтый или лисий мангуст	
<i>Suricata suricata</i>		Сурикат	
<b>Pinnipedia</b>	<b>Kürkəkayaqlılar</b>	<b>Ластоногие</b>	
<i>Arctocephalus pusillus</i>	Cənubi-Afrika dənizpişiyi	Южноафриканский морской котик	
<i>Dugong dugong</i>	Dəniz inəyi	Дюгонь (Морская корова)	
<b>Primates</b>	<b>Primatlar</b>	<b>Приматы</b>	
<i>Gorilla gorilla</i>	Qərbi-Afrika qorillası	Западная горилла	
<i>Pan troglodytes</i>	Adı şimpanze	Обыкновенный шимпанзе	
<i>Pan paniscus</i>	Cırtdan şimpanze	Карликовый шимпанзе	
<i>Papio cynocephalus anubis</i>	Zeytuni pavian (babuin)	Оливковое Бабуин (Анубис)	358
<i>Papio cynocephalus ursinus</i>	Ayısifət pavian (babuin)	Медвежий павиан или чакма	
<i>Cercopithecus mitis</i>	Mavi əntər	Голубая мартышка	98
<i>Cercopithecus pygerythrus</i>	Yaşıl əntər	Южноафриканская вервелька (зеленая мартышка)	
<i>Cercopithecus hamlyni</i>	Donuzsifət əntər	Совинолицая мартышка	
<i>Cercopithecus mona</i>	Əntər Mona	Мартышка Мона	

Cercopithecus albogularis	Ağbogaz əntər	Мартышка Сайкса (Белогорлая мартышка)	360
Colobus guereza	Kral meymun (Kolobus)	Колобус каролевский	361
Erythrocebus patas	Qırmızı əntər	Красная мартышка (Мартышка-гусар)	
Otolemur (Galaga) crassicaudatus	Yoğunquyruq Qalaqo	Толстохвостый Галаго	359
Galago moholi	Cənub qalaqosu	Южный малый галаго	359
Galago senegalensis	Senelaq qalaqosu	Сенегальский галаго	359
Manis	Manis (Zirehli qarışqayeyən)	Манис (чешуйчатая муравьед)	
Manis temminckii	Zirehli manis	Степной ящер темминский	
Manis gigantea	Nəhəng manis	Манис (панголин) гигантская	
Manis tricuspidis	Ağac manisi	Древесной манис	
<b>Lagomorpha</b>	<b>Dovşankimilər</b>	<b>Зайцеобразные</b>	
Lepus saxatilis	Kolluq dovşanı	Кустарниковый заяц	363
Lepus capensis	Kap dovşanı	Капский заяц	
Bunolagus monticolaris	Buşmen dovşanı	Бушменов заяц	
Pronolagus rupestris	Cznubi-Afrika adadovşanı	Кролик южноафриканский Смита	
<b>Hyracoidea</b>	<b>Damanlar</b>	<b>Даманы</b>	
Procavia capensis	Qayalıq damanı	Скальный (Капский) даман	362
Dendrohyrax arboreus	Cənub ağac-damani	Южный древесный даман	362
Dendrohyrax dorsalis	Qərb ağac-damani	Западный древесный даман	362
Dendrohyrax validus	Şərq ağac-damani	Восточный древесный даман	362
<b>Rodenta</b>	<b>Gəmiricilər</b>	<b>Грызуны</b>	
Hystrix africaeaustralis	Afrika tirandazı	Южноафриканский дикобраз	364
Pedetes capensis	Kap uzunayağı	Долгоног капский	
Pedetes surdaster	Şərqi Afrika uzunayağı	Восточно-Африканской долгоног	

<i>Bathyergus suillus</i>	<i>Kap qumeşəni</i>	Капский пескорой	
<i>Paraxerus cepapi</i> ( <i>Funisciurus</i> sp.)	<i>Kolluq sincabı</i>	Белка кустарниковая сероногая	363
<i>Georychus capensis</i>	<i>Kap torpaqqazanı</i>	Капский землекоп	
<i>Gerbillurus paeba</i>	<i>Tüklüayaq qum-sičanı</i>	Волосатоногая песчанка	
<i>Graphiurus ocularis</i>	<i>Cənubi Afrika süleysini</i>	Южноафриканская (Очковый) Соня	
<i>Funisciurus</i> sp.	<i>Dələ sp.</i>	Куница sp.	99
<i>Xerus inauris</i>	<i>Torpaq sincabı</i>	Земляные белки	
<i>Saccostomus campestris</i>	<i>Kisəli dağsiçanı</i>	Южноафриканский сумчатый Мышь	365
<i>Steatomys pratensis</i>	<i>Çəmənlilik dağsiçanı</i>	Жирный мышь луговой	365
<i>Rhabdomys pumilio</i>	<i>Dördzolaq siçan</i>	Полосатая мышь	107; 365
<i>Mus minitoides</i>	<i>Cırdan siçan</i>	Африканских пигмеев мышь	366
<i>Acomys subspinosus</i>		Мышь иглистая sp.	
<i>Dendromus mesomelas</i>	<i>Ağac dağsiçanı</i>	Африканские лазающие хомячки (Древесномыш sp.)	107
<i>Petromus typicus</i>	<i>Qayalıq siçovulu</i>	Скальная крыса	
<i>Cricetomys gambianus</i>	<i>Dağsiçanınabənzər siçovul</i>	Хомяковая крыса	
<i>Otomys irroratus</i>	<i>Afrika bataqlıqsiçovulu</i>	Африканская болотная крыса	
<i>Rattus rattus</i>	<i>Qara siçovul</i>	Черная крыса	
<i>Desmodillus auricularis</i>	<i>Qısaqlaq qumsiçanı</i>	Песчанка короткоухая	
<i>Tatera leucogaster</i>	<i>Buşveld qumsiçanı</i>	Песчанка Бушвельда	
<i>Tatera afra</i>	<i>Afrika çıplaqayaq qumsiçanı</i>	Африканская голоподошвенная песчанка	
<i>Myomyscus angolensis</i>	<i>Anqola çoxməməlisı (siçan)</i>	Ангольская многососковая мышь	
<i>Micaelamys namaquensis</i>	<i>Namaqua siçovulu</i>	Намагуанская крыса	366
<i>Suncus varilla</i>	<i>Cənubi-Afrika ağdışı</i>	Южноафриканская белозубка	
<i>Crocidura cyanea</i>	<i>Bozumtul ağdış</i>	Рыжеват-серая землеройка мускуса	

<i>Rhynchocyon chrysopygus</i>	Böyük (filburun) qonurdiş	Землеройка (Гигантская бурозубка) хоботковая собачка	
<i>Elephantulus rupestris</i>	Qayalıq ərəbdovşanı	Скалистый прыгунчик	
<i>Elephantulus rozeti</i>	Şimali-Afrika ərəbdovşanı	Североафриканский прыгунчик	
<i>Amblysomus hottentotus</i>	Qızılı köstəbək	Золотистый крот	
<i>Atelerix frontalis</i>	Şərqi-Afrika kirpsi	Южноафриканский ёж	
<b>Chiroptera</b>	<b>Yarasalar</b>	<b>Рукокрылые</b>	
<i>Rousettus aegyptiacus</i>	Misir meyvəyeyəni (yarasa)	Египетская летучая собака	366
<i>Neoromicia nanus</i>	Banan şəbpərəsi	Нетопырь банановый	367
<i>Rhinolophus clivosus</i>	Goffrufuy nalburunu	Подковонос Жоффруа	367
<i>Tadarida aegyptiaca</i>	Misir bükkükdodağı	Египетский складчатогуб	368
<i>Scotophilus dinganii</i>	Afrika hamarburunu	Африканский гладконос	368
<i>Microtepropus pusillus</i>	Kiçik iriqanad	Малый крылан	
<i>Epomophorus wahlbergi</i>	Valberq iriqanadı	Крылан Вальберга	368
<i>Nycteris thebaica</i>	Misir yarıqdodağı	Египетский щелеморд	369
<i>Taphozous mauritianus</i>	Mavritaniya kisəqanadı	Южноафриканский мешокрыл	
<i>Miniopterus schreibersii</i>	Adı uzunqanad	Обыкновенный длиннокрыл	
<i>Myzopoda aurita</i>	Madoqaskar yapışqanayağı	Мадагаскарский присосконог	
<i>Plecotus auritus</i>	Qonur palazqulaq	Бурый ушан	
<i>Hypsignathus monstrosus</i>	Afrika çəkicibaşı	Африканского молотоголовый крылан	
<i>Lavia frons</i>	Sarıqanad yalançı-vampir	Желтоокрылый ложный вампир	
<i>Rhinopoma microphyllum</i>	Misir sərbəstquyuq	Египетский свободнохвост	

## **Invertebrata – Onurğasızlar – Беспозвоночные**

Echinodermata – Dərisitikanlılar – Иглокожие (400 artıq növ)

Bryozoa - Мшанки (500 artıq növ)

Anthozoa - Mərcanlar- Кораллы (400 növ)

Nemathelminthes - Первичнополостные черви (Nematoda, Nemathomorpha, Priapulida, Kinorhyncha, Loricifera, Rotifera, Acanthocephala , Gastrotricha)

Medusozoa (Hydrozoa, Scyphozoa, Cubozoa)

Carybdea Alata – Meduza sp. - Морская оса (Коробка медуза)

Aurelia aurita – Adi meduza (aurelia) – Медуза обыкновенная (ушастая аурелия)

Gastropoda – Qarınayaqlı ilbizlər - Брюхоногие моллюски (3000-dən artıq növü, o cümlədən, 81 endemik növ)

Arachnoidea - Hörümçəkkimilər - Паукообразные (8000 növ)

## **İnsecta - Həşaratlar - Насекомые**

Monocondyla / Archaeognatha, Pterygota (Paleoptera, Neoptera(Exopterygota-Dictyoptera, Paraneoptera; Endopterygota-Mecopteroidea, Antliophora, Amphiesmenoptera) -100000-ə yaxın növ tədqiq edilib.

## **Pisces – Balıqlar - Рыбы**

Qitənin daxili su hövzələrində 3000, dəniz və okean sularında isə 2000-dən artıq balıq növlərinin olduğu müəyyən edilib.

## **Bunları bilmək maraqlıdır!**

**Dünyanın ən uca boylu heyvani – zürafə.**

Boylarının orta hündürlüyü – 5.0 metr, rekord hündürlüyü isə 6.0 metrdir. Çekisi iki tona yaxın olan bu nəhəglər saatda 55 km sürətlə qaçır, sutkanın 12 saatinə yemlənir və cəmi 20 dəqiqə yuxulayırlar.

\* \* \*

**Planetin ən böyük quru heyvanı – Afrika fili.**

Bu fillərin çekisi 6.0 tona çatır. Afrika filləri dünyada ən iri dişlərə (3.0 metrə qədər) və ən böyük qulaqlara malikdirlər.

\* \* \*

**Yerdə ən sürətlə hərəkət edən heyvan – hepard.**

Qaçış zamanı cəmi 300 metr məsafədə 115 km/saat-a qədər sürət artırır. İnsanın rekord sürəti isə 36 km/saat-dır.

\* \* \*

**Yerdə ən yavaş yeriyən heyvan – ilbiz.**

Dünyada ilbizlərin 250-dən artıq növü mövcuddur. Bədənlərinin uzunluğu 1-15 sm-rə qədər olur. İlbiz sürünlər kən orta sürəti 2 m/saat-a çatır.

\* \* \*

**Ən dözümlü heyvan – qurd (canavar)**

Qurd 7-8 km/saat sürətlə, 200 km məsafəni 10 saata qət etməklə durmadan, yorulmaq bilmədən şikarının ardınca qaçır.

\* \* \*

**Ən uzun bağlı heyvan – pələngdir.**

Bu ecazkar heyvanın bağlılarının uzunluğu 30 sm-dir. Köpək dişlərinin uzunluğu 8.0 sm, gecə görmə qabiliyyəti insanlardan beş dəfə güclüdür. Pələng, digər yırtıcı məməlilərdən ətraf mühiti rəngli görmək qabiliyyətilə seçilən yeganə heyvandır.

\* \* \*

## **Heyvanlar arasında ən tənbəl olanı – tənbəlçədir.**

Ağac budaqlarında asılaraq ömrünün 80% -ni yuxuda keçirən dünyadanın ən tənbəl heyvanı sutkada cəmi iki saat fəal olur, 10 metr məsafəni 4 dəqiqəyə qət edir.

\* \* \*

## **Dünyada ən iri yumurta – dəvəquşuna məxsusdur.**

Afrika dəvəquşu dünyadanın ən iri quşudur. Yetişkən erkək fərdin hündürlüyü 2.75 metr, çəkisi 150 kq-dır. Əlbəttə ki belə nəhəng quşların uçmasını təsəvvür etmək çox çətindir. Onlar yalnız yerdə hərəkət edir, əzələli ayqları sayəsində 70 km/saat sürətlə qaçırlar. Dəvəquşu yumurtasının uzunluğu 16 sm-ə qədər, çəkisi isə 1.5 kq-dır (24 toyuq yumurtası qədər).

\* \* \*

## **Heyvanlar arasında ən iti görmə qabiliyyətinə malik – bərqtut.**

Bərqtut dünyadanın ən iri qartalıdır. Qanadları 2.0 metrə qədər açılır. Binokulyar görmə qabiliyyəti olan bu qartal insanlardan 3-5 dəfə güclü görür.

\* \* \*

## **Dünyanın ən sürətli heyvanı – şahin, qızılqus.**

Qızılqus sakit uçuşda 110 km/saat sürətlə uçur, şikarını ovlayarkən 300 km/saat sürətlə şığıyaraq iti, qarmaqvari dimdiyi ilə güclü zərbə endirir və ya caynaqları ilə onu yaxalayır.

\* \* \*

## **Uzununa tullanma rekordu – kenquruya məxsusdur.**

Kenquru dünyada kiseli məməlilərin ən böyüydür. Bir sıçrayışla 4 metr hündürə və 13 metrə qədər uzununa tullanır. İnsan rekordu isə 8.95 metrdir.

\* \* \*

## **Heyvanlar arasında ən zəngin dilə malik – donqar balinadır.**

Cütləşmə dövründə bu balinalar 1000-dən artıq səs çıxararaq öz nəğmələrini səsləndirirlər. Erkək balinaların 20-30 dəqiqə sürən nəğmələri suyun altında 180 km-ə qədər məsafədə eşidilir.

\* \* \*

## **Planetin ən böyük amfibiyası – yapon ispolin salamandrı.**

Yetişkən fərdin bədən uzunluğu 1.6 metr, çəkisi 30 kq-dır. Bu salamandrların böyük başı, bədəninin yanlarında qabarıq və qalın qırışları var. Onlar həm ağ ciyər, həm də qəlsəmələrlə tənəffüs edirlər.

\* \* \*

## **Ən böyük dimdik – çəhrayı qutana məxsusdur.**

Bu qutanların dimdiyi 0.5 metrə çatır. Onlar dimdikləriylə balıqları həm tutur, həm də yuvalarına daşıyırlar.

\* \* \*

## **Dünyada ən iri tikililər – qunduzlara məxsusdur.**

Onların qurduğu bəndin eni 40 metr, uzunluğu isə 500 metrə çatır. Çayın qarşısını kəsən bu nəhəng tikilinin köməkliyi ilə qunduzlar yaşamları üçün vacib olan mühit, süni göl yaradırlar və yorulmaq bilmədən onun möhkəmliyinə nəzarət edirlər.

\* \* \*

## **Ən hündür tikili – tropik termitlərin saraylarıdır.**

Dünyada termitlərin 2000 növü mövcuddur. Onların əksəriyyəti tropiklərdə məskunlaşır. Termitlər yüksək rütubəti sevir, gur işıqdan çəkinirlər. Buna görədə hündür torpaq qalalar inşa edirlər. Termit qalalarının hündürlüyü 13 metrə, təməlinin çevrəsi isə 40 metrə çatır. Bu qalalarda

onların sayı bir neçə milyona çatır. Bədəninin uzunluğu 13 sm-ə çatan “şahzadə” yorulmadan gündə 30 minə qədər yumurta qoyur.

\* \* \*

### **Dünyada ən hündür yuva quran – qartaldır.**

Qartallar yuvalarını əsasən qaya çıxıntılarında və hündür ağacların budaqlarında qururlar. Əsasən quru budaqlardan və ot bitkilərilə qurulan yuvaların diametri 1.5 metr, hündürlüyü isə 3.5 metrə qədər olur.

\* \* \*

### **Ən kiçik quş – arı-kalibriddir.**

Kuba adasında yaşayan bu quşçığazın bədəninin uzunluğu 5 sm, çəkisi isə 1.6 qramdır. And dağlarında yaşayan digər kiçik kalibri isə 21 sm bədən uzunluğuna malikdir.

\* \* \*

### **Dünyanın ən kiçik onurğalısı – cirdan öküz balığı.**

Hind okeanında yaşayan bu şəffaf balıqcığın uzunluğu cəmi 0.8 sm-dir.

\* \* \*

### **Ən böyük gözün sahibi – nəhəng kalmardır.**

Okean dərinliklərinin sakini olan bu nəhəngin gözünün diametri 46 sm, bədənin uzunluğu 16.5 metr (bundan 10 metri onun ayaqlarıdır), çəkisi 10 tona qədərdir. Bu növ həm də onurğasızların ən ağır çəkilisidir.

\* \* \*

### **Dünyada ən böyük sürünen – daraqlı timsah.**

Bu növ timsahın bədəninin orta ölçüsü 7.5 metr sayılısa da, uzunluğu 10 metrə qədər olan fərdlərədə təsadüf edilir. Kütləsi isə 1000 kq qədərdir.

\* \* \*

## **Ən kiçik məməli heyvan – donuzburun yarasası.**

Bədəninin uzunluğu 3.3 sm, çəkisi 2 qramdır.

\* \* \*

## **Bədənini ən mükəmməl bərpa edən – dəniz ulduzu.**

Dünyanın bütün dəniz və okeanlarında yaşayış dəniz ulduzları 1 sm-dən 1 metrə qədər ölçülərdə, müxtəlif rənglərdə olur. Bədən forması ulduzu xatırladır, əsasən 5 guşəli, bəzi növləri isə çoxguşeli olur. Əyər hər hansı yırtıcı onun bir parçasını qoparsa, dəniz ulduzu asanlıqla həmin hissəni və hətta təmamən üzülmüş bir parçadan bütöv yeni bədən bərpa edə bilir.

\* \* \*

## **Ən güclü qoxu duyma qabiliyyəti – ipəkqurdun kəpənəyi.**

Bu gecə kəpənəyinin burnu olmur, qoxunu duymaq üçün onun 1 sm uzunluğunda lələkvari bığları və onun üzərində 150 minə qədər hissiyyatlı zərif bığçıqları mövcuddur. Bu bığçıqların köməyi ilə ipək kəpənəyi 11 km məsafəyə qədər müxtəlif qoxu və feromonları duya bilir.

\* \* \*

## **Dünyada ən dərrakəli heyvan – şimpanzedir.**

Alımlar şimpanzenin beyninin heç də 5 yaşında uşaqdan zəif düşünmə qabiliyyətinə malik olmadığını sübut etmişlər. Müəyyən olunmuşdur ki, bu primatlar 400 –dən artıq söz və simvolları (məsələn, kompyuter ekranında) yadda saxlayır və onların köməkliyi ilə fikrini izah edir, hətta müxtəlif frazaları ifadə edirlər. Əlbettə, bu həm də onunla izah olunur ki, şimpanzenin genləri insan genləri ilə 99 % üst-üstə düşür.

\* \* \*

## **Ən uzağa uçma rekordu – qütb dənizsüpürəni (polyarnaya kraçka)**

Bütün yayı Arktikada yuvalayan qağayılar payızın gəlişi ilə bütün dünyadan üzərindən uçaraq Antarktikaya köçürlər. Bir ildə miqrasiya zamanı 40 min km məsafə qət edərək ən uzaq məsafəyə uçma rekordu vururlar.

\* \* \*

## **Dünyada ən uzun ömürlü heyvan – ispolin tisbağası.**

İspolin tisbağaları Hind okeanının Seyşel adalarında və Sakit okeanın Qalapaqos adalarında yaşayırlar. Bu quru heyvanının çəkisi 220 kq-a qədər olsa da, onlar çox məharətlə üzürlər. Çanağı ağır olduğuna görə dünyada ən ləng hərəkət edən heyvanlardan biri sayılır. Çanağı birləşmə yerlərində olduqca həssasdır. Seyşel adalarında 152 yaşında uzunömürlü fərd mövcuddur.

\* \* \*

## **Yerindən ən hündürə sıçrayan heyvan – puma.**

Şimali və cənubi Amerikanın 1500 metr dəniz səviyyəsindən yüksəkliklərində məskunlaşan cəsur və mahir ovçu yerindən 7 metrə qədər hündürlüyü sıçraya bilən dağ aslanıdır. Puma 18 metr hündürlükdən tullanmağı bacarmaqla yanaşı, sərt qayalıqlarda 80 km/saat sürətlə hərəkət edir.

\* \* \*

## **Ölçüsünə görə ən hündürə sıçrayan heyvan – insan bürüsi.**

Birələr 33 sm qədər hündürlüyü sıçraya bilirlər ki, bu da onların bədənlərinin uzunluğundan 165 dəfə çoxdur.

\* \* \*

## **Ən böyük balıq – balinaya bənzər köpəkbalığı.**

Bu köpək balığının uzunluğu 13 metr, kütləsi 10 min kq. Rekord uzunluq 18 metr qeydə alınıb.

\* \* \*

## **Dünyada ən böyük hörümçək – qoliaf-quşyeyən.**

Tropik meşələrin sakini olan bu hörümçək dünyadanın ən kiçik məməlisi olan donuzburun yarasadan 15 dəfə böyükdür. Ayaqları gərilmış vəziyyətdə ölçüsü 30 sm olan bu nəhəng Cənubi Amerika cəngəlliliklərinin sakini xırda məməliləri, sürünenləri və quşları ovlayaraq, qidalanır.

\* \* \*

## **Ən çox ayağın sahibi – qırxayaq.**

Qırxayaqların əsasən 30-dan bir neçə yüzədək ayaqları olur. Yalnız bu rekord Kaliforniya iki cüt ayaqlı qırxayağa məxsusdur. Onun ayaqlarının sayı 752 ədəddir.

\* \* \*

## **Ən böyük tor quran hörümçək – nefil tor toxuyanıdır.**

Tropik ərazilərin sakini (ən çox Madaqaskarda) olan bu hörümçəklər 100 m/saat sürətlə, diametri 2 metrə çatan ən iri tor qururlar.

\* \* \*

## **Ən çox nəsil verən heyvan – ay-balıq.**

Bu növ balıq tropik və subtropik dənizləri dərinliklərinin (200 metrə qədər) saknidir. Yanlardan yasti bədəninin uzunluğu 4 metrə çatır. Ay-balıq bir dəfədə 300 mln.-a qədər kürü verir.

\* \* \*

## **Dünyada ən gur səsə malik – nərildəyən (qışqıran) meymun.**

Amerikanın tropik meşəliklərində yaşayan ən iri meymun olan nərildəyənin (qışqıran) səsini 3-5 km-dən eşitmək mümkündür.

\* \* \*

### **Ən sürətli uçan həşarat – çeyirtkə.**

Çeyirtkələr dönyanın ən qədim həşaratlarından sayılır-lar. Saniyədə 30 dəfə qanad çalır və 80 km/saat sürətlə uçur.

\* \* \*

### **Dünyanın ən uzun ilanı – tor naxışlı piton.**

Əsasən bozumtul bədənində müxtəlif formada hörgüyə benzər (və rombşəkilli açıq rəngli) sarı, qara və bənövşəyi tonlarda naxışlı dərisi olan bu nəhəngin uzunluğu 2-10 metr (rekord hədd 10.5 m ) olur. İnsanlar üçün birbaşa təhlükəli sayılmazlar, amma özlərini təhlükədə hiss etsələr bərk dişləyə və güclü əzələləri ilə sixa bilərlər.

\* \* \*

### **Ən uzun dırnaqlı heyvan – nəhəng zirehdəsiyan.**

Cənubi Amerikada yaşayan bu nadir növün dırnaqlarının uzunluğu 20 sm-ə çatır. Onların köməkləyi ilə öz sevimli qidasını, qarışqa və soxulcanları məharətlə tapıb yeyir.

\* \* \*

### **Dünyada ən uzun buynuzların sahibi – Marko Polo qoçudur.**

Bu qoçların eşilmiş buynuzlarının uzunluğu 1.9 metrə çatır.

\* \* \*

### **Ən qədim məməli heyvan – yexidna.**

Yaşı 150 mln il əvvələ gedib çıxan yexidnalar məməlilərin bu günə gəlib çatan ən qədim nümayəndəsi sayılırlar.

\* \* \*

### **Dünyanın ən uzun və ən ağır heyvanı – göy balina.**

Arktikanın və Antarktikanın soyuq sularının sakini olan göy balinanın uzunluğu 33 metrə qədər, çəkisi isə 150 tona çatır. Bu balinanın dili 3 ton, ürəyi 700 kq-a çatır. Nəhəng ölçülərinə baxmayaraq 50 km/saat sürətlə üzür, hətta sudan hündürə tullanırlar.

## Өдөбиyyat

1.	W.H.Beebe	«Zoologia», 1915.V.2 p.38–52.
2.	G.Heilmann	«The Origin of Birds», L.1926.
3.	J.A.Hatchinson (Ed)	Kilimanjaro. Tanganika Notes and Record. 1965.
4.	M.Bigger	Some Wild Flovers of Kilimanjaro. Ice Cap 4. Journal of Kilimanjaro Montain Club.1966.
5.	I.Allan (Ed)	Guide to Mt. Kenya and Kilimanjaro. The Mountain Club of Kenya. 1981.
6.	J.Reader	Kilimanjaro. Elm Tree Books London.1982.
7.	E.P.Walker, F.Wamick, K.I.Lange, H.E.Uible, S.E.Hamlet, M.A.Davis, P.F.Wright	Mammals of the world. V. 1- 2. Baltimore. The John Hopkins Press, 1964.
8.	M.J.Mloszewski	«The Behavior and Ecology of the African Buffalo». Cambridge: Cambridge University Press, 1983.
9.	J.Gauthier	«Saurischian Monophyly and the origin of birds», in K. Padian: The Origin of Birds and the Evolution of Flight. 1986. Mem. California Acad. Sci 8, 1-55.

10.	S.Chatterjee	1987. Skull of Protoavis and Early Evolution of Birds. <i>Journal of Vertebrate Paleontology</i> 7(3) (Suppl.): 14A.
11.	Peter Comley & Salome Meyer	A Field Guide to the Mammals of Namibia. Kasane, 1997.
12.	M.Ronald Nowak	Walker's Mammals of the World. Johns Hopkins University Press, Baltimore, 1999.
13.	S.Chatterjee	The Rise of Birds. — Baltimore and London, Johns Hopkins University Press. 1997.
14.	S.Chatterjee	Protoavis and the early evolution of birds. — <i>Palaeontographica</i> , Abt. A, Bd. 254, Lfg., 1999, 1-3, p. 1-100.
15.	Kevin Padian and Luis M.Chiappe.	The Origin of Birds and Their Flight. <i>Scientific American</i> , february, 1998.
16.	K.Padian, L.Chiappe	The origin and early evolution of birds. <i>Biol. Rev.</i> , 1998, v. 73, p. 1-42.
17.	Chris and Tilde Stuart	Mammals of Southern, Central and East Afrika. 2001, <a href="http://www.Struik.co.za">www.Struik.co.za</a> .
18.	Chris & Tilde Stuart	Southern, Central and East African Mammals. Struik Publishers, 2002.
19.	L.Chiappe	The Closest Relatives of Birds. <i>Ornitología Neotropical</i> , 2004, v. 15, p. 101—116.

20.	E.Wilson, M.Reeder	Mammal Species of the World. 3. Ausgabe. The Johns Hopkins University Press, Baltimore, 2005.
21.		“Dinosaurs. A Concise Natural History.” David E. Fastovsky (University of Rhode Island) and David B. Weishampel (The Johns Hopkins University), With illustrations by John Sibbick, Cambridge University Press 2009. ст.199.
22.	Teresa Sapieha	Wayside flowers of East Africa. «Kenya Litho», 2000.
23.	Ю.А.Богданов, П.А.Каплин, С.Д.Николаев	Происхождение и развитие океана. Москва, «Мысль», 1978.
24.	П.П.Второв, Н.Н.Дроздов	Биогеография. Москва, «Просвещение», 1978.
25.	Р.Кэрролл	Палеонтология и эволюция позвоночных: в 3-х т. Мир, 1992. Журнал «Вокруг Света» №3 (2810) Март, 2008.
26.	Н.П.Наумов, Н.Н.Карташов	Зоология позвоночных. Часть 1. Низшие хордовые, бесчелюстные, рыбы, земноводные. Москва, «Высшая школа», 1979.
27.	Н.П.Наумов, Н.Н.Карташов	Зоология позвоночных. Часть 2. Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие . Москва, «Высшая школа», 1979.

28.	А.Г.Банников, Я.С.Даревский, М.Н.Денисова, Я.Я.Дроздов, Я.Я.Иорданский.	Жизнь животных. В 6 томах. Том 4. Часть 2. Земноводные, пресмыкающиеся. Москва. «Просвещение», 1969.
29.	Н.А.Гладков, Г.П.Дементьев, А.В.Михеев, А.А.Иноземцев.	Жизнь животных. В 6 томах. Том 5. Птицы. Москва. «Просвещение», 1970.
30.	И.И.Акимушкин	Мир животных. В 5 т.т., Москва, Молодая гвардия, 1971.
31.	В.Е.Соколова	Пятиязычный словарь названий животных. Млекопитающие. Латинский, русский, английский, немецкий, французский. Москва, 1984.
32.	А.Г.Банников, П.П.Второв, Т.Д.Гладкова, Н.Н.Дроздов, А.П.Кузякин, С.П.Наумов, Г.А.Новиков, Э.В.Рогачева, А.Г.Томилин, В.Е.Флинт.	Жизнь животных. В 6 томах. Том 6. Млекопитающие, или звери. Москва, 1971.
33.	Р.Шовен.	От пчелы до гориллы. «Мир», 1965.
34.	В.Г.Долгополов (перевод с английского)	Справочник. Древесные породы мира. Под редакцией Г.И.Воробьева. Москва, «Лесная промышленность», 1982.

35.	С.М.Курзанов	Авимимиды и проблема происхождения птиц. Труды совместной советско-монгольской палеонтологической экспедиции, вып. 31. Москва. «Наука», 1987.
36.	Н.П.Наумов, Н.Н.Карташев	Часть 2. Пресмыкающиеся, птицы, млекопитающие Зоология позвоночных. - М.: Высшая школа, 1979.
37.	Е.Н.Курочкин	Новые идеи о происхождении и ранней эволюции птиц. Достижения и проблемы орнитологии Северной Евразии на рубеже веков. Труды Международной конференции «Актуальные проблемы изучения и охраны птиц Восточной Европы и Северной Азии». 2001 г. Ред. Е.Н.Курочкин и И.И.Рахимов. Казань, «МАГАРИФ», 2001.
38.	Е.Н.Курочкин	О четырехкрылом динозавре и происхождении птиц. Журнал «Природа». 2004.
39.	Е.Н.Курочкин, И.А.Богданович	К проблеме происхождения птиц: компромиссный и системный подходы. Известия РАН, Серия Биологическая, 2008. №1 с.15-17,
40.	Е.Н.Курочкин	Параллельная эволюция тероподных динозавров и птиц. — Зоологический журнал, 2006, том 85, № 3.

41.	Д.Макдональд	Полная иллюстрированная энциклопедия. «Млекопитающие». Кн. 1 = The New Encyclopedia of Mammals. Москва. «Омега», 2007.
42.	Q.Mustafayev	Ekologiyadan konspekt. Bakı. «Şərq-Qərb», 1993.
43.	Q.T.Mustafayev, Ə.N.Tağıyev, N.A.Sadiqova	Onurğalılar zoologiyası. Dərslik. Bakı Universiteti Nəşriyyatı, 2009.
44.		<a href="http://www.zooportal.ru">www.zooportal.ru</a>
45.		<a href="http://www.medbiol.ru">www.medbiol.ru</a>
46.		<a href="http://amphibii.ru/">http://amphibii.ru/</a>
47.		<a href="http://www.zooeco.com">www.zooeco.com</a>
48.		<a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/ Flora of Africa</a>
49.		<a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org/ fauna of Africa</a>
50.		<a href="http://ru.wikipedia.org/">http://ru.wikipedia.org</a> Beynəlxalq Təbiəti Mühafizə İttifaqının “Qırmızı kitabı”

## **Kitabın içindəkilər**

<b>Ön söz .....</b>	5
<b>1. Həyat zaman axarında.....</b>	13
1.1. Planetimizdə həyatın əmələ gəlməsi və onun mərhələləri .....	13
1.2. Pangeya 200 mln. il əvvəl.....	17
1.3. Başlanğıc və ya İntibah.....	19
1.4. Afrika qıtəsinin formalaşması və onun təbiətinin təşəkkül mərhələləri .....	27
 <b>2. Afrika naturalistin gözü ilə .....</b>	33
2.1. Ekvatorial Afrikanın fiziki-coğrafi şəraiti və bioloji müxtəlifliyi .....	33
2.2. İqlim .....	36
2.3. Daxili sular .....	39
2.4. Faydalı qazıntılar.....	40
2.5. Torpaqları və bitki örtüyü .....	42
2.6. Heyvanat aləmi .....	45
2.7. Savannalar .....	46
2.8. Rütubətli tropik meşələr .....	48
2.9. Səhra və yarımsəhra.....	49
 <b>3. Ekvatorda qar oazisi (Azərbaycan-Afrika Elmi     Ekspedisiyasının gündəliyindən).....</b>	51
3.1. Maçami qapısı .....	51
3.2. Yürüş başlandı.....	53
3.3. Machami camp .....	58
3.4. Ekspedisiyanın 2-ci günü .....	60
3.5. Shira camp.....	61
3.6. Lava tawer camp .....	64
3.7. Gözlənilməz üzücü eniş .....	66
3.8. Barranco camp.....	68

3.9. Karanqa vadisi.....	70
3.10. Karanqa obama .....	70
3.11. Barafu huts .....	71
3.12. Ən çətin an..! .....	72
3.13. Zirvəyə həllədici yürüş .....	72
3.14. Geri dönürük .....	77
3.15. Milli Parkda son gecə .....	80
<b>4. Kiliçmancaronun bioloji müxtəlifliyinə ümumi baxış ...</b>	<b>84</b>
4.1. Aşağı dağətəyi.....	85
4.2. Meşə .....	88
4.3. Bozqır və biyabanlıq .....	100
4.3.1. Bozqır sahələr .....	100
4.3.2. Biyabanlıq .....	104
4.4. Bataqlıqlar .....	105
4.5. Yüksək dağlıq səhra.....	111
4.6. Zirvə .....	112
<b>5. Biomüxtəliflik .....</b>	<b>113</b>
5.1. Bitki örtüyü (flora) .....	114
5.1.1. Dağətəyi savannaların florası və tropik meşə bitkiləri .....	118
5.1.2. Tropik yağmurlu meşələrin bitkiləri.....	155
5.1.3. Yüksək dağ bozqırları və biyabanlıq bitkiləri ....	190
5.1.4. Yüksək dağ səhrası və qayalıqlarının bitkiləri ...	204
5.2. Heyvanat aləmi (Fauna).....	209
5.2.1. Həşərat sinfi (İnsektə) .....	216
5.2.2. Həşəratların mənşəyi və təkamülü .....	218
5.2.3. Afrikada yayılmış həşəratlar .....	221
5.2.4. Suda-quruda yaşayanlar sinfi (Amphibia).....	241
5.2.5. Suda-quruda yaşayanların təkamülü .....	242
5.2.6. Afrikada yayılmış suda-quruda yaşayanlar .....	245
5.2.7. Sürünənlər sinfi (Reptilia) .....	252

5.2.8. Sürünənlərin təkamülü.....	253
5.2.9. Afrikada yayılmış sürünenlər.....	258
5.3. Quşlar sinfi (Aves) .....	285
5.3.1. Quşların mənşəyi və təkamülü .....	286
5.3.2. Afrikada yayılmış quşlar .....	289
5.4. Məməlilər sinfi (Mammalia) .....	311
5.4.1. Məməlilərin mənşəyi və təkamülü.....	312
5.4.2. Afrikada yayılmış məməlilər .....	314
<b>Son söz .....</b>	<b>371</b>
Afrika florasının səciyyəvi növləri .....	377
Afrika faunasının səciyyəvi növləri.....	381
Bunları bilmək maraqlıdır!.....	395
Ədəbiyyat .....	403



**Qeydlər üçün** \_\_\_\_\_

## **Qeydlər üçün**

**Hüseyn Seyid oğlu Bağırov  
Qara Teyfur oğlu Mustafayev  
Azərçin Sabir oğlu Muradov**

**AFRIKANIN  
BİOLOJİ MÜXTƏLİFLİYİ**  
(İlk Azərbaycan-Afrika Elmi Ekspedisiyasının  
qitədə topladığı materiallardan istifadə edilmişdir)

**DƏRS VƏSAİTİ**

Direktor: **Sevda Mikayılgızı**  
Tərtibatçı: **Şamil Qurbanov**

Çapa imzalanıb: 17.05.2011  
Format: 60x84 1/16  
Həcmi: 26 ç.v  
Tiraj: 1000

«Ziya» NPM  
[ziyamika@rambler.ru](mailto:ziyamika@rambler.ru)  
050 315-15 22