

UOT: 57:581.5

## ABŞERONDA ÖRTÜLÜ ŞƏRAİTƏ *CACTACEAE* JUSS. FƏSİLƏSİ NÖVLƏRİNİN İNTRODUKSIYASI, ONLARIN SİSTEMATİK VƏ MORFO- BİOLOJİ XARAKTERİSTİKASI

Təhməzova D.N.\*, Qasımov Ş.N.

\*Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universiteti  
AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağ, Bakı, AZ -1073, Batamdart yolu, 40,  
[gshakir@mail.ru](mailto:gshakir@mail.ru)

*Məqalədə Kaktus (Cactaceae Juss.) fəsiləsinin dünyada və Azərbaycanda introduksiya tarixindən, onların qida, dərman, yem və dekorativlik əhəmiyyətindən, bu fəsilənin müasir sisteməlik vəziyyəti, taksonomik tərkibinin analizi və onların morfo-bioloji xüsusiyyətləri haqqında məlumatlar verilmişdir. Mərkəzi Nəbatat Bağının oranjereyasında becərilən növlərin taksonomik tərkibinin təhlili aparılmışdır.*

**Açar sözlər:** *Cactaceae Juss., örtülü şərait, introduksiya, sisteməlik və taksonomik analiz, morfo-bioloji xarakteristika*

Dünya florasının bitki ehtiyatlarının mənimsənilməsinin aparıcı problemlərindən biri tropik və subtropik bitkilərin introduksiyasıdır. Tropik və subtropik floranın sərvətlərinin mənimsənilməsinin vacib yollarından biri isə örtülü şərait bitkiçiliyinin inkişafıdır. Hazırda bu problem dünya botanika bağlarının fəaliyyətində ən əhəmiyyətli məsələ kimi durur.

Abşeronun quru subtropik (örtülü) şəraitində öyrənilən tropik və subtropik bitkilər içərisində Kaktus (*Cactaceae* Juss.) fəsiləsinin özünə məxsus yeri vardır. Bu fəsilənin növlərinin introduksiyasının, sisteməlikasının, taksonomiyasının, biomorfologiyasının, ekologiyasının və aqrotexnikasının öyrənilməsi nəzəri və praktiki cəhətdən xüsusi maraq kəsb edir. Bununla əlaqədar olaraq AMEA-nın Mərkəzi Nəbatat Bağında Kaktus fəsiləsinə aid olan növlərin öyrənilməsi istiqamətində son illər geniş tədqiqat işləri başlanmışdır.

Kaktusların ilk vətəni Şimali və Cənubi Amerikadır. Bu bitkilərin növcə zəngin olduğu və sayca daha çox yayıldığı yer Meksikadır. Təsədüfi deyildir ki, həmin ölkənin dövlət gerbində bu bitki təsvir olunmuşdur və yerli əhali kaktusu “millətin atası” adlandırırlar. Kaktusun bəzi cinslərinin ikinci dəfə yayılmasını yəqin ki, insanlar və quşlar həyata keçirmişlər. Buna misal, *Rhipsalis* cinsinin növləri Hindistanda və Afrikada, *Opuntia* cinsinin nümayəndələrinin isə sonradan cənubi Avropada, Afrikada və Avstraliyada yayılmasını göstərmək olar.

Kaktuslar öz vətənləri Amerikada əsasən isti və quru rayonlarda bitirlər. Kaktuslara tək-tək hallarda belə 53<sup>0</sup> şimal və 50<sup>0</sup> cənub en dairəsində, yəni hətta çox soyuq ölkə olmalarına baxmayaraq Kanada və Patoqoniyada da rast gəlinir. Kaktuslar həmçinin ABŞ-ın cənub və cənubi-qərb ştatları üçün özünü tipik bitki kimi göstərir. Cənubi Amerikada isə kaktusların meksika cənnətinin analoqu Argentinanın şimali-qərb rayonları hesab olunur ki, burda kaktuslar ancaq son dərəcə böyük ölçüyə malik olmaları ilə deyil, həm də cins və növlərin bolluğuna görə fərqlənirlər. Kaktuslar xüsusilə Meksikanın, Arizona və Argentinanın bəzi vilayətləri üçün tipik bitkilər olub bəzi digər bitkilərlə (məsələn, *Agave* və *Yucca*) bir yerdə landşaftın xarakterik əlaməti hesab olunurlar.

Kaktuslar haqqında ən qədim yazılı məlumatlar XVI əsrə aiddir. Kaktuslar ilk dəfə Avropaya (İspaniya) Kolumbun Amerikaya ikinci səyahətindən sonra gətirilmişdir.

Kaktuslar haqqında ilk məlumatlar Fernando de Oviedo Valdesin 1535-ci ildə dərc edilmiş “*de las Indas*” kitabında verilmişdir. Ancaq burda sereusun bəzi növləri və tipi haqqında qısa məlumat

verilmişdir. Amerikadan gətirilmiş az miqdarda kaktus növləri tezliklə Avropanın bütün ölkələrinə yayılmış və botanika bağlarında becərilməyə başlanmışdır. Bu bitkilərdən dərman bitkisi kimi istifadə edilirdi.

Kaktus sözü qədim yunan botaniki Teofrastdan gəlmədir. Alim Siciliyada olan yabanı tikanlı bir bitkini belə adlandırmışdır.

Avropaya kaktusların geniş introduksiyası 1800-ci ildən sonra başlamışdır. Həmin dövrdə kaktusların Avropaya introduksiyası ilə knyaz İozef Salm-Reyferşend Dik (Josef Salm-Reiferscheid-Dyck, 1773-1869) məşğul olmuşdur. O, Amerikadan çoxlu miqdarda kaktus növlərini Avropaya gətirərək onların kolleksiyasını yaratmışdır. Kaktuslar üzrə görkəmli mütəxəssis olan K.Şuman bu dövrlərdə kaktusların üçüncü sistematikasını vermişdir. Avropa xalqlarında kaktuslara olan marağın artması ilə əlaqədar olaraq 1920-1935-ci illərdə Cənubi və Mərkəzi Amerikaya bir neçə ekspedisiyalar təşkil olunmuşdur. Bu ekspedisiyalar Avropada kaktus növlərinin sayının artmasında böyük rol oynamışdır.

Vulf E.V. [10,11] arxeoloji və paleobotaniki dəlillər əsasında Şimali Amerika florasının tarixi icmalını verərkən göstərilən fəsilələrin sırasına neotropik mənşəyə malik olan Bromeliya, Aqavakimilər və Kaktus fəsilələrini də aid etmişdir.

N.İ.Vavilovun [8], S.V. Bukasovun [7], A. Humboldtun [15], A.İ. İlinskinin [18], Q.V. Vlasovanın [10] məlumatına görə Şimali Amerikanın cənubi-şərq hissəsinin səhra və yarımsəhra vilayətləri, cənubdan 30<sup>0</sup> şimal en dairəsinəqən - Meksika yaylası, Sopora yaylası və Amerikada Kaliforniya yarımadası kaktusların formalaşdığı və yayıldığı mərkəzdir. Bəzi növlər isə Amerika qitəsinin ən cənub qurtaracağı olan Pataqoniyada yayılmışdır.

Bizim indi kaktus adlandırdığımız bitkilər haqqında Amerika qitəsi kəşf olunanacan avropalıların heç bir təsəvvürü olmamışdır. Təbii olaraq ən zəngin ölkə olan Meksikaya gələn birinci avropalılar bu bitkilərlə maraqlanmaya bilməzdilər və yerli əhalidən onların adı haqqında soruşmuşlar. Onlara cavab vermişlər: “bu noxtlidir”. Hər bir tikanlı bitkini meksikalılar belə adlandırırlar. Buna görə də kaktusun müxtəlif qrupları belə adlandırılmışdır. Məsələn, tlyapanoxtli (*Tloponachtly*), qırmızı çiçək tikanlı bitki; zapanoxtli (*Zapanochtly*) – yeməli meyvəli maldili.

Avropalılar eyni zamanda “*kreqador*”, daha doğrusu kor edən kimi adlar da eşidirdilər. Xırdatüküklü maldili özünün təhlükəli tikanlarına görə “*qloxidi*”, nəhəng sereus – “*saquaro*”, yeməli exinokaktus - “*asitron*”, yeməli meyvəli bütün sereuslar – “*tuna*” (hindu ənciri maldili), “*pitaeyo*”, yumuru kaktuslar – “*qomit*”, *Lophophora williamsii* və buna oxşayanlar – “*peyotes*” adlandırılırdılar. Əlbəttə bu cür məlumatlarla kaktusun hər hansı bir sistemləşdirilməsi alınmırdı.

Avropaya ilk dəfə gətirilən kaktuslar onlara Amerikada verilmiş adlarla adlandırılırdılar. Ancaq bir az keçəndən sonra “*noxtli*” və “*nopal*” sözləri dəyişdirildi və bu adla bütün maldililər adlandırılmağa başladı. Bizim sereus kimi tanıdığımız kaktuslar əvvəlcə “*çardon*”, “*kardon*”, “*karpindo*” adlarını almışlar, sonradan isə onların şama oxşadığını nəzərə alan ispanlar onları sereus adlandırmışlar (yunanca *kereos* – “mum şam” deməkdir). Tezliklə ispanlar bəzi kaktuslara öz adlarını verməyə başladılar. Məsələn, missioner Bernabe Kobo özünün 1652-ci ildə çap olunmuş “*Historia die Nilano Mundo*” kitabında “*Higos bildiable*” – “şeytan ənciri” adını təklif etmişdir, ancaq sonradan “şeytan” sözü “hindu” sözü ilə əvəz edilmişdir. Bu gün bizə məlum olan “hindu ənciri” maldili adı belə yaranmışdır.

Mattias d. Obel 1570-ci ildə ilk dəfə ispanca “*Cirios*” – “*məşəl*” sözünün yerinə “*sereus*” sözünü ədəbiyyata daxil etmişdir. O eyni zamanda özünün “*Nova stirium adversaria*” kitabında melokaktusun təsvirini vermişdir.

“Kaktus” sözü qədim yunan sözü “*kaktos*”-dan əmələ gəlmişdir və klassik yunan dilində qanqalın bir növünü göstərmək üçün istifadə edilmişdir. Karl Linney 1737-ci ildə özünün ilk işi “*Hortus Cliffirtianus*”-da bu sözü *Cactus* cinsinin adı kimi vermişdir. İndi bu söz botanikada *Cactaceae* fəsiləsini adlandırmaq üçün istifadə edilir.

Kaktus növləri Avropanın bütün ölkələrində sürətlə yayılmağa başladı. Onları adətən aptek bağçalarında əkirdilər. Kaktusun bəzi növləri müalicə məqsədi üçün becərilirdi. Avropalılar onları

birinci növbədə yara və sınıqların müalicəsində istifadə edirdilər. Tuna isə özünə bağlarda yer tapdı. Avropanın cənub ölkələrində bir çox maldili növləri kütləvi çoxalaraq alağa çevrildilər. Xüsusilə onlar yunan şəhəri olan Opusun ətrafında geniş yayılmışdılar və nəticədə maldili öz adını bu şəhərin adından almışdır [25].

Maldilinin bir çox növləri Amerikadan Avstraliyaya, Hindistana, Çinə, Afrikaya, Avropanın Aralıqdənizi ölkələrinə, Krıma, Qafqazın quru subtropik rayonlarına, Türkmənistana aparılmışdır. Burada onlar kulturaya daxil olmuşlar və bəzi növləri isə qismən yabanılaşmışdır.

Kaktuslar qızmar istiyə və quraqlığa əla uyğunlaşdıblar, hansı ki, belə şəraitdə digər bitkilər məhv olurlar. B.A. Keller [19], N.A. Henkel və İ.K. Marqolina [14], A.P. Şennikov [31] və digərləri göstərir ki, sukkulentlər özlərinin morfo-anatomik və fizioloji uyğunlaşmalarına görə həqiqi kserofitlərə diametral əksdir. Sukkulentlərin gövdə və yarpaqlarının ətli və şirəli olması onlarda susaxlayan parenximin olması ilə izah olunur. Belə ki, vegetasiya dövrü parenximin bütün yumuru hüceyrələri bitkinin 95% həcmi təşkil edən ehtiyat su saxlayırlar.

S.P. Kuzminin [22], S.M. Kokininin [20], T.A. Krasnoselskaya, A.X. Tağızadənin [21], P.A. Henkel, K.T. Marqolinanın [13,14] və M.A. Mikailovun [26] məlumatına görə sukkulentlərin yüksək temperatura davamlığına səbəb plazmanın yüksək dərəcəli qatılığı ilə bağlıdır. Xüsusilə, kaktuslarda qatılıq 70%-cən çatır. Sukkulentlər ehtiyat suyun hansı orqanda yerləşməsindən asılı olaraq gövdəli, yarpaqlı və köklü qruplara bölünürlər [29].

Kaktuslardan olduqca müxtəlif məqsədlər üçün istifadə olunur. Bəzi maldililərin, sereusun, exinosereusun və digələrinin xarici qabığı təmizlənmiş şirin meyvələri qida kimi istifadə olunur [17,30].

Bəzi kaktusların meyvəsi və gövdəsi yeməlidir, məsələn, xalq arasında *Pereskia aculeata*-nın meyvəsi “*tikanlı alma*” və yaxud “*hindu firəngüzümü*” adlandırılır və yerli sakinlər tərəfindən çox sevilir. *Neowerdermannia*-nın gövdəsindən hazırlanan yeməyi Boliviada və Paraqvarda o dərəcədə sevilərki indi bu bitkinin demək olar ki, nəslə kəsilmək üzrədir. Aralıqdənizinin sahilinə akklimatizasiya olunmuş *Opuntia vulgaris*-in meyvəsi burada layiqincə tanınmış və onları “*berber əncir*” adı altında yeyirlər. “Gecə məlikəsi” (*Selenicereus*) kaktusunun çiçəyindən alınmış preparatdan təbabətdə ürək xəstəlikləri zamanı istifadə edilir. Cənubi Amerikanın yerli əhalisi tərəfindən kaktuslardan müalicə vasitəsi kimi istifadə olunur. Maldilinin ətli kökündən sümük sınıqlarının müalicəsində istifadə olunur. Maldilinin plastinası qrelka və qızdırıcı kompressor əvəzinə istifadə edilir. Maldilinin kökü sidikqovucu xüsusiyyətə malikdir, onun bəzi növlərinin selikli şirəsi isə qaraciyər xəstəliklərinin sağlmasına köməkdir. Maldilinin lifi əla keyfiyyətli kağız alınması üçün yaxşı materialdır. Qiymətli rəng – karmin almaq məqsədi ilə koşenilin (xovlu mənənə) yetişdirilməsi üçün maldilinin bütöv bir plantasiyası becərilir. Bəzi növlərin şirəli, şirin meyvələrinin xarici qabığı təmizləndikdən sonra qida kimi istifadə olunur. Onları suda bişmiş və çiy şəkildə yeyirlər. Hal-hazırda *Opuntia ficus-indica* meksikalıların ən sevimli qida bitkilərindəndir. Onun meyvəsi tuna (ispanca *tuna*), gövdəsi isə nopal (ispanca *nopal*) ümumi ad altında məlumdur. *Op. ficus-indica* Amerikanın cənubi-qərbi üçün yeni kultura olub maldarlıqda yem kimi istifadə edilir. Həmçinin *Hylocereus* cinsinin bəzi növlərinin meyvəsi qida kimi istifadə edilir. Amerikada yastı maldili “*tikanlı armud*”, almanlar isə onu meyvəsinin əncirə oxşadığına görə “*əncir maldili*” adlandırırlar.

Qədim Rusiyanın ərazisinə sukkulentlərin müxtəlif növlərinin introduksiyası XIX əsrin sonu XX əsrin əvvəllərində başlamışdır.

Keçmiş Sovetlət İttifaqında sukkulent bitkilərin müxtəlif növlərinin introduksiya sınaqları Krımın Qaradəniz sahillərində, Azərbaycanın, Gürcüstanın bəzi rayonlarında və Orta Asiyanın cənub vilayətlərində aparılmışdır.

Azərbaycanda, bolşeviklərin inqilabınacan olan dövrdə sukkulentlərin, o cümlədən kaktusların introduksiyası haqqında məlumat yoxdur. Yalnız 1926-cı ildə Mərdəkanda Tətbiqi Botanika və Yeni Kultura Ümumittifaq institutunun filialı (indiki Mərdəkan dendraris) təşkil olunduqdan sonra digər bitkilərlə yanaşı olaraq sukkulentlərin və kaktusların bəzi növləri introduksiya olunmağa başladı.

Bakı şəhərində 1935-ci ildə Botanika bağının təşkili ilə əlaqədar olaraq dekorativ bitkilərin introduksiyası işləri genişləndi. 1936-37-ci illərdə Botanika bağında oranjereya və istixanaların tikintisinin başa çatması ilə əlaqədar olaraq digər ölkələrdəki Botanika bağlarından böyük miqdarda oranjereya bitkiləri, o cümlədən sukkulentlər, eyni zamanda bəzi kaktus növləri gətirilməyə başlandı [2].

Şutov P.A. və Ələkbərova S.Q. [32] “Abşeronda subtropik ağac və kol cinslərinin (ekzotlar) sınaqdan keçirilməsi və introduksiyası” işində Mərdəkan dendraparkında maldilinin bir neçə növünün olduğunu göstərirlər: *Opuntia ficus-indica*, *Op. vulgaris*, *Op. microdasus*, *Op. camanchica*, *Op. megocantha*, *Op. arborescens*. Bu növlər Abşeronda açıq şəraitdə becərilərkən yaxşı bitir və meyvə verir.

Bayramov A.Ə. [5,6] Abşeronda *Mezembriatema* fəsiləsinin bəzi nümayəndələrini müfəssəl surətdə öyrənmişdir. Müəllif təxminən 50 növün biomorfoloji, bioekoloji xüsusiyyətlərini tədqiq etmişdir.

Babayeva Ş.R. [1,3,4] Abşeronda örtülü və açıq şəraitdə *Cactaceae* fəsiləsinin *Opuntia* cinsinin 50 növünün bioekoloji xüsusiyyətlərini, toxum və vegetativ yolla çoxalmasını, cücərtilərinin böyümə və inkişaf dinamikasını və becərilmə aqrotexnikasını öyrənmişdir.

Yuxarıda qeyd etdiklərimizdən görünür ki, dekorativliyinə və təsərrüfat əhəmiyyətinə baxmayaraq bir çox sukkulentlər, o cümlədən kaktuslar Azərbaycanda kifayətedici dərəcədə öyrənilməmiş və eyni zamanda bizim ölkənin müxtəlif zonalarında örtülü və açıq şəraitdə becərilməsi və yaşıllaşdırma işlərində istifadə edilməsi üçün perspektivli növləri müəyyənləşdirilməmişdir. Buna görə də *Cactaceae* fəsiləsinin Azərbaycanda, xüsusilə Abşeronda öyrənilməsi həm elmi, həm də praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Kaktus – Şimali və Cənubi Amerika florasının endem fəsiləsi olub, introduksiya və həmçinin müxtəlif tipli interiyerlərin yaşıllaşdırılması üçün perspektivli və maraqlı obyektidir. Onlar digər bitkilərdən ən çox müxtəlif həyatı formalara, yüksək dekorativ keyfiyyətə və geniş ekoloji amplitudaya malik olmasına görə seçilir. Azərbaycanda kaktus elmi məqsəd və dekorativ yaşıllaşdırma işlərində istifadə etmək üçün becərilir.

*Dicotyledones* (ikiləpəllilər) sinifinin *Caryophyllales* (Qərənfilçiçəklilər) sırasına aid olan *Cactaceae* Juss. fəsiləsi özündə təxminən 233 cinsdə birləşmiş 5000-dən çox növ və növmüxtəlifliyini birləşdirir [23].

Kaktus fəsiləsinin nümayəndələrinə Cənubi və Şimali Amerika qitəsində, eyni zamanda Vest-İndiya adalarında rast gəlinir. *Rhipsalis baccifera* növünə isə Amerikadan başqa həmçinin Afrikada, Madaqaskarda və Şri-Lankada da rast gəlinir və belə hesab edilir ki, o köçəri quşlar tərəfindən bu ərazilərə gətirilibdir. Bundan başqa kaktusun bəzi növləri, əsasən maldili növləri insanlar tərəfindən Antarktidadan başqa bütün qitələrə yayılmışdır.

Belə hesab edilir ki, kaktusların təkamülü Cənubi Amerika ilə Afrikanın tektonik proses nəticəsində bir-birində xeyli aralanmasından sonra təxminən 30-40 million il əvvəl başlamışdır. Ancaq Şimali Amerika hələ bu dövrdə Cənubi Amerikaya birləşməmişdir. Amma bugünkü gün kaktusun qalıqları qazıntı halında tapılmamışdır və hesab edilir ki, onlar Cənubi Amerikada əmələ gəlmişlər. Şimali Amerikaya isə nisbətən bu yaxınlarda, 5-10 million il əvvəl yayılmışlar.

Təkamül baxımından kaktus iki fəsilə ilə sıx əlaqəlidir – *Aizoaceae* (Aizon fəsiləsi olduqca polimorf olub cənubafrika səhralarında bitən 600 növdən ibarətdir) və *Phytolaccaceae* (Çiçəkbahar fəsiləsi isə daha primitiv quruluşlu olub sadə çiçəkyanlığına və apokarp ginseyə malikdir). Ehtimal ki, kaktus bu fəsilədən törəmişdir. *Aizoaceae*-nin təkamülə inkişafı ətli (sukkulent) yarpaqların inkişafı xətti ilə, *Cactaceae*-nin inkişafı isə ətli gövdə və yarpaqların tikana reduksiyası xətti ilə getmişdir [16].

Kaktus fəsiləsi çoxillik ot, bəzən isə nəhəng, yarpaq yerinə tikanları olan şirəli gövdəli bitkilərdir. Çiçəkləri ikicinslidir, müntəzəmdir, çox vaxt iri olur; çiçəkyanlığı böyük sayda yarpaqcıqlardan ibarətdir, erkəkciyi çoxsaylıdır, dişicik böyük sayda meyvə yarpağından ibarətdir; yumurtalıq aşağıdır, biryuvalıdır; yumurtacıq çoxdur; meyvəsi giləmeyvə olub üzəri tikanla örtülüdür.

Kaktuslar olduqca müxtəlif forma və ölçüdə olur. Kaktuslar arasında inkişaf etmiş adi yarpaqlı kola (*Pereskia* cinsi) və alçaq boylu yarpaqlı ağaca (*Pereskiopsis* cinsi) rast gəlinir. Tropik meşələrdə həmçinin müxtəlif epifit bitkilərə də (*Disocactus*, *Epiphyllum*, *Hatiora*, *Hilocereus*, *Selenicereus*, *Rhipsalis* cinsləri) rast gəlinir. Kaktusların əksəriyyəti isə uzunsürən quraqlıq dövrünə uyğunlaşmış kserofit bitkilər olub müxtəlif tipli ekosistemlərdə - sahilboyu zonalarda, savannada, quraq meşələrdə, yarımsəhra və səhrada, dağlarda və alp çəmənliklərində, dəniz səviyəsindən tutmuş 4000 metr yüksəkliyəcən olan ərazilərdə yayılmışdır.

Kaktusları digər bitkilərdən fərqləndirən əlamət – qoltuq tumurcuğun üzərindəki pulcuğun tüküyə və yaxud tikana çevrilməsi nəticəsində əmələ gələn və areol (*areole*) adlanan ixtisaslaşmış xüsusi orqanın olmasıdır. Areol – kaktuslara xas olan bir orqandır. Areolun aşağı hissəsində tikanlar əmələ gəlir ki, bunlar da reduksiya etmiş yarpaqlardır. Kaktusları fərqləndirən digər xüsusiyyət onların çiçək və meyvələrinin xüsusi quruluşudur. Çiçək və meyvənin əhəmiyyətli hissəsi əslində gövdənin toxumasıdır. Kaktusun çiçək və meyvəsini demək olar ki, həmişə tikan və ya tüküklər, daha doğrusu tumurcuqlar şəkilində areol özündə daşıyır. Tumurcuqlar isə adətən meyvəyə yox, gövdəyə məxsus olur. Bundan başqa ancaq kaktuslara məxsus olan təxminən onlarca spesifik əlamətlər var. Xüsusilə başqa bitkilərin çiçəklərində rast gəlinməyən pigmentləri göstərmək olar. Demək olar ki, bütün kaktuslar krasul (C4) tipli metabolizmə malikdirlər.

Botaniklər kaktusu cücərtiləri iki yerüstü yarpağaoxşar ləpəyə malik olan gizliqovuşan ikiləpəli bitkilərə aid edirlər. Bəzi kaktusların cücərtilərinin yerüstü yarpağaoxşayan ləpələri yüksək sukkulentliyə malik olduğuna görə ləpə yarpaqları daha çətinliklə gözə çarpır. İkiləpəli bitkilər öz çiçəklərinin quruluşuna görə ləçəksiz, sərbəstləçəkli və bitişikləçəkli qruplara bölünür. Kaktus ikiləpəli sərbəstləçəkli bitkilər qrupunda (*Chloripetaleae*) ayrıca fəsilə (*Cactaceae*) əmələ gətirir [27].

Kaktuslar, eyni zamanda digər yüksəksukkulent bitkilər son dərəcə quraqlıq (kserofit) həyat tərzinə çox yaxşı uyğunlaşmışdırlar [28].

Sukkulent bitkilərin tədqiqinin beynəlxalq təşkilatı (*International Organization for Succulent Plant Study* - İOSPS) 1984-cü ildə, hazırda Kaktusların sistemləşdirilməsinin beynəlxalq qrupu (*International Cactaceae Systematics Group* - İCSG) adlanan işçi qrup yaratdı. Bu qrupun məqsədi Kaktus fəsiləsinin təsnifatını cins səviyyəsinəcən düz gətirib çıxarmaq idi. Onların təsnifatı 1990-cı ilin ortalarında çap olunmuş əksəriyyət sistemlər üçün əsas kimi istifadə edilmişdir. 21-ci əsrdə aparılan yeni kombinasiya ümumiyyətlə fəsiləni 125-130 cinsə və 1400-1500 növə bölmüşdür ki, sonradan bir sıra trib və yarımfəsilə formalaşmışdır [33,34,41]. Ancaq sonrakı molekulyar filogenetik tədqiqatlar göstərdi ki, yuxarı taksonların (cins, trib və yarımfəsilə) çox yüksək faizi monofiletik deyil, yəni onlar ümumi əcdaddan əmələ gəlməmişlər [34,35]. *Cactaceae* fəsiləsinin daxili təsnifatının vəziyyəti 2012-ci ilin martınacan qeyri-müəyyən idi və dəyişilə bilər. Buna görə də ola bilsin ki, kaktusun təsnifatlaşdırılması üçün 2010-cu ildə Nyffeler R. və Egglı U. [43] tərəfindən aparılmış molekulyar tədqiqatlardan bir çox ideya əlavə edilsin.

Kaktus fəsiləsinin müasir İCSG təsnifatına görə o, 4 yarımfəsilə bölünür: 1. *Pereskioideae* K.Schum. (yalnız *Pereskia* cinsindən ibarətdir), 2. *Maihuenioideae* P.Fearn (ancaq *Maihuenia* cinsindən ibarətdir), 3. *Opuntioideae* K.Schum., 4. *Cactoideae* Eaton [9,24,33,38,39,40].

Molekulyar filogenetik tədqiqatlara görə fərz edilir ki, *Pereskia* digər üç yarımfəsilədən fərqli olaraq monofiletik cins deyil. *Opuntioideae* yarımfəsiləsinə 5 trib daxildir: *Tephrocactaeae*, *Pterocactaeae*, *Austrocylindropuntiaeae*, *Cylindropuntiaeae* və *Opuntiaeae*. *Tephrocactaeae* tribindən başqa bütün qalanlar 2009-cu ildə aparılmış molekulyar filogenetik tədqiqatlara görə “kifayət qədər monofiletikdirlər”. *Opuntioideae*-nin cinslərindən bir çoxu monofiletik deyil. Dörd ayrı-ayrı liniyadan meydana çıxmış *Maihueniopsis* çox polifiletikdir. Yarımfəsilənin daxilində iki iri cins *Opuntia* və *Cylindropuntia* həmçinin monofiletik deyil. Beləliklə, *Opuntioideae* yarımfəsiləsinin təsnifatının 2012-ci ilin martınacan olan vəziyyəti birmənalı deyil. Qriffit və Porterin dediyi kimi təsnifatın dəyişdirilməsi üçün “maldili kaktusların bütün növləri haqqında geniş informasiya” tələb olunur.

İCSG təsnifatı *Cactoideae* yarımfəsiləsini 9 tribə bölür. Buna baxmayaraq aparılan filogenetik tədqiqatlar bu triblərin əksəriyyətini, hətta belə onları təşkil edən cinsləri təsdiq etmədi. 2011-ci ildə aparılmış tədqiqatlar göstərdi ki, “cinslərin olduqca çox hissəsi”, o cümlədən tədqiqat üçün seçilmiş *Cactoideae* yarımfəsiləsinin 36 cinsindən 22-si (61%) monofiletik deyil [34]. *Cactoideae* yarımfəsiləsinə daxil olan 9 tribdən biri – *Calymmantheae* bir cinsdən - *Calymmanthium*-dan ibarətdir [33]. Qalan səkkizindən ancaq ikisi (*Cacteeae* və *Rhipsalideae*) monofiletikdir. Beləliklə, *Cactaceae* fəsiləsinə daxil olan trib və cinslərin təsnifatı yəqin ki, yaxın gələcəkdə dəyişəcəkdir.

1. *Pereskioideae* yarımfəsiləsinə mükəmməl yarpaqlı və sukkulent olmayan gövdəli bir kol cinsi – *Pereskia* Mill. daxildir. Bu cins kaktusları yarpaqlı bitkilərə birləşdirən təkamül həlqəsi hesab edilir. Yarımfəsiləyə gövdəsində CAM-metabolizm (*Crassulaceam acid metabolism*) və yarpağında C3-metabolizm olan ağacşəkilli, kolşəkilli və ya sarmaşan bitkilər daxildir [35]. Bu kaktus qrupu primitiv və ya atavizm əlamətlidir. Çiçəkləri tək-tək və ya çiçək qrupunda yerləşir, meyvəsi giləmeyvəşəkilindədir, toxumu çox və ya az dərəcədə yumuru olub qəhvəyi-qara rəngdədir, diametri təxminən 1,7 mm-dir. Arealı: Cənubi Meksikadan başlayaraq Karib adasına və Mərkəzi Amerikayacan və Cənubi Amerikada Anddan şərqə doğru olan ərazilərdə yayılmışdır.

İCSG təsnifatına görə *Pereskia* cinsinə 31 növ və növmüxtəlifliyi daxildir.

2. *Maihuenioideae* yarımfəsiləsi demək olar ki, yalnız Pataqoniada yayılmış bir cinsdən [*Maihuenia* (Phil. Ex F.A.C. Weber) K. Schum. – 2 növ] ibarətdir. Bu bitkilər xarici görünüşünə görə maldilinə oxşayırlar, ancaq qloxidiləri olmur. Maldili kimi bu bitkilər kiçik (10 mm-cən) uzunmüddət yaşayan konus formasında şirəli yarpaqlara malikdirlər, cücərtiləri isə yarpaqlı bitkilərin böyüməsini çox xatırladır. Sukkulentiylə aydın ifadə olunmasına baxmayaraq bu yarımfəsilənin bitkiləri krasul (C4) metabolizminə malik deyillər. Bunlar əsasən C3-metabolizmlə budaqlanmış kol bitkiləridir. Tikanları adətən areolda üç-üç yerləşir. Çiçəkləri terminaldır, tək-tək olur. Meyvəsi qismən şirəlidir. Toxumu yumuru, 3-4 mm diametrindədir, parlaqdır. Arealı: Argentina və Çilidir.

3. *Opuntioideae* yarımfəsiləsi açıq gözə çarpan reduksiya etmiş yarpaqları ilə fərqlənən, həmişə cavan zoğları olan, sukkulent gövdəli və xüsusi tip tikanlı-“qloxidli” bitkiləri özündə birləşdirir [36,37,44]. Qloxidi – bu xırda, kövrək tikancıqlar olub çox iti və sərt, bütün uzununu boyu qırağı dişciklərlə təchiz edilmişdir və areolun ətrafında böyük miqdarda topa şəkilində bitir. Heyvanların həzm yoluna düşdükdə qloxidi güclü qıcıqlanmaya səbəb olur ki, bu yolla bitki özünü heyvanlar tərəfindən tamamilə yeyilməkdən qoruyur. Yarpaqları xırda, silindirik, tez töküləndir. Çiçəkləri adətən lateral, tək-tək olur. Meyvəsi giləmeyvə şəkilindədir, açılmır, bəzən isə yetişərkən quruyur. Toxumu yumuru formadan oval formayacan dəyişir, diametri 3-12 mm-cən olur. Çoxlu müxtəlif forma və ölçüsünün olmasına baxmayaraq bu yarımfəsilənin bütün bitkiləri çiçəyinin formasına görə olduqca oxşarırlar və nisbətən iri toxumlarının quruluşu eynidir. Cücərtiləri aydın seçilən ləpə yarpağına malikdir. Gövdələri adətən buğumlu quruluşa malikdir.

Arealı: Kanadadan tutmuş ABŞ-dan, Karib adalarından, Mərkəzi Amerikadan keçməklə demək olar ki, Cənubi Amerikanın cənub qutaracağına kimi ərazilərdə yayılmışdır.

İCSG təsnifatına görə *Opuntioideae* yarımfəsiləsi özündə Kaktus fəsiləsinin 5 tribini və 15 cinsini birləşdirir.

4. *Cactoideae* yarımfəsiləsi özündə kaktusun bütün qalan çoxsaylı cinslərini birləşdirir. Buraya əsasən ağacşəkilli, kolşəkilli, budaqlanan, yastıqşəkilli və epifit kaktuslar daxildir. Kökləri nazikdir. Gövdələri adətən buğumlu olmayıb şarşəkilli formadan sütunvari formayacan dəyişir. Tikanlı olurlar. Bu bitkilərdə çiçək borucuğundakı rudiment yarpaqlar istisna olmaqla hər hansı bir yarpaq olmur. Eyni zamanda bu bitkilərdə qloxidi də olmur. Çiçəkləri gündüz və ya gecə açır. Meyvələri şirəli və ya quru olub açılan və yaxud açılmayıdır. Onlar quruluş və ölçüsünə görə fərqlənirlər. Toxumları çox fərqlidir, diametri 0,4 - 5 mm-cən olur. Cücərtiləri rudimentli şarşəkilli və ya silindirik formaya malikdir. Çox vaxt ləpə yarpağı çətinliklə seçilir. Yarımfəsiləyə gövdəsi yastı yarpaq formasına malik

olan epifit bitkilər və müxtəlif formalı - şarşəkili, sütunvari, sərİLən, çim əmələ gətirən çoxsaylı kserofitlər daxildir.

Arealı: Kanadadan tutmuş bütün Amerikada yayılmışdır. Yalnız bir növü (*Rhipsalis baccifera*) Afrikada, Madaqaskar adasında, Hind okeanı adalarında və Şri-Lankada bitir.

İCSG təsnifatına görə *Cactoideae* yarımfəsiləsi özündə 9 trib və 110 cins birləşdirir.

Son illər AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağında dünya florasının tropik və subtropik bitkilərinin genofondunun yaradılması, onların hər tərəfli öyrənilməsi istiqamətində məqsədyönlü elmi-tədqiqat işləri aparılır. Öyrənilən bitkilər içərisində *Cactaceae* Juss. fəsiləsi xüsusi maraq təşkil edir. Belə ki, bu fəsilənin növlərini Azərbaycanın quru subtropik iqlim şəraitinə malik olan bölgələrində daxili və xarici yaşıllaşdırma işlərində uğurla istifadə etmək olar. Buna görə də Kaktus fəsiləsinin MNB-nin “Örtülü şəraitdə becərilən bitkilər” laboratoriyasının oranjeriyasında zəngin kolleksiyasının yaradılması və öyrənilməsi istiqamətində geniş tədqiqat işlərinə başlanmışdır. Hal-hazırda laboratoriyanın kolleksiya fondunda aşağıdakı kaktus cinslərə aid növlər toplanmışdır: *Astrophytum* Lem., *Aylostera* Speg. (syn. *Rebutia* K. Schum.), *Austrocylindropuntia* Backeb., *Cereus* Mill., *Cleistocactus* Lem., *Cylindropuntia* (Engelm.) F.M. Knuth, *Copiapoa* Britton&Rose, *Dolichothele* (K. Schum.) Britton&Rose (syn. *Mammillaria* Haw.), *Echinopsis* Zucc., *Echinocereus* Engelm., *Echinocactus* Link&Otto, *Eriocactus* Backeb. (syn. *Parodia* Speg.), *Ferocactus* Britton&Rose, *Frailea* Britton&Rose, *Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler, *Haageocereus* Backeb., *Hylocereus* (A. Berger) Britton&Rose, *Lobivia* Britton&Rose (syn. *Echinopsis* Zucc.), *Mammillaria* Haw., *Melocactus* Link&Otto, *Mediolobivia* Backeb. (syn. *Rebutia* K. Schum.), *Myrtillocactus* Console, *Notocactus* (K. Schum.) Fric (syn. *Parodia* Speg.), *Opuntia* Mill., *Oreocereus* (A. Berger) Riccob., *Parodia* Speg., *Pereskia* Mill., *Pseudolobivia* (Backeb.) Backeb. (syn. *Echinopsis* Zucc.), *Rebutia* K. Schum., *Rhipsalis* Gaertn., *Schlumbergera* Lem. (syn. *Zigocactus* K. Schum.), *Selenicereus* (Berger) Britt. et Rose, *Turbinocarpus* (Backeb.) Buxb.&Backeb., *Trichocereus* (A. Berger) Riccob.

*Astrophytum* Lem. – astrofitum və ya ulduz kaktus (yunanca “asteros” – ulduz, “phyton” – bitki deməkdir). Bu cinsə daxil olan növlərin əksəriyyəti tilli, dairəvi gövdəyə malik olurlar. Çiçəkləri iri sarı rəngdədir. Vətəni Meksikadır. Becərmək üçün əsasən keçibuynuzlu astrofitum, bəzəkli astrofitum, minnəqtəli astrofitum növləri təklif olunur.

*Aylostera* Speg. (syn. *Rebutia* K. Schum.) – aylostera. Bu cins *rebutia* cinsinə yaxındır. *Aylostera* üçün aşağıdakı əlamətlər xarakterikdir: 1) yaşlı vəziyyətdə gövdəsi silindirikdir; 2) dişicik çiçək borusunun uzununa yarısınıcan möhkəm bitişikdir; 3) çiçək borusu və yumurtalıq cod tüklüdür. Argentina və Boliviya dəniz səviyyəsindən 2500-3500 m yüksəklikdə bitir. Kulturada tələbkar deyil və bol çiçək açır.

*Austrocylindropuntia* Backeb. – austrosilindirikmaldili. Bu cins üçün xarakterik olan xüsusiyyət onlarda nazik tikanlı asan qopan örtüyün olmamasıdır. Növləri isə əsasən Cənubi Amerikada yayılmışdır.

*Cereus* Mill. – sereus (latınca “cereus” – mum, mumdan qayrılmış). Ağacşəkili, kolşəkili, az hallarda sərİLən kaktuslardı. Gövdəsi iri tilli, silindirikdir. Çiçəkləri iri, qıfşəkili, ağdır. Gecələr çiçəkləyir. Çiçək borusu azsaylı pulcuqludur, yumurtalıq və meyvəsi çılpaqdır. Çiçəkləmədən sonra çiçəkyanlığı düşür, yumurtalıqda isə dişicik qalır. Meyvəsi çiləmeyvə şəkilindədir. Rəngi sarı və ya qırmızıdır. Amerikanın Mərkəzi və Cənub hissələrində bitir. Bu cinsin peruan sereus növü və onun formaları əkilmək üçün qiymətlidir. Bu formalar gövdələrinin normal inkişafını itirərək formasız tərəciklər, bərabər budaqlanmayan bitki formaları əmələ gətirirlər. Abşeronda may ayından oktyabr ayınacan çiçək açır.

*Cleistocactus* Lem. – kleystokaktus. Bu cinsə Argentina və Boliviya dəniz səviyyəsindən rast gəlinir. Qırmızı çiçəkləri var. Bunun bauman kleystokaktus və ştraus kleystokaktus növləri becərilmək üçün təklif olunur. Ştraus kleystokaktus növü özünün ağ gümüşü, sıx iynələri ilə kaktus həvəskarları arasında çox qiymətləndirilir. Çiçəkləmə dövrü aprel ayından oktyabr ayınacan davam edir.

*Cylindropuntia* (Engelm.) F.M. Knuth – silindrikaldili. Silindrikaldili üçün nazik tikancılıq asan qopan örtüyün olması xarakterikdir. Bundan başqa bu cinsin nümayəndələri Şimali Amerikada yayılmışdır.

*Copiapoa* Britton&Rose – kopyano (cinsin adı Çilinin Kopyano əyalətinin adından götürülmüşdür). Əsasından zoğ əmələ gətirən şarşəkilli və ya alçaq silindirik kaktusdur. Gövdəsi qabırğalıdır, bəzən qabırğa zəif bilinir, onda gövdə məməciklərdən ibarət olur. Çiçək və meyvələri çılpaqdır. Kopyanonanın çiçəkləri praktiki olaraq çiçək borusuzdur, meyvələri isə başqa formaya malikdir. Əsasən Çilidə yayılmışdır.

*Dolichothele* (K. Schum.) Britton&Rose (syn. *Mammillaria* Haw.) – dolixotele. Bu cinsin nümayəndələri əsasən Meksikada yayılmışdır. Bunlar gövdələrində tillər əvəzinə məməciklər əmələ gəlməsi ilə xarakterizə olunurlar. Bu məməciklər çoxlu miqdarda çiçək verir. Bu cinsə daxil olan bitkilər növlərdən asılı olaraq Abşeron şəraitində ilin müxtəlif fəsilələrində çiçək açırlar.

*Echinopsis* Zucc. – exinopsis və ya kirpi kaktus. Bu şarşəkilli, iti tikanlı gövdəsi olan, çoxlu yan budaqlar əmələ gətirən bitkidir. Çiçəkləri qrammofonşəkilli, çəhrayı və ya az mavi rəngdə olub bəzən ətirlidir. Çiçəkləri köhnə areolların yanında inkişaf edir. Əkilmək üçün qəliyanvari exinopsis, eyrieza exinopsis və ititilli exinopsis növləri qiymətli hesab olunur. Abşeron şəraitində aprel-may aylarında çiçəkləyir. Vətəni Cənubi Amerikadır.

*Echinocereus* Engelm. – exinosereus və ya kirpi sereus. Alçaqboylu düzdayanan və ya sərİLən kaktusdur. Bəzən böyük koloniya əmələ gətirir. Gövdəsi yumuşaq və tillidir. İri çiçəkləri gündüz açır. Çiçək borusu, yumurtalıq və meyvəsi tüküklə, cod tükə və ya tikanla örtülüdür. Meyvələri şirəlidir. Bir çox növlərinin meyvəsi yeməlidir. ABŞ və Meksikada yayılmışdır.

*Echinocactus* Link&Otto – exinokaktus və ya kirpi kaktus. Əksəriyyət növlərinin gövdəsi iri şarşəkillidir. Tilləri çoxsaylıdır. Areoli iridir, çox tüküdür. Çiçəkləri sarı və ya qırmızıdır. Çiçək borusu qısaqdır. Ləçəkləri ensizdir. Vətəni Texas, Meksika və Kaliforniyadır. Ən geniş yayılmış növü qruzona exinokaktusudur. Toxumları ilə yaxşı çoxalaraq çox tez qızılı tikanlı gözəl şar formalı gövdə əmələ gətirir. İyunda və iyulda çiçək açır.

*Eriocactus* Backeb. (syn. *Parodia* Speg.) – eriokaktus (yunanca “erion”- yun, tük deməkdir). Şarşəkilli cavan gövdəsi axırda çoxsaylı nazik qabırğalı sütunşəkilli gövdəyə çevrilir. Qısa çiçək borulu, geniş açılan çiçəkləri sarıdır. Paraqvay və cənubi Braziliyada bitir.

*Ferocactus* Britton&Rose – ferokaktus və ya “sərt kaktus” (latınca “ferus” – yabanı, vəşi deməkdir). Bu cins çox bərk və iti tikanları ilə fərqlənir. Vətəni Meksikadır. Xırdakaktiformis ferokaktusu və qlaukeskens ferokaktusu əkmək üçün təklif olunur. Ferokaktuslar quraqlığa yaxşı dözürlər. Ona görə də bunları yayda da belə suladıqda ehtiyatlı olmaq lazımdır.

*Frailea* Britton&Rose – frayleya (amerikalı bağban M. Fraylenin şərəfinə adlandırılmışdır). Kiçik şarşəkilli və ya alçaqboylu silindirik kaktuslardı. Gövdəsi aydın bilinməyən qabırğalı, kiçik məməciklidir. Çiçəkləri sarı olub əlverişsiz şəraitdə açılmaz (kleyctoqamiya – çiçək yanlığı açılmadan öz-özünə tozlanan çiçək). Cənubi Amerikada dəniz səviyyəsindən 1500-1800 m yüksəklikdə bitir.

*Gymnocalycium* Pfeiff. ex Mittler – himnokalisium və ya çılpaqkasacılıq. Vətəni Cənubi Amerikadır (Argentina, Braziliya, Boliviya, Uruqbay, Paraqvay). Yastı və şarşəkilli gövdəyə malik olub dik tillidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı çox davamlıdır. Bütün yay müddəti bol çiçək verir. Çiçəkləri ağ, sarı, çəhrayı və s. rənglərdə olur. Əkmək üçün çılpaq himnokalisimumu, maxinoviç himnokalisimumu və kverliya himnokalisimumu məsləhət görülür.

*Haageocereus* Backeb. – haqesereus. Cinsin adı kaktus haqqında çoxlu kitab müəllifi olan V. Haqenin şərəfinə adlandırılmışdır. Düzdayanan və ya sərİLən alçaqboylu kaktusdur. Gövdəsi zəyif qabırğalıdır. Tikanları çoxsaylı olub demək olar ki, gövdənin yaşıl səthini büsbütün örtür. Çiçəkləri qıfşəkillidir. Perunun sakitokean sahillərində qumsal və ya alçaqdağlı And səhra və yarım səhra ərazilərində dəniz səviyyəsindən 150-3000 metr yüksəklikdə bitir.

*Hylocereus* (A. Berger) Britton&Rose – meşə sereusu. – çoxsaylı hava kökləri olan, 3-tərəfli və yaxud 3-qanadlı gövdəyə malik sərİLən və ya epifit kaktusdur. Gövdəsi az tikanlı və ya tamamilə



tikansız olur. İri çiçəkləri ağ rəngdə olur. Çiçək borusu tikansız olur. Tropik və subtropik Amerikada geniş yayılmışdır.

Lobivia Britton&Rose (syn. Echinopsis Zucc.) – lobiviya. Vətəni Boliviya və Şimali Argentinadır. Bu əksərən xırda bitki olub, xaricdən iri tükcüklü və ala-bəzək çiçəklidir. Əkmək üçün petland lobiviyası və famatilenzis lobiviyası növləri təklif oluna bilər. Abşeron şəraitində iyundan sentyabra qədər çiçəkləyir.

Mammillaria Haw. – mamillyariya (latınca “mamilla” – məməcik deməkdir). Şarşəkilli və ya qısa silindirik formalı kiçik kaktuslardı. Gövdəsi bütünlüklə məməciklərlə örtülüdür. Əksəriyyət kaktuslardan fərqli olaraq çiçəkləri və zoğları areoldan deyil məməciklərin qoltuğunda - aksildən (aksil - bəzi kaktus cinslərində çiçək və zoğun inkişaf etdiyi məməciklər arası qoltuq) əmələ gəlir. Aksil çılpaq və ya yumuşaq tüklü, bəzən isə sərt tüklü olur. Əksər növlərinin çiçəkləri xırda olub çox vaxt 2-3 dairədə tərə hissəsində tac şəkilində yerləşir. Meyvəsi şirəli giləmeyvəşəkilindədir, yumuşaq gövdəyə batıq vəziyyətdə olur və yetişdikdən sonra, adətən ikinci il xaricə çıxır.

Cins 1812-ci ildə Havort (Haworth) tərəfindən təsvir edilmişdir. Kaktus fəsiləsinin cavan cinslərindən biridir. Əsasən Meksikada, ABŞ-ın cənub ştatlarında, Kaliforniyadan Texasacan, Mərkəzi Amerikada, Venesuel və Kolumbiyada dəniz səviyyəsindən 2800 m yüksəkliyəcən olan ərazilərdə yayılmışdır.

Melocactus Link&Otto – melokaktus. Üstdən yastılaşmış şarşəkilli və ya silindir formalı kaktusdur. Qocaldıqca sefalodi (fır) əmələ gətirir. Gövdəsi iri tinlidir. Tinlərin sayı növlərdən asılı olaraq 8-lə 30 arasında dəyişir. Çəhrayı çiçəkləri xırdadır. Meyvələri şirəli olub ağ və ya çəhrayı rəngdədir. Mərkəzi Amerikada, Böyük və Kiçik Antil adalarında, Kolumbiyada, Braziliyada və Peruda yayılmışdır.

Mediolobivia Backeb. (syn. Rebutia K. Schum.) – mediolobivia. Bu cins lobiviya ilə rebutia arasında aralıq vəziyyəti tutur. Şarşəkilli gövdəsi üzərində sıra ilə düzölmüş balaca məməciklidir. Çiçəkləri iridir. Lobiviyadakı kimi çiçək borusu xəzə oxşar tüklüdür. Şimali Argentinada dəniz səviyyəsindən 4500 m yüksəklikdə olan dağlarda bitir.

Myrtillocactus Console – mirtillokaktus. Bu cinsin nümayəndələri əvvəlcə kol şəkilində bitir, ancaq yaşlandıqca qısa gövdə əmələ gətirir. Çiçəkləri xırda olub bir areolda bir neçəsi yerləşir. Xırda meyvəsi yeməlidir. Meksika və Qvatemalada bitir.

Notocactus (K. Schum.) Fric (syn. Parodia Speg.) – notokaktus. Çox iri olmayan şar formalı və ya uzunsov çox tilli və bir qədər tərəli gövdəyə malikdir. Çiçəkləri iridir. Vətəni - Braziliya, Uruqvay, Paraqvay, Argentinadır. Abşeronda may, iyun və iyul aylarında çiçəkləyir. Əkmək üçün məməcikvari notokaktus, konsinnus notokaktus və lifli notokaktus təklif olunur.

Opuntia Mill. – maldili. Bu cinsin növlərinə bütün Amerika qitəsində təsadüf olunur. Otaq şəraitində xırda tükcüklü maldilinin ağ, qırmızı və sarı formaları, ağ tüklü maldili və digər növlərini becərmək olar. Bu növlər Abşeron şəraitində aprel ayından avqust ayına qədər çiçəkləyir.

Oreocereus (A. Berger) Riccob. – oreocereus və ya dağ sereusu. Bəzi növlərinin hündürlüyü 3 metrə çatan böyük sütunşəkilli kaktusdur. Gövdəsi çoxqabırğalı olub əsasından buraqlanır. Areolı tikandan başqa uzun nazik ipək kimi tükcüklərə malikdir. Giniseyi bayıra çıxan çiçəkləri boruşəkillidir. Çiçəklərinin rəngi çəhrayı, karmin-qırmızıdır. Peru, Çili, Boliviya və Argentinanın dağlıq rayonlarında dəniz səviyyəsindən 3000-4000 m yüksəklikdə dağların maili yamaclarında bitir.

Parodia Speg. – parodiya (cins paraqvaylı botanik D. Parodinin şərəfinə adlandırılmışdır). Şarşəkilli və ya gövdəsi uzunsov qabırğalı olan kiçik kaktuslardı. Qabırğalarda qısa tərələr yerləşir. Çiçəkləri sarı, narıncı, qırmızı, ağ rəngdə olur. Çiçək borusu və yumurtalıq tüklü və tikanlıdır. Meyvəsi quru və tikanlıdır. Vətəni – Cənubi Amerikanın mərkəzi hissəsidir.

Pereskia Mill. – peyreskiya. Bu cinsin ən çox yayılan növü tropik Amerikada bitən tikanlı peyreskiyadır. Bu çubuqvari əyilmiş, ilişkən tikanları olan sürünən kollar əmələ gətirir. Bu yarpaqlı bitkilərdən indiki kaktuslara keçid təşkil edən növlərdəndir. Az şirəli epifit kaktusları calamaq üçün calaqa kimi istifadə olunur. Bunun digər növlərindən fərqlənən çiçəkləmə vaxtı çox gözəl olan saxaroza peyreskiyasını becərmək üçün təklif etmək olar.

*Pseudolobivia* (Backeb.) Backeb. (syn. *Echinopsis* Zucc.) – psevdolobiviya və ya yalançı lobiviya. K. Bakeberq hesab edir ki, bu cins silindir formalı cənub kaktuslarından şarşəkilli formalı cənub kaktuslarına keçid pilləsidir. Bu cins *exinopsis* ilə lobiviya arasında aralıq vəziyyət tutur. Şarşəkilli gövdəli kaktuslar üstədən yastılaşmışdır, çox az hallarda isə gövdəsi uzunsov olur. Argentina və Boliviya dəniz səviyyəsindən 1700-3500 m yüksəklikdə bitirlər.

*Rebutia* K. Schum. – rebutia. Xırda, basıq, şarşəkilli bitki olub, yazda al-qırmızı çiçəklərə malik olur. Az tələbkar bitkidir. Vətəni Şimali və Qərbi Argentinadır. Bunun xırdavari *pebutia*, *krunsian* *rebutia* və *senilis* *rebutia* növləri əklilmək üçün təklif olunur.

*Rhipsalis* Gaertn. – ripsalis. Girdə, tilli və ya tikansız yastı yarpaqşəkilli gövdəyə malik, çoxlu budaqları olan kolluqdur, ancaq üzəri yumuşaq cod tüklüdür. Çiçəkləri xırdadır, gövdənin bütün uzununu boyu və ya təpə zoğuna yaxın yerləşirlər. Meyvəsi şirəli giləmeyvəşəkillidir. Amerikanın rütubətli tropik meşələrində bitir.

*Schlumbergera* Lem. (syn. *Zigocactus* K. Schum.) – şlyumberger. Vətəni Şərqi Braziliyadır. Bunun dekabrda bol qırmızı rəngdə çiçəkləyən kəsik ziqokaktus növünü əkmək üçün təklif etmək olar. Bu tikanvari peyreskiyə calaq edilərək becərildikdə yaxşı nəticə verir.

*Selenicereus* (Berger) Britt. et Rose – selenisereus və ya ayışığı. Bu cinsə daxil olan növlər əsas etibarlı ilə nazik sürünən gövdəyə malik meşə sereusları olub əsas etibarlı ilə Mərkəzi və Cənubi Amerikada rast gəlinirlər. *Selenisereus*ün ən qiymətli növlərindən biri çox ətirli iri ağ çiçəkli “gecə şahzadəsi” adlandırılan iriçiçəkli *selenisereus*dur. Bundan başqa, çiçəyinin diametri 30 sm-ə qədər olan makdonaldo *selenisereus*u da çox qiymətlidir. İyun, iyul və avqust aylarında çiçəkləyir. Uzun çiçək borusu və yumurtalıq pulcuqla, tikanla və tüklə örtülüdür. Meyvəsi iri olub qırmızı rəngdədir.

*Turbinocarpus* (Backeb.) Buxb.&Backeb. – turbinikarpus (latınca “*turbinatus*” – keqşəkilli və “*carpus*” – meyvə deməkdir). Şarşəkilli gövdəsinin üzərində enli kiçik məməciklər yerləşir. Tikanları adətən tez düşür. Çiçəkləri və meyvəsi çılpaqdır. Meksikada yayılmışdır.

*Trichocereus* (A. Berger) Riccob. – trixosereus və ya tüklü sereus. Tüklü sereus düzdayanan və ya sərilən kolşəkilli, bəzən isə 1,5-3 m hündürlükdə ağacaoxşar (*T. terscheckii*) kaktuslardı. Gövdənin böyük hissəsi çoxsaylı dəyirmi qabırğalıdır. Əksəriyyət növlərin areolının üzərində V-şəkilli naxış var. İri ağ çiçəkləri qıfşəkillidir. Çiçək borucuğunun və toxumluğunun üzəri xəz kimi tüklə örtülüdür (cinsin adı burdan götürülüb). Axşamlar çiçəkləyir. Ekvador, Peru, Boliviya dan tutmuş Çili və Mərkəzi Argentinayacan olan ərəzilərdə, dəniz səviyyəsindən 1000-4000 m yüksəklikdə, dağların quru yamaclarında daşlı torpaqlarda çox vaxt isə Bromeliya fəsiləsinə aid bitkilərlə bir yerdə bitir.

## ƏDƏBİYYAT

1. Babayeva Ş.R. Abşeron şəraitində bəzi maldili növləri. Azərbaycan SSR EA-nın Xəbərləri, biologiya elmləri seriyası, Bakı, 1970, №5-6, s. 11-13.

2. Qasimov Ş.N. Mərkəzi Nəbatat Bağında tropik və subtropik bitkilərin kolleksiya fondu. “Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi” (AMEA-nın MNB-nin əsərləri), Bakı, 2004. IV cild, s. 142-148.

3. Бабаева Ш.Р. О ритме развития некоторых видов опунций в условиях открытого и закрытого грунта Апшерона. ВИНТИ №3794-71, Баку, 1972.

4. Бабаева Ш.Р. Интродукция некоторых видов суккулентов (опунций) из семейства Сactaceae в условиях закрытого и открытого грунта Апшерона. Автореферат дисс. на соис. ученой степ. канд. биол. наук. Баку, 1975, 32 с.

5. Байрамов А.А. Суккуленты. Журнал «Природа», №12. Изд. АН СССР, М.-Л., 1966.

6. Байрамов А.А. Биоморфология и культура тропических суккулентов сем. *Mesembryanthemaceae* на Апшероне. Автореферат дисс. на соис. ученой степ. канд. биол. наук. Баку, 1967, 19 с.

7. Букасов В.М. Возделываемые растения Мексики, Гватемалы и Колумбии. Приложение 47 к трудам по прикладной ботанике, генетике и селекции. 1930.

8. Вавилов Н.И. Мексика и Центральная Америка, как основной центр происхождения культурных растений Нового Света. Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции, 1931, т. XXVI, вып. 3.
9. Ван дер Неер Ян. Все о кактусах. СПб.: Кристалл; М.: Оникс, 2004. 207 с.
10. Власова Г.В. Физическая география частей света. М., 1961.
11. Вульф Е.В. Введение в историческую географию растений. Изд. 2. М.-Л. 1933.
12. Вульф Е.В. Историческая география растений. История флор земного шара. М.-Л., Изд-во АН СССР, 1947.
13. Генкель П.А., Марголина К.Т. О вязкости плазмы у некоторых ксерофитов и суккулентов. Рефераты исследовательских работ за 1945 г. Отделение биол. наук. М.-Л. 1947.
14. Генкель П.А., Марголина К.Т. О причинах устойчивости суккулентов к высоким температурам. «Бот. ж.», 1948, т. 33, №1.
15. Гумбольдт Г.А. География растений. Сельхозгиз, М.-Л., 1936.
16. Жуковский П.М. Ботаника. М.: Колос, 1982. 440 с.
17. Залетаева И.А. Использование кактусов в прошлом и будущем. Работы кактусной секции Московского общества озеленения и охраны природы. 1963, №23.
18. Ильинский А.П. Растительность земного шара. Изд. АН СССР, М.-Л., 1937.
19. Келлер Б.А. Растение и среда. «Сборник растения и среда», Изд. АН СССР, 1940.
20. Кокина С.И. Водный режим и внутренние факторы устойчивости растений песчаной пустыни Кара-Кум. Проблемы растениеводческого освоения пустынь. 1935, вып. 4.
21. Красносельская Т.А., Тагизаде А.Х. Жаростойкость некоторых культурных растений. Изд. АН СССР, 1939.
22. Кузимин С.П. Водный баланс и засухоустойчивость растений Апшерона в связи с особенностями строения их корневой системы. Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. 1929-30, XIII т., вып. 2.
23. Левданская П.И. Кактусы и другие суккуленты в комнатах. Минск, «Ураджай», 1972, 160 с.
24. Лэм Э., Лэм Б. Кактусы. М.: Мир, 1984. 182 с.
25. Любимов Н.Л. Из истории классификации кактусов (на правах рукописи). 1962.
26. Микаилов М.А. Избранные работы по засухоустойчивости и холодоустойчивости растений. 1952, том I.
27. Пажоут Ф., Валничек Я., Шубик Р. Кактусы. Прага, 1963, 207 с.
28. Турдиев С., Седых Р., Эрихман В. Кактусы. Алма-Ата: «Кайнар», 1979, 352 с.
29. Удалова Р.А., Вьюгина Н.Г. В мире кактусов. М.: Наука, 1983, 143 с.
30. Федоров Е. Живая защита. Наука и передовой опыт в с/х, 1958, №9.
31. Шенников А.П. Экология растений (учебник для студентов биолого-почв. фак-тов гос. ун-тов). М., «Сов. наука», 1950.
32. Шутов П.А., Алекперова С.Г. Итоги интродукции и испытания субтропических древесных и кустарниковых пород (экзотов) на Апшероне. Тр. Азерб. науч.-иссл. ин-та садоводства, виногр. и субтро. культура. 1962.
33. Anderson, Edward F. *The Cactus Family*, Pentland, Oregon: Timber Press, 2001. "[http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Classification\\_of\\_the\\_Cactaceae&oldid=561818590](http://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Classification_of_the_Cactaceae&oldid=561818590)"
34. Bárcenas, Rolando T.; Yesson, Chris & Hawkins, Julie A. (2011), "Molecular systematics of the Cactaceae", *Cladistics* **27** (5): 470–489, doi:10.1111/j.1096-0031.2011.00350.x
35. Edwards, Erika J.; Nyffeler, Reto & Donoghue, Michael J. (2005), "Basal cactus phylogeny: implications of *Pereskia* (Cactaceae) paraphyly for the transition to the cactus life form", *American Journal of Botany* **92** (7): 1177–1188, doi:10.3732/ajb.92.7.1177
36. "Family: Cactaceae Juss., nom. cons. subfam. Opuntioideae", *Germplasm Resources Information Network*, United States Department of Agriculture, 2004-02-13, retrieved 2012-03-26

37. Griffith, M. Patrick & Porter, J. Mark (2009), "Phylogeny of Opuntioideae (Cactaceae)", *International Journal of Plant Sciences* **170** (1): 107–116, doi:10.1086/593048. Tree based on fig. 1 with tribes from fig. 2.

38. Hernández-Hernández, Tania; Hernández, Héctor M.; De-Nova, J. Arturo; Puente, Raul; Eguiarte, Luis E. & Magallón, Susana (2011), "Phylogenetic relationships and evolution of growth form in Cactaceae (Caryophyllales, Eudicotyledoneae)", *American Journal of Botany* **98** (1): 44–61, doi:10.3732/ajb.1000129

39. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Таксономия\\_семейства\\_Кактусовые](https://ru.wikipedia.org/wiki/Таксономия_семейства_Кактусовые)

40. [https://ru.wikipedia.org/wiki/Таксономия\\_семейства\\_Кактусовые\\_по\\_Бакебергу](https://ru.wikipedia.org/wiki/Таксономия_семейства_Кактусовые_по_Бакебергу)

41. Hunt, D.R., ed. (2006), *The New Cactus Lexicon* (two volumes), Milborne Port: dh books, ISBN 978-0-9538134-4-5, cited in Bárcenas, Yesson & Hawkins 2011.

42. Kiesling, R. & Ferrari, O. (2003), "Yavia cryptocarpa – conservation action on a new and interesting cactus", *British Cactus and Succulent Journal* **21** (1): 20–25.

43. Nyffeler, R. & Egli, U. (2010), "A farewell to dated ideas and concepts: molecular phylogenetics and a revised suprageneric classification of the family Cactaceae", *Schumannia* **6**: 109–149, doi:10.5167/uzh-43285

44. Wallace, R.S. & Dickie, S.L. (2002), "Systematic implication of chloroplast DNA sequence variation in subfam. Opuntioideae (Cactaceae)", *Succulent Plant Research* **6**: 9–24, cited in Griffith & Porter 2009

**Тахмазова Д.Н., Гасымов Ш.Н**

### **ИНТРОДУКЦИЯ ВИДОВ СЕМЕЙСТВА *CACTACEAE* JUSS. В ЗАКРЫТЫХ УСЛОВИЯХ АБШЕРОНА, ИХ СИСТЕМАТИКА И МОРФО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА**

В статье приводятся данные истории интродукции семейства кактус (*Cactaceae* Juss.) в Азербайджане и в других странах мира, их пищевых, лекарственных, кормовых значений, современного систематического положения, анализа таксономического состава и их морфо-биологические особенности. Проведен анализ таксономического состава выращиваемых видов в оранжереях Центрального Ботанического Сада.

**Ключевые слова:** *Cactaceae* Juss., интродукция, систематический и таксономический анализ, морфо-биологическая характеристика

**Tahmazova D.N, Gasimov SH.N.**

### **INTRODUCTION OF FAMILY *CACTACEAE* JUSS. IN THE CLOSED CONDITION ABSHERON, THEIR SYSTEMATICS AND MORPHO-BIOLOGICAL CHARACTERISTICS.**

The article presents data on the history of introductions, their food, medicine, feed values, the modern taxonomic position, the analysis of taxonomic composition and their morphological and biological characteristics of the cactus (*Cactaceae* Juss.) family in Azerbaijan and in other countries. The analysis of the taxonomic composition of farmed species was hold in the greenhouses of the Central Botanical Garden.

**Keywords:** *Cactaceae* Juss., Introduction, systematic and taxonomic analysis, morphological and biological characteristics

*Redaksiyaya daxil olma tarixi: 11.09.2013*