Azərbaycanın Bəzi Nadir Ağac və Kol Bitkilərinin Cücərtilərinin Morfologiyası

E.O. İsgəndər* , G.H. Bağırova

AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, Badamdar şossesi, 40, Bakı AZ 1004, Azərbaycan;
** E-mail: acae55@hotmail.com*

Məqalədə Azərbaycanın təbii florasında yayılmış bəzi nadir və nəsli kəsilməkdə olan ağac-kol bitkilərinin cücərtilərinin morfoloji göstəriciləri əsasında təhlili verilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, iqlim şəraitinin dəyişilməsi cücərtilərin morfologiyasında ciddi fərqlər yaratmır.

Açar sözlər: *Nadir bitkilər, ağac, kol, cücərti, morfologiya, flora, mühafizə*

GİRİŞ

Müasir dövrdə ekoloji tarazlığın pozulması nəticəsində canlılara, o cümlədən bitkilərə olan mənfi təsirlərin qarşısının alınması ən vacib məsələlərdən biridir. Bu baxımdan, təbii ehtiyatlardan səmərəli şəkildə istifadə edilməsi və bunların mühafizəsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Məhz kompleks tədbirlərin həyata keçirilməsi ilə bu problemlərin həlli mümkündür (İsgəndər, 2010; Курбанов, Искендер, 2009).

Azərbaycan florasında 467 növ ağac və kol bitkisinin olduğu qeyd edilir. Son tədqiqatlara görə, hazırda mövcud olan bu növlərin 1/3 hisəsinin, yəni təxminən 189 növün mühafizəyə ehtiyacı vardır (Qurbanov, İsgəndər, 2015).

Azərbaycan ərazisində yayılmış nadir və nəsli kəsilməkdə olan ağac və kol bitkilərinin introduksiyası zamanı onların bioekoloji xüsusiyyətlərinin, o cümlədən yaşla əlaqədar olaraq ontogenezin bütün mərhələlərində baş verən dəyişkənliklərin; bitkilərin həm təbii arealında, həm də introduksiya şəraitində cücərtilərinin morfologiyasını, böyümə və inkişaf xüsusiyyətləri, həyat göstəricilərinə görə perspektivliyini obyektiv şkaladan istifadə etməklə qiymətləndirilməsi; bitkilərin fərqli şəraitlərdə çiçəkləmə, meyvəvermə və reproduksiya xüsusiyyətlərinə dair aparılan tədqiqatların nəticələrinin areallarının kiçilməsindəki rolunun dəqiqləşdirilməsi; onların mühafizə olunma yollarının elmi əsaslarının öyrənilməsinə dair aparılan çoxtərəfli elmi-tədqiqat işlərinin xüsusi əhəmiyyəti vardır.

Tədqiqat işinin əsas məqsədi ölkəmizin təbii florasında yayılmş nadir və nəsli kəsilməkdə olan oduncaqlı bitki növlərinin cücərtilərinin morfoloji göstəricilərini öyrənməklə onu təhlil etməkdən ibarət olmuşdur.

MATERİAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın materialını Azərbaycanın təbii florasında yayılmış 43 növ nadir ağac və kol bitkiləri təşkil etmişdir**.** Cücərtilərin böyümə və inkişafı И.Т.Васильченко (1960), V.V.Smirnov (1964), А.А.Молчанов və В.В.Смирнов (1967), fenoloji müşahidələr isə Г.Н.Зайцев metodundan (1981) istifadə edilmişdir. Tədqiq olunan bitkilərin təsnifatı, Lyman Benson (1967), Classification USDA Plants (2007), APG III (2009) bitkilərin latınca adları «Azərbaycan florası» (1950-61) və «Флора СССР» (1934-60) və С.К.Черепанова (1981) görə yoxlanılmışdır.

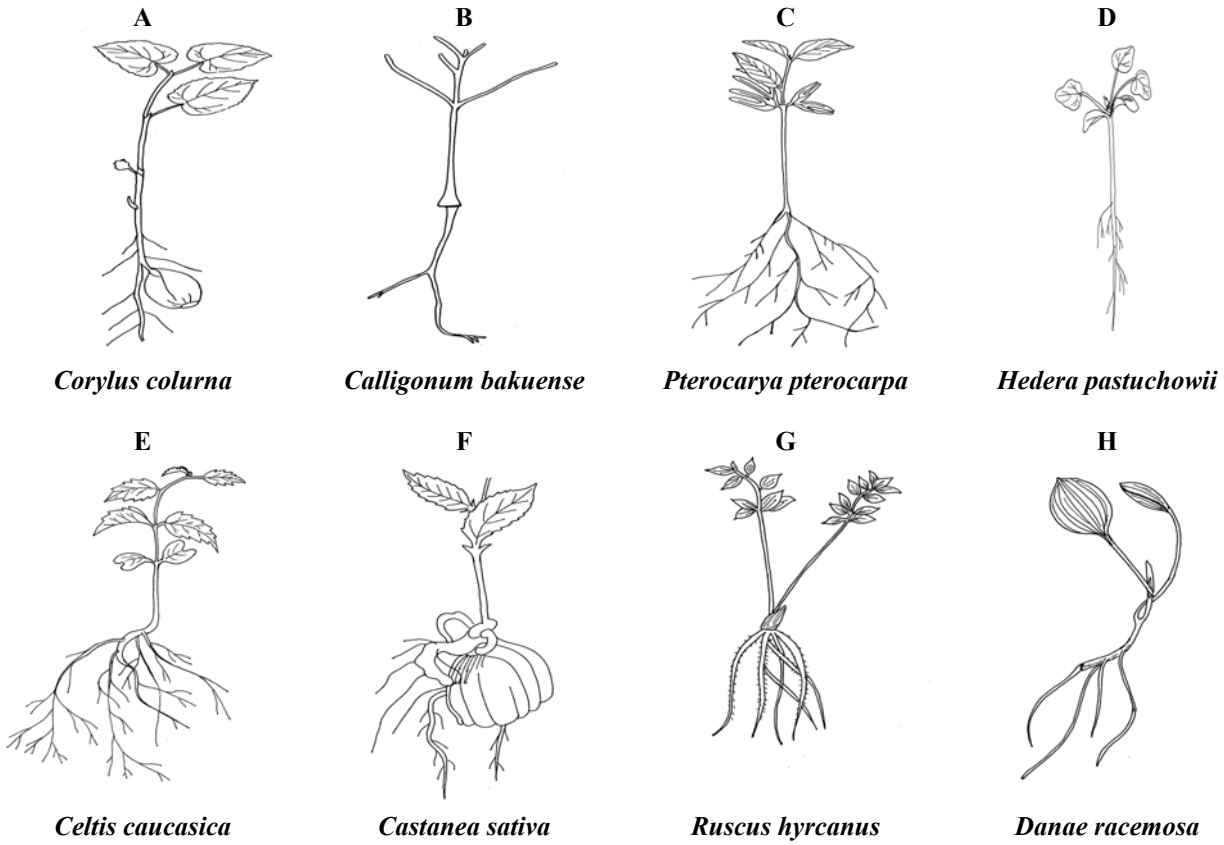
NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Ex situ və *in situ* şəraitlərdə bitkilərin həyat tsikilində baş verən prosesləri və onların bioekoloji xüsusiyyətlərini müxtəlif alimlər öyrənilmişlər (Агамиров, 1985; Алиев, 1959; Искендеров, 1989; Искендеров, Кулиев, 1990; İskender et al., 2006).

Tədqiq olunan bitki toxumlarının cücərməsi ilə ontogenezin virginil dövrünün birinci mərhələsi başlayır. Bu mərhələ ilə yaşla bağlı olaraq bitkilərdə baş verən böyümə və inkişaf dəyişkənliklərinin müxtəlif şəraitlərdə öyrənilməsi mühüm əhəmiyyətə malikdir. Ağac və kol bitkilərinin cücərtilərinin hər hansı bir şəraitdə morfoloji xüsusiyyətlərinə görə təyin edilməsi vacib məsələlərdən biridir (Васильченко, 1960; Искендеров, 1989; Курбанов Искендер, 2009).

Tədqiq edilən nadir və nəsli kəsilməkdə olan ağac və kol bitkiləri cücərtilərinin morfoloji quruluşu, o cümlədən hipokotilin və rüşeym yarpaqlarının (ləpələrin) eni, uzunluğu, forması, sayı, rəngi öyrənilmişdir (Cədvəl 1). Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, öyrənilən bitkilərdə hipokotilin eni 0,5-5,0 mm arasında dəyişilir. Hipokotilin eni 0,5 mm olan *Calligonum aphyllum, Calligonum bakuense, Populus hyrcana, Rosa nizami* 4-5 mm olanlardan isə *Ruscus hyrcana* və *Danae racemosa*-nı göstərmək olar.

Hipokotilin uzunluğuna görə tədqiq olunan bitkilər 3 qrupa ayrılır:



Şəkil. Ləpə yarpaqlarının uzunluğuna görə də tədqiq edilən bitkilər.

Cədvəl 1. Tədqiq edilən bitkilərin cücərtilərinin morfoloji göstəriciləri.

№	Növ	Hipokotil			Ləpə yarpaqları				
		eni, mm	uzunluğu, mm	rəngi	eni, mm	uzunluğu, mm	rəngi	forması	sayı
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	*Albizia julibrissin*	1*	10-15	yaşılımtıl	7	10-12	yaşılımtıl	oval	2
2	*Alnus subcordata*	0,70	10-15	qırmızımtıl	2-3	5	yaşılımtıl	yumurtaşəkilli	2
3	*Buxus colchica*	1,5	25-30	sarımtıl	3,5	15-20	tünd yaşıl	lansetşəkilli	2
4	*Buxus hyrcana*	1,5	25-30	sarımtıl	3	15-18	tünd yaşıl	lansetşəkillii	2
5	*Calligonum aphyllum*	0,5	35-45	çəhrayı	1	25-30	tündyaşıl	xətvari	2
6	*Calligonum bakuense*	0,5	30-40	zəif çəhrayı	1	25-35	yaşılımtıl	xətvari	2
7	*Castanea sativa*	3	40-50	yaşılımtıl	-	-	-	-	2
8	*Celtis caucasica*	1,5	35-45	alabəzək	8	12-15	yaşılımtıl	düzbucaqşəkilli	2
9	*Celtis tournefortii*	1,5	30-40	zəif alabəzək	6	10-12	yaşılımtıl	düzbucaqşəkilli	2
10	*Colutea komarovii*	1	15-20	tündyaşıl	7	12-15	yaşılımtıl	oval	2
11	*Corylus colurna*	1,5	60-70	yaşılımtıl	-	-	-	-	2
12	*Cotoneaster saxatilis*	0,70	14-18	qırmızımtıl	5	8	tünd yaşıl	yumru	2
13	*Crataegus pontica*	1,5	20-35	göyümtül-qırmızı	7	12	yaşılımtıl	oval	2
14	*Danaea racemosa*	5	45-50	yaşıl	-	-	-	-	1
15	*Diospyros lotus*	1,5	15-20	qırmızımtıl-yaşıl	12	18-25	yaşılımtıl	yumurtaşəkilli	2
16	*Euonymus velutina*	1	12-15	tündyaşıl	8	10-15	yaşıl	oval	2
17	*Ficus hyrcana*	1	4-8	yaşılımtıl	3	5	açıq yaşıl	oval	2
18	*Gleditsia caspia*	2	35	yaşılımtıl	10	13-20	yaşılımtıl	yumru	2
19	*Hedera pastuchowii*	2	35-45	ağımtıl-yaşıl	8	10-20	açıq yaşıl	oval	2
20	*Ilex hyrcana*	1,5	30-40	qırmızımtıl-yaşıl	5	8-12	tünd yaşıl	oval	2
21	*Juniperus foetidissima*	1	13-18	yaşılımtıl	2	12-15	yaşılımtıl	xətvari	2
22	*Laurocerasus officinalis*	1	15-25	yaşıl	5	8-10	yaşılımtıl	oval	2
23	*Padus avium*	1	10-18	qırmızımtıl	3	5-7	tünd-yaşıl	silindirşəkilli	2
24	*Parrotia persica*	2	18-22	yaşıl	16	26	yaşıl	oval	2
25	*Platanus orientalis*	2	10-12	qırmızımtıl	2	10-12	yaşılımtıl	xətvari	2
26	*Punica granatum*	1	25-30	alabəzək	7	8-12	qırmızımtıl-yaşıl	böyrəkşəkilli	2
27	*Pistacia mutica*	1,5	20-35	qəhvəyi-qırmızı	-	-	-	-	2
28	*Populus hyrcana*	0,50	2-3	yaşılımtıl	1,2-2	2-3	yaşılımtıl	yumurtaşəkilli	2

Cədvəlin davamı

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
29	*Pterocarya pterocarpa*	2	40-50	qəhvəyi	3	15-22	yaşılımtıl	lansetşəkilli	2
30	*Pyracantha coccinea*	0,70	10-12	alabəzək	3	4-5	çəhrayı	oval	2
31	*Pyrus boissieriana*	1	12-20	qırmızı	8	10-12	tündyaşıl	yumru	2
32	*Pyrus grossheimi*	1	12-18	qırmızımtıl	8	10-12	tündyaşıl	yumru	2
33	*Pyrus hyrcana*	1	12-20	qırmızımtıl	9	10-13	tündyaşıl	yumru	2
34	*Pyrus salicifolia*	1	12-18	qırmızımtıl	7	8-10	bozumtul-yaşıl	yumru	2
35	*Quercus araxina*	2	4	qəhvəyi	-	-	-	-	2
36	*Quercus castaneifolia*	2	5	qırmızımtıl	-	-	-	-	2
37	*Rhus coriaria*	1,5	30-35	tündyaşıl	9	10-12	yaşılımtıl	oval	2
38	*Rosa nizami*	0,50	22	çəhrayı-alabəzək	4	7-9	yaşılımtıl	yumru	2
39	*Ruscus hyrcanus*	4	35-40	yaşıl	-	-	-	-	1
40	*Staphulea colchica*	2	18-25	yaşılımtıl	8	12-15	açıq-yaşıl	oval	2
41	*Taxus baccata*	0,70	25-35	tünd-yaşıl	2	12-15	yaşılımtıl	xətvari	6
42	*Vitis sylvestris*	1	35-45	çəhrayı	12	15-20	açıq-yaşıl	yumurtaşəkilli	2
43	*Zelkova carpinifolia*	2	35-40	çəhrayımtıl	5	6-7	yaşılımtıl	tərsyumurtavari	2

a) hipokotilin uzunluğu 3-20 mm (*Albizia julibrissin, Alnus subcordata, Cotoneaster saxatilis, Euonymus velutina, Ficus hyrcana, Populus hyrcana* və b.) olanlar;

b) 21-40 mm (*Buxus colchica, Buxus hyrcana, Crataegus pontica Gleditsia caspia, Laurocerasus officinalis, Punica granatum* və b.) olanlar;

c) 41-70 mm (*Corylus colurna, Danae racemosa, Pterocarya pterocarpa, Castanea sativa* və b.*)* olanlar.

Hipokotilin uzunluğundakı fərqin meydana çıxması tədqiqat bitkilərinin fərdi bioloji xüsusiyyətləri ilə izah oluna bilər. Tərəfimizdən aparılmış tədqiqat zamanı ləpə yarpaqlarının uzunluğuna görə də tədqiq edilən bitkilər 3 qrupa bölünmüşdür:

a) 2-10 mm (*Alnus subcordata,Cotoneaster saxatilis, Ficus hyrcana, Padus avium*, *Populus hyrcana* və b.) arasında olanlar;

b) 11-25 mm (*Buxus colchica, Buxus hyrcana, Celtis caucasica, Celtis tour-nefortii, Colutea komarovii, Euonymus velutina* və b.*)* arasında olanlar;

c) 26-35 mm (*Calligonum aphyllum, Calligonum bakuense, Parrotia persica)* arasında olanların olduğu müəyyən edilmişdir (Şəkil B, C).

Aparılmış təhlillərin nəticəsi göstərmişdir ki, öyrənilən bitkilərdə hipokotil və ləpə yarpaqlarının ölçüləri ilə əlaqədar bu iki orqan arasında elə bir asılılıq yoxdur.Tədqiq olunan bitki növlərində ləpə yarpaqları və hipokotilin uzunluğundakı fərqliliklərin yaranmasının səbəbi bitkilərin fərdi bioloji xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır.

Ex situ-da virqinil dövrünü tədqiq etdiyimiz bitkilərdən 2 növ (*Danae racemosa*, *Ruscus hyrcanus*) birləpəli, iki növ isə çox ləpəlidir (Şəkil G, H). Aparılan tədqiqatlar nəticəsində aydın olmuşdur ki, virğinil dövrü öyrənilən ikiləpəli bikilərdən 5 növündə (*Castanea sativa*, *Pistacia mutica*, *Corylus colurna*, *Quercus araxina*, *Quercus castaneifolia*) cücərmə zamanı ləpə yarpaqları torpaq üzərinə çıxmır. Birləpəlilərdə isə rüşeym gövdəsindən çıxan hissə birbaşa torpaq üstünə cücərti şəklində çıxır.

Demək, yuxarıda qeyd edilən 5 növdə cücərmə epikotil, digər növlərdə isə hipokotildir.

Tərəfimizdən aparılan təhlillərə görə bitkilərdə ləpə yarpaqlarının forması növdən asılı olaraq müxtəlif olur (Cədvəl 1).

Beləliklə, aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, həm *ex situ*, həm də *in situ* şəraitlərindən toplanmış toxumların cücərtilərinin morfoloji quruluşu arasında əsaslı fərq müşahidə edilmir. Ancaq cücərtilərin sonrakı inkişaf dövrü ərzində *in situ* şəraiti ilə müqayisədə *ex situ*-da bəzi növlərdə vegetativ orqanların formasında bəzi dəyişikliklərin əmələ gəldiyi müşahidə edilmişdir. Hesab olunur ki, bu dəyişikliklər iki müxtəlif şəraidə mövcud olan iqlim amillərinin fərqli olması ilə əlaqədardır.

ƏDƏBİYYAT

Qurbanov M.R., İsgəndər E.O. (2015) Azərbaycanın nadir oduncaqlı bitkilərinin bioekologiyası,çoxaldılması və mühafizəsi, Bakı: Təhsil, Elm, 276 s.

İsgəndər E.O. (2010) Azərbaycanın nadir və nəsli kəsilməkdə olan ağac və kol bitkilərinin mühafizəsi və onun vəziyyətinin təhlili (icmal). *Azərbaycan botaniklər cəmiyyətinin əsərləri,* **I:** 23-43

Агамиров У.М., Курбанов М.Р. (1985) К истории интродукции декоративных древесных растений на Апшероне. *Труды Бот. Сада Инст. Ботаники АН Азерб. ССР «Интродукция и акклиматизация растений»*, с. 18-21

Алиев А.Г. (1959) К итогам интродукции древесных и кустарниковых растений в Баку. *Бюлл. ГБС АН СССР,* **вып. 35:** 9-13.

Васильченко И.Т. (1960) Всходы деревьев и кустарников. Определитель. М.-Л.: АН СССР, 301 с.

Зайцев Г.Н. (1981) Фенология древесных растений. М.: Наука, с. 119

Искендеров Э.О. (1989) Изучение биоэкологических особенностей некоторых ркдких и исчезающих древесных растений Кавказа на Апшероне. *Дис. ... канд. биол. наук.* 248 с.

Искендеров Э.О., Кулиев К.М. (1990) Размножение некоторых редких и исчезающих древесных растений Кавказа в условиях Апшерона. *Бюлл. Бот. Сада АН СССР,* **№155:** 66-70

Курбанов М.Р., Искендер Э.О. (2009) Изучение и сохранение редких и исчезающих древесных растений Азербайджана в *ex situ* и *in situ*. *Вестник Киевского НУ им. Т.Шевченко, сер. интродукция и сохранение растительного разнообразия,* с. 138-139.

Молчанов А.А., Смирнов В.В. (1967) Методика изучения прироста древесных растений. М.: Наука, 95 с.

Смирнов В.В. (1964) Сезонный рост главнейших древесных пород. М.: Наука, 165 с.

Флора Азербайджана (1950-1961) В 8 томах. Баку: АН Азерб. ССР.

Флора СССР (1934-1960) В 30 томах. М.-Л.

Черепанов С.К. (1981) Сосудистые растения СССР. Л.: Наука, 509 с.

Iskender E.O., Zeynalov Y., Ozaslan M. et al. (2006) Investigation and introduction of some rare and threatened plants from Turkey. *J.Biotechnology &Biotechnological Eguipment,* **20(3):** 60-68.

Lyman Benson Plant Classification (1957) Boston: D.C.Heath and Company, 688 p.

www.plants.usda.gov/classification.about_html

www.ru.wikipedia.org/wiki/systems_APG III

Морфология Всходов Некоторых Редких Древесно-Кустарниковых Растений Азербайджана

Э.О. Искендер, Г.Х. Багирова

Центральный ботанический сад НАНА

В статье приводятся данные и анализ морфологических показателей всходов редких и исчезающих древесно-кустарниковых растений, распространенных в естественной флоре Азербайджана. Выявлено, что изменение климатических условий не оказывает существенного влияния на морфологию всходов.

Ключевые слова: *Редкие растения, деревья, кустарники, всходы, морфология, флора, охрана.*

The Morphology of Sprouts of Some Rare Trees and Shrups of Azerbaijan

E.O. Isgandar, G.H. Bagirova

Central Botanical Garden, ANAS

The data and analysis of morphological indexes of shoots of some rare and endangered trees and bushes spread in the natural flora of Azerbaijan have been presented in the article. It has been found that changes in climatic conditions do not significantly affect the morphology of the shoots.

Key words: *Rare plants, tree, shrub, shoot, morphology, flora, conservation.*