

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
BOTANİKA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

SAMİRƏ BEHBUD qızı BAĞIROVA

**ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ *EUCALYPTUS* L'HERİT. CİNSİNƏ AİD
BƏZİ NÖVLƏRİN BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ
DENDROXRONOLOJİ TƏHLİLİ**

2417.01 - Botanika

**Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın**

A V T O R E F E R A T I

BAKI – 2017

Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Dendrologiya İnstitutunda yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: Biologiya elmləri doktoru, professor,
AMEA-nın müxbir üzvü, **T.S. Məmmədov**

Rəsmi opponetlər: Biologiya elmləri doktoru, professor,
AMEA-nın həqiqi üzvü, **T.H.Talıbov**

Biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
O.H.Mirzəyev

Aparıcı təşkilat: AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının
“Bitkilərin mühafizəsi və monitorinqi”
laboratoriyası

Dissertasiyanın müdafiəsi «__» «_____» 2017-ci il saat __ da
Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun D.01.061. Dissertasiya Şurasının
yığıncağında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Bakı şəhəri, AZ1004, Badamdar yolu, 40.

Dissertasiya ilə AMEA-nın Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq
olar.

Dissertasiyanın avtoreferatı «__» «_____» 2017-ci il tarixində
göndərilmişdir.

**D.01.061. Dissertasiya
Şurasının elmi katibi,
b.ü.e.d., professor:**

S.C.İBADULLAYEVA

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 2006-cı il 24 mart tarixli 1368 nömrəli Sərəncamı ilə 2006-2010-cu illəri əhatə edən “Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinə dair Milli Strategiya və Fəaliyyət Planı”nda, bioloji müxtəlifliyin qorunmasına və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün “Milli Strategiya”da respublikamızda genefondun qorunub saxlanması, flora biomüxtəlifliyin artırılması, ekoloji tarazlığın bərpası kimi mühüm məsələlər öz əksini tapmışdır. Bu sahədə ölkəmizdə meşə fondunun artırılması, yeni park və bağların salınması, şosse ətrafı və dənizkənarı ərazilərin landşaft memarlığı əsasında yaşıllaşdırılması istiqamətlərində bir çox tədbirlər həyata keçirilir. Həmin ərazilərin yaşıllaşdırılmasında yerli flora ilə yanaşı dünya ölkələrindən gətirilmiş bir çox dekorativ bitkilərə, o cümlədən *Eucalyptus* L'Herit. cinsinin bəzi növlərinə də rast gəlinir. Qeyd etmək lazımdır ki, evkalipt cinsinə aid növlər dekorativ, uzunömürlü, hündür, oduncağı möhkəm, güclü kök sisteminə malik, fitonsid və güclü subuxarlandırma (bataqlıq ərazilərin qurudulmasında) xüsusiyyəti baxımından ətraf mühitin mühafizəsində və torpaq deqrodasiyasının qarşısının alınmasında xüsusi əhəmiyyətə malik olub, aktuallıq kəsb edir.

Bu səbəbdən yaşıllaşdırmada geniş istifadə olunan *Myrtaceae* Adans. fəsiləsinin *Eucalyptus* L'Herit. cinsinə aid perspektivli, yeni növlərin Abşeron şəraitində bioekoloji xüsusiyyətlərinin və dendroxronologiyasının öyrənilməsi müasir dövrün tələbləri ilə uzlaşır və xüsusi əhəmiyyətə malikdir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın əsas məqsədi *Eucalyptus* L'Herit. cinsinə aid 11 növün Abşeron şəraitində bioekoloji xüsusiyyətləri, dendroxronologiyası, aqrotexnikası, zərərverici və xəstəlik törədicilərinin tədqiqi və onlara qarşı mübarizə üsullarının seçilməsi və perspektivliyinin qiymətləndirilməsindən ibarət olmuşdur.

Buna nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- ❖ Evkalipt növlərinin Abşeron yarımadasının torpaq-iqlim şəraitinə uyğun çoxaldılma üsullarının tədqiqi;
- ❖ Tədqiq olunan növlərin bioekoloji xüsusiyyətləri, o cümlədən cüvərtillərin morfolojiyası, yerüstü və yeraltı orqanlarının böyümə və inkişaf dinamikası, fenoloji inkişaf fazaları, ekoloji mühit amillərinə qarşı davamlılığının öyrənilməsi;
- ❖ Tədqiq olunan bəzi evkalipt növlərinin dendroxronoloji təhlili;

- ❖ Abşeron yarımadasında introduksiya olunan növlərin yaşıllaşdırmada istifadə perspektivliyinin, landşaft memarlığı üslubunda tətbiqi və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində səmərəli istifadəsinin öyrənilməsi;
- ❖ İntrodusentlərin becərilməsi üçün optimal aqrotexniki tədbirlərin işlənilib hazırlanması, növlərdə aşkar edilmiş xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə üsullarının öyrənilməsi.

İşin elmi yeniliyi. Abşeron yarımadasına introduksiya olunmuş 11 evkalipt növünün bioekoloji xüsusiyyətləri - cücərtilərin morfoloji əlamətləri, dinamik inkişafı, kök sistemi, mövsümi inkişaf mərhələləri, çiçəkləmə və meyvəvermə biologiyası, toxum məhsuldarlığı, ekoloji mühit amillərinə (istiya, quraqlığa, işığa, şaxtaya və s.) davamlılıq kriteriyaları tədqiq edilməklə yanaşı, xəstəlik və zərərvericiləri araşdırılmış və onlara qarşı mübarizə tədbirləri ilk dəfə öyrənilmişdir.

İlk dəfə olaraq Abşeron şəraitinə introduksiya edilmiş 3 evkalipt növünün (*Eucalyptus algeriensis* A.Vilm. ex. Trab, *Eucalyptus polyanthemos* Schauer, *Eucalyptus globulus* Labill.) adaptasiya imkanları açıqlanmış, yaşlı nüsxələr təyin edilmiş və illər üzrə bitkilərə təsir edən iqlim amilləri dendroxronoloji təhlil edilmişdir.

Tədqiq olunan növlərin Abşeron yarımadasında perspektivliyi öyrənilmiş, yaşıllaşdırmada və xalq təsərrüfatının müxtəlif sahələrində istifadə imkanları müəyyənləşdirilmişdir.

İşin praktiki əhəmiyyəti. Dekorativ kriteriyalarına görə qiymətləndirilmiş evkalipt növləri sənayenin müxtəlif sahələrinin inkişafı üçün iri şəhərlərin və rayon mərkəzlərinin yaşıllaşdırılmasında, bataqlıq ərazilərin qurudulmasında, torpağın yuyulmasının və deqrodasiyasının qarşısının alınmasında, qumluqların, neft və qaz kəmərləri ətrafının bərkidilməsində geniş istifadə edilə bilər.

Dendroxronoloji tədqiqatlar nəticəsində əldə edilmiş metodlar tarixi təbiət abidələri barədə dəqiq məlumatlar toplamağa və növlərin yaşının təyin edilməsinə imkan verir.

Dissertasiya tədqiqatlarından alınmış eksperimental məlumatlar Bakı Şəhər Yaşıllaşdırma Departamenti ilə birgə Bakı şəhərinin bir çox park və xiyabanlarında yaşıllaşdırmada istifadə olunmuşdur (akt işə əlavə edilir).

İşin aprobasiyası. Tədqiqat işinin əsas müddəaları "III International Symposium on Guva and Other Myrtaceae" (Braziliya, Petrolina PE, 2012), "Botanika bağlarında və denroparklarında landşaft memarlığı" mövzusunda V beynəlxalq konfransda (Bakı, 2013), "Plant life of South West Asia 8" (Edinburgh, Royal Botanic Garden, 2013), "Stress Recognition Triggers Plant

Adaptation - 10th International Plant Cold Hardiness” (Poland, Kornik-Poznan, 2014), “Bakı Elm Festivalı” ATU (2014), “Qloballaşma şəraitində əsrin aktual problemləri və inkişaf perspektivləri” (Gəncə, 2014), “Botany-2015 Science and Plans for People” (Kanada, 2015), “SEAB 2015-2016; Avrosiyada Biomüxtəliflik” (Bakı, 2015), “14th National & 5th International Conference of Botany” (Karachi, 2016), “International Conference Innovative Approaches to Conservation of Biodiversity” (Baku, 2016) və Seminarlarda məruzə edilmişdir.

Elmi nəşrlər. Dissertasiya işi üzrə alınmış nəticələr 19 elmi əsərdə öz əksini tapmışdır.

Dissertasiyanın həcmi və quruluşu. Dissertasiya işi giriş, 6 fəsil, nəticə, təkliflər, əlavələr və 194 mənbənin daxil olduğu ədəbiyyat siyahısından, o cümlədən 111 rus və 62 xarici dillərdə dərc olunmuş ədəbiyyatdan ibarət olmaqla kompyuterdə yazılmış 181 səhifəni əhatə edir. Dissertasiya işində 26 cədvəl, 61 şəkil və 12 qrafik verilmişdir.

I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT İCMALI: EVKALİPT NÖVLƏRİNİN İNTRODUKSİYA TARİXİ, YAYILMA AREALI VƏ İSTİFADƏ İMKANLARI

Ədəbiyyat icmalında *Myrtaceae* Adans. fəsiləsinin *Eucalyptus* L'Herit. cinsinin 11 növünün yayılma arealı və introduksiya tarixi haqda məlumat verilmişdir. Ədəbiyyat materialları və tədqiqatın nəticələri əsasında evkalipt növlərinin təsərrüfat əhəmiyyəti müəyyənləşdirilmişdir.

II FƏSİL. TƏDQIQATIN OBYEKTİ, METODİKASI VƏ ŞƏRAİTİ

2.1. Tədqiqatın obyektı: Tədqiqat obyektı kimi Dendrologiya İnstitutunun Dendroloji Parkı və *Myrtaceae* Adans. fəsiləsinin *Eucalyptus* L'Herit. cinsinə aid 11 növdən (*Eucalyptus albens* Benth., *Eucalyptus algeriensis* A.Vilm. ex. Trab, *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. (*Eucalyptus rostrata* Schldl.), *Eucalyptus cinerea* F. Muell. ex Benth., *Eucalyptus umbellata* Dum. Cours. (syn. *Eucalyptus tereticornis* Sm.), *Eucalyptus leucoxylon* F.Muell., *Eucalyptus polyanthemos* Schauer, *Eucalyptus porosa* Miq., *Eucalyptus sideroxylon* A. Cunn. ex Woolls, *Eucalyptus viminalis* Labill., *Eucalyptus globulus* Labill.) istifadə edilmişdir.

2.2. Tədqiqatın metodikası. Tədqiqatda evkalipt növlərinin bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsində toxumla çoxaldılma M.K.Firsova (1955) və V.V.Oqievskinin (1978), cücərtilərinin morfoloji xüsusiyyətləri İ.Q.Serebryakova (1962), İ.T.Vasilçenkonun (1960), kök sisteminin morfoloji

təyini V.A.Kolesnikov (1971), illik boy artımı V.V.Smironov (1967) və s. metodikalarına, fenoloji müşahidələr Rusiya BBB-nın (1979), N.E.Buligin (1979) və İ.N.Beydmanın (1979) və s. metodikalarına əsasən öyrənilmişdir. Yarpaqların morfoloji göstəricilərinin öyrənilməsində CI - 202 Portable Laser Leaf Area Meter avadanlığından istifadə edilmişdir. Çiçəkləmənin və toxumun məhsuldarlığı V.Q.Kapper (1985) şkalası ilə təyin edilmişdir. Bununla yanaşı respublikamızın bir çox rayonlarında mədəni şəraitdə becərilən evkalipt növlərinin monitorinqi aparılmış, becəriləndiyi şərait, iqlim amillərinə davamlılığı və dendroxronoloji təhlili araşdırılmışdır.

Dendroxronoloji araşdırmalar F.H.Schweingruber (1987) metodikası əsasında Lintab6 cihazı ilə TSAPwin statistik proqramına əsasən, oduncağının keyfiyyət göstəriciləri R.L.Holmes (1994) metodikası ilə COFECHA proqramında Rezistograf cihazı ilə öyrənilmişdir.

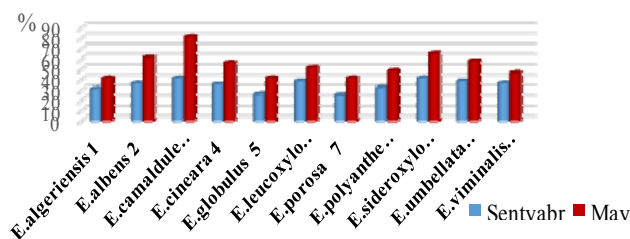
2.3. Abşeronun torpaq-iqlim şəraiti. Tədqiqat 2012-2016-cı illərdə Abşeron yarımadasının bir çox ərazilərində, AMEA Dendrologiya İnstitutunun təcrübə sahələrində və “Dendroxronologiya” laboratoriyasında aparılmışdır.

Dissertasiyanın bu bölümündə Abşeron yarımadasının relyefi, iqlim şəraiti, ərazinin torpaq və bitki örtüyü və s. haqqında ətraflı məlumatlar verilmişdir.

III FƏSİL. ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ EVKALİPT NÖVLƏRİNİN BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

3.1. Evkalipt növlərinin botaniki təsviri. Dissertasiyada tədqiq olunan 11 evkalipt növünün taksonomik tərkibi, botaniki təsviri haqda ətraflı məlumat verilmişdir.

3.2. Evkalipt növlərinin çoxaldılması. Toxumla çoxaldılma. Növlərin toxumla çoxaldılmasında əlverişli səpin vaxtını təyin etmək üçün toxumlar yazda və payızda sahələrə səpilmişdir (şək.1).



Şək 1. Evkalipt toxumlarının payız və yaz səpinində cücərmə fazi (%-lə)

Yazda may ayının I ongünlüyündə səpilməş toxumlardan aprel ayının I ongünlüyündə səpilməş toxumlara nisbətən daha çox (40-80% arasında) cücərti alınmışdır. Ən tez cücərtilər *Eucalyptus camaldulensis*, *E.umbellata*, *E.sideroxylon*, *E.viminalis* növlərində (15.V), ən gec isə *Eucalyptus globulus* və *E.leucoxyton* (20-23.V) növlərində müşahidə edilmişdir. Payızda isə sentyabr ayının I ongünlüyündə səpilməş toxumlar, oktyabr ayında səpilən toxumlara nisbətən 25-40% artıq cücərmə qabiliyyətinə malik olmuş, ən tez cücərtilər *E.sideroxylon*, *E.camaldulensis* və *E.viminalis* (15-18.IX), ən gec isə *E.globulus*, *E.albens*, *E.leucoxyton*, *E.polyanthemos* və *E.umbellata* (25-27.IX) növlərində müşahidə edilmişdir. Tədqiqat nəticəsində Abşeron şəraitində evkalipt növlərinin əlverişli səpin vaxtının payızda sentyabr ayı, yazda isə may ayları olduğu məlum olmuşdur.

Kolleksiya sahələrində evkalipt növlərinin toxumla təbii bərpası da müşahidə edilmiş, cücərtilər vegetasiya dövründə ana bitki ətrafında normal böyüyərək inkişaf etmişdir. Bu da introduksiya nöqtəyi nəzərindən növlərin yerli şəraitə tam uyğunlaşması haqqında məlumat verir.

Vegetativ çoxaldılma. İlk dəfə olaraq *E.camaldulensis* növünün gövdəsi üzərində yatmış tumurcuqlar-lignotuberlər vasitəsi ilə vegetativ çoxaldılması aparılmışdır (şək. 2).



Şək. 2. Gövdədən ayrılmış lingotuberlərin ümumi görünüşü

Bu dövrdə gövdə üzərindən ayrılmış tumurcuqlar müstəqil əkilmiş, 2-3 ay ərzində böyüyərək yerüstü hissəsi və kök sistemi formalaşmış, 6 ay ərzində hündürlüyü 30-35 sm olmuşdur. Bu evkalipt növlərinin vegetativ bərpasını təmin edən, məhv olmaqdan qoruyan bioloji prosesdir.

3.3. Cücərtilərin morfolojiyası. Dissertasiya işində növlər üzrə ləpəyarpaqlarının həyatının davam etmə müddəti təhlil edilmişdir (cədvəl 1).

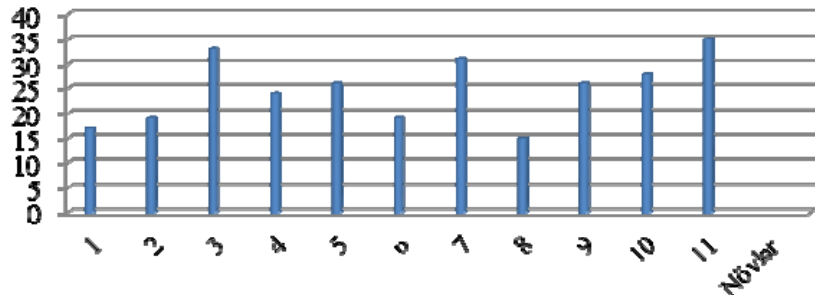
Cədvəl 1. Evkalipt cücərtilərində ləpəyarpaqların həyatının davam etmə müddəti

Növlər	Ləpəyarpaqlarının						hipokotil	epikotil
	görünməsi	tökülməsi	ömrü (gün)	min	mak	orta		
				uzunluq (mm)				
<i>E.algeriensis</i>	20.IV±2	27.VI±3	67 ± 3	1,0	3,0	2,0	5-9	10-12
<i>E.albens</i>	24. IV±5	22.VI±2	58 ± 2	4,0	6,0	5,0	7-10	10-12
<i>E.camaldulensis</i>	20. IV±3	08.VI±3	48± 3	5,0	8,0	6,5	10-12	12-14
<i>E.cinerea</i>	23. IV±3	02.VII±1	65 ± 2	4,0	6,0	5,0	6-8	8-10
<i>E.globulus</i>	24. IV±1	08.VII±2	72 ± 3	3,0	5,0	4,0	6-10	8-10
<i>E.leucoxyton</i>	25. IV±2	22.VI±3	57 ± 2	3,0	7,0	4,0	5-7	7-12
<i>E.porosa</i>	19. IV±4	28.VI±2	69 ± 3	2,0	4,0	3,0	6-8	8-10
<i>E.polyanthemos</i>	19. IV±2	06.VII±3	78 ± 2	3,0	7,0	5,0	5-7	8-12
<i>E.sideroxyton</i>	25. IV±5	10.VI±2	45 ± 2	5,0	8,0	6,5	10-12	12-14
<i>E.umbellata</i>	27. IV±5	20.VI±2	54 ± 3	5,0	7,0	6,0	8-10	10-12
<i>E.viminalis</i>	23. IV±4	10.VI±4	47 ± 2	5,0	8,0	6,5	8-10	10-12

Tədqiqat zamanı evkalipt növlərinin cücərtilərinin morfogenезinin təyini və ontogenezi öyrənilərək, onların həyatı 4 dövrə ayrılmışdır: embrional (latent) dövr, virginil dövr, reproduktiv dövr, senil dövr.

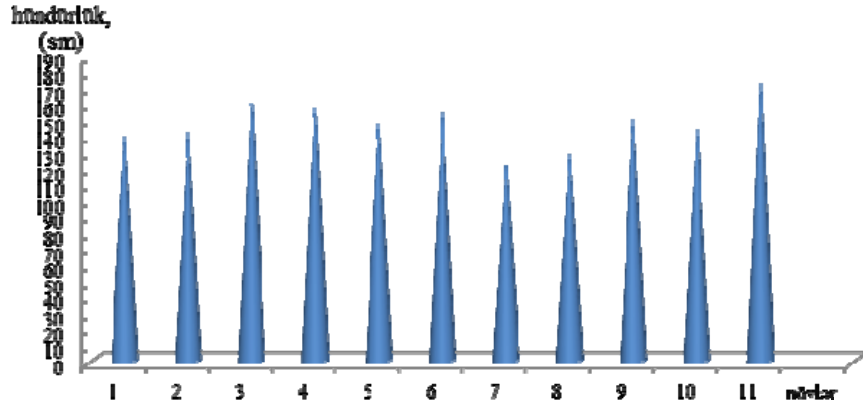
3.4. Kök sisteminin morfoloji xüsusiyyətləri. Tədqiqat zamanı evkalipt cinsinə aid növlərin kök sisteminin formalaşması, inkişaf xüsusiyyətləri öyrənilmiş və məlum olmuşdur ki, növlərin kök sistemi mişəkili quruluşa malik olub, Abşeronun quru subtropik iqlim şəraitində torpağın daha dərin qatlarına yayılaraq yeraltı sulardan səmərəli istifadə etməyə imkan verir.

3.5. Yerüstü hissəsinin böyümə dinamikası və inkişafı. Evkalipt növlərinin 1-3-illik tinglərinin boy və inkişaf dinamikasının öyrənilməsi məqsədi ilə gövdənin və çətirin diametri, yan budaqların uzunluğu və sayı ölçülmüş və məlum olmuşdur ki, ən yüksək boy artımı yazda, illik boy artımının 60-70%, payızda nisbətən az - 19-22%, yayda isə bu göstərici -14-16% müşahidə edilmişdir. Buna səbəb iyul - avqust aylarında Abşeron yarımadasında yüksək temperatur göstəricisi və qurunt sularının nisbətən aşağı düşməsidir. Tədqiqat zamanı növlər böyümə dinamikasına görə 3 qrupa bölünmüşdür: I qrupa - sürətlə böyüyən (170-182 sm) *E.camaldulensis*, *E.viminalis*; II qrupa - orta dərəcədə böyüyən (151-164 sm) *E.umbellata*, *E.globulus*, *E.sideroxyton*, *E.leucoxyton*, *E.cinerea*; III qrupa - yavaş böyüyən (126-150 sm) *E.polyanthemos*, *E.porosa*, *E.algeriensis*, *E.albens* növləri daxil edilmişdir (şək. 3,4).



Şək. 3. Birillik evkalipt növlərinin hündürlüyü (sm)

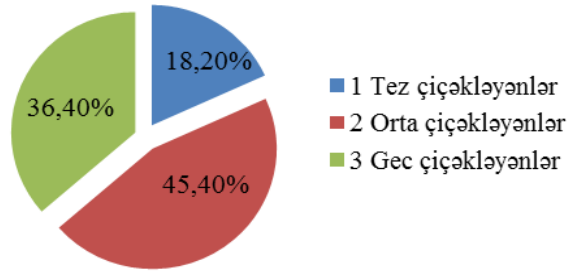
1. *E. algeriensis*, 2. *E. albens*, 3. *E. camaldulensis*, 4. *E. cinerea*, 5. *E. globulus*, 6. *E. leucoxyton*, 7. *E. porosa*, 8. *E. polyanthemos*, 9. *E. sideroxyton*, 10. *E. umbellata*, 11. *E. viminalis*.



Şək. 4. Üçillik evkalipt növlərinin hündürlüyü

1. *E. algeriensis*, 2. *E. albens*, 3. *E. globulus*, 4. *E. cinerea*, 5. *E. camaldulensis*, 6. *E. leucoxyton*, 7. *E. porosa*, 8. *E. polyanthemos*, 9. *E. sideroxyton*, 10. *E. umbellata*, 11. *E. viminalis*.

3.6. Fenoloji inkişaf mərhələləri. Növlər Abşeron yarımadasında çiçəkləmə mərhələsinə görə 3 qrupa bölünmüş - tez çiçəkləyənlər (may ayının II on günlüyündə başlayaraq - iyul ayının I on günlüyünə qədər, 18,2%) - *Eucalyptus sideroxyton*, *E. viminalis*; orta dövrdə çiçəkləyənlər (iyun ayının I on günlüyündən, 45,4%) - *Eucalyptus leucoxyton*, *E. globulus*, *E. polyanthemos*, *E. cinerea*, *E. porosa*; gec çiçəkləyənlər (iyun ayının III on günlüyündən başlayaraq avqust ayının əvvəllərinə qədər, 36,4%) - *Eucalyptus albens*, *E. algeriensis*, *E. camaldulensis*, *E. umbellata* və çiçəkləmə faizi aşağıdakı kimi olmuşdur (şək. 5).



Şək. 5. Evkalipt növlərinin çiçəkləmə göstəriciləri (%).

Tədqiq olunan evkalipt növlərinin fenoloji inkişaf fazaları illər üzrə öyrənilmiş, məlum olmuşdur ki, növlər üzrə çiçəkləmənin davam etmə müddəti 39-65 gün arasında dəyişilir. Abşeron şəraitində evkalipt növlərinin ilk çiçəkləmə yaşı da tədqiq edilmiş, eyni vegetasiya müddətində 20-30 illik növlərdə çiçəkləmənin 3-6 illik cavan bitkilərə nisbətən 10-15 gün tez başladığı müşahidə edilmişdir. Evkalipt növləri ilk çiçəkləmə yaşına görə bir-birindən (3-6 yaş) fərqlənmişlər (cədvəl 2).

Cədvəl 2. Abşeron şəraitində evkalipt növlərinin çiçəkləməsi (2012-2015-ci illər üzrə orta)

Növlər	Tumurcuğun		Qönçənin əmələ gəlməsi	Çiçəkləmənin			İlk çiçəkləmə yaşı
	şişməsi	açılması		başlanması	qurtarması	davam etmə müddəti	
<i>E. albens</i>	08.IV+2	14.IV+3	23.IX+2	25.VI+2	04.VIII+2	39	4
<i>E. algeriensis</i>	03.IV+3	15.IV+2	28.IX+2	28.VI+3	10.VIII+3	43	5
<i>E. camaldulensis</i>	05.IV+3	10.IV+2	25.IX+3	20.VI+3	30.VII+3	40	3
<i>E. cinerea</i>	07.IV+3	13.IV+2	17.X+3	09.VI+3	03.VIII+3	54	4
<i>E. globulus</i>	22.IV+3	02.V+2	19.X+3	04.VI+3	08.VIII+3	65	5
<i>E. leucoxydon</i>	25.III+2	05.IV+3	15.X+4	07.VI+2	09.VIII+2	62	4
<i>E. poroza</i>	25.III+3	01.IV+3	16.X+3	09.VI+2	04.VIII+2	55	4
<i>E. polyanthemos</i>	09.IV+3	17.IV+2	18.X+3	05.VI+3	08.VIII+3	63	5
<i>E. sideroxydon</i>	02.IV+2	08.IV+3	20.IX+3	16.V+2	08.VII+2	53	3
<i>E. umbellata</i>	25.IV+3	06.IV+2	22.IX+3	24.VI+3	05.VIII+3	52	6
<i>E. viminalis</i>	08.IV+3	15.IV+2	13.X+3	28.V+3	10.VII+3	42	3

Evgalipt növlərində fenoloji inkişaf fazalarının müqayisəli tədqiqi göstərmişdir ki, çiçəkləmə vətəninə təbii şəraitdə (Avstraliya və Tasmaniya) bitən növlər ilə eyni vaxta düşür. Torpaq-iqlim şəraiti və növlərin bioloji xüsusiyyətindən asılı olaraq çiçəkləmə müddəti 3-6 aya qədər davam etmişdir.

Evkalipt növlərində bir çiçək salxımındakı qönçələrin sayı 50-70 ədəd, çiçək saplağının uzunluğu 3-5 sm, ümumilikdə çiçək salxımının uzunluğu 10-12 sm, çiçək salxımındakı birinci qönçənin açılmasından sonuncu qönçənin açılmasına qədər olan dövr 22-25 gün, bir çiçəyin ömrünün isə 7-9 günə qədər olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Tozcuqların həyatilik qabiliyyəti. Evkalipt növlərində tozcuqların həyatilik qabiliyyəti də öyrənilmiş və həyatilik qabiliyyətinə görə tozcuqlar 3 qrupa bölünmüşdür: I qrup - yüksək həyatilik qabiliyyətinə malik tozcuqlar; *Eucalyptus camaldulensis* (86,30±3%) və *E.sideroxylon* (79,56±2%); II qrup - orta dərəcədə həyatilik qabiliyyətinə malik tozcuqlar; *Eucalyptus cinerea* (75,64±3%); III qrup - zəif həyatilik qabiliyyətinə malik tozcuqlar; *Eucalyptus albens* (63,50±2%) və *E. polyanthemos* (59,81±3%).

Tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, evkalipt növlərində tozcuqların meridial diametri 20,0-38,0 mkm, ekvatorial diametri isə 13,0-22,0 mkm arasında dəyişilir. *Eucalyptus camaldulensis* növündə tozcuqların diametrinin böyük, *E.albens* növündə isə kiçik olduğu müşahidə edilmişdir. Beləliklə, evkalipt növlərində tozcuqların morfofizioloji göstəriciləri hər bir növün bioloji xüsusiyyəti olmaqla yanaşı ekoloji amillərdən də asılıdır.

3.7. Meyvələrin morfoloqiyası və məhsuldarlığı. Evkalipt növlərinin meyvəsi sentyabr-noyabr ayları ərzində formalaşmağa başlayır, bir ildən sonra - növbəti ilin may-iyun aylarında tam yetişmə mərhələsinə daxil olurlar. Tədqiqat zamanı evkalipt növlərinin toxum məhsuldarlığı da öyrənilmişdir (cədvəl 3).

Cədvəl 3. Tədqiq olunmuş növlərin meyvələrinin ölçü və kütləsi

Növlər	Meyvənin ölçüsü, mm		100 ədəd meyvənin çəkisi (qr.)	1000 ədəd toxumun çəkisi (mqr.)
	uzunluğu	diametri		
<i>Eucalyptus albens</i>	9-12	8-10	200	750
<i>Eucalyptus algeriensis</i>	4-6	2-3	220	830
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>	7-8	5-6	100	550
<i>Eucalyptus cinerea</i>	6-9	5-6	330	1630
<i>Eucalyptus globulus</i>	7-9	5-7	280	1500
<i>Eucalyptus leucoxyton</i>	8-10	8-9	300	1800
<i>Eucalyptus poroza</i>	5-7	3-5	200	520
<i>Eucalyptus polyanthemos</i>	5-6	4-5	320	1450
<i>Eucalyptus sideroxylon</i>	10-15	9-11	350	2100
<i>Eucalyptus umbellata</i>	8-10	6-9	310	1600
<i>Eucalyptus viminalis</i>	7-8	5-6	180	680

Yığılan meyvələr növlər üzrə ölçü və kütləsinə görə 3 qrupa ayrılmışdır: 1. 3 *bal* - orta məhsuldar növlər, bitki üzərində meyvə salxımlarına az rast gəlinir (30%) - *E.algeriensis*, *E.albens*, *E.umbellata*; 2. 4 *bal* - yaxşı məhsuldar növlər, meyvə təqribən bitkinin müxtəlif yaruslarında müəyyən miqdarda əmələ gəlir (60%) - *E.leucoxyton*, *E.polyanthemos*, *E.globulus*; 3. 5 *bal* - yüksək məhsuldar növlər bitkinin üzərində bütünlüklə meyvə salxımları müşahidə edilir (90%) - *E.sideroxyton*, *E.poroza*, *E.viminalis*, *E.camaldulensis*, *E.cinerea* növləri.

Tədqiqat zamanı bir ağacdan orta hesabla yüksək məhsuldar növlərdə 4-6 kq, az məhsuldar növlərdə isə 2-3 kq meyvə toplamaq mümkün olmuşdur. Növdən asılı olaraq orta çəki vahidi ilə bir kq meyvədə 500.000-dən 2.500.000 ədədə qədər toxum olmuş və 100 meyvədən toplanmış toxumun çəkisi 10-35 qr arasında dəyişmişdir. Növdən və becərildiyi şəraitdən asılı olaraq təmiz toxum ümumi meyvə çəkisinin 20-35%-ni təşkil etmişdir.

Abşeron şəraitində evkalipt növlərinin meyvələrinin (toxumların) ən əlverişli yığım vaxtı aprel ayının axırı və may aylarıdır. Aparılan çoxillik tədqiqatların nəticəsi göstərdi ki, evkalipt növləri Abşeron yarımadasında inkişaf mərhələlərini normal keçirir və yüksək cücərmə qabiliyyətli toxum məhsulu verirlər.

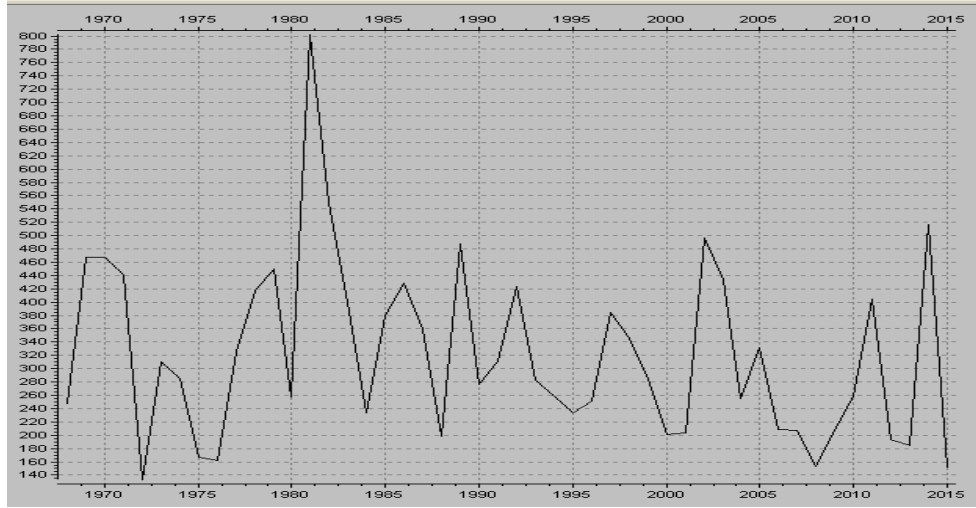
IV FƏSİL. EVKALİPT NÖVLƏRİNİN DENDROXRONOLOJİ TƏDQIQI

4.1. Növlərin iqlim amillərindən asılılığının dendroxronoloji təhlili.

Tədqiqat zamanı *Eucalyptus* L'Herit. cinsinin 9 növündən nümunələr götürülmüş, ekoloji amillərin təsiri ilə illik halqalarda baş verən dəyişikliklər, onların yaşı və s. araşdırılmışdır. Məlum olmuşdur ki, inkişaf dövründə növlər ekoloji mühit amillərinin təsirinə həssaslıq və qeyri-həssaslıq reaksiyaları göstərmişdir.

Tədqiq olunan növlərdə illik halqa sıraları arasında uyğunluq dərəcəsi, qeyri - uyğun sıralar, halqaların ən meylləri arasında paralel uyğunluq (Gleichläufigkeit üsulu ilə (GLK)) tədqiq olunmuş, hər enin ölçüsünə, intervalların sayına görə faizlə təyin edilmişdir (qrafik 1).

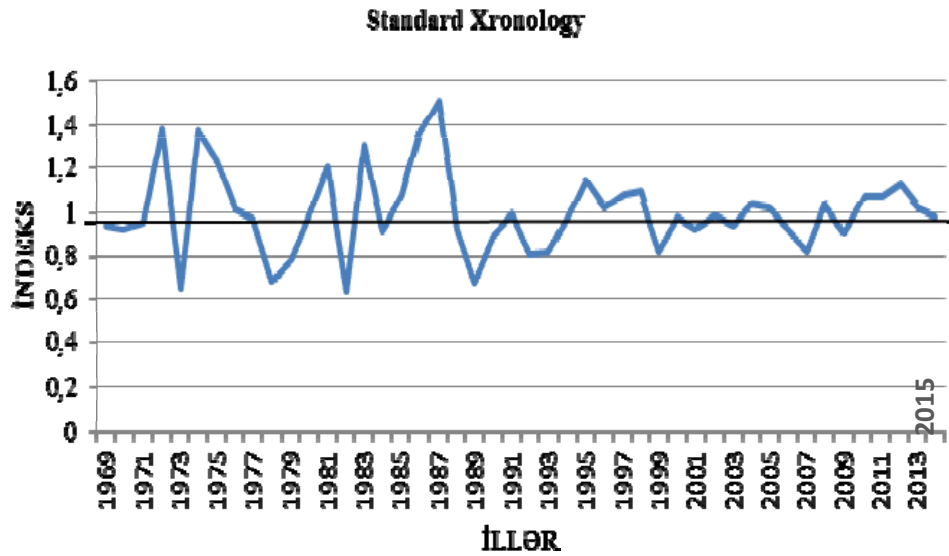
Abşeron şəraitində uzun dövr ərzində iqlim amillərinin növlərə təsiri müxtəlif olduğundan bu növlərin radial artımına da öz təsirini göstərmiş, lakin eyni ərazidə bitən evkalipt növlərində illik halqaların qalınlığı oxşar olmuşdur.



Qrafik 1. Dimdikvari evkalipt növündə illik halqaların dinamik inkişafı

Evkalipt növlərində illik halqaların inkişafına təsir edən dəyişkən və sabit amillər standart xronoloji üsul ilə ümumiləşdirilmişdir (qrafik 2). 1969-

Удалено:



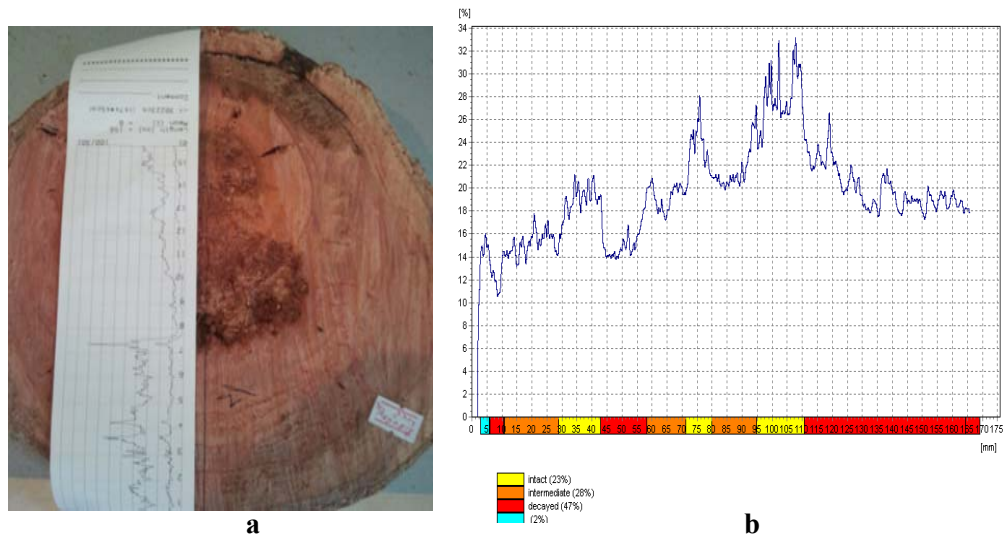
Qrafik 2. Evkalipt növlərinin son ümumi standart xronologiyası

1989-cü illər ərzində iqlim amillərinin bitkilərə təsirində dəyişkənlik nəzərə çarpmış, 1987-ci ilin həddindən artıq quraq keçməsi, 1972, 1982, 1989-cu

illərdə isə havaların şaxtalı keçməsi tədqiq olunan növlərin inkişafına öz təsirini göstərmişdir. 1993-2012-ci illərdə tədqiq etdiyimiz növlərdə çox həssaslıq müşahidə olunmamış, iqlim amilləri nisbətən mülayim olduğundan növlər zədələnməmişdir.

Standart xronoloji diaqramda növə daha çox hansı iqlim amillərinin təsir etdiyini müəyyənləşdirmək üçün iqlim amillərinin orta və illik göstəricilərini, aylıq və illik yağıntıların maksimum, minimum həddini təyin etməklə tərtib edilmiş qrafiklər dissertasiya işində öz əksini tapmışdır.

4.2. Oduncağın keyfiyyətinin yoxlanılması. Dendroxronoloji təhlillər zamanı Abşeron şəraitinə introduksiya olunmuş *Eucalyptus* L.Herit. cinsinə aid növlərin qabıqdan özəyə doğru oduncağın keyfiyyəti Rezistograf avadanlığı ilə gövdənin müqavimətinə əsasən müvafiq statistik proqramlar əsasında yoxlanılmış və sağlamlıq dərəcəsi müəyyən edilmişdir (şək. 6).



Şək. 6. *E. viminalis* (a) və *E. albens* (b) növlərində oduncağının keyfiyyətinin öyrənilməsi.

Növün inkişafını əks etdirən illik halqaların arasında qabıqdan özəyə qədər (üfüqi) məsafə mm-lə ifadə edilmişdir. Ağacın sıxlığını əks etdirən sarı rəng-tam sağlam, yüksək keyfiyyətli oduncağı, narıncı - keyfiyyətcə normal oduncağı, qırmızı - zədəli hissələri, yaşıl - tam çürük hissələri göstərir.

Tədqiq edilən növlərdə ən yüksək sağlamlıq keyfiyyəti 43 yaşlı *Eucalyptus umbellata* növündə (göstərici 99%), ən aşağı göstərici isə *Eucalyptus albens* növündə (23%) qeyd edilmişdir.

V FƏSİL. TƏDQIQ OLUNMUŞ NÖVLƏRİN ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ EKOLOJİ DAVAMLILIĞI VƏ PERSPEKTİVLİYİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

5.1. Ekoloji davamlılıq. Tədqiq olunan evkalipt növləri Abşeron şəraitində şaxtaya davamlılığına görə 3 qrupa bölünmüşdür:

1. I dərəcəli - şaxtaya davamlı (-12-15⁰C-dək); *Eucalyptus camaldulensis*, *E.porosa*, *E.sideroxylon*, *E.viminalis*;

2. II dərəcəli - orta dərəcədə şaxtaya davamlı (-0-12⁰C-dək); *Eucalyptus algeriensis*, *E.leucoxylon*, *E.albens*, *E.cinerea*;

3. III dərəcəli - şaxtaya az davamlı (-8-10⁰C-dən aşağı); *Eucalyptus polyanthemos*, *E.umbellata*, *E.globulus*.

Tədqiq etdiyimiz növlərdən *Eucalyptus algeriensis*, *E.camaldulensis*, *E.viminalis* və *E.sideroxylon* növləri istiyə davamlı, *Eucalyptus polyanthemos*, *E.porosa*, *E.globulus* növləri isə istiyə az davamlı olan növlərdəndir.

5.2. Evkalipt növlərinin perspektivliyi. Abşeron şəraitində introduksiya olunmuş evkalipt növləri perspektivliyi və həyatilik qabiliyyətinin inteqral qiymətləndirilməsinə görə perspektivlik qruplarına bölünmüşdür. İl boyu dekorativ effektdə malik olan növlər 5 ballı B.F.Suxix (1979) şkalasına əsasən qiymətləndirilmişdir (cədvəl 4).

Cədvəl 4. Növlərin dekorativlik keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi

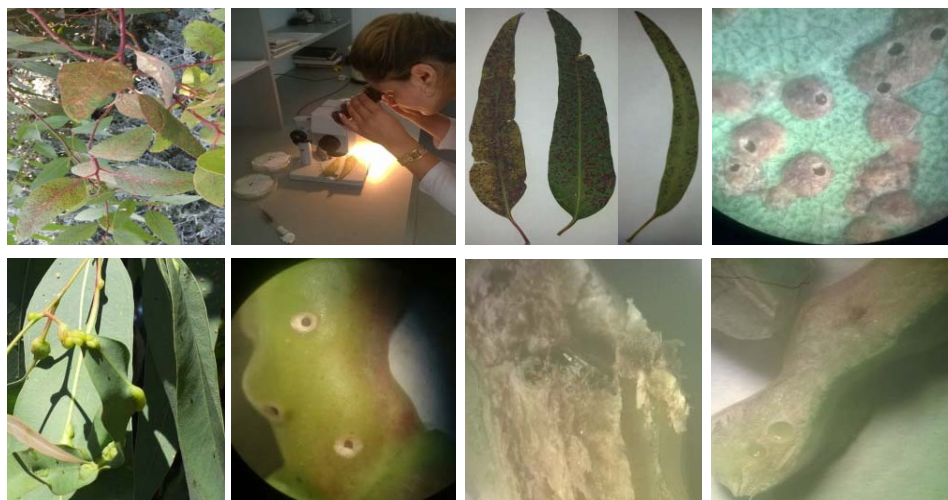
Növlər	Ballar				
	1	2	3	4	5
<i>Eucalyptus algeriensis</i>				+	
<i>Eucalyptus albens</i>				+	
<i>Eucalyptus camaldulensis</i>					+
<i>Eucalyptus cinerea</i>					+
<i>Eucalyptus globulus</i>				+	
<i>Eucalyptus leucoxylon</i>					+
<i>Eucalyptus porosa</i>			+		
<i>Eucalyptus polyanthemos</i>			+		
<i>Eucalyptus sideroxylon</i>					+
<i>Eucalyptus umbellata</i>			+		
<i>Eucalyptus viminalis</i>					+

VI FƏSİL. TƏDQIQ OLUNAN NÖVLƏRİN AQROTEXNİKASI VƏ ZƏRƏRVERİCİLƏRİ

6.1. Evkalipt tinglərinə aqrotexniki qulluq. Tədqiq olunan növlərin Abşeron yarımadasının torpaq-iqlim şəraitində normal böyümə, inkişafını təmin etmək və yüksək məhsuldarlıq əldə etmək üçün kompleks aqrotexniki qaydalara riayət edilmişdir.

6.2. Evkalipt növlərinin zərərvericiləri, onlara qarşı mübarizə üsulları. Tədqiqat zamanı ilk dəfə olaraq Abşeron yarımadasında evkalipt növlərinin zərərvericiləri araşdırılmışdır (şək.7).

Tədqiqat bölgəsində növlərə sirayətlənmiş zərərvericilərin ofelimus maskelli (*Ophelimus maskelli* Ashmed) və evkalipt xalsidası (*Leptocybe invasa* Fischer La Salle) olduğu aşkar edilmişdir. Tədqiq olunan müxtəlif növ evkalipt ağaclarının zərərvericilərlə yoluxma dərəcəsini və zərərin sıxlığını qiymətləndirmək üçün 5 ballı şkaladan istifadə edilmişdir.



Şək. 7. Evkalipt növlərində *Ophelimus maskelli* Ashmed (yuxarıda) və *Leptocybe invasa* Fischer (aşağıda) zərərvericilərinin ilkin təsirinin adi halda və mikroskop altında görünüşü

Zərərvericilərə qarşı aqrotexniki və kimyəvi mübarizə üsullarından istifadə edilmişdir.

NƏTİCƏLƏR

1. *Eucalyptus* L.Herit cinsinə aid 11 növün Abşeron şəraitində çoxaldılması və cücərtilərin biomorfologiyası öyrənilərək, ləpəyarpaqlarının ən qısa *E.viminalis* (47±2 gün), *Eucalyptus sideroxylon* (45±2 gün), ən uzun isə *E.globulus* (72±3 gün), *E.polyanthemos* (78±2 gün) növləri üzərində qaldığı müəyyən olunmuşdur.

2. Böyümə dinamikası tədqiq olunan növlər - sürətlə böyüyənlər (*Eucalyptus camaldulensis*, *E.viminalis* - 170-182 sm); orta dərəcədə böyüyənlər (*Eucalyptus umbellata*, *E.globulus*, *E.sideroxylon*, *E.leucoxylon*, *E.cinerea* - 151-164 sm) və zəif böyüyənlər (*Eucalyptus polyanthemos*, *E.porosa*, *E.algeriensis*, *E.albens* - 126-150 sm) olmaqla 3 qrupa bölünmüş və intensiv böyümə müddətinin 180-210 gün olduğu aşkar edilmişdir.

3. Fenoloji inkişaf fazaları öyrənilən zaman taksonlar tez çiçəkləyənlər (18,2% - *Eucalyptus sideroxylon*, *E.viminalis*), orta dövrdə çiçəkləyənlər (45,4% - *Eucalyptus leucoxylon*, *E.globulus*, *E.polyanthemos*, *E.cinerea*, *E.poroza*), gec çiçəkləyənlər (36,4% - *Eucalyptus albens*, *E.algeriensis*, *E.camaldulensis*, *E.umbellata*) olmaqla 3 qrupa bölünmüş və çiçəkləmənin davam etmə müddəti növdən asılı olaraq 39-55 gün təşkil etmişdir.

4. Tədqiq olunan növlərdə dendroxronoloji tarixi-tətbiqləndirmə əsasında illik halqaların sayına görə bitkilərin yaşı təyin edilmiş və Abşeron yarımadasında *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. növünün - 95, digər növlərin isə 24-32 yaş arasında olduğu məlum olmuşdur.

5. İlk dəfə olaraq öyrənilən növlərdə mühit amillərindən asılılıq korrelyasiyası təyin edilmiş, onların yaranmasına təsir edən endogen və ekzogen amillər dendroxronoloji təhlil edilmişdir. Tədqiq olunan növlərdə virginil və reproduktiv dövrlərdə illik halqaların daha yaxşı inkişaf etdiyi, yaş artdıqca isə inkişafın zəiflədiyi müşahidə edilmişdir. Oduncağın sağlamlıq faizinin *Eucalyptus umbellata* Dum. Corus. növündə 99% olduğu aşkar edilmişdir.

6. Tədqiqat bölgəsində ilk dəfə *Eucalyptus camaldulensis* və *Eucalyptus viminalis* növlərində *Leptocybe invasa* Fischer La Salle və *Ophelimus maskelli* Ashmed zərərvericilərinin olduğu müəyyən edilmiş və onlara qarşı mübarizə tədbirləri seçilmişdir.

PRAKTİKİ TÖVSIYYƏLƏR

✓ Həmişəyaşıl, bioloji və dekorativlik xüsusiyyətləri (hündürlüyü, çətinin və yarpaqlarının forması, rəngi, iyi, çiçəkləmə vaxtı və davam etmə müddəti, meyvəsinin və gövdəsinin forma, rəngi), adaptasiya imkanlarının genişliyi, perspektivliyi nəzərə alınmaqla evkalipt növlərinin Respublikamızın mezofit və mülayim zonalarında, o cümlədən Bakı şəhərində landşaft memarlığında müxtəlif kompozisiyaların və peyzajların tərtibatında digər ağac cinsləri ilə növbəli əkilməsi daha səmərəli hesab oluna bilər.

✓ Evkalipt növlərindən tibbdə müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində, onlardan alınan yağlardan dərmanların hazırlanmasında, fitonsid xüsusiyyətlərinə görə sanatoriya, müalicə ocaqlarının, istehsalat müəssisələrinin və meyvə bağlarının (protozoid təsirinə görə) ətrafının yaşıllaşdırılmasında istifadəsi məqsədyönlüdür.

✓ Evkalipt növlərinin yüksək su buxarlandırma xüsusiyyətinə malik olması rütubətli və bataqlıq ərazilərin qurudulmasında, güclü inkişaf etmiş kök sisteminə görə torpaq eroziyasının, deqrodasiyanın qarşısının alınması üçün əkilməsi məqsədəuyğundur.

Dissertasiya mövzusu üzrə çap olunmuş əsərlər

1. Məmmədov T.S., Bağırova S.B. Dimdikvari evkaliptin (*Eucalyptus rostrata* Sche.) Abşeron şəraitində bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi / AMEA «Məruzələr» jurnalı, LXVIII c., №2, Bakı, 2012, səh.74-81

2. Məmmədov T.S., Bağırova S.B. Introduction of kinds and genera concerning to the family *Murtaceae* Juss / III International Symposium "On Guava and Other Murtaceae". Petrolina, PE, Brazil, 2012, p. 27-28

3. Bağırova S.B. Evkalipt cinsinə aid bəzi növlərin təyini / Botanika bağlarında və dendroparklarda landşaft memarlığı" mövzusunda V Beynəlxalq Elmi Konfransın materialları. Bakı, 2013, səh.1-6

4. Məmmədov T.S., Bağırova S.B. Çoxçiçəkli evkalipt (*Eucalyptus polyanthemos* Schauert) növünün Abşeron şəraitində böyümə dinamikası və inkişafı / AMEA Mərkəzi Nəbatət Bağının əsərləri, XI cild 2013, səh. 140-143

5. Məmmədov T.S., Bağırova S.B. Abşeron şəraitində Poroza evkaliptinin (*Eucalyptus porosa* L.) bioekoloji xüsusiyyətləri və çoxaldılması / AMEA-nın "Xəbərlər" jurnalı, Biologiya və Tibb Elmləri Bölməsi, Bakı, 2014, səh. 107-110

6. Məmmədov T.S., Bağırova S.B. Ağ oduncaqlı ekvalipt (*Eucalyptus leucoxylon* F.Muell) növünün Abşeron şəraitində böyümə və inkişaf dinamikası

/ Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi. AMEA Dendrologiya İnstitutunun Elmi əsərlər toplusu. Bakı, 2015, səh. 3-13

7. Bağirova S.B. Dendrochronological and biochemical study of (*Eucalyptus rostrata* Schlecht) in Institute of Dendrology / SEAB 2015. Symposium on EuroAsian Biodiversity. Bakı, 2015, p. 125

8. Bağirova S.B. Bioecological features and dendrochronological analysis of *Eucalyptus* L.Herit. genus species in Absheron condition /14th National &5th International Conference of Botany. Abstract Book. University of Karachi, Pakistan, 2016, p. 268

9. Bağirova S.B. Abşeron şəraitində evkalipt cinsinə aid bəzi növlərin (*Eucalyptus camaldulensis*, *E.viminalis*, *E.cinerea*) ekoloji davamlılığının qiymətləndirilməsi / Qafqaz Universiteti, Dedicated to the 92th Anniversary of the National leader of Azerbaijan, Heydar Aliiev. IV international scientific conference of YOUNG RESEARCHERS. 1st Book. Bakı, 2016, səh. 273-274

10. Məmmədov T.S., Bağirova S.B., Əliyeva Ş.R. Evkalipt cinsinə aid bəzi növlərin Abşeronda fenoloji inkişaf fazaları, yaşıllaşdırmada və sənayedə istifadəsi / Müasir kimya və biologiyanın aktual problemləri. Gəncə, 2016, səh. 202-205

11. Mammadov T.S., Bağirova S.B. Bioecological features of *Eucalyptus* L.Herit. genus species in Absheron conditions / SEAB 2016. Symposium on EuroAsian Biodiversity, Antalya, Türkiyə, 2016, p. 536

12. Багирова С.Б. Дендрохронологическое исследование некоторых видов эвкалиптов в Азербайджане / Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. №8, Часть I, 2016, стр. 57-61

13. Bağirova S.B. Biological characteristics, pests of some species belonging to the eucalyptus genus and measures to combat their pests under the circumstances in Absheron/ ISSN 2409-4838, "Gənc tədqiqatçı" Elmi-praktiki jurnal, II cild № 2, Bakı, 2016, səh. 97-103

14. Bağirova S.B., İlhamqızı H. Abşeron şəraitində Evkalipt cinsinə (*Eucalyptus* L.Herit.) aid bəzi növlərin introduksiyası / Botanika bağlarında biomüxtəlifliyin saxlanılmasında rolu. Urbanizasiya şəraitində bitkilərin introduksiyası AMEA Botanika İnstitutu. Bakı, 2016, səh. 107.

15. Bağirova S.B., İlhamqızı H. Abşeron şəraitində evkalipt cinsinə aid bəzi növlərin əlverişli çoxaldılması / Ganja-Euopen Youth Capital 2016, "XXI əsrdə dünya elminin inteqrasiya prosesləri" International Youth forum. Gəncə, 2016, səh. 92-94

16. Bağirova S.B., İlhamqızı H. Abşeron şəraitində introduksiya olunmuş evkalipt növlərinin mühit amillərinə davamlılığı / ADAU. Aqrar elminin

inkışafı, ərzaq təhlükəsiliyi və ətraf mühitin mühafizəsində beynəlxalq əməkdaşlıq. 8-ci beynəlxalq elmi-praktik konfransın materialları. Gəncə, 2016, səh. 166-170

17. Bağırova S.B. *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. növünün Abşeron şəraitində gövdə pöhrələri və təbii bərpa ilə vegetativ çoxaldılması / ISSN 2409-4838, "Gənc tədqiqatçı" Elmi-praktiki jurnal, III cild № 1, Bakı, 2017, səh. 157-161

18. Bağırova S.B., İlhamqızı H., Əliyeva Ş.R. Abşeron yarımadasında *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh. növünün dendroxronoloji tədqiqi / Müasir təbiət elmlərinin aktual problemləri. Beynəlxalq konfrans II hissə, Gəncə, 2017, səh. 96-98

19. Bağırova S.B., İlhamqızı H. *Eucalyptus* L.Herit. cinsinə aid bəzi növlərə Abşeron şəraitində mühit amillərinin təsiri / İqlim dəyişkənliyinin bitki biomüxtəlifliyinə təsiri. Beynəlxalq konfrans. Bakı, səh. 528-532

Биоэкологические особенности и дендрохронологический анализ некоторых видов из рода *Eucalyptus* L'Herit в условиях Апшерона

Резюме

Исследованная диссертационная работа является первой диссертационной работой посвящённой биоэкологическим особенностям и дендрохронологическому анализу некоторых видов из рода *Eucalyptus* L'Herit. в условиях Апшерона. Впервые на Апшеронском полуострове наряду с исследованием биоэкологических особенностей 11 видов из рода *Eucalyptus* L'Herit. семейства *Myrtaceae* Adans. – морфологические признаки всходов, динамическое развитие, корневая система, сезонные этапы развития, биология цветения и плодоношения, урожайность семян, критерии устойчивости к экологическим факторам среды (теплу, засухе, морозу и влажности) исследованы болезни и вредители, изучены методы борьбы против них. Впервые в условия Апшерона интродуцированы 3 вида эвкалипта и выявлены их адаптационные возможности. Изучены размножение семенами 11 видов эвкалипта, определено, что благоприятным временем посева является весна. Исследованы биоморфологические особенности всходов, выявлено, что самая длинная продолжительность жизни семядольных листьев у видов *Eucalyptus sideroxylon* (45 ± 2 дня), *E.viminalis* (47 ± 2 дня), а самое короткое у видов *E.globulus* (72 ± 3 дня) и *E.polyanthemos* (78 ± 2 дней). В зависимости от климатических условий выявлено, что у видов эвкалипта интенсивный рост начинается с III декады апреля месяца и продолжается до III декады ноября месяца продолжительностью до 180-210 дней.

В условиях Апшерона исследованы фенологические фазы развития у видов эвкалипта, по этапам цветения разделены на 3 группы: раноцветущие (18,2%) - *Eucalyptus sideroxylon*, *E.viminalis*; среднецветущие (45,4%) - *Eucalyptus leucoxylon*, *E.globulus*, *E.polyanthemos*, *E.cinerea*, *E.poroza*; поздноцветущие (36,4%) - *Eucalyptus albens*, *E.algeriensis*, *E.camaldulensis*, *E.umbellata*. Продолжительность цветения в зависимости от вида варьирует между 39-55 днями.

Впервые на Апшеронском полуострове во взрослых видах эвкалипта корреляция зависимости от факторов среды было дендрохронологически анализировано оборудованием Lintab6, на основе статистической программы TSAPwin по количеству годовых колец методом историко - внедрения, на основе эндогенных и экзогенных факторов влияющих с 99% точностью на появление годовых колец. Выявлено, что самым взрослым видом (95 лет) интродуцированным на Апшероне является *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.

На основе статистической программы Cofecha, оборудования Rezistoqraf в направлении от коры до ядра проверено качество древесины и самое высокое качество здоровья выявлено у 43-летнего вида *Eucalyptus umbellata* (показатель до 99%).

Изучив агротехнику, использование в озеленении, различных отраслях народного хозяйства исследованных видов впервые в условиях Апшерона у видов *Eucalyptus camaldulensis* и *Eucalyptus viminalis* обнаружены вредители *Leptocybe invasa* Fischer La Salle и *Ophelimus maskelli* Ashmed, изучены и проведены против них методы борьбы.

Bioecological properties and dendrochronological researches of some species of *Eucalyptus* L'Herit. genus in Absheron conditions

SUMMARY

The studied dissertation work is the first dissertation on bioecological properties and dendrochronological analysis of some species belonging to *Eucalyptus* L'Herit. genus in Absheron conditions. Not only bioecological properties - morphological signs of sprouting, dynamic development, root system, seasonal progress stages, blooming and fruit biology, seed productivity, sustainability criteria for ecological environment factors (light, heat, drought, frost, soil salinization and humidity) of 11 species related to *Eucalyptus* L'Herit. genus belonging to *Myrtaceae* Adans. family in Absheron peninsula, but also diseases and pests of were investigated and measures to combat them were studied for the first time. 3 eucalyptus were introduced to Absheron conditions for the first time and their adaptation opportunities were revealed. The seed multiplication of 11 eucalyptus species were studied, it was revealed that their time of seed sowing is spring. The biomorphological features of sprouts were studied and it was observed that the longest life expectancy of studied flake leaves belongs to *Eucalyptus sideroxylon* (45 ± 2 days) and *E.viminalis* (47 ± 2 days), the shortest one belongs to *E.globulus* (72 ± 3 days) and *E.polyanthemos* (78 ± 2 days). It was determined that in eucalyptus species intensive growth begins from III ten days' period of april and lasts III ten days' period of november and its duration is 18-21 days depending on climatic conditions.

Phenological development stages of eucalyptus species in Absheron conditions were studied and were divided into 3 groups according to blooming phases: early blooming (18.2%) - *Eucalyptus sideroxylon*, *E.viminalis*; medium period blooming (45.4%) - *Eucalyptus leucoxylon*, *E.globulus*, *E.polyanthemos*, *E.cinerea*, *E.poroza*; late blooming species (36.4%) - *Eucalyptus albens*, *E.algeriensis*, *E.camaldulensis*, *E.umbellata*. Blooming duration period varies 39-55 days depending on species.

The dendrocronological analysis was implemented with 99% exactness based on dependency correlation of old eucalyptus species on environmental

factors in Absheron peninsula with Lintab 6 equipment, in compliance with TsapWin statistical program, with the help of historical-application method in accordance with annual rings, based on internal (endogenous) and external (exogenous) factors having an impact on the creation of annual rings for the first time. It was revealed that the oldest species (95 years old) introduced to Absheron is) *Eucalyptus camaldulensis* Dehnh.

The quality of wood from bark to core was studied with resistograph equipment based on Cofechastatistical program and the highest health quality was discovered in 43 years old *Eucalyptus umbellate* species (indicator 99%).

Leptocybe invasa Fischer La Salle and *Ophelimus maskelli* Ashmed pests were discovered in *Eucalyptus camaldulensis* and *Eucalyptus viminalis* species by learning the agrotechnics, greenery planting of the studied species, their use in different fields of national economy and measures to combat them were researched and applied for the first time in Absheron conditions.

Tiraj 100 nüsxə

Azərbaycan MEA Dendrologiya İnstitutu
Ünvan: Bakı, Mərdəkan, Yesenin 89.

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК АЗЕРБАЙДЖАНА
ИНСТИТУТ БОТАНИКИ**

На правах рукописи

САМИРА БЕХБУД кызы БАГИРОВА

**БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ И
ДЕНДРОХРОНОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ
ИЗ РОДА *EUCALYPTUS* L'HERIT В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА**

2417.01- Ботаника

А В Т О Р Е Ф Е Р А Т

**диссертации на соискание ученой степени
доктора философии по биологии**

БАКУ – 2017