

AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
MƏRKƏZİ NƏBATAT BAĞI

**BİTKİLƏRİN
İNTRODUKSİYASI
VƏ İQLİMLƏŞDİRİLMƏSİ**

Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri

V

Bakı - 2005

**Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının
60 illik yubileyinə həsr olunur**

Redaktorları: *b.e.d. O.V.İbadlı,*
b.e.n. N.B.Hüseynova

Redaksiya heyəti: *k.-t.e.n., dosent Ü.M.Ağamirov,*
b.e.n. E.P.Səfərova,
b.e.n., dosent Ş.N.Qasimov,
b.e.n. C.N.Nəcəfova

Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi
(Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, V cild) Bakı, «Tural»
NPM, 2005, səh. 208.

Məcmuə Abşeronun quru subtropik şəraitində yerli, ayrı-ayrı ölkələrin florasından olan bəzək, dərman, efiryağlı ağac, kol, ot və çiçək bitkilərinin introduksiyasına həsr olunmuşdur.

Kitabda bir sıra bitkilərin bioloji xüsusiyyətləri, o cümlədən biomorfologiyası, bioloji müxtəlifliyi, boy və inkişafının dinamikası, çoxaldılma üsulları və vaxtı, ilkin becərmə aqrotexnikası, respublikanın şəhər və digər yaşayış məntəqələrinin yaşıllaşdırılmasında istifadəsi haqqında tövsiyələr verilmişdir.

Topludan bitkilərin introduksiyası ilə məşğul olan elmi işçilər, aqronomlar, biologiya və kənd təsərrüfatı mütəxəssisləri, tələbələr, aspirantlar, magistrilər, həvəskar bağbanlar istifadə edə bilərlər.

1906000000
B 104-2005

© O.İbadlı – 2005

O.V.İBADLI,
N.B.HÜSEYNOVA

NADİR VƏ NƏSLİ KƏSİLMƏKDƏ OLAN BƏZİ SÜSƏN NÖVLƏRİNİN BİOMÜXTƏLİFLİYİNİN VƏ ÇOXALDILMASININ ÖYRƏNİLMƏSİ

Son vaxtlar nadir bitkilərin növ müxtəlifliyini öyrənmək, genofondunu qoruyub saxlamaq, mühafizə etmək, gələcək nəsillərin istifadəsinə çatdırmaq məqsədilə onların geniş miqyasda tədqiqinə böyük ehtiyac vardır.

Bununla əlaqədar olaraq Süsən cinsinin nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərinin öyrənilməsi çox vacib olmaqla bərabər, dövlət əhəmiyyətlidir. Respublikamızın florasında bitən 26 süsən növünün 10-dan çoxu nadir bitki olub, respublikamızın «Qırmızı kitab»ına daxil edilmişdir.

İşin əsas məqsədi bu növlərin kolleksiyasını toplamaq, onların üzərində tədqiqat işləri aparmaq, perspektiv növləri aşkara çıxararaq xalqın istifadəsinə verməkdən ibarətdir.

Bu qiymətli bitkinin tədqiqatı ilə çoxdan məşğul olmağımıza baxmayaraq, onların bəzi növlərinin kolleksiyasını toplamaq və biomüxtəlifliyini geniş tədqiq etmək imkanımız olmamışdır.

Süsən – (*Iris L.*) cinsinin dünyanın mülayim iqlim qurşaqlarında 200, Qafqazda 33, Azərbaycanda isə 26 növü vardır (1, 2, 3). Həmin növlərin çoxu sistematikas, morfologiyası, dərman, bəzək bitkisi kimi əhəmiyyəti müxtəlif illərdə xaricin, keçmiş ittifaqın və Qafqazın nəbatətçi alim və mütəxəssisləri tərəfindən tədqiq olunmuşdur.

Azərbaycanda Süsən cinsi 1918-ci illərə kimi ayrı-ayrı fərdi şəxslər, imkanlı iş adamları tərəfindən öyrənilmişdir. 1920-ci ildən sonra isə bu cinsin öyrənilməsi geniş xarakter almış, bəzək-bağçılıqda və gülçülükdə istifadə etmək məqsədi ilə elmi-tədqiqat institutlarında geniş tədqiq olunmağa başlanmışdır.

İlk əvvəl Q.A.Quliyev (4) Azərbaycan florasında bitən Süsən növlərindən Torlu süsən növünü Cəlilabad rayonunun Zəhmətabad kəndindən toplamış və Abşeronda Nəbatat bağında sınaqdan keçirilmişdir.

B.V. Serdyukov (5) Süsən sort və növlərinin Abşeron şəraitində introduksiyası ilə məşğul olmuşdur. Abşeron şəraitində mədəni və yabanı Süsən növlərinin öyrənilməsi sahəsində Q.E.Kapinos (6) bir çox tədqiqat işləri aparmışdır.

İ.İ.Karyaqin (7) Azərbaycanda bitən Süsən növlərinin sistematikasını öyrənmişdir. Q.İ.Rodionenko (8) keçmiş ittifaqda Süsən cinsi üzərində tədqiqat işləri aparmış və «İris» adlı monoqrafiya çap etdirmişdir. Qafqazda Süsən cinsinin tədqiqatı ilə bir çox tədqiqatçılar məşğul olmuşlar (9).

Abşeronda Qafqaz geofitlərinin introduksiyası sahəsində Süsən cinsinin tədqiqinə dair O.V.İbadlı bir sıra tədqiqat işləri aparmışdır (10,11, 14, 15)

1997-ci ildə MDB-nin və Baltikyanı ölkələrin iştirakı ilə «Çiçək və ot bitkilərinin kataloqu» tərtib olunmuşdur. Bu kataloqa 7 sayılı kodla Azərbaycanın yabanı bitkiləri, o cümlədən Süsən növləri də daxil edilmişdir (13).

Yuxarıdakıları nəzərə alaraq Süsən cinsinin bəzi növlərinin öiomüxtəlifliyinin öyrənilməsi, genofondunun yaradılması, həmin genofond hesabına Süsən növlərinin müxtəlif üsullarla çoxaldılıb artırılması, əldə olunan əkin materiallarını daha geniş surətdə becərmək üçün təsərrüfatlara tətbiqi çox vacib məsələlərdən biridir. Ancaq

bu yolla Süsən cinsinə aid olan nadir və nəslə kəsilməkdə olan növləri qoruyub saxlamaq mümkündür.

1. İtikənarlı süsən – *I. acutiloba* C.A.Mey.

Dekorativ bitki olub, quraqlığa və soyuğa, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı davamlıdır. İtikənarlı süsən vaxtı ilə çox geniş yayılmışdır.

Naxçıvan MR-nın Şahbuz rayonunun Biçənək kəndinin 2 kilometrliyində, Kür-Araz ovalığında, Füzuli rayonunun (Dövlətkarlı, Dilağar, Yelligədik) kəndlərində, Xonaşendə, Abşeronda aşağı və orta dağ qurşaqlarında bitir. Bu şəraitdə bitki əsasən cıqıllı-gilli və qumsal torpaqlarda tək-tək bitir. Təbii şəraitdə kökümsovların yanında əmələ gələn xırda kökümsovları vasitəsi ilə çoxalır. Təbiətdə apardığımız müşahidələr nəticəsində veqetativ və toxumları vasitəsi ilə çoxalması müşahidə edilmişdir.

Təbii şəraitdə bir sıra antropogen amillərin təsiri nəticəsində kəskin azalması müşahidə edildiyindən nadir və nəslə kəsilməkdə olan bitki kimi Azərbaycanın «Qırmızı kitab»-ına daxil edilmişdir. Tədqiqat məqsədi ilə eyni ölçüdə 10 ədəd ana bitki seçilmişdir. Hər biri 1,5 x 1,5 m olmaqla 10 ədəd xüsusi ləklər hazırlanmışdır. Ləklərin hər birinə 1 vedrə 1:1 nisbətində dəniz qumu (yuyulmuş), torf, peyin və yarpaq çürüntüsü (10 kq) verilmişdir.

Bitki 1%-li marqans məhlulunda 25-30 dəq. Saxlanıldıqdan sonra oktyabr ayında ləklərə əkilmişdir. Təcrübə ləklərinin yanında eyni çəkiddə və diametrdə 10 ədəd əkin materialı adi ləklərə nəzarət məqsədi ilə 8-12 sm dərinliyində əkilmişdir.

Müşahidələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, əkilmiş bitki normal çiçək açıb toxum vermişdir. Əkilmiş bitkilərdən

40-45% toxum əldə edilmişdir. Toxumların bir hissəsi qutucuq ilə birlikdə və qutucuqsuz toplanıb xüsusi toxum yeşiklərində genofond üçün saxlanılmışdır. Qalan toxumlar toplanaraq təmizlənmiş və hərəsindən 100 ədəd səpin üçün götürülmüşdür. Bu toxumlar dezinfeksiya məqsədi ilə 1 %-li marqans məhlulunda 30 dəqiqə saxlandıqdan sonra qurudulmuşdur. Sonra xüsusi hazırlanmış ləklərə 3-5 sm dərinlikdə şırımlar açılaraq toxumlar arası 3 sm olmaqla düzülmüşdür. Toxumların üzəri örtülənə qədər 1:1 nisbətində qum, torf, peyin və yarpaq çürüntüsü qarışığı ilə hazırlanmış qidalı torpaqla örtülmüşdür.

Toxumlar narın suçiləyənə suvarılmış və hər 5 gündən bir üzərində müşahidələr aparılmışdır. Eyni zamanda adi ləklərdəki şırımlara nəzarət üçün toxumlar səpilmişdir. Toxumların səpini 3 təkrarda – 15 oktyabr, 30 oktyabr və 15 noyabrda aparılmışdır. 2000-ci ildə səpilmiş toxumlardan martın birinci ongünlüyündən başlayaraq tək-tək cücərtilər müşahidə olunmuşdur. Ən yaxşı cücərti oktyabr ayının ortalarında səpilmiş toxumlarda müşahidə olmuşdur. Təcrübə ləklərində cücərti 50 %, nəzarətdə olan toxumlarda isə 40 % olmuşdur.

Toxumlardan əmələ gəlmiş cücərtilərin birinci ilində bir ədəd yarpaq əmələ gəlir. Vegetasiyanın axırlarında, yəni iyunun başlanğıcında noxud boyda olan yeraltı kökümsovlar formalaşmaqla stolonla bir olur. İkinci-üçüncü ildən başlayaraq stolon formalaşır, soğanaq və ya kökümsova çevrilir. Üçüncü ildə bitki tam formalaşır, qönçələyir və çiçək verməyə başlayır. Təcrübələr göstərdi ki, bitki vegetasiyaya oktyabrın ortalarında, çiçəkləməyə aprelin ortalarında başlayır və 22-24-26 gün davam edir (şək.1.).



Şək. 1. İtikənarlı süsən (*Iris acutiloba* C.A. Mey)

Toxumların tam yetişməsi iyunun ikinci ongünlüyündə başa çatır. Toxumları açıq-mixəyi rəngindədir. Toxumun diametri 4 mm, hündürlüyü 6 mm-dir. Toxumların 1000 ədədinin çəkisi 21 qramdır.

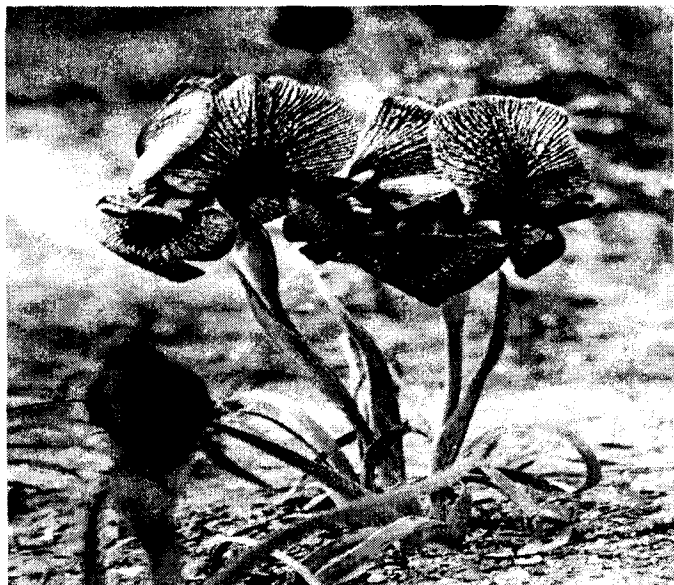
2. Qəşəng süsən – *I. elegantissima* Sosn.

Aparılmış tədqiqatlara əsasən demək olar ki, başqa süsən növləri ilə müqayisədə Qəşəng süsən növü az yayılmışdır. Son vaxtlar aparılmış tədqiqatlar göstərir ki, bu növün arealı əvvəlki illərlə müqayisədə nisbətən azalmağa başlamışdır. Onun əkin materialı Naxçıvan MR-nın Babək rayonunun Dizə kəndi yaxınlığından, duz mədəninin ortasından toplanmışdır. Bitki ən çox şoran və şorəkətli torpaqlarda 6-12 sm dərinliyində tək-tək, bəzən qrup halında bitir.

Kolleksiya sahəsində normal çiçək açır və toxum verir. Toxumların genofondu yaradılır. Süsən cinsi içərisində nisbətən tez çiçək açan növüdür. Bu növün kökümsov-

larından eyni ölçüdə və diametrdə 20 ədəd seçilib əvvəlcədən hazırlanmış müxtəlif ölçülü ləklərdə əkilmişdir. Əkin təcrübə ləklərində bitki arası 10-15 sm olmaqla 6-8 sm dəinlikdə aparılmışdır. Bioloji cəhətdən sağlam toxum əldə etmək məqsədilə ləklərə əlavə yemləmə gübrəsi verilmişdir. Hər m²-ə 9 qr. K, 9 qr. N gübrəsi ilə yanaşı, 16-20 r. «TMAY» (torf, mineral və ammonium gübrələri qarışığı) gübrəsi verilmişdir.

Müşahidələrdən məlum olmuşdur ki, əlavə gübrələr verilmiş bitkilər nəzarətdə olan bitkilərə nisbətən daha çox məhsuldar olmuşlar. Belə ki, bitkilərdə vegetasiya oktyabrın 11-də, çiçəkləmə aprelin 25-də başlayır və 16 gün davam edir. Toxumların 1000 ədədinin quru çəkisi 23 qramdır. Toxumun 1 ədədinin hündürlüyü 7-7,2 mm, diametri 5,3 mm-dir (şək. 2.).



Şək. 2. Qəşəng süsən – (*I. elegantissima* Sosn.)

Təcrübə sahəsindən toplanmış toxumlar secilərək təmizlənmiş və hər birindən 100 ədəd götürülərək 1%-li marqans məhlulunda 30 dəq. saxlandıqdan sonra xüsusi düzəldilmiş ləklərə səpilmişdir. Səpin oktyabrın 10-da, 20-də və 30-da aparılmışdır. Səpilmiş toxumlar fevralın 15-dən başlayaraq ilk cücərtilər verməyə başlamışdır. Kütləvi cücərtilər martın 3-də müşahidə edilmişdir. Birinci ilin vegetasiyası mayın 15-də başa çatmışdır. Yəni bitkinin yerüstü hissəsi tamam qurumuşdur. Birinci ilində 5-6 mm diametrində 1 ədəd kökümsov əmələ gətirmişdir.

3. Torlu süsən – *Iris reticulata* Bieb.

Bu növ bir çox ədəbiyyatlarda və flora kitablarında Süsən cinsinə aid olub Torlu süsən kimi adlandırılır. İlkin olaraq Süsən cinsini monoqraf kimi tədqiq etmiş Sankt-Peterburqlu alim Q.İ.Rodionenko (8), SSRİ florasını təftiş etmiş Moskvalı alim S.K.Çerepanov (12) bu növü və buna oxşar bir neçə növü *Iridodiktum* cinsinə daxil etmişlər. Son illər dünyanın bir çox yerlərindən aldığımız toxum mübadiləsi kitabçasında (delektuslarda) və bir çox ədəbiyyatlarda bu dəyişikliyi qəbul etməmişlər. Biz də Süsən növünü olduğu kimi saxlayırıq.

Torlu süsən növü üçün tədqiqat materialları Ağsu, Şamaxı (Mərzə), Qazax (Dağkəsəmən) rayonlarının kəndlərindən, aşağı və orta dağ qurşaqlarından toplanmışdır. Soğanaqları yumurtavarı olub, uzunluğu 2,6 sm, diametri 1,6 sm-dir. Soğanaqlarının üzəri açıq və tünd-şabalıdı rəngli, 2-3 qat tor şəklində lifəoxşar pulcuqlardan ibarətdir. Birinci ikiqat pulcuqlar soğanağa möhkəm birləşmişdir. Bu qatın rəngi solğun-ağımtıl olub, içəri tərəfdən hamar və parlaqdır. Sonrakı qat tam ətli, içəri tərəfdən hamar olub parlaqdır.

Bunun özü də 2 hissədən ibarətdir. Üst qat nisbətən qalın olub soğanağı tam əhatə edir. İçəridəki isə nisbətən xırda olub, gələcək soğancıq üçün başlanğıcdır. Gövdəsi nisbətən alçaq olub, 10-12 sm-dir.

Torlu süsən Abşeron şəraitində yanvarın ortalarında vegetasiyaya başlayır. Qönçələmə fevralın axırlarında, çiçəkləmə isə martın 1-də başlayır və ayın axırına kimi davam edir (şək. 3.).

Toxumların formalaşması aprelin ortalarında başlayır və tam yetişmə mayın ikinci ongünlüyündə başa çatır. Toxum qutucuğunun uzunluğu 5 sm, diametri isə 1,2 sm-dir.



Şək. 3. Torlu süsən – (*Iris reticulata* Bieb.)

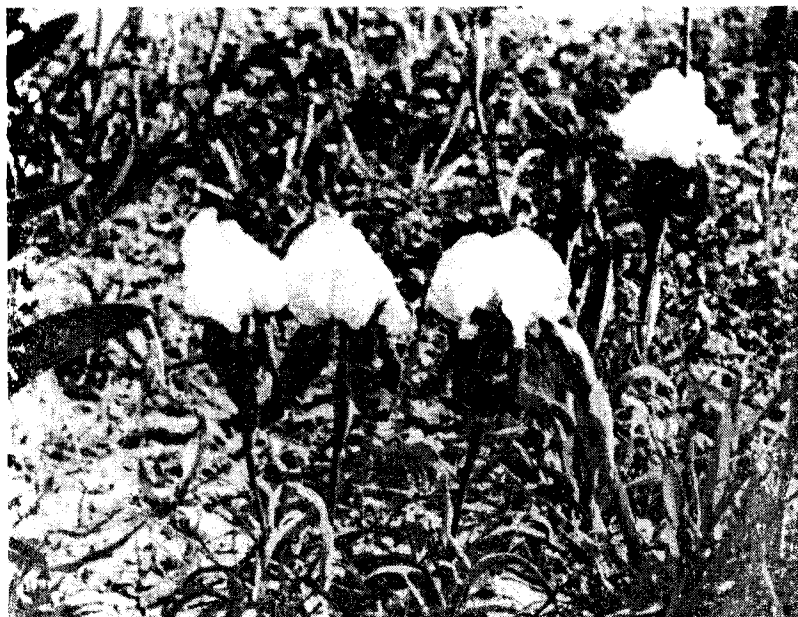
Torlu süsən toxumları və soğanaqlarının yanında əmələ gələn soğancıqlarla çoxalır. Səpin vaxtını müəyyənləşdirmək üçün toxumlar müxtəlif vaxtlarda – oktyabr, noyabr, dekabr aylarında səpilmişdir. Bundan əlavə ana soğanaqların yanında əmələ gəlmiş bala soğancıqlar toplanmış, onlar ölçülərinə görə çeşidlənmiş, müxtəlif dərinlikdə (3-6-9-12-15

sm) xüsusi ləklərə əkilmişdir. Təcrübələr göstərmişdir ki, 3-5 sm dərinlikdə əkilmiş toxumlar 40-60% cücərti verir. Birinci ildə yeraltı hissədə stolon formalaşır, ikinci il soğanaqlar formalaşır və üçüncü ildə çiçək açıb toxum verir. Həm toxum, həm də soğanaqların genofondu yaradılmışdır.

4. Gürcü süsəni – *I. iberica Hoffm.*

Çiçəklərinin müxtəlif rəng çalarlarına malik olmasına görə diqqəti daha çox cəlb edir. Çoxillik olub, nazik kökümsovları torpağın 6-10 sm-ə qədər dərinliyinə gedir.

Tədqiqatlar üçün material müxtəlif vaxtlarda Qazax rayonunun ərazisindən (Gürcüstan ilə Azərbaycanı birbirindən ayıran «Qırmızı körpü» nün ətrafından) toplanmışdır.



Şək. 4. Gürcü süsəni – (*I. iberica Hoffm.*)

Gövdəsi 18-20 sm hündürlükdə olub, çiçəkləmənin axırında daha yaxşı inkişaf edir (3,4). Abşeron şəraitində yaxşı böyüyür. Bitkidə vegetasiya oktyabrın birinci ongünlüyündə, çiçəkləmə aprelin 25-də başlayır və 16 gün davam edir. Çiçəyi iri olub diametri 9,9 sm-dir (şək.4.).

Toxumları iyun ayının əvvəlində yetişir. Toxum qutucuğunun rəngi solğun-samanı olub orta hissədən ayrılaraq açılır. Qutucuğunun hündürlüyü 5,6 sm, diametri 2,2 sm-dir. Hər tayda 19 ədəd, tam qutucuqda isə 67 tünd-qırmızı rəngli toxum olur. Toxumların üzəri qızılı, bəzən isə parlaq olur. Baş tərəfində isə sarımtıl başlıq olub simmetrik şəkildə yerləşmişdir. Sarımtıl başlıq dairə şəklində olub, ortası dəşik, kənarları hamar və geriye qatlanmış kimidir. Bel tərəfdən isə nazik kəsiyi vardır. Uzunluğu 6 mm, eni 5 mm-dir. Toxumlarının 1000 ədədinin çəkisi 26,4 qramdır. Bitkinin illik vegetasiya müddəti 239 gündür.

Gürcü süsəni toxumları və kökümsovları vasitəsi ilə çoxalır. Təcrübə ləklərində həm təbiətdən, həm də kolleksiya sahəsindən toplanmış ana əkin materialı kök boğazı zədələnməmək şərti ilə kəsilmiş və hər əkin materialının üzərində 1-2 tumurcuq saxlanmaqla 3 variantda əkilmişdir. Müşahidələr nəticəsində əkilmiş materialların normal böyüyüb inkişaf etməsi müəyyənləşdirilmişdir. Toplanmış toxumlar təmizlənmiş və səpin üçün hazırlanmışdır. Oktyabr ayında 3 variantda səpin aparılmışdır. Aparılan səpinə və əkilmiş bitkilərə aqrotexniki qulluq (suvarma, alaqdan təmizlənmə və s.) və fenoloji müşahidələr aparılmış və məlum olmuşdur ki, oktyabrın ortalarında səpilmiş toxumların 40-60%-i normal cücərti verir. Birinci il 1 ədəd yerüstü yarpaq, yer altında isə balaca şişkin halda stolon (şişkin zoğ), ikinci və üçüncü ildə isə 2-3 yarpaq formalaşır.

5. Kamilla süsəni - *I. Camillae* Grossh.

Tədqiqat üçün material Şəmkir rayonunun Zəyəm, Qaracəmirli kəndlərinin kənarlarındakı qayalıqlardan, Qazax rayonunun Ceyran çölünün ətrafından və Kür çayına yaxın Kür düzənliklərindən toplanmışdır. Həmin sahələrdə bitki tək-tək qumsal, quru-çınqıllı torpaqların 15-30 sm dərinliyində bitir. Çoxillikdir, kökümsovları nisbətən qısadır. Gövdəsinin hündürlüyü 12-25 sm-dir. Yarpaqları gümüşü-boz rəngli xətvardır. Çiçəklərinin rəngi göy və bənövşəyidir.



Şək. 5. Kamilla süsəni - (*I. Camillae* Grossh.)

Abşeronda aparılmış fənoloji müşahidələrdən məlum olmuşdur ki, bu növ vegetasiyaya martın əvvəllərində başlayır, çiçəkləməsi mayın əvvəllərində başlayır və 12-15 gün davam edir (şək. 5.).

Toxumlamaları mart ayının axırlarında başa çatır. Həm toxumları, həm də kökümsovların yanında əmələ gəlmiş pöhrələrlə çoxalır. Qiymətli bəzək bitkisi, həm də nadir bitki kimi genofondu yaradılır.

6. Qurdqulağı süsən – *I. lycotis* Woronow

Tədqiqat üçün əkin materialı Naxçıvan MR-nın Culfa rayonunun dağlarından (Darıdağ) toplanmışdır. Yerli əhali bu bitkinin çiçəklərinin qurdun və dovşanın qulaqlarına oxşadığına görə qurdqulağı adlandırmışlar.

Çoxillikdir, kökümsovları iridir. Gövdəsi 10-25 sm olub üzərində 1 ədəd çiçəyi olur. Yarpaqları boz-yaşıl olub, xətvərdir. Çiçəklərinin rəngi tünd-qırmızımtıl-bozumontdur. Çiçəkləmələri aprelin axırında başlayır və 14-16 gün çiçəkləyir. Toxumları mayın axırında yetişir (şək. 6.).

Azərbaycanın endem bitkisi olub bir sıra səbəblərdə bitdiyi şəraitlərdə azalmağa başlayır. Ona görə də onun vegetativ və toxumları ilə çoxaldılması yolları üzərində apardığımız tədqiqatlar bizə imkan verir ki, onun Mərkəzi Nəbatat Bağında genofondunu yaradaq. Eyni zamanda gələcəkdə əldə olunmuş əkin və səpin materialları daha geniş sürətdə çoxaldılaraq bəzək-bağçılıqda və yaşallaşdırmada geniş istifadə olunmaq üçün təklif olunacaq. Bütün tədqiqatların məqsədi bu bitkilərin biomüxtəlifliyinin öyrənilməsinə, genofondunun qorunub saxlanmasına, geniş sürətdə əkilib becərilməsi isə onların təbiətdə azalma və ya yoxolma təhlükəsini aradan qaldırılmasına həsr edilmişdir.



Şək. 6. Qurdqulağı süsən – (*I. lycotis* Woronow)

Təcrübə sahəsində 6 növ süsənin (İtikənarlı, Qəşəng, Torlu, Gürcü, Kamilla və Qurdqulağı) çoxalması üzrə təcrübələr qoyulmuşdur. Əsas məqsəd süsən cinsinə aid olan nadir və nəslə kəsilməkdə olan növlərin qorunub saxlanması üçün onların çoxaldılıb artırılmasından ibarət olmuşdur.

Artıq bir sıra amilləri təsiri nəticəsində təbii şəraitdə bitən bir çox süsən növləri itib-batmaq təhlükəsi qarşısındadır. Ona görə də onların çoxunun adları Azərbaycanın «Qırmızı kitab» ına daxil edilmişdir. Vaxtı ilə xarici ölkələrdən Süsən növlərinin yeni sortlarını əldə etmək məqsədilə Qafqaza, o cümlədən Azərbaycana xarici alimlərin ekspedisiyaları olmuş və onlar Süsən növlərinin əkin və səpin materiallarını toplayaraq, yeni dözümlü çeşidlər yetişdirmək üçün istifadə etmişlər.

Göstərilən növlərin vegetativ və toxumlar vasitəsi ilə müxtəlif variantlarda çoxalmaları öyrənilmişdir. Vegetativ yolla bütün növlər yaxşı çoxalır və elə birinci ildən başlayaraq çiçək açıb toxum verir. Toxumları vasitəsi ilə

çoxaltdıqda Torlu süsən növü 2-3-cü ildə çiçəkləyir və toxum verir. Qalan növlər 3-5 ildən başlayaraq çiçək açıb, toxum verirlər. Bu üsullarla süsən növlərinin yüz minlərlə əkin materialı hazırlanmışdır.

Süsənin qiymətli növlərinin qorunub saxlanması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Onun dərman, bəzək əhəmiyyəti ilə yanaşı, endem və nadir növləri təbiətdən silinmək qorxusu altındadır.

Süsən növlərinin qorunub saxlanması üçün bir sıra tədbirlərin keçirilməsi tövsiyə oldunur:

1. Süsənin nadir növlərinin bitdiyi sahələr məhdud sahələr olsa da çox ciddi qorunmalı və hər hansı məqsədlər ilə onların yığılması qadağan edilməlidir. Bitkinin bitdiyi rayonların ərazisində kiçik qoruqlar və yasaqlar yaradılmalıdır.
2. Əlaqədar təşkilatlar və elmi idarələrin bilavasitə köməyi ilə təbii şəraitdə qorunan sahələrdən həmin növlərin toxumları toplanmalı, səpin vaxtında xüsusi sahələrdə artırılıb çoxaldılmalıdır. Sonra onlar bitkilərin bitdiyi təbii sahələrə qaytarılmalı, yəni reintroduksiya edilməlidir.
3. Elmi-tədqiqat institutlarında, fərdi bağ sahələrində, həvəskar gülçülər, təbiət həvəskarları tərəfindən introduksiya olunmuş yabanı növlərin əkin və səpin materialının geniş surətdə bu yerlərdə əkilməsi təbliğ və təşkil edilməlidir.
4. Mətbuatda, radio və televiziya vasitəsi ilə, bilavasitə əlaqədar nazirliklər tərəfindən nadir növlər geniş təbliğ olunmalı, onların toplanmasına qadağalar və cərimələr qoyulmalıdır.
5. Ali, natamam və orta məktəblərin tədris-təcrübə və məktəbyanı sahələrində bu bitkilərin əkilib-becəril-

məsi və kolleksiyasının yaradılması işi təşkil edilməlidir.

- AMEA-nın Rəyasət Heyəti nəinki Süsən növlərini, bütün nadir və nəslə kəsilmək qorxusu olan bitkiləri mühafizə etmək üçün vəsait ayırmalı və həmin vəsait hesabına bu bitkilərin geniş surətdə əkilib-becərilməsi işinə nail olmalıdır. Əks təqdirdə biz bir çox bitkiləri ancaq şəkillərdə görə biləcəyik.

Kolleksiya sahəsində biz süsənin əkin və səpin materiallarından genofond yaradılmasını qarşımıza məqsəd qoymuşuq. Bu genofond hesabına artıq 100 minlərlə əkin materialı hazırlayıb idarə, müəssisə, məktəbyanı sahələrə və gül həvəskarlarına əkmək məqsədilə təklif edəcəyik. Çox güman ki, bu işlərin öhdəsindən gəlməklə, yaxın illərdə Süsən cinsinə aid itib-batmaqda olan növlərin adlarının «qorxulu» siyahıdan çıxarılmasına nail olmuşuq.

NƏTİCƏ

Tədqiqat nəticəsində Süsənin nadir və nəslə kəsilməkdə olan 6 növünün kolleksiyası yaradılmış, onlar üzərində təcrübələr aparılmışdır. Kökümsov, soğanaq və toxumları vasitəsilə çoxaldılma aparılmış və təcrübələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, birinci ildən başlayaraq kökümsovları və soğanaqları ilə yaxşı çoxalmaqla il ərzində soğanaqları ilə çoxaltdıqda çoxalma əmsalı 1-5 ədəd, kökümsovlarla çoxaltdıqda isə 2-6 ədəd olmuşdur. Tədqiqat nəticəsində hər növdən toxum genofondu toplanmaqla yanaşı, toxumları vasitəsilə çoxaldılma aparılmış və 6 növdən ibarət 600-dən çox əkin materialı tədarükü hazırlanmışdır. Toxumlarla

çoxaldıldıqda ən yaxşı nəticə Torlu süsəndə 100%, Qəşəng, Gürcü və İtikənarlı süsəndə 45%, Qurdqulağı və Kamilla süsənlərində isə 50 % olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Цветочно-декоративные травянистые растения (краткие итоги интродукции), М., Наука, 1983, стр.158-159
2. Ахундов Г.Ф. Флора Азербайджана, т.2, Изд-во АН Азерб. ССР, Баку, 1952, стр.166-171
3. Ибадов О.В., Абдуллаева И.К. Конспект геофитов Кавказа, Деп. в ВИНТИ №2094-83, Баку, 1983, стр.37-38
4. Кулиев Г.А. К вопросам об использовании корневишно-луковичных растений. Труды Бот. Инс-та АзФАН,13, Баку, 1940, стр.45-47
5. Сердюков Б.В. Интродукция травянистых декоративных растений на Апшероне, Труды БИН АзФАН 13, 1943, стр.136-138
6. Капинос Г.Е. Биологические закономерности развития луковичных и клубнелуковичных растений на Апшероне. Из-во АН Азерб. ССР, Баку, 1965, стр.166-180
7. Карягин И.И. Флора Азербайджана т.2. Из-во АН Азерб. ССР, Баку, 1952, стр. 214-236
8. Родионенко Г.И. Род Ирис- *Iris* вопросы морфологии, эволюции и систематики. М., Л., Из-во АН СССР, 1962

9. Сердюков Б.В. Декоративные травянистые растения дикорастущей флоры Кавказа, Тбилиси, 1972
10. İbadov O.V. Abşeron şəraitində Azərbaycan florasının bəzi nadir və nəslə kəsilməkdə olan Süsən növləri və onların introduksiya təcrübələri. Azərbaycan SSR EA Xəbərləri. Biol. elm. ser. 5, s.20-24
11. İbadlı O.V. Qafqazın geofitləri, Bakı, 2002, s.156-157
12. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР) Санкт-Петербург, «Мир и семья», 1995, стр.535-536
13. Ибадов О.В. и др. Каталог цветочно-декоративных травянистых растений ботанических садов СНГ и стран Балтии, Минск, 1997, 476 с.
14. İbadlı O.V., Hüseynova N.B. Geofitlərin öyrənilməsi və istifadə olunmasının tarixinə dair. - Bakı, Elm, 2004, Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi, c. IV, s.31-48
15. İbadlı O.V., Dadaşova L.K. Nəslə kəsilməkdə olan dağlaləsi (*Tulipa L.*) və Süsən (*Iris L.*) cinsinin biomüxtəlifliyinin öyrənilməsi, introduksiyası və qorunması - Bakı, Elm, 2004, Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi, c. IV, s.48-54

ИЗУЧЕНИЕ БИОРАЗНООБРАЗИЯ И РАЗМНОЖЕНИЯ НЕКОТОРЫХ РЕДКИХ И ИСЧЕЗАЮЩИХ ВИДОВ ИРИСА

В результате исследований была создана коллекция из 6-ти редких и исчезающих видов Ириса. Проведены корневищные, луковичные и семенные исследования, где в результате практических исследований было выявлено, что, начиная с 1-го года коэффициент размножения луковицами составил 1-5 штук, а корневищами - 2-6 штук. При семенном размножении получено более 600 штук посадочного материала, относящихся к 6 видам, где лучший результат был получен у ириса сетчатого – 100%; у и. изящнейшего, и. грузинского и у и. остродольного – 45%; а у и. волчьего и у и. Камилла – 50%.

**ÖMER VAROL*, UZEYİR AGAMİROV,
RAMAZAN MAMMADOV*, ERGÜN KAYA***

**MUĞLA İLİ ÇEVRESİNİN ENDEMİK
GEOFİT BİTKİ TÜRLERİ**

**Muğla Üniversitesi Fen Edebiyat Fakültesi Biyoloji Bölümü
48000 Kötekli / Muğla /TÜRKİYE*

Dünyanın florası geofit adı altında toplanan soğanlı, tüberli, rizomlu bitki türleri açısından çok zengindir. Yeryüzü florasının % 6,5 – 7 ‘sini bu bitkiler oluşturmaktadır (10,8,11). Yaklaşık 500 civarında geofit bitki türü yurdumuzda doğal olarak yayılış göstermekte olup bunların hemen hepsi ekonomik ve tıbbi önem arz etmektedir (6).

Türkiye’de bulunan geofit bitki türleri, tarla açmalar ve aşırı otlatma, orman yangınları, Kara Yollarının yol genişletme ve yeni yol açma faaliyetleri, sanayileşme, tarımsal mücadeleler, izinsiz toplayıcılar ve ihraç ürünü olarak kullanılması nedeniyle tehdit altındadır (5).

Son çalışmalarla yapılan eklemelerle 3000’in üzerinde endemik türe sahip olduğumuz gerçeği, ülkemiz. florasının zenginliği açısından çok önemlidir. Bu türlerin 1890 kadarının yurdumuzun coğrafik bölgelerinden yalnız birisine has oldukları, yani ancak o bölgede yetiştikleri saptanmıştır. Geri kalan 1200 endemik takson ise birden fazla coğrafik bölgemizde yayılış göstermektedirler (7).

MATERYAL VE METOT

Araştırmanın amacını gerçekleştirmek için Muğla ili belediye sınırlarını belirten 1/25 000' lik harita üzerinde çalışma yerleri belirlendi. Belirlenen geofit bitki türleri 2000 – 2003 yıllarında arazi çalışmaları sonucunda toplanmış, fotoğrafları çekilmiş ve türlerin yayılış habitatları belirlenmiştir. Davis 'in (2,3,4) kitaplarından yararlanarak tespitler yapılmış ve türler teşhis edilmiştir. IUGN Kategorilerinden yararlanarak 21 tür endemik geofit bitki türünü guruplaştırmıştır Herbaryumları yapılarak Muğla (9). Üniversitesi Herbaryum'una teslim edilmiştir. Aynı zamanda bazı araştırmacıların metotlarından yararlanarak bu bitkilerin, doğal etkiler ile formalaşan bir takım biyoeekolojik özellikleri öğrenildi (12,14,13).

Araştırmacıların kitaplarından yararlanılarak bu türlerin ekonomik özellikleri ve endemik olmaları tespit edilmiştir (1,6,8,15).

2000 – 2003 yıllarında Muğla il çevresinde yapılan arazi çalışmalarında belirlenen endemik bitki türleri 4 familya (**Amaryllidaceae**, **İridaceae**, **Liliaceae** ve **Primulaceae**) ve 13 cinsten toplanmış 21 tür olmuştur Şimdi türler hakkında bilgilerimizi açıklayalım;

AMARYLLIDACEAE

Sternbergia L.

a) *Sternbergia candida* Mathew & T. Baytop

Tanım: Soğan 2-3 çapındadır. Yapraklar genellikle 4 adet, lanseolat, çiçeklenme zamanında oluşur, düz, 8-11 mm genişliğinde, grimsi yeşil renktedir. Çiçek sapı çiçeklenme zamanında 12-20 cm dir. Brakteler 5-5.5 cm. Çiçekler

beyazdır. Periant tübü 5 mm, segmentler 4.3-5 x 0.9-1.8, oblanseolattan ovata kadar değişiklik gösterir.

Çiçeklenme Zamanı: Ocak ve Şubat aylarında çiçek açar.

Habitat: Sedir ormanı altında, çalılık ve taşlık alanlarda, 1100-1250 metreye varan yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Muğla, Fethiye, Baba Dağı, *Cedrus Libani* orman altları, 1250 m, 19.2.2002, Ö.V.3976 (Şekil 1).

IRIDACEAE

Crocus L.

a) *C. biflorus* Miller subsp. *isauricus* (Siehe ex Bowles) Mathew

Tanım : Korm zarımsıdır. Tabanda yüzük şeklinde yapılar bulunmaktadır. Yapraklar (3) 4 – 9 tanedir. Çiçeklenmeyle birlikte çıkar. 0,5 – 3,5 mm genişliğindedir. Profil bulunmaz, brakteol bulunur. Periant boğazları sarı, tüsüzdür. Periant segmentleri 1,7 – 3,5 cm boyunda, 0,5 – 1,3 cm genişliğinde, beyaz veya yer yer leylak, mavi renktedir. Dışarıdaki segmentler bazen ortadan koyu mavi veya siyah damarlıdır. Flamentler 3 – 7 mm, sarı renkli, tüsüz, uçta hafif dalgalıdır. Antenler (0,8) – 1 – 1,4 cm, sarı ya da siyah renkli, sapçık 3 kırmızımsı parçaya ayrılmış.

Çiçeklenme zamanı : Şubat ve Haziran ayları arasındadır.

Habitat : Kayalık arazilerde, çam ormanlarında, alpin çimenlerinde. 850 – 1850 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Yılanlı Dağı (Muğla – Göktepe arası 15 km. ilerde) *Juniperus foetidissima* ağaçlarının altında, 1 m²'de 5 adettir. Ancak homojen olarak yayılmamıştır. 1400m., 11.03.2001, B. S. 127 (Şekil 2).

b) *C. biflorus* Miller subsp. *nubigena* (Herbert)
Mathev

Tanım: Korm zarımsıdır, Tabanda yüzük şeklinde yapılar vardır. Yapraklar (3-)4-8adet, 0.5-3.5 mm genişliğindedir. Propil yoktur. Brakteol vardır ve braktelere hemen eşit yada onlardan daha dardır. periant segmentleri 1.7-3.5 x 0.5-1.3 cm, koyu sarı, beyaz, lila veya mavidir, Anterler siyahımsıdır, uzun ince bazal loplara vardır. Sital parçaları sık papillalıdır

Çiçeklenme zamanı: Şubat ve Haziran ayları arasındadır.

Habitat: Kayalık arazilerde, çam ormanlarında, alpin çimenlerinde 850-1850 m de yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Muğla, Yılanlı dağı, Orman yangın kulesi etekleri, kayalık arazi, 1350 m, 17.3.2001, Ö.V.3631 (Şekil 3).

c) *C. cancellatus* Herbert subsp. *mazziaricus* (Herbert)
Mathew

Tanım: Korm tunik kalın fibrillidir. Yapraklar 3-7 tane olup çiçeklenmeden sonra çıkar, 1.5-3(-4.5) mm genişliktedir. Brakteol mevcut ve braktelerden küçüktür. Periantın boğazı sarı renkli ve tüsüzdür. Periant segmentleri beyaz veya lila rengine, tabanı koyu çizgili, 3.8-5.5 x 1-1.5 cm dir. Sitalus anterlerden uzundur.

Çiçeklenme zamanı: Eylül ve kasım ayları arasında çiçek açar.

Habitat: Kayalık arazi ve makilerde 50-2400 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Muğla, Kozagaç köyünden Göktepe yangın kulesine çıkarken, 2.5 km de, yolun sağ tarafları, *Pinus brutia* orman açıklığı, 900 m, 11.11.200, Ö.V. 3929 (Şekil 4).

d) *C. fleischeri* Gay

Tanım : Korm tunikası fibrilli ve bu fibriller dokunmuş gibi birbiri içine girmiştir. Yapraklar 5 – 8 tanedir ve çiçeklenme ile aynı zamanda meydana gelir, 0,5 – 1 mm genişliğindedir. Çiçek tomurcuğu tabanında koruyucu yaprak bulunmaz. Brakteol mevcuttur. Periantın boğaz kısmı tüysüz ve sarı renklidir. Periant segmentleri 1,7 – 3,1 cm uzunluğunda, 0,4 – 0,6 cm genişliğinde akut, beyaz tabanı sarı renklenmiş, genellikle tabanı siyah renklidir. Flamentler 5 – 6 mm uzunluğunda sarı, anterler 5 – 8 mm boyunda, stilusu 6 parçaya bölünmüş ve genellikle turuncu renkli kollara ayrılmıştır.

Habitat : Kayalık arazilerde veya *Quercus coccifera*, pinus ormanlarında, 750 – 1300 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Tıbbi ve ekonomik önemi : Ekonomik değeri pek bulunmasa da endemik bir bitkidir.

Lokalitesi: Düğerek mezarlığı, 670 m. Muğla Üniversitesi kampüs alanı 1m² de 5 – 6 adettir ve homojen şekilde dağılmıştır. 800 m., 22.10.2001, B.S.119 (**Şekil 5**).

Gladiolus L.

a) *G. micranthus* Stapf

Tanım : Korm tunikası kaba fibrillidir. Gövde 20 – 30 cm uzunluktadır. Yapraklar (2-) 3 – 4 adet, laminası paralel damarlı, (1,5-) 2 – 3 (-6) mm çapında ve tüysüzdür. Çiçek sapı (-2) 3 – 4 (-7) çiçeklidir. Çiçek leylak rengindedir. Periant segmentleri (13-) 18 – 24 mm uzunlukta, 6 – 12 mm çapındadır. Üst yandaki segmentler (11-) 14 – 18- (-23) mm uzunlukta ve 4,5 – 10 mm genişliğindedir. Alt yandaki segmentler (11-) 14 – 18 – (-23) mm uzunlukta ve 4,5 – 7 mm genişliktedir. Antenler 6 – 9 (-12) mm, flamentler (5-) 13 – 14 mm uzunluktadır. Stilus 3 cm dir. Tohumlar kanatsızdır.

Çiçeklenme zamanı : Haziran ve Temmuz ayları arasındadır.

Habitat : Kayalık arazilerde, volkanik kayaların arasında, *P. brutia* orman altlarında 1000 – 1560 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Tıbbi ve ekonomik önemi : Endemik bir bitkidir.

Lokalitesi: Hamursuz Dağının güney yamaçlarında 1 m² de 2 – 3 adettir ancak homojen bir şekilde yayılmamıştır. 720 m, 25.04.2001, B. S. 150

Iris L.

a) *Iris xanthospuria* B. Mathew & T. Baytop

Tanım: Bitki 50-100 cm boyunda ve kalın rizomludur. Çiçeller altın sarısı renkte, çiçek parçaları 3-4 x 2-3.3 cm, klav kanatsız veya bazen kanatlıdır, kapsül 3 cm ye varabilen bir gagaya sahiptir.

Çiçeklenme zamanı: Nisan-Mayıs aylarında çiçek açar.

Habitat: Su kenarları ve sulu alanlarda 40 metre yükseklikte yetişen bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Muğla, Köyceğiz, *Liquidamber orientalis* orman altı, 15 m, 3.5.2001, Ö.V.3778

LİLİACEAE

Allium L.

a) *Allium deciduum* N. Özhatay & Kollmann subsp. *deciduum*

Tanım: Soğanı ortalama 1-1.5 cm çapında, dış kabuğu grimsi kahverengi ve derimsi, iç kısmı beyaz ve zarımsıdır. Gövde 15-30 (-50) cm ve genellikle tabanda mor renklidir. Çiçekler silindirik-kampanulat, çiçek parçaları orta damarları yeşil olan soluk lila renklidir. Filamentler beyaz yada mor, periant segmentlerinin 1.5 katıdır. Ovaryum

yumurta biçiminde ve 2 mm dir, sitilus 6mm. Meyve kapsül, kalp şeklinde ve 3-4 mm dir.

Çiçeklenme zamanı: Temmuz ve Ağustos ayları arasındadır.

Habitat: Kuru, eğimli ve kayalık arazilerde, 0-2000 m yükseklikte yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Gökova-Akyaka, çınar mevkii, kızıl çam açıklıklarında, 1 m² de 1-2 tane, 30 m, 14. 06. 2003, Ö.V.4329

***Chionodoxa* Boiss.**

a) *C. forbesii* Baker

Tanım: Soğan genişçe küremsi, 1-1.8 (-2.8) x 1-1.5 (-2.5) cm, kabuk koyu kahverengi. Yapraklar iki adet, koyu yeşil veya sarımsı kahverengi, dik veya kıvrılmış, 7-28 (-40) x 0.3-1.5

(-1.8) cm. Çiçekler, çoğunlukla 30 cm ye kadar uzayabilen ve üzerinde (-2) 4-12 (-14) adet çiçek bulunan bir skaptan oluşur. Çiçekler, beyaz merkezi bir zonu bulunan parlak mavi renktedir.

Çiçeklenme zamanı: Mart ve Nisan ayları arasındadır.

Habitat: Açık dağlık alanlarda, çam ve sedir ormanlarında, 1000-2500 m yükseklikte yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Fethiye, karaağaç, Dokuzgöl, Uzundere mevkii, yol kenarları, 1 m² de 8-10 tane, 1200 m, 02.03.2003, Ö.V.4242

***Colchicum* L.**

a) *Colchicum balansae* Planchon

Tanım : Korm 4 – 5 cm boyunda, 2 – 3 cm genişliğinde, ovoid donuk, koyu siyahımsı kahverengi renkte, zarı derimsi, uca doğru zayıf ve çok uzun, devamlı sert fibrozlu 25 cm uzunlukta. Yapraklar 4 – 5 tane çiçeklenmeden sonra açar,

18 – 24 cm boyunda ve 4 – 6 (-7) cm genişliğinde, ucu dairemsi ve tüysüzdür. Çiçekler (-3) 4 – 6 (11) tane huni şeklindedir. Periant pembe beyaz renkli, 4.5 – 7.5 cm boyunda 4 – 9 (-13) mm genişlikte, tüysüz ve dar açılı daire oluşturur. Antenler sarıdır. Stilus uçta kıvrık, stigma kaygan 1.5 – 3 mm kadardır. *C. kotschy* 'ye benzer fakat periantın boğazının tüysüz ve yapraklarının geniş olmasıyla ondan ayrılır.

Çiçeklenme zamanı : Temmuz ve Eylül ayları arasındır.

Habitat : Maki çalılık, kayalık arazi *Juniperus foetidissima* çevresinde, Pinus ağaçları altında. 50 – 1800 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Tıbbi ve ekonomik önemi : Endemik bir bitkidir. Türkiye'de 25 kadar *Colchicum* türü yetişmektedir. Bunların ekserisi yumru ve tohumlarındaki alkaloid miktarı bakımından incelenmiş ve hepsinden de kolşisin bulunduğu gösterilmiştir. Ayrıca *Colchicum* türleri zehirli alkaloidler taşımaları nedeniyle insanlar ve hayvanlar için tehlikelidir.

Lokalitesi: Muğla - Kızıldağ karayolu girişi 200 m aşağıda meşe ağaçları yanında, Karamahmet Mah.' nin üst kısmında. 750 m, 11.10.2000, B.S. 107

***Fritillaria* L.**

a) *Fritillaria bithynica* Baker

Tanım : Soğanı 2 cm. çapında ve bazen hemen yan tarafında soğancıklar mevcuttur. Çiçek sapı 7 – 20 cm. uzunluğunda ve düzdür. Yaprakları 5 – 12 adet genellikle 6 – 8 cm. uzunlukta, alt yapraklar 2 – 6 cm. uzunlukta ve 0.7 – 1.8 cm. eninde, oblanceolat, ovat, genellikle karşılıklıdır. Çiçekler 1 ya da 2 tanedir. Periant dar, çansı bir diziliştedir, dışı yeşilimsi bazen kırmızı çizgili, içi sarı renklidir. Dış segmentleri 1.7 – 2.7 cm. uzunluğunda, 0.5 – 0.7 cm. eninde

oblong, acutur. Stilus 7 – 10 mm. Uzunluğunda ve düzdür. Filamentler 5 – 9 mm uzunluktadır. Kapsülü 6 kanatlı ve 10 mm genişliktedir.

Çiçeklenme zamanı : Mart ve Mayıs ayları arasındadır.

Habitat : *P. Brutia* ormanları ve *Quercus coccifera* çalılıklarının arasında, 100 – 1200 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Tıbbi ve ekonomik Önemi : Endemik bir bitkidir.

Lokalitesi: Muğla Üniversitesi kampüsü, *P. Brutia* orman altı, 780 m, Kızıldağ, Karamehmet mah. üst kısımları, 780 m Yaraş piknik alanı tarla kenarları, 700 m, 1 m² de 2 adettir. 22.03.2001, B. S. 135

b) *Fritillaria carica* Rix. subsp. carica

Tanım: Soğanı 2 cm çapına kadar ulaşabilir. Gövde 3-15. cm, yapraklar 4-7(-8) adet, donuk mavimsi yeşil renkte, alternat dizilişli. Çiçekler 1-3, periant segmenleri dar çan şeklinde veya koni şeklinde, soluk sarıdan turuncu renge kadar değişebilir.

Çiçeklenme zamanı: Mart-Mayıs ayları arasında çiçek açar.

Habitat: *Pinus brutia* ve *P. nigra* ormanı altında, kayalık alanlarda özellikle kalker anakaya üzerinde, 200-1500 m yüksekliklerde yayılış gösterir.

Lokalitesi: Muğla, Milas, Kızılağaç köyüne 2 km kala, yolun sol tarafları, *Pinus brutia* orman altları, 275 m, 9. 3. 2002, Ö.V.3984

c) *Fritillaria sibthorpiana* (Sm.) Baker

Tanım: Soğanı 2 cm çapına kadar ulaşabilir. Gövde 20-30 cm uzunlukta ve düzdür. Yapraklar 2-3 adet, ovat-lanceolat, gövdeyi sarar. Çiçekler tektir. Çiçek örtüsü sarı renkli, dar ve çan şeklindedir. Tepaller 18-22 mm ve lanseolattır.

Çiçeklenme zamanı: Nisan ayında çiçek açar.

Habitat: Kireç taşı anakaya üzerinde yetişen *Pinus brutia* ormanı altında 400-1450 m yükseklikte yayılış gösteren Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Muğla, Yeşilyurt mezarlığının kenarları, 500-600 m, 9. 4. 2000, R.M.29

Gagea Salisb.

a) *Gagea bithynica* Pascher

Tanım: Soğan tektir, yeni soğan eski soğandan gelişir, kabuk soluk kahverengidir. Bazal yapraklar 2, linear, 1-2 mm genişliğinde, tüysüz, dik, eşit veya kısıdır çiçek sapından. Gövde yaprakları 2-3, alternat, çiçek sapından kısa, linear-lanseolat, 2-4 cmdir. Çiçek sapı meyvede 3.5-5 cm ye kadar ulaşabilir. Çiçekler 1-3, periant segmentleri sarı ve 3 adet yeşil damarlı, oblanseolat, 8-10 x 2-2.5 mm, ucu sivridir.

Çiçeklenme zamanı: Nisan ve Mayıs aylarında çiçek açar.

Habitat: Sulak alanlar ve konifer ormanları altında, 1200-2100 metrelerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Yatağan-Muğla karayolu üzeri, Milasa 5 km kala, yol kenarları, 160 m, 7. 4. 2001, Ö.V.3704

Merendera Ram.

a) *Merendera figlalii* Varol

Tanım: 5-10 cm boylarında, soğanı 1-2 x 0.5-1 cm dir. Yapraklar genellikle 3 adet, linear, 2-3 mm eninde, 8 cm ye kadar boylanabilir. Çiçekler lila renginde, stamenler sarı renklidir.

Çiçeklenme zamanı: Nisan ve Mayıs aylarında çiçek açar.

Habitat: Taşlık ve sulak alanda 1600-1900 metreler arasında yayılış gösterir.

Lokalitesi: Muğla, Sandras Dağı, Kartal gölüne 600 m kala, sulak arazi, 1 m² de 15-20 adet, 1915 m, 23. 5. 2002, Ö.V.4023

Muscari Mill.

a) *Muscari Bourgaei* Baker

Tanım: Soğan 1-2.5 cm, kabuğu kirli krem rengindedir. Yapraklar (2-)3-6(-8) adet, yatık yada dik, şerit şeklinde, 5-15 x 2.5 mm, olukludur. Skap 4 cm den 10-15 cm ye kadar çıkabilir. Fertil çiçekler 4-4.5 x 2.5-3 mm, parlak mavi veya menekşe mavisi, çiçek loplari ortalama 1 mm, beyaz veya soluk mavidir. Steril çiçekler 3-5 mm, fertil çiçeklerle aynı rente yada daha soluk renktedir. Kapsül yumurtamsı küresel, 6-12 x 6-10 mm.

Çiçeklenme zamanı: Mayıs, Haziran, Temmuz aylarında çiçek açar.

Habitat: Dağ otlaklarında, kayalık yamaçlarda, kalker ve volkanik substratlar üzerinde, 1500-3000 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Muğla, Sandras Dağı, Kartal gölü civarları, 1 m² de 10-15 adet, 1900-1950 m, 23. 5. 2002, Ö.V. 4015

Ornithogalum L.

a) *O. alpigenum* Stapf

Tanım: Skap 7-12 cm, tüysüz, 4-7 çiçekli. Yapraklar 3-7 adet, dik, skapı geçer, oldukça dar, üst yüzeyinde beyaz bir şerit bulundurur. Çiçek parçaları, 7-10 (-11) mm. Meyve kanatsız kapsül.

Çiçeklenme zamanı: Nisan ayından Temmuz ayına kadar çiçeklenmesini sürdürür.

Habitat: Tepelerde, step alanlarında, orman altlarında 1-2300 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Sandras Dağı, Gökçe Göleti civarları, karaçam orman açıklıkları, 1 m² de 8-10 adet, 1700 m, 17. 07. 2003, Ö.V. 4396

b) *O. mekselinae* Varol.

Tanım: Soğanların çok sayıda soğancıkları vardır. Yapraklar tabandan çıkar ve çiçek sapından oldukça uzun, linear, üst yüzeyinde ince beyaz bir çizgi bulunur ve 30 cm'ye kadar ulaşabilir. 6-20 çiçekli, periant segmentleri 15-22 mm uzunlukta içi beyaz, dış kısmı yeşil renktedir.

Çiçeklenme zamanı: Mart ile Mayıs aları arasında çiçek açar.

Habitat: Yol kenarları, sulak arazi ve tarla açıklıklarında, 600 m yükseklikte yayılış gösterir.

Lokalitesi: Muğla, Yaraş mevkii, yol kenarındaki çeşme civarı, sulak alan, 1 m² de 12-15 adet, 600 m, 09. 03. 2003, Ö.V. 4249

c) *O. nivale* Boiss.

Tanım: Skap oldukça kısa, 3-6 çiçekli, çiçekler toprak seviyesinde veya da toprağın hemen üzerinde bulunurlar. Yapraklar 12 cm ye kadar çıkabilir, dar şerit şeklinde ve ortalama 2 mm genişliğinde ve yaprak yüzeyinde beyaz bir çizgi bulunur. Çiçek parçaları ortalama 12 mm dir. Meyve kanatsız kapsül.

Çiçeklenme zamanı: Haziran ayında çiçeklenir.

Habitat: Orman açıklıklarında, 0-1700 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Lokalitesi: Köyceğiz yolu üzeri, toparlardan hemen önce, *Liquidamber orientalis* ormanı altları, 20 m, 18. 02. 2001, Ö.V.3580

PRIMULACEAE

a) *Cyclamen mirabile* Hildebr

Tanım : *Cyclamen cilicicum* Boiss. & Heldr.' E çok benzer fakat tuberi daha büyüktür (3 – 6 cm). Laminası genellikle dişli, gençken üstü beyaz veya kırmızı lekeli. Korolla açık pembe tabanda koyulaşma olup, 1,8 – 2 cm uzunluktadır.

Çiçeklenme zamanı : Eylül ve Ekim ayları arasındadır.

Habitat : *Pinus brutia* ormanlarında, kayalık arazilerde, *Quercus* makilerinde bulunur. 500 – 1000 m yüksekliklerde yayılış gösteren bir Doğu Akdeniz elementidir.

Tıbbi ve ekonomik önemi : Yumruları nişasta, zambak, organik asitler ve afonin sınıfı glikozitler taşımaktadır. Ayrıca kusturucu müsil ve uyarıcı etkilere sahiptir. Taze yumrularında yapılan infüzyon da orta şiddette amel meydana gelir. Tıbbi miktarın üstündeki miktarlar kusma ve kuvvetli amel ile beliren tehlikeli zehirlenmeler yapar. Yumrusu domuzlar tarafından aranır (Baytop, 1984). Endemik bir türdür.

Lokalitesi: Muğla Akçaova – Yeşilyurt yolu üzeri zeytin bahçelerinde 1 m² 'de 3 – 4 tane, 600 m, 14.10.2000, R. M. 390

b) *C. trochopterantum* O. Schwarz

Tanım : Yaprak boyu (aya ve sap) 11-35 cm, yaprak sapı 19, 2-32,5 arası değişmektedir. Çiçek durumu skapos'dur ve çiçek kümesini taşıyan üzerinde yaprak bulunmayan sapa sahiptir. Çiçek sapı uzunluğu 9-17 cm arası ve tüylüdür. Yumru küresel, basık küresel ya da mantarsı şekilde ve kahve renklidir. Yumru çapı ekvatorial olarak 12-53 mm, kutupsal 7-26 mm arası değişmektedir.

Çiçeklenme zamanı : Şubat- mart ayları arası

Habitat : *Pinus brutia* ormanlarında, çalılarının altında, taşlı zeminde, kireç taşı ve serpentin topraklarında yayılış gösterir. Bitkinin 350-1300 m'lerde yayılış gösterdiği bilinmesine rağmen 20 m'de Dalyan'da yoğun bir popülasyonun bulunduğu tarafımızdan tespit edilmiştir.

Tıbbi ve ekonomik önemi : *Cyclamen mirable* Hildebr türünün taşımış olduğu tüm ekonomik özellikleri taşımakta olan endemik bir türdür.

Lokalitesi: C2 Muğla: Köyceğiz, Sandras dağı, 1520 m, *P. nigra* altları, 18/02/2001, Ö.V. C2 Muğla: Gökova, Sakartepe, yangın kulesi yolu, 670 m, *P. brutia* altları, 18/02/2001, Ö.V

TARTIŞMA VE SONUÇ

Muğla ili çevresinde yaygın olan endemik türleri belirlediğimiz zaman 4 familyaya ait, 13 cinste toplanmış 21 tür olduğu öğrenilmiştir. Yapılmış olan biyoekolojik gözlemler sonucu vejetasyon dönemleri incelenmiştir. Her bir türün habitat elementleri, 1 m² 'de yayılış sayısı tespit edilmiştir. Söz konusu türlerin Türkçe isimleri, tıbbi ve ekonomik değerleri, halk arası söylemler ve elde edilen kaynaklar esas alınarak tarafımızdan belirlenmiştir.

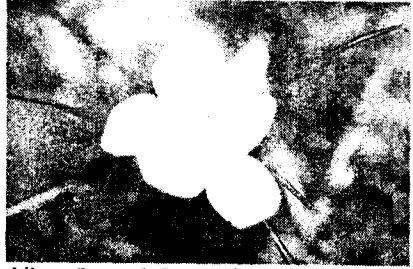
Tarafımızdan yapılan bu çalışma ile, doğanın bize bahş ettiği, endemik olan değerli türler hakkında gerekli bilgileri toplamış olup, böylece ülkemizin florasını öğrenmemizde bizlere katkı sağlayacağı düşüncesindeyiz.



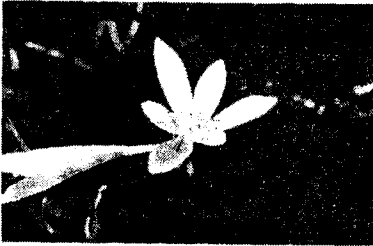
Şekil 1: *Sternbergia candida* Mathew
& (Herbert) Mathew



Şekil 2: *Crocus biflorus* Miller subsp.
isauricus T.Baytop



Şekil 3: *Crocus biflorus* Miller subsp. *nubigena*
(Siche ex Bowles) Mathew



Şekil 4: *Crocus cancellatus* Herbert
subsp. *Mazzaricus* (Herbert) Mathew



Şekil 5: *Crocus fleischeri* Gay

KAYNAKLAR

1. Baytop, T., Türkiye de Bitkiler ile Tedavi , İstanbul Üniv. Yayınları No: 3255 İstanbul. 1984.
2. Davis P. H. *Flora of Turkey and The East Aegeon Islands*, 1, Edinburgh Univ.Press, Edinburgh, 1974.
3. Davis P. H. *Flora of Turkey and The East Aegeon Islands*, 6, Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 1978
4. Davis P. H. *Flora of Turkey and The East Aegeon Islands*, 8., Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 1984
5. Ekim, T., Koyuncu, M., Erik, S., İlarslan, R., , "Türkiye 'nin Tehlike Altındaki Nadir ve Endemik Bitki Türleri " Türkiye Tabiatını Koruma Derneği Yayın No: 18. Ankara. 1989.
6. Ekim, T., Koyuncu, M., Türkiye'den İhraç Edilen Çiçek Soğanları ve Koruma Önlemleri, II. Uluslar Arası Ekoloji ve Çevre Sorunları Sempozyumu, 5-7 Kasım 42-47 Ankara. 1992.
7. Ekim, T., Koyuncu, M, Türkiye Bitkileri Kırmızı Kitabı, Ankara. 2000.
8. İbadov, O.V. Abdullayeva J.K. “ Konspekti geofitov Kavkasa.” Dep. VINJII: No: 2094. Bakü . 54. 1983.
9. IUCN Species Survival Commission, IUCN Red List Categories Approved by the 40th meeting of the IUCN Council. Gland, Switzerland., 1994.
10. Mammadov, R *Orchis pieta* Lois (boyalı salep) Dergi : İlim Ve Hayat ,2, 36-37, Bakü, 1982.
11. Mammadov, R., Sahranç, B., Mugla İl Merkezinde Son Baharda Tespit Edilen Bazı Geoitler, Ekoloji Çevre Dergisi, 48, (2003), 13-18.
12. Rabotnov, T.A., Opıt opredeleniya vozrosta u travyanistix rasteniy, j. *Botanika*,1996, t.37, no. 2, s.24-28.

13. Seçmen, Ö., Gemici, Y., Gök, G., Bekat, L., Leblebici, E., Tohumlu Bitkiler Sistematığı, Ege Üniversitesi Fen Fak. Kitapları seri No: 116, İzmir. 1998.

14. Yaltırık, F., Efe, A., Otsu Bitkiler Sistematığı, İ.Ü.Fen Bilimleri Enstitüsü Yayınları Yayın No: 3568, İstanbul. 1989.

15. Agamirov U.M., Ibadli O.V. Azerbaycanda biten yabani daglalesi novleri Absheron seraitinde. Azerb.EA Xeberleri, 1972, No: 12, s. 21-25

ABSTRACT

As the result of this study, 21 endemic species of geophyte plant species had been determinated in the center of Muğla city (*Fritillaria bithynica* Baker, *Fritillaria sibthorpiana* (Sm.) Baker, *Fritillaria carica* Rix subsp. *carica*, *Cyclamen mirabile* Hildebr, *Cyclamen trochopteranthum* O. Schwarz, *Allium deciduum* N. Özhatay & Kollmann subsp. *deciduum*, *Chionodoxa forbesii* Baker, *Ornithogalum alpigenum* Stapf, *Ornithogalum nivale* Boiss, *Muscari bourgaei* Baker, *Ornithogalum mekselinea* Varol, *Gagea bithynica* Pascher, *Colchicum balansae* Planchon, *Merendera figlalii* Varol, *Sternbergia candida* Mathew & Baytop, *Iris xanthospuria* B. Mathew & Baytop, *Crocus fleischeri* Gay, *Crocus biflorus* Miller subsp. *isauricus* (Siehe ex Bowles) Mathew, *Crocus biflorus* Miller subsp. *nubigena* (Herbert) Mathew, *Crocus cancellatus* Herbert subsp. *mazziaricus* (Herbert) Mathew ve *Gladiolus micranthus* Stapf). The area of study has under warm and rainy mediterranean climate effects. The 18 species that had been found in the area, are belong to Eastern part of mediterranean region.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИЧЕСКОГО И АНАТОМИЧЕСКОГО СТРОЕНИЯ ФИЗАЛИСА ПЕРУАНСКОГО В КУЛЬТУРЕ НА АПШЕРОНЕ

Физалис перуанский (*Physalus peruviana* L.) многолетнее травянистое растение с прямостоячим слабоветвистым, слабодеревянистым стеблем. Родина – Перу, где возделывается как ягодная культура. В культуре распространен во многих субтропических странах с теплым и умеренно теплым климатом. В коллекционном фонде Центрального Ботанического Сада, а также Дендрария НАН Азербайджана произрастал несколько десятков лет. Ценность этого вида, как и других видов этого рода, обуславливается тем, что в них содержатся разнообразные природные вещества, обладающие ценными пищевыми и медицинскими свойствами. Кисло-сладкие плоды содержат витамин С, значительное количество сахаров (до 6%), лимонной кислоты (до 1,5%), белков (в сухом веществе плода до 15%). Плоды используются в сыром и сушеном виде, из них приготавливают варенье, джем, цукаты, начинку для конфет и т.д.

В литературе имеется обширная сводка о видах рода *Physalus* посвященная биохимическому составу плодов, систематике, распространению и т.д. Однако, почти отсутствуют сведения о морфологическом, анатомическом строении, культуре этих видов.

Семена, собранные в предыдущем году и посеянные в середине апреля дали всходы на 15-20 день. В интродукционных популяциях при естественном возобновлении самосев также проявляется в это время, то есть с установлением температуры 18-20⁰С (температура почвы в это время 17-19⁰С). На рис. 1 показана последовательность прорастания семян. Вначале из треснувшей кожуры выступает корешок. Одновременно начинается рост гипокотилия. К моменту выпрямления гипокотилия общая длина проростка колеблется от 18 до 22 мм. Сильно развитой частью у проростка в это время бывает гипокотиль составляющий $\frac{3}{4}$ длины проростка (до 15 мм).

Семядоли окончательно оформляются и принимают определенную форму и размер к моменту появления 2-3-го листа. Форма пластинки семядолей удлинненно-ланцетная, нерасчлененная, цельно крайняя. Морфология пластинки семядолей и степень их мясистости, по мнению ряда авторов, признак важный и константный в пределах рода, а иногда и семейства. Эпикотиль, обычно, в первое время отсутствует и проявляется позже к моменту появления 2-3-го листа. К низу подсемядольное колено переходит в корень. Характер перехода во многих случаях имеет известное систематическое значение. У исследуемых растений место перехода слегка утолщено без изгибов. Позже это утолщение выравнивается и уже у всходов (с образованием 2-3-го листа) подсемядольное колено ровно переходит в корень.

Корневая система при выходе из семенной кожуры представлена одним корешком. Позже к моменту появления 3-4-го листа развиваются корни последующих порядков.

Первый лист появляется на 10-12-ый день после всходов (при температуре воздуха 18-20⁰С, а почвы 17-19⁰С). Второй и последующие листья появляются в интервале 3-5 дней. Расположение первых листьев создает впечатление супротивности. Позже междоузлия проявляются и листья располагаются в очередном порядке (рис.1.). Форма пластинки первого и последующих листьев яйцевидная. Первые листья цельнокрайние, последующие (с 5-6-го) незначительно городчато-выемчатые. С появлением 3-5-го листа в пазухе нижних закладываются боковые листья, первые из которых, как и на основном стебле, сильно сближены и напоминают супротивное расположение, позже выражаясь в очередность. С появлением боковых ответвлений интенсивность образования верхушечных листьев снижается и растение начинает куститься.

Вегетация растений продолжается до второй половины октября. Со снижением температуры до 5-6⁰С надземная часть растения отмирает, оставляя почки возобновления на границе с корневой шейкой у самой поверхности почвы. К этому времени высота растения достигает 25-30 см, а глубина проникновения корневой системы достигает 30 см. Возобновление вегетации во 2-ой год происходит с прогреванием почвы до 19⁰С, а воздуха до 20⁰С. Появление листьев и порядок побегообразования такой же, как и у растений первого рода. В течение вегетационного периода растение образует симподиальные столоны из верхушечной почки которого образуется надземный побег (рис.1.). Второй год развития можно характеризовать как переход растения из виргинильного периода в репродуктивный. В конце мая - начале июня начинается цветение растения.

Цветки пазушные, одиночные, чашечка колокольчатая. В конце августа созревают первые плоды. Плод сочная шаровидная ягода, желтая, кисло-сладкая. Чашечка при плодах разрастается до 4 см. Само растение к концу вегетации достигает 80-90 см высоты. С наступлением низких температур (конец октября – начало ноября) надземная часть отмирает.

Далее остановимся на особенностях анатомического строения вегетативных органов взрослого растения.

Лист (рис.2.) дорзовентральный. Палисадная ткань состоит из 3-4 слоев палисадных клеток; губчатая ткань из 4-5 слоев. Отмечаются межклетники. На нижних эпидермиальных клетках редко отмечаются трихомы. На верхней эпидерме трихомы отмечены относительно чаще. В плане нижней эпидермы форма эпидермиальных клеток многоугольна отмечаются устьицы аномацитного типа (количество окружающих эпидермиальных клеток 3, 4, 5). Почти на границе между палисадной и губчатой тканью в один ряд расположены друзы (кристаллы). Проводящая система листа состоит из одного пучка средней жилки и боковых пучков боковых жилок.

Черешок (Рис.3.) на поперечном срезе имеет полукруглое очертание с двумя выростами на противоположной полукругу стороне, между которыми слабое округление, покрытое эпидермиальными клетками на которых, как и на выростах, многочисленные трихомы. Полукруглая часть черешка и выросты покрыты эпидермой со слабоутолщенными оболочками. Под эпидермой 5-6 слоев плотно расположенных паренхимных клеток. Два-три первых слоев на стадии формирования утолщения оболочек. В центре черешка располагается проводящая

система из 5 пучков, покрытая сверху овальной формы паренхимными клетками. В каждом пучке отмечаются сосуды расположенные радиальными рядами и паренхимные клетки. Ниже проводящей системы располагаются широколистные многоугольные паренхимные клетки округлой формы, где по полукругу отмечаются друзы. В углах двух выростов отмечены склеренхимные клетки, окруженные мелкими паренхимными клетками овальной формы.

Стебель (рис.4.) покрыт эпидермой из тонкостенных эпидермиальных клеток. К эпидерме прилегают несколько удлиненные в тангентальном направлении колленхимальные клетки из 3-4 слоев. Ниже расположена коровая паренхима, состоящая из 3-4 слоев. Далее флоэма. Отчетливо выделяются камбиальные клетки. Ксилема состоит из сосудов округлой и овальной формы. В центральной части сердцевины отмечены наиболее крупные паренхимные клетки многоугольной формы.

Корень (рис.5.) покрыт эпидермой; эпидермиальные клетки с утолщенными оболочками. К эпидерме прилегают 2-3 слоя колленхимы. На поперечном сечении корня отмечаются выросты, заполненные колленхиматическими клетками. К колленхиме прилегает паренхимная ткань, состоящая из 4-5 слоев. Ниже расположена флоэма после которого отмечается камбиальный слой, где происходит дифференциация ксилемных элементов. Ксилема состоит из сосудов, паренхимных клеток, волокнистых клеток, паренхиматических лучей. Сосуды расположены одиночно или по два. Отмечаются округлые, овальные и многоугольные формы сосудов. Лучи 1-2 рядные. Центральная часть стебля состоит из сердцевинной паренхимы, состоящей из многоугольных паренхимных клеток.

Таким образом обобщая морфо-анатомическое изучение *Физалиса перуанского* в цикле развития от семени до репродуктивной фазы отметим следующие особенности.

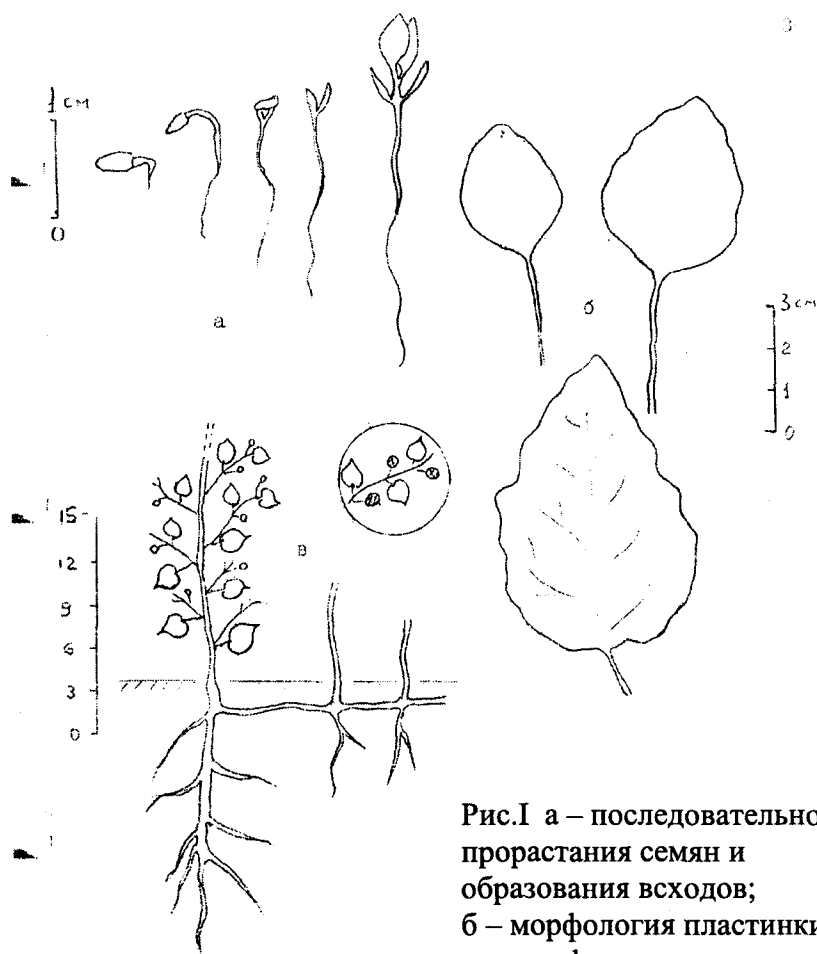


Рис. I а – последовательность прорастания семян и образования всходов; б – морфология пластинки 3-го, и дифинитивного листа; в – морфологическая схема растения к концу 2-го года жизни.

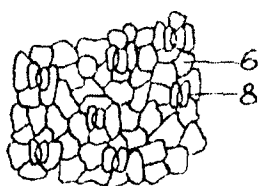
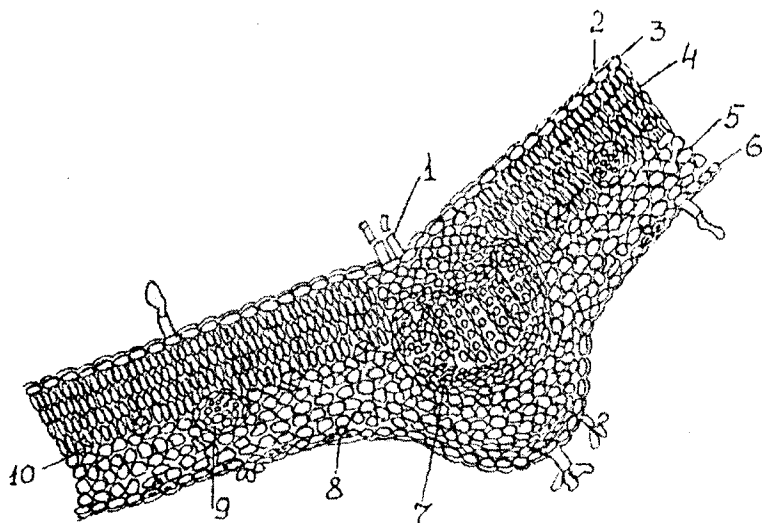


Рис.2 а Поперечный разрез листа;

б Устьица в плане;

1 – трихома; 2 – кутикула; 3 – верхний эпидермис; 4 – палисадная ткань; 5 – губчатая ткань; 6 – нижний эпидермис; 7 – срединный пучок; 8 – устьица; 9 – боковой пучок; 10 – кристаллы

- Прорастание семян исследуемого вида надземное;
- система гипокотиль-семядоля (начало организации стебля) формируется на 8-10 день (выпрямление гипокотили и раскрытие семядолей);
- период времени между появлением листьев (филлохрон) в первый год онтогенеза равен 3-4 дням;
- побег отмирающий к концу вегетации можно характеризовать как моноциклический;
- в целом первый год развития растения можно характеризовать как виргинильный, а второй как репродуктивный.

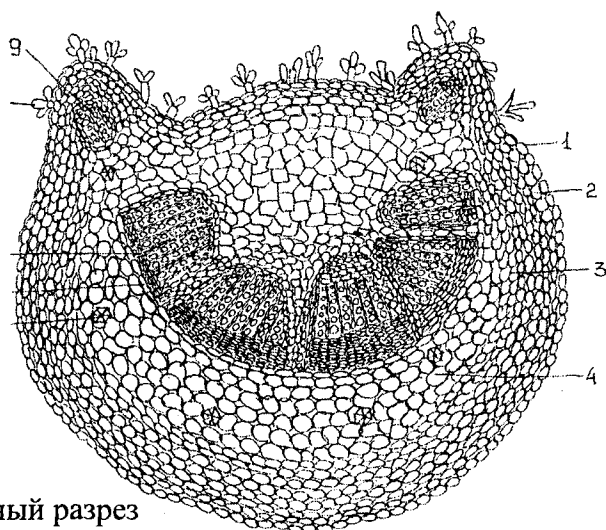


Рис.3 Поперечный разрез черешка. 1 – эпидермис; 2 – колленхима; 3 – коровая паренхима; 4 – пренхима; 5- кристаллы; 6- эндодерма; 7 – сосудистая система; 8 – трихома; 9 – боковая сосудистая система.

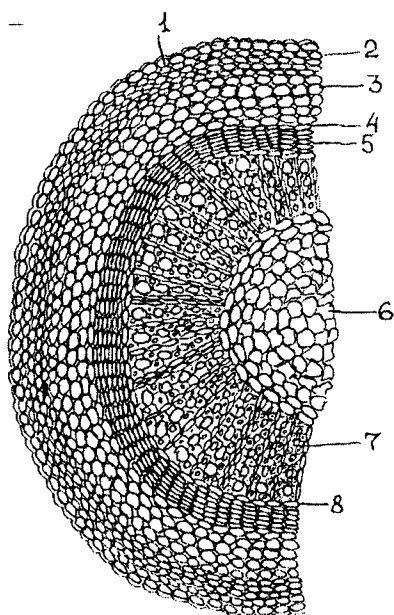


Рис. 4 Поперечный разрез стебля

1 – эпидермис; 2 – колленхима; 3 – коровая паренхима; 4 – эндодерма; 5 – флоэма; 6 – сердцевина; 7 – ксилема; 8 – камбий.

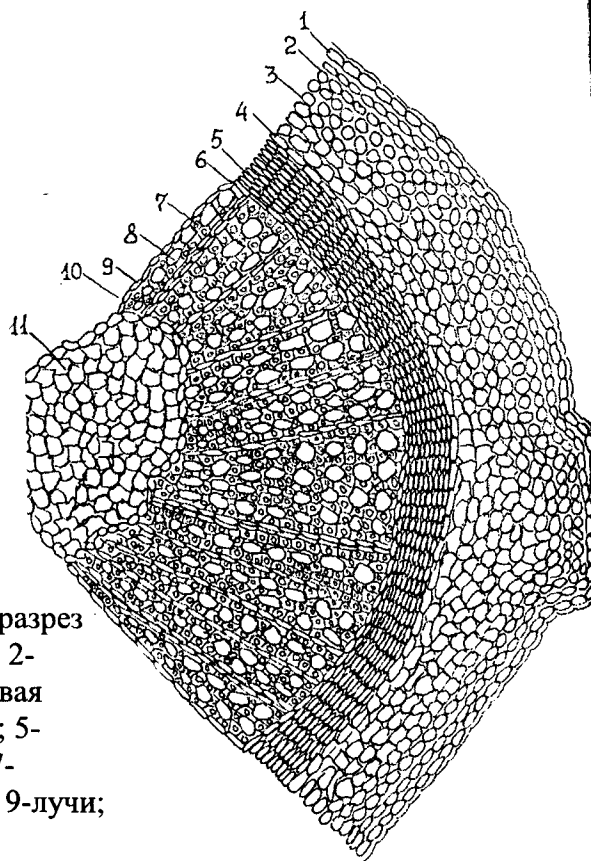


Рис. 5 Поперечный разрез
корня 1- эпидермис; 2-
колленхима; 3-коровая
часть; 4- эндодерма; 5-
флоэма; 6-камбия; 7-
волокна; 8-сосуды; 9-лучи;
10-ксилема; 11-
сердцевинная паренхима.

Анатомическое строение *Физалиса перуанского* обнаруживает более развитую палисадную ткань, нормальную или несколько ограниченную проводящую систему листа и черешка, более развитый слой колленхиматических клеток и, наконец, наличие трихом. Все это позволяет отнести этот вид к экологическому типу ксеромезофитов.

A.Ə.BAYRAMOV

**ABŞERONDA BECƏRİLƏN PERU YERGİLƏSİNİN
MORFOLOJİ
VƏ ANATOMİK QURULUŞUNUN
XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Məqalədə peru yergiləsi (*Physalis peruviana* L.) bitkisinin toxum – reproduktiv dövrdə biomorfoloji xüsusiyyətləri və definitiv formalı vegetativ orqanların (yarpaq, yarpaq saplağı, gövdə və kök) anatomik quruluşu öyrənilmişdir. Öyrənilən bitkinin morfoloji və anatomik xüsusiyyətləri onu kseromezofit ekoloji tipə aid etməyə imkan verir.

M.P.BABAYEV, V.H.HƏSƏNOV*,
O.V.İBADLI, Ç.S.QƏLƏNDƏROV*,
R.H.ASLANOVA*, N.B.HÜSEYNOVA,
Ş.M.ƏLİYEV*, A.M.HÜSEYNOVA*

**AZƏRBAYCAN MEA MƏRKƏZİ NƏBATAT BAĞI
TORPAQLARININ MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ
DİAQNOSTİKASI**

***Azərbaycan MEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya institutu**

Son illərdə beynəlxalq miqyasda, xüsusilə ABŞ-da E.M.Briqdes (10), İngiltərədə-Y.M.Hollis (11), Almaniyada-N.R.Blume (8), Rusiya Federasiyasında V.A.Doloton, V.V.Ponomoryeva (3), M.N.Stroqonova, M.Q.Aqarkova (7), Q.V.Dobrovolskiy (6) və b.tərəfindən böyük sənaye şəhərlərində urbanizasiya prosesinin inkişafı ilə əlaqədar olaraq, parklar, bağlar və digər yaşıllıqlar altında kəskin antropogen təsirə məruz qalmış torpaqların «xüsusi şəhər» qrupu kimi öyrənilməsinə aid elmi-nəzəri tədqiqat işləri aparılmışdır. Torpaq ekoloji tədqiqatların nəticələri əsasında müxtəlif dövrlərdə salınmış parklar, nəbatat bağları və müxtəlif yaşıllıqlar altında istifadə edilən şəhər torpaqlarının morfo-genetik xüsusiyyətləri, diaqnostik göstəriciləri müəyyən edilmiş, ilkin nomenklaturası, torpaq-ekoloji təsnifatının taksonomik vahidlər sistemi hazırlanmışdır. İlk dəfə olaraq «şəhər torpaqları» anlayışı 1974-cü ildə ABŞ-da J.G.Bockheim (9) tərəfindən ədəbiyyata gətirilmişdir.

Q.V.Dobrovolskinin (6) qeyd etdiyi kimi, «şəhər ərazisinin torpaqları» uzun müddət torpaqşünaslar

tərəfindən inkar edilmişdir. Onlar əsasən meşə və k/t bitkiləri altında olan torpaqları tədqiq etmişlər. Şəhərsalmada ətraf mühitin mühafizəsi problemlərinin həlli torpaq və torpaq örtüyünün rolunun yeni-xüsusi formada dərk edilməsinə gətirib çıxarmışdır. Bu torpaqların təsnifatı nomenklaturası və sistematikasını həmçinin «şəhər torpaqlarının» fiziki-kimyəvi xüsusiyyətlərinin və onların ekoloji funksiyalarının öyrənilməsində yeni yanaşma və tədqiqat metodlarının tətbiqini təyin edir.

Bakı şəhərində son 50-100 illik sənayenin inkişafına müvafiq olaraq urbanizasiya və şəhərsalma genişlənməsi ilə əlaqədar parklar və yaşıllıqlar salınmışdır. 1970-ci ilə qədər bu yaşıllıqların sahəsi 2980 ha, olduğu halda, 1984-cü ildə onların sahəsi 12878 ha, qədər genişləndirilmişdir (İ.S.Səfərov-5).

Abşeron və xüsusən Bakı şəhəri ərazisində yaşıllaşdırma sahələrinin genişləndirilməsində Azərbaycan MEA Nəbatat Bağında Ü.M.Ağamirov (2), O.V.İbadlı (1) İ.S.Səfərov (5) və b.tərəfindən aparılan uzun müddətli elmi-nəzəri və təcrübi işlər böyük əhəmiyyətə malikdir. Ərazidə salınmış çoxillik bağlar və mövsimi əkilən qazonlarda aparılan aqrotexniki və aqromeliorativ tədbirlər nəticəsində torpaq örtüyündə müxtəlif dərəcədə mədəniləşmiş antropogen torpaqlar formalaşmışdır. Lakin, torpaq örtüyünün müasir morfo-genetik xüsusiyyətləri və diaqnostik göstəriciləri haqqında olanları isə 1975-1980-cı illərə aiddir (M.E.Salayev, V.H.Həsənov, Ç.M.Cəfərova-4).

Mərkəzi Nəbatat Bağında torpaq örtüyünün müasir strukturasını dəqiq xəritələşdirmək, antropogen torpaqların morfo-genetik xüsusiyyətlərini və diaqnostik göstəricilərini araşdırmaq məqsədilə 2002-2004-cü illərdə kompleks çöl-torpaq və kameral-laboratoriya tədqiqatları aparılmışdır. Ayırı-ayrı sahələrdə qoyulmuş torpaq kəsimlərinin (1,0-1,5

m) mədəniləşmiş və genetik qatları üzrə götürülmüş torpaq nümunələrində fiziki-kimyəvi analizlər olunmuşdur.

Mərkəzi Nəbatat Bağının ərazisi Bakı şəhərinin cənub qərb qurtaracağında-Bayıl amfiteatrında yerləşir. Bağın sahəsi (45,37ha) şimal və şimal-qərbdə Batamdart şossesi, cənubda və cənub-şərqdə Şəhidlər xiyabanı və Fəxri xiyabanla sərhədlənir.

Geomorfoloji baxımdan ərazi Abşeron yarımadasının cənub-qərb qurtaracağına daxil olub, dördüncü dövrün qədim Xəzər çöküntülərindən təşkil olunmuşdur. Ərazinin relyefi bir-birindən kəskin fərqlənən 2 yerə ayrılır: 1 -mərkəzi hissəsinin relyefi tamamilə hamar sahədən ibarət olub, zəif meyillik nəzərə çarpır; 2 -cənub-şərq hissəsi isə müxtəlif dərəcədə deqradasiyaya uğraması və parçalanması ilə səciyyələnir. Burada meyillik bəzən 15-20⁰-yə çatır və ləkələr şəklində əhəng daşı süxurlarının səthə çıxması müşahidə edilir. Torpaqəmələgətirən süxurlar qumlu-qumsal, dəniz və göl çöküntülərindən, gipsli-duzlu Abşeron gillərindən balıq-qulaqlı əhəng daşlarından və onların aşınma məhsullarından ibarətdir.

Ərazidə torpaqəmələgəlmə prosesi quru subtropik yarımsəhra şəraitində, orta illik temperaturu 13,5-13,7⁰ olduğu halda baş verir. İllik orta yağmurların miqdarı 250-300 mm təşkil edir və onun maksimum kəmiyyəti payız-qış aylarında düşür. Ərazidə hakim olan güclü şimal və şimal-şərq küləkləri torpaqəmələgəlmə prosesinə xeyli təsir göstərir və bəzən torpağın üst narın qatının nəzərə çarpacaq dərəcədə sovrulması ilə nəticələnir. Mövcud təbii-ekoloji şəraitdə torpaqəmələgəlmə prosesi xeyli zəifləyir və gecikir.

Apardığımız çöl-torpaq və kameral laboratoriya tədqiqatlarının nəticələri, ərazidə Abşeron yarımadası üçün

xarakterik olan boz-qonur torpaqların xam və suvarılan mədənilşəmiş növlərinin yayıldığı müəyyən edilmişdir.

Ləkələr şəklində mövcud olan xam boz-qonur torpaqların morfoloji quruluşu torpaq profilinin və genetik qatların zəif inkişaf etməsi ilə səciyyələnir. Belə ki, müasir torpaqəmələgəlmə prosesinin xüsusiyyətləri zəif dərəcədə profilin yuxarı üst qatında ($A_1=10-20$ sm) ifadə olunmuşdur. Torpaq profilinin alt qatları ($A/B+B$) tam formalaşmışdır, bəzən torpaqəmələgətirən balıqqulaqlı əhəngdaşı süxurlarına və ya qumsal gillicəli (CI-CII) çöküntülərə keçir.

Mərkəzi Nəbatat Bağının ağac və kol bitkilərindən ibarət yaşıllıqlar və mövsimi əkinlər altında uzun müddətli istifadəsi torpaqəmələgəlmə prosesinə köklü təsir göstərmişdir. İntensiv suvarma və kompleks aqrotexniki-aqromeliorativ tədbirlər nəticəsində genetik qatları aydın (AU_a+B+C) seçilən qalın torpaq profilinə malik (1,0-1,5 m) mədənilşəmiş bağaltı suvarılan boz-qonur torpaqlar formalaşmışdır. Suvarılan boz-qonur torpaqlar mədənilşmə –səciyyəsinə, narın torpaq layının qalınlığına, şorlaşma-şorakətləşməsinə, mexaniki tərkibinə, bərkimə və s. xüsusiyyətlərinə görə aşağıdakı növ müxtəlifliklərinə ayrılır:

I. Yüksək mədənilşəmiş bağaltı torpaqlar

1. Qalın, tozlu-qumsal gillicəli yüksək mədənilşəmiş suvarılan boz-qonur, gillicəli-qumsal çöküntülər üzərində;
2. Qalın, gipsli, qumsal-tozlu yüngül gillicəli, yüksək mədənilşəmiş suvarılan boz-qonur, gilli-gillicəli çöküntülər üzərində;
3. Qalın, dərindən zəif şorlaşmış, tozlu-lilli ağır gillicəli, yüksək mədənilşəmiş suvarılan boz-qonur, gilli-tozlu çöküntülər üzərində.

II. Mədəniləşmiş bağaltı torpaqlar

4. Qalın, laylı, qumsal-tozlu yüngül gillicəli mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur, qumsal-gillicəli çöküntülər üzərində;
5. Qalın, dərindən şorlaşmış, lilli-tozlu, ağır gillicəli mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur, gilli çöküntülər üzərində;
6. Qalın, bərkimiş, tozlu-lilli, gillicəli, mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur gipsli lösəbənzər gillicələr üzərində;
7. Qalın deflyasiyalı, qumsal-tozlu, gillicəli, mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur, gipsli-gilli çöküntülər üzərində.

III. Zəif mədəniləşmiş bağaltı və torpaq qrun्त kompleksi

8. Qalın, deflyasiyalı, qumlu-qumsal zəif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur gipsli qumsal-gillicəli çöküntülər üzərində;
9. Orta qalınlıqlı, tozlu-lilli ağır gillicəli zəif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur, əhəng daşı süxurları üzərində;
10. Orta qalınlıqlı, gipsli tozlu-qumsal gillicəli, zəif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur əhəng daşı süxurları üzərində;
11. Yuxa, deflyasiyalı, tozlu-qumsal gillicəli, zəif inkişaf etmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar və səthə çıxmış balıqqulaqlı əhəng daşı süxurları kompleksi;
12. Yuxa, deflyasiyalı, qumsal-tozlu gilli-gillicəli, suvarılan zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar ilə balıqqulaqlı əhəng daşı və qumsal gillicəli torpaq qrun्त kompleksləri;
13. Yuxa, səthində çınqıllı-qumsal zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar və tikinti materialları kompleksi;
14. Yuxa və orta qalınlıqlı, deflyasiyalı zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar və qazılıb tökülmüş gilli-gillicəli torpaq qrun्त kompleksləri;
15. Üzə çıxmış gilli-gillicəli süxurlar və çınqıllı daşlı yığınlar;

16. Çınqıllı, daşlı və qumlu-qumsal torpaq qruntlar.

Yüksək mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar yumşaq əkin qatı ($AU_a=25-30$ sm) üçün tünd bozumtul-qonur, dənəvari-kəltənvari struktura əkinaltı qatın ($AU_a=25-30$ sm) xeyli bərkiməsi, bozumtul-küləşi rəngdə orta illüvial qatın ($B_{ca}=30-35$ sm) nisbətən aydın formalaşması, kəltənvari topavari struktura və zəif bərkimə xarakterikdir. Mədəniləşmiş qatın qalınlığı 40-50 sm təşkil edir.

Suvarılan boz-qonur torpaqların orta dərəcədə mədəniləşmiş növləri əkin qatı ($Al_a=20-25$ sm) üçün bozumtul-qonur rəng, yumşaq tozlu-kəltənvari struktura, mədəniləşmiş qatın ($AU_a=35-40$ sm) olması, qonur-küləşi rəngli kəltənvari-prizmavari strukturalı bərkimiş illüvial qatın ($B_{ca}=15-20$ sm) aydın görünüşü, torpaqəmələgətirən süxurların ($C+C_s$) sarımtıl-samanı rəngdə, bəzən gipsli gilli-gillicəli və qumlu-qumsal çöküntülərdən ibarət olması ilə səciyyəvidir.

Zəif mədəniləşmiş boz-qonur torpaqlar əsasən bağın cənub-şərq hissəsinin meyilli yamacında əhəngdaşı süxurları üzərində yaranmışdır. Bu torpaqlar üçün akkumulyativ genetik torpaq profilinin zəif inkişaf etməsi, humus qatının ($Al=15-20$ sm) və narın torpaq layının (35-50 sm) yuxa olması, pozulan kəltənvari struktura və s. xarakterikdir. Mərkəzi Nəbatat Bağının bu torpaqları müxtəlif (gilli, gillicəli və qumsal) mexaniki tərkibə malikdir. Torpaq profili üzrə lil fraksiyası ($<0,001$ mm) və fiziki gil ($<0,01$ mm) hissəciklərinin paylanması mədəniləşmiş boz-qonur torpaqlarının illüvial karbonatlı qatın (B_{ca}) xeyli gilləşmə xüsusiyyətlərini göstərir (cədvəl). Orta qatlarda lil fraksiyasının xeyli artması və onun əkin qatında ($AU_a=25-30$ sm) yuyularaq, əkinaltı ($AU_a=20-25$ sm) və illüvial qatda ($B_{ca}=30-35$ sm) toplanması ilə izah olunur. Profili əkin qatında mexaniki tərkibi nisbətən yüngül olmasına yəqin ki, yuyulma ilə yanaşı güclü şimal küləkləri vasitəsilə toz

hissəciklərinin sovrulması da xeyli təsir göstərir. Ərazidə yuyulmuş torpaqların əkin qatında fiziki gilin ($<0,01$ mm) miqdarı 25,7-44,3%, profilinin orta hissəsində 48,4-51,6% arasında tərəddüd göstərir. Ərazidə yuyulmuş torpaqların profili üzrə lil hissəciklərinin paylanmasında daha böyük differensasiya müşahidə edilir. Əkin (AU_a) qatında lil fraksiyasının kəmiyyəti 4,0-14,4% təşkil etdiyi halda orta qatlarda ($AU+B$) isə onun kəmiyyəti 15,4-20,8%-ə qədər yüksəlir. Mədəniləşmiş boz-qonur torpaqların profili üçün narın qum fraksiyasının (0,25-0,05 mm) kəmiyyəti də xeyli yüksəkdir (25,5-61,2%). Göstərilən qanunauyğunluqlarla bərabər torpaq profilinin mexaniki tərkibin kəskin dəyişməsi və laylılıq nəzər çarpır.

Dəqiq çöl torpaq tədqiqatı və laboratoriya analizi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, ərazinin xam torpaqları ilə müqayisədə mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlarda humusun miqdarı nisbətən çoxdur. Bu yüksək mədəniləşmiş torpaqların əkin qatında ($AU_a=25-30$ sm) humusun kəmiyyəti 2,50-2,69% arasında dəyişir. Belə yüksək kəmiyyət Abşeron yarımadasında yuyulmuş boz-qonur torpaqlar üçün xarakterik deyil. Görünür ki, Mərkəzi Nəbatat Bağı sahəsinin uzun müddət yaşıllıqlar altında səmərəli istifadə olunması, əraziyə kifayət qədər peyin verilməsi və müasir aqrotexniki tədbirlərin tətbiqi ilə əlaqədardır. Yüksək mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlarda humus qatının qalınlığı 40-50 sm təşkil edir.

Mərkəzi Nəbatat Bağında yayılmış suvarılan boz-qonur torpaqların əkin qatında ($AU_a=20-25$ sm) humusun miqdarı 1,65-1,88% arasında dəyişir. Mədəniləşmiş qatın qalınlığı 30-35 sm təşkil edir.

Ərazinin mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar üçün torpaq profilində humusun bir qədər dərin qatlara

hərəkəti və tədricən azalması xarakterikdir. Ərazinin torpaqlarında humusun nisbətən dərinə işləməsinin səbəbi mədəniləşmənin və suvarmanın təsiri ilə, həmçinin bu torpaqların qələvi mühiti ilə izah olunur. Ərazidə qazılmış kəsirlərin əksəriyyəti 50-70 m dərinlikdə humusun miqdarı 0,60-0,75% təşkil edir ki, bu da boz-qonur torpaqların xam növləri üçün xarakterik deyil. Humusun nisbətən belə dərinə işləməsi yəqin ki, mədəniləşmə ilə suvarmanın və şorakətləşmənin təsiri ilə əlaqədardır. Belə ki, qələvi mühit şəraitində humus maddəsinin həll olan hissəsi suvarma suları vasitəsilə yuyularaq torpaq profilinin orta hissəsinə toplanır.

Ərazinin zəif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlarında isə humusun miqdarı nisbətən az olub, 0,78-1,35% arasında tərəddüd edir. Zəif mədəniləşmiş boz-qonur torpaqlarda çox hallarda humus qatının qalınlığı 20-25 sm-dən artıq olmur. Bu torpaqlarda humusun stabilliyini saxlamaq və artırmaq üzvi gübrələr, xüsusən peyin verməklə çoxillik bitkilər altında istifadə etmək tövsiyə olunur.

Mərkəzi Nəbatat Bağında yayılmış torpaqların analiz nəticələri göstərir ki, bu torpaqlarda ümumi azotun miqdarı humusun kəmiyyəti ilə yaxşı uzlaşır. Əkin qatında ($AU_a=25-30$ sm) azotun miqdarı 0,10-0,21%; arasında tərəddüd etməklə, C:N olan nisbəti orta hesabla 5,6-7,2 arasında dəyişir.

Bu torpaqlarda profil üzrə karbonatların paylanmasında müəyyən qanunauyğunluq nəzərə çarpmır. Üst əkin qatlarında karbonatların miqdarı daha çox ($CaCO_3=15-20\%$), alt qatlarda, xüsusən, torpaqəmələgətirən süxurlarda onun kəmiyyəti nisbətən azalır (9-14%).

**AZƏRBAYCAN MEA MƏRKƏZİ NƏBƏTAT BAĞI
TORPAQLARININ DİAQNOSTİK GÖSTƏRİCİLƏRİ**

Kəsim №	Genetik qatlar və dərinlik sm-lə	Humus, %	Azot, %	C:N	CaCO ₃ , %	PH su məhlulunda	Uddulmuş əsaslar 100 q torpaqda, m-ekv			Quru qalıq, %-lə	Mexaniki tərkibi, %-lə		
							Cəmi	Ca	Mg		Fraksiyalar, mm-lə		
											1,0-0,05	<0,001	<0,01
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Yüksək mədəniləşmiş bağaltı torpaqlar													
Qalın, tozlu-qumsal gillicəli, yüksək mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gillicəli-qumsal çöküntülər üzərində													
2	AU'a 0-30	2,69	0,208	6,5	18,4	7,9	23,3	15,8	7,5	0,142	60,4	9,2	32,1
	AU" a 30-48	1,52	0,135	6,6	16,8	8,0	20,2	12,3	7,9	0,218	61,9	10,4	30,4
	Bca 48-87	0,54	0,048	5,5	17,7	8,2	22,8	14,6	8,2	0,124	58,3	14,1	33,8
	Cl 81-128	0,24	T. olm	-	11,4	8,4	18,4	12,8	5,6	0,135	68	8,9	22,1
	CII 128-155	0,28	-	-	10,7	8,4	19,8	12,2	7,6	0,146	64,0	6,0	30,0
14	AU'a 0-30	2,50	0,212	7,0	15,2	7,8	24,6	17,3	7,3	0,108	46,7	13,9	37,5
	AU" a 30-47	1,69	0,118	6,7	19,6	8,0	21,8	16,0	5,8	0,084	46,4	7,0	39,0
	Bca 47-63	0,70	0,066	6,4	18,7	8,3	20,3	14,1	6,2	0,080	41,5	15,4	41,6
	C 63-115	0,43	t. olm	-	14,6	8,5	16,7	9,2	7,5	0,180	52,3	8,3	51,6
Qalın, gipsli-tozlu yüngül gillicəli, yüksək mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gillicəli çöküntülər üzərində													
13	AU'a 0-24	2,43	0,195	7,2	18,8	7,8	21,4	15,2	6,2	0,104	18,3	15,3	28,5
	AU" a 24-46	1,26	0,112	6,5	16,8	7,9	20,8	14,5	6,3	0,110	22,0	9,2	23,0
	Bca 46-75	0,72	0,064	6,5	18,4	8,2	18,4	11,0	7,4	0,102	26,3	6,4	24,1
	Cl 75-120	0,38	t. olm	-	20,5	8,4	23,6	13,9	9,7	0,078	25,5	12,4	40,9
	CII 120-170	0,42	-	-	19,7	8,5	24,7	14,7	10,0	0,076	24,8	16,5	43,7

Qalın, dərinəndən zəif şorlaşmış, tozlu-illili ağır gillicəli, yüksək mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gilli-duzlu çöküntülər üzərində													
5	AU'a 0-26	2,58	0,214	7,0	15,2	8,1	25,7	18,6	7,1	0,086	64,4	14,4	25,7
	AU" a 26-42	1,46	0,142	5,8	15,3	8,3	26,2	19,3	6,9	0,466	62,1	13,6	25,4
	Bca 42-58	0,60	0,054	5,6	17,4	8,5	23,0	15,7	7,3	0,088	26,0	20,3	40,4
	Cs 58-75	0,43	T. olm	-	12,2	8,4	21,4	14,2	7,2	0,58	48,8	10,2	34,4
	Cs 75-135	0,38	-	-	9,6	8,6	18,7	10,3	8,4	1,076	41,2	8,9	31,3
Mədəniləşmiş bağaltı torpaqlar													
Qalın, laylı, qumsal-tozlu yüngül gillicəli, mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, qumsal-gillicəli çöküntülər üzərində													
1	AU'a 0-21	1,72	0,146	6,1	15,3	7,9	17,2	12,0	5,2	0,098	64,4	14,4	25,7
	AU" a 21-39	1,55	0,135	6,6	13,1	8,2	16,5	10,7	5,8	0,078	62,1	13,6	25,4
	A/B 39-57	1,03	0,102	6,0	11,8	8,3	18,7	11,9	6,8	0,082	26,0	20,3	40,4
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
	Bca 57-85	0,69	t. olm	-	26,2	8,5	16,2	10,1	6,1	0,104	48,8	10,2	34,2
	C 85-126	0,43	-	-	13,0	8,7	15,8	10,3	5,5	0,310	41,2	8,9	31,3
Qalın, dərinəndən şorlaşmış, tozlu-illili ağır gillicəli, mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gilli çöküntülər üzərində													
6	AU'a 0-27	1,88	0,168	6,7	19,3	7,9	23,1	16,4	6,7	0,088	32,7	20,3	44,3
	AU" a 27-54	1,41	0,127	5,2	20,5	7,9	19,8	12,2	6,9	0,116	16,4	15,4	49,2
	Bca 54-79	0,64	0,060	6,4	18,8	8,1	18,5	10,8	7,7	0,112	23,1	18,5	42,5
	Cs 79-115	0,48	t. olm	-	14,3	8,2	17,6	10,5	7,1	1,224	23,6	14,8	38,4
	Cs 115-148	0,21	-	-	10,7	8,1	19,2	12,0	7,2	0,836	18,0	19,2	49,6
Qalın, bərkimiş, illi-tozlu gillicəli, mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gipsli löbəbənzər çöküntülər üzərində													
3	AU'a 0-20	1,65	0,154	5,9	29,9	7,8	18,9	13,4	5,5	0,212	33,4	9,0	36,3
	AU" a 20-41	1,02	0,118	5,0	24,6	7,9	19,2	12,7	6,5	0,204	45,7	14,9	32,7
	Bca 41-82	0,78	0,065	5,8	20,9	8,1	19,0	13,2	5,8	0,128	18,3	16,5	36,8
	C 82-120	0,32	t. olm	-	13,9	8,0	17,8	11,8	6,0	0,190	15,6	12,8	35,2
	Cs 120-150	0,30	-	-	16,4	7,9	16,7	10,2	6,5	0,734	23,1	7,3	38,1
Qalın, zəif deflyasiyalı, qumsal-tozlu gillicəli, mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gipsli-gilli çöküntülər üzərində													

4	AU'a 0-18	1,35	0,126	6,2	18,3	8,0	18,1	11,8	7,3	0,090	47,7	4,0	37,5
	AU" a 18-39	0,95	0,105	5,2	15,2	8,1	16,2	10,0	6,2	0,076	46,5	7,1	39,0
	Bca 39-63	0,60	0,062	5,8	21,8	8,3	19,4	12,7	6,4	0,086	41,6	15,4	41,6
	Cs 63-92	0,43	t. olm	-	15,3	8,5	15,2	9,1	6,1	0,688	51,7	18,3	51,7
	Cs 92-108	0,43	-	-	15,3	8,5	15,2	8,7	6,5	0,876			
Zaif mədəniləşmiş bağaltı torpaqlar və torpaq-qrunt kompleksləri													
9	Qalın, deflyasiyalı, qumsal, zaif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gipsli qumsal-gillicəli çöküntülər üzərində												
	Ala 0-20	0,78	0,088	5,1	16,4	8,1	15,3	9,0	6,3	0,092	79,7	5,5	14,0
	B/C 20-36	0,47	0,088	5,0	16,0	8,4	16,0	8,9	7,1	0,076	70,0	7,3	16,8
	Cl 36-88	0,40	t. olm	-	18,8	8,4	14,8	8,3	6,5	0,080	67,8	5,3	18,1
	ClII 88-125	0,35	-	-	22,1	8,5	13,9	7,8	6,1	0,098	57,3	6,8	21,6
Cs 125-170	0,28	-	-	22,1	8,5	14,5	7,8	6,7	0,086	56,7	6,5	30,8	
21	Orta qalınlıqlı, tozlu-lillı ağır gillicəli, zaif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, əhəngdaşı süxurları üzərində												
	Als 0-10	0,82	0,071	6,6	20,6	7,9	21,9	14,8	7,1	0,098	30,2	17,3	43,6
	C 15-32	0,43	0,037	6,7	22,2	8,1	20,2	13,3	6,9	0,124	30,5	16,8	45,7
	Cs 32-54	0,30	t. olm	-	42,4	8,3	23,8	15,2	8,6	0,124	12,0	7,5	56,3
	Cs 54-83	0,25	-	-	45,25	8,3	23,1	12,8	10,3	0,093	15,8	6,1	50,3
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Orta qalınlıqlı, gipsli tozlu-qumsal gillicəli, zaif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar, gipsli-gilli və əhəngdaşı süxurları üzərində													
35	Als 0-15	0,76	0,65	6,9	24,7	8,0	17,8	11,6	6,2	1,171	42,3	12,6	30,4
	C 15-32	0,55	0,041	7,8	23,9	8,2	20,3	12,5	7,8	0,214	27,8	12,5	47,7
	Cs 32-54	0,31	t. olm	-	26,7	8,3	19,6	11,5	8,1	1,105	14,3	17,3	44,0
	Cs 54-83	0,27	-	-	33,7	8,4	19,2	10,4	8,8	1,116	4,7	15,4	48,6
Yuxa. şiddətli deflyasiyalı, tozlu-qumsal gillicəli, zaif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar və səthə çıxmış baliqulaqlı əhəngdaşı süxurları													

Yuxa, şiddətli deflyasiyalı, tozlu-qumsal gillicəli, zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar və səthə çıxmış balıqqucaqlı əhəngdaşı süxurları

1	AL 0-10	0,52	0,039	8,0	30,8	8,0	17,5	10,2	7,3	0,089	36,5	11,9	31,6
2	CL 10-27	0,31	0,023	7,8	30,8	8,0	13,9	8,7	5,2	0,072	44,2	2,6	21,1
3	CL 27-42	0,26	t.olm	-	31,3	8,2	14,5	9,3	5,2	0,071	59,2	5,2	24,3
4	CD 42-55	0,28	-	-	32,1	8,3	16,4	9,0	7,4	0,087	44,8	11,8	31,5
Yuxa. deflyasiyalı, qumsal-tozlu yüngül gilicəli, zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar ilə balıqulaqlı əhəngdaşı və qumsal-gilicəli torpaq-qrunt kompleksi													
5	AL 0-10	0,56	0,041	7,8	35,8	8,2	13,1	8,2	4,9	0,071	58,2	6,5	26,3
6	CL 10-28	0,34	0,022	7,6	32,9	8,3	16,7	12,3	5,4	0,086	50,1	11,7	27,8
7	CL 28-45	0,42	t.olm	-	28,0	8,3	14,9	10,5	4,4	0,081	39,3	8,9	29,3
8	CL 45-76	0,25	-	-	35,0	8,4	15,6	9,6	6,0	0,072	46,7	12,6	28,3
Yuxa və orta qalınlıqlı, deflyasiyalı, zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar və qazılıb tökülmüş gil-gilicəli torpaq kompleksi													
9	AL 0-15	0,38	0,029	7,6	11,0	8,1	16,1	9,4	6,7	0,062	13,5	17,1	40,2
10	CL 15-38	0,45	0,031	8,4	10,7	8,2	16,3	9,5	6,8	0,073	25,9	17,6	40,6
11	CL 38-73	0,32	t.olm	-	16,5	8,3	17,5	10,2	7,3	0,054	20,3	22,0	43,2
12	CL 73-106	0,25	-	-	15,2	8,3	16,9	10,1	6,8	0,081	16,5	19,1	43,2
13	CL 106-138	0,28	-	-	14,8	8,4	16,2	9,0	7,2	0,122	14,8	16,5	44,7

Bununla yanaşı, ərazidə qoyulmuş bəzi kəsimlərdə (1,4,9,14) torpaq profilinin orta qatlarında ($AIB+B_{ca}$) karbonatların daha çox toplanması diqqəti cəlb edir. Bu kəsimlərdə karbonatların üst qatlardan yuyularaq yumşaq ağgözlüklər şəklində profilin orta qatlarında ($B_{ca}+BC$ da) toplanması aydın nəzərə çarpır ($CaCO_3=20-26\%$).

Mərkəzi Nəbatat Bağı torpaqları udulmuş əsaslarla müxtəlif dərəcədə təmin olunmuşdur. Ərazisində yuyulmuş yüksək mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlar üst əkin qatlarında udulmuş əsasların cəmi 100 q torpaqda 24,6-26,2 m-ekv. arasında dəyişir. Mədəniləşmiş və zəif mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlarda isə onun miqdarı 15,3-18,9 m-ekv. təşkil edir. Bu torpaqların profili üzrə udulmuş əsasların paylanması müəyyən qanunauyğunluqlar nəzərə çarpmır və daha ağır qranulometrik tərkibə malik olan qatlarda onun kəmiyyəti nisbətən artır. Udulmuş əsaslar içərisində Ca^{2+} üstünlük təşkil edir, udma tutumunda onun kəmiyyəti 46,7-67,2% arasında dəyişir. Bu torpaqlarda udulmuş Mg^{2+} -un da kəmiyyəti xeyli yüksəkdir (17-39%). Onun nisbətən yüksək kəmiyyəti, torpaq profilinin aşağı qatlarında (0,5-1,5 m) müşahidə olunur. Burada onun kəmiyyəti udulmuş əsaslar cəmində 40,0-50,0%-ə qədər yüksəlir.

Mədəniləşmiş suvarılan boz-qonur torpaqlarda udulmuş Na-un kəmiyyəti o qədər də yüksək deyil. Lakin tədqiq olan torpaqlarda bəzən udulmuş Na-un kəmiyyətinin artması (6,5-8,0%) bu torpaqlara bərklik və zəif şorakətlik xüsusiyyətləri verir. Nəticədə bu torpaqlar özünü mədəniləşmiş suvarılan, şorakətli boz-qonur torpaqlar kimi göstərir. Ərazinin torpaqlarında $CaCO_3$ -in miqdarının xeyli yüksək (12-15%) olmasına baxmayaraq karbonatlı-illüvial qatın da (B_{ca}) şorakətləşmə və bərkimə

əlamətləri xeyli artır. Burada həm mütləq, həm də nisbi mənada udulmuş Na-la yanaşı Mg⁺⁺ kationunun miqdarı xeyli artır.

Su çəkimi analizlərinin nəticələrindən göründüyü kimi Mərkəzi Nəbatat Bağında yayılmış suvarılan boz-qonur torpaqlar uzunmüddətli becərmə və suvarma nəticəsində suda həll olan duzlar torpaq profilindən ya tamamilə çıxarılıb kənarlaşdırılmış və ya onlar üst qatlardan yuyularaq alt qatlarda toplanmışdır. Torpaq profilinin 50-60 sm dərinliyində əsasən sulfat duzlarının (CaSO₄) hesabına quru qalıqın miqdarı 0,73-1,22%-ə qədər artır. Əksər kəsirlərdə isə torpaq profili əsasən həll olan duzlardan 150-170 sm dərinliyə qədər təmizlənmişdir (0,08-0,14%).

Ərazidə suvarılan boz-qonur torpaqların profilində sulfatların (SO₄=8,30-15,61 m-ekv.) nisbətən yüksək miqdarı qeyd olunur. Profil boyu HCO₃-ün kəmiyyəti 100 q torpaqda 0,30-0,96 m-ekv. arasında dəyişir. Xlor (Cl) birləşmələri çox azlıq təşkil edir (0,12-0,48 m-ekv.).

Mərkəzi Nəbatat Bağının sahəsinin cənub-şərq hissəsində əhəng daşı süxurları üzərində zəif inkişaf etmiş boz-qonur torpaqlar və torpaq qrunu kompleksləri yayılmışdır. Burada çox hallarda narın torpaq layının qalınlığı 30-40 sm arasında dəyişir. Ayrı-ayrı mikroçökəkliklərdə torpaq profilinin qalınlığı 50-60 sm-ə çatır. Meyilliyi 10-15°-yə çatan ərazinin şərq hissəsində şiddətli şimal və şimal-şərq küləklərinin deflyasiya və səthi yuyulma eroziyasıya, denudasıya məruz qalması nəticəsində balıqqulaqlı-əhəngdaşı süxurları ləkələr şəklində səthə çıxır. Bu torpaqların aqronometrik xüsusiyyətlərini nisbətən yaxşılaşdırmaq üçün torpağın üst qatını çevirmədən dayaz yumşaltma aparmaqla narın torpaq

FORPAGSÖNASTIÖ VE AGROKİMYA İD.

MIQYAS 1:1 Q00

2004 il

MILLÎ ELMİLER AKADEMİYASI

Rəhbər: M.P. Babayev
Tərtib edənlər: V.H. Həsənov
V.S. Cəliləliyev
Xatirəçi: K.M. Həsənova

ŞARFI İŞARETİ

30

3

RESEARCH

1000

100

1. **Author:** [Name]
 2. **Title:** [Title]
 3. **Journal:** [Journal]
 4. **Volume:** [Volume]
 5. **Issue:** [Issue]
 6. **Page:** [Page]
 7. **Year:** [Year]

NO	EXPLIKASIYA	SAHIFALARI	YIL
1	GRUP	2010	2011
2	YOLLOQ	2010	2011
3	YOLLOQ	2010	2011
4	YOLLOQ	2010	2011
5	YOLLOQ	2010	2011
6	YOLLOQ	2010	2011

1
 2
 3
 4
 5
 6
 7
 8
 9
 10
 11
 12
 13
 14
 15
 16
 17
 18
 19
 20
 21
 22
 23
 24
 25
 26
 27
 28
 29
 30
 31
 32
 33
 34
 35
 36
 37
 38
 39
 40
 41
 42
 43
 44
 45
 46
 47
 48
 49
 50
 51
 52
 53
 54
 55
 56
 57
 58
 59
 60
 61
 62
 63
 64
 65
 66
 67
 68
 69
 70
 71
 72
 73
 74
 75
 76
 77
 78
 79
 80
 81
 82
 83
 84
 85
 86
 87
 88
 89
 90
 91
 92
 93
 94
 95
 96
 97
 98
 99
 100
 101
 102
 103
 104
 105
 106
 107
 108
 109
 110
 111
 112
 113
 114
 115
 116
 117
 118
 119
 120
 121
 122
 123
 124
 125
 126
 127
 128
 129
 130
 131
 132
 133
 134
 135
 136
 137
 138
 139
 140
 141
 142
 143
 144
 145
 146
 147
 148
 149
 150
 151
 152
 153
 154
 155
 156
 157
 158
 159
 160
 161
 162
 163
 164
 165
 166
 167
 168
 169
 170
 171
 172
 173
 174
 175
 176
 177
 178
 179
 180
 181
 182
 183
 184
 185
 186
 187
 188
 189
 190
 191
 192
 193
 194
 195
 196
 197
 198
 199
 200
 201
 202
 203
 204
 205
 206
 207
 208
 209
 210
 211
 212
 213
 214
 215
 216
 217
 218
 219
 220
 221
 222
 223
 224
 225
 226
 227
 228
 229
 230
 231
 232
 233
 234
 235
 236
 237
 238
 239
 240
 241
 242
 243
 244
 245
 246
 247
 248
 249
 250
 251
 252
 253
 254
 255
 256
 257
 258
 259
 260
 261
 262
 263
 264
 265
 266
 267
 268
 269
 270
 271
 272
 273
 274
 275
 276
 277
 278
 279
 280
 281
 282
 283
 284
 285
 286
 287
 288
 289
 290
 291
 292
 293
 294
 295
 296
 297
 298
 299
 300
 301
 302
 303
 304
 305
 306
 307
 308
 309
 310
 311
 312
 313
 314
 315
 316
 317
 318
 319
 320
 321
 322
 323
 324
 325
 326
 327
 328
 329
 330
 331
 332
 333
 334
 335
 336
 337
 338
 339
 340
 341
 342
 343
 344
 345
 346
 347
 348
 349
 350
 351
 352
 353
 354
 355
 356
 357
 358
 359
 360
 361
 362
 363
 364
 365
 366
 367
 368
 369
 370
 371
 372
 373
 374
 375
 376
 377
 378
 379
 380
 381
 382
 383
 384
 385
 386
 387
 388
 389
 390
 391
 392
 393
 394
 395
 396
 397
 398
 399
 400
 401
 402
 403
 404
 405
 406
 407
 408
 409
 410
 411
 412
 413
 414
 415
 416
 417
 418
 419
 420
 421
 422
 423
 424
 425
 426
 427
 428
 429
 430
 431
 432
 433
 434
 435
 436
 437
 438
 439
 440
 441
 442
 443
 444
 445
 446
 447
 448
 449
 450
 451
 452
 453
 454
 455
 456
 457
 458
 459
 460
 461
 462
 463
 464
 465
 466
 467
 468
 469
 470
 471
 472
 473
 474
 475
 476
 477
 478
 479
 480
 481
 482
 483
 484
 485
 486
 487
 488
 489
 490
 491
 492
 493
 494
 495
 496
 497
 498
 499
 500
 501
 502
 503
 504
 505
 506
 507
 508
 509
 510
 511
 512
 513
 514
 515
 516
 517
 518
 519
 520
 521
 522
 523
 524
 525

- [illegible]

Only 200,000,000 - 300,000,000 people are left in the world.

Ona nathoo: bazu-dumak pikiak, and: nathoo:ni is
suntari bazu-pu, shang-sha shu-sha: 'yung-sha

11

THESE BOOKS ARE THE PROPERTY OF THE UNIVERSITY OF MICHIGAN LIBRARY

Yours with the confidence of a man who has
known the world for many years.

Yuan was not satisfied with the results of the first round of negotiations and decided to launch a second round of negotiations. This time, he was more prepared and had a better understanding of the situation. He was able to negotiate a more favorable deal for his company, and he was able to secure the necessary funding to launch his business. Yuan was able to launch his business successfully, and he was able to secure the necessary funding to launch his business. Yuan was able to launch his business successfully, and he was able to secure the necessary funding to launch his business.

Copyright Clearance Center, Inc. 222 Rosewood Drive, Danvers, MA 01923. www.copyright.com

CRANFORD, N.J. (AP) —

qatının qalınlığını artırmaq olar. Bu torpaqların strukturasını və su-fiziki xüsusiyyətlərini yaxşılaşdırmaq məqsədilə üzvi gübrələr, xüsusilə hektara 15-20 ton peyin vermək tövsiyyə olunur.

Mərkəzi Nəbatat Bağının mədəniləşmiş boz-qonur torpaqların yayılmış hissəsinin təsərrüfat əhəmiyyəti nisbətən yüksəkdir. Bu torpaqlar xeyli qalın narın torpaq layına (1,0-1,5 m) və mədəniləşmiş münbit qata (35-50 sm) malikdir. Onlarda şorlaşma demək olar ki, yoxdur. Şorakətləşmə əlamətləri isə zəifdir və mədəni bitkilərin becərilməsi və inkişafı üçün maneçilik törətmir. Ərazidə yayılmış torpaqların pis xüsusiyyətləri karbonatlı-illüvial orta qatın (B-40=70 sm) bərkliyi, bitişkənliyi və mexaniki tərkiblə izah olunur. Onlar ağac və kol bitkilərinin köklərinin dərinə işləməsi, inkişafında özünü daha aydın büruzə verir. Bu qatların bərkliyini aradan qaldırmaq üçün imkan daxilində peyin və üzvi-mineral gübrələr verməklə dərinədən şum (30-40 sm) aparmaq tövsiyyə olunur.

NƏTİCƏ

Azərbaycan MEA Mərkəzi Nəbatat Bağında aparılmış çöl-torpaq və kameral-laboratoriya tədqiqatları və yeni metodika əsasında dəqiq miqyaslı (M 1:1000) model torpaq xəritəsi hazırlanmışdır.

İlk dəfə olaraq beynəlxalq prinsiplərə uyğun şəhər tipli bağaltı torpaqların yüksək, orta və zəif dərəcədə mədəniləşmiş variantları ayrılmış və antropogen torpaq profilinin morfo-genetik xüsusiyyətləri müəyyən edilmişdir.

Müxtəlif dərəcədə mədəniləşmiş bağaltı suvarılan boz-qonur torpaqların müasir diaqnostik göstəriciləri (mədəniləşmiş qatın qalınlığı, humus, azotun miqdarı,

karbonatlıq- CaCO_3 , ph, udma tutumu, şorlaşma-şorakətləşmə, mexaniki tərkibi və s.) müəəyn edilmişdir. Su çəkimi analizinin nəticələri suvarılan boz-qonur torpaqların 1,0-1,5 m dərinliyə qədər duzlardan təmizləndiyi göstərir.

Təqdim edilmiş eksperimental material və torpaq xəritəsi Mərkəzi Nəbatat Bağının torpaq ehtiyatlarından elmi əsaslarla səmərəli istifadəsinə rəsmi sənəd kimi istifadə olunə bilər.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. İbadov O.V. Yabanı çoxillik bəzək ot bitkilərin təbii şəraitdə toplanması və Abşeron şəraitində əkilməsi təcrübələri. Bitkilərin introqiksiyası və iqlimləşdirilməsi, Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, Bakı, Elm, 1985, s.79-84
2. Агамиров У.М. Новые древесные породы для озеленения Апшерона. Баку, «Элм», 1977, 117 с.
3. Долотов В.А., Пономорева В.В. К характеристике почв Ленинградского летнего сада. Почвоведение, № 9, 1982, стр.134-138.
4. Салаев М.Э., Гасанов В.Г., Джафарова Ч.М. Почвы территории Ботанического сада. Интродикция и акклиматизация растений. (Тр. Ботанического сада), Баку-1989, стр. 108-114.
5. Сафаров И.С. Развитие садово-паркового строительства в Баку и на Апшероне. Азерб. Гос. Изд., Баку, 1989, с.96.
6. Почва, Город, Экология. (под общ. редакцией акад. РАН, Г.В. Добровольского), Москва, 1997, 320 с.
7. Строгонова М.Н., Агаркова М.Г. Городские почвы: опыт изучения и систематики (на примере почв юго-

- западной части г. Москвы). Почвоведение, № 1, 1997, стр.96-101.
8. Blume H.P. Classification of soils in urban agglomerations. Catena. vol.16: 1989, p.269-275.
 9. Bockheim J.C. Nature and properties of highly disturbed urban soils. Philadelphia, Pennsylvania. 1974. Paper presented before. Div. S-5, Soil Science of America, Chicago, Illinois.
 10. Bridges E.M. Soils in the urban jungle. Географический журнал, 1989, 61, p.1-4.
 11. Hollis J.M. Proposal of the classification, description and mapping of soils in urban areas. English Nature, 1992. Peterborough, 41.

БАБАЕВ М.П.*, ГАСАНОВ В.Г. *,
ИБАДЛЫ О.В., АСЛАНОВА Р.Г. *
ГУСЕЙНОВА Н.Б., АЛИЕВ Ш.М.,* ГУСЕЙНОВА А.М.

**СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ДИАГНОСТИКА
ПОЧВ ЦЕНТРАЛЬНОГО БОТАНИЧЕСКОГО САДА
НАН АЗЕРБАЙДЖАНА**

***Институт Почвоведения и Агрохимии НАН Азербайджана;**

На основании проведенных полевых-почвенных и камерально-лабораторных исследований с использованием новых методов составлена детальная почвенная карта (М 1:1000) территории Центрального Ботанического Сада НАН Азербайджана.

С использованием международных классификационных принципов городских и парковых земель, впервые выделены высокие, средние и слабо окультуренные варианты орошаемых серо-бурых почв объекта.

Выявлены торфо-генетические особенности почвенного-профиля и определены основные и диагностические показатели (мощность мелкоземнистого и окультуренного слоя почв, содержание гумуса, валового азота, карбонатов- CaCO_3 , pH водной суспензии, емкость поглощения, механический состав, засоление и солонцеватость различных окультуренных вариантов серо-бурых почв). Засоление полностью отсутствует, солонцеватость незначительна и не может повредить культурной растительности.

A.T.İSGƏNDƏROV

ROSA FOETIDA HERRM.**VƏ ROSA BICOLOR JACG. QIZILGÜL****NÖVLƏRİNİN MƏNŞƏYİ İLƏ BAĞLI TƏNQİDİ
QEYDLƏR.**

Rosa L. cinsinin *Luteae* Crep. seksiyaşına mənsub olan *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* haqqında çoxsaylı elmi mənbələri araşdıraraq və cənub Qafqaz (Naxçıvan Muxtar Respublikası) florasından toplanmış faktiki materiallara istinad edərək belə fikir söyləmək olar ki, adığedən qızılgüllərin mənşəyi ilə bağlı ziddiyyətli, çox vaxt isə yalnız baxışlar, yazılar mövcuddur və bu günə kimi özünün tənqidi təhlilini tapmamışdır. Bunun başlıca səbəbi ilk növbədə qərbi Avropada cinsçi (rodoloq) mütəxəssislərin həmin bitki nümunələrini tip olaraq faktiki materiala əsasən deyil, mədəni şəraitdə (kulturada) becərilən nüsxələr əsasında təsvirini verərək onların mənşəyi ilə bağlı həqiqətə uyğun gəlməyən ehtimal söyləmələrindədir.

S.Saakov (5) Qərbi Avropa tədqiqatçılarına istinad edərək yazır ki, *R.foetida* Herrm. – Kiçik Asiya, İran, Əfqanıstanda yayılmışdır və ilk dəfə Avropaya (İspaniya) XIII – əsrdə gətirilmişdir. 1594-cü ildə Avstriya və Niderlandda, 1596-cı ildə İngiltərədə introduksiya olunmuşdur. Müəllif *R.bicolor* Jacg. növünü *R.foetida*-nın hibridi kimi qəbul edir və 1590-cı ildə Avropaya introduksiya olunduğunu bildirir.

S.Yuzepçik (7) *R.foetida* növünün Kiçik Asiyada, cənubi Qafqazda, İran və Əfqanıstanda ümumi yayıldığını,

Şərqi Qafqazda və Orta Avropada isə yabanılaşmış halda bitdiyini yazır. Lakin onun *R.foetida*-nın mənşəyi ilə bağlı mövqeyi qeyri-müəyyən və ziddiyyətli. O, qeydiyyatında yazır: Boulenger (8) hesab edir ki, *R.foetida* uzaq keçmişdə (orta əsrlərdə) kulturada (mədəni halda) becərilən *Roza hemisphaerica* Herrm ilə *Roza muriacantha* DC-nin çarpazlaşması nəticəsində əmələ gəlmişdir. «Əgər bu həqiqətdirsə» deyər Yuzepçik yazır: «Onda *R.foetida*-nın yabanı halda yayılmasını onun sonradan yabanılaşması kimi qəbul etməliyik, eyni zamanda bu məsuliyyəti də boynumuza götürə bilmərik ki, *R.foetida* bizdə qəti olaraq yabanı halda bitmir».

V.Xrjanovski (6) *R.foetida*-nın Bouleugerə görə hibrid mənşəli (*R.hemisphaerica* Herrm x *Roza muriacantha* DC) olması ilə S.Yuzepçukla həmfikir olduğunu bildirir. Lakin əlində faktiki materialı olmadığı üçün o, *R.foetida*-nın yabanı və yaxud yabanılaşmış halda yayıldığı barədə fikir bildirməyə tələsmir. Mən bununla bağlı uzun illər *Rosa* L. cinsinin öyrənilməsi ilə məşğul olan tədqiqatçı kimi öz münasibətimi bildirmək istəyirəm. Öncə *Rosa* L. cinsinə mənsub olan bütün qızılgül növləri və sortları az və ya çox dərəcədə hibrid mənşəli olmaqla heteroziqot xassəyə malikdir. O cümlədən də *R.foetida*, lakin qəti fikir söyləmək olmaz ki, o şəxsən kulturada (becərilmə şəraitində) *R.hemisphaerica* Herrm və *Roza muriacantha* -nın çarpazlaşmasından əmələ gəlmişdir. Diqər tərəfdən *R.hemisphaerica* Herrm x *Roza muriacantha* növlərinin orta əsrlərdə kulturada olması həqiqətə uyğun gəlmir, nə 1-ci nə də 2-ci istər dərman, efıryağlı, vitaminli istərsədə dekorativliyi və s. ilə diqqəti çəkmir. Bu mənada adıgedən qızılgüllərin qədim keçmişdə, kulturada olmasına inanmaq sadələşlik olardı. Təkamül baxımından *R.foetida* -nın spontan olaraq əmələ

gəlməsində *R.hemisphaerica* növünün iştirak etməsinə şübhə etmirəm, yaxutda axırcının əmələ gəlməsində *R.foetida* – nın iştirakını da istisna etmirəm (ədəbiyyatdan bunların mənşəcə hansının 1-ci, hansının 2-ci olduğu məlum deyildir). Lakin çarpazlaşmada 2-ci tərəf kimi *Roza muriacantha*-dan daha çox *Rosa gallica* L.və *Rosa spinosissima* L. – növlərinin olmasını ehtimal edirəm. Ümumiyyətlə qızılgüllərin polimorf xüsusiyyətə malik olması nöqteyi - nəzəri ilə baxsaq çarpazlaşmada həmin bölgədə yayılmış 3-cü, 4-cü və s. tərəflərində spontan olaraq hibridləşmədə rolu ola bilər o cümlədən *Roza muriacantha*-nında.

Elmi mənbələrdə və «qızılgül» nəşrlərində *R.foetida* – nın mənşəyi ilə bağlı ziddiyyətli də olsa kifayət qədər söyləmələr (yazılar) olsa da *R.bicolor* Jacg. haqqda məlumat çox azdır. Onun mənşəyi ilə bağlı göstərilir ki, *R.bicolor* Jacg. – 1590-cı ildə Avropaya introduksiya olunmuşdur və becərilir vəssalam (1, 5). Klassik nəşrlərdə o *R.foetida* Herrm. və yaxudda *R. Lutea* Mill. – nın sinoniumu, qızılgül nəşrlərində isə hibrid qızılgül kimi təqdim edilir. Hətta bəzi qızılgül nəşrlərində *R.bicolor* –un 5 ləçəkli gülünün xoş ətirli, 2,5 m hündürboylu kol olması kimi yanlış, təhrif olunmuş məlumatlara da rast gəlirik.

Şübhəsiz ki, tədqiqatçının faktik materiallara əsaslanmadan bitkinin mənşəyi ilə bağlı tənqidi qeydləri qeyri-ciddi görünərdi.

Rosa L. cinsinin öyrənilməsi ilə əlaqədar keçən əsrin 70-80-cı illərində Azərbaycanın müxtəlif bölgələrində o cümlədən Naxçıvan Muxtar Respublikasında (1971, 1976, 1983) ekspedisiya və ezamiyyətdə olarkən zəngin flora və bitkiliyə malik olan bu regiondan adıgedən cinsin müxtəlif seksiyaalarına mənsub çoxlu sayda itburnu növlərinin herbarisi, toxumu və əkin materialları toplanmışdır. O

cümlədən, 1971-ci il may ayının 23-də Culfa rayonu Ərəfsə kəndinin 3-4 km-dən material toplayarkən daşlı-çınqıllı dağ yamacında və bir qədər düzənlikdə *Rosa foetida* ilə *Rosa bicolor* –un bir yerdə seyrək bəzən sıx, alçaq talalar kimi, təbii halda və geniş ərazidə yayıldığını aşkar etdik. Kolcuqların boyu 60-80 sm-dən artıq qalxmırdı. Burada *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* əsasən kökümsovdan artaraq (çoxalaraq) qarışıq halda kurtin əmələ gətirərək geniş ərazini zəbt etmişdir. Kənd əhalisinin dediklərindən – «sarı və ikirəngli gülləri olan alçaq kollar burada dağ yamaclarında çox yayılmışdır, sarı ləçəkləri olan kollar çoxdur, özüdə bunların meyvələri olmur».

İlk müşahidələrimizdə diqqəti çəkən onların çiçəkləmə müddətinə görə biri-digərindən seçilməsi oldu. Yəni mayın 23-də *Rosa foetida* kütləvi çiçəkləmə dövrünü keçirdiyi halda *Rosa bicolor* çiçəklərini yeni açmağa başlayacaqdı. Bu ətraflarda bitən digər yabanı qızılgül növlərinin (itburnu) çiçəkləməsi təxminən 1 aydan sonra başlayacağı gözlənilirdi. Təbii halda yayılmış *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* –dan külli miqdarda herbari topladıq, kökümsovlardan artan kolcuqlardan əkin materialı tədarük etdik və gətirib Bakıda Nəbatat Bağında əkdik. Təəssüf ki, vaxtsız əkildikləri üçün onlar tutmadılar, qurudular. Sonrakı illərdə (1976-1983) həmin yerlərdən herbarilər, əkin materialları ilə birlikdə onların illik zoğlarından çubuqlar gətirib *Rosa canina* L. "*Inermis*" və *R. nizami* itburnu növlərinə göz calağı vurduq. Hazırda Mərkəzi Nəbatat Bağının kolleksiyasında *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* – un təbii bitdiyi Naxçıvan Muxtar Respublikası Culfa rayonu Ərəfsə kəndinin 3-4 km-dən gətirilmiş əkin materialı olan kökümsovlarından artırılmış kolcuqlarla yanaşı göz calağı üsulu ilə itburnuya calaq olunmuş çoxlu sayda kolları vardır. Bunlarla yanaşı Nəbatat Bağının « Azərbaycan

uçastoku» deyilən köhnə sahəsində keçən əsrin 50-ci illərində Botanika İnstitutunun əməkdaşları tərəfindən bu bölgədən gətirilmiş *Rosa foetida* növünün kolcuqları cərgə ilə əkilmişdir. Keçən on illər ərzində onlar kökümsovları vasitəsilə çoxalaraq cərgədən 2-3 m. kənarda təbiətdə olduğu kimi qulluq olunmadığı halda spontan olaraq kolluq-cəngəllik əmələ gətirmişdi. Cərgə ilə əkilmişlər isə qulluq olunmasına baxmayaraq qurumuşdular. Toplanmış faktiki materialları, Nəbatat Bağında becərilən kultivarlarla və Qərbi Avropada kulturada becərilən nüsxələr əsasında təsviri verilən *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* –la müqayisəli olaraq təhlil edərkən belə onların təbiətdə yayıldığı və uzun müddət (4-5 əsrdən artıq) kulturada becərilən nüsxələrinin botaniki təsvirində və biomorfoloji xassəsində heç bir əsaslı dəyişkənlik olmamışdır. Hər iki halda vegetasiya müddətində bir dəfə çiçəkləyir, gülünün ətri pis qoxuludur, meyvə vermir, kökümsovları vasitəsilə artırlar və s. Dəyişkənlik yalnız modifikasiya xarakterli olması ilə özünü büruzə verir, becəridiyi şəraitdən asılı olaraq kolunun habitusu, yarpaqlarının ölçüsü çiçəkləmə müddəti və s. bu qəbildəndir.

Culfa rayonu Ərəfsə kəndinin 3-4 km-də dağ yamaclarında *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* –un bir yerdə qarışıq halda və geniş ərazidə yayıldığını aşkar edərkən və toplanmış materialları öyrənərkən məlum olmuşdur ki, hər iki növ bütün morfoloji əlamətləri ilə eyni olmaqla yalnız ləçəklərinin hər iki tərəfi qızılı sarı olan *Rosa foetida* –dan fərqli olaraq *Rosa bicolor* –un ləçəkləri altdan sarı, üstdən narıncı-qırmızı olması ilə birincidən fərqlənir. *Rosa bicolor* –u fərqləndirən onun həm də çiçəkləmə müddətinin 10-15 gün birincidən gec başlamasıdır.

Faktiki materialların tədqiqi və təhlilinə əsaslanaraq nəzərə alsaq ki, təbii şəraitdə bir yerdə qarışıq halda və geniş ərazidə hər ikisi mövcuddursa, toxum bağlamırsa, çoxalmaları kökümsovları vasitəsilə həyata keçirilirsə, eyni zamanda digər tərəfdən *Rosa foetida* –nın yayılmasının əhatə dairəsinin daha geniş əraziyə malik olmasını da nəzərə alsaq ehtimal etmək olar ki, *Rosa bicolor* spontan olaraq *Rosa foetida* da baş verən irsi dəyişkənlik nəticəsində, yəni kökümsov gövdədə baş verən tumurcuq mutasiyası nəticəsində əmələ gəlmişdir.

Tumurcuq mutasiyasını spontan olaraq əmələ gətirən başlıca amil fərdin yüksək heteroziqot xassəyə malik olması ilə yanaşı ətraf mühitdə baş verən qeyri-sabit iqlim, süalanma və s. ola bilər (2, 3, 4, 5).

Aşağıda *Rosa foetida* və *Rosa bicolor* növlərinin faktiki materiallar əsasında botaniki təsvirini veririk.

Rosa foetida Herrm. – Pis qoxulu qızılgül.

Kiçik və orta boylu, 30 sm-1,5 m, bəzən 2 m qədər hündürlüyə və qəhvəyi rəngli uzun, dik duran bəzən qöfsvari əyilmiş budaqlara malik koldur. Tikanları düz, bizvari, bəzən oraqvari əyilmişdir; xüsusilə turionda xırda tikancıq və qılçıq qarışıqlı tikanları çoxsaylıdır. Yarpaqları 7-9 sm uzunluqdadır, əsasən oxu vəz qarışıqlı qısa tüklərlə örtülmüşdür; yarpaqçıqları 5-7 ədəd (turionda 7-9 ədəd), əsasən 15-20 sm uzunluqda, 10-15 sm enində, ellipsvari yaxud dəyirmi, tünd yaşıl rəngdə, parıltılı, hər iki tərəfdən az və çox dərəcədə yataq tüklü, altdan bir qədər də vəzili, kənarı dərin mişardışli olmaqla ucları vəzilidir.

Yarpaqaqlığı ensizdir, qulaqcıqları biri-birindən aralanandır, kənarları vəzilidir. Gülü (çiçəyi) orta

böyüklükdə 3,5-6 sm diametrindədir, 5 ləçəklidir (bəzən 6-8 ləçəyi olur), tək-tək, iki-iki və üç-üç yerləşərək azçiçəkli çiçək qrupuna toplanmışdır; çiçək saplağı 1-1,5 sm uzunluqda tamamilə çılpaq, hamar və ya seyrək vəziciklidir; ləçəkləri parlaq sarı rəngdə olub xoşa gəlməyən iyə malikdir. Kasa yarpaqları 1,2-1,5 sm uzunluqdadır, ləçəklərdən qısadır, lansetşəkilli, tamkənarlı və yaxud dişli əlavəyə malikdir, arxasından bir qədər vəzili-qılıdır, çiçəkləmədən sonra kənara aralanır və yuxarı istiqamətlənir. Sütuncuğu qısadır, sərbəstdir, dişicik başlığı sıxtüklüdür. Meyvəsi (yalançı meyvə) kürəşəklində və ya bir qədər diskəoxşar formada sıxılmışdır, narıncı rəngdədir, yetişməyəndir.

Mayın 3-cü ongünündən başlayaraq iyun-iyul aylarında çiçəkləyir. meyvə bağlamır. Təbiətdə kökümsov gövdələri ilə çoxalırlar. Yayın quraqlığı və qışın soyuğuna davamlıdır.

Təsviri Naxçıvan Muxtar Respublikasından toplanmış yabani halda bitən nüsxələr əsasında verilmişdir.

Ümumi yayılması: Kiçik Asiya, İran, Əfqanıstan, Cənub Qafqaz (Naxçıvan Muxtar Respublikası).

Vətəni: Ön Asiya (şək.1, şək.2)

Rosa bicolor (Jacq.) Iskend.

Kolları kiçik və orta boylu, 30 sm – 1,2 m və qəhvəyi rəngli dikduran bəzən qövsvari əyilmiş budaqlara malik olmaqla kökümsovlarından artaraq kolluq yaradır. Tikanları düz, bizvari bəzən oraqvari əyilmişdir; turionda xırda tikancıq və qılçıq qarışıqlı tikanları çoxsaylıdır. Yarpaqları 7-9 sm uzunluqdadır, əsas oxu vəzili qarışıqlı qısa tüklərlə örtülmüşdür; yarpaqcıqları 5-7 ədəd (turionda 7-9 ədəd), əsasən 15-20 sm uzunluqda, 10-15 sm enində,



Şək. 1. Rosa foetida Herm. – pis qoxulu qızılgül (ümumi görünüşü)



Şək. 2. – Rosa foetida Herm. pis qoxulu qızılgül

ellipsvari yaxud dəyirmi, tünd yaşıl rəngdə, parıltılı, hər iki tərəfdən az və çox dərəcədə yataq tüklü, altdan bir qədər də vəzili, kənarı dərin mişardışli olmaqla ucları vəzilidir. Yarpaqaltlığı ensizdir, qulaqcıqları bir-birindən aralanandır, kənarları vəzilidir. Gülü (çiçəyi) orta böyüklükdə, 3,5-6,5 sm diametrindədir, 5 ləçəklidir (bəzən 6-8 ləçəyi olur), tək-tək, iki-iki və ya üç-üç yerləşərək azçiçəkli çiçək qrupuna toplanmışdır; çiçək saplağı 1-1,5 sm uzunluqda, tamamilə çılpaq, hamar və ya seyrək vəziciklidir; ləçəkləri altdan parlaq-sarı, üstən parlaq narıncı-qırmızı rəngdə olub xoşagəlməyən iyə malikdir. Kasa yarpaqları 1,2-1,5 sm uzunluqdadır, ləçəklərdən qısadır, lansetşəkilli, tamkənarlı və yaxud dişli əlavəyə malikdir, arxasından bir qədər vəzili-qılıdır. Çiçəkləmədən sonra kənara aralanır və yuxarı istiqamətlənir. Sütuncuğu qısadır, sərbəstdir, dişicik başlığı sıx tüklüdür. Meyvəsi (yalançı meyvə) kürə şəklində və ya bir qədər diskəoxşar formada sıxılmışdır, narıncı-sarı rəngdədir, yetişməyəndir, İyun-iyul aylarında çiçəkləyir (çiçəkləməsi *R.foetida*-dan 10-12 gün gec başlayır). Meyvə vermir. Bitdiyi ərazidə kökümsov gövdələrindən artaraq yayılmışdır. Yayın quraqlığı və qışın soyuğuna davamlıdır. Son dərəcədə dekorativdir (şək.3, şək.4).

Ehtimal etmək olar ki, *R.bicolor* Jacq. uzaq keçmişdə (orta əsrlərdə) *R.foetida* Herrm. növünün kökümsov gövdəsindən, spontan olaraq baş verən tumurcuq mutasiyası (irsi dəyişkənlik) nəticəsində əmələ gəlmişdir. Elmi mənbələrdə *R.bicolor*-un 1590-cı ildə Qərbi Avropaya İrandan introduksiya olunduğu bildirilir və bu günə kimi dünyanın müxtəlif ölkələrində iki rəngli ləçəkləri olan qızılgül olaraq əsasən seleksiya işlərində yeni çeşidli və çalarlı qızılgül sortları almaq məqsədilə becərilir.

R.bicolor-un Kiçik Asiya, İran və Əfqanıstanda təbii halda yayılması haqqında elmi mənbələrdə məlumat yoxdur. Yeganə məlumat odur ki, *R.bicolor* Avropaya ön Asiyadan (İrandan) gətirilmişdir. Məndə belə bir inam oyanır ki, bəlkə də dekorativliyi ilə diqqəti özünə çəkən bu bitkidən əkin materialını təbiətsevər səyyah məhz bu məmləkətdən yəni Naxçıvan bölgəsindən toplayıb Avropaya aparmışdır.

Yerli əhalinin dediklərinə əsasən bu dağlarda sarı və iki rəngi olan qızılgüllər çoxdur, sarı gülü olan kolluqlar daha çoxdur. Həqiqətən biz bu bölgədən materiallar toplayarkən (1971, 1976, 1983) *R.foetida*-nın digər ərazilərdə də yayıldığının şahidi olduq. *R.bicolor* – a isə yalnız Culfa ssrayonu Ərəfsə kəndinin 3-4 km-də dağ yamacında və düzən ərazidə, *R.foetida* –a ilə, bəzəndə ayrılıqda kolluq əmələ gətirən talalarına (kurtin) rast gəldik.

Gələcək tədqiqatlarda *R.bicolor*-un Əfqanıstanda, İranda və ümumiyyətlə ön Asiyanın digər bölgələrində də yayıldığı aşkar ediləcəyinə şübhə etmirəm. Digər tərəfdən əgər 1590-cı ildə iki rəngli 5 ləçəyi olan qızılgül Avropaya ön Asiyadan aparılıb introduksiya olunub *R.bicolor* kimi təsvir edilibsə, indi isə aradan neçə əsr keçdikdən sonra faktiki materiallar əsasında təbii bitdiyi ərazi mövcuddursa onda nə üçün onun əksər qızılgül nəşrlərində olduğu kimi gah bu və ya digər növlərin sinoniumu, yaxudda kulturada alınmış hibrid kultivar olması ilə razılaşaıq. Hətta bəzi nəşrlərdə *R.bicolor* – un təhrif olunaraq kolunun 2,5 m hündürlükdə olduğu, hətta gülünün xoş ətirli olduğu da bildirilir, bu yolverilməzdir və onun təbiətdə mövcud olması faktına kölgə salır.

Beləliklə *R.foetida* Herrm. və *R.bicolor* Jacg. növlərinin mənşəyi ilə bağlı mövcud olan ziddiyyətli və çox vaxt

həqiqətə uyğun olmayan baxışlara aydınlıq gətirmək məqsədilə Cənub Qafqaz bölgəsindən (Naxçıvan Muxtar Respublikası) toplanmış (1971, 1976, 1983) faktik materialların tədqiqi və təhlili göstərdi ki,:

1. Uzaq keçmişdə ön Asiyadan qərbi Avropaya introduksiya olunmuş *R.foetida* Herrm. (XIII-cü əsrdə), *R.bicolor* Jacq. (1590) və kulturada becərilən nüsxələr əsasında təsviri verilən *Rosa foetida* Herrm. və *Rosa bicolor* Jacq. növləri heç də qızılgül nəşrlərində göstəriləni kimi hibrid mənşəli olmaqla kulturada əmələ gəlməmişdir və yaxudda, sonradan yabanılaşmamışdır. Faktik materiallar göstərdi ki, hər iki növ təbiətdə mövcuddur və buna sonradan yabanılaşmış kimi baxmaq olmaz. O ki, qaldı hibrid mənşəli olmasına, əslində *Rosa* L. cinsinə mənsub olan bütün qızılgül növləri və sortları hibrid mənşəlidirlər.

2. Toplanmış faktiki materialları, Mərkəzi Nəbatat Bağında becərilən kultivarlarla və Qərbi Avropada kulturada becərilən nüsxələr əsasında təsviri verilən *R.foetida* və *R.bicolor* -la müqayisəli olaraq təhlil edərkən belə onların təbiətdə yayıldığı və uzun müddət (4-5 əsrdən artıq) kulturada becərilən nüsxələrinin botaniki təsvirində və biomorfoloji xassəsində heç bir əsaslı dəyişkənlik olmamışdır. Hər iki halda vegetasiya müddətində bir dəfə çiçəkləyir, gülünün ətri pis qoxuludur, meyvə bağlamır, kökümsovları vasitəsilə artırlar və s.

3. *R.bicolor* spontan olaraq *R.foetida* -nın kökümsov gövdəsində baş verən tumurcuq mutasiyası (irsi dəyişkənlik) nəticəsində əmələ gəlmişdir və yüzillərdir ki, təbiətdə mövcuddur.

4. Bütün morfoloji əlamətləri ilə eyni olan yalnız ləçəklərinin hər iki tərəfindən sarı olan *R.foetida* -dan fərqli olaraq *R.bicolor* -un ləçəkləri altdan sarı, üstədən narıncı-

qırmızı olması ilə birincidən fərqlənir. *R.bicolor* -u fərqləndirən onun həm də çiçəkləmə müddətinin 10-15 gün birincidən gec başlamasıdır.



Şək.3. Rosa bicolor (Jacg.) Iskend. – bikolor qızılgül (ümumi görünüşü)



Şek.4. Rosa bicolor (Jacg.) Iskender - bikolor qızılgül

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Вечержи Л.- Розы. 1971, Прага; Артия, 206 с.
2. Дубинин Н.П. - Об основных факторах естественного мутационного процесса. Бот.ж., 1958, т.XLIII, № 8, 1093-1107
3. İskəndərov A.T., Hüseynova A.M. – Tumurcuq mutasiyası nəticəsində yeni qızılgül sortlarının alınması. AMEA-nın Xəbərlər j., biol.elmləri, 2003, N-3-4, 81-88
4. Лемпицкий Л.П. - Вегетативная изменчивость у роз. 1955, Труды Бот.сада АН УССР, т.3, 119-121
5. Сааков С.Г., Риекста Д.А. - Розы. 1973, Рига: Зинатие, 359 с.
6. Хржановский В.Г. - Розы.1958, Москва, Советская наука, 402-407
7. Юзепчук С.В. - Род Роза (шиповник)- Rosa L. 1941- В кн.: Флора СССР, 10: 431-506. М.-Л. Изд-во АН СССР
8. Boulenger G. - Revision des Roses d'Asie de la section des Eglanteriae, groupes des Pimpinelli – Suavifoleae, orientales et Alpinalvestitae, 1935, Bull.Jard.Bot.J'Etat.BruX. XIII. 3

**КРИТИЧЕСКИЕ ЗАМЕЧАНИЯ К
ПРОИСХОЖДЕНИЮ ВИДОВ РОЗ *ROSA FOETIDA*
HERRM. И *ROSA BICOLOR JANG.***

Многолетние исследования автора доказывают, что приводимые во многих литературных источниках сведения о гибридном происхождении или одичавшие формы *R.foetida Herrm.* и *R.bicolor Jacg.* в действительности являются самостоятельно существующими видами.

В статье приводятся сравнительные биоморфологические особенности видов и предполагаемые доказательства путем соматической мутации вида *R.bicolor* от *R.foetida*. Впервые дана полная ботаническая характеристика обеих видов роз.

*O.V.İBADLI, V.M.ALOSMANOVA**

**ŞAMAXI, AĞSU VƏ QOBUSTAN RAYONLARININ
ƏRAZİSİNDƏ YAYILMIŞ BƏZİ GEOFİT BİTKİ
NÖVLƏRİNİN BIOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ
TƏTBİQ SAHƏLƏRİ.**

***BDU**

Təbiətdə aparılan müşahidələr göstərir ki, geofitlərin əksəriyyəti ot bitkiləri, yarımkol, kol, bəzən ağac bitkiləri bitən sahələrdə təsadüf olunur. Geofitlər dedikdə yeraltı orqanları bilavasitə yerin (torpağın) altında formalaşan bitkilər nəzərdə tutulur. Tədqiqatçıların verdikləri məlumata görə dünya florasında bitki örtüyünün 6%-ni, Qafqaz florasında isə 6,5%-ni məhz geofit bitkilər təşkil edir(1,2,3)

Azərbaycanın zəngin bitki örtüyünə malik ərazilərindən biri olan Qobustan botaniki-coğrafi rayonunun Ağsu, Şamaxı və Qobustan sahələrinin bitki örtüyü öz maraqlı cəhəti ilə tədqiqatçı alimlərin diqqətini cəlb edir. Tədqiqatlar aparılan ərazinin relyefi, landşaftı, bitki örtüyü özünəməxsus xüsusiyyətlər daşıyır. Tədqiqat rayonu ərazisində yüksək otluluq, kolluq və ağac növləri üstünlük təşkil edir ki, bu da bitki örtüyünün növ tərkibinin müxtəlifliyinə səbəb olur.

Şamaxı, Ağsu və Qobustan rayonları ərazisində yayılmış bəzi geofitlərin bioekoloji xüsusiyyətləri haqqında aşağıda məlumat veririk:

lAlliaceae. J. Agardh - Soğan fəsiləsi.

Allium - Soğan

A. rubellum Bieb.- Qırmızıciq soğan.

Soğanaqları yumurtavari olub, açıq qəhvəyi örtüklə örtülmüşdür, qalınlığı 1-1,5 sm-dir, soğanaqları sarımtıl, iri, qanadlı formada olurlar. Gövdəsi 40-50sm hündürlükdədir. Çiçəkləri gövdənin ucunda çətirçiçək qrupunda yerləşir. Çiçəkləri qönçə ikən pərdəşəkilli örtüklə örtülür, sonra örtücü pərdə açılıb çətinin yanında qalır. Çətirdə 15-500-ə qədər müxtəlif rəngli çiçəklər olur. May ayında çiçək açır. Quru, otlu yamaclarda, meşə və kolluqlarda, çəmənlərdə, əkin sahələrində təsadüf olunur. Hələ qədim zamanlardan bu bitkidən dərman və dekorativ bitki kimi istifadə olunmuşdur. Onun tərkibində acı fitonsid maddəsi vardır ki, o da mikrobları öldürmə qabiliyyətinə malikdir. Bu bitkinin yaşıl kütləsindən yemək, səbzə kimi, baş soğandan isə yemək və konserv sənayesində istifadə olunur.

Azərbaycanda milli xörəklərin hazırlanmasında, xörəklərə yaxşı dad vermək üçün geniş istifadə olunur.

A. sativum - Sarımsaq.

Gövdəsinin hündürlüyü 100-150 sm-ə çatan, birillik bitkidir. Torpağın altında bir neçə ədəd ağ örtüklə örtülmüş dişbənzər soğanağı yerləşir. Dişlərin sayı 6-12, bəzən isə 13-25 ədədə qədər olur. Hər diş öz pərdəsində yerləşir. Bütün dişlər isə birlikdə bir örtüyə bükülür. Dişvari soğanaqlarının uzunluğu 4 sm-ə qədər çatır. Yarpaqları hamar, xətvəri uzundur və yuxarı hissəsi novşəkilidir. Hər bir yarpaq daxilində uzunluğu 15-25 sm-ə qədər olan yalançı boru formasında gövdə əmələ gəlir. Gövdənin qurtaracağında tutqun ağ rəngli, şarvari çiçəkləri mürəkkəb

çetirdə toplanır. Sarımsağın tərkibində 8% zülal, inulin, yod, şəkər, yaşıl yarpaqlarında isə karotin, B, PP, C vitamini vardır. Sarımsağın tərkibində həmçinin kükürd tərkibli amin turşusu ilə zəngin efir yağı vardır. Sarımsağın soğanağında (*Allium L.*) mikroelementlər də vardır. Hər iki növ- *A. rubellum Bieb.* və *A. sativum L.* qrip, zökəm, tumov, vərəm xəstəliklərində, mədə-bağırsaq, qarayara, bağırsaq keçməməzliyi xəstəliklərində, sarımsaq cövhərindən xərçəng xəstəliyinin qarşısını almaq və onun bədənə yayılmasına (metastaz) imkan verməmək üçün istifadə olunur. Təmiz şəkildə çəkilib hazırlanmış soğan, sarımsaq şirələrindən ürək-damar xəstəliklərində, qadın xəstəliklərinin müalicəsində çiban tipli yaraların müalicəsində, keçəllik, dəmrov, qoturluq xəstəliklərinin müalicəsində, farenqit, xroniki tanzillit xəstəliklərinin müalicəsində geniş istifadə olunur (4,5).

II. *Liliaceae Juss.* - Zambaq fəsiləsi.

Tulipa L. - Dağlaləsi.

T. biebersteiniana Schult.et Schult. - Biberşteyn dağlaləsi.

Soğanağı 2-3 sm qalınlığında, gövdəsi 30-40 sm hündürlükdədir. Aprel ayında çiçəkləyir, may ayında meyvə verir. Çiçəklərinin gözəl, cəlbedici rəngi vardır ki, bu xüsusiyyəti də onun dekorativ bitki kimi istiadə olunmasına imkan verir. Mədəni gülçülükdə becərilmək üçün xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

T. eichleri Regel - Eyxler dağlaləsi.

Botaniki xüsusiyyətlərinə görə Biberşteyn dağlaləsinə oxşayır, Azərbaycanda ən iriçiçəkli dağlaləsi növüdür. Dekorativ əhəmiyyətli bitkidir. Bakıda Mərkəzi Nəbatat Bağında yetirdirilməsi müvəffəqiyyətlə yerinə yetişilmiş və gözəl çiçək vermişdir. Tədqiqat ərazisinin yerli əhalisi

tərəfindən iriçiçəkliliyinə görə plansız şəkildə toplanması bitkinin arealının daralmasına səbəb olmuşdur.

Eremurus Bieb.-Çiriş.

E.spectabilis Bieb. - Görkəmli çiriş.

Gövdəsinin hündürlüyü 100-120 sm-ə qədər olan çoxillik ot bitkisi. Hündürlüyü 12-27 sm-ə qədər olanda, boğaz nahiyəsi kətanabənzər liflərlə əhatə olunur. Yarpaqları 6-15 ədəd xətvəri olub, rozetdir. Yarpaqları ətli, şirəlidir, uzunluğu 20-40 sm, eni isə 4 sm-ə qədərdir. Çirişin tərkibində 30% kitrə tapılmışdır ki, bundan da keyfiyyətli yapışqan hazırlanır. Tarixi məlumatlarda qeyd edilir ki, çirişin kökləri təmizlənilib qurudulduqdan sonra üyüdülmüş və yapışqan kimi istifadə edilmişdir. Bu yapışqan çəkməçilikdə və papaqçılıqda işlədilir. Çiriş tozu bal ilə qarışdırılıb qaynadılır, məlhəm hazırlanır ki, bu məlhəm də çıxıq, sınıq, çiban, dolama kimi yaraların müalicəsində istifadə olunur.

Çirişin yaşıl hissələrindən yeni texnoloji üsullarla təbii boyaq alınır (6)

Çirişdən ədviyyat və tərəvəz kimi istifadə olunur. Fevral-mart aylarında selikli yapışqanla zəngin olan təzə çıxan yarpaqları yığılır, duzlu suda pörtülüb, acı suyu alınır və yağda soğanla qızardılır.

Həll bişirilmiş çiriş yarpaqları ilə qumu qarışdırıb, istənilən forma alınır ki, bu forma quruduqdan sonra ondan səhəng, bardaq düzəltmək olar ki, bu da məişətdə istifadə olunur.

Çirişdən həmçinin «eremuran» adlanan maddə alınır ki, bu maddə ilə hopdurulmuş polietilen örtük tərəvəzi 6 ay tərəvətli saxlayır.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Mərkəzi Nəbatat Bağında çiriş bitkisinin kolleksiyası yaradılmışdır.

Bitki üzərində aparılan uzunmüddətli elmi-tədqiqat işlərindən məlum olmuşdur ki, Abşeron şəraitində bitkidə vegetasiya yanvarın axırı, çiçəkləmə isə aprelin ortalarında başlayır və 25-27 gün davam edir. Çiçəkləri dekorativ olub, güldanlarda suyun içərisində 8-10 gün qala bilir. Çiçək salxımında yerləşən ağ və qırmızımtıl rəngli çiçəkləri göz oxşayır.

III. *Amaryllidaceae* Jaume - Nərgizçiçəklilər fəsiləsi.

Sternbergia Waldst. et Kit. - Şternbergiya

S.fischerana (Herb) M.Roem - Fişer şternbergiyası.

Soğanağı iri, yumrudur, 4sm uzunluğundadır.

Bitkinin hündürlüyü 20-35sm-dir. Yarpaqları tumurcuqlayan vaxt erkən çiçək də açdığı üçün, tez çiçəkləyən bitki kimi dekorativ gülçülükdə böyük əhəmiyyət kəsb edir.

IV. *Iridaceae* Juss. - Süsənkimilər fəsiləsi.

Crocus L. - Zəfəran

C.adami J.Gay - Adami zəfəranı.

Kökyumruları şarşəkilli, yumurtavari olub, çoxlu dərivari qəhvəyi örtüklü yarpaqcıqlarla örtülmüşdür. Yarpaqları 3-7 ədəd olub, çiçəklə birlikdə əmələ gəlir. Aprel ayında çiçəkləyib, meyvə verir. Dekorativ əhəmiyyətli bitkidir.

C. speciosus Bieb. - Gözəl zəfəran.

Kökyumruları şarşəkilli olub, diametri 1-2 sm-dir, nazik örtüklə örtülmüşdür. Yarpaqları xətsəkillidir. Bitkinin hündürlüyü 10-40 sm-dir. Çiçəkyanlığı 3-6 sm uzunluğunda olub, bənövşəyi rəngə çalır. Tozcuğu narıncı rəngdədir. Oktyabr ayında çiçək açır, noyabr ayında meyvə verir.

Bu bitkinin dişiciyi hələ XIX əsrdə məşhur rus farmakoloqu V.A.Tixomirov tərəfindən öyrənilmiş və müəyyən edilmişdir ki, təbabətdə adi zəfəranı əvəz edə bilər. Həmçinin payızda kütləvi şəkildə çiçək açdığı zaman bitkinin çox gözəl görünüşü olur ki, bu da onun dekorativ gülçülükdə istifadə olunmasına imkan verir. Gözəl zəfərandan mədəni gülçülükdə və bağçılıqda da istifadə olunur.

V. *Orchidaceae* Juss. - Səhləb fəsiləsi.

Platanthera L. - Ləçəkotu.

P. chlorantha (Cust.) Reichenb- Yaşılrəngli ləçəkotu.

Yeraltı orqanları kökyumrusu olan çoxillik bitkidir. Gövdəsinin hündürlüyü 30-50 sm-dir. Yarpaqları yaşılı-ağ rəngə çalır. May ayında çiçək açır, iyun ayında meyvə verir. Bu bitkinin çiçəkləri efir yağı ilə zəngindir. Kökyumrularından alınan maddə tibbdə «səhləb» adı ilə mədə-bağırsaq xəstəliklərinin müalicəsində istifadə olunur.

VI. *Asparagaceae* Juss. - Qulançarçiçəklilər fəsiləsi.

Asparagus L. - Qulançar və ya mərəçüyd.

A. verticillatus L. - Topayarpaq qulançar.

Çoxillik bitkidir. Kökümsovu iri, qollu-budaqlıdır. Gövdəsi 2 m uzunluğundadır. Çiçəkləri budağın yuxarı hissəsində yerləşir. Çiçəkyanlığı yarımşərsəkilli, xırda, uzunluğu 4 mm-dir. Meyvəsi qırmızı və ya qırmızımtıl-qara rəngdə olub, diametri 4-5 mm-dir. Yarpaqları pulcuq və ya tikan şəklindədir. Bu bitkinin kökümsovları və körpə zoğlarında asparagin, karotin, C, B1, B2 vitaminləri, efir yağı, askorbin turşusu, şəkər, yağ, alma turşusu vardır. Xalq təbabətində oynaq və bədən boşluğunda yığılan suyu

təmizləmək, böyrəkdə əmələ gələn daşı əritmək üçün, toxumundan diş ağrısında, kökümsov gövdəsindən alınan cövhərdən sidikqovucu vasitə kimi, şəkər xəstəliyinin müalicəsi üçün qiymətli dərman bitkisi kimi istifadə olunur.

Qulançarın cavan budaqları və pulcuqları yarpaqları duza qoyulur, körpə zoğları isə qida kimi istifadə olunur.

Qulançarı aprel ayının ortalarından başlayıb, iyunun ortalarına qədər toplayırlar.

VII. *Araceae* Juss. - Danaayağı fəsiləsi.

Arum L. - Danaayağı.

A.elongatum Stev. - Uzunsov danaayağı.

Çoxillik ot bitkisidir. Nizəyəoxşar yarpaqları torpaqdan burula-burula çıxır. Gövdəsinin hündürlüyü 40 sm-ə çatır, gövdə və yarpaqlarının tərkibində büzücü xassəyə malik zəhərli maddələrin olmasına görə ona ilan ağusu və gəcəb də deyilir. Kökyumrularında 18-23% nişasta var. Xalq arasında qida bitkisi kimi çox geniş istifadə edilir. Danaayağının yarpaqları suda 1-2 buğum qaynadılıb acı və zəhərli maddələri çıxarıldıqdan sonra sarımsaqlı qatıqla yeyilir. Qurudulmuş yarpaqları qış üçün tədarük edilir. Aşağı və orta dağ qurşaqlarında, otluq və kolların arasında bitir.

Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, Qobustan botaniki-coğrafi rayonun Ağsu, Şamaxı və Qobustan ərazilərində yayılmış geofitlərin bir çoxu mədəni güclülükdə, bağsalmada, tibbdə və yeyinti sənayesində geniş istifadə olunur. Bu rayonlar zəngin bitki örtüyünə malik olduğu üçün gələcəkdə də əhəmiyyətli geofit növləri üzərində tədqiqat işlərimizi davam etdirəcəyik.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. О.В.Ибадов, И.К.Абдуллаева. «Конспект геофитов Кавказа», 1983, Баку.
2. «Флора Кавказа». II том, Аз ФАН, 1940, Баку.
3. Черепанов С.К. «Сосудистые растения России и сопредельных государств», «Мир и семья-95», 1995, Санкт-Петербург.
4. O.V.İbadov, K.S.Əsədov. «Yabanı qida bitkiəri» «Azərnəşr», 1989, Bakı.
5. O. İbadlı. «Müalicə bitkiləri. Soğan», «Çıraq», 2002, Bakı.
6. M.Qasımov. «Azərbaycanın ədviyyat bitkiləri», «Azərnəşr», 1992, Bakı.

**ИБАДЛЫ О.В,
АЛОСМАНОВА В.М.**

**ИССЛЕДОВАНИЕ И БИОЭКОЛОГИЧЕСКИЕ
ОСОБЕННОСТИ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ГЕОФИТОВ
НА ТЕРРИТОРИИ ШЕМАХИНСКОГО,
АГСУИНСКОГО И КОБУСТАНСКОГО РАЙОНОВ**

В статье приводятся данные об исследовании и биоэкологических особенностях некоторых видов геофитов на территории Шемахинского, Агсуинского и Кобустанского районов и их значение в народной медицине.

**AZƏRBAYCAN FLORASINDAN ADI HEYVA
NÖVÜNÜN
(*Cudonia oblonga* Mill.) ABŞERONDA BİOEKOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ**

Yaşıllaşdırmada, bəzək-bağçılıqda, yeyinti sənayesində istifadə edilən bitkilər sırasında heyva növlərinin özünəməxsus müstəsna yeri var. Bağçılıqda yabani tinglərindən calaqaaltı material kimi, yeyinti, qənnadı sənayesində istifadəsini nəzərə alıb, 1999-cu ildən başlayaraq Azərbaycanda yabani halda bitən adi heyva növü və onun formalarının Abşerona introduksiyası məsələsini qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Bu məqsədlə Azərbaycanın müxtəlif coğrafi rayonlarından əkin və səpin materialı toplanmışdır. Abşeron şəraitində adi heyva növünü vegetativ və generativ orqanları vasitəsilə çoxaldılması üsullarının öyrənilməsi üçün təcrübələrimiz ilin müxtəlif fəsilələrində qoyulmuşdur. Adi heyvanın vegetativ və generativ yolla Abşeronda çoxaldılmış tingləri IV vegetasiya ilində böyümə və inkişafını başa çatdıraraq meyvə verməsi, onların Abşerona tamamilə introduksiya olmasını təsdiq edir.

Heyva gülçiçəklilər fəsiləsinə daxildir. Qafqazın meşələrində, o cümlədən Azərbaycanda bu cinsin adi heyva növü geniş yayılmışdır. Azərbaycanın, Böyük Qafqazın Samur-Dəvəçi ovalığı, Böyük Qafqazın şərq və qərb rayonları, Lənkəran-Muğan, Lənkəran ovalığı və dağlarında tək-tək və ya əzgil, yemişan və s. kollarla birlikdə qrup halında bitərək meşələrdə meşəaltlığı kimi, lakin ən çox talalarda, düzənliklərdə aşağı, bəzən də orta

dağ qurşaqlarında yayılmışdır (1). Yabanı halda heyva ağacları az məhsul verir. Mədəni halda isə heyva çox yüksək məhsul verir və həyatı təsərrüfatlarda çoxaldılır. Heyvanın bir çox sortları mövcuddur.

Adi heyva 1,5-3,5 m-ə qədər hündürlüyə çatan kol və ağaclardır. Respublikamızın yabanı florasında adi heyvanın müxtəlif formalarına rast gəlinir. Adi heyvanın müxtəlif formalarından tinglik təsərrüfatlarında calaqalet kimi istifadə edilir. Adi heyva bəzi hallarda dekorativ ağac kimi əkilib yetişdirilir. Meyvələrin ətrinə görə çeşidləri bir – birindən fərqlənir. İ.V.Miçurin lətinin rənginə görə, eləcə də yarpaqlarının formasına, çətirinin formasına görə müxtəlif sortları əldə etmək məqsədilə apardığı seleksiya işlərində müxtəlif heyva sortları almaq üçün istifadə etmişdir (2,4).

Mərkəzi Nəbatat Bağının boz – gillicə torpağında adi heyva toxumlarından yüksək faizli cücərti çətinliklə alınır. Toxumlardan tez və yüksək faiz cücərtilərin alınması üçün Abşeron şəraitində torpağın tərkibini yaxşılaşdırmaq özü də toxumların cücərmə qabiliyyətinin artırılmasında bir üsul kimi qiymətləndirilməlidir. Digər tərəfdən isə bir çox müəlliflərə görə ağac və kolların toxumlarından yüksək faizli cücərti almaq üçün onları səpinə müxtəlif üsullarla hazırlamaq lazımdır (2, 3, 4, 5, 6). Bu məqsədlə səpinləkinin hər bir m²-nə 2:1 nisbətində dəniz qumu və yanmış peyin əlavə edildikdən sonra torpaq suvarılmışdır. Hazırşum üzərində 2 sm dərinlikdə sırımlar açılaraq təzə yığılmış toxumları, iki ay qumda stratifikasiya edilmiş və eləcə də iki ay axar suda saxlanmış heyva toxumları müxtəlif variantlarda səpilmişdir.

Səpindən sonra səpinləklərində torpağın rütubətini saxlamaq məqsədilələklərin üzəri şam ağacının quru iynəyarpaqları ilə örtülmüşdür. Səpin aparılan gündən

başlayaraq torpaq nəmliyini saxlamaq məqsədilə ləklər suçiləyən ilə suvarılmışdır. Yeni səpilmiş toxumlar ayda 3-4 dəfə mart və aprel aylarında isə 2 gündən bir suvarılır. Ləklər (selləmə) su ilə suvarıldıqda torpağın səthi qaysaq bağlayır, bu da cücərtilərin normal alınmasına mane olur. Cücərtilərin ilk və kütləvi alınması tarixi və miqdarı, üçillik təcrübələrin orta rəqəmləri 1 saylı cədvəldə göstərilmişdir. Belə ki, səpin dərinliyi artdıqca (2; 2,5; 3 sm) cücərtilərin alınması gecikir. Səpin dərinliyi azaldıqca (0,5; 1,0 sm) cücərtilərin alınma faizi aybaay azalır. Səpin norması iki dəfə çoxaldıqca ilk və kütləvi cücərtilərin alınma tarixi tezləşir, amma ümumi miqdarı nisbətən azalır.

Adi heyvanın toxumlarından Abşeron şəraitində payız səpininin bütün variantlarından, yazə nisbətən bir neçə dəfə çox cücərti alınır. Yaz səpinindən və iki ay qumda stratifikasiya olunmuşlardan nəzərə nisbətən 5; iki ay axar suda saxlanmışdan isə 6 dəfə çox və 10-12 gün tez cücərti alınır.

Aparılan təcrübələrin nəticələrindən aydın olmuşdur ki, adi heyvanın toxumlarının Abşeron şəraitində səpinqabağı müxtəlif üsullarla hazırlanmasına (üslənməsinə) baxmayaraq, payız səpinindən yaz səpininə nisbətən daha tez və çox cücərti alınır. Payız səpinindən ilk cücərtilər mart ayının 6-9-u, kütləvi cücərtilər isə martın 10-15-i arasında alınır. Aparılmış çoxillik tədqiqatın nəticələri göstərir ki, Abşeron şəraitində müxtəlif vaxtda və üsullarla 1,5-2 sm dərinlikdə səpilmiş heyva toxumlarının payız səpinindən 48-79%, yaz səpinindən isə 42-48% cücərti alınır. Beləliklə, heyvanı generativ yolla çoxaltmaq üçün payız səpini daha əlverişli hesab edilir.

Adi heyva, alma, armud və şərq xurması cinslərinin növləri üçün ən yaxşı calaqaaltı material kimi istifadə etdikdə

yaxşı nəticələr verir. Calaqlaltının calaqlüstünə və əksinə təsirinin bəzi məsələlərinə aid araşdırmalarımız hələlik davam etdirilir.

Adi heyvanın vegetativ yolla çoxaldılmasına aid apardığımız tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, heyva vegetativ yolla başqa növlərə nisbətən daha yüksək əmsalla kök bağlamaq qabiliyyətinə malikdir. Belə ki, istixana şəraitində rütubəti və temperaturu optimal şəraitdə saxlaya bilmədiyimiz üçün vurulmuş qələmlərin 36-66%-i, açıq şəraitdə isə 50-90%-i kök bağlayaraq inkişaf edir. Müşahidələrimizin nəticələrindən məlum olmuşdur ki, yayda açıq şəraitdə normal nəmlik saxlanmış sahədə qələmlər daha yüksək kök bağlama qabiliyyətinə (90%) malik olurlar.

Cədvəl 1

Müxtəlif üsullarla səpinə hazırlanmış adi heyvanın toxumlarının cücərməsi

S/ N	Toxumların səpinə hazırlanma üsulu	Səpin			Cücərtilərin		
		tarixi	dəriniyi, sm	Səpilən toxumların miqdarı, ədəd	Əmələ gəlməsi		miqda rı, %- lə
					ilk	kütləvi	
1.	Nümunə (nəzarət)	20.I X	2	50	7-8.III	14-18.III	50
2.	“-----”	“---”	“---”	100	4-6.III	10-12.III	52
3.	“-----”	15.II	“---”	50	10-12.III	13-16.III	42
4.	“-----”	“---”	“---”	100	8-10.III	10-12.III	64

5.	İki ay qumda stratifikasiya olunmuş	20.X I	“___”	50	8-9.III	10-12.III	58
6.	“_____”	“___”	“___”	100	4-6.III	8-10.III	72
7.	“_____”	20.II	“___”	50	10-14.III	14-16.III	48
8.	“_____”	“___”	“___”	100	9-10.III	10-12.III	72
9.	İki ay axar suda saxlanmış	20.X I	“___”	50	9-10.III	11-13.III	54
10.	“_____”	“___”	“___”	100	6-8.III	8-16.III	78
11.	“_____”	15.II	“___”	50	8-9.III	9-11.III	48
12.	“_____”	“___”	“___”	100	6-8.III	8-12.III	79

Cədvəl 2

Adi heyvanın vegetativ yolla çoxaldılmasında müxtəlif amillərin təsiri

S/N	Qələmlərin				
	vurulduğu şərait		tarix	miqdarı, ədədlə	uzunluğu, sm-lə
					Kök bağlayanların miqdarı, %-lə
1.	İstixanada	20.II	20	18-20	40
2.	Sahədə	“___”	“___”	“___”	50
3.	İstixanada	20.V	“___”	“___”	66
4.	Sahədə	“___”	“___”	“___”	60
5.	İstixanada	20.VIII	“___”	“___”	36
6.	Sahədə	“___”	“___”	“___”	90

Toxumdan becərdilmiş bitkilərin böyümə və inkişafı üzərində apardığımız müşahidələr göstərir ki, adi heyva və onun çeşidləri çox polimorfdur. Onun bəzi formaları cavan (2-3 yaşlı) ikən kifayət qədər tez böyüyür, sonralar isə böyümə yavaşır və 30-35 yaşlarında demək olar ki, illik artım 1,5-2 sm olur.

Müxtəlif rayonlardan Abşeronu payızda və yazda gətirilmiş yabanı heyva toxmacarlarının 90-95%-i bitmişdir. Abşeronda tədqiq edilən adi heyvanın birillik zoğlarını torpağa basdırmaqla (fırqəndə), kök pöhrələrini ayırmaqla da çoxaldılır. Heyva toxmacarları iki-üç yaşına kimi sürətli böyüdüüyü üçün toxumdan becərilmiş bitkiləri vegetasiyanın axırında tingliyə cərgəarası 50, bitkiarası isə 40 sm müşahidə altında saxlanılanlar isə nisbətən daimi yerinə – 1,5-2 m əkilir becərilir. Tinglikdə becərilən bitkilər iki ildən sonra (3 yaşında) daimi yerinə əkildikdə yaxşı nəticə verir. Toxumdan becərdilmiş 1-3 yaşlı heyva bitkilərini tingliyə və ya daimi yerinə köçürüldükdə bitmə faizi 98-100% olmuşdur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycanın ağac və kolları. cild III, Bakı, 1970, s. 322.
2. Ахундзаде И.М. Мичуринское учение и акклиматизация субтропических растений в Азербайджане. Соц. с/х Азерб., , №10, 1955.
3. Воронов Ю.Н. Дикорастущие породы плодовых деревьев и кустарников Кавказа. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., т. XIV, 1924.
4. Вейцман Х.С. За Мичуринскую тематику в

- заповедниках. Науч. метод. зап. Управл. по заповедникам, т. VII, 1940,
5. Mirzəliyev C.D. Azərbaycan florasından *Malus domestica* Bork. və *M. nedzawetziyana* Diesk. alma növlərinin Abşeronda bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. AMEA-nın Botanika İnstitutunun əsərləri. Bakı, «Elm», 2004, XXV c., biol. elm. ser., s. 128-132.
 6. Прилипко Л.И., Кадыров Г.М. Размножение декоративных деревьев и кустарников в пределах Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, сер. биол. наук, № 9, 1947.

МИРЗАЛИЕВ ДЖ. Д.

**ИЗУЧЕНИЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ОСОБЕННОСТЕЙ
АЙВЫ ОБЫКНОВЕННОЙ (*CUDONIA OBLONGA*
MILL.) ИЗ ФЛОРЫ
АЗЕРБАЙДЖАНА В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА**

На Апшероне, в условиях культуры были изучены биологические особенности дикорастущего вида айвы обыкновенной из флоры Азербайджана путем семенного размножения. Семенное и вегетативное размножение полностью доказывает адаптацию этого вида к условиям Апшерона.

BİTKİ TULLANTILARINDAN SƏMƏRƏLİ İSTİFADƏNİN KOMPLEKS METODU

Qəhrəmanova F.X*, Qasımov Ş.N., Muradov P.Z*.

***AMEA-nın Mikrobiologiya İnstitutu**

Ənənəvi qida mənbələrinin dünya əhalisinin durmadan artan tələbatını ödəyə bilməyəcəyi artıq qəbul edilmiş bir reallıqdır ki, bunun da həll edilməsi müasir biologiyanın ən aktual məsələlərindən biridir.

Qeyd edilən məsələlərin həll edilməsi baxımından xeyli vaxtdır ki, müxtəlif istehsal sahələrində (kənd təsərrüfatında, meşə və ağac emalı sənayesində) əmələ gələn bitki mənşəli tullantılar tədqiqatçıların diqqət mərkəzindədir [1-4, 10-12, 16].

Tullantıların istifadə üçün yararlı hala salınmasında müxtəlif yanaşmalar(kimyəvi, mexaniki, bioloji) mövcud olsa da, bioloji üsullar daha çox diqqəti cəlb edir[7, 9]. Bu üsulun da hal-hazırda iki(mikrobioloji və enzimoloji konversiya) formasından istifadə edilir.

Keçən əsrin ikinci yarısından, xüsusən də 70-ci illərdən başlayaraq bu sahədə geniş tədqiqatlar aparılır və həmin işlərdə müxtəlif tullantılardan mikrobioloji konversiya yolu ilə zülal, şəkər və başqa bioloji aktiv maddələrlə zəngin olan qida və yem təyinatlı məhsulların alınmasının[1-4, 10-16], enzimoloji konversiya yolu ilə isə onların siloslaşdırılmasının və şəkər almaq üçün hidrolizin[2, 7] mümkünlüyü göstərilmişdir.

Lakin alınmış nəticələrin praktikada tətbiqi məsələsi o qədər də geniş şəkildə həyata keçirilmir. Bu isə bir sıra

çatışmamazlıqlarla əlaqədardır ki, bura da ilk növbədə mikrobioloji konversiyada istifadə olunan produsentlərin lazımi tələblərə tam cavab verməməsi, enzimoloji konversiyada istifadə olunan fermentlərin katalitik parametrlərinin göstəricilərinin bütövlükdə prosesin effektivliyini təmin edəcək səviyyədə olmaması aid edilə bilər. Odur ki, bu istiqamətlərdə mövcud olan problemlərin həllinə yönəlmiş tədqiqatlar öz aktuallığı ilə seçilir.

Buna görə də təqdim olunan işin məqsədi müxtəlif tərkibli tullantıların mikrobioloji konversiya yolu ilə səmərəli utilizasiyasına imkan verən yanaşmaların işlənilib hazırlanmasına həsr olunub.

İşin gedişində tullantı kimi istifadə olunmuş çaydan(İOÇ), künəbaxanın toxumunun qabığından(GTQ), üzümün budama çöplərindən(ÜBÇ), samandan, şəkər çuğundurunun tullantısından(ŞÇT), utilizator kimi işə ksilotrof bazidiomisetlərin yeməli göbələklər kateqoriyasına aid olan *Pleurotus ostreatus*(Jacq.;Fr)Kumm. göbələyinin müxtəlif ştammlarından istifadə edilmişdir.

Tədqiqatların gedişində substratın hazırlanması, göbələklərin becərilməsi, məhsuldarlığın qiymətləndirilməsi, məhsulun və qalıq substratın analizini, habelə dekorativ bitkiəlrin becərilməsi və bu zaman aparılan fenoloji müşahidələr qeyd edilənlərin aydınlaşdırılması üçün istifadə edilən müasir metod və yanaşmalardan istifadə edilmişdir[1-6, 8].

Tədqiqatların ilkin mərhələsində *Pleurotus ostreatus* (Jacq.;Fr) Kumm. göbələyinin tullantılardan ibarət mühitdə intensiv üsulla becərilməsi öyrənilmişdir. Alınmış nəticələrdən aydın oldu ki, tədqiq olunan ştammların hamısı intensiv üsulla becərilmə zamanı 25-30 gün müddətinə meyvə cismi əmələ gətirmək qabiliyyətinə malikdirlər (cəđ.

1.) Lakin bu zaman ştammlar həm ümumi məhsuldarlığa, həm də əmələ gələn ümumi məhsulun dalğalar üzrə paylanmasına görə bir-birilərindən fərqlənirlər.

Göründüyü kimi ümumi məhsuldarlığa görə ən yüksək göstərici 118, 162 və 167-ci, ən aşağı göstərici isə 163, 164, 168 və 170-ci ştammlara məxsusdur. 165, 166 və 169-cu ştammlar ümumi məhsuldarlığa görə onların arasında yerləşir.

Alınmış nəticələrdən diqqəti cəlb edənlərdən biri də odur ki, ümumi məhsuldarlığa görə yüksək göstəricilərə malik olan ştammlar meyvə cisminin çox hissəsini I dalğa zamanı əmələ gətirirlər. Məsələn, *P.ostreatus*, 118 (167) göbələyi I dalğa zamanı ümumi məhsulun 62% (61,2), II dalğa zamanı 24%-ni (25,6), III dalğa zamanı isə 14% (13,2) əmələ gətirir. *P.ostreatus* 170 göbələyində bu göstəricilər isə müvafiq olaraq 38,0%(39,0), 34,5%(35,3) və 27,5%(25,7) təşkil edir. *P.ostreatus*, 166 və 169-cu ştammlar bu göstəricilərə görə aralıq mövqe tuturlar və həmin göstəricilər müvafiq olaraq 45,4 və 46, 34,6 və 33,8, 20 və 20,2% təşkil edir.

Qeyd edilən ştammlar standart mühitlərdə meyvə cismi əmələ gətirməsi müddətlərinə görə də belə bir xüsusiyyətlərə malik olduğu əvvəlki işlərimizdə qeyd edilmişdi[4]. Deməli, standart mühitdə meyvə cisminin əmələ gəlməsi müddəti ilə həmin ştammin məhsuldarlığı arasında düz mütənəsiblik var.

Qeyd etmək lazımdır ki, standart mühitdə meyvə cismini daha tez müddətə əmələ gətirən ştammlarda ümumi məhsulun ən çox hissəsini I dalğada əmələ gətirməsi xüsusiyyəti də qeydə alınır(cəđ. 1). Deməli, eyni zamanda standart mühitdə meyvə cisminin əmələ gəlməsi müddəti

dalğalar üzrə ümumi məhsuldarlığın paylanmasını müəyyənləşdirən göstərici kimi də istifadə edilə bilər.

Həm ümumi məhsuldarlığın yüksək olmasına, həm də ümumi məhsulun əsas hissəsini I və II dalğalarda verdiyinə görə *P.ostreatus*, 118 ştammi intensiv şəraitdə becərilmə üçün perspektivli hesab olunmuş və sonrakı tədqiqatlar üçün aktiv produsent kimi seçilmişdir.

Məlum olduğu kimi, makromisetlərin intensiv becərilməsi zamanı yüksək məhsuldarlığın əldə edilməsi bir sıra faktorların təsiri ilə şərtlənir ki, bunların da arasında produsentin özünün bioloji aktivliyi ilə yanaşı substratın və əkin materialının hazırlanmasını, substrata əlavə edilən əkin materialının miqdarını, işığı və s.-nin təsirinin nəzərə alınması vacibdir[3, 6]. Ona görə də seçilmiş kultura üçün qeyd edilən parametrlərin müəyyən edilməsini də bir vəzifə olaraq müəyyənləşdirildi və mühitin optimallaşdırılması ilə əlaqədar aparılan tədqiqatlarda ilkin olaraq əkin materialının hazırlanması üsülünün kulturanın məhsuldarlığına təsirinin xarakteri aydınlaşdırıldı.

Alınmış nəticələr göstərdi ki, istifadə olunan variantların heç biri buğdadan istifadə olunmaqla hazırlanmış əkin materialının göstərdiyi effekti təkrar edə bilmir. Lakin ümumi məhsuldarlığın dalğalar üzrə paylanması nisbəti əkin materialının hazırlanması üsülündən asılı olaraq müəyyən mənada dəyişilir. Məsələn, I variantda *P.ostreatus*, 118 ştammi I dalğa zamanı əmələ gətirdiyi məhsuldarlıqdan 6% geri qalırsa, bu göstərici III dalğada 3% təşkil edir. V variantda analoji göstəricilər müvafiq olaraq 24% və 17% təşkil edir.

Qeyd edilən fərqlərə baxmayaraq *P.ostreatus*, 118 göbələyinin də intensiv şəraitdə becərilməsi zamanı əkin materialının (inokulyatın) III variant üzrə hazırlanması

daha effektiv hesab edildiyi üçün, sonralar həmin variantın istifadəsi üzərində dayanıldı. Eyni zamanda alınmış nəticələr *Pleurotus Kumm.* cinsinin göbələklərinin intensiv becərilməsi zamanı inokulyatın hazırlanması üçün buğdadan istifadə üsüluna əsaslanan metodun hələ ki, alternativliyi olmadığı qənaətinə[3] bir daha təsdiq etdi.

O ki, qaldı istifadə olunan əkin materialının inokulyasiya üçün istifadə olunan miqdarına nəticələr optimal miqdarın 4-5% arasında olduğunu göstərdi. Miqdar 8%-dən çox olduqda meyvə cisminin əmələ gəlməsi faktiki olaraq baş vermir. Düzdür, bəzi hallarda zəif formada olsada meyvə cismi əmələ gəlməsi müşahidə olunur, lakin proses əksər hallarda sona çatmır. Belə bir halın müşahidə olunması onunla izah olunur ki, əkin materialının miqdarı artdıqca, prosesin intensivliyi yüksəlir ki, buda öz növbəsində substratın temperaturunun yüksəlməsinə səbəb olur. Nəticədə də meyvə cismi əmələ gəlməsi baş vermir.

Qeyd etmək yerinə düşərdi ki, mühitə 10% inokulyat əlavə etdikdə mühitin temperaturu öz-özünə qızma nəticəsində 40°C-dən yuxarı olur. Bu göstərici isə mezofil hesab olunan *P.ostreatus* göbələyinin həyat qabiliyyətinin saxlanması üçün son həddən də yüksəkdir.

Substratın seçilməsi zamanı istifadə olunanlar həm ayrılıqda, həm də müxtəlif nisbətlərdə qarışıq şəkildə istifadə olunmaqla tədqiqatlar aparılmışdır. Alınmış nəticələr istifadə olunan substratların hər iki formasında meyvə cisminin əmələ gəlməsi müşahidə olunsada, (cədv. 2) istər təklikdə, istərsə də kompleks halda günəbaxan toxumunun qabığından istifadə olunduqda məhsuldarlıq daha yüksək göstəricilərlə xarakterizə olunur. Məsələn, istifadə

Cədvəl 1.

P. ostreatus göbələyinin şammlarının dalğalar üzrə məhsuldarlığı

İstifadə olunan şammlar	Ümumi məhsuldarlıq(q/kq substrata)		
	I dalğa	II dalğa	III dalğa
118	467±17,0	176±8,1	101±4,0
162	442±15,0	172±6,7	96±3,5
163	208±9,9	188±8,9	137±5,7
164	210±7,7	160±5,4	150±3,4
165	275±12,3	220±10,2	120±5,4
166	284±12,1	216±9,7	125±5,6
167	430±19,7	180±8,5	93±3,5
168	189±2,9	180±3,7	145±7,0
169	296±13,7	218±10,3	130±5,9
170	194±9,1	176±9,2	140±6,0

Cədvəl 2

P.ostreatus 118 göbələyinin intensiv üsulla becərilməsi üçün substrat seçilməsi

Substratlar	Məhsuldarlıq		
	I dalğa	II dalğa	III dalğa
1.Saman	290,0 ±12,4	140,0 ±5,3	100,0 ±4,2
2.Günəbaxan meyvəsinin qabığı	386,0 ±15,5	200,0±7,7	120,0 ±4,4
3.ÜBÇ	220,0 ± 8,8	110 ± 3,7	68,0±3,4
4.Çay (istifadə olunmuş)	320,0 ± 13,5	120 ±5,6	60,0±2,2

5.Kompleks I (ÜBÇ və saman 1:1 nisbətində)	286,0 ± 11,3	128,0±13,7	100,0±3,5
6.Kompleks II (ÜBÇ və çay 1:1 nisbətində)	300,0 ± 12,4	150,0 ±7,3	100,0±2,7
7.Kompleks III (günəbaxan meyvə- sinin qabığı və çay 1:1 nisbətində)	405,0 ±15,8	200,0±7,5	106,0± 5,1
8.Kompleks IV (saman və çay 1:1 nisbətində)	320,0± 10,7	180± 7,8	90,0± 4,4

Qeyd: Hər iki cədvəldə(1 və 2) *meyvə cisminin əmələ gəlməsinin I dalğası becərilmənin 26-29-cu, II dalğası 38-42-cı, III dalğası isə 50-53-cü günlərinə təsadüf edir.*

olunan substratlar ayrılıqda istifadə edildikdə günəbaxan toxumunun qabığında(GTÇ) göbələyin becərilməsi zamanı əldə olunan məhsuldarlıq samanla müqayisədə I dalğada 1,3 dəfə, II dalğada 1,4 dəfə, III dalğada isə 1,2 dəfə yüksək olur. Substratları kompleks istifadə etdikdə isə III varianta uyğun hazırlanmış kompleks substrat(GTQ+İÇ) digər kompleks substratlarla(I, II və IV variantlarla) müqayisədə meyvə cisminin əmələ gəlməsinin hər üç dalğasında yüksək olur və bu göstəricilər 1,06-1,56 dəfə arasında dəyişir.

Əkin materialının hazırlanması üsüluna, inokulyasiya üçün istifadə olunan miqdarına və substrata görə optimal şəraitdə *P.ostreatus* 118göbələyinin intensiv üsulla becərilməsi prosesinin dinamikasını öyrənən zaman aydın oldu ki, artıq inokulyasiyadan 2-3 gün sonra hörümçək toruna bənzər ağ mitselilər görünməyə başlayır və 5-6 gündən sonra həmin mitselilər substratın səthinin ~ 60%-ni tutur. Substratın mitseli ilə tam əhatə olunması böyümənin

10-11-ci günündə başa çatır. Meyvə cisminin ilkin rüşeyminin əmələ gəlməsi isə böyümənin 20-21-ci günlərinə təsadüf edir. Bundan sonra meyvə cisminin tam formalaşması 3-4 günə baş verir ki, buda inokulyasiyanın 23-25-ci günlərinə təsadüf edir.

Meyvə cisminin əmələ gəlməsinin birinci dalğası zamanı ümumi məhsulun (3 dalğanın cəminə görə hesablanmış) 66-68%-ini əldə etmək mümkün olur. I dalğa ilə II dalğa arasındakı müddət 7-9 gün, II dalğa ilə III dalğa arasındakı müddət isə 9-11 gün təşkil edir. II dalğa zamanı ümumi məhsulun 21-23%-ni, III dalğa zamanı isə 10-12%-ni əldə etmək mümkün olur.

P. ostreatus 118 göbələyinin intensiv üsulla becərilmək üçün istifadə edilən digər məlum ştammlarla müqayisəsi də onun perspektivlilər arasında olduğunu göstərir. Faktlara müraciət edək. Aktiv produsent kimi becərilən *Pleurotus Kumm.* cinsinin və digər ksilotrofların nümayəndələri üçün məhsuldarlıq 240-1130 kq/t (orta hesabla 600-700 q/kq) substrat arasında yerləşir və prosesin 3 dalğa üzrə başa çatması 47 günə kimi davam edir. Əmələ gələn ümumi məhsulun I dalğa üzrə qeydə alınması 29-75%-ə qədər ola bilər [3]. *P. ostreatus* 118 üçün analoji göstəricilər isə müvafiq olaraq 740-750 q/kq, 40-42 gün və 66-68% təşkil edir.

Qida təyinatlı məhsul almaq məqsədilə *P. ostreatus* 118 göbələyinin bitki substratlarında intensiv üsulla becərilməsi zamanı alınmış məhsulun (göbələyin meyvə cisminin) biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsi zamanı isə məlum oldu ki, meyvə cisminin təqribən 4/5 hissəsini su təşkil edir (cə.d. 3). Lakin suyun miqdarı sabit deyil və onun miqdarı becərmənin fərqli vaxtlarında eyni ştammin meyvə cisimlərində müxtəlif kəmiyyətlərlə xarakterizə

olunur. Məsələn, yeni əmələ gəlmiş meyvə cisimlərində suyun miqdarı 78%-ə qədər olduğu halda, müəyyən müddət keçdikdən sonra bu göstərici 85%-ə qədər yüksələ bilər. Bir sözlə, yeni əmələ gəlmiş meyvə cisimlərində quru maddələr nisbətən üstünlük təşkil edir ki, bunlarında içərisində ən mühümləri zülallar, karbohidratlar, yağlar, mineral maddələr və s. hesab olunurlar.

Meyvə cisminin əmələ gəlməsinin dalğalarından asılı olaraq onun kimyəvi tərkibində elə də ciddi fərqlərə rast gəlinməsə də, bəzi maddələrin, xüsusən də ümumi azotun meyvə cisminin hissələri (papağı və ayaqcığı) arasında paylanmasına görə fərqlərin mövcud olması[3] bizim tədqiqatlarda da öz təsdiqini tapmışdır. Belə ki, *P. ostreatus* 118 göbələyinin ayaqcıqlarında olan zülalın miqdarı onun papaq hissəsində olandan 1,3 dəfə azdır.

Göbələklərdə zülalın miqdarı onların qidalılığının qiymətləndirilməsində iştirak edən kriteriyalardan biri hesab olunur və yeməli göbələklərdə onların miqdarı 27,7-42,7% arasında dəyişir[3]. Tədqiq olunan *P.ostreatus* 118 göbələyinin bu göstəriciyə görə məlum produsentlərin heç birindən geri qalmadığı aydın olur. Əgər nəzərə alsaq ki, qeyd edilən göbələyin meyvə cismində yağların və nuklein turşularının miqdarlarına görə də qida maddələrinə qoyulan tələblərə daha yaxşı cavab verir və göbələklərin bir qida kimi həzm olunması orta hesabla 70% təşkil etdiyi halda[3, 6] bu göstərici *P.ostreatus* 118 göbələyində isə 80%-ə yaxındır, onda *P.ostreatus* 118 kulturasının daha yüksək perspektivə malik olduğu aydın olur.

O ki, qaldı göbələyin becərilməsi üçün istifadə olunan substratın qalan hissəsinə, göründüyü kimi intensiv

Cədvəl 3.

P. ostreatus 118 göbələyinin meyvə cisminin və qalıq substratının biokimyəvi tərkibi (quru çəkiyə görə %-lə)

Kompo- lər	Meyvə cismi			Substrat	
	I dalğa	II dalğa	III dalğa	İlkin	Qalıq
Zülal	42,6±2,3	41,2±2,1	39,6±0,6	3,8±0,03	7,4±0,32
Karbo- hidratlar	35,0±1,7	36,4±1,7	36,0±1,2	65,1±3,2	53,2±2,5
Yağlar	2,67±1,24	2,73±1,12	2,62±1,2	1,7±0,75	2,2±1,46
Liqnin				20,6±1,0	12,4±0,03
Mineral maddələr	4,5±0,22	5,2±0,24	5,3±0,16	7,0±0,24	8,0±35
Nuklein turşuları	0,24±0,07	0,25±0,01	0,26±0	0,15±0	0,17±0
Həzmolu (%-lə)	76,2±3,64	74,5±3,23	75,0±2,7	38,6±1,6	68,7±3,02

Cədvəl 4.

Qalıq substratın mühitə əlavə edilməsinin bitkilərin inkişafına təsiri

Biomaterial/mühit nisbəti	Böyümənin qiymətləndirilməsi üçün istifadə edilən kriteriyalar		
	Aylıq boy artımı(sm ilə)	Yarpaq aya- larının ölçü- sü (sm ilə)	Çiçəkləmə müddəti (gün ilə)
Kontrol(adi mühit)	3,1-5,2	2,2-3,4	15-45
1:10	3,3-5,4	2,3-3,7	17-48
1:5	3,6-5,6	2,4-3,8	18-50
1:2	3,8-5,9	2,6-3,9	20-52
1:1	3,0-5,0	2,1-3,2	15-47

becərilmədən sonra onun bir yem məhsulu kimi keyfiyyəti əsas göstəricilərə görə (zülalın və həzm olunma qabiliyyətinin yüksəkliyi, nuklein turşularının az miqdarı və s.) xeyli yaxşılaşmışdır (cədv. 3). Buna baxmayaraq biz bir sıra dekorativ bitkilərin becərilməsi üçün istifadə edilən mühitin(substratın) əvəzləyicisi kimi də sınaqdan keçirmişik. Bu məqsədlə bitkilərin becərilməsi zamanı istifadə edilən substrata müxtəlif miqdarda əlavə etməklə onun bitkilərin böyümə və inkişafına təsiri öyrənilmişdir. Təcrübələrin gedişində daxili yaşıllaşdırma üçün istifadə edilən tropik və subtropik bitkilərin 10 növündən (*Aglonema commutatum*, *Anthurium scherzerianum*, *Begonia rex*, *Billbergia nutans*, *Clivia miniata*, *Dieffenbachia maculate*, *Ficus benjamina*, *Hibiscus rosa-sinensis*, *Monstera deliciosa* və *Scindapsus pictus*) istifadə edilmişdir. Bir il müddətində öyrənilən bitkilər üzərində fenoloji müşahidələr aparılmışdır. Qalıq substrat öyrənilən bitkilər üçün hazırlanmış substratla 4-cü cədvəldə göstərilən nisbətdə qarışdırılmaqla istifadə edilmişdir. Kontrol kimi adi qaydada istifadə edilən substrat götürülmüşdür. Bitkilərin böyümə və inkişafını qiymətləndirmək üçün isə bitkilərin aylıq boy artımını, yarpaq ayalarının ölçüsünü və çiçəkləmə müddəti prosesi qiymətləndirmək üçün əsas kriteriyalar kimi istifadə edilmişdir.

Göründüyü kimi biomaterialın substrata əlavə edilməsi istifadə edilən bitkilərin böyümə və inkişafına axırncı variant istisna olmaqla bütün hallarda müsbət təsir edir və ən optimal nəticələr isə adi qaydada istifadə edilən substrata 30-35%(1:2) biomaterialın əlavə edilməsi zamanı əldə edilir. Bu nəticələr istifadə edilən bütün bitki növləri üçün 2-5% arasında fərqli göstəricilərlə eyni effekti verir.

Beləliklə, meyvə cisminin kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi *P.ostreatus* 118 göbələyinin tərkibində zülallar, karbohidratlar, mineral maddələr və s. kimi zəruri maddələr olan keyfiyyətli qida maddəsi almaq üçün istifadəsinin zəruriliyini göstərdi. Bununla yanaşı intensiv becərilmə zamanı istifadə olunan substratın qalığının da istifadəyə yararlılığı tullantıların «az tullantılı və ya konkret mərhələdə tullantisız» texnologiya prinsipi üzrə səmərəli istifadəsinə imkan verən kompleks metodunun işlənilib hazırlanmasını mümkün edir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Бабицкая В.Г. Грибы – продуценты физиологически активных веществ на лигноцеллюлозе: биология и культивирования. Автореферат диссерт. на соиск. док.биол. наук. Москва, 1991, 32с.
2. Бекер М.Е. (под ред.). Трансформация продуктов фотосинтеза. Рига: Зинатне, 1984. 252с.
3. Бисько Н.А., Дудка Н.А. Биология и культивирование съедобных грибов рода вешенка. Киев: Наукова думка, 1987. –148с.
4. Гахраманова Ф.Х. Особенности синтеза гидролитических ферментов у гриба *Pleurotus ostreatus*(Fr.:Jacq)Kumm. Автореферат на соискание ученой степени кандидата биологических наук. Баку, 2003, 24 с.
5. Декоративные растения открытого и закрытого грунта(под ред.Гродзинского А.М.). Киев: Науково думка, 1985, 664с.

6. Дворнина А.А. Базидиальные съедобные грибы в искусственной культуре. Кишинев: "Штиница", 1990. – 112 с.
7. Лобанок А.Г., Бабицкая В.Г., Богдановская Ж.Н. Микробный синтез на основе целлюлозы: белок и другие ценные продукты. Минск: Наука и техника, 1988. 260 с.
8. Черевченко Т.М., Приходко С.Н., Майко Т.К. и др. Тропические и субтропические растения закрытого грунта. Киев: Науково думка, 1988, 412с.
9. Феофилова Е.П. Современные направления в изучении биологически активных веществ базидиальных грибов (обзор).// Прикл. биохим. и микроб., 1998. 34, №6. С. 597-608.
10. Aidoo K.E., Hendry R., Wood B.I. Solid substrate fermentation.// *Ad. Appl. Microbiol.*, 1982, v.27, p.201-237.
11. Bisaria R., Saxena S., Maniher R. Solid state fermentation of plant residues for improved animal by *Pleurotus* sp.// *Appl. Biochem. and Biotexnology*, 1984, № 4, p.341-346.
12. Blanchette R.A. Degradation of the lignocellulose complex in wood.// *Canadian j. Bot.*, 1995, v.73, suppl. 1 Sec. E-H, p.999-1010.
13. Hatakka A.I., Pirhonen T. I. Cultivation of wood-rotting fungi on agricultural lignocellulosic materials for the production of crude protein.// *Agr. Wastes*, 1985, 12, № 2, 81-97.
14. Platt., Chet J., Heis J. Lignocellulose degradation during growth of the mushroom *Pleurotus* sp. Florida on Cotton straw. *Europ. Jour.// Appl. Microb. Biotechnol.*, 1981, v.13, p.194-195.

15. Saroja S., Pushpa A. The bioconversion of lignocellulosic wastes.// Environ. Educ. and Inf., 1999. v.18, № 2. p. 125-130.
16. Yadav J.S., Tripathi J.P. Optimization of cultivation and nutrition conditions and substrate pretreatment for SSF of wheat straw by *Coriolus versicolor*.// Folia microbiol., 1991, v.36, №3, p. 294-301.

**ГАХРАМАНОВА Ф.Х.,
ГАСЫМОВ Ш.Н., МУРАДОВ П.З.**

КОМПЛЕКСНЫЙ МЕТОД РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ ОТХОДОВ

В ходе проведенных исследований созданы основы для разработки комплексной малоотходной (или безотходной на определенном этапе) технологии, позволяющей рационально использовать растительные отходы биологическими способами, с целью получения продуктов пищевого назначения.

**AZƏRBAYCANIN NADİR DAĞLALƏSİ VƏ SÜSƏN
NÖVLƏRİNİN TƏBİİ FİTOSENOZLARDA
ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ QORUNMASININ
PERSPEKTİVLİYİ**

Məlumdur ki, müasir dövrdə bitki örtüyünün bioloji müxtəlifliyinin qorunması və səmərəli istifadəsində nadir bitkilərin introduksiyası aktual məsələ olub böyük əhəmiyyətə malikdir.

Dünyanın bir çox dövlətləri sırasında Azərbaycan Respublikası 2000-ci ilin mart ayından etibarən Bioloji müxtəlifliyin qorunması haqqında Konvensiyaya qoşularaq «Təhlükə altında olan növlərin bərpa və reabilitasiyası üçün və onların təbii məskunlaşdığı yerlərdəki müvafiq şəraitdə reintroduksiyası üçün tədbirlər görməyi öz öhdəsinə götürmüşdür (3). Bu baxımdan ölkəmizdə nəslə kəsilməkdə olan nadir dağlaləsi, süsən cinslərinə aid növlərin mədəni şəraitdə çoxaldılması və təbii fitosenozlara reintroduksiyası onların populyasiyada sayının artırılmasına və bərpa edilməsinə kömək edə bilər.

Dağlaləsi cinsi (*Tulipa L.*) zanbaqçiçəklilər fəsiləsinə (*Liliaceae Adans.*) aid olub, dünyada 140, Azərbaycanda 9 növü məlumdur. Süsən cinsi (*Iris L.*) isə süsənkimilər fəsiləsinə (*Iridaceae Juss.*) aid olub dünyada 300-ə qədər, Azərbaycanda 26 növü məlumdur (1,5,11). Ölkəmizdə təsadüf olunan dağlaləsi və süsən növləri aşağıdakılardır:

Tulipa L. – Dağlaləsi.

1. *T.biebersteiniana Schult.et schult.* – Biberşteyn dağlaləsi

2. *T.eichleri Regel* – Eyxler d.
3. *T. florenskyii Woronow* - Florenski d.
4. *T. julia C.Koch.* – Yuliya d.
5. *T.karabachensis Grossh.* – Qarabağ d.
6. *T. polychroma Stapf.* – Çoxləçəkli d.
7. *T.schmidtii Fomin* – Şmidt d.
8. *T.schrenkii Regel* – Şrenki d.
9. *T. violaceae Boiss.et Buhse* – Bənövşəyi d.

Iris L. – Süsən

1. *Iridodiktum hyrcanum* (*Woronow ex Grossh.*) *Rodionenko*– Hirkan süsəni
2. *I.reticulatum* (*Bieb.*) *Rodionenko* – Torlu s.
3. *Iris acutiloba C.A.Mey.* – İtikənarlı s.
4. *I. annae Grossh.* - Anna s.
5. *I. camillae Grossh.* – Kamilla s.
6. *I. carthalinieae Fomin* - Qılıncyarpaq s.
7. *I. elegantissima Sosn.* – Qəşəng s.
8. *I. grossheimii Woronow ex Grossh.* – Grossheym s.
9. *I. lycotis Woronow* – Qurdqulağı s.
10. *I. musulmanica Fomin* – Məsəlman s.
11. *I. paradoxa Stev.* – Paradoksal s.
12. *I prilipkoana Kem.-Nath.* – Prilipko s.
13. *I. pseudocorus L.* – Sarı s.
14. *I. pseudocaucaica* (*Grossh.*) *Rodionenko* – Yalançı Qafqaz s.
15. *I. schelkownikowii (Fomin) Fomin* – Şelkovnikov s.
16. *I. medwedewii* – Medvedev s.
17. *I. atropatana* – Atropatan s.
18. *I. caucasica (Hoffm.) Klatt* – Qafqaz s.
19. *I. schischkinii* (*Grossh.*) *Czer.* – Şişkin s.
20. *I. lineolata (Trautv.) Grossh.* – Dovşanqulağı s.

21. *I. sulphurea* C.Koch – Kükürdü-sarı s.

22. *I. germanica* L. – Ayı qılıncı s

23. *I. alekseenkoi* Grossh. – Aleksey s.

24. *I. taurica* Lodd. – Kırım s.

25. *I. iberica* Hoffm. – Gürcü s.

26. *I. klattii* Kem.-Nath. – Klatt s.

Dağlaləsinin 6 növü, süsənin 9 növü Azərbaycanın «Qırmızı Kitabı» na daxil edilmişdir. Dağlaləsinin 1 növü, süsənin isə 11 növü Azərbaycanın florası üçün endemikdir (1).

Nadir dağlaləsi və süsən növlərinin Abşeron, Şamaxı və Qusar rayonlarında introduksiyası üzrə apardığımız tədqiqatlarda istifadə üçün təbii şəraitdən əkin və səpin materialı toplayan zaman bitkilərin sayının xeyli azalması müşahidə edilmişdir (6, 7).

Tədqiqat zamanı təbiətdən köçürülən dağlaləsi və süsən növlərinin təbii ehtiyatlarının tükənməməsi üçün həmin növlərin yayıldığı ekosistemlərdə öz-özünə bərpası və vegetasiya dövrü öyrənilmişdir.

Dağlaləsinin Biberşteyn d. (*T.biebersteiniana*) , Eyxler d. (*T.eichleri*) növləri, süsənin itikənarlı s. (*I.acutiloba*), torlu s. (*I.reticulata*) növləri soğanaq və kökümsovlar vasitəsilə Abşeron şəraitində AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının, Şamaxı və Qusar rayonlarında Ekoloji Tərbiyə və Təcrübəçilik Mərkəzlərinin təcrübə sahəsində introduksiya edilmiş, bioekoloji xüsusiyyətləri, vegetasiya müddəti, cücərmə xarakteri öyrənilmişdir. Öyrənilən yabanı dağlaləsi və süsən növlərinin çoxaldılması və fenoloji müşahidələr Z.P.Boçanseva (8), S.S.Xarkeviç (12), V.V.Skripçinski (10), O.V.İbadlı (5) və başqalarının təklif etdikləri üsullar əsasında aparılmışdır. Müşahidələr göstərir ki, müxtəlif iqlim şəraitində və müxtəlif hündürlükdə bitən bu nadir

bitkilər geniş ekoloji plastikliyə malikdir. Bitkilərin müxtəlif yüksəklikdə becərilməsi onların ekoloji potensialını öyrənməyə imkan verir. Təcrübə sahələrinin dəniz səviyyəsindən müxtəlif hündürlükdə olması (Abşeron – 110 m, Şamaxı – 500 m, Qusar – 600 m) dağlaləsi və süsən bitkilərinin inkişafını müqayisəli şəkildə öyrənməyə imkan vermişdir (Cədvəl).

Cədvəl.

İntroduksiya olunmuş dağlaləsi və süsən növlərinin müxtəlif hündürlükdə (m) inkişaf göstəriciləri

Göstəricilər	T.eichleri			T.bieberst einiana			I.reticulata			I.acutiloba		
	110	500	600	110	500	600	110	500	600	110	500	600
Bitkinin hündürlüyü (sm)	35	40	30	25	30	22	30	30	25	18	15	12
Yarpaqların uzunluğu (sm)	25	30	22	24	21	25	38	40	30	12	10	8
Çiçəkləmə,%	70	90	87	85	10	70	75	90	80	10	70	60
Toxumvermə %	6	8	7	5	6	5	6	5	4	8	7	3

Bu məqsədlə bitkilər əkiləcək torpaq sahəsi payızda 30-40 sm dərinlikdə şumlanmış, hər kvadrat metr sahəyə 4-6 kq peyin, 4-6 kq qum, 2-3 kq yarpaq çürüntüsü (1:1:0,5 nisbətində) verilmişdir. Eyxler və Biberşteyn dağlaləsinin soğanaqları ölçüsündən asılı olaraq bitkiarası məsafə 10-15

sm, cərgəarası məsafə isə 20-25 sm olmaqla 12-15 sm dərinliyə, torlu süsənin soğanaqları 15-18 sm dərinliyə, itikənərli süsənin kökümsovları isə bitkiarası məsafə 20-20 sm, cərgəarası isə 15-25 sm olmaqla 10-15 sm dərinlikdə əkilmişdir. Geofit bitkilər qrupuna aid olan bu bitkilər yüngül, peyin və ya bitki çürüntüsü ilə gübrələnmiş torpaqda daha yaxşı inkişaf edir. Təcrübə müddətində sahə 3-4 dəfə, ayda 1 dəfədən az olmayaraq yumşaldılmış, alaqlardan təmizlənmiş və iqlim şəraitindən asılı olaraq suvarılmışdır.

Aparılan təcrübələrin nəticələri göstərmişdir ki, Eyxler və Biberşteyn dağlaləsinin soğanaqları Abşeron şəraitində oktyabr ayının II ongünlüyündə, Şamaxı və Qusar rayonlarında sentyabr ayının axırı, oktyabr ayının əvvəllərində, torlu və itikənərli süsən növlərinin kökümsovları isə Abşeronda sentyabr ayının II ongünlüyü, Şamaxı və Qusarda isə avqustun axırı, sentyabr ayının əvvəllərində əkildikdə daha yaxşı inkişaf edir.

Cədvəldən göründüyü kimi təbii şəraitdən köçürülən Eyxler və Biberşteyn dağlaləsi hər 3 rayonda yaxşı inkişaf edərək yüksək göstəricilərə malik olmuşdur. Torlu və itikənərli süsən növləri isə müxtəlif hündürlükdə fərqli göstəricilərə malik olmuşlar. Mədəni şəraitdə bitkilərin görünüşündə və məhsuldarlığında fərqli dəyişikliklər müşahidə olunmuşdur. İqlim şəraitinin qeyri-sabit keçməsi ilə əlaqədar Qusar rayonunda bitkilər nisbətən gec çiçəkləmiş, toxumvermə faizi aşağı olmuşdur.

Beləliklə, müvafiq aqrotexniki qulluq şəraitində bu nadir növlər mədəni şəraitdə asanlıqla uyğunlaşaraq yüksək ekoloji plastikliyə malik olduqlarını nümayiş etdirirlər.

Təbii şəraitdə bu bitkilərin yayıldığı ərazidə müxtəlif hündürlüklərə uyğunlaşması həmin fitosenozlarda yaranmış qarşılıqlı əlaqələrlə izah olunur. Belə ki, al qırmızı rəngli

çiçəkləri olan Eyxler dağlaləsi Şamaxı rayonu Xilmili, Mərəzə, Nabur kəndlərinin ərazisində yovşanlıq – taxıllıq fitosenozunda (qaratikan, soviç yovşanı, soviç soğanı və s.) təsadüf edilir. Rayonun şimal – şərqində şoran torpaqlar dəniz səviyyəsindən 500 m hündürlükdə qonur torpaqlara keçir. Xilmilli kəndi ərazisində isə qaratorpaq tipli şabalıdı torpaqlar üstünlük təşkil edir. İqlim şəraitindən asılı olaraq aprel – may aylarında çiçəkləyir.

Şamaxı rayonunun cənub düzənlik hissəsində şoranlıq – yarımsəhra tipli bitki örtüyü formalaşmışdır. Burada *Paliurlis spina christi*, *Artemisa caucasica*, *Thymus trascausicus* və s. bitkilərdən ibarət fitosenozda qızılı – sarı rəngli çiçəkləri olan *T.biebersteiniana* bitir. Bitki aprel ayında çiçəkləyir.

T.biebersteiniana ikili ekologiyaya malik olduğuna görə bu bitki həm çöllərdə, həm də dağ yamaclarında, kolluqlarda, meşə talalarında, çay vadilərində yayılmışdır. Bu bitkiyə həm də Qusar rayonu ərazisində Qusarçay, Sudur kəndləri ətrafında digər efemer bitkilərlə birlikdə boz – çəmən, şabalıdı-qəhvəyi rəngli torpaqlarda rast gəlinir (1, 4, 5).

Torlu süsən – *Iris reticulata* Şamaxı və Qusar rayonlarının ərazisində quru daşlıq yamaclarda, meşə talalarda, otluq yamaclarda bitir. Qızılı – sarı zolaqlı bənövşəyi çiçəkləri olan bu bitkinin yeraltı orqanı soğanaqşəkillidir. Təbiətdə müxtəlif rəng çalarlarına malik formalara və növ müxtəliklərinə rast gəlinir (11). Təcrübə zamanı məhsuldar torpaqda 3 – 4 sm uzunluqda, 1,5 – 2,5 sm diametrdə soğanaqları inkişaf edərək 5 – 8 ədəd bala soğanaq əmələ gətirmişdir. Əsasən aprel ayında çiçəkləyir.

Abşeron və Qobustan rayonlarının efemer bitkilərdən taxılkimilər, yonca, qaz soğanı və s. ibarət

fitosenozlarda, itikənarlı süsən (*Iris acutiloba*) bitir. Alçaqboylu, 5 – 15 sm hündürlükdə olan bitkinin boz – qəhvəyi rəngli çiçəkləri, kökyumrularına bənzəyən sürünən kökümsovları vardır. Təcrübə göstərir ki, bitkinin kökümsovları az kölgəli, qidalı torpaqlarda yaxşı inkişaf edərək kollarır (5, 9, 11).

Ədəbiyyat mənbələrində vaxtı ilə bu nadir növlərin şərq Azərbaycanca geniş yayıldığı göstərilə də, Şamaxı, Qusar və Abşeron rayonlarının bitki örtüyünün müasir durumunun təhlili süsən və dağlaləsi növlərinin məhv olma təhlükəsinə məruz qaldığını göstərir (1, 7, 9, 11). Məsələn, Şamaxı rayonu ərazisində əvvəllər 1 m² sahədə qrup halında 4 – 10 Eyxler dağlaləsi bitdiyi hal – hazırda Mərzə kəndi ətrafında 1 m² – də yalnız tək – tək 1 – 3 bitki aşkar edilmişdir.

İnsanın təsərrüfat fəalliyəti nəticəsində şəhər və qəsəbələrin genişlənməsi, yeni əkin sahələrinin mənimsənilməsi bitkilərin kortəbii toplanması yabani dağlaləsi və süsən növlərinin yayıldığı arealın hədsiz dərəcədə azalmasına və özünübərpa qabiliyyətinin aşağı enməsinə səbəb olmuşdur. Yaşayış məntəqələrinin ətrafında məhdud sayda rast gəlinən bu bitkilər eyni zamanda ətraf mühitin qlobal və lokal çirklənməsinin mənfi təsirinə məruz qalırlar.

Bunu nəzərə alaraq Bakı – Tbilisi – Ceyhan boru kəmərinin keçdiyi ərazilərdə nadir bitki növlərinin köçürülməsi üzrə xüsusi proqram həyata keçirilir. Qobustan və Qazıməmməd ərazisində təsadüf edilməsi itikənarlı süsən - *Iris acutiloba* növündən olan bitkilər Mərdəkan dendroparkına köçürülmüşdür (2).

Torpağa tələbkər olması, əlverişsiz şəraitə davamlılığı, erkən çiçəkləməsi və çiçəklərinin gözəlliyinə görə dağlaləsi

və süsən növləri bəzək bitkiləri sırasında əhəmiyyətli yer tutur. Bu bitkilərin introduksiya yolu ilə mədəni şəraitdə artırılması onların tükəndiyi ərazilərdə təbii ekosistemlərin zənginləşdirilməsi və yaşıllıqda səmərəli istifadəsi üçün geniş imkanlar yaradır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycan SSR – nin «Qırmızı Kitabı». Bakı, 1989 s. 255 – 543
2. Azərbaycan təbiəti jurnalı, N 3, 2003, s. 10 – 12
3. Bioloji müxtəliflik haqqında Konvensiya « 22 May Beynəlxalq Biomüxtəliflik günüdür». Bakı, 2004, s. 21
4. Ağamirov Ü.M., İbadov O.V. Azərbaycanda bitən yabanı dağlaləsi növləri Abşeron şəraitində. Azərb.SSR EA. Xəbərləri, biol. elm. seriyası, 1972, N12, s. 21 – 25
5. İbadlı O.V. Qafqazın geofitləri. Bakı, 2002, s. 85 – 93
6. İbadlı O.V., Dadaşova L. K. Nəslə kəsilməkdə olan dağlaləsi (*Tulipa L.*) və süsən (*Iris L.*) cinslərinin bioloji müxtəlifliyinin öyrənilməsi, infroduksiyası və qorunması. «Bitkilərin infroduksiyası və iqlimləşdirilməsi» (MNB əsərləri), IV cild, Bakı, Elm, 2004, s. 48 – 53
7. Əliyev C.Ə., İbadlı O.V., Alosmanova V.M. Şamaxı, Ağsu və Qobustan rayonlarının nadir və nəslə kəsilməkdə olan geofitləri «Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi» (MNB əsərləri), IV cild, Bakı, Elm, 2004, s. 27 – 30

8. Бочанцева З.П. Тюльпаны. Ташкент, 1962, с. 407
9. Гроссгейм А.А. Краткий очерк дикой растительности Апшеронского полуострова. Труды АзФАН СССР. Т. VI, Баку, 1934, с. 165 – 186
10. Скрипчинский В.В. и др. Развитие дикорастущих и культурных растений при выращивании их на разных высотах северного склона Большого Кавказа и Предкавказья. Проблемы Ботаники. АН. СССР Аз.отд. ВБО, Баку, 1977 с. 158 – 165
11. Флора Азербайджана. т. II, АН Аз. ССР, Баку, 1952 с. 166 – 171, 214 – 236
12. Харкевич С.С. Полезные растения природной флоры Кавказа и их интродукция на Украине. Киев, 1986, с. 27 – 57

ДАДАШЕВА Л.К., ИБАДЛЫ О.В.

**Перспективность изучения и сохранения редких видов
тюльпана и ириса в природных фитоценозах
Азербайджана**

В условиях Абшеронского, Шемахинского и Кусарского района изучена степень экологической пластичности некоторых дикорастущих видов тюльпана и ириса. На основании полученных данных предложены рекомендации по использованию их в озеленении, а также указана перспективность реинтродукции исчезающих видов тюльпана и ириса с целью обогащения природных фитоценозов.

**AZƏRBAYCAN FLORASINDAN
SÖYÜDYARPAQ ARMUDUN
(*Pyrus salicifolia* Pall.) ABŞERONDA BİOEKOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ**

Yaşıllaşdırmada, bəzək-bağçılıqda, yeyinti sənayesində geniş istifadə edilən bitkilər sırasında armudun özünəməxsus müstəsna yeri vardır. O, gülçiçəklilər fəsiləsinə daxil olan cinslərdən biridir. Qafqazın meşələrində, o cümlədən Azərbaycanda bu cinsin yalnız şimal yarımkürəsində rast gəlin *Pyrus L.* cinsinə 60-a yaxın növ daxildir. Amerikada yabanı armuda təsadüf edilmir. Qafqazda onun 60 növü yayılmışdır. Yabanı halda Azərbaycanda 16 növü bitir ki, bunlardan da biri söyüdyarpaq armuddur (1). Söyüdyarpaq armud 1974-cü ildə Mərkəzi Nəbatat Bağına Şamaxı rayonunun Pirqulu rəsədxanası yaxınlığından tingləri yığılaraq gətirilmişdir. Torpağa az tələbkər, quraqlığa, soyuğa xeyli davamlıdır. Mədəni sortlar üçün calaqalet kimi və yaşıllaşdırmada dekorativ ağac kimi geniş istifadə edilməsi məqsədəuyğundur. Yaşıllaşdırmada və çox zaman meşə zolaqlarının tərkibinə daxil edilir. Meyvələri bir qayda olaraq şirindir. Yerli əhali tərəfindən geniş istifadə olunur. Söyüdyarpaq armud 8-10 metr hündürlüyündə ağac, bəzən isə dağınıq çətirli koldur. Cavan budaqları əvvəlcə bozuntul-ağ, sonralar qırmızımtraq qabıqlı və çox tikanlı olur. Yarpaqlarının uzunluğu 6-9 sm və 0,5-1 sm eni olan uzun, ensiz lansetvari formadan enli lansetvari formaya

qədər dəyişən olub, ən enli sahəsi orta və yuxarı hissəsindədir. Uc hissədə küt və ya itilənmiş olub, təxminən oturandır. Tamkənarlı, bəzən uc hissədə iridişli, hər iki tərəfdən gümüşü-boz rəngdə, hörümçək torlu tükcüklərlə örtülüdür. Çiçəkləri çoxçiçəkli qalxanlarda yerləşir. Meyvələri enli uzunsov və ya yumru olub, 1,5-2 sm uzunluqda, 1,2-1,8 sm diametrində sarımtıl-şabalıdı və ya qırmızı rəngdə, əvvəllər tüklü, sonralar çılpaqdır. Meyvə saplağı 2 sm-ə qədər uzunluqda olub, yuxarıya doğru yoğunlaşır.

Respublikamızın yabanı florasında söyüdyarpaq armudun müxtəlif formalarına rast gəlinir. Söyüdyarpaq armudun müxtəlif formalarından tinglik təsərrüfatlarında calaqaaltı kimi istifadə edilir.

Söyüdyarpaq armud bəzi hallarda dekorativ ağac kimi əkilib yetişdirilir. Meyvələri ətrinə görə başqa növlərdən fərqlənir. İ.V.Miçurin əti müxtəlif rəngdə və yarpaqları rəngbərəng olan armud sortları əldə etmək məqsədilə apardığı seleksiya işlərində müxtəlif armud növlərindən müvəffəqiyyətlə istifadə etmişdir (2,4).

1999-cu ildən başlayaraq Azərbaycanda yabanı halda bitən söyüdyarpaq armud növünün və onun formalarının Abşerona introduksiyası qarşıya məqsəd qoyulmuşdur. Bu məqsədlə Azərbaycanın müxtəlif coğrafi rayonlarından əkin və səpin materialı gətirilmişdir. Abşeron şəraitində armud növlərinin generativ və vegetativ orqanları vasitəsilə çoxaldılması üsullarının öyrənilməsi üçün Mərkəzi Nəbatat Bağında təcrübələr qoyulmuşdur. Mərkəzi Nəbatat Bağının boz-gillicə torpağında armud növlərinin toxumlarından yüksək faizli cücərti almaq mümkün deyil. Toxumdan tez və yüksək faizli cücərti alınması üçün Abşeron şəraitində torpağın tərkibinin yaxşılaşdırılmasının özü də toxumların

cücərmə qabiliyyətinin artırılmasında bir üsul kimi qiymətləndirilməlidir. Digər tərəfdən isə bir çox müəlliflərə görə ağac və kolların toxumlarından yüksək faizli cücərti almaq üçün onları səpinə müxtəlif üsullarla hazırlamaq lazımdır (2, 3, 4, 5, 6). Bu məqsədlə səpin ləkinin hər bir m²-nə 2:1 nisbətində yuyulmuş dəniz qumu və yanmış peyin əlavə edildikdən sonra torpaq şumlanmışdır. Həmin şumda 2,5 sm dərinlikdə şırımlar açılaraq, təzə yığılmış toxumlar nəzarətdə və iki ay qumda stratifikasiya edilmiş, eləcə də iki ay axar suda saxlanmış söyüdyarpaq armudun toxumları müxtəlif variantlarda səpilmişdir. Səpindən sonra səpin ləklərində torpağın rütubətini optimal səviyyədə saxlamaq məqsədilə ləklərin üzəri şamın quru iynəyarpaqları ilə örtülmüşdür. Səpin aparılan gündən başlayaraq torpağın nəmliyini saxlamaq məqsədilə ləklər suçiləyən ilə vaxtaşırı suvarılmışdır. Yeni səpilən zaman ayda 3-4 dəfə, mart və aprel aylarında isə 2 gündən bir suvarılır. Ləklər selləmə su ilə suvarıldıqda torpağın səthi qasnaq bağlayır ki, bu da cücərtilərin alınmasına mane olur. Cücərtilərin ilk və kütləvi alınması tarixi və miqdarı üçillik təcrübələrin orta rəqəmləri 1 sayılı cədvəldə göstərilmişdir. Səpin dərinliyi artdıqca (3;4 sm) cücərtilərin alınması gecikir, miqdarı azalır, alınmış tinglərin böyüməsi birinci vegetasiya ilində ləngiyir növbəti illərdə isə böyümə digər variantlardakı bitkilərin böyüməsi ilə bərabərləşir. Bəzi hallarda onları da ötüb keçirlər. Bitkinin gövdəsinin və çətirinin diametri də 1,5-2 dəfə böyük olur.

1 sayılı cədvəldən aydın olur ki, söyüdyarpaq armudun toxumlarının cücərmə qabiliyyətini artırmaq üçün təmizlənmiş toxumları müxtəlif üsullarla səpinə hazırlamaq məqsədəuyğundur. Cədvəldən aydın göründüyü kimi söyüdyarpaq armudun toxumlarını səpinqabağı müxtəlif

üsullarla səpinə hazırlamaqla toxumların cücərmə qabiliyyətini nəzarətə nisbətən 4-5 dəfə artırmaq mümkün olur.

Erkən payızdan başlayaraq səhədə hər ayda bir dəfə aparılmış səpin tarixi gecikdikcə cücərtilərin alınma faizi (nəzarətdə) ayba-ay azalır. Səpin norması iki dəfə çoxaldıqca ilk və kütləvi cücərtilərin alınma vaxtı tezləşir, amma ümumi miqdarı nisbətən azalır. Çünki Abşeronun boz-gilli torpağında 2,5 sm səpin dərinliyində ağır torpaqda, güclü küləklərin mənfi təsiri altında cücərtilərin normal alınmasına nisbətən mənfi təsir edir.

Toxumdan becərilmiş bitkilərin böyümə və inkişafı üzərində apardığımız müşahidələr göstərir ki, söyüdyarpaq armud növü polimorfdur. Onun bəzi formaları cavan (2-3 yaşlı) ikən çox sürətlə böyüyür, sonralar isə böyümə yavaşlayır, demək olar ki, illik artım 1,5-2 sm olur.

Cədvəl 1

Müxtəlif üsullarla səpinə hazırlanmış söyüdyarpaq armudun toxumlarının cücərməsi

S/ N	Toxumların səpinə hazırlanması üsulu	Səpin			Toxumların cücərməsi tarixi		
		tarixi	dərin- liyi, sm-lə	nor-ması, ədədlə	İlk	kütləvi	miq- darı, %-lə
1	Nəzarət	20.IX	2,5	50	10-12.III	14-20.III	14
2	*-----*	20. X	2,5	50	8-10.III	12-16.III	12
3	*-----*	20. II	2,5		5-8.V	9-12.V	6

4	İki ay stratifikasiya olunmuş	20.IX	2,5	50	5-7.III	8-10.III	22
5	*-----*	20.X	2,5	50	5-8.III	9-10.III	34
6	İki ay axar suda saxlanmış	20.IX	2,5	50	10-12.III	13-15.III	42
7	*-----*	20.X	2,5	50	12-14.III	15-18.III	64

Müxtəlif rayonlardan gətirilmiş, eləcə də toxumla əmələ gətirilmiş toxmacarların 90-95%-i Mərkəzi Nəbatat Bağında bitiş vermişdir.

Söyüdyarpaq armudun toxmacarlarını birinci ili vegetasiyanın axırında tingliyə cərgə arası 50 sm, bitki arası isə 40 sm, müşahidə altında saxlanılanları isə nisbətən daimi yerinə 1,5-2 m qida sahəsində hazırlanmış şırımlara əkilərək becərilir. Tinglikdə becərilən bitkiləri iki ildən sonra (3 yaşında) daimi yerinə əkdikdə yaxşı nəticə verir. Toxumdan becərilmiş 1-3 yaşlı söyüdyarpaq armud tingliyə və ya daimi yerinə köçürüldükdə bitmə faizi 94-96% olur.

Azərbaycanın yabanı florasından (Şamaxı-Pirqulu) vegetativ və generativ yolla gətirilmiş söyüdyarpaq armudun bitkiləri 3-4-cü ilində çiçəkləyib normal meyvə verirlər. Bu növün normal meyvə əmələ gətirməsi onun Abşerona inamla introduksiya olduğunu göstərir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Azərbaycanın ağac və kolları. Bakı, 1970, III c, 322 s.
2. Ахундзаде У.М. Мичуринское учение и акклиматизация субтропических растений в Азербайджане. Соц. с/х Азерб., №10, 1955

3. Воронов Ю.Н. Дикорастущие родичи плодовых деревьев и кустарников Кавказа. Тр. по прикл. бот., ген. и сел., т. XIV, 1924.
4. Вейцман Х.С. За Мичуринскую тематику в заповедниках. Науч. метод. зап. Управл. по заповедникам, т. VII, 1940,
5. Mirzəliyev C.D. Azərbaycan florasından *Malus orientalis Uglizk.* şərq alması növünün Abşeronda bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. AMEA-nın Botanika İnstitutunun əsərləri, Bakı, «Elm», 2004, XXV c., s. 132-135.
6. Прилипко Л.И., Кадыров Г.М. Размножение декоративных деревьев и кустарников в пределах Азербайджана. Изв. АН Азерб. ССР, сер. биол. наук, № 9, 1947.

МИРЗАЛИЕВ ДЖ. Д.

**ИЗУЧЕНИЕ БИОЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ОСОБЕННОСТЕЙ ВИДА
ГРУШИ ИВОЛИСТНОЙ (*Pyrus salicifolia* Pall.) ИЗ
ФЛОРЫ АЗЕРБАЙДЖАНА В УСЛОВИЯХ
АПШЕРОНА**

Изучены биологические особенности в условиях культуры на Апшероне путем сбора вегетативных и генеративных органов дикорастущего вида груши иволистной из флоры Азербайджана. Показатели роста и развития растений при культивировании, их удачная адаптация к условиям данного региона полностью доказывает перспективу интродукции этого вида на Апшероне.

Э.П.САФАРОВА, С.А.ЗЕЙНАЛОВА

ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ И ПОЛЕЗНЫЕ СВОЙСТВА МИРТА ОБЫКНОВЕННОГО (*MYRTUS COMMUNIS L.*)

В Азербайджане мирт успешно разводится как декоративный вечнозеленый кустарник. В Мардакянском дендрарии и на территории Центрального Ботанического Сада НАН мирт был интродуцирован еще в 60-х годах (1,2).

Мирт обыкновенный *Myrtus communis L.* семейства *Myrtaceae Juss.* – кустарник достигающий до 4 м высоты, издавна известен своим целебными свойствами. Это растение применялось при различных заболеваниях в особенности для лечения органов дыхания. Так, Г.М.Полторацкий (3) в результате трехлетних наблюдений, проведенных в противотуберкулезном санатории установил, что применение настойки мирта в комплексном санаторно-климатическом лечении больных туберкулезом считается эффективным средством, особенно у больных с непереносимостью к антибиотикам и химиопрепаратам и у больных с лекарственной устойчивостью микобактерий туберкулеза (МБТ) к противотуберкулезным препаратам. Причем, отмечается, что никаких осложнений и отрицательных побочных действий на организм настойка мирта не оказывала. Помимо этого мирт является и эфирномасличным растением. Содержание эфирного масла

в свежих листьях достигало до 0,35%, основными его компонентами являются лимонен и линакоол (4). Эфирное масло мирта применяют в кулинарии для соусов, а также в парфюмерии при изготовлении одеколонов (5).

Учитывая ценность мирта, нами продолжены интродукционные работы на территории Ботанического сада. Представлено интерес выяснить его способы размножения, а также потенциальную и практическую продуктивность.

Исходный материал – сеянцы и черенки, выращенные на территории Центрального Ботанического Сада НАН. Почвенный покров опытного участка представлен серо-бурыми, серо-буролесцеватыми почвами. В течение последних лет проводились фенологические наблюдения по общепринятой для ботанических садов методике (6). На пяти модельных экземплярах ежегодно проводили декадные измерения прироста вегетативных и репродуктивных побегов. Потенциальную плодовую продуктивность определяли путем подсчета числа цветков на всех репродуктивных побегах каждой модельной особи, а фактическую – путем подсчета и взвешивания зрелых плодов, собранных с каждой особи. Для выяснения оптимального срока семенного размножения были испытаны варианты: осенний посев в год сбора (последняя декада ноября) и весенний (последняя декада марта). В каждом варианте использовали по 300 шт. семян. Способ посева рядовой, расстояние между рядами 10-12 см, а глубина заделки 1-3 см.

Семена высеянные в закрытом грунте зимой (февраль) при температуре 17-20 °С дали всходы на 15-20 день. В конце марта начале апреля эти сеянцы были высажены в

открытый грунт, при этом их приживаемость составила 60-70%. На 2-ом и 3-ем году жизни годовой прирост достигал до 18-25 см. В условиях Ботанического сада у растений мирта распускание почек начинается в первой декаде июня. Первыми трогаются в рост главный стебель и побеги 1-го порядка, прирост которых в течение первого месяца достигает 6-8 см длины. Через 5-7 дней начинается рост в длину первых нижних 2-3 побегов 2-го порядка.

Наиболее интенсивный рост главного побега, побегов 1-го порядка и нижних побегов 2-го порядка наблюдается с конца мая и до начала июля. Рост этих побегов прекращается с середины июля.

В последующие годы наблюдается аналогичный характер роста и ветвления осевых побегов – увеличивается длина главного стебля, побегов 1-го порядка и нижних побегов 2-го порядка, а на последних увеличивается число коленчато-изогнутых побегов, рост в длину которых прекращается в конце вегетативного периода года их образования. Т.е. растут они только один вегетативный период. С возрастом растений увеличивается диаметр, т.е. толщина коленчато-изогнутых побегов и число почек, расположенных на узлах их изгибов. Все упомянутые побеги являются вегетативными.

В условиях Апшерона мирт вступает в генеративный период на 4-5 году жизни. Бутонизация начинается в конце второй декады июня. Начало цветения отмечено во второй декаде июня, а массовое в начале второй декады июля. Цветки расположены в пазухах листьев годовичных побегов. Во время цветения их активно посещают осы. Цветение одного репродуктивного побега продолжается 10-20 дней, а одной особи – 25-30 дней.

Плоды созревают в октябре месяца. Созревшие плоды хорошо сохраняются на кустах. Форма, размеры и масса плодов варьируют в пределах одного куста 0,8-13 мм длины и 3-8 мм ширины. Масса 100 штук плодов составила 44 г.

Как потенциальная, так и фактическая плодовая продуктивность мирта зависит от возраста куста и числа репродуктивных побегов.

Вегетативное размножение также можно проводить в открытом и закрытом грунте. Согласно проведенным работам установлен оптимальный срок черенкования в открытый грунт - это первая декада апреля. Черенки длиной 15-20 см были высажены в заранее подготовленные грядки. Отмечено, что приживаемость их составила до 60-65 %. В середине второй декады мая наблюдался рост главного побега. В третьей декаде мая из пазушных почек появилось 4-5 боковых побегов 1-го порядка, при этом их прирост за вегетационный период составил порядка 15-20 см длины. И таким образом в течение текущего года боковые побеги достигали размеров главного стебля, а растение в целом 48-50 см высоты. В таком состоянии растения являются прекрасным посадочным материалом для озеленения.

Таким образом, выращивание мирта обыкновенного в условиях Апшерона из семян и черенков показало, что растения нормально растут и развиваются. К 4-5-летнему возрасту вступают в генеративный период, достигая 50-60 см высоты. Начиная с этого возрастного состояния они ежегодно цветут и плодоносят. Потенциальная и фактическая плодовая продуктивность одной особи зависит от числа генеративных побегов на особи. Число последних увеличивается с возрастом кустарника и ветвей.

Установлено, что наиболее эффективным было лечение настойкой из листьев мирта обыкновенного при длительном и регулярном приеме препарата. Причем, настойка мирта, кроме антибактериального, обладает и тонизирующим действием.

ЛИТЕРАТУРА

1. У.М. Агамиров, Е.П.Сафарова. Мирт обыкновенный в условиях Апшерона. Межд. Конф. «Генет. ресурсы лекарст. и аром. раст.» Москва, 2002, с.96
2. Ф. М. Мамедов. Мирт обыкновенный - перспективная для декоративного садоводства Апшерона культура. Интродукция и акклиматизация растений. Тр. Бот. Сада, Баку, 1985, с. 46-50
3. Г. М. Полторацкий. Опыт применения настойки мирта для лечения больных туберкулезом в условиях противотуберкулезного санатория. В сб. «Фитонциды (результаты, перспективы и задачи исследований)». Киев, 1972, с. 219-222
4. А.А.Шихиев, Р.М.Аббасов, З.А.Мамедова. Состав эфирного масла *Myrtus communis* L. // ХПС, № 4, 1978, с.529-530
5. Е.В. Вульф, О.Ф.Малеева. Мировые ресурсы полезных растений. Изд. «Наука», Ленинград, 1969, с. 319
6. Методика фенологических наблюдений в Ботанических Садах СССР. АН СССР, Главный Ботанический Сад, Москва, 1975,с.27

**.SƏFƏROVA E.P,
ZEYNALOVA S.A.**

**ADI MƏRSİNİN (*MYRTUS COMMUNIS L.*)
BECƏRİLMƏ TƏCRÜBƏSİ VƏ FAYDALI
XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Məqalədə *Myrtaceae Juss.* fəsiləsindən dekorativ kol bitkisi olan adi mərsinin faydalı xüsusiyyətlərindən, toxum və vegetativ yolla (açıq və örtülü şəraitdə) çoxalmasından, eyni zamanda fenoloji müşahidələrindən bəhs edilir.

Д.Н.НАДЖАФОВА

**БОТАНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА
ВИДОВ ИРГИ (*AMELANCHIER MEDIK*),
ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ НА АПШЕРОНЕ**

Охрана и оптимизация окружающей среды, является актуальной проблемой современности в сухих субтропических условиях Апшерона. Вопросы озеленения крупных промышленных городов Баку и Сумгаита приходится решать за счет интродукции растений. Интродукция, изучение и выявление перспективных видов изученного рода дает возможность обогатить ассортимент озеленительных и плодовых растений на Апшероне.

Учитывая большую декоративность видов ирги, неприхотливость к почвенным условиям, быстроту роста, засухоустойчивость, ее ценность как плодового растения и ряд других полезных свойств, нами было интродуцировано 10 видов ирги в сухом субтропическом климате Апшероне и изучены их биоэкологические особенности (1,2,3,4). Род ирга (*Amelanchier medik.*) относится к семейству *Rosaceae juss.* Объединяет около 25 видов, произрастающих в Северной Америке, Западной Европе, Северной Африке, Малой Азии, бывшем СССР (Крым, Кавказ), Китае и Японии (5,6).

1. *Amelanchier alnifolia* Nutt. Ирга ольхолистная. Крупный кустарник или не большое дерево до 2-5 м высоты. Кора на стволах темно серая. На молодых ветвях красновато-коричневая. Молодые побеги шелковисто опушенные, позже голые. Почки конусовидные,

опушенные, красновато-коричневые длиной 2-4 мм. Листья овальные, вначале войлочные, затем голые. Сверху темно сизо зеленые, края зубчатые или грубо пильчатые, прилистники, линейные, волосистые, черенки 8-18 мм длины, волосистые, затем голые. Цветки 10-20 мм в диаметре, белые, собраны по 5-10 цветков. Плоды округлые, диаметром 10-15 мм, пурпурные или черные. Семена 4-5 мм длины, 3 мм ширины, плоские, коричневые. Этот вид распространен в Северной Америке от Юкона и Манитобы до Небраски, Колорадо и Орегона. В условиях Апшерона интродуцировано из семян и черенков, полученных из США, Польши, Салиспилса, Липецкой области, Финляндии, Шевченко, Ставрополя, Алма-Аты и Ярославской области в 1977 г. И 1987-1990 гг. Впервые цветет и плодоносит с 5-летнего возраста. 12-летние растения достигают высоты 110- 120 см. Обладает сильно разветвленной корневой системой. Длина главного корня составляет 150 см. Набухание почек отмечено в III декаде февраля, распускание листьев в начале II декады апреля. Полное облиствление и бутонизация происходит во II декаде апреля, цветение в III декаде апреля и кончается в I декаде мая (рис.1). Начало созревания плодов в I декаде мая, а массовое созревание идет в середине III декады июня. Осеннее расцветчивание происходит в сентябре-октябре. Листопад отмечен в III декаде октября во II декаде ноября.

Рост побегов начинается в I декаде апреля, а в I-II декадах августа прекращается. Является быстрорастущим и раноцветущим кустарником. Декоративен в облиствленном состоянии, цветками, плодами, а также осенью желтыми, оранжевыми листьями. Размножаются семенами,

одревесневшими черенками, отводками, корневыми отпрысками, а также прививками. Наилучшим сроком вегетативного размножения является март месяц. Отличается засухо- и жароустойчивостью. Можно рекомендовать для групповых посадок в садах, парках, скверах, для использования в противоэрозионных и полужащитных посадках, а также как плодое растение. Является очень перспективным для озеленения Апшерона.



Рис.1. Ирга ольхолистная в период цветения

2. *Amelanchier asuatica* (sueb. Et juss.) Endl. – ирга азиатская.

Крупный кустарник или дерево до 15 м высоты. Побеги вначале опушенные, красновато-коричневые. Листья яйцевидные длиной 4-8 см, заостренные, пильчатые, сверху глянцево-зеленые, снизу бело и желтовато войлочные.

Область распространения данного вида ирги – Китай; Корея; Япония.

Интродуцирован в условиях Апшерона в 1990 г., путем посева семян, полученных из Ташкентского ботанического сада. 5-летние растения не вступили в пору плодоношения. Набухание почек отмечено во II декаде марта. Листья распускаются в I декаде апреля, полное облиствление завершается во II декаде апреля. Осеннее расцветивание листьев происходит во второй декаде сентября. Листопад наступает в конце октября и кончается во II декаде ноября.

Размножается семенами и одревесневшими черенками. Семена высевают осенью (сентябрь-октябрь) или весной после стратификации. Медленнорастущий вид хорошо растет при умеренном поливе. Декоративен в облиственном состоянии. Очень эффективен в одиночной и групповой посадках в садах, парках.

3. *Amelanchier canadensis* (L.) Medik. – Ирга канадская

Крупный кустарник или дерево 2-18 м высоты. Стебли прямые с поникающими ветвями. Молодые побеги сероватые. Почки конусовидные темно-коричневые. Листья яйцевидные длиной 10 см, шириной 4 см, пильчато-зубчатые. Цветки 6-18 мм в диаметре, белые. Плоды округлые 8-10 мм в диаметре, черно-пурпуровые с

сизым налетом. Семена коричневые, длиной 4-5 мм, шириной 2-3 мм.

Этот вид распространен в Северной Америке, по восточному побережью от Ньюфаундленда до Георгии. Интродуцировано на Апшероне в 1977 г. Путем посева семян полученных из УССР, г. Белая церковь и из Минска 1987г.

Набухание почек отмечено в начале марта, распускание листьев в начале апреля. Облиствление и бутонизация происходит одновременно во II декаде апреля. Плоды созревают в мае-июне. Осеннее расцвечивание листьев происходит во второй и III декаде октября. Листопад начинается во II декаде ноября. Очень декоративен в период цветения, созревания плодов, а также осенью желтыми, оранжевыми листьями.

Семена высевают осенью (сентябрь-октябрь). При весеннем посеве семена необходимо стратифицировать. Наилучший срок черенкования ранняя весна, март. Быстрорастущий декоративный кустарник, применяется для групповых и одиночных посадках, аллеиной посадок, в парках, садах. Предлагаются для использования в противоэрозионных и полезащитных посадках, а также как плодовые растения.

4. *Amelanchier florida lundl.* – Ирга обильно-цветущая

Гибкий кустарник и небольшое дерево с крепкими прямостоящими ветвями 10-12 м высоты. Кора коричневая. Молодые побеги красновато-коричневые. Почки опушенные, листья яйцевидные, округлые, черешки опушенные. Цветки белые, 20-30мм в диаметре 5-15 цветков кистях; лепестки обратнойцевидные. Плоды округлые, темно-пурпуровые. Семена темно коричневые,

длиной 5 мм и шириной 2 мм. Область распространения данного вида ирги Северная Америка, Аляска, Британская Колумбия, Вашингтон, Орегон и Калифорния. Интродуцировано на Апшеронском полуострове в 1987-1990 г.г. Путем посева семян и черенков, полученных из Хорогского ботанического сада и Ярославской области. В условиях апшерона набухание почек происходит во II декаде марта, листья распускаются во II декаде апреля. Полное облиствление завершается в третьей декаде апреля, цветет в III декаде апреля, плоды созревают в мае-июне

Начало расцвечивания листьев начинается в третьей декаде месяца. Листопад наступает в конце II декады сентября и продолжается до середины октября. Продолжительность вегетации 211 дней. Наилучший срок посева семян сентябрь-октябрь месяцы. Наилучший срок черенкования ранняя весна – март. При весеннем посеве семена необходимо стратифицировать. Быстрорастущий вид декоративен в период цветения, плодоношения, а также осенью желтыми, оранжевыми, красно-коричневыми листьями. Как декоративный кустарник с обильными цветками и черно-пурпуровыми плодами можно применять в озеленении в одиночной и групповой посадках в садах, в парках, так и для живых изгородей.

5. *Amelanchier humulus wueg.* – Ирга низкая.

Прямостоящий кустарник до 1,25 м высотой. Обильные побеги образуют пучки. Листья эллиптические, полусердцевидные 3-5 см длины, края пильчатые.

Этот вид распространен в Северной Америке от Вермонта до Альберта, южнее Нью-Йорка и Айовы. В условиях Апшерона выращен из семян, полученных в 1990

г. из Ташкента. Набухание почек отмечено в начале II декады марта, распускание листьев в I декаде апреля. Облиствление заканчивается во II декаде октября и завершается во II декаде ноября. Раннее расцветивание листьев наблюдалось в начале II декады сентября. Массовый листопад происходит во II декаде октября и продолжается до конца II декады ноября. Декоративен в облиственном состоянии. Семена высевают осенью или же весной после стратификации. Продолжительность вегетации составляет 248 дня. Особенно декоративен осенью, когда листья окрашиваются в желто-оранжевый цвет. Можно рекомендовать для одиночной, групповой, а также аллейной посадках в парках, садах и создании живой изгороди.

6. *Amelanchier obovalis* (Mush.) Ashe. – Ирга обратнойцевидная.

Низкий ветвящийся кустарник высотой 0,2-1,5 м, почки конусовидные, красновато-коричневые, чешуйки волосистые. Листья овальные до обратнойцевидных, снизу в начале войлочные, сверху темно зеленные, длиной 2-5 см, шириной 1-3 см, по краям остропильчатые. Прилистники опушенные. Цветки белые в 4-10 цветковых кистях, края мелко зазубрены. Плоды округлые, пурпурно-черные, 6-8 в диаметре. Семена коричневые, плоские длиной 4-5 мм, шириной 2-2,5 мм.

Этот вид распространен в Северной Америке, от Атлантической прибрежной равнины и Пенсильвании до Джорджии. А на Апшероне с 1987 год из Нидерландов и Хорога.

В условиях Апшерона распускание листовых почек начинается в начале II декады марта. Полное

облиствление завершается во II декаде апреля, цветет в III декаде апреля. Начало завязывания плодов наступает в конце III декады апреля и в начале I декады мая. Плоды созревают в мае-июне. Полное расцвечивание листьев происходит во II половине октября. Массовый листопад начинается во II декаде ноября. Продолжительность вегетации составляет 240 дней. Является быстрорастущим кустарником с белыми цветками, плодами. А осенью желто-оранжево-красноватыми листьями. Можно рекомендовать для одиночной и групповой посадок в садах, парках, а также как плодородное растение.

7. Amelanchier ovalis Medik. - Ирга овальная.

Крупный кустарник или небольшое дерево, 0,5-2,5 м высоты. Молодые побеги беловолючные, почки буровато-красные, с красновато-коричневыми чешуями. Листья овальные. Цветки белые, в войлочных 5-10 щитовидных кистях. Плоды 0,6-1,0 см в диаметре, синевато-черные с сизым восковым налетом. Семена коричневые.

Этот вид в условиях Апшерона выращен из семян полученных в 1987 г. из Польши, Чехословакии, Эстонии, Свердловска, ГДР и Австрии. Начало распускания почек начинается во II декаде марта. Начало распускания листьев отмечено в I декаде апреля. Бутонизация во II декаде апреля, цветение начинается в III декаде апреля. Начало завязывания плодов наступает в конце III декады апреля. Полное созревание плодов происходит во II половине июня. Полное расцвечивание листьев происходит в середине во II декаде октября. Массовый листопад продолжается до конца II декады ноября. Продолжительность вегетации составляет 243 дня. Декоративен весной при цветении черно-пурпуровыми

плодами, так и осенью желто-оранжево, красноватыми листьями. Семена высевают осенью - сентябрь-октябрь. При весеннем посеве семена необходимо стратифицировать. Наилучший срок вегетативного размножения ранняя весна, март. Очень эффективен в одиночной и групповой посадках в парках, садах.

8. *Amelanchier rotundifolia* (Lam.) Dum. - Cours. – Ирга круглолистная.

Крупный кустарник или небольшое дерево 0,5-3 м. Молодые побеги беловато войлочные. Почки с красновато-коричневыми, волосистыми чешуями. Листья опушенные, яйцевидные, длиной 4 см, шириной 2,5 см. сверху зелеными, снизу с беловато зеленым опушением. Цветки 26-32 мм в диаметре, в густых щитовидных 5-10 цветковых кистях.

Плоды в диаметре 8 мм, черные с сизым налетом. Семена коричневые.

Данный вид распространен в Крыму, на Кавказе, Предкавказье, Дагестане, Западном, Южном и Восточном Закавказье, в Средней и Южной Европе; Малой Азии; в Северной Африке. В Азербайджане распространен на Большом Кавказе (восточный), на Малой Кавказе (северной), в Нахичеванских горах.

В условиях Апшерона выращен из семян и черенков, полученных в 1987-1990 гг. из Днепропетровска, Минска, Ярославской и Липецкой области. Набухание почек происходит во II декаде марта, листья распускаются во II декаде апреля. Бутонизация начинается во II декаде апреля, полное облиствление завершается во II декаде апреля, цветет в III декаде апреля (рис. 2). Плоды созревают в июне. Полное расцветчивание листьев

происходит в середине II декады октября. Листопад наступает в начале I декады октября и продолжается до II декады ноября. Семена высевают осенью или весной после стратификации. Наилучший срок черенкования ранняя весна — март. Продолжительность вегетации составляет 236 дней. Очень декоративен в период цветения и созревания плодов, а, также осенними оттенками.

9. *Amelanchier sanguinea* (Pursh.) DC. — Ирга кроваво-красная.

Гибкий кустарник высотой 1-3 м. молодые побеги красновато-коричневые. Почки конусовидные, красновато-коричневые, чешуйки опушенные. Листья овальные, по краям пильчато-зубчатые. Черешки опушенные. Цветки многоцветковые, в 4-10 цветковых кистях, розоватые.

Распространен в Северной Америке от Канады до Нью-Йорка, Небраски и Индианы. В условиях Апшерона интродуцирован семенами полученных из Хорога, Саласпилса, Душанбе, Ярославской области и Италии. Набухание почек наблюдается во II декаде марта. Фаза раскрытия почек наступает в начале I декады апреля. Бутонизация начинается в начале III декады апреля. Начало завязывания плодов наступает в начале I декады мая. Полное созревание плодов происходит во II половине июня. Полное расцветчивание листьев происходит во II декаде октября. Массовой листопад — в III декаде октября. Продолжительность вегетации — 234 дня. Наилучший срок посева семян — сентябрь-октябрь, а весной после стратификации. Черенкование — весной в открытый грунт. Декоративен в цветах, плодах и в облиственном состоянии.

Можно рекомендовать как декоративное дерево для посадки в парках, садах, а также живых изгородей.

10. *Amelanchier spicata* (Lam.) C.Koch. – Ирга колосистая.

Кустарник или небольшое дерево высотой 0,3-5,0 м. Почки конусовидные, красновато-коричневые, листья овальные или яйцевидные. Цветки в 4-10 цветковых кистях. Лепестков – 5, белые или розоватые, обратнойцевидные. Чашелистики треугольно ланцетные, снизу опушенные. Плоды крупные, 6-8 мм в диаметре, пурпурно-черные, сизоватые. Семена коричневые, ланцетные, длиной 5 мм, шириной 2-3 мм (рис. 3).

Этот вид распространен в Северной Америке от Ньюфаундленда до Алабамы, на западе до Миссури и Миннисоты, на Юге до Южной Королины. В условиях Апшерона выращен из семян и черенков, полученных из Хорога, Каунаса, Чехословакии, Польши, Саласпилса, Ташкента, Тарту и Ярославский области в 1987-1990 гг. Набухание почек отмечено во II декаде марта, распускание листьев в начале I декады апреля, полное облиствление – во II декаде апреля, бутонизация – в III декаде апреля. Цветение начинается в III декаде апреля и продолжается до конца декады. Плоды созревают в июне. Полное расцветчивание листьев происходит в середине II декады октября. Массовый листопад в середине II декады ноября. Продолжительность вегетации составляет 235 дней.

Таким образом, изучение биозкологических особенностей 10 видов ирги показало, что в условиях Апшерона они проявляют высокую приспособляемость к новым почвенным климатическим условиям, а это дает

возможность включения их в ассортимент зеленого строительства Апшерона.



Рис.2. Игра круглолистная в период цветения

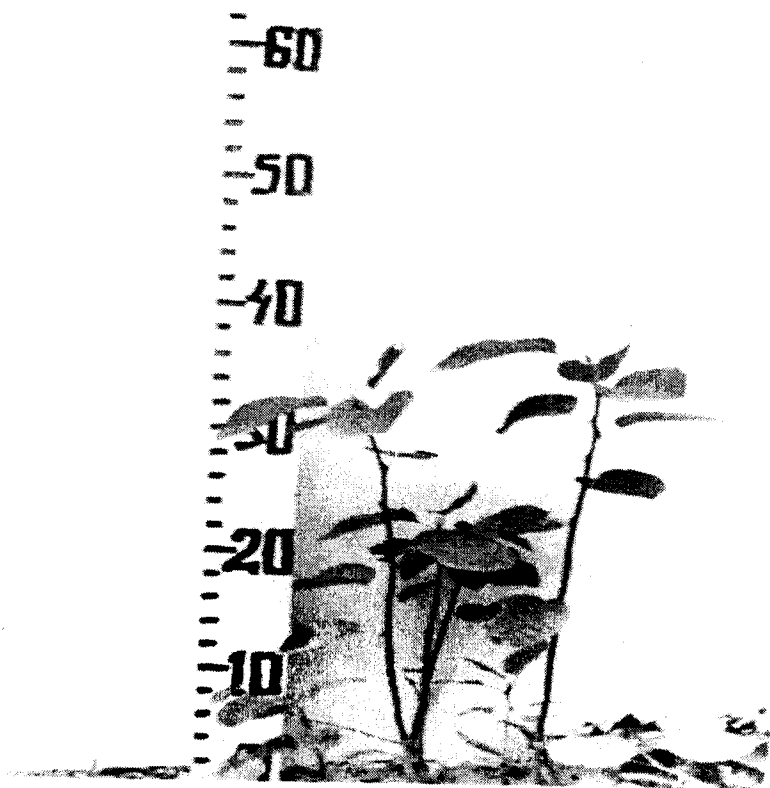


Рис.3. Трехлетнее растение ирги колосистой

ЛИТЕРАТУРА

1. C.N.Nəcəfova. Abşeronda irqa (*Amelanchier Medik.*) növlərinin istifadə edilmə perspektivləri. Görkəmli alim və ictimai xadim Həsən Əliyevin 95 illik yubileyinə həsr olunmuş «Həsən Əliyev və Azərbaycanda ətraf mühitin davamlı inkişafının problemləri» mövzusunda elmi praktik konfransın tezisləri. Bakı, 2002
2. Д.Н. Наджафова Интродукция видов ирги на Апшероне. Тезисы докл. «VII Всесоюзный конференций молодых ученых бот. садов в рациональном использовании и воспроизводства раст. ресурсов», изд. ФАН., 1990, с.69
3. Д.Н. Наджафова Ирга, как перспективная культура для Апшерона. «Azərbaycan aqrar elmi», Bakı, 2000, №3-4, s.176-177
4. Д.Н. Наджафова Экологическая стойкость и практические рекомендации видов ирги на Апшероне. «Təbii sərvətlərin qiymətləndirilməsi və təbiətdə istifadə» elmi-praktik konfransının materialları, Bakı, 2003.
5. Jons G.N. American species of *Amelanchier urbana*. The Univ. of Illinois press, Jllionis biological monographs, 1946, v. 20, N 2, 126 p.
6. Rehder A. Manual of Cultivated trees and Sthrubs Hardy in North America. New York, The Macmillan Company, 1949, p. 389

C.N. NƏCƏFOVA

ABŞERONDA İNTRODUKSIYA OLUNMUŞ İRQA
(AMELANCHIER MEDİK.)

NÖVLƏRİNİN BOTANİKİ XARAKTERİSTİKASI

Abşeron şəraitində introduksiya olunmuş 10 növ irqə *Amelanchier Medik.* növlərinin botaniki təsviri və bioekoloji xüsusiyyətləri tədqiqat məlumatları əsasında öyrənilmişdir.

TEXNOGEN – ÇİRKƏNƏMƏ ŞƏRAİTİNDƏ YAŞIL GÖYRÜŞÜN ÇİÇƏKLƏNMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bitkilərin ontogenezində çirklənmə prosesi vegetativ böyümədən generativ inkişafa keçid dövrü hesab olunur. Bitkilərin çirklənmə dərəcəsi və açılacaq çiçək tumurcuqlarının sayı vegetasiya dövrü ərzində toplanmış üzvü maddələrin miqdarından, havanın temperatur, işıq rejimi və atmosfer çöküntülərinin miqdarından asılı olaraq dəyişilə bilər (6).

Çiçəklənməyə hazırlıq dövründə ilk növbədə çiçək tumurcuğu əsasının qoyulmasını təmin edən daxili şərait, o cümlədən kifayət qədər fitohormonlar hazırlanır. Daha sonra böyümə konusunda gələcək kasa yarpaqları və ləçəklərdən ibarət ekzogen çıxıntı – şişkinlik yaranır. Erkəkçik nisbətən gec əmələ gəlir, onun əvvəlcə tozluqları, sonra isə saplağı inkişaf edir. Meyvə yarpaqları isə öz inkişafının ilkin mərhələsində qısa saplaqlı, qalxanşəkilli olaraq adi yarpağı xatırladır. Həmin yarpaqların dib hissəsi daha intensiv şəkildə böyüyərək yumurtalıq əmələ gətirir, yuxarı hissəsi isə dişiciyin sütuncuğu və ağzıçığına çevrilir ki, bu proseslər qönçələnmə və çiçəklənmə dövrünə qədər müəyyən bir müddət ərzində baş verir (4,5). Bu müddət ərzində ətraf mühit amilləri bitkilərin böyümə və inkişaf etmə xüsusiyyəti ilə yanaşı çiçəklənmə və tozlanma proseslərinə də xeyli dərəcədə təsir göstərə bilər.

Ümumiyyətlə məlumdur ki, bitkilərin çiçəklənməsi və

bundan sonrakı inkişafına təkcə təbii ekoloji şərait deyil, həmçinin ətraf mühitin, yəni atmosferin, suyun, torpağın fitotoksiki sənaye tullantıları ilə çirkləndirilməsinin də mühüm təsiri vardır. Odur ki, texnogen – çirklənmə şəraitində ətraf mühitə atılmış fitotoksikantların qatılığından, bitkilərin növ mənsubiyyətindən, onlarda gedən biokimyəvi və fizioloji proseslərin fəallığından asılı olaraq bitkilərin həyatında bir sıra anormallıqlar baş verə bilər (1,2,3).

Texnogen – çirklənmə şəraitində yaşıl göyrüşün – *Fraxinus viridis Michx.* çiçəklənmə xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi məqsədilə müxtəlif ekoloji şəraitlərdə əkilib – becərilən fərdləri üzərində fenoloji müşahidələr aparılmışdır. Tozcuqların cücərməsi Biolam R-14 mikroskopunun köməyi ilə izlənilmiş, tozcuqlar və onların əmələ gətirdikləri tozcuq boruları morfoloji baxımdan təhlil edilərək, ölçüləri və cücərmə faizləri müəyyənləşdirilmişdir.

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, yaşıl göyrüşün çiçəklənmə prosesinin başlanması üçün havanın orta temperaturu 10,6⁰S olması kifayət edir. Bu növün təcrübə bitkilərində çiçəklənmə fazasının başlanması və sürəkliyi nəzarətlə müqayisədə nisbətən az olmaqla 1-2 gün təşkil etmişdir. Bunu isə iri sənaye müəssisələrinin yerləşmə ərazilərində temperaturun bir qədər yüksək (1-3⁰S) olması ilə izah etmək olar.

Fitotoksiki tullantılar bitkilərin generativ orqanlarına, o cümlədən tozcuqların morfoloji əlamətlərinə də müəyyən qədər təsir göstərir. Yaşıl göyrüşün Nəbatat Bağından götürülmüş tozcuqları şəffaf, sarı rəngli, dairəvi və diametri $34,02 \pm 5,67$ mkm, texnogen – çirklənmə mühitdə formalaşan tozcuqlar isə bir qədər tünd rəngli, ölçüləri isə $28,35 \pm 5,67$ mkm təşkil etmişdir.

Məlumdur ki, əmələgəlmə şəraitindən asılı olmayaraq, tozcuqların cücərməsi üçün ən optimal mühit sayılan saxarozanın lazımı qatılığı növə məxsus xüsusiyyət olaraq sabit qalır (2). Bu məlumat yaşıl göyrüş tozcuqlarının cücərməsində də bir daha təsdiq olunmuşdur. Belə ki, yaşıl göyrüş tozcuqlarının saxarozanın müxtəlif qatılıqlı məhlullarında cücərdilməsində məlum olmuşdur ki, bu növün tozcuqlarının cücərməsi üçün ən optimal mühit saxarozanın 8% - li məhluludur (cədvəl 1).

Alınan nəticələr göstərmişdir ki, yaşıl göyrüş tozcuqlarının cücərmə faizi texnogen – çirkli mühitin təsirindən bir qədər (2-8%) aşağı düşür. Belə ki, bu növün nəzarət bitkilərindən götürülmüş tozcuqları ən optimal mühiddə 44%, texnogen – çirkli mühiddə formalaşan tozcuqları isə 35% cücərmə qabiliyyətinə malik olmuşdur. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, fitotoksiki sənaye tullantılarının təsirindən cücərmə zamanı əmələ gələn tozcuq borularında bir sıra deformasiyalar da müşahidə edilir. Mikroskop altında aparılan ölçmələrə görə nəzarət bitkiləri tozcüq borularının orta və ən böyük uzunluğu 130, 41 – 147, 42 mkm olduğu halda, texnogen – çirkli mühiddə isə bu göstərici nisbətən qısa - 107,73 – 124,74 mkm təşkil etmişdir. Həmçinin, texnogen – çirkli mühiddə formalaşan tozcuqların cücərmə enerjisi 8,7% , cücərməsi isə 9% nəzarətə nisbətən aşağı düşür. Lakin, buna baxmayaraq, texnogen – çirkli mühiddə formalaşan yaşıl göyrüş tozcuqlarının, cücərmə enerjisi və faizi kifayət qədər olduğundan, bu, yüksək adaptasiya olunma xüsusiyyətinə malik olan həmin növün Abşeronun texnogen landşaftlarında normal olaraq böyümə və inkişaf etməsinə imkan verir.

Təcrübələr zamanı cücərmə prosesini mikroskopla müşahidə edərkən texnogen – çirkli mühitdən götürülmüş tozcuq nümunələrinin səpildiyi asılı damcılarda göbələk mitseliləri nəzarətə nisbətən 2 – 3 gün gec müşahidə olunmuşdur. Bu işə texnogen – çirkli mühitdəki fitotoksikantların təsirindən həmin mühitdə göbələk mitselilərinin yayıla bilməməsi ilə izah oluna bilər.

Beləliklə, Abşeronun texnogen landşaftlarında və Mərkəzi Nəbatət Bağı ərazisində fərqli ekoloji şəraitlərdə bitən yaşıl göyrüş bitkisinin çiçəklənmə xüsusiyyətinin öyrənilməsi üçün aparılan tədqiqatlarla müəyyən olunmuşdur ki, bu növün fərdləri orqanogenezin bütün mərhələlərində, o cümlədən çiçəklənmə dövründə fitotoksikantlara qarşı nisbətən davamlıdır. Müəyyən miqdarda əmələgələn zədələnmələrə baxmayaraq növün yüksək adaptasiya olunma xüsusiyyətlərinə əsasən yaşıl göyrüş texnogen – çirklənmə şəraitində normal olaraq böyümə və inkişafetmə xüsusiyyətinə malikdir. Odur ki, texnogen landşaftların sağlamlaşdırılması və optimal hala salınması məqsədilə aparılan yaşıllaşdırma işlərində yaşıl göyrüş növlərindən geniş istifadə etmək olar.

**Yaşıl göyrüş tozuqlarının saxarozə məhlulunun qatılığı
və əmələgəlmə şəraitindən asılı olaraq cüərməsi**

Saxarozə məhlulu- nun qatılığı % - lə	Nəzərdə			Təcrübədə		
	Tozcuqların cüərməsi % - lə	Əmələ gələn tozuqların borularının uzunluğu orta ən böyük mkm - lə	Tozcuğun cüərməsi % - lə	Tozcuqların cüərməsi % - lə	Əmələ gələn tozuqların borularının uzunluğu orta ən böyük mkm - lə	Tozcuğun cüərməsi % - lə
1	17	73,71 90,72	13,8	13	45,36 68,04	8,7
2	26	85,05 102,06	21,7	21	56,70 73,71	16,2
4	32	102,06 119,07	27,4	29	73,71 85,05	25,1
8	44	130,41 147,42	38,9	35	107,73 124,74	30,2
16	30	90,72 107,73	25,3	28	62,37 79,38	22,0
32	15	51,03 73,71	10,4	7	39,69 51,03	5,4

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Qurbanov M.R., Həsənova R.A. Ekstremal şəraitdə bitkilərin böyümə və inkişafetmə xüsusiyyətləri. Az. Res. Prezidenti Heydər Əliyevin anadan olmasının 80 illik yubileyinə həsr olunmuş "Azərbaycan müstəqillikdən son-ra "Beynəlxalq konfransının materialları. Bakı, 3 – 4 mart, 2003, s.153–154.
2. Qurbanov M.R., Həsənova R.A. Abşeronun texnogen – çirklənmə şəraitində bitən adi birgözüün meyvə və toxumvermə xüsusiyyətləri. / Azərb. R. EA. Botanika institutu. Bakı. – 1995. – 11 səh.
3. Həsənova R.A. Texnogen – çirklənmə şəraitində çıpaqtoxumlu bitkilərin tozburaxma xüsusiyyətləri. "Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi" Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri. Bakı – "Elm" - 2004. s. 101 – 111.
4. Кондратюк Е.Н., Тарабрин В.П., Бакланов., Бурда Р.И., Хархота А.И. Промышленная ботаника. – Киев: Наук. Думка. 1980. стр. 260.
5. Куперман Ф.М. Морфофизиология растений. – Москва:, Высшая школа, 1977. стр. 287.
6. Нестерович Н.Д. Плодоношение интродуцированных древесных растений в БССР. – Минск: АН БССР, 1955. – с. 384.

ГАСАНОВА Р. А.

ОСОБЕННОСТИ ЦВЕТЕНИЯ ЗЕЛЕННОГО ЯСЕНЯ В УСЛОВИЯХ ТЕХНОГЕННОГО ЗАГРЯЗНЕНИЯ

Проведено сравнительное исследование по изучению особенностей цветения зеленого ясеня, произрастающего на техногенных ландшафтах Апшеронского полуострова.

Выявлено, что под влиянием токсических промышленных выбросов происходят некоторые мелкие изменения, сроков цветения, морфологии пыльцы и пыльцевых трубок, а также энергии и процента прорастания пыльцы. Но это не сказывается на адаптации зеленого ясеня в техногенных ландшафтах Апшерона.

**ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ İNTRODUKSIYA
OLUNMUŞ BƏZİ AĞCAQAYIN NÖVLƏRİNİN
ÇİÇƏKLƏMƏSİ VƏ
MEYVƏVERMƏ XÜSUSİYYƏTLƏRİ**

Ağcaqayın – *Aceraceae* L. fəsiləsindən olub, ağac və ya kol bitkisi. Çiçəkləri düz yaşılmıtlı və ya qırmızımtıl olub, uc və ya ya yan salxımlarda süpürgəyə və ya qalxancığa toplanmışdır. İkicinsli və ya bircinslidir. Çiçək qrupu başcıq, salxım və ya qalxancıqdır. Kasa yarpaqları 5, ləçəkləri 5 ədəd olub, erkəkcikləri 8 (4-10), iki dairə üzrə 5-3 yerləşmişdir. Yumurtacıq üstdə olub, ikiyuvalı, ikidilimlidir. Yumurtacıq hər yuvada 2-dir. Bunların ancaq birindən toxum inkişaf edir. Meyvəsi ikiqanadlı olub, iki hissəyə bölünür. Toxumu endospermsizdir, rüşeymi əyridir, ləpələr nazik qatlıdır.

Quru subtropik iqlimə malik olan Abşeron şəraitində tədqiq olunan 9 növ ağcaqayının: *Acer nequndo* L., *A. hurcanum* Fisch. et Mey., *A. laetum* C.A.Mey., *A. platanoides* L., *A. velutinum* Boiss., *A. ginnala* Maxim., *A. campestre* L., *A. tataricum* L., *A. semonovii* Regel. et Herd. çiçəkləmə biologiyasını, çiçəkləmənin davamiyyətini, toxumların miqdarını öyrənmişik.

Bitkilərin yeni iqlim – torpaq şəraitində çiçəkləyib meyvə verməsi həmin növlərin geniş əkilib becərilməsinə şərait yaratmaqla, onların hətta təbii bərpa ilə artırılıb coxaldılmasına da imkan verir. Bunu nəzərə alaraq 3 il müddətində Abşeron şəraitində tədqiq olunmuş növlərin çiçəkləyib meyvə verməsi xüsusiyyətini öyrənmişik. Ağcaqayının

çiçəkləmə və meyvə əmələ gətirmə dövrləri də bir-birindən fərqlənməklə gözəl dekorativliyə malik olurlar. Öyrəndiyimiz bu növlərin çiçəkləməsi müxtəlif vaxtlarda baş verir və fərdi xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənir. 1 saylı cədvəldən göründüyü kimi tədqiq olunan növlərin xüsusiyyətlərindən asılı olaraq çiçəkləmə dövrü mart ayından başlayaraq mayın sonuna qədər, çiçəkləmə müddəti 7 gündən 48 günə kimi davam edir. Ən çox çiçəkləmə müddəti sivriyarpaq ağcaqayın, çöl ağcaqayını, tatar ağcaqayını növlərində 25-48 gün müşahidə edilir. Ən az çiçəkləmə müddəti isə göyrüşyarpaq ağcaqayın, ginnala ağcaqayını növlərində 7-15 gün müşahidə edilir. Qalan növlərdə isə 20-26 gün olur. Bir çiçəyin çiçəkləmə müddəti tatar ağcaqayınında 4-5 gün, bir ağacda isə 25 günə qədər davam edir (1,2). Çiçəklərin açılması ən əvvəl çətirin yuxarı hissəsindən başlayır, çiçək başcığında isə budağa yaxın çiçəklər tez açmağa başlayır. Göyrüşyarpaq ağcaqayın, tatar ağcaqayını, seymonov ağcaqayını növlərində çiçəkləməyə 4-5 yaşlarında başlayırlar. Bu bitkilərdə meyvə əmələgəlmə dövründə ağaclar xüsusi gözəlliyə malik olurlar. Öyrənilən növlərdə meyvələr növbəti yaz qədər budaqların üzərində qalır. Bu növlərin əsasən payızda yarpaqlarının rəngini dəyişib tünd sarı-qırmızı rəng aldığı vaxtda daha bəzəkli olmaları müşahidə olunur. Çiçəkləmə və meyvəvermə məhsuldarlığını öyrənmək məqsədi ilə aparılan tədqiqatların nəticələri 2 saylı cədvəldə verilmişdir (3,4). Cədvəldən göründüyü kimi 1 m uzunluğunda budaqda orta hesabla göyrüşyarpaq ağcaqayında çiçək başcığının miqdarı 17,5 ədəd, hər başcıqda çiçəklərin miqdarı 40 ədəd, meyvələr yetişdikdən sonra onların miqdarı 25 ədəd olmuşdur. Tatar ağcaqayınında çiçək başcıqlarının miqdarı 14,0 ədəd, bir çiçək başcığında çiçəklərin miqdarı 62,5 ədəd, başcıqlarda yetişmiş meyvələrin miqdarı 17,5

ədəd, semyonov ağcaqayınında çiçək başcıqlarının miqdarı 10 ədəd, çiçəklərin miqdarı 27,5, meyvələrin miqdarı 17,5 ədəd, çöl ağcaqayınında çiçək başcıqlarının miqdarı 14 ədəd, çiçəklərin miqdarı 17,5 ədəd, meyvələrin miqdarı 9 ədəd olmuşdur.

Tədqiq olunan növlərin vegetasiya dövründə çiçəkləmə vaxtı və çiçəkləmə müddəti (1999-2003-cü illər üzrə, orta)

Cədvəl 1

Növlərin adı	Çiçəklə- mənin başlaması	Çiçəklə- mənin qurtarması	Çiçəklə- mənin davam etmə müddəti
Göyrüşyarpa q ağcaqayın	28.III	3.IV	7 $\pm$ 1,1
Tatar ağcaqayını	15.IV	10.V	25 $\pm$ 1,0
Semyonov ağcaqayını	18.IV	11.V	23 $\pm$ 1,2
Çöl ağcaqayını	10.IV	25.IV	48 $\pm$ 1,1
Ginnala ağcaqayını	22.IV	15.IV	15 $\pm$ 1,1
Hirkan ağcaqayını	10.IV	25.IV	45 $\pm$ 1,0
Sivriyarpaq ağcaqayını	10.IV	28.IV	18 $\pm$ 1,1
Nəhəng ağcaqayın	25.III	15.IV	20 $\pm$ 1,1
Gözəl ağcaqayın	10.IV	25.IV	45 $\pm$ 1,0

Ağcaqayın növlərində çətinin aşağı, orta və yuxarisında, şimal, cənub, qərb və şərq hissəsində 1m uzunluqda budaq götürülərək orada olan çiçək başcıqları orta hesabla 1m-ə düşən başcıq müəyyən edilmişdir. 2 saylı cədvəldən göründüyü kimi tədqiq olunan bəzi növlərin meyvələrinin miqdarı İ.İ.Rastın 5 ballı şkalası üzrə qiymətləndirilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi 1m budaqda göyrüşyarpaq ağcaqayında meyvələrin sayı 442 ədəd, semyonov ağcaqayında 245 ədəd, tatar ağcaqayında 228 ədəd olmuşdur. 1 m budaqda meyvələrin miqdarı ən çox ginnala ağcaqayında 770 ədəd, göyrüşyarpaq ağcaqayında 442 ədəd olmuşdur. Qeyd etmək lazımdır ki, bəzi ağcaqayın növlərinin bol çiçəkləməsinə baxmayaraq çiçəklərin bir hissəsi meyvə əmələ gətirmir. Məsələn, gözəl ağcaqayın, çöl ağcaqayınının 30-40% çiçəkləri meyvə əmələ gətirir.

Beləliklə, 3 illik müşahidələr nəticəsində aşkar edilmişdir ki, öyrənilən növlərdə bol meyvə verməsi əsasən 2-3 ildən bir təkrar olunur.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Б.В.Гроздов. Дендрология. Гослесбумиздат. Москва, 1952
2. Н.А.Кохно. Клены Украины. Киев, Наукова Думка, 1982
3. Интродукция и акклиматизация растений. вып.10. Издательство «ФАН» Узбекской ССР, Ташкент, 1973
4. У.М.Агамиров. Итоги интродукции деревьев и кустарников в условиях Азербайджана. Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi, AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, IV hissə, Bakı, Elm, 2004.

**ОСОБЕННОСТИ ЦВЕТЕНИЯ
И ПЛОДОНОШЕНИЯ НЕКОТОРЫХ
ВИДОВ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ КЛЕНОВ В
УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА**

В статье приводятся данные о плодоношении видов клена из семейства *Aceraceae* L. В зависимости от особенностей исследуемых видов клена, цветение начинается с марта месяца по май месяц и продолжается 7-8 дней.

**O.V.İBADLI,
Ş.Q.HÜSEYNOV,
N.B.HÜSEYNOVA**

ŞAMAXI ELMİ-DAYAQ MƏNTƏQƏSİNDƏ TERRASLARDA YENİ BADAM ÇEŞİDLƏRİNİN BECƏRİLMƏSİ

Məlum olduğu kimi Azərbaycanın dağ və dağətəyi zonalarında torpaqların 60-70% bu və ya digər dərəcədə eroziya prosesinə məruz qaldığından kənd təsərrüfatı əkinlərinə yararsızlaşmışdır. Aparılan hesablamalar göstərmişdir ki, hazırda respublikamızda 100 min hektardan çox torpaq sahəsi eroziya, bataqlaşma və sorlaşmaya məruz qalmışdır. Odur ki, həmin sahələrdən müxtəlif üsullar tətbiq edərək istifadə edilməlidir.

Belə üsullardan biri də terras üsuludur. Terraslar haqda K.S.Əsədov (2), K.A.Ələkbərov (1), V.B.Qussak (4), F.K. Koçerqa (3), Ş.Q.Hüseynov, S.İ.Sultanov (5) məlumat vermişlər. Yamaclarda eroziya prosesinin qarşısını almaq, kənd təsərrüfatı əkinlərinə yaramayan torpaqlardan istifadə etmək üçün terraslaşdırma üsulundan başqa çala, xəndək, sırım üsulundan da istifadə edilməlidir.

Elə bu məqsədlə də 1968-ci ildən başlayaraq göstərilən üsullardan istifadə edərək, Dəvəçi, Zəngilan, Ağsu, Şamaxı rayonları ərazisində qoz meyvəliklərlə yanaşı həmişəyaşıl ağac, kollardan ibarət meşə-bağlar salınmışdır.

Badamın əkinləri və yetişdirilməsi haqda Z.Y.Nəbiyev, A.D.Strebkova, S.O.Aslanov (6), B.U.Zapriqayeva (9), 1964,

Ə.S.Rəcəbli (7), Y.S.Səfərov, M.Ü. Xəlilov, Ş.Q.Hüseynov (8) məlumat vermişlər.

Ş.Q.Hüseynov, S.U.Sultanov (5) göstərir ki, «eroziyaya uğramış dağ yamaclarında terras üsulu ilə qozmeyvə-lilər torpaq eroziyasının qabağını alır və ondan badam və püstə meyvəsi yığmaq olur».

Hazırda biz Mərkəzi Nəbatat Bağının Şamaxı Dayaq Məntəqəsi ərazisində geniş elmi təcrübələr aparılır. Burada badamın müxtəlif çeşidlərinin toxum və şitillərindən istifadə edilərək yaz və payız əkin və səpinləri aparılmışdır. Təcrübələrdə F₂- 1941, F₁-6405 və nazik qabıq badam çeşidlərində istifadə edilmişdir. Toxumla payız əkinləri əsasən oktyabr ayında və yaz əkini isə mart ayının birinci ongünlüyündə aparılmışdır. Payız və yaz səpinində səpin terrasların tökmə hissəsində 2 dərinlikdə (7,0-10 sm) aparılmışdır. Yaz səpinində toxumlar stratifikasiya edilərək, payız səpinində isə toxumlar stratifikasiya edilmədən səpilmişdir.

Apardığımız müşahidə və ölçülərdən məlum olmuşdur ki, burada çalalarda 7,0 sm dərinliyə basdırılan toxumlar 10 sm dərinliyə basdırılanlara nisbətən yaxşı cücərti verməklə, onlardan əmələ gələn ağaclar artıq boy verir, payız səpinində də eyni hal müşahidə olunur. Yəni yaz səpininə nisbətən payız səpinində toxumlar artıq cücərti verməklə, boy gedişəti də çox olur. Bunu aşağıda verilmiş 1 sayılı cədvəldən görmək olar.

BADAMIN YAZ VƏ PAYIZ SƏPİNLƏRİNDƏN ALINAN CÜCƏRTİLƏR %-LƏ

№	Terrasın hissəsi	Toxumun səpildiyi vaxt	Səpilən badam toxumunu n çeşidi	Toxumun n səpin dərinliyi	Toxum səpilən çalaların sayı	Səpilən toxumun sayı (ədədlə)	Toxumlardan alınan cücərtilər	
							Ədəd	%-lə
1	Tökmə hissə	Yaz	F ₁ 6405	7,0	20	60	44,0	73,3
			F ₂ 1941	7,0	20	60	41,0	68,0
			Nazik qabıq	10	20	60	40,0	67,0
2	Tökmə hissə	Payız	F ₁ 6405	7,0	20	60	45,0	75,0
			F ₂ 1941	7,0	20	60	48,0	78,3
			Nazik qabıq	10	20	60	41,0	68,0

Cədvəldən bir daha aydın olur ki, yaz səpininə nisbətən payız səpinində cücərtilər artıq olur, eyni zamanda bunu toxumların müxtəlif dərinliyə səpinində də görmək mümkündür. Belə ki, payızda 7,0 sm dərinliyə basdırılmış toxumların cücərtisi 75,0-78,0% olduğu halda, 10 sm dərinlikdə 68 % təşkil edir. Yaz səpinində isə bu müvafiq olaraq 73,3 – 67,0% təşkil edir. Bu onunla əlaqədardır ki, payız səpinində toxumlar torpaqda yaxşı stratifikasiya olur, 7,0 sm dərinlikdə torpaq tez qızır və cücərti artıq olur.

Toxumla aparılmış səpindən alınan cücərtilərin üzərində dendrometrik ölçülər də aparılmışdır. Bu tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, payız səpinindən alınmış bitkilər yaz səpinindən alınmış bitkilərə nisbətən artıq boy vermir (cədvəl 2).

Cədvəldən görüldüyü kimi ki, yaz səpininə nisbətən payız səpinindən alınan bitkilərin boyu artıq olmuşdur. Bunu toxumların səpin dərinliyindən də görmək olar. Belə ki, yaz səpinində 7,0 sm dərinliyə səpilmiş F₁ 6405 çeşidli badam 12,6 sm boy verdiyi halda, bu payız səpinində 15,5 sm olmuşdur. Orta illik boy artımı müvafiq olaraq 8,2-10,0 sm təşkil etmişdir. Belə boy artımını bir digər çeşidli badamlarda da müşahidə etmək mümkündür.

**YAZ VƏ PAYIZDA SƏPİLMİŞ BİTKİLƏRİN
DENDROMETRİK GÖSTƏRİCİLƏRİ**

№	Terrasın hissəsi	Toxumun səpildiyi vaxt	Badamın çeşidi	Toxu- mun səpin dərindənliyi	Bitkilərin ölçüləri ilə					Orta illik	
					IV	V	VI	VII	VIII		IX
1	Tökmə	Yaz	F ₁ 6405	7	3,0	3,5	7,5	10,5	11,3	12,6	8,2
			F ₂ 1941	7	3,0	3,6	7,6	11,0	12,5	13,0	8,1
			Nazik qabıq	10	2,5	2,9	5,0	9,5	12,5	13,0	6,8
2	Tökmə	Payız	F ₁ 6405	7	3,5	4,5	9,0	13,5	14,0	15,5	10,0
			F ₂ 1941	7	3,6	4,6	9,5	13,0	15,1	17,5	10,55
			Nazik qabıq	10	2,7	3,5	7,9	12,0	13,3	14,5	9,0

Şamaxı Dayaq Məntəqəsinin ərazisində həmin badam çeşidləri veqetativ orqanları ilə də əkilmişlər. Ağaclar əsasən terrasların tökmə hissəsində mineral və üzvi kübrələrdən istifadə edilməklə biri-digərindən 4 m məsafədə basdırılmışdır. Burada əsasən F₁ 6405, F₂ 1941 və nazik qabıq badam çeşidləri əkilmişdir. Əkilən ağaclar 3-illik olub, boyları 9,0-1,0 m arasındadır. Burada hər çeşidlər 15 ədəd olmaqla, cəmi 45 ağac əkilmişdir. Əkin apararkən ağacların boyları ölçülmüşdür. Əkilmiş ağaclar üzərində dendrometrik ölçülər aparılmışdır (cədvəl 3).

Cədvəldən aydın olur ki, Şamaxı Elmi-Dayaq Məntəqəsində qozmeyvəlilərdən olan badam bitkisinin istər toxum, istərsə də gövdəsi ilə əkinləri qənaətbəxşdir. Belə ki, 3-illik badam ağacında əkinləri yaxşı bitiş verməklə boy və diametri artır.

Burada F₁ 6405 çeşidli badam bir ildə 35sm nazik qabıq badam isə 29 sm boy verməklə, diametri 1,1 sm olmuşdur. Bu artımı digər badam çeşidlərində də görə bilərik.

Aparılan təcrübələrdən belə nəticəyə gəlmək olur ki, tədqiq olunan yeni 3 çeşid badam Şamaxı rayonu ərazisində perspektivlidir.

Dayaq Məntəqəsində aparılan inventarizasiya zamanı məlum olmuşdur ki, hazırda orada 950 ağac vardır. 39 çeşid badam Kırım Nikita botanika bağından gətirilmiş, 12 çeşid isə toxum vasitəsi ilə yetişdirilmişdir. Beləliklə hazırda dayaq məntəqəsində 51 çeşiddə badam ağacları mövcuddur.

**Şamaxı Dayaq Məntəqəsi ərazisində əkilmiş
badam ağaclarının dendrometrik ölçüləri**

№	Ter- rasın hissəsi	Əkilmi ş badam ağacını n çeşidi	Bitkilərin ölçüləri sm-lə											
			Aylar üzrə											
			IV		V		VI		VII		VIII		IX	
			h	d	h	d	h	d	h	d	H	d	h	d
1	Tökmə	F ₁ 6405	95,0	0,9	100,0	1,2	107,6	1,25	120,0	1,3	126,0	1,33	130	1,3
		F ₂ 1941	98,0	1,1	105,0	1,3	110,0	1,6	126,5	1,8	130,0	2,0	133	7
		Nazik qabıq	10,5	1,2	110,0	1,4	117,0	1,8	125,0	1,9	130,0	2,0	134	2,3
														2,1
2	Tökmə	F ₁ 6405	98,0	1,2	106,3	1,4	110,0	1,8	120,0	2,0	125,0	2,1	130	2,3
		F ₂ 1941	100,0	1,4	109,0	1,6	112,6	1,9	125,0	2,0	130,0	2,3	133	2,5
		Nazik qabıq	112,0	1,5	129,0	1,9	136,0	2,0	146,0	2,3	151,0	2,5	156	2,7

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Алекперов К.А. Эрозия почв в Азербайджане и борьба с ней. Баку 1961
1. Асадов К.С. Опыт облесения горных склонов. Вестник с-х наук. №2. Баку 1968
2. Кочерга Ф.К. Террасирование горных склонов. Журнал «Лесное хозяйство» Изд. 1951 г, № 12
3. Гуссак В.Б. Опытное террасирование в совхозе Мухастат сб. борьба с эрозией почв в СССР. Изд. АН СССР. 1938.
4. Гусейнов Ш.Г., Султанов С.И. Выращивание деревьев фисташки и миндаля на эродированных склонах. Аз. ИНТИ. Баку 1970.
5. Набиев З.Ю., Стребкова А.Д., Асланов С.Д. Субтропические культуры. Баку. Азернешр 1966
6. Rəşəbli Ə.S. Azərbaycanın meyvə bitkiləri. Azərnəşr, 1966
7. Səfərov Y.S., Xəlilov M.Ü., Hüseynov Ş.Q. Azərbaycanın eroziyaya uğramış dağ yamaçlarında qozmeyvəlilərdən ibarət plantasiyaların salınması. Bakı, Elm, 1966.
8. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. Изд. «Наука» Москва-Ленинград 1964.

*ИБАДЛЫ О.В.,
ГУСЕЙНОВ Ш.Г., ГУСЕЙНОВА Н.Б.*

**ВЫРАЩИВАНИЕ НОВЫХ СОРТОВ МИНДАЛЯ НА
ТЕРРАСАХ ШЕМАХИНСКОГО
НАУЧНОГО ОПОРНОГО ПУНКТА**

С 1968 года в республике проводятся исследовательские работы по выращиванию орехоплодных на террасах. В Шемахинском Опорном Пункте посадки миндаля проводились методом террасирования, ям и канав. В настоящее время здесь испытаны и посажены новые сорта миндаля – F₁ 6405; F₂ 1941 и тонко-скорлупная. Хорошие результаты были получены из выше указанных сортов миндаля путем семенного и вегетативного размножения.

**ABŞERONA İNTRODUKSIYA
OLUNMUŞ BƏZİ NÖVLƏRİN
TOXUMLA ÇOXALDILMASI ÜSULLARI**

Bitkilərin introduksiyası zamanı yeni torpaq – iqlim şəraitində toxumla çoxaldılması üsullarının öyrənilməsinə böyük əhəmiyyət verilir. Toxumla çoxaldılma işlərindən meşələrin bərpasında, əksər dərman və texniki bitkilərin bağ və plantasiyalarının salınmasında, şəhər və qəsəbələrin yaşıllaşdırılmasında, meşəqoruyucu zolaqların yaradılmasında, nəbatat bağlarında canlı kolleksiyaların artırılmasında və alaq bitkilərinə qarşı tədbirlərin hazırlanıb işlənməsində geniş istifadə olunur. Bu işlərin Abşeron şəraiti üçün xüsusi əhəmiyyətini nəzərə alaraq tədqiq olunan növlərin toxumla çoxaldılması xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən öyrənilən bitkilərin çətin çoxalma qabiliyyətinə malik növlərinin toxumla çoxaldılması üçün müxtəlif metodikalardan, substratlardan, mikroelementlərdən istifadə olunur. M.Mereti və b. (7) göstərdiyinə görə irimeyvəli çiylək ağacının çoxaldılması zamanı torf – perlit (1:4 nisbətində) qarışığından istifadə kök sisteminin daha yaxşı inkişafına səbəb olur. S.Belhadj (5) və b. qeyd etdiyinə görə adi ərküdə toxumları səpinqabağı stratifikasiyadan əvvəl 60-120 dəqiqə sulfat turşusu məhlulunda saxlanıb 2 həftə 50° S temperaturda stratifikasiya olunduqdan sonra 30° S temperaturda əkildikdə 60% çıxış verir. Bu üsul adi ərküdə toxumlarının endospermində gedən üzvi dinclik prosesini aradan qaldırmağa imkan verir.

Ayrı – ayrı növlərin toxumla çoxaldılmasının elmi – metodik əsaslarının öyrənilməsi bu növlərin yeni torpaq –

İqlim şəraitində geniş becərilməsinə imkan verir (1,2). Tədqiqat işləri zamanı toxumların səpilmə vaxtı, səpin dərinliyi, toxumların səpinqabağı təmizlənməsi və işlənməsi üsulları, stratifikasiya şəraitləri və müddətləri öyrənilmişdir. Abşeron şəraitində toxumların optimal səpin müddətlərini təyin etmək üçün səpin işləri yaz və payızda açıq və örtülü (istixanada) şəraitdə aparılmışdır. Səpilmiş toxumlar Mərkəzi Nəbatat bağının ərazisindən və Abşeronun müxtəlif yaşıllıq sahələrindən toplanmış, yeni növlərin toxumları isə «Toxumçuluq» sektorunun mübadilə yolu ilə aldığı toxumlar hesabına əldə edilmişdir.

Toxumların yaxşı cücərməsi üçün səpin yerinin substratının xüsusi rolu vardır. Mərkəzi Nəbatat bağının torpaq örtüyü boz – qonur gillidir. Suvarıldıqdan sonra bu cür torpaqda qalın qabıq əmələ gəlir. Bu qabıq cücərtilərin çıxmasına maneçilik edərək xırda cücərtiləri tələf edir, kök boğazını sıxaraq bitkinin normal böyüməsinə maneçilik edir. Bunun qarşısını almaq üçün toxumlar bağ torpağı, yarpaq çürüntüsü, peyin və qum qarışığında, 1:1:1:1 nisbətində hazırlanmış, substrata əkilmişdir.

Müxtəlif ağac və kol bitkilərinin toxumları eyni tezliklə cücərmirlər. Bəzi bitkilərin toxumları yığıldıqdan sonra əlverişli şəraitə səpildikdə belə cücərmirlər. Buna səbəb həmin növlərin yetişmiş toxumlarında ingibitorların çox olmasıdır. Bəzi cinslərin toxumlarının cücərməsi üçün bir qışlama az olduğundan, onlar üçün soyuq temperatur daha uzun müddət tələb olunur. Bu səbəbdən bəzi növlərin payızda yetişmiş toxumları cücərmirlər, eyni zamanda məhv olurlar. Qış mövsümü boyu temperaturun aşağı olması səbəbi ilə ingibitorların həcmi azalır, böyümə stimullaşdırıcıları (auksin, hibberillin) artır və istilərin düşməsi və torpağın qızması ilə əlaqədar toxumlar cücərməyə başlayırlar.

İlin müxtəlif vaxtlarında yetişmiş ağac və kol bitkilərinin toxumlarının cücərmə tempinin müxtəlifliyi ətraf mühitə uyğunlaşma ilə əlaqədardır. Bunun əsas səbəbi toxumların məcburi və dərin (ekzogen və endogen) dinclik dövrü keçirmələridir (4). Belə ki, onların cücərməsi üçün dinclik dövrünü keçirmələri vacib şərtlərdən biridir.

Məcburi dinclik qeyri – əlverişli şərait: suyun, oksigenin azlığı, temperaturun uyğunsuzluğu ilə əlaqədardır. Toxumların dərin dincliyi toxumların özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə əlaqədardır (toxumların möhkəm xarici və daxili örtüyə malik olması, maddələr mübadiləsi xüsusiyyətləri, toxumda olan böyümə tənzimləyicilərinin həcmi, böyümənin qarşısını alan inhibitorlar və s.). Toxumların dinclik tiplərinə görə təsnifatını ilk dəfə Kroker (6) vermişdir. Bu təsnifatın əsasını dincliyi yaradan səbəblər təşkil edir.

Tərəfimizdən öyrənilən növlər 2 qrupa bölünmüşdür:

I qrupa əlverişli şərait yarandıqda cücərən, səpinqabağı hazırlıq tələb etməyən aşağıdakı növlər: katalpa növləri, suriya hibiskusu, hind yasəməni, adi oleandr, irimeyvəli çiyələk ağacı növləri aid edilmişdir.

II qrupa daxil edilmiş növlərin toxumları əlverişli şəraitdə belə uzun müddət cücərmirlər. Bu xüsusiyyətlər tədqiq olunan növlərdən başınağacı növlərinə aiddir.

Stratifikasiya – bu metod toxumların müəyyən temperaturda, nəm və yaxşı aerasiya ilə təmin olunmuş şəraitdə saxlanmasıdan ibarətdir. Morfoloji dinclik şəraiti keçirən toxumlar rüşeymin yetişməsi üçün isti stratifikasiya keçməlidirlər. Toxumların növündən asılı olaraq isti stratifikasiya üçün optimal temperatur 10°S -dən 35°S -yə qədərdir. Fizioloji dincliyin aradan qaldırılması üçün toxumların optimal saxlanma temperaturu 1°S -dən 5°S -yə qədərdir. Dərin fizioloji dincliyin aradan qaldırılması üçün 2-4 ay

soyuq stratifikasiya tələb olunur. Morfofizioloji dinclik keçirən toxumlar əvvəl isti, sonra isə soyuq stratifikasiya mühitində saxlanmalıdır.

Abşeron şəraitinə müxtəlif ekoloji şərait mühitindən introduksiya olunmuş bəzi növlərin toxumları morfoloji, fizioloji və morfofizioloji dinclik keçirdiklərindən onların toxumla çoxaldılması, səpinqabağı hazırlığı üçün müxtəlif stratifikasiya şəraiti keçməlidirlər. Bu məqsədlə Abşeronda becərilən və yeni introduksiya olunmuş başınağacı növlərinin toxumları cədvəl 1-də göstərilən üsulla stratifikasiya olunmuşdur (3,8).

Başınağacı növlərinin toxumları yetişdikdən sonra üzvi sakitlik dövrü keçirdikləri üçün səpilmiş toxumlar ya cücərmir, ya da çox az bir hissəsi cücərir. Bu cür toxumlar səpinqabağı xüsusi hazırlıq tələb edirlər (4). *Viburnum bitchiuense* Max., *V. carlesii* Hemsl., *V. hupehense* Rehd., *V. macrocephalum* Fort. f. *keteleeri* (Carr.) Nichols. növlərini toxumla çoxaltmaq məqsədi ilə bir neçə yeni metodikadan istifadə olunmuşdur. Toxumla 2-4 ay isti stratifikasiya (20-30° S) şəraitində saxlandıqdan sonra 1-3 ay soyuq (0-5° S) mühitdə stratifikasiya olunmuşdur. Tətbiq olunan metod başınağacı növlərinin toxumla çoxaldılması üçün ən optimal olmuşdur. Toxumların çıxış faizi 36-72% olmuşdur. Bu metod yeni başınağacı növlərinin Abşerona introduksiyası üçün əlverişlidir. Belə ki, xarici nəbatat bağlarından sifarişlə alınmış başınağacı növlərinin toxumlarından səmərəli istifadəsinə imkan verir.

Toxumları səpinqabağı stratifikasiya tələb etməyən növlərin açıq sahədə toxumla çoxaldılması üçün (bəziləri üçün) ən optimal vaxt erkən yaz olmuşdur. Belə ki, payızda havaların tez – tez dəyişməsi cücərtilərin inkişafına mənfi təsir edərək çıxış faizini azaldır.

Cədvəl 1

**BAŞINAĞACI NÖVLƏRİNİN TOXUMLARININ
SƏPİNQABAĞI STRATİFİKASIYA ŞƏRAİTİ**

Növ	Toxumların toplandığı və alındığı yer	Stratifikasiya ardıcılığı			
		I mərhələ		II mərhələ	
		temperat ur (⁰ S)	aylar (sayla)	temperatu r (⁰ S)	aylar (sayla)
<i>Viburnum tinus L.</i>	AMEA Mərkəzi Nəbatət Bağı	20-25	3-4	0-3	3

<i>V. awabuki</i>	“ --- “	20-30	2-3	5	1
<i>V. bitchiuense</i> <i>Max.</i>	Macaristan EA-nın Botanika institutunun Nəbatat bağı, Vaqratot	20-25	2-4	0-3	2-3
<i>V. carlesii</i> <i>Hemsl.</i>	“ ----- “	“ --- “	“ --- “	“ --- “	“ --- “

<i>V. hupehense</i> Rehd.	"-----"	"---"	"---"	"---"	"---"	"---"
<i>V. macrocephalum</i> Fort. F. <i>keteleeri</i> (Carr.) Nichols	"-----"	"---"	"---"	"---"	"---"	"---"

TOXUMLARIN CIXIŞININ ORTA GÖSTƏRİCİLƏRİ

S/N	Növlerin adı	Səpin vaxtı	Toxumun miqdarı	Səpin dərindənliyi, sm – lə	Çüçərmənin əmələ gəlməsi	Çü- çərmə, %-lə
1.	<i>Nerium oleander L.</i> Adi oleandr	2.IV.2001	100	1	25.IV.2001	72
			“---“	2	27.IV.2001	84
			“---“	3	30.IV.2001	61
2.	<i>Catalpa bignonioides Walt</i> Yasəmənyarpaq katalpa	14.IV.2001	“---“	1	29.IV.2001	17
			“---“	2	30.IV.2001	24
			“---“	3	3.V.2001	28
3.	<i>Catalpa ovata Don.</i> Yumurtasəkilli katalpa	14.IV.2001	“---“	1	27.IV.2001	32
			“---“	2	28.IV.2001	35
			“---“	3	30.IV.2001	27

4.	<i>Catalpa speciosa</i> <i>warder</i> Gözl katalpa	14.IV.2001	"---	1	2. V.2001	21
			"---	2	1. V.2001	38
5.	<i>Sophora japonica</i> <i>L.</i> Yapon soforası		"---	3	5. V.2001	36
		2.IV.2002	"---	1	12. IV.2002	74
			"---	2	12. IV.2002	89
6.	<i>Arbutus unedo L.</i> İrimeyvəli çiylək ağacı		"---	3	13. IV.2002	81
		29.XII.2002	"---	1	2.II.2003	32
			"---	2	4.II.2003	24
7.	<i>Lagerstroemia</i> <i>indica L.</i> Hind yasəməni		"---	3		
		14.IV.2001	"---	1	5. V.2001	24
			"---	2	8. V.2001	16
8.	<i>Hibiscus syriacus</i> <i>L.</i> Suriya hibiskusu		"---	3		
		2.IV.2001	"---	1	25. IV.2001	82
			"---	2	28. IV.2001	87
			"---	3	29. IV.2001	64

Cədvəl 2-dən göründüyü kimi açıq şəraitdə çoxaldılması məqsəduyğun hesab olunan növlərdən adi oleandrin aprelin I dekadasında səpilmiş toxumları 20-25 gündən sonra cücərməyə başlamış, 31-ci gün kütləvi cücərməsi qeyd olunmuşdur. Yapon soforasının toxumları adi suda 2-3 sutka isladıldıqdan sonra açıq sahədə 30% çıxış vermişdir. Lakin toxumlar səpindən əvvəl qaynar suda isladıldıqdan sonra çıxış faizi 70-80% olmuşdur. Suriya hibiskusu toxumları açıq sahəyə səpildikdən 20-25 gün sonra cücərməyə başlamış, çıxış faizi 80-90% olmuşdur.

Öyrənilən növlərdən yasəmənyarpaq katalpa, yapon katalpası, gözəl katalpa, irimeyvəli çiyələk ağacı, hind yasəməni növlərinin toxumla çoxaldılması örtülü şəraitdə daha yaxşı nəticələr vermişdir. 15-18° S temperaturda toxumlar normal cücərmişlər. Toxumlar yeşiklərdə, xüsusi hazırlanmış torpaq qarışığında (bağ torpağı, yarpaq çürüntüsü, qum, 1:1:1 nisbətdə) əkilmişdir. İstixana şəraiti bəzi dekorativ ağac və kol bitkiləri növlərinin çoxaldılması üçün əlverişlidir.

Tədqiq olunan katalpa növlərinin toxumları aprelin ikinci dekadasında istixana şəraitində əkilmişdir. Yasəmənyarpaq katalpa 15-ci gün, yapon katalpası 13-cü gün, gözəl katalpa 17-ci gün çıxış verməyə başlamışdır. Cücərmə faizi 20-30% olmuşdur. İrimeyvəli çiyələk ağacının dekabrın III dekadasında səpilmiş toxumları 35 gün sonra cücərməyə başlamış, 25-30% çıxış vermişdir. Hind yasəməni toxumları 22 gündən sonra çıxış verməyə başlamışdır.

Bitkilərin normal cücərməsi üçün səpin dərinliyi əhəmiyyətli faktorlardan biridir. Səpin dərinliyi norması toxumun ölçüsündən, torpaq və iqlim şəraitindən, səpin vaxtından asılıdır. Bununla əlaqədar öyrənilən növlərin toxumları 1,2 və 3 sm dərinlikdə səpilmişlər. Cədvəl 2-dən göründüyü kimi

toxumların ən çox cücərmə faizi adi oleandrda 2 sm dərinlikdə 84%, yasəmənyarpaq katalpada 3 sm dərinlikdə 28%, yumurtaşəilli katalpada 2 sm dərinlikdə 35%, gözəl katalpada 2 sm dərinlikdə 38%, yapon soforasında 2 sm dərinlikdə 89%, irimeyvəli çiyələk ağacında 1 sm dərinlikdə 32%, hind yasəməninə 1 sm dərinlikdə 24%, suriya hibiskusunda 2 sm dərinlikdə 87% olmuşdur.

Abşeronda yayda və payızda çiçəkləyən bəzi növlərin toxumla çoxaldılma üsullarının öyrənilməsi elmi və praktiki əhəmiyyətə malikdir. Əksər ağac və kol bitkilərinin çiçəkləyib qurtardığı bir vaxtda çiçəkləyən bu bitkilərin yaşıllıqlarda geniş istifadəsi onların daha dekorativ olmasında böyük rol oynayır.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI

1. Nəcəfova C.N. Abşeron şəraitində irqə və ya qaracameyvə (*Amelanchier Medik*) növlərinin toxum və vegetativ çoxalma xüsusiyyətləri. Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi. Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, IV cild, Bakı, «Elm»-2004, səh.76-83

2. Fərzəliyev V.S. Abşeronda yayda və payızda çiçəkləyən bəzi qiymətli dekorativ ağac və kol növlərinin çoxaldılma üsulları. «Həsən Əliyev və Azərbaycanda ətraf mühitin davamlı inkişafının problemləri» mövzusunda elmi – praktik konfransın tezisləri. Bakı, 2002, səh. 139-140

3. Гуревич Л.С. Ускоренное проращивание семян калины и гордовины. В кн: Экологические проблемы семеноведения интродуцентов. Тезисы докладов VII Всесоюзной конференции. Рига, «Зинатне», 1984, стр. 22

4. Николаева М.Г. Ускоренное проращивание покоящихся семян древесных растений. Ленинград «Наука», 1979, 80 с.

5. Belhadj S., Gerasopoulos D., Maloupa E.. Improvement of germination of *Vitex agnus – castus* L. seeds with seed pretreatments. III New Floricultural Crops. Perth, Australia.

6. Crocker W. Growth of plants, Reinhold. 1948. (Per.: Kroker V. Rost rasteniy. M., IL, 1950, 360 s.)

7. Mereti M., Grigoriadou K., Leventakis N., Nanos G.D.. In vitro rooting of strawberry tree (*Arbutus unedo* L.) in medium solidified by peat – perlite mixture in combination with agar. I international Symposium on Acclimatization and Establishment of Micropropagated Plants. Sani – Halkidiki, Makedonia, Greece, november 2003, p. 207-216

8. Shun – ying Chen, Ching – te Chien, Yu – cheng Chen and Wan – long Chang. Dormancy and Germination Promotion of *Viburnum odoratissimum* Seeds. Seed and nursery Taiwan, 1999, Vol. 1, No. 2, 15 July, p. 101-110

ФАРЗАЛИЕВ В.С.

СЕМЕННОЙ СПОСОБ РАЗМНОЖЕНИЯ НЕКОТОРЫХ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ ВИДОВ НА АПШЕРОНЕ

В статье приводятся данные о способах размножения некоторых летне–осенних цветущих деревьев и кустарников Апшерона. Изучены способы стратификации семян *Viburnum tunus* и *V. awabuki* выращенных в Центральном Ботаническом Саду и полученных обменным путем из–за рубежа *V. butchuuense* Max., *V. carlesuu* Hemsl., *V. hupehense* Rehd., *V. macrocephalum* Fort. *F. keteleeru* (Carr.) Nuchols. Также приводится оптимальный срок и глубина посева для растений, не требующих стратификации.

ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ BƏZİ LIAN NÖVLƏRİNİN BECƏRİLMƏSİ VƏ İSTİFADƏ QAYDALARI

Bitkilər aləmində özünəməxsus xüsusiyyətləri ilə fərqlənən bitki qruplarından biri də lianlardır (sarmaşan bitkilər). Lian termini ilk dəfə olaraq nəbatat elminə alman təbiətşünası Aleksandr Humboldt tərəfindən daxil edilmişdir. Lian latınca «liqare» sözündən götürülmüşdür ki, lüğəti mənası «sarmaşan» deməkdir. Almanlar çox qədimdən bəri öz qızlarına «Liana» adı vermişlər ki, bu sözün də kökü «məhəbbət» mənası, fransızlarda isə «ziddiyyət» mənası verir (1).

Son vaxtlar Bakı və Abşeronun yaşıllaşdırılmasında ağac, kol və ot bitkilərindən çox geniş istifadə olunur. Memarlıq və arxitektonika cəhətdən lianlar yaşıllaşdırmada ən gözəl görkəm yaradan bitkilərdən hesab olunur. Onlar digər bitkilərdən özlərinin bir çox xüsusiyyətlərinə görə fərqlənilirlər. Ən əhəmiyyətli xüsusiyyətləri tez böyüməsi, az torpaq sahəsi tələb etməsi, yaşıllaşdırmada digər bitkilərin əkilməsi mümkün olmayan yerlərdə, məs.: hündür mərtəbəli binaların, talvarların, eyvanların yaşıllaşdırılmasında istifadə edilə bilməsidir.

Lianların keçmiş ittifaqda 41 fəsiləsi, 72 cinsi və 64 növü yayılmışdır (1,2,3). Onlardan əksəriyyəti, yəni 159 növü ot , 64 növü isə kol bitkiləridir.

Azərbaycanın xüsusən də Abşeronun sarmaşan bitkilərinə aid ədəbiyyat məlumatı çox azdır. Belə ki, 40-45 il bundan əvvəl Ü.Ağamirov, M.Əliyev, S.Petyayev (3) və

T.Kazımova (4) öz əsərlərində ayrı-ayrı cinslərə aid olan növlərin becərilməsi haqqında ətraflı məlumatlar vermişlər.

Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Mərkəzi Nəbatat Bağında 2000-ci ildən başlayaraq lianların kolleksiyası yaradılmış, onların biomüxtəlifliyi, becərilmə aqro-texnikası və yaşıllaşdırmada istifadə olunma qaydaları öyrənilməyə başlanmışdır.

Aşağıda son illər ərzində Mərkəzi Nəbatat Bağının kolleksiyasında toplanmış lianların fəsilələri, cinsləri və növləri verilir:

Araliaceae Juss. - Daş sarmaşığı. Fəsiləyə 60 cins, 450 növ daxildir. Qafqazda və Azərbaycanda 1 cinsi yayılır.

Hedra L. - Daş sarmaşığı (7). Cinsin 15 növü məlumdur. Qafqazda 5, Azərbaycanda 4 növü vardır. Onlardan 1-i mədəni halda becərilir (şək.1).



Şək. 1 Daş sarmaşığı.

H. cacasigena Pogark. - Qafqaz d.s.

H. chysocarpa Walsh. - Sarıgilə d.s.

H. helix. - Adi d.s.

H. pastuskhovii Woronow - Pastuxov d.s.

Bignoniaceae Juss. - Biqnoniya fəsiləsi

Campsis Lour. - Tekoma

Biqnoniya fəsiləsinə 100 cins və 600 növ daxildir. Tekoma cinsinin 2 növü mövcuddur (8). 1 növ Şimali Amerikada, digər növ isə Şərqi Asiyada yayılmışdır.

C. radicans (L.) Seem. - Köklü tekoma

Azərbaycanda park və bağçalarda bəzək bitkisi kimi becərilir.

Abşeron şəraitində aparılan fenoloji müşahidələrə görə bu növ yarpaqlarını tökən ağacşəkilli lianlardır. Əlavə kökləri vasitəsilə başqa dayanacağa yapışdığından ona köklü tekoma deyilir. Yarpaqları mürəkkəb lələkvaridir, xırda tükcüklüdür, çiçəkləri ikicinslidir. Meyvəsi iyvarı qutucuqdur. Hər qutucuqda 200-ə qədər toxum olur. Toxumlar 2 qanadlı, uçandır. Torpağa tələbkar deyildir. Işıqsevəndir. Tekoma toxumlar, qələmlər, qələmlər və kök pöhrələri ilə asan çoxalır. İkinci ili çiçək verir.

2002-ci ilin mart ayının III ongünlüyündə Nəbatat Bağının təcrübə sahəsində yarıodunlaşmış qələmlər və kök pöhrələri ilə artırılmış 2-illik bitkilər 2004-cü ilin iyun ayında çiçəkləmişlər.

Fabaceae Lindl. – Paxlalılar fəsiləsi

Wisteria Nutt - Filbahar

Cinsin 6 növü məlumdur. Bu növlər Şimali Amerika, Çin və Yaponiyada yayılmışlar. Azərbaycanda 1 növ - Çin filbaharı (*W. sinensis*) becərilir. Onun vətəni Mərkəzi və Cənubi-şərqi Çindir. Bu bitki cavan budaqları vasitəsilə

dırmanan, qışda yarpaqlarını tökən ağac tipli liandır. Abşeron şəraitində fenoloji müşahidələrə əsasən bitkinin xarakterik xüsusiyyətləri birillik budaqlarının dayaq tapana-dək uzanmasıdır (2-5 m). Gövdəsində kök pöhrələrindən əmələ gələn cavan budaqlar hörüklər əmələ gətirir (şək.2).



Şək.2 Filbahar

Yarpaqları 15-16 sm uzunluğunda lələkvari olub, açıq-yaşıl rənglidir. Çiçəkləmə may ayında başlayır. Çiçəklər zəngşəkilli kasa yarpaqlarından, ikidodaqlı çiçək yarıqlığından ibarətdir.

Azərbaycanda XIX əsrin axırlarından becərilir. Bitki çox işıq və isti sevəndir. Torpağa az tələbkardır. 1-3-cü illər qulluq tələb edir. Sonrakı illər qulluğa az ehtiyacı olur. Toxumları vasitəsilə asan çoxalır. Toxumlar 2-3 il cücərmə qabiliyyətini saxlayır. Toxumlar açıq sahəyə aprelin birinci

ongünlüyündə səpilir və 10-12 gündən sonra ilk cücərtilər əmələ gəlir.

Mərkəzi Nəbatat Bağında çin filbaharı bioloji cəhətdən sağlam toxum vermir. Ona görə də onun çoxalma üsullarından ən əsası kök pöhrələri ilə daldurma (fırqəndə) üsuludur. Yazda daldurma aparılmış zoğları payızda çıxarıb əkin materialı kimi istifadə etmək mümkündür.

Caprifoliaceae Juss. - Doqquzdon fəsiləsi

Lonicera L. - Doqquzdon

Bu cinsin Amerika, Asiya və Avropada 200-dən yuxarı növü vardır. Qafqazda yabani halda 7 növ, Azərbaycanda mədəni halda 5 növ becərilir (9).

L. bracteolaris Boiss. et Buhse - Çiçəkaltılıq doqquzdon

L. caprifolium L. - Adi d.

L. caucasica Pall. - Qafqaz d.

L. iberica Bieb. - Gürcü d.

L. xylosteum L. - Adi meşə d.

Hazırda park və bağlarımızda bir sıra gətirilmə doqquzdon növləri də becərilir:

L. fragrantissima L. - Ətirli d.

L. tatarika L. - Tatar d.

L. yaponica L. - Yapon d.

Adi doqquzdon - *L. saphorolium*.

Doqquzdon cinsinə aid çoxlu dikduran və əyilən formalı kol növləri olmasına baxmayaraq, bu növ sarmaşan bitkilər içərisində nadir növlərindəndir. Çiçəkləri dekorativ olmaqla ətirlidir. Bitkinin hündürlüyü 3-4 m-ə çatır. Yarpaqları sarımtıl-yaşıl, çiçəkləri isə açıq-sarıdan tünd-çəhrayı rəngə qədər dəyişir. Çiçəklərin rəngdəyişməsinə görə onu doqquzdon adlandırırlar (şək.3). İstiyə az tələbkər olduğuqdan



Şək.3 Doqquzdon

vegetasiyaya tez başlayır. Xəstəlik, ziyanvericilərə və şaxtaya qarşı davamlıdır. Toxumla və vegetativ yolla çoxalır. Toxum əsasən giləmeyvə halında səpilir. Ancaq yaxşı olar ki, toxum lətdən təmizlənsin. Bunun üçün oktyabr ayında yığılmış meyvələr əzilərək suda yuyulur və toxumdan ayrılır. Qabaqcadan hazırlanmış ləklərə 1,5-2 sm dərinliyində səpilir. Toxumlar yazda səpilərsə səpindən 1,5-2 ay əvvəl 0,5⁰ temperaturda təmiz yuyulmuş dəniz qumunda stratifikasiya edilir. Toxumdan tez cücərti almaq məqsədi ilə stratifikasiyadan sonra toxum isti parniklərə səpilməli və üstü polietilenlə örtülməlidir. Bu halda toxumlar 20-30 günə cücərir. Vegetativ yolla həm yaz, həm yay (yaşıl), həm də qış qələmlərindən, həmçinin budaqların əyilərək torpağa basdırılması üsulundan da istifadə olunur. Qələmlər payızqabağı, yaz-qabağı əkilə bilər. Qələmlər 10-15 sm uzunluğunda olanda

ucları vurulur. Qələmlərin bitmə faizini yüksəltmək məqsədilə onları 24 saat müddətində İndolil Sirkə Turşusunun 5%-li məhlulunda saxlamaq lazımdır. Yaşıl qələmlərlə artırıldıqda qələmlər gündə 4-5 dəfə suvarılmalı və ya onlar üçün süni duman yaradılmalıdır. Belə halda 1 həftədən sonra yaşıl qələmlərin aşağı en kəsiyində kallus qatı əmələ gəlir və 2 həftədən sonra ilk gözcüklər inkişaf edir. Avqustun sonunda qələmlər qidalı torpaq olan digər sahəyə göçürülür və burada 1 il onlara qulluq edilir. Birillik bitkilər artıq daimi yerinə göçürülə bilərlər. 2-3-cü illər bitkilər çiçəkləməyə başlayır.

Convolvulaceae Juss. - Sarmaşıq fəsiləsi

Fəsiləyə 40-a qədər cins, 1000-dən çox növ daxildir. Yer kürəsinin demək olar ki, bütün zonalarında bu fəsilənin növləri yayılmışdır.

Calustogia R.Br. - Çəpər sarmaşığı cinsi

Çoxillik sarmaşan ot tipli bitkidir. Yer kürəsinin rütubətli zonalarında 12-yə qədər növü yayılmışdır. Qafqazda 3, Azərbaycanda 2 növ mövcuddur.

1. *C. sepium* (L.) R.Br. - Adi çöl-çəpər sarmaşığı

2. *C. silvatica* (Kit.) Griseb. - Meşə, çöl, çəpər sarmaşığı

Convolvulus L. - Sarmaşaq

Sarmaşıq cinsinə 190-dan çox növ daxildir. Bunlardan Qafqazda 10, Azərbaycanda 8 növ yayılmışdır. Azərbaycanda növlərin hamısı alkaloid tərkibliidir. Birillik və çoxillik ot tipli bitkilərdir.

C. arvensis L. - Çöl s.

C. cantabrica L. - Kantabris s.

C. commutatus Boiss. - Dəyişən s.

C. erinaceus Lebed. - Sərtbudaq s.

C. lineatus L. - Daryarpaq s.

C. persicus L. - İran s.

C. pilosellifolius Desr. - Calağan s.

C. arvensis L. - Çəpər s.

Bu növ 3-5 m uzunluğunda çoxillik liandır. Gövdəsi çılpaq və hamardır. Yarpaqları sadədir, dördkünc yumurtavariidir. Çiçəkləri iri olub tək-təkdir.

Çiçəyi zəng formalı, ağ rənglidir. Meyvəsi dairəvi kisədir. May-sentyabr ayları çiçəkləyir. Əsasən su arxlarının kənarlarında təsadüf olunur.

Cucurbitaceae Juss. - Qabaqçiçəklilər fəsiləsi

Luffa Mill. - Luffa

Cinsin 1 növü *L. cylindrica* (L.) M. Rom. - Silindrik luffa mövcuddur. Birillik ot tipli sürünən liandır. Azərbaycanın Lənkəran-Astara zonasında yayılmışdır və mədəni halda becərilir. Yer kürəsinin tropik zonalarında (Çin, Seylon) geniş yayılmışdır. Azərbaycan MEA-nın Mərkəzi Nəbatat Bağında 2004-cü ilin aprel ayında açıq sahəyə səpilmiş bitkilər 5 m-ə qədər uzanmış, meyvə əmələ gətirmiş, lakin meyvələr soyuq aylara təsadüf etdiklərindən toxumların tam yetişməsi müşahidə olunmamışdır.

Chenopodiaceae Vent. - Tərə fəsiləsi

Habltasia Bieb. - Yalansarmaşiq

H. tamnoides Bieb. - Tamusvari yalansarmaşiq

Dünyanın dağlıq və dağətəyi zonalarında, Zaqafqaziya-da, Qafqazda, Azərbaycanda, Naxçıvan dağlarında və çay kənarlarında yayılmışdır.

Ranunculaceae Juss. - Qaymaqçiçəklilər fəsiləsi

Clematis L. - Ağəsmə

Fəsilənin yer kürəsinin hər yerinə yayılmış 30 cinsi, 1500-ə qədər növü vardır (5.)

Ağəsmə cinsinə 170 növ daxildir. Yer kürəsinin isti qurşaqlarında yayılmışdır. Qafqazda 6, Azərbaycanda 2 növü vardır.

C. orientalis L. - Şərq a.

C. vitalba L. - Üzümyarpaq a.

Cmilaceae Vent. - Mərəvcə fəsiləsi

Smilax - Mərəvcə

Sürünən gövdəyə malik kol tipli liandır. 200 növü məlumdur. Qafqazda və Azərbaycanda 1 növü vardır - *excelsa* L. (hündür mərəvcə).

Vitaceae Juss. - Üzümçiçəklilər fəsiləsi

Vitis L. - Üzüm

Bu cinsə dünyanın mülayim iqlim qurşaqlarında bitən 70 növ daxildir. Azərbaycanda 3 növ yayılmışdır. Onlardan 1 növü yabanı, 2 növü isə mədəni əkin şəraitində becərilir. Mədəni növlər: *V. labruska* L. - İzabella; *V. vinifera* L. Mədəni üzüm. Yabanı növlər: *V. silvestris* C.C.Gmel. L. - Meşə üzümü; 2. *V. labrusca* L. - İzabella üzümü.

İzabella üzümü Azərbaycanda yalnız Lənkəran zonasında, digər 2 növ isə respublikanın bütün zonalarında yayılmışdır.

Keçmiş ittifaqın ərazisində 28 növə təsadüf edilirdi. Onlardan 3 növü yerli, digərləri isə introduksiya edilmiş növlərdir.

Partenocissus Plandi - Qızüzümü

Cinsə 10-a qədər növ daxildir. Kolleksiyada 4 növü vardır:

P. inserta (Kerner) Fritsch L. - Qızüzümü

P. quinquetolia (L.) Planch. - Beşyarpaq q.

P. tricuspidata (Siebold et Juss.) - Üçoxlu q.

P. quinuefolia (L.) Planch. - Beşyarpaq q.

Beşyarpaq qızüzüm çox güclü böyüməsi, xırda ensiz yarpaqlara malik olması və yarpaqlarının rənginin sarımtıl-yaşıl çalması ilə digər növlərdən fərqlənir. Cavan zoğları qırmızımtıl, yahlı zoğlar isə tünd-yaşıl rənglidir. Bığcıqlar 5-12 sm uzunluqda olub qurtaraçaqda dairəvi formalı olub 2

yerə ayrılır. Azərbaycan üçün çox əhəmiyyətli bəzəkli bitkidir. Şimal-şərq küləklərinə çox davamlıdır. Ona görə də yaşıllaşdırmada istənilən cəhətdə əkmək olar. Bitki toxum və qələmlərlə asan çoxalır. Toxumlar erkən yazda səpilir. 12 gündün sonra çüçərti verir. 100 ədəd toxumdan 82 çəçərti almaq olur.

Qələmlər isti şitilliklərdə yuyulmuş quma basdırılır. Bu halda birillik zoğlardan tədarük edilmiş qələmlər 15-20 günə kök verir.

ƏDƏBİYYAT SİYAHISI:

1. Осипова Н.В. Лианы: Справочное пособие. -М.: Лесн. пром-сть, 1989, 159 с.
2. Давыдович Б.В. Вертикальное озеленение. Будивельник, К., 1971, стр. 104
3. Ağamirov Ü., Əliyev Ə., Petyayev S. Mənzili və küçə eyvanını necə yaşıllaşdırmalı. Bakı şəhərinin yaşıllaşdırmasına yardım edən cəmiyyət. Bakı, 1964, 31 s.
4. Kazımova T. Yaşıllaşdırmanın əhəmiyyəti. «Elm» nəşriyyatı, Bakı, 1975, s.46
5. Абдуррахманов А., Мунзова Р., Рожановская М. «Озеленение городов лианами». Изд-во «Узбекистан», 1968, с. 24-27
6. Прилипко Л.И. Род. *Smulax L.*- мярjavья. Флора Азербайджана, т.ІІ, 1952, с.203-204
7. Рзазаде А. Род *Hedera L.*- daş sarmaşığı. Флора Азербайджана, т. VI, 1955, с.354-356

8. Халилов Е. Род *Campsus* L.- текома. Флора Азербайджана, т.VII, 1957, с.546-547
9. Прилипко Л.И. Род *Lonucsera* L. - доггуздон. Флора Азербайджана, т.VIII, 1961, с.60-63

МЕХРАЛЫЕВ А.Д.

МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И ВЫРАЩИВАНИЯ НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ЛИАН В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА

В статье приводятся данные о размножении (семенном и вегетативном), агротехники выращивания некоторых видов лиан в условиях Апшерона, а также методы использования их в озеленении.

**Ш.Г ГУСЕЙНОВ.,
Э.П. САФАРОВА,
З.Б.ИСЛАМОВА**

ВНЕДРЕНИЕ И ОСВОЕНИЕ ЭРОДИРОВАННЫХ ГОРНЫХ СКЛОНОВ ПОД ОРЕХОПЛОДНЫЕ РАСТЕНИЯ

В аридной зоне Азербайджана имеется свыше 100 тыс.га в сильной и средней степени эродированных горных склонов.

Учитывая это, в 1968 г. был составлен проект мероприятий по освоению этих земель под плантации орехоплодных: миндаля, фисташки, ореха грецкого и др. В том же году были начаты производственные посадки этих пород. При этом выращивание плантации орехоплодных производится исключительно на террасах. Террасирование играет весьма положительную роль и обеспечивает не только высокую приживаемость, но и нормальный рост и развитие растений в трудных лесорастительных условиях (3). За последние годы способом террасирования в различных районах Азербайджана (Дивичинский, Шемахинский, Зангеланский, Ахсуинский, Джебраильский и др.) создано 3000 га плантаций орехоплодных. На террасах, заложенных в 1968 – 1986 гг. уже собирается урожай орехов (1). Между террасами появляется мощный травостой. Этому во многом способствует предложенная отделом схема посадок, сущность которой заключается в том, что через каждые 2–3 террасы орехоплодных одна терраса высаживается хвойными породами, в частности,

сосной эльдарской. Таким образом, сосновая полоса имеет здесь двойное значение. С одной стороны, служит ветрозащитой для террас орехоплодных растений, а с другой - имеет большое противоэрозионное значение. Кроме того, с целью повышения эффективности террасных культур и фитомелиоративной эффективности их на террасах производится посадка уплотнителей из плодоягодных кустарников - граната, сумаха, алычи, барбариса, кизила и др. Благодаря такой эффективной схеме все расходы, связанные с созданием террасных плантаций, окупаются за 3 года с момента полного плодоношения орехоплодных растений. В настоящее время указанная схема широко внедряется в районах Азербайджана (5). Орехоплодные: орех, миндаль, фисташка, пекан, каштан, фундук и другие имеют большое продовольственное значение (2). Исследования показали, что в нашей республике имеются большие возможности создания крупных промышленных плантаций орехоплодных на горных склонах Шеки - Закатальской, Куба-Кусарской зон, в Ленкоранской группе районов, в Нахичеванской АР, а также в предгорной части Большого и Малого Кавказа, которые в этом отношении являются наиболее перспективными в республике.

В республике, с целью интенсификации производства плодов различных видов орехов, нами картированы эродированные для сельского хозяйства земли в предгорных и горных районах общей площадью до 100 тыс. га для создания на них орехоплодных насаждений путем террасирования. Большая часть этих земель находится в Дивичинском, Апшеронском, Шемахинском,

Зангеланском, Ахсуинском, Агдашском районах и Нахчиванской Автономной Республике.

Как показывает 30-летний опыт, террасная посадка орехоплодных культур на склонах является очень эффективной как с точки зрения защиты почвы, так и с целью экономики. В настоящее время на предгорных склонах площадь лесосадов, созданных на террасах составляет более 3000 га.

В Шемахинском, Зангеланском и Дивичинском районах посадки миндаля, произведенные семенами на террасах начали плодоносить в 4-х летнем возрасте, а саженцами - в 3-х летнем возрасте (4). Наблюдение показали, что 7-летнее растения (посев семенами) миндаля разных сортов отличались интенсивностью роста. Так у сорта дрейк высота насыпной части террасы составила в среднем 1-1,2 м, диаметр 2-3 см, в насыпной части высота 2,5-2,7 м, диаметр 5,4-6 см. эти показатели у сорта Крымский были соответственно: 1,5 м. и 7 см, 2,7-3 м. и 7,3 см; у сорта Никита- 62 - 1,8 м. и 7,3 см. и 2,8-3,2 м. и 7,9 см и т.д.

В Зангеланском и Шемахинском районах у многих сортов миндаля в 4-х летнем возрасте наблюдалось цветение. В условиях Зангеланского района в указанном возрасте у сорта дрейк количество цветков на одном растении достигало до 450 шт., количество завязей – 203, плодов – 26, у сорта Крым соответственно 214, 103 и 13, у сорта никитский поздноцветущий - 140, 85 и 11, а у сорта никита –62 - 340, 145 и 18. Опадание завязей и небольшое количество сохранившихся может быть объяснено сухостью в годы наблюдений.

Результаты исследования корневых систем показали, что в Зангеланском районе в насыпной части террас корни

миндаля углублялись в почву до 205 см, в выемочной – 108 см. Эти показатели у 3-х летних растений соответственно составили 315 и 240 см, у 4-х летних – 390 и 300 см.

У миндаля основная масса корней расположена в слое 0-100 см. С возрастом количество корней размером более 1 мм возрастает. Так и 4-х летних растений вес корней размером менее 1 мм составил 32,7 гр., размером более 1 мм – 174,5 гр. Общая масса корней 4-х летних растений миндаля в выемочной части террас составила 210,3 гр., в насыпной 288,2 гр.

На 4-ом году жизни растений корни миндаля в насыпной части террас по вертикали достигли глубины 385 см, а в выемочной - 304 см. В Шемахинском районе на высоте 850 м над уровнем моря в выемочной части террас вес корней миндаля размером менее 1 мм составил 26,5 гр., более 1 мм – 151,7 гр. Общая масса корней составила 189,2 гр. В насыпной части террас эти данные соответственно были 52,7 гр., 331,1 гр. и 383,8 гр.

В Шемахинском районе испытано 39 сортов миндаля, привезенных из Крыма. В первый год у некоторых сортов (крым, предгорный, никитский поздноцветущий, никита-62, приморский, поздний) наблюдалось цветение. Однако цветы опали, не образовав завязей,

Указанные сорта миндаля в северо-восточной части Большого Кавказа хорошо прижились и в первый год прирост по высоте составил 70-80 см. Несмотря на засушливость климата в 1979-1980 гг. растения не усохли и в июле-августе дали в среднем 10-12 см прирост.

В Зангеланском районе от высаженных весной 200 саженцев миндаля (привезенных из Крыма) 70 усохли,

сохранившиеся экземпляры отличаются весьма слабым ростом.

В Шемахинском и Зангеланском районах испытано 39 сортов миндаля привезенных из Крыма, которые были посажены осенью 1976 года. В Шемахинском районе приживаемость миндаля 97% , а в Зангеланском – 80%.

В Зангеланском районе фисташка по сравнению с Шемахинским имеет хорошие показатели роста. В 3-х летнем возрасте в выемочной части террас высота ее составила 50,1 см, в насыпной –85,3 см. В 4-летнем возрасте эти данные соответственно составили 69,5 см и 150 см. Высота 4-х летних деревьев фисташки в Шемахинском районе не превышала 30-35 см.

Корни фисташки в 4-х летнем возрасте в условиях Зангеланского района в выемочной части террас по вертикали проникли на глубину 275 см, в насыпной части – на 390 см. Масса корней в выемочной части составила 110,1 гр., в насыпной 150,1 гр.

Интенсивное развитие корневой системы у миндаля и фисташки на террасах способствует улучшению структуры почвы и ослаблению эрозионных процессов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гусейнов Ш.Г., Султанов С.И. Выращивание деревьев фисташки и миндаля на эродированных склонах. Аз.ИНТИ, Баку, 1970
2. Гусейнов Ш.Г. Разведение орехоплодных насаждений на не пригодных для сельскохозяйственного пользования эродированных склонах. Тез. докл. Республ. Совещ. По проблеме «Научные основы повышения продуктивности с-х в Азербайджане», Баку, 1980
3. Запрягаева В.И. Дикорастущие плодовые Таджикистана. М.-Л., «Наука», 1964
4. Рихтер А.А. Миндаль. Тр. Никитского Бот. сада, т.54, Ялта, 1972
5. Сафаров И.С., Халилов М.Ю., Гусейнов Ш.Г. Создание промышленных плантаций орехоплодных на эродированных горных склонах Азербайджана. Баку, «Элм», 1986

**Ş.Q.HÜSEYNOV,
E.P.SƏFƏROVA, Z.B.İSLAMOVA**

EROZİYAYA UĞRAMIŞ DAĞ YAMAQLARINDA QOZMEYVƏLİLƏRİN TƏTBİQİ VƏ İSTİFADƏ EDİLMƏSİ

Məqalədə Azərbaycanın ərazisində eroziyaya uğramış dağ yamaqlarında qozmeyvəli (püstə, badam) bitkilərin əkilmə üsulları və tətbiqi ilə yaqaşı, onların əkilmə aqrotexnikası verilmişdir. Eyni zamanda eroziya prosesinə qarşı onların rolu verilmişdir.

РИТМ СЕЗОННОГО РАЗВИТИЯ ЭРИОБОТРИИ ЯПОНСКОЙ

Эриоботрия японская - *Eriobotruea japonica* Lundl. – относится к семейству *Rosaceae*, подсемейству яблоневых (*Pomouideae*), роду (*Eriobotruea* Lundl).

Эриоботрия японская или мушмула японская – вечнозеленое дерево, достигающее 6-8 метров высоты.

Для успешного введения в культуру, прежде всего, необходимо знать биоэкологические свойства растения, цикл сезонного развития, время наступления и окончания отдельных фаз. При этом сроки и продолжительность цветения, часто служат главным критерием для оценки декоративности данного вида и срока (2). Знание сроков наступления основных фаз сезонного развития древесных и кустарниковых пород, в зависимости от хода метеорологических факторов вегетационного периода, позволяет довольно точно планировать сроки проведения многих работ в лесном хозяйстве в полезащитном лесоразведении, озеленении населенных мест и создании промышленных плантаций плодовых субтропических растений.

Фенологические наблюдения позволяют установить сроки распускания листьев, цветения, смены листьев, созревания плодов и др., а также взаимосвязь и закономерности в развитии растений под влиянием внешней среды, особенно при интродукции.

Этому вопросу уделено большое внимание в работах Г.И. Рзаевой (2002г). И.Н. Бейдеман (1954), П.И.Лапина

С.В.Сидневой (1971) и др. исследователей. Как указывает П.И.Лапин и С.В.Сиднева фенологические наблюдения, даже кратковременные, дают достаточный материал для предварительной оценки перспективности того или иного вида при интродукции.

Фенологические наблюдения за ростом и развитием японской мушмулы в условиях сухих субтропиков Апшерона проводились на территории «Ботанического сада», в парках и садах города – (Приморский бульвар, Нагорный парк, ул. Б. Сардарова, парк им. Алиага Вахида и др). При этом использовалась методика, разработанная Главным ботаническим садом АН СССР. (Рис.1)

Следует отметить, что по ритму вегетации эриоботрия японская отличается от других плодовых. Первый весенний рост побегов начинается со второй декады марта (17-III) и продолжается до конца апреля (23-VI). Второй (летний) рост побегов начинается с июня (13-VI) и длится до конца июля (24-VII).

Цветочные почки закладываются на полутора – или двухлетних ветвях, в концах укороченных побегов (29-X). Очень часто на одной и той же ветви заканчивается соцветием, образовавшимся из главной почки, развиваются от 2 до 4 боковых побегов, зацветающие в том же году.

Таким образом, метелка может состоять из 2-3 и большего числа соцветий, из которых одно развивается из прошлогодней почки, остальные же из почек текущего года. В связи со слабым развитием побегов, вторичные соцветия дают поздние и мелкие плоды. Чтобы предотвратить преждевременное образования побегов и цветение, рекомендуется удаление верхушек ветвей на 5-см., после уборки урожая (5).

По данным исследований Тодуа (4) на Черноморском побережье Кавказа цветение эриobotрии японской начинается в октябре-ноябре. В условиях Апшерона-с конца октября (22-X) до конца декабря, а в теплые зимы - даже до середины марта. (Таблица-1)

Таблица 1

Сезонный ритм развития эриobotрии японской на Апшероне
(за период 2000-2003г.г. средние данные)

Цикл развития продолжит. в днях	начало	массовое	конец
1. Смена листьев	19. III	--	21.V
2. Созревание плодов	9. VI	14. VI	25. VI
3. Бутонизация	12. IX	29. X	25. XII
4. Üvetenie	22. X	10. XI	23.XII

Период массового цветения до массового созревания плодов в днях в среднем составляет 219 дней (215 – 223 дней).

В цветении эриоботрии японской наблюдается некоторая особенность, а именно, для нее характерны волнообразный ритм цветения. Обычно наблюдаются 2 или 3 волны: отцветают цветки первой, вслед за этим появляется новая волна цветения и по окончании ее наступает третья. Таким образом, к моменту появления третьей волны, на дереве имеются уже завязавшиеся плоды, что является характерной особенностью большинства субтропических культур, в частности и эриоботрии японской. Так, на одном дереве наблюдается одновременно бутоны, цветки и плоды, что придает растению своеобразную декоративность.

Волнообразность ритма цветения имеет биологический смысл, заключающийся в том, что в осенне-зимнее цветение и завязывание плодов эриоботрии японской совпадает с морозоопасным периодом. Молодые завязи и цветки, образовавшиеся от 2 и 3 волны при этом погибают полностью и в результате плоды не образуются. Плоды же, образовавшиеся от первой волны цветения (октябрь-ноябрь) успевают формироваться и переносят холодные месяцы без повреждения. Эту особенность следует учитывать при выборе сортов с раннецветущими формами. Волнообразность цветения эриоботрии японской свидетельствует о тропическом происхождении этого растения, что отмечается исследователями (5). Это явление обусловлено цикличностью развития вегетативных органов мушмулы японской.

Эриоботрия японская является перекрестно-опыляющимся растением. По данным некоторых исследователей при самоопылении она дает хороший урожай. Однако, это положение не находит подтверждения

в работах зарубежных исследователей, которыми экспериментально установлено, что сорта японской мушмулы, в основном, являются самонесовместимыми и частично несовместимыми. Поэтому при размещении деревьев в посадках, в целях лучшего обеспечения перекрестного опыления, необходима высадка сортов-опылителей.

Плодообразование эриobotрии японской начинается с начала ноября и продолжается 7-7,5 месяцев. В условиях сухих субтропиков Апшерона плоды созревают в период с конца мая (25-V) до конца июня (25-VI). Массовое созревание плодов приходится в среднем на 14-VI (см. табл.1)

В зависимости от сортовых различий и условий произрастания сроки созревания приходятся для Индии (Пенджаб) - с марта по май; для Калифорнии – с февраля по июль; для Китая (провинции Фунцзиан) - с апреля по июнь.

Учитывая, что эриobotрия японская является растением влажных субтропиков, нами было изучено влияние температуры и влажности на ход развития в сухих условиях Апшерона. При минимальной влажности и максимальной температуре 28-30 градусов развитие идет угнетенно, в результате чего и наблюдается опадение листьев.

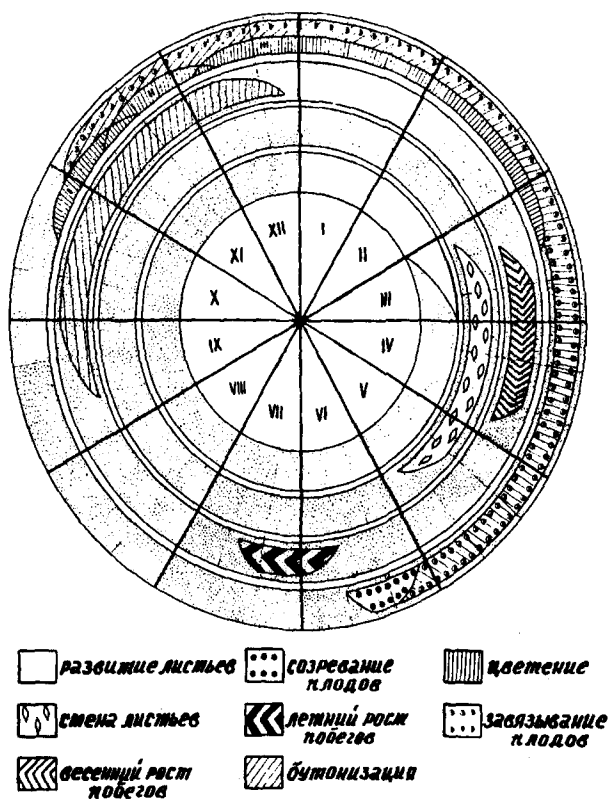


Рис. 3 Феноспектр годовичного цикла развития эриботри японской в условиях Апшерона (2000-2003г.г.)

Список литературы:

1. Рзаева Г. И. Биозкологические особенности эриоботрии японской в условиях Апшерона. ВГУ, ГБС РАН, Воронеж, 2002 тез. докл. межд. конф. «Интродукция растений».
2. Ağamirov Ü. M. Rzaeva G. İ. Yapon əzgili – xeyirli meyvə və dekorativ bitkidir. «Azərbaycan fermeri» № 3, səh. 34-35, Bakı, 2001
3. Лапина П.И. Сидневой С.В. Методика фенологических наблюдений. М., ГБС, 1971. с. 4-7
4. Тодуа Г.В. Мушмула японская на различных подвоях. Садоводство, 1980, № 8, с 26-27
5. Singh I.P. Rajput C.B. Pomologicae descriptions and classifications of some loguat varieties. Indian Hortic, 1983, 3 3 p. 171-176

G.İ.RZAYEVA

ABŞERONDA YAPON ƏZGİLİNİN MÖVSUM RİTMİNİN İNKİŞAFI

Yapon əzgili – *Rosaceae* fəsiləsinə və *Eriobotria* cinsinə aiddir. Yapon əzgilinin mövsümdə ahənglik inkişafı öyrənilmiş və Abşeron şəraitinə uyğun fenoloji müşahidəsi aparılmışdır. Nəticələr cədvəldə və fenospektorda verilmişdir.

Nəticələrə görə yapon əzgilinin yarpaqlarının dəyişməsi 64 gün (19. III – 21. V), meyvənin yetişməsi 17 gün (9. VI – 25. VI), çiçəklənməsi isə 65 gün (22. X – 23. XII) davam edir. Gördüyünüz kimi yapon əzgilin sezon inkişafı qış aylarına təsadüf edir, bu da ağaca özünəməxsus gözəllik verir.

MÜNDƏRİCAT

<i>O.V.İbadlı, N.B.Hüseynova.</i> Nadir və nəsli kəsilməkdə olan bəzi süsən növlərinin biomüxtəlifliyinin və çoxaldılmasının öyrənilməsi.....	3
<i>Ö.Varol, Ü.Ağamirov, R.Mammadov, E.Kaya.</i> Muğla ili çevresinin endemik geofit bitki türləri.....	21
<i>A.A.Байрамов</i> Особенности морфологического и анатомического строения физалиса перуанского в культуре на Антипероне	38
<i>M.R.Babayev, V.H.Həsənov, O.V.İbadlı, Ç.S.Qələndərov, R.H.Aslanova, N.B.Hüseynova, Ş.M.Əliyeva, M.Hüseynova.</i> Azərbaycan MEA Mərkəzi Nəbatat Bağlı torpaqlarının müasir vəziyyəti və diaqnostikası	48
<i>A.T.İskəndərov.</i> <i>Rosa foetida</i> Herrm. və <i>Rosa bicolor</i> Jacq. qızılgül növlərinin mənsəyi ilə bağlı tənqidi qeydlər.....	67
<i>V.İbadlı, V.M.Alosmanova.</i> Şamaxı, Ağsu və Qobustan rayonlarının ərazisində yayılmış bəzi geofit bitki növlərinin bioekoloji xüsusiyyətləri və tətbiq sahələri	83
<i>C.D.Mirzəliyev.</i> Azərbaycan florasından <i>Adi</i> heyva növünün (<i>Cudonia oblonga</i> Mill.) Abşeronda bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi	92
<i>F.X.Qəhrəmanova, Ş.N.Qasimov, P.Ə.Muradov.</i> Bitki tullantılarından səmərəli istifadənin kompleks metodu	99
<i>L.K.Dadaşova, O.V.İbadlı.</i> Azərbaycanın nadir dağlaləsi və süsən növlərinin təbii fitosenozlarda öyrənilməsi və qorunmasının perspektivliyi	113
<i>C.D.Mirzəliyev.</i> Azərbaycan florasından Söyüdyarpaq	

<i>armudun (Pyrus salicifolia Pall.) Abşeronunda bioekoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi</i>	122
<i>Э.П.Сафарова, С.А.Зейналова. Опыт выращивания и полезные свойства мирта обыкновенного (Myrtus communis L)</i>	128
<i>Дж.Н.Наджафова. Ботаническая характеристика видов ирги (Amelanchier Medik) интродуцированных на Апшероне</i>	134
<i>R. A. Həsənova. Texnogen- çirklənmə şəraitində yaşıllıq göyrüşün çiçəklənmə xüsusiyyətləri</i>	149
<i>E. Y. Əliyev. Abşeron şəraitində introduksiya olunmuş bəzi ağcaqayın növlərinin çiçəkləməsi və meyvəvermə xüsusiyyətləri</i>	156
<i>O.V.İbadlı, Ş.Q.Hüseynov, N.B.Hüseynova Şamaxı Elmi – Dəyərli Məntəqəsində terraslarda yeni badam çeşidlərinin becərilməsi</i>	161
<i>V.S.Fərzəliyev. Abşerona introduksiya olunmuş bəzi növlərin toxumla çoxaldılması üsulları</i>	170
<i>A.D.Mehraliyev. Abşeron şəraitində bəzi lian növlərinin becərilməsi və istifadə qaydaları</i>	183
<i>Гусейнов Ш.Г., Сафарова Э.П., Исламова З.Б. Внедрение и освоение эродированных горных склонов под орехоплодные растения</i>	194
<i>Г.И.Рзаева. Ритм сезонного развития эриobotрии Японской</i>	201

Bitkilərin introduksiyası və iqlimləşdirilməsi
(Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri, V cild)
Bakı - «Tural» NPM - 2005

Texniki redaktoru: Şəbnəm Vidadiqızı

Yığılmağa verilmiş: 06. 02. 05

Çapa verilmişdir: 10. 03. 05

Həcmi: 13 ç.v.

Formatı: 60x84 1/16

Tirajı: 300.

Sifariş № 4

ADMİU-nun mətbəəsi.
Bakı şəh. H.Zərdabi küç. 39a.