

Abşeron İntroduksiya Olunmuş Alma (*Malus Mill.*) Növlərinin Meyvələrinin Biokimyəvi Göstəriciləri

A.Ə. Ərəbzadə, V.S. Fərzəliyev

Azərbaycan MEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, Badamdar şossesi, 40, Bakı AZ 1004, Azərbaycan;
E-mail: arabzade1@rambler.ru., v.farzaliyev@yahoo.co.uk

Məqalə Abşeron şəraitinə introduksiya olunmuş alma (*Malus Mill.*) növlərinin biokimyəvi tərkibinin öyrənilməsinə və statistik təhlilinə həsr olunmuşdur. Tədqiqatın materialını Mərkəzi Nəbatat Bağına introduksiya olunmuş alma növləri təşkil etmişdir. Tədqiqatlar zamanı alma növlərinin meyvələrinin biokimyəvi göstəriciləri əsasında qruplaşdırmalar aparılmışdır. Məlumatların statistik təhlilində Past, MSTATC, SPSS.16 statistik proqramlarından istifadə olunmuşdur. Alınmış nəticələrə əsasən Ward metodu ilə Evklid genetik məsafə indeksi əsasında nümunələrin klaster analizi həyata keçirilmişdir. Məlum olmuşdur ki, eyni klasterə daxil olan növlər biokimyəvi tərkibinə görə bir-birinə daha oxşar olub, digər klasterlərə daxil edilmiş növlərdən fərqlənir. Meyvələrin öyrənilən əlamətlərinə görə statistik parametrlərinin qiymətinə əsasən məlum olunmuşdur ki, həm kal, həm də yetişmiş meyvələrdə turşuluğun qiyməti daha dəyişkəndir. Öyrənilən kəmiyyət əlamətləri arasında mövcud korrelyasiya qurulmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, kal və yetişmiş meyvələrin tərkibindəki maddələr arasında asılılıq vardır. Alınmış nəticələrə əsasən biokimyəvi tərkibinə görə zəngin növlər seçilib seleksiya işlərində fərqli nümunələr kimi istifadə oluna bilər.

Açar sözlər: Abşeron, alma, turşuluq, klaster, şəkər, korrelyasiya

GİRİŞ

Müasir dövrdə yabanı meyvə bitkilərinin introduksiyasında onların meyvələrinin keyfiyyət xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi aktual istiqamətlərdən hesab olunur. Aparılan tədqiqatlarda Mərkəzi Nəbatat Bağına 1963-cü ildə Şərqi (Агамиров., Курбанов, 1985) və 1965-ci ildə Orta Asiyadan (Кулиев, 1978) introduksiya olunmuş alma növlərinin biokimyəvi tərkibi öyrənilmiş, alınmış nəticələrin statistik təhlili aparılmışdır. Tədqiqat işləri zamanı alma növlərinin meyvələrində quru maddənin, suyun, külün, C vitamininin, şəkərlərin və turşuların miqdarı müəyyən olunmuşdur. Bu göstəriciləri kal və yetişmiş meyvələrdə təyin etməklə, onların yetişməsi zamanı kimyəvi tərkibinin dəyişməsi haqqında müəyyən məlumatlar əldə edilmişdir. Bu zaman statistik təhlillər aparılmış, verilənlər sistemləşdirilmiş, elmi və praktiki nəticələr əldə olunmuşdur. Tədqiqat işlərinin nəticələrinə əsasən meyvələrinin tərkibi zəngin olan növlər seçilmiş və seleksiya işlərində istifadəsi tövsiyə edilmişdir.

MATERIAL VƏ METODLAR

Tədqiqatın materialını Mərkəzi Nəbatat Bağına introduksiya olunmuş bəzi alma növləri: *M. mandshurica* (Maxim.) Kom.-mancuriya a., *M. floribunda* Sieb. - çoxçiçəkləyən a., *M. baccata* L.- Sibir a. və ya giləmeyvəli a., *M. purpurea* (Barbier).

Rehder. - qırmızı a., *M. kirghisorum* Al.et.An.Thead. - qırğız alması növləri təşkil etmişdir. Yaş və quru çəkinin, külün, C vitamininin (Методы биохимического исследования растений, 1972), şəkərin miqdarı (Бертран, 1972) və turşuluq (Церевитинов, 1933) müəyyən olunmuşdur. Şəkərlər dedikdə, aparılmış tədqiqatlarda reduksiyaedici şəkərlərin (monosaxaridlər və meyvələrdə digər disaxaridlərlə müqayisədə üstünlük təşkil edən maltoza) ümumi miqdarı nəzərdə tutulmuşdur. Meyvələr kal (Cədvəl 1) (iyul ayında) və tam yetişmiş halda (Cədvəl 2) (oktyabr-noyabr aylarında) çətin müxtəlif yerlərdən toplanmışdır. Meyvələrin yetişmə prosesində eyni alma növlərinin kal və yetişmiş meyvələrindən alınmış nəticələr müqayisə edilmişdir. Daha sonra alınmış nəticələrin statistik təhlili aparılmışdır. Məlumatların statistik təhlilində Past, MSTATC, SPSS.16 statistik proqramlarından istifadə olunmuşdur. Alınmış nəticələrə əsasən Ward metodu ilə Evklid genetik məsafə indeksi əsasında nümunələrin klaster analizi həyata keçirilmişdir.

NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

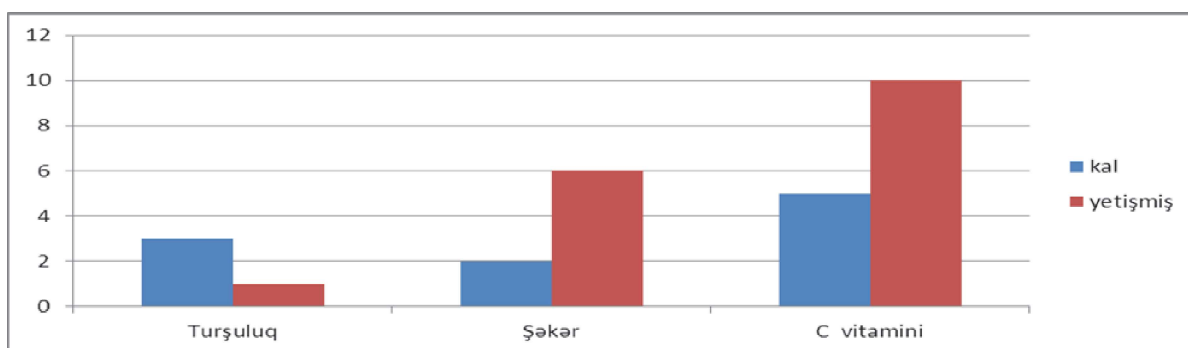
Tədqiqat işləri zamanı alma növlərinin dad və keyfiyyətini müəyyən edən bir sıra biokimyəvi xüsusiyyətləri: quru çəki, suyun, külün, reduksiyaedici şəkərlərin və C vitamininin miqdarı, eləcə də meyvələrin turşuluq göstəricisi təyin edilmişdir.

Cədvəl 1. Kal meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətləri (mq %-lə)

| Növlərin adı | Quru qalıq | Su | Kül | Turşuluq | Şəkərin ümumi miqdarı (monosaxaridlər) | C vitamini |
|-----------------------|------------|------------|-------------|-------------|--|------------|
| <i>M. mandshurica</i> | 25,60±0,25 | 74,40±0,74 | 0,900±0,009 | 0,260±0,002 | 1,80±0,01 | 5,00±0,05 |
| <i>M. floribunda</i> | 22,40±0,22 | 77,60±0,77 | 0,700±0,007 | 0,603±0,006 | 1,70±0,01 | 5,00±0,05 |
| <i>M. baccata</i> | 21,60±0,21 | 78,40±0,78 | 0,600±0,006 | 0,603±0,006 | 1,20±0,01 | 5,00±0,05 |
| <i>M. purpurea</i> | 14,80±0,14 | 85,20±0,85 | 0,500±0,005 | 1,742±0,01 | 2,50±0,02 | 5,00±0,05 |
| <i>M. kirghisorum</i> | 22,10±0,22 | 77,00±0,77 | 0,900±0,009 | 0,804±0,008 | 0,90±0,009 | 5,00±0,05 |

Cədvəl 2. Yetişmiş meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətləri (mq %-lə)

| Növlərin adı | Quru qalıq | Su | Kül | Turşuluq | Şəkərin ümumi miqdarı (monosaxaridlər) | C vitamini |
|-----------------------|------------|------------|------------|--------------|--|------------|
| <i>M. mandshurica</i> | 30,0±0,30 | 70,0±0,70 | 1,40±0,01 | 0,067±0,0006 | 5,81±0,05 | 10,0±0,10 |
| <i>M. floribunda</i> | 22,0±0,22 | 78,0±0,78 | 0,80±0,008 | 0,500±0,005 | 6,09±0,06 | 15,0±0,15 |
| <i>M. baccata</i> | 22,0±0,22 | 78,0±0,78 | 1,00±0,01 | 0,60±0,006 | 2,33±0,02 | 10,0±0,10 |
| <i>M. purpurea</i> | 16,0±0,16 | 83,40±0,83 | 0,60±0,006 | 1,00±0,01 | 5,38±0,05 | 5,00±0,05 |
| <i>M. kirghisorum</i> | 16,60±0,16 | 83,40±0,83 | 0,80±0,008 | 1,80±0,01 | 2,52±0,02 | 10,0±0,10 |



Şəkil 1. *M. floribunda* növündə kal və yetişmiş meyvələrin tərkibində turşuluğun, şəkərin və C vitamininin dəyişməsi (mq %-lə)

Məlum olduğu kimi, su həlledici olaraq, biokimyəvi reaksiyaların gedişatını təmin edən mühüm faktordur. Suyun miqdarı biokimyəvi proseslərin intensivliyinə təsir edən amillərdəndir. 1 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi, kal meyvələrin tərkibində suyun miqdarı ən çox *M. purpurea* növündə, ən az *M. mandshurica* növündə, kül isə ən çox *M. mandshurica*, *M. kirghisorum* növlərində, ən az isə *M. purpurea* növündə müəyyən edilmişdir. Turşuluq göstəricisinin qiyməti isə *M. purpurea* və *M. kirghisorum* növlərinin meyvələrində daha yüksək olmuşdur. Məlumdur ki, turşular maddələr mübadiləsinin

tənzimlənməsində böyük rol oynayır. Almanın dadı da turşuların miqdarından asılıdır. Tədqiq edilən növlər arasında *M. purpurea* növünün meyvələri şəkərlə daha zəngin olmuşdur. Şəkərlər də, turşuluqla yanaşı meyvənin dadını formalaşdırır. Digər tərəfdən isə tərkibi şəkərlə zəngin olan növlərdən keyfiyyətli şirə hazırlanır. C vitamininin miqdarı isə bütün növlərdə praktiki olaraq eyni olmuşdur.

2 sayılı cədvəldən görüldüyü kimi, *M. purpurea* və *M. kirghisorum* növlərinin yetişmiş meyvələrində suyun, *M. mandshurica* növündə külün, *M. kirghisorum* növündə turşunun, *M. floribunda*

növündə isə reduksiyaedici şəkərlərin miqdarı daha çox olmuşdur. Tədqiq olunan növlərin yetişmiş meyvələrində C vitamininin orta miqdarı 5 mq (*M. purpurea*) – 15 mq (*M. floribunda*) arasında dəyişmişdir. Tədqiq etdiyimiz biokimyəvi göstəricilərin alma meyvələrinin yetişməsi prosesində necə dəyişməsinə müəyyən etmək məqsədilə, eyni alma növlərinin kal və yetişmiş meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin göstəriciləri müqayisə edilmişdir (Şəkil 1).

Müqayisəli təhlillər əsasında müəyyən olunmuşdur ki, tədqiq edilən alma növlərinin yetişməsi zamanı kül artmışdır. Külün miqdarı meyvələrdə mövcud olan mineral komponentlərin göstəricisi qismində də istifadə oluna bilər. Deməli, meyvələrin yetişməsi onlarda insan orqanizmi üçün əvəz olunmaz hesab edilən mineral komponentlərin toplanması ilə müşayiət olunmuşdur. *M. kirghisorum* növünə məxsus olan meyvələr istisna olmaqla, digər növlərin meyvələrində yetişmə prosesi turşuluğun azalması, reduksiyaedici şəkərlərin miqdarının isə kəskin dərəcədə artması ilə müşahidə edilmişdir. Biokimyəvi nöqtəyi nəzərdən bu fakt onunla izah olunur ki, meyvələrin yetişməsi zamanı üzvi turşular müxtəlif biokimyəvi çevrilmələr nəticəsində sərf olunaraq, onların bir qismi şəkərlərə çevrilə bilər. Reduksiyaedici şəkərlərin ümumi miqdarının kəskin artmasının əsas səbəbi isə, kal meyvələrdə olan polisaxaridlərin (reduksiya etmək qabiliyyətindən məhrumdurlar) hidrolizidir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, C vitamininin miqdarına görə introduksiya edilmiş növlərin yetişmiş meyvələri kal meyvələrlə müqayisədə daha zəngindir. Tədqiq olunan növlər C vitamini ilə daha zəngin olduğu üçün tibbdə müxtəlif xəstəliklərin müalicəsində (immun sisteminin möhkəmləndirilməsində, damarların divarının bərkidilməsində, qanın təmizlənməsində və s.) istifadə oluna bilər.

Tədqiqatlar zamanı alınmış nəticələri sistemləşdirmək üçün onların statistik təhlili aparılmışdır. Bu zaman kal meyvələrin öyrənilən əlamətlərinə görə statistik parametrlərin qiyməti müəyyən olunmuşdur. Öyrənilən əlamətlərə quru qalıq, su, kül, turşuluq, şəkərin ümumi miqdarı və vitamin C-nin miqdarı, statistik parametrlərə isə minimum və maksimum qiymətlər, orta qiymət, standart xəta, standart kənarlanma, variasiya əmsalı daxildir (Cədvəl 3).

Məlum olmuşdur ki, variasiya əmsalının qiyməti ən az suda, ən çox isə turşuluqda müəhdə edilir. Bu isə öyrənilən əlamətlər içərisində turşuluğun daha dəyişkən, yəni geniş müxtəlifliyə malik olduğunu göstərir. Turşuluğun qiymətinə əsasən nümunələri daha yaxşı fərqləndirmək mümkündür. Qeyd etmək lazımdır ki, vitamin C-nin qiyməti bütün nümunələrdə eyni olduğu üçün onun qiyməti statistik analizin cədvəlinə daxil edilməmişdir.

Öyrənilən kəmiyyət əlamətləri arasında mövcud korrelyasiya qurulmuşdur. Korrelyasiya analizi riyazi statistikanın əsas metodlarından biri olub, hadisələr və onların elementləri arasındakı qarşılıqlı əlaqələrin statistik təhlilində mühüm əhəmiyyət kəsb edir (Бериков и Лбов, 2008., Pereira-Lorenzo et al., 2007). Korrelyasiya cədvəli ilə ilkin tanışlıq korrelyasiya əlaqəsinin olub-olmaması və onun istiqaməti haqqında mülahizələr söyləməyə imkan verir. Əgər korrelyasiya cədvəlində tezliklər yuxarı sol küncdən aşağı sağ küncə çəkilmiş diaqonal üzrə yerləşərsə, əlamətlər arasında düzxətli korrelyasiyanın olduğunu, tezliklər sağdan sola çəkilmiş diaqonal üzərində yerləşərsə tərs əlaqənin olduğunu fərz etmək olar (Ömərrov və Cavadov, 2007).

Aparığımız tədqiqatların nəticələrinə əsasən əlamətlər arasında həm müsbət, həm də mənfi korrelyasiya müəyyən olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, meyvələrin tərkibində suyun və turşuluğun artması quru qalığın azalmasına səbəb olur, yəni bu əlamətlər arasında mənfi korrelyasiya mövcuddur. Lakin turşuluqla su arasında müsbət korrelyasiya aşkar edilmişdir. Belə ki, meyvələrdə suyun miqdarı artdıqca turşuluq da artmışdır (Cədvəl 4).

Alma növləri kal meyvələrinin biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə Evklid genetik məsafə indeksi əsasında qruplaşdırılmışdır. Bu zaman bütün öyrənilən genotiplər məsafənin 5 indeksində 3 əsas qrupa bölünmüşdür (Şəkil 2).

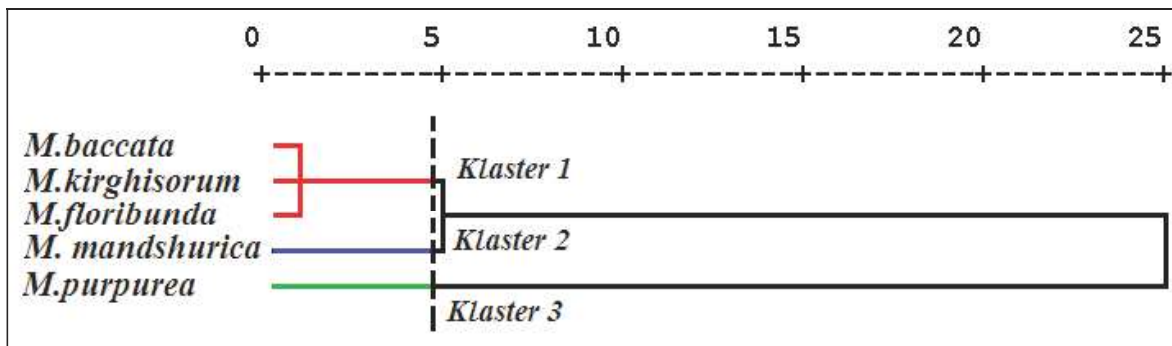
Məlum olmuşdur ki, klaster 1 özündə 3 növü birləşdirmişdir: *M. baccata*, *M. kirghisorum*, *M. floribunda*. Klaster 2 *M. mandshurica*, klaster 3 *M. purpurea* növlərindən ibarət olmuşdur. Klaster 1-ə daxil olan növlər kal meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə bir-birinə daha oxşardır. *M. mandshurica* və *M. purpurea* növləri isə kal meyvələrinin biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə 1-ci klasterə daxil olan növlərdən fərqlənir.

Cədvəl 3. Kal meyvələrinin biokimyəvi xüsusiyyətlərinin statistik analizi (mq %-lə)

| Əlamətlər | Min | Max | Orta qiymət | Standart kənarlanma | Variasiya əmsalı (CV%) |
|-----------------------|-------|-------|-------------|---------------------|------------------------|
| Quru qalıq | 14,80 | 25,60 | 21,302±1,77 | 3,958 | 18,58 |
| Su | 14,80 | 85,20 | 78,70±1,77 | 3,958 | 5,03 |
| Kül | 0,50 | 0,90 | 0,72±0,08 | 0,179 | 24,86 |
| Turşuluq | 0,26 | 1,742 | 0,802±0,25 | 0,560 | 69,82 |
| Şəkərin ümumi miqdarı | 0,90 | 2,50 | 1,62±0,27 | 0,614 | 37,90 |

Cədvəl 4. Öyrənilən kəmiyyət əlamətləri arasında mövcud korrelyasiya (mq %-lə)

| Əlamətlər | Quru qalıq | Su | Kül | Turşuluq | Şəkərin ümumi miqdarı |
|------------|------------|--------|--------|----------|-----------------------|
| Quru qalıq | 1 | -1.0** | 0.808 | -0.982** | -0.572 |
| Su | --- | 1 | -0.808 | 0.982** | 0.572 |
| Kül | --- | --- | 1 | -0.689 | -0.551 |
| Turşuluq | --- | --- | --- | 1 | 0.578 |



Şəkil 2. Kal meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətlərinin Evklid genetik məsafə əsasında qruplaşması.

Abşeronu introduksiya olunmuş bəzi yabanı alma növlərinin kal meyvələrdə olduğu kimi, yetişmiş meyvələrinin də biokimyəvi xüsusiyyətlərinin statistik analizi aparılmışdır. Bu zaman yetişmiş meyvələrdə öyrənilən əlamətlərə görə statistik parametrlərin qiyməti müəyyən olunmuşdur (Cədvəl 5).

Məlum olmuşdur ki, kal meyvələrdə olduğu kimi yetişmiş meyvələrdə də variasiya əmsalının ən az qiymətində, ən çox qiyməti isə turşuluqda müşahidə edilmişdir. Buradan belə nəticəyə gəlmək olar ki, həm kal, həm də yetişmiş meyvələrdə turşuluğun qiyməti daha dəyişkəndir.

Öyrənilən kəmiyyət əlamətləri arasında korrelyasiya cədvəli qurulmuşdur. Məlum olmuşdur ki, burada da əlamətlər arasında həm müsbət, həm mənfi korrelyasiya mövcuddur. Belə ki, meyvələrin tərkibində suyun və külün miqdarının artması zamanı quru qalıq da artmışdır. Külün miqdarının azalması zamanı isə suyun miqdarının artması müşahidə olunmuşdur (Cədvəl 6).

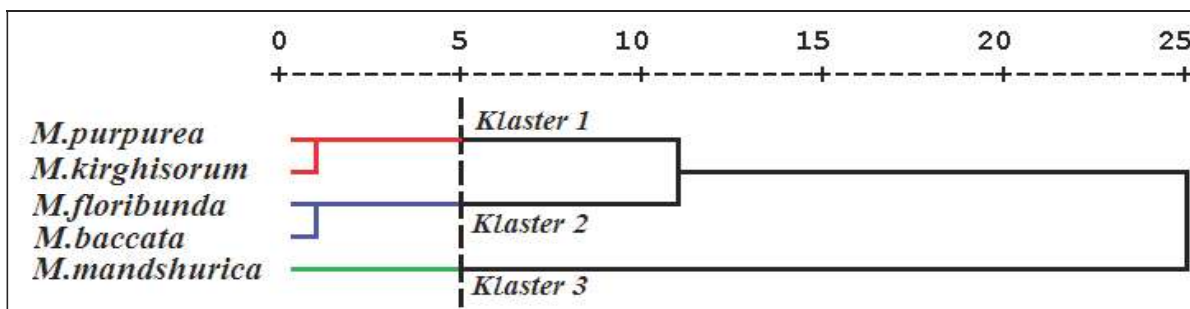
Yetişmiş meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətlərinə görə Evklid genetik məsafə indeksi əsasında qruplaşdırılması aparılmışdır. Bu zaman da, öyrənilən genotiplər məsafənin 5 indeksində 3 əsas qrupa bölünmüşdür (Şəkil 3).

Cədvəl 5. Yetişmiş meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətlərinin statistik analizi (mq %-lə)

| Əlamətlər | Min. | Maks. | Orta qiymət | Standart kənarlanma | Variasiya əmsalı (CV%) |
|-----------------------|------|-------|-------------|---------------------|------------------------|
| Quru qalıq | 16,0 | 30,0 | 21,32±2,52 | 5,631 | 26,41 |
| Su | 70,0 | 83,40 | 78,56±2,457 | 5,49 | 6,98 |
| Kül | 0,60 | 1,40 | 0,92±0,135 | 0,303 | 32,93 |
| Turşuluq | 0,67 | 1,80 | 0,793±0,292 | 0,653 | 82,34 |
| Şəkərin ümumi miqdarı | 2,33 | 6,09 | 4,43±1,58 | 1,845 | 41,65 |
| C vitamini | 5,00 | 15,0 | 10,0±1,58 | 3,53 | 35,30 |

Cədvəl 6. Öyrənilən kəmiyyət əlamətləri arasında mövcud korrelyasiya (mq %-lə)

| Əlamətlər | Quru qalıq | Su | Kül | Turşuluq | Şəkərin ümumi miqdarı | Vitamin C |
|-----------------------|------------|---------|---------|----------|-----------------------|-----------|
| Quru qalıq | 1 | 0,999** | 0,938* | -0,849 | 0,376 | 0,377 |
| Su | --- | 1 | -0,932* | 0,861 | -0,4 | -0,347 |
| Kül | --- | --- | 1 | -0,651 | 0,098 | 0,233 |
| Turşuluq | --- | --- | --- | 1 | -0,583 | -0,271 |
| Şəkərin ümumi miqdarı | --- | --- | --- | --- | 1 | 0,136 |



Şəkil 3. Yetişmiş meyvələrin biokimyəvi xüsusiyyətlərinin Evklid genetik məsafə əsasında qruplaşması.

Məlum olmuşdur ki, klaster 1 *M. purpurea*, *M. kirghisorum*, klaster 2 *M. floribunda*, *M. baccata*, klaster 3 *M. mandshurica* növlərini özündə birləşdirir. *M. mandshurica* növü yetişmiş meyvələrinin biokimyəvi xüsusiyyətinə görə digər növlərdən fərqlənir.

Abşeronə introduksiya olunmuş yabanı alma növlərinin biokimyəvi göstəricilərinin statistik təhlili zamanı məlum olmuşdur ki, bu növlər biokimyəvi tərkibinə görə bir-birindən fərqləndiyi üçün həyatilik qabiliyyətinin yaxşılaşdırılması istiqamətində seleksiya işlərində fərqli nümunələr kimi istifadə oluna bilər.

ƏDƏBİYYAT

- Ömərov S.Ö., Cavadov N.Ə.** (2007) Riyazi və tətbiqi statistika. Bakı: Azərneşr, 402 s.
- Агамиров У.М., Курбанов М.Р.** (1985) К истории интродукции декоративных древесных растений на Апшероне. *Интродукция и акклиматизация растений. Труды Ботанического Сада*. Баку: Элм, с 120.
- Бериков В.С., Лбов Г.С.** (2008) Современные тенденции в кластерном анализе. *Всероссий-*

ский конкурсный отбор обзорно-аналитических статей по приоритетному направлению «Информационно-телекоммуникационные системы». 26 с.

- Кулиев К.М.** (1978) Опыт интродукции среднеазиатских видов яблони на Апшероне. *Бюллетень ГБС (М: Наука), вып. 107: 40.*
- Методы биохимического исследования растений** (1972) 2-е и доп. под ред. д-ра биол. наук. А.И.Ермакова. Л.: Колос, 455 с.
- Церевитинов Ф.В.** (1933) Химия свежих плодов и овощей. 2-е дополненное издание. Б.: Гос. изд. колх. и совх. лит., 866 с.
- Arabzadeh A.A., Omerova S.N., Abdullayeva N.F., Gojayev A.S.** (2013) The Biochemical Features of Some Wild Apples Introduced in Absheron Region (*Malus Mill.*). *Proc. of International Caucasian forestry symposium*. Turkey: Artvin, p. 1107-1110.
- Pereira-Lorenzo S., Ramos-Cabrer A.M., Diaz-Hernandez M.B.** (2007) Evaluation of genetic identity and variation of local apple cultivars (*Malus domestica* Borkh.) from Spain using microsatellite markers. *Genet. Resour. Crop. Evol.*, **54**: 405-420.

Биохимические Показатели Плодов Видов Яблони (*Malus Mill.*), Интродуцированных На Абшероне

А.А. Арабзаде, В.С. Фарзалиев

Центральный ботанический сад НАН Азербайджана

Статья посвящена биохимическим показателям плодов яблони (*Malus Mill.*), интродуцированных в условиях Абшерона. Объектом исследования являлись плоды яблонь, интродуцированных в Центральном ботаническом саду. При статистических анализах данных были использованы программы Past, MSTATC, SPSS.16. Выявлены наиболее перспективные виды яблонь для введения в культуру в условиях Абшерона.

Ключевые слова: Абшерон, яблони, кислотность, кластер, сахаристость, корреляция

**Biochemical Indicators Of Apple
(*Malus Mill.*) Species Fruit Introduced In Absheron**

A.A. Arabzadeh, V.S. Farzaliyev

Central Botanical Garden, Azerbaijan NAS

The article was dedicated to the study of biochemical indicators and statical analysis of apple (*Malus Mill.*) species fruit, introduced to the Absheron conditions. Objects of the investigation were apple fruit introduced to the Central Botanical Garden. Fruit of the apple species were grouped according to their biochemical indicators. The Past, MSTATC, SPSS.16. programs were used for the statistical analysis. Based on the obtained data cluster analysis of the samples was performed using the Ward method with Euclid genetic distance index. The species involved in the same cluster were found to be similar, while differing from species of the other clusters. According to the studied traits of fruit, the acidity was variable in both immature and mature plants. The correlation was established between qualitative traits. The dependence between substances in immature and mature fruit was found. According to the obtained results, biochemically rich species can be selected and used in breeding.

Keywords: *Absheron, apple, acidity, cluster, sucrose, correlation*