

BƏZİ KIŞMIŞ ÜZÜM SORT-POPULYASIYALARININ KLON DƏYİŞKƏNLIYININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ VƏ PERSPEKTİV FORMALARIN SEÇİLMƏSİ

¹Səlimov V.S., ²Qurbanov M.R., ¹Şükürov A.S.,
¹Hüseynova A.S., ¹Abasova X.T., ¹Nəsibov H.N.

¹AzRKTN-nin Üzümçülük və Şərabçılıq ET İnstitutu, AZ1106, Bakı, Azadlıq prospekti 155,
²AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, AZ 1004, Badamdar yolu, 40

Məqalə klon seleksiyası yolu ilə alınmış 27/11, 30/03 (Ağ oval kişmiş), 3-22/14, 4-5/28 (Çəhrayı kişmiş), 4-18/17, 3-2/12 (Ağ kişmiş) variasiyaların morfoloji, bioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinə, klon seleksiyasının əsas müddəalarına, həmçinin üzüm bitkisinin baş verən vegetativ dəyişkənliklərə həsr edilmişdir. Bundan başqa, məqalədə üzüm sortları ilə klon variasiyalarının bəzi göstəriciləri arasındakı fərqi əhəmiyyətlik dərəcəsini aydınlaşdırmaq məqsədilə həyata keçirilən riyazi-statistik (U, Styudentin t və χ^2 -meyarları vasitəsilə) araşdırmaların nəticəsi də öz əksini tapmışdır.

Açar sözlər: *seleksiya, üzüm sortu, yerli sort, salxım, gilə, toxumsuz üzüm sortu, ampeloqrafik kolleksiya, başlıngic sort, ekoloji-coğrafi mənşə*

Giriş

Hal-hazırda dünya üzümçülüyündə tezyetişən, irigiləli, süfrə və kişmiş toxumsuz üzüm sortlarının seleksiyasına xüsusi diqqət yetirilir. Toxumsuz üzüm sortları təzə halda istifadə etmək üçün bir sıra qiymətli əlamətlərə malik olub, ondan yüksəkkeyfiyyətli quru üzüm (kişmiş, mövüc), hətta şirə, şərab, mürəbbə, cem, kompot və digər məmulatlar da istehsal olunur. Bu məhsullar arasında ən qiymətli kişmişdir. Toxumsuz üzüm sortları yalnız qurutma üçün deyil, həm də, süfrə üzümü kimi təzə halda istifadə üçün yararlıdır. Gilədə toxumun olmaması üzümün diyetik və qidalılıq keyfiyyətini nəzərəcərpəcəq dərəcədə yüksəldir. Hal-hazırda dünyada keyfiyyətli qida məhsulları istehsalı ilə əlaqədar yüksək diyetik və qidalılıq dəyərinə malik olan toxumsuz üzüm sortlarına böyük tələbat vardır. Bu məsələ Beynəlxalq Üzüm və Şərab Təşkilatının (OİV) 69-73-cü Baş Assambleyasında xüsusi qeyd edilmişdir. Həmçinin Almaniyada 1991-ci ildə üzümün seleksiyası üzrə keçirilən simpoziumda da ən çox diqqət toxumsuz üzüm sortlarının yaradılmasına yönəldilmişdir [9, 10].

Kişmiş üzüm sortlarının dünya üzümçülüyündəki böyük əhəmiyyətinə baxmayaraq onların sayı 150-dən artıq deyildir. Bu genotiplər şərq ekoloji-coğrafi qrupuna (*convar orientalis subconvar antasiatica* Negr.) aid olan kişmiş və Qara dəniz hövzəsi (*convar. pontica* Negr.) qrupuna daxil olan korinka tipli (yunan üzümü) toxumsuz üzüm sortlarıdır. Bu sortlar gilələrinin əsasən xırda olmasına baxmayaraq (yeni hibrid mənşəli irigiləli toxumsuz sortlar istisna olmaqla), yüksək dad keyfiyyəti və şəkərilikləri ilə səciyyələnilər. Toxumsuz üzüm sortları İran, Yunanıstanda, Türkiyədə, Avstraliyada, ABŞ-da (Kaliforniyada) geniş əkilib-becərilir. İri salxımlı kişmiş üzüm sortları, gözəl salxımları, yüksək dad keyfiyyəti, daşınmaya davamlılıqları ilə seçilsələr də, gilələrinin nisbətən xırda olmaları, xəstəlik və zərərvericilərə, şaxtaya, quraqlığa və s. stres amillərinə qarşı davamsızlıqları ilə səciyyələnilər [1, 2, 14, 16-18].

Toxumsuz üzüm sortlarının isə əksəriyyətinin xırdagiləli olub, əmtəlik və digər keyfiyyətləri süfrə sortları kimi təzə halda istifadə üçün qoyulan tələblərə tam cavab vermirlər. Həmçinin kişmiş üzüm sortlarının əksəriyyəti *V. vinifera* L. növünə daxil olduğundan bu sortlar xəstəlik, zərərverici və şaxtaya qarşı davamsızlığı, fəal temperatur cəminə yüksək tələbatı, aşağı məhsuldarlıq əmsalının və s. olmaları ilə səciyyələnilər. Buna görə də toxumsuz üzüm sortlarının seleksiyasında irigiləli, irisaxımlı, əmtəlik keyfiyyəti və orqanoleptik göstəriciləri yüksək olan genotiplərin yaradılması xüsusi aktualıq kəsb edir. İstənilən toxumlu üzüm sortlarında gilələrin

böyüklüyü gilədəki toxumların sayından və ölçüsündən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Buna görə də süfrə istiqamətli irigiləli toxumsuz üzüm sortlarının yaradılması böyük çətinlik törədir. Məlumdur ki, mayalanmış yumurtacıq inkişaf etməkdə olan meyvəyanlığının böyüməsinə təkan verir. Bu proses üzüm bitkisinde daha güclü ifadə olunduğundan, toxumsuz sortlarla müqayisədə toxumlu sortlarda gilələr nəzərəcarpacaq dərəcədə böyük olur. Toxumsuz üzüm sortlarının yaradılmasında ana valideyn kimi müxtəlif dövrlərdə yetişən (tez, orta, gec, çox gec) süfrə üzüm sortları, ata valideyn forması kimi isə toxumsuz kişmiş və aztoxumlu üzüm sortları (Çəhrayı kişmiş, Qara kişmiş, Əsgəri, Novrast, Ağ oval kişmiş, Mərməri kişmiş, Kişmiş xışrau, Qırmızı kişmiş, Zərafşan kişmiş, Qəhvəyi kişmiş, Saqdoniya kişmiş və s.) başlanğıc material kimi istifadə olunur [10, 16-18].

Seleksiya işində, ana forma, tezyetişən üzüm sortları olduqda çarpazlaşdırıldıqdan sonra əldə olunmuş toxumların səpilməsi zamanı cücərtilərin çıxışı olduqca aşağı olur. Hibridləşdirmə üsulu ilə toxumsuz üzüm sortlarının alınması uzun sürdüyündən, mövcud kişmiş sortlarının yaxşılaşdırılma proqramına cəlb olunması aktuallıq kəsb edir.

Azərbaycan qiymətli süfrə, texniki üzüm sortları ilə yanaşı kişmiş üzüm sortları (Əsgəri, Ağ oval kişmiş, Ağ kişmiş, Çəhrayı kişmiş, Qırmızı kişmiş, Qəhvəyi kişmiş, Girdə kişmiş, Qara kişmiş, Daş kişmiş, Mərməri kişmiş, Kor kişmiş, Abşeron kişmiş, Xırça kişmiş, Səbzə və s.) ilə zəngindir. Çox təəssüf ki, yuxarıda göstərilən çatışmazlıqlar (xırdagiləlilik, xəstəlik və zərərvericilərə, şaxtaya, quraqlığa və s. stres amillərinə qarşı davamsızlıq) Azərbaycanın kişmiş üzüm sortlarına da məxsusdur. Bunları nəzərə alaraq qiymətli kişmiş üzüm sortlarının yaxşılaşdırılması məqsədilə onların klon seleksiyası istiqamətində tədqiqat işləri həyata keçirilmişdir. Bunun üçün klon seleksiyasının fərdi seçmə üsulundan və tumurcuq dəyişkənliyi nəticəsində əmələ gələn variasiyaların öyrənilməsindən istifadə edilmişdir. Belə ki, üzümçülükdə klon seleksiyasının fərdi seçmə üsulu ilə yüksək məhsuldar tənək və qiymətli zoğların hər birinin ayrı-ayrılıqda vegetativ nəslə öyrənilib, irsi olub-olmaması müəyyənləşdirilir və onlardan irsən keçən qiymətli təsərrüfat göstəricilərinə malik olanları seçilərək təsərrüfatlara tövsiyə olunur [1-5].

Hal-hazırda dünya üzümçülüğündə irigiləli toxumsuz (kişmiş) üzüm sortlarının seleksiyasına xüsusi diqqət yetirilir. Kişmiş üzüm sortlarının yaxşılaşdırılmasında və irigiləli toxumsuz genotiplərin əldə edilməsində klon seleksiyasının rolu əvəzsizdir.

Tədqiqatın materialı və üsulları

Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun kolleksiya bağında becərilən yerli kişmiş üzüm sortları - Ağ oval kişmiş, Çəhrayı kişmiş və Ağ kişmiş üzüm sortlarının fərdi klon seleksiyasına dair tədqiqat işləri aparılmışdır. Tədqiqatlar nəticəsində onların populyasiyasından yüksəkməhsuldar klon formalar (27/11, 30/03, 3-22/4, 4-5/28, 4-18/17 və 3-2/12 sayılı) seçilmişdir.

Tədqiqatın materialını Ağ oval kişmiş sortunun 27/11 və 30/03 sayılı, Çəhrayı kişmiş sortunun 3-22/4 və 4-5/28 sayılı və Ağ kişmiş sortunun 4-18/17 və 3-2/12 sayılı klonlarının tənəkləri təşkil etmişdir.

Klon seleksiyası işləri klassik və təkmilləşdirilmiş üsullarla həyata keçirilmişdir [5, 6, 19, 20]. Tədqiqat işində nəzarət variantı kimi, sortların adi tənəklərindən istifadə edilmiş və müvafiq klon variasiyaları ilə müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Klon tənəkləri ilə ana bitkilər arasındakı fərqin dürüstlük səviyyəsini yoxlamaq üçün kəmiyyət əlamətləri üzrə qeyri-parametrik U (*Wilcoxon-Mann-Whitney test*) və parametrik *Styudentin t*- meyarlarından, keyfiyyət göstəriciləri üzrə isə x^2 (*ksi-kvadrat*) üsullarından istifadə edilməklə müqayisəli surətdə statistik təhlil olunmuşdur [7, 8, 15]. Sort və klon tənəklərinin məhsuldarlıq göstəriciləri M.A.Lazarevskiyyə [11], gilədəki şəkərliliyin miqdarı isə Q.S.Morozova [12] görə öyrənilmişdir. Üzüm sort və klon formalarının təbii şəraitdə xəstəliklərə qarşı fitopatoloji qiymətləndirilməsi Moldova alimlərinin hazırladıqları üsullar [13] əsasında həyata keçirilmişdir.

Bitkilərin məhsuldarlığı ilə gilələrinin şirəsində şəkərliliyin miqdarı əks korrelyasiya təşkil etdiyinə görə klon seleksiyasında yalnız məhsuldarlıq göstəricilərinin hədəf görülməsi

məqsədəuyğun deyil. Buna görə üzüm sortlarının populyasiyasındakı yüksəkməhsuldar klon tənəklərin seçilib-qiyətləndirilməsində ayrı-ayrı məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri ilə yanaşı tənəkdə 3 əsas seleksiya əhəmiyyətli göstəricinin- *tənəyin zoğ yükü, kolun məhsuldarlığı və gilənin şirəsindəki şəkərliliyin* qarşılıqlı təsirindən formalaşan zoğun məhsuldarlıq indeksindən istifadə edilmişdir. Bu, bir zoğda gilənin şəkərtoplamasının real miqdarını əks etdirən əmsal göstərici olmaqla, məhsulun keyfiyyətini azaltmadan yüksək məhsul verən genotiplərin seçilməsinə imkan verir [1, 2, 6, 19, 20].

Zoğun məhsuldarlığı, yaxud zoğun məhsuldarlıq indeksi tənəyin ümumi məhsulunun və ya kolun məhsulundakı şəkərliliyin miqdarının ümumi yaşıl zoğların sayına olan nisbəti, ya da zoğun bar əmsalının salxımların orta kütləsinə hasili ilə hesablanır (Diqqət: *Qiyətləndirmə məqsədilə tənəklərdəki ilkin bütün salxımlar və yaşıl zoğlar saxlanılmalıdır*).

$$ZM = \dot{I}_{ZM} = \frac{M_{kol}}{S_{zoğ}}, \text{ yaxud, } ZM = \dot{I}_{ZM} = K_1 * M_{SALXIM}$$

Burada: *ZM- zoğun məhsuldarlığı;*

\dot{I}_{ZM} - zoğun məhsuldarlıq indeksi;

M_{kol} - kolun məhsuldarlığı, qram;

$S_{zoğ}$ - tənəkdə yaşıl zoğların sayı;

K_1 - zoğun bar əmsalı;

$M_{salxım}$ - salxımların orta kütləsi, qram.

Zoğun məhsuldarlığı tənəyin məhsulundakı şəkərliliyin miqdarına görə isə aşağıdakı kimi hesablanır:

$$ZM = \dot{I}_{ZM} = \frac{M_{şəkər}}{S_{zoğ}}$$

Burada: *ZM- zoğun məhsuldarlığı;*

\dot{I}_{ZM} - zoğun məhsuldarlıq indeksi;

$M_{şəkər}$ - tənəyin məhsulundakı cəmi şəkərliliyin miqdarı, qram;

$S_{zoğ}$ - tənəkdə yaşıl zoğların sayı.

Zoğun məhsuldarlığı əsasən 5 qrup məhsuldarlıq (*tənəyin ümumi məhsulundakı şəkərliliyin miqdarına görə*) üzrə müəyyən edilmişdir: 1) çox az məhsuldar (salxımında 10 qrama qədər şəkər olan zoğ), 2) aşağı məhsuldar (salxımında 11-20 qram şəkər olan zoğ), 3) orta məhsuldar (salxımında 21-30 qram şəkər olan zoğ), 4) yüksək məhsuldar (salxımında 31-40 qram şəkər olan zoğ), 5) çox yüksək məhsuldar (salxımında 41-50 qram və daha çox şəkər olan zoğ). Optimal şəraitdə tənəklərdə zoğun məhsuldarlıq indeksi salxımın quru kütləsi üzrə texniki sortlarda (şirədə şəkərlilik 18-20% olduqda) 250 qram, süfrə sortlarında isə (sirədə şəkərlilik 14-15% olduqda) 300 q ətrafında tərəddüd edir [1, 2, 6, 19, 20].

Tədqiqatın nəticələri və onların təhlili

Üzümdə əlamətlərin çoxluğu fonunda lazımı əlamətləri özündə daşıyan bitkilərin seçilməsi, məhsuldarlıq və keyfiyyətin formalaşmasına təsir edən kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin müəyyən edilməsi, bu əlamətlərin inkişafında əsas və birbaşa rol oynayan komponentlərin təyin edilməsi olduqca vacibdir. Bu məqsədlə biz ilkin olaraq müxtəlif bar elementləri arasındakı korrelyasiya əlaqələrinin səviyyəsini yoxlamaq üçün riyazi hesablamalar aparmışıq. Hesbalamalar nəticəsində üzüm sort və klonların kəmiyyət və keyfiyyət əlamətləri arasında mənfi, aşağı və orta statistik əhəmiyyətli korrelyasiya əlaqəsinin olduğu müəyyən edilmişdir. Reqrəsiya analizi ilə tədqiq edilən üzüm protoklonlarının məhsuldarlığında əsas rol oynayan əlamətləri təsvir edən modellər təklif edilmiş və klonların seçilməsində əsas meyar kimi istifadə olunmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, tənəyin göz yükü, zoğun bar əmsalı, məhsuldarlıq əmsalı, salxımların sayı, salxımda gilənin kütləsi, barlı zoğların miqdarı, salxımın orta kütləsi ilə onun məhsuldarlığı arasında müsbət korrelyasiya əlaqəsi olsa da, orta dərəcədə statistik əhəmiyyətli tənəyin gözcük yükü ($r=0,34$; $p>0,05$),

tənəkdəki salxımın sayı ($r=0,54$; $p>0,05$), 100 gilənin kütləsi ($r=0,44$; $p>0,05$), salxımın orta kütləsi ($r=0,77$; $p>0,05$) ilə olmuşdur.

Bunları əsas tutaraq tədqiqat illərində Ağ oval kişmiş, Ağ kişmiş və Çəhrayı kişmiş üzüm sortlarından ilkin olaraq protoklonlar (məhsuldar və keyfiyyətli anac tənəklər) seçilmiş, ardıcıl olaraq onların biomorfoloji, fitopatoloji və texnoloji xüsusiyyətləri müəyyən edilmiş, öyrənilən hər bir yüksəkməhsuldar protoklonlardan çubuqlar tədarük olunaraq təcrübə sahəsində əkilmişdir. Protoklonların birinci vegetativ nəslı, yəni klon tənəklər barə düşdükdən sonra onların da ilbə-il (2004-2010-cu illər) morfoloji, bioloji və təsərrüfat-texnoloji göstəriciləri öyrənilmiş, əlamətlərin irsi olub-olmadığı müəyyən edilmişdir.

Öyrənilən sortların (Ağ oval kişmiş, Çəhrayı kişmiş və Ağ kişmiş) və seçilmiş klon bitkilərinin (27/11, 30/03, 3-22/14, 4-5/28, 4-18/17, 3-2/12 sayılı klonlar) perspektivliyinin qiymətləndirilməsi məqsədilə salxım və gilələrinin morfometrik ölçüləri, məhsuldarlıq və məhsulun keyfiyyət göstəriciləri müqayisəli şəkildə tədqiq edilmişdir. Tədqiqat zamanı aydınlaşdırılmışdır ki, yeni müəyyən olunmuş klon formalarında salxım və gilələrin ölçüləri valideyn sortlarla müqayisədə xeyli üstünlüyə malikdir (cədvəl 1).

Tənəklərin budanması zamanı Ağ oval kişmiş sortuna 54, 27/11 klon tənəyinə 50, 30/03 klon tənəyinə 55, Çəhrayı kişmiş sortuna 42, 3-22/14 və 4-5/28 sayılı klon variasiyalarına 45, Ağ kişmiş sortuna 42, 4-18/17 klonuna 53, 3-2/12 klonuna isə 31 ədəd gözcük yükü verilmişdir.

Cədvəl 1

Tədqiq edilən üzüm sortlarının və klon tənəklərinin salxım və gilələrinin ölçüləri

Sort və klonlar	Salxımın ölçüsü, sm				Gilənin ölçüsü, mm			
	uzunluğu	CV, %	eni	CV, %	uzunluğu	CV, %	eni	CV, %
	$\bar{X} \pm S_x$	%	$\bar{X} \pm S_x$		$\bar{X} \pm S_x$	%	$\bar{X} \pm S_x$	
Ağ oval kişmiş	14,6±0,34	12,3	10,5±0,28	14,1	11,0±0,19	9,2	8,8±0,28	16,9
27/11	20,8±0,43	11,0	12,6±0,24	10,1	13,2±0,27	10,8	10,2±0,22	11,4
30/03	23,3±0,58	13,2	13,0±0,24	9,8	14,4±0,31	11,4	11,0±0,14	7,3
Çəhrayı kişmiş	15,4±0,58	19,6	9,6±0,35	19,0	12,2±0,36	15,3	9,8±0,34	18,0
3-22/14	24,6±0,67	14,2	15,2±0,28	9,6	15,7±0,24	7,9	13,0±0,19	7,6
4-5/28	17,4±0,82	24,5	11,1±0,38	17,8	13,0±0,29	11,6	10,8±0,29	14,0
Ağkişmiş	15,0±0,43	15,0	10,3±0,28	14,1	11,8±0,28	12,3	9,8±0,19	10,0
4-18/17	23,7±0,48	10,5	12,2±0,24	10,2	14,2±0,28	10,3	11,0±0,24	11,3
3-2/12	16,3±0,28	8,9	11,1±0,24	11,2	14,0±0,28	10,4	11,0±0,34	16,0

Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, tənəklərdə saxlanılan gözcüklərin 76,8 (Ağ oval kişmiş) -90,7%-i (3-2/12 sayılı klon variasiyası) açılmış və onlardan zoğlar inkişaf etmişdir. Sortların bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq tənəklərdə əmələ gələn yaşıl zoğların bir qismi barlı, digəri isə barsız olmuşdur. Tədqiqat zamanı müəyyən edilmişdir ki, öyrənilən sort və klon variasiyalarında barlı zoğların miqdarı 38,0 (30/03 klon variasiyası) – 70,0% (27/11 klon variasiyası) arasında dəyişir (cədvəl 2). Üzüm sortlarının ən vacib məhsuldarlıq elementlərindən biri tənəkdəki salxımların sayıdır. Bu göstərici tədqiq edilən sort və klon variasiyalarında kifayət qədər fərqlənməklə, Çəhrayı kişmiş və Ağ kişmiş sortlarında 17 ədəd, Ağ oval kişmiş sortunda 28 ədəd, 3-22/14 klon variasiyasında 21 ədəd, 4-18/17 klon variasiyasında 23 ədəd, 30/03 klon tənəyində 30, 4-5/28 klon variasiyasında 33 ədəd, 27/11 klon formasında 34, 3-2/12 klon variasiyasında isə 35 ədəd təşkil etmişdir. Ümumiyyətlə, salxımların miqdarı klon formalarında valideynləri ilə müqayisədə xeyli çox olmuşdur.

Zoğun bar əmsalı üzüm sortlarının ən vacib məhsuldarlıq göstəricilərindən biridir. Bu gös-

tərici tənəkdəki çiçək salxımlarının ümumi zoğların sayına olan nisbətini ifadə edir. Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, bar Çəhrayı kişmiş, Ağ kişmiş və Ağ oval kişmiş sortunun adi tənəklərində xeyli aşağı olmaqla, müvafiq olaraq 0,44, 0,46, 0,68ə, 3-18/7 klon variasiyasında 0,49-a; 3-22/14 klon tənəyində 0,55-ə; 30/03 klon formasında 0,57, 3-2/12 klon tənəyində 0,76-ya; 27/11 klon formasında 0,85-ə, 4-5/28 klon variasiyasında isə 1,0-ə bərabərdir. Müəyyən edilmişdir ki, tədqiq edilən üzüm sortlarında və klon variasiyalarında məhsuldarlıq əmsalı (məhsullu zoğların bar əmsalı) 1,0 (Ağ oval kişmiş)-1,65 (4-5/28 klon tənəyi) arasında tərəddüd edir.

Cədvəl 2

Sort və klonların məhsuldarlıq göstəriciləri

Sort və klonlar	Barlı zoğların miqdarı, %	Tənəkdəki salxımların miqdarı, ədəd	Zoğun bar əmsalı	Salxımların orta kütləsi	Tənəyin məhsuldarlığı, kq			Hektardan məhsuldarlıq, s/ha
					$\bar{X} \pm Sx$	* $t_{0,05}/ t_{\text{fakm}}$ (Styudentin t meyarı üzrə)	*P (U-meyarı üzrə)	
Ağ oval kişmiş	68,2±0,53	28±0,56	0,68	168,0±9,95	4,6±0,70	-	-	102,2
27/11	70,0±1,25	34±0,84	0,85	260,0±3,47	8,8±0,12	2,05/5,92	p<0,001	195,5
30/03	38,0±1,38	30±0,46	0,57	298,0±2,39	8,6±0,11	2,05/5,63	p<0,001	191,1
					ƏKMF₀₅=2,73; ƏKMF₀₁=3,84			
Çəhrayı kişmiş	42,1±2,20	17±0,62	0,44	185,5±3,98	3,4±0,11	-	-	75,5
3-22/14	43,5±1,87	21±0,72	0,55	275,0±8,98	5,8±0,10	2,05/16,0	p<0,001	128,8
4-5/28	53,0±1,90	33±0,86	1,00	214,3±3,79	6,8±0,16	2,05/17,0	p<0,001	151,1
					ƏKMF₀₅=2,92; ƏKMF₀₁=5,06			
Ağ kişmiş	43,5±1,98	17±0,53	0,46	227,0±10,70	3,8±0,16	-	-	84,4
4-18/17	41,9±1,60	23±0,61	0,49	294,0±8,08	6,6±0,12	2,05/14,0	p<0,001	146,7
3-2/12	50,7±3,20	35±0,87	0,76	183,3±4,74	6,4±0,13	2,05/12,6	p<0,001	142,2
					ƏKMF₀₅=3,15; ƏKMF₀₁=5,44			

Qeyd: *-klon tənəkləri ilə valideyn formaları arasındakı fərqi dürüstlük dərəcəsi

Salxımların orta kütləsi tənəyin məhsuldarlığının formalaşmasında ən başlıca göstəricilərdən biridir. Tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, salxımın orta kütləsi Ağ oval kişmişdə 168,0 q, 3-2/12 klon tənəyində 188,3 q, Çəhrayı kişmişdə 185,5 q, 4-5/28 klon tənəyində 214,3 q, Ağ kişmiş sortunda 227 q, 27/11 klon formasında 260,0 q, 3-2/14 klon tənəyində 275 q, 4-18/17 klon tənəyində isə 294 q, 30/03 klon tənəyində isə 298,0 q-dır. Göründüyü kimi, klon formalarında valideynlərinə nisbətən daha iri salxımlar əmələ gəlir (3-2/12 klon variasiyası istisna olmaqla) və vegetativ nəsilə irsiləşir. Tənəyin məhsuldarlığı Çəhrayı kişmiş sortunda 3,4 kq, Ağ kişmiş sortunda 3,8 kq, Ağ oval kişmiş sortunda 4,6 kq olmaqla, seçilmiş klon variasiyalarından xeyli aşağı göstəriciyə malik olmuşdur. Seçilmiş klon tənəklərində məhsuldarlıq Çəhrayı kişmiş, Ağ kişmiş və Ağ oval kişmiş sortlarının adi tənəklərindən nəzərə cərpacaq dərəcədə yüksək olmaqla, 3-22/14 klon tənəyində 5,8 kq, 3-2/12 klon tənəyində 6,4 kq, 4-18/17 klon tənəyində 6,6 kq, 4-5/28 klon tənəyində isə 6,8 kq, 30/03 klon formasında 8,6 kq, 27/11 klon formasında isə 8,8 kq olmuşdur. Göründüyü kimi, klon formaları bilavasitə çox yüksək məhsuldarlıq nümayiş etdirirlər. Tədqiqat zamanı müəyyən olunmuşdur ki, hektardan məhsuldarlıq isə tədqiq edilən sort və klon variasiyalarında 75,5 (Çəhrayı kişmiş)- 195,5 s/ha (27/11 klon variasiyası) arasında tərəddüd edir.

Aparılan riyazi-statistik araşdırmalar zamanı məlum olmuşdur ki, sortların adi tənəkləri ilə klon formalarının tənəyinin məhsuldarlıq göstəriciləri arasında fərq əhəmiyyətli dərəcədə dürüstlük təşkil edir.

Tədqiqat zamanı sort və klon tənəklərində əmələ gələn barsız və barlı (bir, iki, üç salxımlı) zoğların miqdarı da müəyyən olunmuşdur. Məlum olmuşdur ki, Ağ oval kişmiş sortunda yalnız bir salxımlı, Çəhrayı kişmiş sortunda 3-22/14 sayılı klon variasiyasında və Çəhrayı kişmiş sortunda və 27/11, 30/03 klon formalarında bir və iki salxımlı, 4-5/28, 4-18/17, 3-2/12 sayılı klon tənəklərində isə həm bir, iki, həm də ki, üç salxımlı barlı zoğlar inkişaf etmişdir. Bir, iki, üç salxımlı barlı zoğların miqdarına görə Çəhrayı kişmiş və Ağ kişmiş sortunun adi tənəkləri ilə müqayisədə seçilmiş yüksək məhsuldar klon variasiyalarının arasındakı fərq riyazi baxımdan dürüst olmadığı halda, Ağ oval kişmiş sortları və onların klon formaları arasında fərq əhəmiyyətli dərəcədə olmuşdur (cədvəl 3).

Aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, həm sortların adi tənəkləri, həm də, klon variasiyaları yüksək şəkər toplayırlar. Belə ki, gilədə şəkərliliyin miqdarı 30/03 klon formasında 18,5 q/100 sm³, 27/11 klon formasında 19,4 q/100 sm³, Ağ oval kişmiş sortunda 19,8 q/100 sm³, 4-5/28 klon tənəyində 20 q/100 sm³, 3-22/14 və 3-2/12 klon variasiyalarında 21,2 q/100 sm³, 4-18/7 klon tənəyində 21,5 q/100 sm³, Çəhrayı kişmiş sortunda 22,1 q/100 sm³, Ağ kişmiş sortunda 22,6 q/100 sm³ olmuşdur (cədvəl 4).

Cədvəl 3

Sort və klon tənəklərində barlı zoğların miqdarının müqayisəli xarakteristikası
(x²-ksi kvadrat meyarı ilə)

Sort və klonlar	Barlı və barsız zoğların miqdarı, %				Yaşıl zoğların miqdarı, ədəd
	Bir salxımlı zoğlar	İki salxımlı zoğlar	Üçsalxımlızoğlar	Barsızzoğlar	
Ağ oval kişmiş	68,2	---	---	31,8	41
27/11	55,0 ^{***}	15,0 [*]	---	30,0 ^{***}	40
30/03	19,0 ^{***}	19,0 ^{**}	---	62,0 ^{***}	53
Çəhrayıkişmiş	37,6	4,5	--	57,9	38
3-22/14	32,0 ^{***}	11,5 ^{***}	--	56,5 ^{***}	39
4-5/28	29,0 ^{***}	13,7 ^{***}	10,3 ^{***}	47,0 ^{***}	38
Ağkişmiş	37,8	4,7	--	57,5	36
4-18/17	36,2 ^{***}	4,5 ^{***}	1,2 ^{***}	58,1 ^{***}	46
3-2/12	32,8 ^{***}	10,4 ^{***}	7,5 ^{***}	49,3 ^{***}	47

Qeyd: 1) ^{*} - p > 0.05, ^{**} - p < 0.05, ^{*} - p < 0.001**

2) p-valideyn və klon variasiyalarının göstəriciləri arasındakı fərqin dürüstlüyü

Zoğun məhsuldarlığı ən az Çəhrayı kişmiş sortunun adi tənəklərində (18 q·şəkər), ən çox 4-5/28 sayılı klon variasiyasında (43 q·şəkər) qeydə alınmışdır. Digər sort və klonlarda isə bu göstərici 22,6-42,8 q·şəkər arasında dəyişir. Zoğun məhsuldarlığı qruplaşmasına əsasən söyləmək olar ki, yalnız bir forma (Çəhrayı kişmiş sortu) aşağı məhsuldar olmuş, digər sort və klon formalar isə orta (Ağ oval kişmiş, Ağ kişmiş, 3-2/12 klonu), yüksək (30/03, 4-18/17, 3-22/14 sayılı klonlar) və çox yüksək (27/11, 4-5/28 sayılı klonlar) məhsuldarlıq nümayiş etdirirlər.

Tədqiq edilən sort və klon formalarının bəzi uvoloji göstəriciləri də müəyyən edilmişdir. Belə ki, tədqiqat zamanı məlum olmuşdur ki, salxımda gilənin sayı 140 (4-5/28 klonu)-204 ədəd (4-18/17) arasında dəyişir. 100 gilənin kütləsi gilələrin iriliyini xarakterizə edən əlamətlərdən biridir. Bu göstərici valideyn formaları- Ağ kişmişdə 111,3 q, Ağ oval kişmişdə 120,0 q, Çəhrayı kişmiş sortunda 121,8 q olduğu halda onların vegetativ klon nəslində nəzərəcarpacaq dərəcədə yüksək olmaqla

Tədqiq edilən sort və klonların kimyəvi göstəriciləri

Sort və kolonlar	Gilədəki şəkərlilik, q/100 sm ³	$t_{0,05}/t_{\phi_{akm}}$	Gilədəki titrələnən turşuluq, q/dm ³	Şəkərlilik / turşuluq əmsali	Zoğun məhsuldarlığı, q x şəkər
	$\bar{X} \pm S_x$		$\bar{X} \pm S_x$		
Ağ oval kişmiş	19,8±0,84	-	5,00±0,38	3,96	22,6
27/11	19,4±0,37	2,12/-0,43	4,80±0,41	4,04	42,8
30/03	18,5±0,29	2,12/-1,46	4,86±0,41	3,80	31,4
Çəhrayı kişmiş	22,1±0,54	-	3,84±0,20	5,76	18,0
3-22/14	21,2±0,45	2,12/-1,29	4,16±0,31	5,10	32,0
4-5/28	20,0±0,76	2,12/-2,26	4,28±0,34	4,67	43,0
Ağl kişmiş	22,6±0,24	-	3,80±0,14	5,95	23,6
4-18/17	21,5±0,29	2,12/-1,22	4,20±0,27	5,12	31,0
3-2/12	21,2±0,80	2,12/-1,67	4,26±0,27	4,98	29,5

138,6 (3-2/12 klonu)-181,0 (30/03 klonu) arasında dəyişmişdir. Riyazi-statistik araşdırmalardan məlum olmuşdur ki, bu göstəriciyə görə sortlarla onların klon tənəkləri arasında fərq əhəmiyyətli dərəcədə dürdür (cədvəl 5).

Seçilmiş klon variyasiyalarının təsərrüfat-iqtisadi əhəmiyyətini və becərilmə perspektivliyini müəyyənənləşdirmək məqsədilə üzüm sortlarını və klon formalarının iqtisadi göstəriciləri öyrənilmişdir. Aydınlaşdırılmışdır ki, klon variyasiyaları valideynlərinə nisbətən yüksək rentabelliyyə malikdirlər. Rentabellik Çəhrayı kişmişdə 82,5%, Ağ kişmişdə 104%, Ağ oval kişmişdə 146,3% olduğu halda onların klon variyasiyalarında xeyli yüksək olmaqla 3-22/14 klon formasında 212,5%, 3-2/12 klon formasında 242,5%, 4-18/17 klon tənəyində 254,6%, 4-5/28 klon variyasiyasında 265,0%, 30/03 klon formasında 363,0%, 27/11 klon tənəyində isə 371,7% təşkil etmişdir. Göründüyü kimi, klon formaları yüksək iqtisadi göstəricilərə malikdirlər (cədvəl 6).

Sort və klon variyasiyalarının salxım və gilələrinin mexaniki göstəriciləri

Sort və klon variyasiyaları	Salxımda gilənin sayı, ədəd	$t_{0,05}/t_{\phi_{akm}}$	Salxımda gilənin payı, %	100 gilənin kütləsi, q	$t_{0,05}/t_{\phi_{akm}}$	100 qram salxımda gilənin sayı, ədəd
Ağ oval kişmiş	154±0,68	-	96,1±0,07	120,0±3,18	-	87±0,68
Klon 27/11	159±1,71	2,12/2,72	96,0±0,10	173,3±3,11	2,12/11,98	60±0,34
Klon 30/03	174±3,07	2,12/6,37	96,6±0,24	181,0±2,45	2,12/11,25	58±0,68
Çəhrayı kişmiş	152±15,01	-	96,2±1,98	121,8±2,67	-	84±8,53
Klon 3-22/14	185±1,71	2,12/-2,20	97,0±0,96	164,0±2,62	2,12/11,41	67±2,39
Klon 4-5/28	140±2,35	2,12/-0,80	98,4±0,84	171,0±4,37	2,12/7,23	62±2,42
Ağl kişmiş	190±19,10	-	95,9±0,55	111,3±3,21	-	87±2,38
Klon 4-18/17	204±16,03	2,12/-0,50	96,5±0,34	150,0±3,77	2,12/7,80	68±3,41
Klon 3-2/12	150±4,78	2,12/-2,03	96,8±0,34	138,6±3,32	2,12/7,30	80±3,56

Tədqiq edilən üzüm sort və klonların iqtisadi səmərəlilik göstəriciləri

Sort və klonlar	Hektardan məhsuldarlıq, s/ha	1 sentner məhsulun maya dəyəri, AZN	1 hektardan ümumi gəlir, AZN	Bir hektara çəkilən xərc, AZN	Xalis gəlir, AZN (1 hektardan)	Rentabellik, %
Ağ oval kışmış	102,2	20,3	5110	2070	3040	146,3
27/11	195,5	10,6	9775	2070	7705	371,7
30/03	191,1	10,8	9555	2070	7485	363,0
Çəhrayı kışmış	75,5	27,4	3775	2070	1705	82,5
3-22/14	128,8	16,0	6440	2070	4370	212,5
4-5/28	151,1	13,7	7550	2070	5480	265,0
Ağ kışmış	84,4	24,5	4220	2070	2150	104,0
4-18/17	146,7	14,1	7335	2070	5265	254,6
3-2/12	142,2	14,6	7110	2070	5040	242,5

Beləliklə, aparılan tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, seçilmiş və tədqiq olunan klonlar əksər kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri üzrə sortların adi tənəklərindən üstünlük təşkil edirlər.

Üzüm sortlarının populyasiyalarındakı genotiplərin məhsuldarlıqlarının qiymətləndirilməsi, məhsuldarlıq elementlərinin və bir sıra biomorfoloji əlamətlərin arasındakı korrelyasiya əlaqələrinin təhlili zamanı müəyyən edilmişdir ki, tənəklərin məhsuldarlıqları ilə salxım və gilələrin ölçü və kütləsi, salxımların sayı, salxımın orta kütləsi, 100 gilənin kütləsi, salxımdakı gilələrin sayı, tənəyin gözcük yükü, barlı zoğların miqdarı ilə düz müsbət korrelyasiya əlaqəsi vardır və yüksəkməhsuldar genotiplərin (klonların) müəyyən edilməsində tənəyin gözcük yükünün, tənəkdəki salxımların sayı, 100 gilənin kütləsi, salxımların kütlə göstəricilərinin kəmiyyət əlaməti kimi əsas meyar, yəni fenotipik marker əlaməti kimi istifadə olunması məqsədəuyğundur.

Qeyd olunan klon variasiyalarının yeni yaradılacaq üzümçülük təsərrüfatlarında geniş becərməsi məhsuldarlığı və məhsulun keyfiyyətini xeyli yaxşılaşdıracaqdır. Seçilmiş yüksək məhsuldar klon tənəklərinin müsbət təsərrüfat və seleksiya xüsusiyyətlərini nəzərə alaraq çubuqları tadarük olunaraq, vegetativ nəsilə əlamətlərin irsiliyinin öyrənilməsi və kənd təsərrüfatı bitkilərinin Bitki Sortlarının Qeydiyyatı və Toxum Nəzarəti üzrə Dövlət Xidmətinə təqdim olunmaq məqsədilə əkilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. **Qurbanov M.R., Səlimov V.S.** Abşeron şəraitində Çəhrayı kışmış və Ağ kışmış üzüm sortlarının populyasiyalarından klon seleksiyası üsulu ilə qiymətli genotiplərin seçilməsi // Məruzələr (AMEA), 2010, №5, s. 86-94
2. **Qurbanov M.R., Səlimov V.S.** Abşeron şəraitində bəzi aborigen və introduksiya olunmuş süfrə üzüm sortlarının klon seleksiyası // Məruzələr (AMEA), 2011, № 3, s. 74-82
3. **Nəcəfov C.S.** Kışmış və mövüc istehsalının texnoloji xüsusiyyətləri. Naxçıvan: Əcəmi, 2007, 24 s
4. **Pənahov T.M., Səlimov V.S.** Azərbaycanın üzüm sortları. Bakı: Müəllim, 2012, 288 s.
5. **Səlimov V.S.** Üzümçülükdə klon seleksiyası // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2008, №2, s. 35-38
6. **Голодрига П.Я., Трошин Л.П.** Клоновая селекция - действенный метод повышения урожая // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1980, № 3, с. 26-29.
7. **Гублер Е.В., Генкин А.А.** Применение непараметрических критериев статистики в медико-биологических исследованиях. Ленинград: Медицина, 1973, 141 с.

8. **Доспехов Б.А.** Методика полевого опыта (5-е изд. доп. и перераб. М., Агропромиздат, 1985, 351 с.
9. **Кострикин И.А.** Селекция винограда. Ее роль в стабилизации виноградарства России // Виноделие и виноградарство, 2005, №3, с. 34-35
10. **Красохина С.И., Ганич В.А.** Новые интродуцированные бессемянные сорта селекции США для потребления в свежем виде // Виноделие и виноградарство, 2006, №5, с. 38-39
11. **Лазаревский М.А.** Изучение сортов винограда. Ростов-на-Дону: Изд. Ростовского Университета, 1963, 152 с.
12. **Морозова Г.С.** Виноградарство с основами ампелографии. М.; Агропромиздат, 1987, 251 с.
13. **Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве.** Кишинев: Штиинца, 1985, 138 с.
14. **Радчевский П.П., Трошин Л.П.** Бессемянные сорта винограда. Краснодар: Куб АГУ, 2008, 160 с.
15. **Рокицкий П.Ф.** Биологическая статистика. Минск: Вышэйш. школа, 1973, 320 с.
16. **Смирнов К.В. и др.** Бессемянные сорта и гибридные формы винограда. Новочеркасск-Запорожье, 2002, 54 с..
17. **Смирнов К.В., Калмыкова Т.И., Морозова Г.С.** Виноградарство. Москва: Агропромиздат, 1987, 367с.
18. **Смирнов К.В., Кострикин И.А., Майстренко Л.А.** Селекция винограда на бессемянность / Доклады ТСХА, 1996, Т. 267, с.161-168;
19. **Трошин Л.П.** Методология клоновой селекции винограда / Формы и методы повышения экономической эффективности регионального садоводства и виноградарства. Организация исследований и их координация. Часть 2. Виноградарство. Краснодар, 2001, с. 92-94.
20. **Трошин Л.П., Чипраков М.А.** Улучшение технических сортов винограда путем клоновой селекции // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. 1981, № 9, с. 38-40.

Салимов В.С., Курбанов М.Р., Шюкюров А.С.,
Гусейнова А.С., Абасова Х.Т., Насибов Ч.Н.

ОЦЕНКА КЛОНОВОЙ ИЗМЕНЧИВОСТИ ПОПУЛЯЦИЙ НЕКОТОРЫХ КИШМИШНЫХ (БЕССЕМЯННЫХ) СОРТОВ ВИНОГРАДА И ОТБОР ПЕРСПЕКТИВНЫХ ФОРМ

Статья посвящена биологическим, морфологическим, хозяйственно-технологическим особенностям бессемянных сортов и клонов винограда № 27/11 и № 30/03 (Аг овал кишмиш) № 3-22/14 и № 4-5/28 (Чахрайи кишмиш), № 4-18/17 и № 3-2/12 (Аг кишмиш), полученных путем клоновой селекции, и вегетативной изменчивости индивидов. Кроме того, в статье содержатся данные статистико-математического исследования (по критериям U , t и χ^2), проведенного с целью установления степени различий между сортами и их клонами по определенным показателям.

Ключевые слова: селекция, сорт винограда, местный сорт, гроздь, ягода, сорт бессемянный, ампелографическая коллекция, исходный сорт, эколого-географическое происхождение

Salimov V.S., Gurbanov M.R., Shukurov A.S.,
Huseynova A.S., Abasova X.T., Nasibov H.N.

EVALUATION OF CLONAL CHANGEABILITY OF POPULATIONS OF SEVERAL SEEDLESS GRAPE VARIETIES AND SELECTION OF PERSPECTIVE FORMS

This article is dedicated to biological, morphological and economical-technological peculiarities of the clones of table grape varieties № 27/11, № 30/03 (Ag oval kishmish), № 3-22/14, № 4-5/28 (Chehrayi kishmishi), № 4-18/17 and № 3-2/12 (Ağ kishmishi), obtained by clone breeding as well as to vegetativ variability of grapevine and the main regulations of clone breeding. Besides it data of statistical-mathematical research (by U , t and χ^2 criterions) conducted with the purpose of determination degree of difference on certain indicators between the grape varieties and their clones are also given in the article.

Key words: breeding, grape varieties, local variety, bunch, berry, grape varieties of seedless, ampelographic collection, initial variety, ecogeographic origins

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 23.X.2017