

Sevil Şəmşir qızı Abduləliyeva

SÜFRƏ ÜZÜM SORTLARININ DİFERENSİAL AQROTEKNİKASI

*Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Elmi
Şurasının 29.03.2016-cı il (protokol № EŞ-06.05.27)
qərarı ilə nəşr edilmişdir.*

**“Müəllim” nəşriyyatı
BAKI – 2017**

Elmi redaktor:

V.M.Quliyev, *AMEA Naxçıvan Bölməsi, Bioresurslar İnstitutunun dosenti, aqrar elmlər üzrə elmlər doktoru*

Rəyçilər:

Ə.Ə.Nəbiyev, *Azərbaycan Texnologiya Universitetinin “Qida məhsulları və istehlak mallarının texnologiyası kafedrasının professoru, biologiya elmləri doktoru*

H.Ə.İdrisov, *Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin”Bağçılıq” kafedrasının dosenti, aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru*

Abduləliyeva S.Ş. SÜFRƏ ÜZÜM SORTLARININ DİFERENSİAL AQROTEXNİKASI (monoqrafiya). - Bakı: “Müəllim” nəşriyyatı, 2017. – 189 s.

Azərbaycan Respublikasında hazırda yeni üzümçülük təsərrüfatlarının yaradılmasına, aborigen və introduksiya olunmuş süfrə və texniki üzüm sortlarının biomüxtəlifliyinin artırılmasına, müasir tələblərə cavab verə biləcək yeni sənaye müəssisələrinin yaradılmasına ildən-ilə diqqət artırılmaqdadır. İndiki dövrdə Azərbaycan Respublikasında əhalinin süfrə üzümü və ondan hazırlanan məhsullara olan tələbatının ödənilməsi məqsədilə süfrə üzümçülüüyünün elmi əsaslar üzərində inkişaf etdirilməsi, bölgələrdə torpaq-iqlim şəraitinə uyğun sortların seçilərək becərilməsi əsas problem olaraq qalmaqdadır. Oxuculara təqdim olunan “Süfrə üzüm sortlarının diferensial aqrotexnikası” monoqrafiyası aktualdır və yeni süfrə sortlarının, xüsusilə də introduksiya olunan sortların əkin dövrüyyəsinə daxil edilməsi mühüm elmi praktik əhəmiyyətə malikdir. Monoqrafiyada həmçinin Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi Üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilmiş yeni sortun ampelografik təsvirləri verilmişdir. Sort Dövlət Reyestrindən keçmişdir.

Monoqrafiya magistrələr, doktorantlar, elmi işçilər, üzümçülüklə məşğul olan fərdi təsərrüfat sahibləri, fermerlər və digər oxucular üçün nəzərdə tutulmuşdur.

ISBN 978-9952-435-23-8

© Abduləliyeva S.Ş., 2017

MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ	5
FƏSİL 1. <i>V.vinifera</i> L NÖVÜNƏ AİD ÜZÜM SORTLARININ AQRİOBİOLOJİ VƏ TƏSƏRRÜFAT-TEKNOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ	10
Azərbaycanda üzümün aqrobioloji və təsərrüfat–texnoloji xüsusiyyətləri.....	25
FƏSİL 2. TƏDQIQATIN ŞƏRAİTİ, MATERIALI VƏ METODLARI	30
Tədqiqatın şəraiti.....	30
Tədqiqatın materialı.....	35
Tədqiqatın metodları	36
FƏSİL 3. İTALİYA MUSKATI ÜZÜM SORTUNUN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ MƏHSULDARLIĞI	40
Əsas fenoloji fazaların tədqiqi.....	40
FƏSİL 4. İTALİYA MUSKATI ÜZÜM SORTUNUN DİFERENSİAL AQRİOTEXNİKASI	50
Üzümçülükdə diferensial aqrotexnikanın elmi, nəzəri və praktik əsasları.....	50
Tənəklərə quru budama dövrü verilən müxtəlif formaların onun böyümə gücünə və məhsulun keyfiyyətinə təsiri.....	54
Tənəyə verilən budama formalarının məhsuldarlığa təsiri.....	59
Müxtəlif budama formalarının tənəklərin vegetativ orqanlarına və əsas məhsuldarlıq göstəricilərinə təsirinin biometrik təhlili.....	62
Tənəyə verilən budama formalarının yarpaq səthinə təsiri.....	72
Tənəklərdə optimal yükün müəyyən edilməsinin elmi əsasları.....	74

Tənəklərdə optimal bar yükünün müəyyən edilməsi.....	78
Tənəklərdə optimal bar yükünün biometrik təhlili.....	83
Bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsi.....	90
Bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsinin biometrik təhlili.....	99
Tənəklərdə barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsulun keyfiyyət və kəmiyyətinə təsirinin tədqiqi.....	106
Barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsulun keyfiyyət və kəmiyyətinə təsirinin biometrik təhlili	114
İtaliya muskatı üzüm sortunun şpaler becərilmə sistemində quru budanmasının müxtəlif formalarının sınağının nəticələri.....	119
İtaliya muskatı üzüm sortunun xəstəliklərlə yoluxmalarının qiymətləndirilməsi.....	129
Məhsulun orqanoleptik qiymətləndirilməsi.....	132
İtaliya muskatı üzüm sortunun iqtisadi qiymətləndirilməsi.....	133
Üzüm sortlarının ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri.....	136
NƏTİCƏLƏR	147
İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR	150
ƏDƏBİYYAT	151
ƏLAVƏLƏR	171

GİRİŞ

Tədqiqat işinin ümumi xarakteri. Üzümçülük tarixən Azərbaycan xalqının məişətində, iqtisadiyyatında xüsusi rol oynamaqla kənd təsərrüfatının bir sahəsi kimi uzun inkişaf yolu keçmişdir. Tarixin bütün mərhələlərində respublikamızda üzümçülüklə məşğul olunmuşdur. Ölkəmizin torpaq-iqlim şəraiti üzüm bitkisinin inkişafı üçün əlverişli olduğundan bu sahədə işlər həmişə uğurlu olmuşdur. Bu baxımdan üzümün becərilməsi üzrə yerli əhalidə kifayət qədər təcrübə toplanılmışdır. Bu təcrübənin nəticəsidir ki, regionda üzümün zəngin genofondu toplanılmış, çox müxtəlif vaxtlarda yetişən və yüksək məhsuldar sortlar yaradılmış, onlardan çox müxtəlif məhsullar hazırlanmış və onların uzun müddət saxlanılması və şərabçılıq sənayesinin emalı üçün zəngin təcrübə toplanılmışdır. Təbiətdə az giləmeyvə tapılar ki, öz qidalılığı və dad keyfiyyəti ilə üzümlə müqayisə edilə bilsin.

Keçmiş SSRİ məkanında 1980-1984-cü illərdə Azərbaycan respublikasında üzüm istehsalı 2,0 mln. tona çatdırılmışdı. 1984-cü ildə ölkəmizdə əkin sahəsi 284,1 min hektar, üzüm istehsalı 2,126 min ton, hər hektardan məhsuldarlıq yüksək həddə çataraq 99,2 sentner olmuşdur. Lakin 1985-ci ildə keçmiş Sovet məkanında həyata keçirilən “Alkoqolizmə və sərxoşluğa qarşı mübarizə tədbirləri” ilə bağlı qəbul edilmiş qərardan sonra Azərbaycanda üzümçülük və şərabçılıq sənayesinə böyük zərbə vurulmuş, 130 min hektar üzüm bağları məhv edilmiş, 76 istehsal və 116 ilkin emal müəssisələri öz işini dayandırmışdı. Üzümlüklərin kütləvi məhv edilməsi sort biomüxtəlifliyinə güclü ziyan vurdu.

Azərbaycanda müstəqil Dövlət quruculuğunun ilk illərindən başlayaraq üzümçülüyn inkişafına, yeni bağların salınmasına və müasir tələblərə cavab verə biləcək yeni sənaye müəssisələrinin yaradılmasına xüsusi fikir verilməkdədir. Bu məqsədlə respublika miqyasında yeni üzümçülük təsərrüfatlarının yaradılmasına, aborigen və introduksiya olunmuş süfrə və texniki üzüm sortlarının biomüxtəlifliyinin artırılmasına diqqət artmaqdadır. Azərbaycan Respublikasının Prezidenti cənab İ.H.Əliyevin 25 avqust 2008-ci ildə “2008-2015-ci illərdə əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təmina-

tına dair Dövlət Proqramı”nın təsdiq edilməsi haqqında sərəncamında 2015-ci ildə əhalinin müxtəlif meyvə məhsullarına olan tələbatını adambaşına 88,5 kiloqrama qədər yüksəldilməsi bir vəzifə olaraq qarşıya qoyulmuşdur. Azərbaycan Respublikası Prezidentinin 14 aprel 2009-cu il tarixli fərmanı ilə təsdiq olunmuş “Azərbaycan Respublikası Regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafı Dövlət Proqramı” həyata keçirildikcə respublikanın iqtisadiyyatında keçən əsrin 70-80-ci illərində mühüm yer tutan və ən gəlirli sahələrdən olan üzümçülüyn inkişaf etdirilməsi üçün əlverişli şərait yaradılmaqdadır. 2011-ci il dekabrın 15-də isə “2012-2020-ci illərdə Azərbaycan Respublikasında üzümülüyn şafına dair Dövlət Proqramı” haqqında ölkə Prezidenti cərəncam vermişdir. Sərəncamda Dövlət Proqramında üzümçülüyn hazırkı vəziyyəti təhlil olunmuş və gələcək inkişaf yolları göstərilmişdir.

Mövzunun aktuallığı. Azərbaycan Respublikasında əhalinin süfrə üzümü və ondan hazırlanan məhsullara olan tələbatı indiki dövrdə qənaətbəxş deyildir. Hər il adambaşına 10-12 kq süfrə üzümü istehsal olunur. Ona görə də kompleks şəkildə süfrə üzümçülüynün elmi əsaslar üzərində inkişaf etdirilməsi, əsas üzüm becərilən bölgələrində torpaq-iqlim şəraitinə uyğun sortların seçilərək becərilməsi üzümçülüyn inkişafında əsas problem olaraq qalmaqdadır. Süfrə üzümçülüynün bu istiqamətdə inkişaf etdirilməsində xarici ölkələrdən perspektivli süfrə sortlarının ölkəmizə introduksiya olunması çox səmərəli olar. Azərbaycan Respublikasının əsas üzümçülük regionlarından biri olan Gəncə-Qazax təbii-iqtisadi bölgəsində üzümçülüyn, xüsusilə süfrə sortlarının geniş ərazilərdə becərilməsi əhalinin üzüm məhsullarına olan tələbatının ödənilməsində mühüm rol oynaya bilər. Bu baxımdan yeni süfrə sortlarının, xüsusilə kənar respublikalardan introduksiya olunmuş sortlarının əkin dövriyyəsinə daxil edilməsi mühüm elmi praktik əhəmiyyətə malikdir. Hazırda bu regionda 100-dən çox süfrə üzümü sortları becərilir. Bu bölgədə süfrə sortları qrupunda muskat dada malik olan üzüm sortları azlıq təşkil edir. Ona görə də muskat dada malik olan süfrə üzüm sortlarının regionda əkin sahələrinin genişləndirilməsi, istehsalının artırılması iqtisadi baxımdan praktik əhəmiyyətə malikdir.

Azərbaycan Respublikasının üzüm genofondunda 400-dən artıq texniki və süfrə istiqamətli üzüm sortları mövcuddur. Ancaq buna baxmayaraq müxtəlif irsi xüsusiyyətlərə malik olan, ayrı-ayrı müddətlərdə yetişə bilən, xəstəlik və ziyanvericilərə davamlı, yüksək kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə malik olan, sort müxtəlifliyinin genişləndirilməsi, yüksək rentabelliliyi ilə fərqlənən süfrə sortlarının üzüm genofonduna daxil edilməsi, becərilən sortlar üzrə iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən müxtəlif diferensial becərilmə aqrotexnikasının müəyyənləşdirilməsi və praktiki əsaslarının işlənib hazırlanması hazırda aktual problemlərdən biridir. Ona görə də Gəncə-Qazax bölgəsində Azərbaycan respublikasına introduksiya olunmuş İtaliya muskatı süfrə üzüm sortunun adaptasiya olunma xüsusiyyətlərinin müəyyənləşdirilməsi, aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin tədqiq edilməsi, məhsuldarlığın, fitopatoloji xüsusiyyətlərinin, diferensial becərilmə aqrotexnikasının işlənilməsi və iqtisadi səmərəliliyinin müəyyənləşdirilməsi elmi-tədqiqat işinin əsas istiqamətini təşkil edir.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Gəncə-Qazax bölgəsində introduksiya olunmuş İtaliya muskatı üzüm sortunun Azərbaycanın standart üzüm sortları fonduna daxil edilmiş yüksək məhsuldar Qaraburnu süfrə sortu ilə müqayisəli şəkildə aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərini öyrənilməsi və diferensial becərilmə aqrotexnikasının işlənib hazırlanması, iqtisadi qiymətləndirilməsi və regionda geniş ərazilərdə becərilməsi üçün elmi tövsiyələrin hazırlanması tədqiqat işinin əsas məqsədini təşkil edir.

Tədqiqat işinin qarşısında qoyulan əsas vəzifələr aşağıdakılardan ibarətdir:

İtaliya muskatı üzüm sortunda:

- bölgədə adaptasiya olunma və aqrobioloji xüsusiyyətlərinin təhlili;
- tənəklərin inkişafının, biomorfoloji xüsusiyyətlərinin və əsas məhsuldarlıq göstəricilərinin tədqiq olunması;
- diferensial aqrotexnikasının işlənilməsi;
- şpaler becərilmə üsulunda tənəklərdəki quru budamanın müxtəlif formalarının sınağı;
- tənəklərdə barsız və barlı zoğların ayrı-ayrı nisbətlərinin

məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinə təsirinin müəyyənləşdirilməsi;

- optimal bar yükünün və müxtəlif şpaler becərmə sisteminin müəyyənləşdirilməsi;

Diferensial aqrotexniki becərmənin biometrik təhlili:

- mildiu və oidium xəstəliklərinə yoluxmaların qiymətləndirilməsi;

- məhsulunun orqanoleptiki və iqtisadi qiymətləndirilməsi;

- ampelo-deskriptor xüsusiyyətlərinin təsviri.

Tədqiqat işinin elmi yeniliyi. İtaliya muskatı üzüm sortu üzrə yerinə yetirilən tədqiqat işləri nəticəsində aşağıdakı elmi yeniliklər əldə olunmuşdur:

Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisəli şəkildə aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri araşdırılmış, əsas məhsuldarlıq göstəricilərinin nəzarət sortu nisbətən yüksək və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

Diferensial aqrotexnikası üzrə:

- tənəklərə quru budama dövrü verilən müxtəlif formaların, çoxqollu yelpik, üfüqi kordon, şaquli kordon, asılan kordon və kombinəlanmış formanın tənəklərin böyümə gücünə, məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri öyrənilmiş, çoxqollu kordon və şaquli kordon quru budama formalarında tənəyin inkişafı güclü və barlı zoğların məhsuldarlığı yüksək olduğu aşkar edilmişdir.

- müxtəlif quru budama formalarının tənəklərin məhsuldarlığına təsiri müəyyənləşdirilmiş, bir tənəkdən ən çox məhsul üfüqi kordon quru budama formasında müşahidə edilməklə nəzarət sortu nisbətən 54,7 sentner çox olduğu təsdiqini tapmışdır;

- tənəklərdə 40, 50, 60 və 70 gözcük saxlanılan variantlarda optimal bar yükü müəyyənləşdirilərkən aqrobioloji göstəricilərinin təhlili İtaliya muskatı sortunda 50 gözcükdən ibarət bar yükünün olması aşkarlanmışdır.

- tənəklərdə bar barmağında saxlanılan 6-8, 9-10, 11-12 və 13-14 ədəd gözcük olan variantlarda barmağın optimal uzunluğu öyrənilmiş, bar əmsalının 13-14 ədəd gözcük olan variantda daha yüksək olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Ən yüksək məhsul göstəricisi tənəklərdə bar barmağı sayının 9-10 ədəd olduqda qeydə alınmışdır.

Bar barmağında sıra ilə yerləşən yaşıl zoğlarda ən çox məhsul orta bar gözcüklərində olmuşdur.

- tənəklərdə saxlanılan barlı və barsız zoğların nisbəti 3:1 olduqda məhsuldarlıq kəmiyyət və keyfiyyətinə görə daha yüksək olmuşdur.

- tənəklərdə variantlar üzrə 1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler becərmə sistemində yaşıl zoğların böyümə uzunluğu, tənəyin məhsuldarlığı və bir hektardan məhsuldarlıq daha yüksək olmuşdur;

- fərdi klon seleksiyası yolu ilə İtaliya muskatı sortundan Kəhrəba forması seçilmiş, aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri tədqiq olunaraq 2013-ci ildə perspektivli yeni sort kimi Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi Üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim olunmuş və Dövlət Reyestrindən keçmişdir.

İşin praktik əhəmiyyəti. Gəncə-Qazax bölgəsində İtaliya muskatı sortunun adaptasiya olunma xüsusiyyətlərinin və fenologiyasının müəyyənləşdirilməsi, əsas məhsuldarlıq göstəricilərinin əldə olunması, daha yüksək məhsulun əldə olunması üçün əlverişli diferensial aqrotexniki üsulunun işlənib hazırlanması, tənəyə verilən ən yaxşı quru budama formasının, optimal bar yükünü, bar barmağının uzunluğunun, barlı və barsız zoğların müxtəlif nisbətinin məhsulun kəmiyyət və keyfiyyətinə təsirinin müəyyən edilməsi və iqtisadi səmərəliliyin qiymətləndirilməsi istehsalat şəraitində yüksək məhsulun əldə olunmasına zəmin yaratmış olur. İtaliya muskatı sortu üzərində əlverişli diferensial aqrotexnikanın işlənilməsi, optimal bar yükünün, həmçinin tənəklərə verilən quru budama formalarının sınaqdan keçirilməsi və optimal becərilmə üsulunun müəyyənləşdirilməsi ərazidə digər süfrə və texniki üzüm sortlarından yüksək məhsuldarlığın əldə olunması üçün müvafiq elmi-tədqiqat işlərinin aparılmasına imkan yaradır.

FƏSİL 1

V. vinifera L. NÖVÜNƏ AİD ÜZÜM SORTLARININ AQRİBİOLOJİ VƏ TƏSƏRRÜFAT-TEKNOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Müasir dövrdə dünya əhalisinin təzə süfrə üzümünə və ondan hazırlanan müxtəlif çeşidli ərzaq məhsullarına olan tələbatının daha da yaxşılaşdırılması məqsədilə mövcud sort biomüxtəlifliyindən daha səmərəli istifadə olunması müxtəlif regionlarda becərilə bilən, məhsuldar, keyfiyyətli, xüsusilə xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı dözümlü sortlardan istifadə olunmasına daha çox diqqət yetirilir [11, 12, 62, s. 5-25; 89, s. 4-6; 94, s. 15-32; 122, s. 7-10; 115, 142, s. 36-37]. Hazırda ayrı-ayrı ölkələrdə üzümlüklərdən yüksək məhsuldarlığın əldə olunması və keyfiyyətin artırılması üçün müxtəlif tipli kompleks aqrofonların yaradılması və sınaqdan keçirilməsi işləri üzərində elmi-tədqiqat işləri aparılmaqdadır [120, s. 56-209, 127, 154]. Üzümkimilər - *Vitaceae* fəsiləsinin dünya miqyasında ən geniş yayılanı, həmçinin daha çox təsərrüfat əhəmiyyətli *Vitis vinifera* L. növüdür. Bu növün dünyada 41648 sortu və 10 mindən çox yeni forması (hibridlər, mutant və poliploid formalar, klonlar, uzaq hibridlər) vardır [34, s. 3-25; 154, s. 3-37, 163]. Bu növə aid müxtəlif sortların aqrobioloji və təsərrüfat texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi üzərində Rusiyada, ABŞ-da, İtaliyada, Bolqarıstanda, Fransada, Türkiyədə və s. dövlətlərdə məqsədyönlü elmi-tədqiqat işləri aparılmaqdadır [167, 181, s. 3-27; 182, 185, 188, 189, 192]. Təbii ki, aparılan elmi-tədqiqat işlərinin ana xəttini *Vitaceae* Juss. fəsiləsinə aid cins və növlərin tədqiqat problemləri təşkil edir. Belə ki, dünya miqyasında *Vitaceae* Juss. fəsiləsinin sistematikasını, sort müxtəlifliyinin müəyyənləşdirilməsi, aqrotexnikası, introduksiyası və s. istiqamətində geniş elmi-tədqiqat işləri aparılmaqla belə axtarışların ümumiləşdirilməsi, səylərin birləşdirilməsi, nəticədə ümumi qəbul edilmiş metodikaların hazırlanması istiqamətində mühüm praktiki işlər yerinə yetirilmişdir.

Becərilən üzümün sort müxtəlifliyinin öyrənilməsində C.Saks, P.Viala, V.Vermopeli, S.İ.Korjinski, N.İ.Vavilov, A.M.Neqrul, U.F.Kaç, C.Planşon, K.Suessenquth, İ.V.Palibin, R.A.Baranov, M.A.Lazarevski, N.İ.Prostosedov, C.K.Şmal, L.H.Vailey, N.İ.Quzun, P.Y.Qolodriqa, L.P.Troşin, A.M.Allahverdiyev və başqa alimlərin böyük əməyi olmuşdur [57, 58, 59, 72, 165, 170].

Onu qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq dünya miqyasında süfrə üzümü sahələri ildən-ilə genişləndirilməklə istehsalı artırılır. 2010-cu ildə dünya miqyasında 7550 min ha üzüm bağı olmuşdur. İspaniyada 1200 min ha, Fransada 9000 min ha, İtaliyada 850 min ha, Türkiyədə 570 min ha, ABŞ-da 500 min ha, İranda 420 min ha, Portuqaliyada 340 min ha, Çilidə 200 min ha, Avstraliyada 195 min ha, Moldovada 175 min ha, Rusiyada 80 min ha, üzüm bağı olmuşdur. Sahələrdən 68246 min ton məhsul yığılmışdır [51, 154, s. 3-14]. 2011-ci ildə 7480 min ha, məhsul istehsalı 79.14 mln. ton olmuşdur [76]. 2012-ci ildə Rusiya Federasiyasında üzümlüklərin sahəsi 61.5 min ha, məhsul istehsalı 280,0 min ton olmuşdur [128]. Bu istiqamətdə iri üzümçülük şirkətləri fəaliyyət göstərirlər. ABŞ-da Miçiqa üzümçülük şirkəti Kaliforniya, Vaşinqton və Nyu-York şərəbçilik şirkətlərindən sonra 4-cü yerdə dayanır. Bu şirkətin 15 mindən çox üzümçü işçisi vardır. Son dövrlər üzümlüklərinin sahəsi 60,0 % artmışdır, 60 kommersiya şirkətləri ilə əlaqəsi vardır. İldə 5 mln. dklitrə qədər şərəb istehsal edir [174].

Rusiya Federasiyasında Dağıstanda fəaliyyət göstərən ŞQZETB və Üİ-da k.t.e.d. V.S.Petrovun, L.P.Troşinin rəhbərliyi ilə Rusiya Federasiyasının cənub ərazilərində, Kubanda üzümçülüyn elmi əsaslarının yaradılması, ayrı-ayrı sortların becərilmə aqrotexnikası işlənilməklə üzümçülüyn seleksiyası, fitopatologiyası, aqrobiologiyası, ekologiyası, şaxtalara dözümlülüynü, genofondunun toplanılması və s. istiqamətində müasir tələblərə cavab verən ampeloqrafik elmi-tədqiqat işləri aparılmaqdadır [142, s. 36-37; 201, 202, 203].

Dünya miqyasında üzümlüklərdə tətbiq edilən aqrotexniki tədbirlər, torpaq becərilməsi işlərini, tənəklərin dayağa qaldırılması və üzərində aparılan quru və yaşıl budama işləri məhsuldarlığın artırılmasında çox mühüm rol oynayır [52, s. 2-4]. Ayrı-ayrı elmi-tədqiqat işlərində üzüm bitkisinin aqrobiologiyası və təsərrüfat

texnoloji xüsusiyyətləri tədqiq olunmuşdur.

Üzvi və mineral gübrələr çatışmadıqda və yaxud olmadıqda cərgə aralarında, cərgəarası yonca və digər paxlalı bitkilərin əkilməsi praktikası təsərrüfatlarda daha faydalı olmuşdur. Yadda saxlamaq lazımdır ki, yonca və paxlalı bitkilər qida rolunu oynamaqdan başqa həm də üzümlükdə ultra-bənövşəyi şüaların bolluğunu yaradır. Təcrübələrlə müəyyən olunmuşdur ki, cərgə araları ot halında saxlandıqda süfrə üzümlərində gilələrin rəngi daha da yaxşılaşır. Bu bərdə türk tədqiqatçıları uzun illər apardıqları tədqiqatlara əsaslanaraq göstəririlər ki, 1 kq quru maddə üçün alağ otlarına 537-657 litr, mədəni bitkilərdə isə eyni çəkiddə quru maddə üçün 242-320 litr su tələb olunur [77, 78, s. 2-3; 82].

Dünyanın bir çox üzümçülük ölkələrində alaqlara qarşı mübarizədə herbisidlərdən müvəffəqiyyətlə istifadə edilir. Söz yox ki, dənli və texniki bitki əkinlərində herbisidlərdən istifadə nisbətən asandır, ancaq üzümlükdə bu məsələ son dərəcə diqqətlik tələb edir. Türkiyənin Egey, Ağdəniz, Mərmərə bölgələrində triflural, simazin, diuron və akadiozon kimi herbisidlərdən geniş miqyasda istifadə edilir. Alaqlara qarşı mübarizədə müxtəlif növ mulçalardan da istifadə edilməsi elmi ədəbiyyatdan məlumdur. Mulça həm lara qarşı mübarizədə, həm də nəmliyin torpaqda qorunub saxlanması məqsədini daşıyır. Fransada və İsraildə bitkiçilikdə, xüsusilə də Fransada üzümlükdə və tinglikdə mulça çox müvəffəqiyyətlə tətbiq edilir. [46, 181, s.125-154].

Üzüm becərilməsində suvarılma rejiminə düzgün riayət edilməlidir. Relyefi maili olan yerlərdə açıq suvarmalar çox vaxt torpağın eroziyası ilə nəticələnir. Torpaq o dərəcədə yuyulur ki, tənəyin kökləri açıqda qalır. Ümumilikdə isə həmin ərazidə torpağın üst qatı yuyulmuş olur [17, 125]. Dar cərgəli üzümlüklərdə plantaj kotanın qaldırdığı torpaq qatı cərgə arasına sığışmış və kolun üstünə düşür. Sonradan kolun üstündən bu torpağın götürülməsi lazım gəlir və əlavə məsrəf yaradır. Bunun qarşısını almaq üçün laydırız kotan hesab edilən R-80 markalı dərin yumşaldıcıdan istifadə edilməlidir [154, s. 251-261]. Ümumiyyətlə traktor və aqreqatlar vasitəsi ilə cərgə aralarında torpağın bərkiməsi hələlik problem olaraq qalmaqdadır. Bu məsələnin həlli üzrə dünya üzümçülüüyündə araşdırmalar

aparılır [9].

Üzümlüklərdə dayaqlı sistemin ilkin variantı tənəklərin ağac-
ların üstünə çıxarılmasıdır. Bu üsul demək olar ki, mədəni üzüm-
çülüyün xilaskarı olmuşdur. Sonralar paya üsulu, hazırki şaquli
şpalerin ilkin variantı (Qərbi Avropa ölkələrində, xüsusilə Fran-
sada), bundan xeyli əvvəl isə çardaq üsulu meydana gəlmişdir [46,
s. 344-351]. Şpalerin ilkin variantında məftil əvəzinə ip olmuşdur.
İpin möhkəmliyi və ömrü az olduğundan sonralar onu məftillə əvəz
etmişlər. Göstərilən dayaq növlərindən sənaye bağlarında ən geniş
tətbiq ediləni şaquli şpalerdir. Bu şpalerin imkanları çox böyükdür.
İstənilən gücdə və şəkildə olan tənəkləri şaquli şpələrdə yerləşdir-
mək mümkündür. Cərgənin istiqamətinin düzgün seçilməndə şaquli
şpələrdə tənəyin bütün orqanlarını hava və günəş şüası ilə təmin
edir [97, 184]. Dünya üzümçülüyündə şaquli şpalerin yeri daha
sabitdir və digər növ dayaqlarla müqayisədə daha üstündür. Ancaq
şəraitdən və tənəyin gücündən asılı olaraq şaquli şpalerin başqa
modifikasiyaları tətbiq edilir [190, 193]. Dünya üzümçülərinin və
şərabçılarının 1962-ci ildə Tbilisidə keçirilən assambleyasında özü-
nə məxsus becərmə sistemi üzümçülərin müzakirəsinə çıxarılmışdır.
Bu şpələrində 5 məftil 3 mərtəbə təşkil edir. Bunlardan birincisi tək
(ona ştamb bağlanır), ikinci və üçüncü mərtəbələr qoşa (paralel)
bağlanır. İkinci mərtəbədə bar barmaqları, üçüncü mərtəbədə isə
yaşıl zoğlar yerləşdirilir [46, s.19].

Üzüm bitkisinin idarə olunması budama və bağlama ilə həyata
keçirilir. Tənək budanarkən su və qida maddələrini gilələrə yönəldib
onların iri olmasını və çox şəkər toplamasını təmin olunur, tənəklərə
qulluq işlərini asanlaşır. Tənəyin budanması işi min illərdən bəri
təkmilləşdirilərək indiki vəziyyəti almışdır. Bu illər ərzində tənəyin
budanması sahəsində bir sıra təcrübələr qazanılmışdır ki, bunların
sayəsində ayrı-ayrı torpaq-iqlim şəraitinə, sortların bioloji xüsusi-
yətlərinə uyğun və s. forma və budama prinsipləri tətbiq edilir [173,
180]. Tədqiqatçıların verdiyi məlumata görə meşə şəraitində üzüm
bitkisi generativ orqanlara cəmi 14% qida maddələri sərf edir. Buna
görə də yabanı üzümlərdə salxımsız zoğlar çox olur. Mədəni üzümdə
isə provizor (meyvə) orqanlarına 35% qida maddələri sərf olunur.
Mədəni üzümlükdə bir neçə kolda kəsmə aparılmadıqda elə həmin

İldə salxımın sayı azalmasa da salxım və gilələr xırda olur. İkinci və üçüncü ildə isə salxımların sayı xeyli azalır, həcmi kiçilir [4].

Hər bir üzüm sortunun böyümə gücü, tumurcuğun məhsul vermə qabiliyyəti və qoyulan yükü götürəbilmə qabiliyyətinin özü-nə məxsusluğu vardır. Bundan başqa torpaq-iqlim şəraiti, nəmliyin miqdarı və məhsulun istifadə istiqaməti də budama növünə təsir edən amillərdir. Eyni sahədə, eyni sortda müxtəlif budama növləri: qısa, orta və uzun kəsmələr tətbiq edilir [60].

Tənəklərdə orta yoğunluqda olan birillik zoğlar daha məhsuldar olur. Çox diametrlı (1,5-2,5 mm) zoğların məhsul vermə qabiliyyəti çox aşağıdır. Sulu zoğların az məhsuldar olması demək olar ki, üzümçülər tərəfindən qəbul olunmuşdur [63,74,75]. İ.A.Kostrukin 50-ə qədər üzüm sortunda əvəzedici tumurcuqların barlılığını müşahidələrlə müəyyən etmişdir [98]. Onun müşahidələrinə görə muskat sortlarının əksəriyyəti, Morastel, Puxlyakovski, Furmint, Qars levelyu, Budeşuri, Aleatiko, Ağ Kleret, Rislinq, Traminer, Aliqote, Mtsvane, Plavay, Rkasiteli, Saperavi, Bayanşirə, Boz Pino, Əsil qara, Nərmə sortlarında əvəzedici tumurcuqlar barlı olur. Hüseyini Ovak, Çərəz, Katta- Kurqan, Sultani, Buaki, Çiləyi, Çılar, Doroi, Parkent, Sahibi, Ağ kişmiş, Nimrəng, Təbrizi sortlarında isə əvəzedici tumurcuqlar barsız olur [5]. Üzüm sortlarında budama zamanı bar barmaqlarının optimal uzunluğunun düzgün seçilməsi çox vacibdir. Belə ki, bəzi sortlarda açılmayan gözcüklərin olması sortun bioloji xüsusiyyətlərindən irəli gəlir. Açılmayan gözcüklərin miqdarı nəinki bar barmağının uzunluğuna, həm də tənəyin ümumi yükünə təsir göstərir [44]. Üzüm bitkisinin qutu budanma aqrotexnikasını bir sıra müəlliflər ətraflı izah etmişlər. Qış və yaz şaxtalarından, doludan və xəstəliklərdən ziyan çəkmiş tənəklərin budanmasında xüsusi kəsmə prinsiplərindən istifadə edilir. Üzüm bitkisinin sürətlə formalaşdırılması və məhsula salınmasında da bu üsuldan istifadə edilir [68, 70]. Üzüm bitkisinə forma verilməsi üzümçüdən xüsusi nəzəri bilik və vərdiş tələb edir. Düzgün formalaşdırma bitkinin uzun ömrünü və sabit məhsuldarlığını təmin edir. Quru budama işi təsərrüfatda qəbul olunmuş normativlərə əsaslanır [5, s. 17-18; 82, s. 33-37; 83, 117, 119].

Üzümlükdə bilavasitə tənəklə bağlı işlər yaşıl əməliyyata daxil

olanlardır. Yaşıl əməliyyat mahiyyət etibarını ilə quru budamanın davamıdır. Əksər üzümçülük ədəbiyyatında yaşıl əməliyyat bir bəhs kimi verilir [138, 139, 141].

Tənək qışda düzgün budanmış, torpaq düzgün becərilmiş, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə düzgün təşkil edilmişsə, lakin yaşıl əməliyyat aparılmamış və yaxud düzgün aparılmamışdırsa, onda yüksək və keyfiyyətli məhsul almaq mümkün deyildir. Üzümlükdə yaşıl «cərrahiyyə» əməliyyatı quru budamanın davamı olub əsas məqsədi üzüm bitkisinin böyüməsini və məhsul verməsini nizamlamaq, ondan yüksək keyfiyyətli bol məhsul almaqdır [139, s. 23-26, 143]. Avstriya üzümçülərinin tədqiqatlarında yaşıl əməliyyatın aparılmasının əleyhinə çıxış edirlər. Qeyd edilir ki, uc vurulmasından imtina edilməsi zoğların boy atmasına kömək edir [204].

Üzüm bitkisinə ayrı-ayrı ekoloji faktorlar təsiri aparılan bir sıra elmi-tədqiqat işlərinin əsas istiqaməti olmuşdur. V.O.Ulitin, Q.Ş.Qlyuçnikova tərəfindən üzüm məhsulunun yetişmə dövrü havanın temperaturunun və yağıntının miqdarının Aliqote sortunun məhsuldarlığına, salxımların orta çəkirlərinə, şirədə şəkərliliyinə təsir göstərmişdir [171]. B.E.Aleksandrova tədqiqatlarında müxtəlif aqrotexniki üsulların üzüm bitkisinin biokimyəvi xassələrinə təsirinə öyrənərək belə nəticəyə gəlmişdir ki, becərmə üsulunun dəyişilməsi üzüm məhsulunda bioloji aktiv maddələrin dəyişilməsi ilə müşayiət olunur. Belə ki, gübrələnmə üzüm gilələrində rəngli maddələrin 20-30 % yüksəlməsinə və antioksidantların artmasına səbəb olur [53, s. 3-26]. V.A.Afinoqenova ilk dəfə olaraq Şardone, Ağ pino, Qara pino və Boz pino üzüm sortlarının və seçilmiş yeni klonların müqayisəli şəkildə, eyni şəraitdə aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərini tədqiq etmişdir. Tədqiqatçının əsas məqsədi isə bu klonların Rusiya şəraitində biomorfoloji və adaptasiya olunma xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək, şərəbəçilik sənayesində istifadə olunacaq yeni sortların seçilməsi və iqtisadi qiymətləndirilməsi olmuşdur [62, s. 10-18]. Q.A.Makarova Don, Alyoşenkin, Alfa, Jemçuq saba, Zılqa, Katır, Krasa, Sever, Madlen Anjevin, Muromeç, Pamyat Dombkovskiy, Rodina və Rusven üzüm sortlarının Rusiyanın şimal ərazilərində becərmə texnologiyasını işləyə-

rək bu sortların nisbətən şaxtalara dözümlü olduğunu müəyyən-ləşdirmiş və məhsuldarlığın hektardan 5.0-13.2 sentnet olduğunu göstərməklə Altay regionunda becərilməsi təklifi ilə çıxış etmişdir [107]. M.M.Salmanov Dağıstanın şimal ərəzilərində qış fəslü üzümün üzəri torpaq qatı ilə örtülən ərəzilərdə süfrə üzümçülüyünün istehsalının artırılması və ondan səmərəli istifadə olunması problemi üzərində elmi-tədqiqat işləri aparmışdır. Tədqiqat dövrü ilk dəfə olaraq süfrə üzümçülüyünün kompleks şəkildə istehsalı, emalı və qorunma üsulları işlənmiş, 16 süfrə sortunun aqrobioloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, Ağadayı, Moldova sortlarının CO₂ və SO₂ qazlarının təsiri ilə saxlanılma metodikasını işləməklə iqtisadi səmərəliliyi müəyyənləşdirilmişdir [147, 148, 149]. N.P.Oleynikov üzüm sortlarının şaxtalara davamlılıqlarının problemlərinə aid tədqiqat işləri aparmışdır. Müəllif *V. vinifera* və *Vitis amurensis*, *V. riparia*, *V. labrusca* növlərində, həmçinin Alfa, Şimal saperavi, Şimal zarya, Miçurinski, Skif, Russ konkordu və s. kimi uzaq hibridlərdə toxumaları tədqiq edərək üzümün aşağı temperaturlara qarşı davamlılıq diaqnostikasını müəyyənləşdirmiş, toxumalarda şaxtalara dözümlülüyün biofiziki xassələri üzrə davamlılığının üç test-diaqnostika üsullarını (sahə, laboratoriya və dolayısı yolla toxumalardakı dəyişkənliklərlə) hazırlamışdır [129].

Yerinə yetirilən bir sıra elmi-tədqiqat işlərində üzüm bitkisinin aqrobioloji və təsərrüfat texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi əsas tədqiqat mövzusu olmuşdur. Kuban vilayətində ən tez yetişən Vostok, Kodryanka, Frumoasa alba, orta vaxta yetişən Lyana Straşenski, Ağ suruçen, orta gec və gecyətən Moldova, Pamyat Neqrula sortları 1994-1997-ci illərdə tənəklərinin üzəri qış dövrü örtülən ərəzilərdə sınaqdan keçirilmişdir [166]. L.M. Maltabar, A.A.Ququçkin, E.N.Kotova, İ.M.Pankin Mərkəzi Krasnodar vilayətində 1998-2000-ci illərdə Kodryanka, Kantemirovskiy, Original, Pamyati Neqrula, Novoselovskiy, Perell süfrə sortlarının, Roşinka, Qeçen, Zala dend, Disistrovskiy, Rozoviy texniki sortlarında aqrobioloji xüsusiyyətləri öyrənməklə əsas məhsuldarlıq elementlərinin tənəyin məhsuldarlığında paylarını müəyyənləşdirmişlər [110]. L.M.Maltabar və b. tərəfindən 16 yeni süfrə və texniki, həmçinin 8 introduksiya olunmuş üzüm sortunun biomorfoloji xüsusiyyətləri

tədqiq edilərək əsas və əlavə tumurcuqların məhsuldarlıq əmsallarının, müxtəlif bar yükündə əsas məhsuldarlıq elementlərində baş verən genetik xüsusiyyətlərin uvoloji analizləri aparılmışdır. Biometrik üsullarla tənəyin və barlı zoğların məhsuldarlıq əmsalları, əsas məhsuldarlıq elementlərinin orta dəyişkənlik əmsalları, variasiya dəyişkənlikləri müəyyənləşdirilmiş, salxımın çəkisinin orta dəyişkənlik əmsalı variasiyasının daha çox olduğu müəyyənləşdirilmişdir [108, 109, 110, s. 76-90; 111, 112].

Dünya üzümçülüğündə tənəklərə verilən müxtəlif qurqu budama formalarının heç bir müəllif tərəfindən dəqiq parametrlərin müəyyənləşdirilmədiyini nəzərə alan tədqiqatçılar bu sahədə geniş işlər aparıb konkret nəticələr əldə etmişdir [184,185].

B.V.Çiqrik, Ş.N.Quseynov, N.Q.Qordeeva Merlo, Kaberno sovinyon, Şiraz üzüm sortlarının və onlardan alınan yeni klonların Krasnodar vilayətində üç məftilli iki mərtəbəli şpaler becərmə sistemində aqrobioloji xüsusiyyətlərini tədqiq etmişlər. Tənəklərin ştambı 70 sm olmuşdur. Hər üç sortdan seçilmiş klonlarda məhsuldarlıq, şirədə şəkərlilik və turşuluq nəzarət sortlardan yüksək olmuşdur [79, s. 33-37; 80, s. 7-58; 84, 176].

Üzümlükdə bilavasitə tənəklə bağlı işlərin minimuma endirilməsi və yaxud tamamilə ləğv edilməsi indiki və gələcək üzümçülər nəslinin arzusu olmuş və olacaqdır. Bu məsələ üzrə tədqiqat işimizdə ümidverici nəticələrimiz vardır. Belə ki, o, şaquli şpalerin daha bir yeni modifikasiyasını işləyib hazırlanmışdır. Bu modifikasiyada şpalerdə məftil cərgələrinin və mərtəbələrinin sayı xeyli azaldılır və tənəyin ştambı 160-170 sm-ə çatdırılır. Tənəklərdə yaşıl zoğların böyümə istiqaməti şaquli yox, aşağıya-torpağa doğru istiqamətləndirilir. Nəticədə bilavasitə tənəklə bağlı işlərin 60-65 %-i azaldılır [7].

Maltabar L.M. Matuzok N.V. Krasnodar vilayətində tənəklərin üzəri torpaq qatı ilə örtülməyən ərazilərdə yüksəkştamblı bir tərəfli horizontal kordon, dörd məftilli sistemdə horizontal çoxqollu kordon və müxtəlif quru budama formalarının sınağını apararaq məhsuldarlıq elementlərini tədqiq etmiş yeni bir tərəfli budanmış çoxqollu maili kordon formasının yeni sxemini verməklə üstünlüklərini göstərmişdir [111. s. 30-33]. Maltabar L.M. iki tərəfli yüksək

ştamblı, Şpalersiz yüksək ştamblı, Şpalersiz vintvari bir cüt yüksək ştamblı və iki qarşılıqlı şpalersiz vintvari bir cüt yüksək ştamblı aqrotexniki quru budama formalarında tənəklərin embrional və təsərrüfat məhsuldarlığını tədqiq etmişdir [112, s. 35-37]. Madlen Anjevin, Nimrəng, Çərəz üzüm sortlarının Rusiya ərazisində quraqlığa dözümlülüyü hüceyrələrdə biokimyəvi çevrilmələrlə müşayət olunduğu müəyyənləşdirilmişdir. Belə ki, hüceyrələrdə fenolkarbon turşularının və Ca ionlarının artması müşahidə olunmuşdur [159, 160]. M.M.Salmanov, N.M.Alivova, T.A.İsriqova İzabella, Pamyat Neqrul, Dərbənd muskatı, Moldova, Nimrəng və s. üzüm sortlarında yığılma müddətinin məhsulun keyfiyyət və kimyəvi tərkibinə təsirini araşdıraraq belə nəticəyə gəlmişlər ki, erkən yığılma kimyəvi tərkibin, şəkərliliyin aşağı olması ilə müşayət olunur. Dağıstanda bu sortların sentyabrın 20-də toplanılması əmtəə görünüşü və iqtisadi səmərəlilik baxımından daha sərfəlidir [149,s.42-43]. T.İ.Ququçkina, K.A.Serbuxotina, A.P.Xmırov üzümdə verilən bar yükünün və mikro gübrələnmənin tənəklərin məhsuldarlığına təsirini tədqiq etmişlər. Anapo-Taman vilayətində tənəklərdə 12, 16, və 20 bar barmağı saxlanmışdır.Yaşıl budama yolu ilə tənəklərin bar yükü nizamlanmışdır. Tənəklər yeni növ Fertilin Kombi, Nitrofoska Foliar, Nitrofoska Solub və Boroplyus mikrogübələri ilə qidalandırılmışdır. Nəticədə bu gübrələrlə qidalanmada optimal bar yükü müəyyənləşdirilmişdir [78, s. 43-45]. T.S.Astraxanova, U.R.Saidov Bianka, Perveneç Maqaraç, Rislinq, Rkasiteli,və Saperavi üzüm sortlarının əlverişsiz ekoloji mühitdə tumurcuqların açılmasını, kolun və barlı zoğların məhsuldarlıq əmsalını, bar barmaqlarının mum yetişməsinə, tənəklərin məhsuldarlığını tədqiq etmişdir. Nəticədə bar barmaqlarında 8-9 bar yükü saxlanıldıqda Rkasiteli və Podarok Maqaraç sortlarında məhsuldarlıq tənəklərdən müvafiq olaraq 4,8-5,1 kq, hektardan isə 10,7 və 11,5 t/ha olmuşdur [61, s. 40-41]. K.A.Serbuxovitina, D.E.Russo NPV, NPV+Boroplyus, Raykat, Aminokat 0 %-li, Plantofol mikrogübələrinin 20, 25, 30 bar yükündə tənəklərdə əsas məhsuldarlıq elementlərinə təsirini öyrənərək müəyyənləşdirmişlər ki, bar yükünün artırılması məhsulun keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Tənəklərin 4,0-3,5-2,5-2,0 qidalanma sahəsində optimal bar yükü 25 bar qolu

yüksək göstəricilərlə müşayiət olunur [151]. T.P.Pavlyukova, A.İ.Talaş üzüm tənəklərinə verilən ayrı-ayrı bar yüklərinin yarpaq səthinə, xəstəlik və ziyanvericilərə yoluxmaya təsirini tədqiq etmişlər. Əldə olunan nəticələrdən məlum olmuşdur ki, bar yükünün artması yarpaqların miqdarının artmasına, yarpaq səthinin azalmasına, xəstəliklərə yoluxmanın artmasına səbəb olur. Tənəklərdə 50 bar gözlərinin saxlanılmasının optimal olduğu müəyyənləşdirilmişdir [131]. V.S.Petrov, D.E.Russo tənəklərdə saxlanılan bar yükünün və salxımların miqdarının məhsulun keyfiyyətinə təsirini tədqiq etmişlər. Bar yükü 14, 18, 20, 25, 29, 35, 44 ədəd, salxımların miqdarı isə 15, 27, 19, 37, 25, 44, 30, 56 ədəd götürülmüşdür. Məlum olmuşdur ki, bar yükü çoxaldıqca salxımların kütləsi aşağı düşür. Ən iri salxımlar ən az bar yükü olan tənəklərdə formalaşmışdır. Yüksək keyfiyyətli məhsul isə tənəklərdə 26 bar yükündə, salxımların miqdarı 25 olan tənəklərdə müşahidə olunmuşdur [142, s. 36-37]. M.A.Sundireva, N.İ.Nenko Madlen Anjevin, Ağ çaus, Yay üzümü, Puxlyakovskiy, Nimrəng, Çaras muskatı, Vostorq, Krasa Severa, Ktuzovskiy, Ellada süfrə üzüm sortlarının yay dövrü müxtəlif stress amillərə qarşı dözümlülüyünü araşdırmağa çalışmışlar. Yerinə yetirilən tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, hidrometrik şəraitin pisləşməsi yarpaq sahəsinin artması, fotosintezin ilkin mərhələsinin zəifləməsi ilə müşayiət olunur. İstiliyin yüksəlməsi məhsuldarlıq və birillik zoğların inkişaf əlaqəsinin pozulması, ümumən məhsuldarlığın azalması ilə müşayiət olunur [159, s. 40-41].

A.A.Krasilnikov, D.E.Russo və b. mikro gübrələnmənin Şardone sortunun və ondan alınan şərab məhsulunun keyfiyyətinə təsirini tədqiq etmişlər. Tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, gübrələnmənin optimal dozalarının seçilməsi Şardone sortunun və ondan hazırlanan şərab məhsullarının keyfiyyət göstəricilərinin yüksəlməsinə səbəb olmuşdur [100]. Kandelaki N.D., Kençiaşvili N.P. mineral gübrələnmənin üzümün və ondan istehsal edilən şərabın keyfiyyətinə təsirini müəyyənləşdirmişdir. Müəllif tədqiqatların nəticəsindən belə nəticəyə gəlmişdir ki, mineral qidalanma $N_{160}P_{120}K_{100}$ kq/ha üzüm məhsuldarlığını yüksəldir və stabil keyfiyyətli şərab məhsulunun alınmasını təmin edir [96].

İlyaşenko O.M., Depqunov A.V., Volkova E.V. və b. qeyd

edirlər ki, hazırda Rusiyanın Krasnodar vilayətində üzümçülüyn genişləndirilməsində əkin materialları əsasən İtaliyadan, Fransadan, Almaniyadan, Serbiyadan gətirilir. İdxal əkin materialları içərisində ayrı-ayrı sortların klonlarına da rast gəlinir. Bu klonlar içərisində Merlo sortunun klonlarına daha çox təsadüf edilir [93].

Kazieva R.A. Rusiya Federasiyasının cənub ərazilərində hazırda 105-dən çox introduksiya olunmuş üzüm sortlarının becərildiyini qeyd edir. Bu sortlar içərisində kompleks dözümlü sortlar çoxluq təşkil edir [95].

Petrov V.S., Pavlyukova T.P. Şasla üzüm sortunda müxtəlif quru budanma formalarının sınağını aparmış, Şimali qafqaz intensiv quru budama formasının üstünlüklərini qeyd etmişdir [140].

Üzümlükdə şaquli şpalerin indiyə qədərki modifikasiyalarını son hədd hesab etmək olmaz. Nə qədər ki, üzüm kolları şaquli şpalerdə becərilir, söz yox ki, onun yeni modifikasiyalarının aşkar edilməsi sahəsində axtarışlar da davam etdiriləcəkdir.

Üzümlükdə tətbiq edilən aqrotexnikanın elementlərindən olan dayaq sistemi üzrə analitik nəticə ondan ibarətdir ki, gələcəkdə işlərin mexanikləşdirilməsi və azaldılması təmin edilmiş olsun. Hüseynov Ş.N. və Mayborodin S.V. apardığı tədqiqatlarında aqrotexniki üsullardan: ziq-zaq şəkilli kordon, iki qollu yüksək ştamblı, Y şəkilli, kiçik kasa şəkilli, ürək şəkilli və sə quru budama formalarının calaqa Kober 5BB-yə calaq edilmiş Kristal üzüm sortunun məhsuldarlığına təsirini öyrənmişlər. Tədqiqatçılar bu nəticəyə gəlmişlər ki, yüksək dayaqlı üç məftilli formalarda məhsuldarlıq 4.5-5.2 kq olmaqla daha yüksək olmuşdur [82, s. 33-37]. Bulanova Y.A. Şardone üzüm sortunda hər tənəkdə 3-4 bar barmağı üzərində 4-5 və 13-20 gözcük həmçinin 6-8 və 18-30 gözcük saxlamaqla quru budama aparmaqla, uzun qollu moldova, vertikal qısa qollu və yüksək ştamblı moldova formalarında sortun məhsuldarlığını öyrənmişdir [69]. Quseynov Ş.Q., Çiqrik B.V. üzümçülükdə spiralvarı kordon, iki qollu yüksək ştamblı forma, ziq-zaqvari kordon, iki tərəfli kordon, yüksək ştamblı qısa qollu forma, yerüstü kordon və s. quru budama formalarının üzümçülükdə tətbiqindən alınan nəticələri analiz edərək qışda tənəklərin üzəri torpaqla örtülən və

örtülməyən regionlar üçün əlverişli olan quru budama formalarını göstərmişlər [81].

Jukov A.İ. üzümçülükdə yüksək ştamblı (90-120 sm və 140-170 sm) spiralvari kordon formalarının AZOS-1 və AZOS-2 tiplərinin yüksək məhsuldarlığın əldə olunmasındakı üstünlüklərini göstərmişdir [92].

Hazırda dünya miqyasında üzüm bitkisinin aqrotexniki işlərin təkmilləşdirilməsinə daha çox diqqət yetirilir. Moldova Respublikasında üzüm genofondunun toplanılması, aqrotexniki işləri son vaxtlar məqsədyönlü şəkildə həyata keçirilməkdədir. Hazırda ümumi respublika üzrə üzüm bağlarının 8 %-ni süfrə, 21%-ni qırmızı, 52 %-ni isə ağ giləli Avropa texniki sortları, 8 %-ni Labruska sortu, 9 %-ni isə Moldova ETÜ və Ş İstitutunun yeni sortları təşkil edir. Süfrə sortlarından Şasla belaya, Muskat Qamburqskiy, Koroleva vinoqradnikov, Kardinal, Jemçuq Şaba, texniki sortlardan Kaberne Sovinyon, Merlo, Aliqote, Sovinyon, Traminer Merlo, Risliq Reynskiy, Rkasiteli və s. təşkil edir. Gələcəkdə Moldovada üzüm sahələrinin klassik Avropa sortları hesabına genişləndirilməsi və süfrə üzümçülüğün artırılması planlaşdırılmışdır [68, s. 38-56; 118].

Orta Asiyada üzümlüklərin 58,0 %-nin yerləşdiyi Özbəkistan Respublikasında genofondun əsas hissəsini bu gün istehsal olunan üzüm məhsulunun 85,0 %-dən çoxunu təzə halda və qurutma sənayesi üçün istifadə olunan süfrə və kişmiş sortları təşkil edir. L.V.Beresneva, S.J.Kazıbayeva, Ö.Q.Serdyukov Qazaxıstan Respublikasında üzümün biomüxtəlifliyinin tədqiqi, şaxtalara, xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı davamlı, ən tez yetişən və teş yetişən sortların artırılması istiqamətində işlərinin aparıldığını qeyd edirlər. Hazırda respublikanın üzüm genofondunda 500-dən çox sort, 3500-ə qədər yeni hibrid formalar toplanılaraq qorunur və istifadə edilir. Regionda Çəhrayı tayfı, Nımrəng, Xındoğrı, Qaraburnu və s. kimi aborigen, Rkasiteli, Saperavi, Bayanşirə, Moldova, Aliqote, İzabella, Risliq və digər introduksiya olunmuş üzüm sortları becərilir. Açıq sahə şəraitində salınan üzüm bağlarında 140 texniki, 230 süfrə (onlardan isə 28-i mövüz sortudur) becərilir. Bu sortlardan 9-u şaxtalara dözümlüdür [66].

N.V.Matuzok, V.K.Serdyuk tərəfindən üzüm tənəklərində çu-

buqların üzərində bar gözlərinin polyarlığı nəzərə alınmaqla əkilməsinin yeni üsulu işlənmişdir. Tədqiqatçılar gözcüklərdən inkişaf edən əsas bar tumurcuqlarının yüksəldilməsinə, nəticədə məhsuldarlığı 18,0 %-ə qədər artırılmasına nail olmuşlar [114].

Q.A.Makarova Altay vilayətində quraqlıq ərazilərdə üzümçülüyn inkişaf etdirilməsi üçün Altay katır, introduksiya olunmuş Don aqat, Aleşen, Jemçuq saba, Madlen anjevin, Murom, Rusven Salavyov-58 üzüm sortlarının adaptasiya olunmasını tədqiq etməklə onların bioloji-təsərrüfat xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmişdir. Tədqiqatçı bu sortların şaxtaya davamlılığını, əsas məhsuldarlıq göstəricilərinə görə seçilməsinə nail olmuşdur [107, s. 6-14]. Rusiya Federasiyasında dövlət reyestrində qeydiyyatda olan, seleksiya yolu ilə alınmış 170 calağüstü, (76 süfrə, 73 texniki, 21 universal istiqamətli), 7 calağaltı seleksiya sortlarının siyahısı təqdim olunmuşdur. Calağüstü sortlarından 109-u yerli, 61-i xaricdən gətirilən, 35-i aborigen, 135-i isə seleksiya sortlarıdır [199, 200].

Dünyanın ayrı-ayrı ölkələrində üzüm sortlarının müxtəlif xəstəlik və zərərvericilərə qarşı dözümlülüklərinin araşdırılması istiqamətində də elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır. Özbəkistan Respublikasının Daşkənd vilayətində müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində üzümlüklərdə yayılan mildiu, oidium və antraknoz xəstəlikləri tədqiq edilmişdir. Tədqiqatın nəticəsi olaraq bu xəstəliklərə qarşı kimyəvi mübarizə üsulları və yeni funqisitlərdən istifadə olunması üsulları işlənmişdir [146, 194, 197].

Kuban vilayətində üzüm sort tərkibinin zənginləşdirilməsi məqsədilə ən tez yetişən Vostok, Kodryanka, Frumoasa alba, orta müddətdə yetişən Lyana Straşenski, Ağ suruçen, orta gec və gec yetişən Moldova, Pamyat Neqrula sortları 1994-1997-ci illərdə tənəklərinin üzəri qış dövrü örtülən ərazilərdə sınaqdan keçirilmişdir. Tədqiqat dövrü sortların məhsuldarlıq əmsalları, əsas məhsuldarlıq göstəriciləri, variasiya əmsalları öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, sortlar üzrə məhsuldar zoğların faizlə miqdarı, salxımların orta çəkisi, tənəklərdəki məhsuldar zoğlar, salxımların miqdarı üzrə variasiya əmsalı 15,6-20,5 % təşkil edir. Ən çox variasiya əmsalı salxımların orta çəkilərində ($V=23,9$ %) qeydə alınmışdır. Bu göstəricilər üzrə ən aşağı rəqəm Moldova, Vostorq

və Ağ Suruçen sortlarında ($V=2,0-9,7\%$), ən çox isə Kodryanka ($V=47,9\%$), Lyana ($V=52,3\%$) sortlarında olmuşdur [108, s.21-23].

Onu qeyd etmək lazımdır ki, XX əsrin əvvəllərindən başlayaraq dünya miqyasında süfrə üzümü sahələri ildən-ilə genişləndirilməklə istehsalı artırılır. V.O.Ulitin, Q.H.Klyuçnikova tərəfindən üzüm məhsulunun yetişmə dövrü havanın temperaturunun və yağıntının miqdarının Aliqote sortunun məhsuldarlığına, salxımlarının orta çəkirlərinə, şirədə şəkərliliyinə təsiri öyrənilmişdir [171]. Rusiyanın Krasnodar vilayətində L.P.Troşin *Vinifera L.* növünə aid olan sortların mikrotəkamülünün əsas istiqamətlərini araşdırmışdır [101, 168]. Şimali Qafqazda M.R.Çitaov müxtəlif coğrafi şəraitlərdə ekoloji amillərin təsiri nəticəsində becərilən üzüm sortlarından istehsal edilən şərabların tərkibindəki biokimyəvi dəyişkənlikləri araşdıraraq ilk dəfə olaraq ayrı-ayrı sortların regionlar üzrə paylaşıdırılmasının meteoroloji və fenoloji sistemini hazırlamışdır [177]. M.A.Kaziyev Dağıstanın şimal-qərbində, Mərkəzi və Dağətəyi Xəzər dənizinin qərb hissəsindəki ərazilərdə üzüm bitkisinin aqroekoloji aspektlərini tədqiq etmişdir. Tədqiqatın gedişində torpaqların bonitrovkası aparılmış, üzüm becərilən ərazilərin aqroekoloji kriteriyaları müəyyənləşdirilmişdir [94, s.13-48]. M.M.Salmanov Dağıstanda qış fəslə üzəri torpaqla örtülən zonalarda süfrə üzümçülüynün istehsalının artırılması və ondan səmərəli istifadə olunması problemi üzərində tədqiqat işləri aparmışdır. İşin gedişində ilk dəfə olaraq süfrə üzümçülüynün kompleks istehsalı, emalı və qorunma üsulları işlənilmiş, 16 süfrə sortunun aqrobioloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmiş, Ağadayı və Moldova sortlarının CO_2 və SO_2 qazlarının təsiri ilə saxlanılma metodikası işlənilməklə iqtisadi səmərəliliyi hesablanmışdır [147, s. 15-44].

İntroduksiya. Hazırda dünyada Avstraliya, Argentina, Yaponiya və s. dövlətlərin üzümçülük sənayesi əsasən introduksiya edilmiş sortlar üzərində inkişaf etdirilir [47, 48, 106, 105, 155, 169, s. 226-231]. Müşahidələr nəticəsində məlum olmuşdur ki, əsasən Şimal rayonlarında yayılan sortlar daha çox müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinə yaxşı adaptasiya olunaraq yüksək məhsul verirlər. Çoxsaylı üzüm sortlarının biomorfoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi, müx-

təlif regionlarda yayılma xüsusiyyətləri və torpaq-iqlim şəraitlərinə uyğunlaşmalarının müəyyənləşdirilməsi onların ayrı-ayrı ekoloji ərazilərdə becərilməsinin mümkünlüyünün əvvəldən müəyyən edilməsinə imkan yaradır. XX əsrin ikinci yarısından sonra dövlətlərarası əlaqələrin genişlənməsi, üzüm sortlarının məqsədyönlü şəkildə introduksiyası, onlar üzərində müxtəlif istiqamətli seleksiyaya işlərinin aparılması çoxlu sayda dünya standartlarına cavab verə bilən yeni sortların meydana gəlməsinə səbəb olmuşdur. [102, s. 26-30; 103, s. 55-60; 169].

Avstraliyada Blauberqer, Yubileumsrebe, Çvayqeltrebe, Macarıstanda Matyaşa, Yanoşa, Koçışa Pala və s. introduksiya olunmuş sortları əsasında yeni süfrə istiqamətli Pannonoa kinçe, Favorit, Naranqızxi, Çelyuşke muşkotay, texniki istiqamətli Zenit, Bianka, Zefir, Medea Karmin və s. kimi sortlar yaradılaraq aqrobioloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir [212, s. 360-263]. Rusiyanın Krasnodar vilayətinə Viorika, Berkanuş, Muskat Odesskiy, Rislinq Muskatniy və Bornemissa qerqeli və s. sortları introduksiya olunaraq muskat sortlarının aqrobioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir [96, s. 33]. N.V.Molçanov Qolubok, Danko, İliçevskiy ranniy, Perveneç Maqaraç, Podarok Maqaraç yeni üzüm sortlarını Aliqote və Saperavi severniy standart sortları ilə müqayisəli şəkildə Ukraynanın Qərb zonalarında müxtəlif aqrotexniki qulluq şəraitində tədqiq etmiş, nəticədə geniş ərazilərdə becərilməsini təklif etmişdir [119, s. 29-32]. İntroduksiya edilmiş Danko, Rubin Qolodriqa, Üitronniy Maqaraç, calaqaltı Kober 5BB sortlarını standart Kaberne-sovinyon və Şardone sortları ilə müqayisəli şəkildə texnoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmiş, nəticədə yüksək məhsuldarlığa və keyfiyyətə malik olduğu qeyd olunmaqla adabtasiya əmsalının 60,0-77,5 v. olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Ümumiyyətlə introduksiya edilmiş 350-dən çox üzüm sortunun yüksək ekoloji plastikliyə malik olduğu aşkar edilmişdir [99]. M.Hubackova *V. diferencie* üzüm növündə şaxtalara davamlılıq üzrə apardığı tədqiqatlarda müəyyən etmişdir ki, yaşlı tənəklər cavan tənəklərə nisbətən şaxtalara dözümlü olurlar [191].

V.A.Volnkin, A.A.Polulyax şaxtalara dözümlülük istiqamətində öyrənilən sort və formalar üzrə alınmış nəticələri 3 qrupa

bölmüşdür: 1. Dözümlü sortlar – Aliqote, Kaberne-Sovinyon, Merlo, Rislinq İtalyanskiy, Rkasiteli, Saperavi, Suxolimanskiy və s.; 2. Az dözümlü sortlar - Fetyaska, Furmint, Çauş beliy, Odesskiy suvenir, Rubinoviy Maqaraça, Sverxranniy bessemyanniy, Suruçenskiy beliy, Yubileyniy Maqaraça; 3. Şaxtalara dözümsüz sortlar - Asma, Karaburnu, Muskat Aleksandriyskiy, Muskat beliy, İrşai Oliver (Pojoni beliy x Jemçuq Saba), Krasaviya Çeqleda (Şasla belaya xrustyaşaya x Şasla rozovaya korolevskaya), Muskat gamburqskiy (Muskat aleksandriyskiy x Frankental). Adaptasiya olunma ən yüksək Qara dəniz və Qərbi Avropa sortlarında Aliqote, Şardone Kaberne-Sovinçon, ən aşağı isə *Vitis vinifera orientalis* qrupuna aid olan sortlarda qeyd alınmışdır [71, 72, 73, s.24-28; 186]. V.A.Afinoqenova Şardone, Ağ pino, Qara pino və Boz pino sortunun klonlarının müqayisəli formada, eyni şəraitdə aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərini tədqiq etmişdir. Əsas məqsəd isə bu klonların Rusiya şəraitində biomorfoloji və adaptasiya olunma xüsusiyyətlərini müəyyənləşdirmək, şərabçılıq sənayesində istifadə olunacaq yeni sortların seçilməsi və iqtisadi qiymətləndirilməsi olmuşdur [62, s. 3-22].

Azərbaycanda üzümün aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri

Azərbaycan Respublikasında da aborigen və introduksiya olunmuş üzüm sortlarının aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi istiqamətində kifayət qədər elmi-tədqiqat işləri aparılmışdır. Tədqiqatçılardan P.K.Allahverdiyevin, C.S.Süleymanovun, A.A.Atakişiyevin, A.N.Əsədullayev və R.A.Məmmədovun, S.Ə.Nəcəfovun, K.Məmmədovanın, İ.K.Abdullayevin, M.R.Qurbanovun, T.M.Pənahovun, V.S.Səlimovun, M.K.Musa-yevin F.H.Şərifovun və V.M.Quliyevun apardığı ampeloqrafik tədqiqat işləri sort müxtəlifliyinin öyrənilməsində, aqrotexnikasının işlənilməsində mühüm rol oynamışdır [21, 35, 43, 44, 134, 135, 136, 137]. Üzümçülüyn inkişafında sortların düzgün seçilməsi iqtisadi səmərəliliyin əsas şərtidir. Azərbaycanda üzümün sort müx-

təlifliyinin tədqiq edilməsində “Ампелография Азербайджанской ССР” kitabının nəşr edilməsinin müstəsna əhəmiyyəti olmuşdur. Prof. R.K.Allahverdiyevin bilavasitə rəhbərliyi ilə hazırlanan bu kitabda 94 üzüm sortunun ampeloqrafik təsviri verilmişdir. Bu sortlardan 67-si yerli, 17-si kənardan gətirilmə sortlardır. Müəllif 25 yerli sortun ilk ampeloqrafik təsvirini vermişdir [57, s. 3-492]. Son dövrlər Azərbaycanda F.H.Şərifovun “Azərbaycdan üzümü” atlası, V.M.Quliyevin “Naxçıvan Muxtar Respublikasının ampeloqrafiyası” kimi çox dəyərli kitabları nəşr olunmuşdur [35,s.3-582;44, s. 3-224].

Azərbaycanda üzümçülüyn inkişafına müstəqil dövlət qurulduqdan sonra diqqət yetirilməyə başlanılmışdır. Azərbaycan Respublikasının Milli Məclisində 2002-ci il 16 fevral tarixdə “Üzümçülük və şərəbçilik haqqında” qanunun qəbul edilməsi bu istiqamətlərdə aparılan təşkilati işlərə stimül vermişdir.

Respublikada 2006-cı ildə isə üzümlüklərin sahəsi 10,025 min hektara, məhsul istehsalı 94,142 tona, məhsuldarlıq isə 76,7 t/ha-ya çatmışdır. Üzüm sahələri əsasən fermer, şəxsi təsərrüfatlarda (92,2 %) inkişaf etdirilir. Üzümlüklə məşğul olan dövlət təsərrüfatı müəssisələri isə cəmi 7,8 % təşkil edir. Hər il Azərbaycanda 1,5-2,0 min hektar yeni üzüm bağları salınır. Hazırda üzümlüklərin ümumi sahəsi 16 min hektardan çoxdur. Təkcə 2012-ci ildə ölkəmizdə 100 hektardan çox yeni üzümlüklər salınmışdır.

“Azərbaycan Respublikası Regionlarının 2009-2013-cü illərdə sosial-iqtisadi inkişafına dair Dövlət Proqramı”nda respublikanın 15 rayonunda üzümçülük və şərəbçiliğin inkişaf etdirilməsinin vacibliyi xüsusi qeyd edilir. 2009-2013-cü illərdə respublikanın sosial-iqtisadi inkişafında üzümçülük və şərəbçiliğin payının 23 % təşkil etməsi planlaşdırılmışdır [23, 35, s. 3-31; 38, s. 14-32].

Azərbaycan ərazisində üzümçülük əsasən 9 təbii-iqtisadi bölgələrdə (Abşeron, Gəncə-Qazax, Şirvan, Qarabağ-Mil, Muğan-Salyan, Dağlıq Qarabağ, Quba-Xaçmaz, Şəki-Zaqatala, Lənkəran, Naxçıvan MR) inkişaf etdirilirdi [335, s. 32-40]. Bu ərazidə yayılmış üzüm sort müxtəlifliyində Şərqi qrupuna daxil olan sortlar (*convar orientalis Neqr.*) üstünlük təşkil edir. Şərqi qrupu (*subconvar antasiatica*-süfrə sortları və *subconvar caspica* - şərəb sortları) iki ya-

rımqrupa ayrılır. Dağlıq Qarabağda yayılan sortlar isə əsasən şərab sortları yarımqrupuna daxildirlər [23, s. 30-62].

Azərbaycan respublikasında üzümlüklər becərmə ekoloji-coğrafi şəraitinə əsasən iki yerə ayrılır:

- Qış fəslində tənəklərin üzərinin torpaq qatı ilə örtülən ərazilər;

- Qış fəslində tənəklərin üzərinin torpaq qatı ilə örtülməyən ərazilər;

C.S.Süleymanov Azərbaycan ərazisində üzümün ekoloji problemlərinə həsr edilmiş öz mülahizələrini qeyd etməklə ayrı-ayrı sortların becərməsinin aqrotexniki qaydalarını göstərmişdir. Qış fəslində tənəklərin üzərinin torpaq qatı ilə örtülən ərazilərdə üzümlüklər tum və şpaler, tənəklərin üzərinin torpaq qatı ilə örtülməyən ərazilərdə isə ancaq müxtəlif tipli şpaler becərmə sistemində becərilir. Qış fəslində tənəklərin üzərinin torpaq qatı ilə örtülən ərazilərdə, o cümlədən Naxçıvan MR-də tənəklərə ştamsız yelpik forması, yarımyelpik forması, maili kordon forması, çoxqollu maili kordon forması verilir. Tum becərmə sistemində isə çoxqollu kol forması verilir [40, s. 148-341].

Müxtəlif üzümçülük rayonlarında qış fəslində tənəklərin üzərinin torpaq qatı ilə örtülməyən ərazilərdə üzüm sortlarının bioloji xüsusiyyətindən asılı olaraq onların şpalerə qaldırılması sistemindən asılı olaraq tənəklərə müxtəlif quru budama formaları verilir: kasavari forma, bir və ya iki tərəfli kordon formaları (bir tərəfli üfüqi, iki tərəfli üfüqi), yelpik forması, yarım yelpik forma, kordon forması, yüksək ştamblı forma və s. [45, 46, s. 298-351].

Azərbaycan üzümlüklərində, indi də ənənəvi şaquli şpaler tətbiq edilməkdədir. Ənənəvi şaquli şpaler əksər üzümlüklərdə özünü doğruldur. Ancaq kolları çox güclü olan üzümlükdə 3 məftilli şaquli şpalerdə mənfi nəticəli olur. Mənfi nəticənin əsas əlaməti odur ki, çox güclü kolun bar barmaqları 1-ci və 2-ci məftillərdə, yaşıl zoğlar isə 3-cü məftildə yerləşdirilir. Yaşıl zoğlar güclü enerji hesabına 3-cü mərtəbəni ötüb keçir, yuxarıda məftil olmadığına görə onlar tezliklə geriyyə, torpağa doğru meyillənir və əlavə sıxlıq yaradır. Belə sıxlıq çiçəkləmə və yaxud ondan az sonra ya təsadüf etdiyindən çiçəklər və yaxud yeni əmələ gəlmiş gilələr sürətlə

tökülür. Məhsul töküldükdən sonra zoğlar böyüməkdə davam edir və sulu zoğlara çevrilir [116, s.11-21; 117, s. 42-43].

Üzüm bitkisinin aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi istiqamətində də geniş tədqiqat işləri aparılmışdır [2, 3, 4, 36, 37, 42, s. 464-466; 81, s. 24-29]. Azərbaycanda və digər respublikalarda çox qiymətli nadir və itməkdə olan yabanı və becərilən növ və sortlar toplanılaraq müvafiq kolleksiya bağlarına əlavə edilmiş, ampeloqrafik təsvirləri aparılmışdır [39, 56, 59, s. 11-144; 121, 167, s. 35-37; 179, 195, 196].

M.V.Amanov Azərbaycanın üzüm genofondunda ən az tədqiq edilən yabanı üzüm növünün tədqiqi üzrə problemlərin araşdırılması ilə məşğul olmaqla mədəni üzümün mənşəyinin aydınlaşdırılması üçün elmi materiallar əldə etmişdir [4]. Pənahov T.M. və b. Azərbaycan ərazisində geniş yayılan funksional dişi cinsli Ağ şanı, Tavkveri, Çauş, Nımrəng, Madlen anjevin, Hənəqırna Şəfeyi və başqa üzüm sortlarında əlavə tozlanmanın təsirini tədqiq etmişlər. Müəlliflər əlavə tozlanmanın bu sortların məhsuldarlığının 50.0 %ə qədər yüksəldiyini qeyd etmişlər [8]. Nəqşəbi sortunun Azərbaycan respublikasında tum və şpaler becərmə sistemində aqrobioloji xüsusiyyətlərini tədqiq edilərək ampeloqrafik təsvirini verilmişdir [132, s. 44-45]. Abşeron şəraitində Bayanşirə, Xındoğrı, Həmşərə, Mədrəsə, Mahmudu, Şirvanşahı, Tavkveri, Rkasiteli, İzabella, Doyna sortlarının, həmçinin hibrid-Şirəli, hibrid-Kəpəz, hibrid-Göygöl formalarının aqrobioloji-texnoloji xüsusiyyətləri tədqiq edilmişdir [1, s. 54-62]. V.S.Səlimov, A.M.Əliyeva Azərbaycanda üzümçülüyn seleksiyasının əsas istiqamətlərini, süfrə və texniki sortlara olan tələbatın keyfiyyətə yeni mərhələyə keçirilməsi, onlardan istifadə imkanlarının genişləndirilməsi, mövcud çatışmazlıqların elmi əsaslarının hazırlanması və s. problemlərin həlli yollarını göstərməklə bu istiqamətdə aparılan hibridləşdirmə işləri nəticəsində əldə olunan yeni formaların qısa ampeloqrafik xüsusiyyətlərini qeyd edirlər [38, s. 63-70].

T.M.Pənahov, A.B.Nəcəfova AzETÜŞİ-nin ampeloqrafik kolleksiya bağında becərilən 15 yerli və introduksiya olunmuş üzüm sortunun iqtisadi səmərəlilik göstəricilərini araşdırmış, ən yüksək rentabelliyn Özbəkistan muskatı (614,3 %), Qara kışmışı (614,3 %)

Növrəst (594,4 %) sortlarında olduğunu müəyyənləşdirmişlər [20, s. 179-185]. AzETÜŞİ-nin əməkdaşları tərəfindən Qırmızı səabi, Mər-məri kişmiş, Qara likeni aborijen sortlarının ampeloqrafik xüsusiyyətləri tədqiq edilmiş, SSRİ ampeloqrafiyasında dəyişdirilərək Karmir-kaxani adı ilə verilmiş Naxçıvan MR-in aborijen Çəhrayı sahibi sortunun adı bərpa edilmişdir [22, s. 65; 23]. M.R.Qurbanov, V.S.Səlimov, V.S.Fərzəliyev, A.M.Əliyev və A.E.Nağıyev isə Abşeron şəraitində Təbrizi, Qara şanı, Ağ oval kişmiş, Çəhrayı tayfi, həmçinin Təbrizi sortunun-8/1, Qara şanı sortunun-11/7, Ağ oval kişmiş sortunun 27/11, Çəhrayı sortunun 24/06 yeni klonlarının morfoloji, bioloji-təsərrüfat və texnoloji xüsusiyyətlərini araşdırmışlar [37, s. 24-30]. Becərilən bütün süfrə və texniki üzüm sortlarına qoyulan tələblər T.M.Pənahov, V.S.Səlimov və Ə.M.Zari tərəfindən təhlil edilməsi istifadə imkanlarının düzgün müəyyənləşdirilməsində mühüm əhəmiyyət kəsb edir [23, s. 3-224]. Naxçıvan MR-də S.Ə.Nəcəfov 18 üzüm sortunun əsas aqrobioloji xüsusiyyətlərini tədqiq etməklə iqtisadi əhəmiyyətli 5 kişmiş, 13 mövüc üçün səmərəli olan sortdan hazırlanmış məhsulların biokimyəvi tərkibini tədqiq etmişdir. K.H Məmmədova isə həmin sortlardan 6-nın (Ağ kürdəşi, İnakəmcəyi, Əsgəri, Bəndi, Mələyi, Tayfi,) muxtar respublika ərazisində dəniz səviyyəsindən 900, 1200, 1400, 1500, 1800 m hündürlüklərdə aqrobioloji və əsas məhsuldarlıq göstəricilərini və seleksiya üçün əhəmiyyətini öyrənmişdir [35, s. 11-12]. Naxçıvan MR-də üzüm genofondunun fundamental tədqiq edilməsində, aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin məqsədyönlü şəkildə öyrənilməsində V.M.Quliyevin ampeloqrafik tədqiqatları xüsusilə tədqiqəlayiqdir. Tədqiqatçı bölgədə 150-dən çox üzüm sort, yeni hibrid, klon və poliploid formaların aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərini şpaler və tum becərilmə sisteminə öyrənməklə tam ampelo-deskriptor xüsusiyyətlərini vermişdir [26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33].

Hazırda respublikamızın üzümçülüklə məşğul olan rayonlarında müasir tələblərə cavab verə biləcək texniki üzüm sortları ilə yanaşı, xeyli çeşiddə introduksiya olunmuş süfrə üzüm sortları da əkilib becərilir [19, 22, s. 3-255; 23, s. 3-224; 49, 102, 103, 161].

FƏSİL 2

TƏDQIQATIN ŞƏRAİTİ, MATERIALI VƏ METODLARI

Tədqiqatın şəraiti. Torpaq və torpaq örtüyünün inkişafı, həmçinin münbitliyinin formalaşması, torpaq əmələgəlmənin təbii amillərinin ahəngi və insan cəmiyyətinin müxtəlif təsirləri ilə, onun məhsuldar qüvvələrinin, iqtisadi və sosial şəraitinin inkişafı ilə çox sıx bağlıdır [25, s. 15]. Dünya üzümçülük praktikasından məlumdur ki, üzüm bitkisi yüksək plastikliyə malik olmaqla çox müxtəlif tərkibli torpaqlarda əkilib becərilir və məhsul verir. Fransada, Belçikada, Macarıstanda, Rumıniyada və Yuqoslaviyada üzüm bitkisi əsasən boz dağ-meşə tipli torpaqlarda geniş becərilir. Rusiyada, Ukraynada, Moldovada isə əsasən karbonatlı torpaqlarda üzümlüklər salınmışdır. Kırımın Şimali Qafqazda və Gürcüstanda qismən karbonatlı torpaqlarda, Orta Asiya ölkələrində boz podzol və suvarılan torpaqlarda geniş üzümlüklər salınmışdır [9, 1316,14,15,18].

Tədqiqat respublikanın Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində aparılmışdır. Bölgənin ərazisi mürəkkəb relyefə malikdir, 9 inzibati rayon (Ağstafa, Daşkəsən, Gədəbəy, Goranboy, Göygöl, Qazax, Samux, Şəmkir və Tovuz), Gəncə və Naftalan şəhərlərini əhatə edir. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonun ərazisinin ümumi sahəsi 12,49 min kv.km olmaqla ölkə ərazisinin 14,4 faizinə bərabərdir. Relyef xüsusiyyətlərinə görə rayonun ərazisi 4 zonaya: maili düzənliklər, dağətəyi, orta dağlıq (dəniz səviyyəsindən 1000-2000 metr yüksəklikdə), yüksək dağlıq (dəniz səviyyəsindən 2000 m yüksəklikdə) zonalara ayrılır. Regionun iqlim şəraiti də bu zonalara müvafiq olaraq müxtəlifdir. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonu iqtisadi əhəmiyyətinə görə ölkədə ikinci yeri tutur. Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda kənd təsərrüfatının əsas ixtisaslaşma sahələri – üzümçülük, kartofçuluq, taxılçılıq, həmçinin bostançılıq, tərəvəzçilik, meyvəçilik və heyvandarlıq sahələri inkişaf etmişdir [157 s. 3-220].

Bitki örtüyü bütün respublika üçün xarakterik olan bitkiləri əhatə edir. Burada yarımşəhra, dağlıq və dağ çöllüyü, dağlıq kserofil, meşə, yüksək dağ çəmənlikləri və çöl bitkiləri yayılmışdır. Bölgədə şabalıdı, açıq və tünd şabalıdı torpaqlar üstünlük təşkil edir. Bundan başqa torpaqların yüksək münbitlik dərəcəsi və əlverişli iqlim şəraiti, bölgədə əkin sahələrindən səmərəli istifadə olunmasını və onun genişləndirilməsini tələb edir [24, 113].

Tədqiqat apardığımız bölgənin ərazisi əsasən şabalıdı (boz-qəhvəyi) torpaq tipindən ibarətdir. Kiçik Qafqaz dağlarından başlanan çayların axımı istiqamətində gətirmə konuslarından ibarət çınqıl qatı üzərində əmələ gəlmişdir. Bu torpaqlar qranulometrik tərkibcə yüngül olub, yüksək dərəcədə su keçirmə qabiliyyətinə malikdirlər. Bu torpaqların humus horizontları boz rəngli olub üzərində qəhvəyi çalarlar əmələ gəlir. Boz-qəhvəyi torpaqlar karbonatlı suxurlar üzərində kserofit ot və kol bitkiləri altında qısa rütubətli və mülayim qışı və uzun və quru yayı olan subtropik iqlim şəraitində formalaşmışdır. 10° C-dən yuxarı temperaturların cəmi bu torpaqların yayıldığı ərazilərdə $4000-4200^{\circ}$ C təşkil edir. Ona görə də boz-qəhvəyi torpaqlar humusun azlığı ilə səciyyələnirlər. Bu ərazidə üzümçülük üçün də əlverişli, təbii-iqlim şəraiti mövcüddür. Böz-qəhvəyi torpaqlar azot və fosforun mütəhərrik formaları ilə pis təmin olunduğuna görə mineral gübrələrin tətbiqinə suvarma şəraitində böyük ehtiyac vardır. Azot və fosfor gübrələrinin səmərəsi çox, kalium kübrələrinin səmərəsi isə bir qədər azdır. Bu torpaqlarda mikroelement gübrələrinin tətbiqinin də münbitliyə böyük təsiri vardır. Bu torpaqlarda üzvü və mineral kübrələrin birgə tətbiqi boz-qəhvəyi torpaqlardan yüksək məhsul almağa təminat verir. Konuslararası depresiyada əmələ gələn torpaqlar isə qranulometrik tərkibcə orta gillicəli olub, çınqıl qat üzərində yayılmışlar [25, s.607-609].

Bu torpaqlar başlıca olaraq tünd şabalıdı (tünd boz-qəhvəyi), şabalıdı (boz- qəhvəyi), açıq şabalıdı (açıq boz-qəhvəyi), ibtidai şabalıdı (ibtidai boz-qəhvəyi), qədimdən suvarılan şabalıdı (qədimdən suvarılan boz-qəhvəyi) və s. yarım tiplərə ayrılırlar. Gəncə-Qazax bölgəsində torpaqların bonitet balı dağ-boz qəhvəyi (şabalıdı) - 63 bal, subasar alluvial çəmən - 63 bal, çəmən meşə - 75 bal,

çəmən bataqlıq - 58 bal, boz - 66 bal olmuşdur [25, s. 450].

Azərbaycanda şabalıdı torpaqlar 2200,6 min ha olmaqla ümumi ərazinin 25,5 5 % - ni əhatə edir. Bu torpaqlar dağətəyi və kiçik dağlarda geniş zolaqda dəniz səviyyəsindən 200 m hündürlükdə yerləşir. Boz-qəhvəyi (şabalıdı) torpaqlar tipi daxilində üç torpaq yarım torpaq tipi ayrılır: Tünd boz-qəhvəyi adi boz-qəhvəyi, və açıq boz-qəhvəyi. Tünd boz-qəhvəyi torpaqların üst horizontunda humusun miqdarı 3.0-4.5 %-dir. Humus maddələrinin tərkibində humin turşuları fulvoturşulardan çoxdur. Bu torpaqlar humus horizontlarının (A+B₁) qalınlığı ilə səciyələnilir (təqribən 50 cm). Profilin 60-80 sm dərinliyində karbonatlı horizont (B_k) aydın seçilir. Suda həll olan duzların miqdarı 0,11- 0,16 % - dən çox deyildir. Üst horizontların reaksiyası zəif qələvilidir (pH=7.7). Aşağıya doğru qələvilik tədricən artır. A horizontunda udma tutumu 100 qram torpaqda 30 m-ekv təşkil edir. Əsasların tərkibində 70-75 % kalsium, 15-20 % maqnezium, və 5-6 % natrium olur. Boz-qəhvəyi torpaqların profillinin orta hissəsi lil fraksiyalarının və biryarımlıq oksidlərin çox olması səbəbindən bir qədər sıxlaşmışdır.

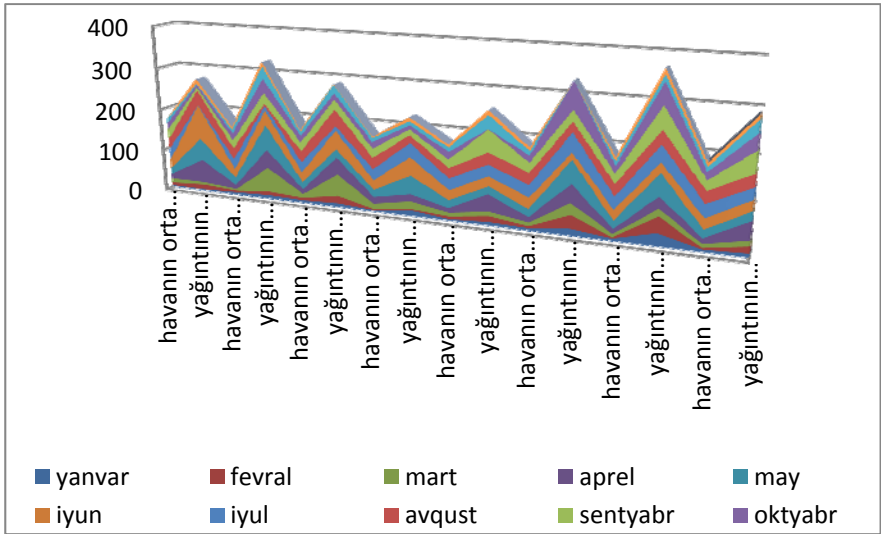
Adi boz-qəhvəyi torpaqlar tünd-qəhvəyi torpaqlardan fərqli olaraq humus horizontunun az qalınlığı (35-45 sm) ilə səciyələnilir. A horizontunda humusun miqdarı 2-3 %, udma tutumu 25-30 m-ekv-dir.

Açıq boz-qəhvəyi torpaqlar nazik humus qatına malikdir. Burada humusun miqdarı 1.5-2.0 % təşkil edir. Profili genetik horizontlara zəif təbəqələşmişdir. Allüvial karbonatlı horizontu da zəif ifadə olunmuşdur. Tünd və adi boz-qəhvəyi torpaqlardan fərqli olaraq onlarda su çəkiminin quru qalığı yüksəkdir. Bu da suda həll olan duzların çox olduğunu göstərir. Udma tutumu 100 q torpaqda 20-25 m-ekv-dir. Mübadilə olunan əsaslar içərisində kalsium və maqnezium üstünlük təşkil edir. Natriumun miqdarı 5-10 % arasında dəyişir. Lakin şorakətvarilik boz-qəhvəyi torpaqlar üçün səciyyəvi əlamət deyildir [25, s. 607-609].

Torpaqlar qranulometrik tərkibcə yüngül və orta gillicəlidirlər. Onların 0- 15 sm qatında humusun miqdarı 2,91 %, aşağı genetik qatlara keçdikcə humusun miqdarı azalaraq 1,5-1,5 %-ə düşür. Humusun miqdarından asılı olaraq ümumi azotun miqdarı üst qatda

0,20% olduğu halda, alt qatda xeyli azalaraq 0,08 % təşkil edir. Ümumi fosfor isə üst qatda 0,16 %-ə qədər çatır. Bu torpaqların uzun illər suvarılması nəticəsində, karbonat birləşmələri əsasən alt qatlara toplanmışdır. Şabalıdı torpaqlar başqa torpaqlardan humusun miqdarına, qranulometrik tərkibinə, bitki örtüyünə və profil boyunca genetik qatların bir-birindən aydın seçilməsinə görə fərqlənirlər [15, 111, s. 3-354].

İqlim. Gəncə-Qazax bölgəsinin iqlimi qışı quraq keçən mülayim-isti yarımsəhra iqlim tipinə mənsubdur. Bu iqlim tipi yayının isti, qışının isə yumşaq keçməsi ilə səciyyəlidir. Bu bölgədə qış fəslində tənəklər şpalerdən endirilmir.



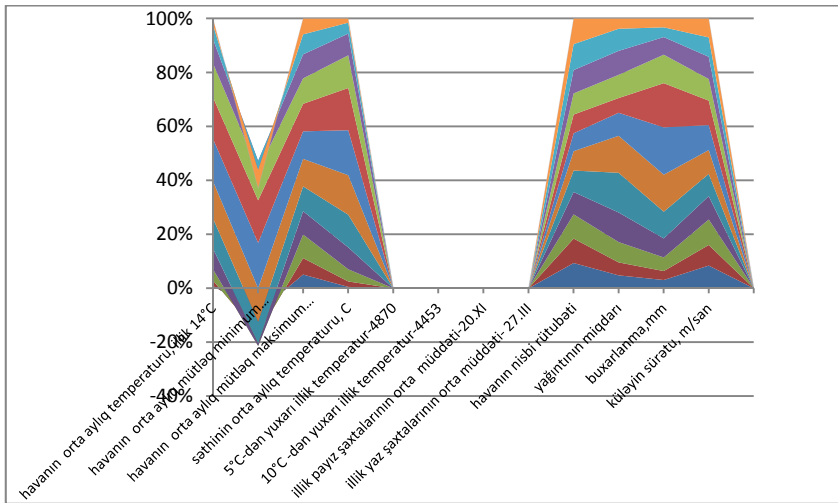
Şək. 2.1. Gəncə şəhəri ərazisində təcrübə aparılan illərin (2005-2012-ci illər) iqlim göstəriciləri. (Azərbaycan Respublikası Eekoloji və Təbii Sərvətlət Nazirliyi, Gəncə Regional Hidrometrologiya müəssisəsi)

Gəncə-Qazax bölgəsinin düzənlik hissəsinin iqliminə Böyük və Kiçik Qafqaz sıra dağlarının və həmçinin Xəzər və Qara dənizin təsiri böyükdür.

Xüsusilə Böyük Qafqaz dağ massivi şimaldan soyuq hava daxil olmasına mane olur, dəniz tərəfdən isə nəm hava gəlir. Göstərilən

dağ sisteminin və dənizlərin yerli atmosfer dövrəni prosesləri hava rejiminə təsir edir. Yuxarıda deyilənlər həm də bölgənin geniş ərazisinin düzənlik hissəsi üçün güclü günəş işığı, istiliyi xarakterizə olunur.

Bölgənin düzənlik hissəsində iqlim isti və qurudur. Fəal temperaturların cəmi 3500-4500⁰ C arasında tərəddüd edir. İyul ayının orta temperaturu 23-26⁰C, mütləq maksimumları isə 37-40⁰C-yə çatır. Qışı mülayim istidir. Yanvar ayının orta temperaturu 0⁰-yə yaxındır. Mütləq minimumların orta kəmiyyəti 6-10⁰ C şaxta təşkil edir. Şaxtasız müddətin davamiyyəti 220-250 gündür. Davamlı qar örtüyü əmələ gəlmir. Nəmlənmə şəraiti qeyri-kifayətdir. İllik yağının miqdarı 240-390 mm-dir. Ərazinin hündürlüyündən asılı olaraq istilik ehtiyatları azalır və yüksək dağlıq zonasında iqlim soyuqdur. Fəal temperaturların cəmi 2000-3500⁰ C təşkil edir. Yay nisbətən sərin dir. İyul ayının orta temperaturu 17-23⁰ C. Qış fəslə soyuq və qarlıdır. Yanvarın orta temperaturu 3⁰ C, mütləq minimumların orta kəmiyyəti 14-15⁰ C şaxta təşkil edir. Birinci payız şaxtasının orta tarixi noyabr ayının ikinci on günlüyünün axırına, sonuncu yaz şaxtasının tarixi isə mart ayının III on günlüyünün sonlarına düşür.



Şək. 2.2. Gəncə-Qazax bölgəsinin əsas çoxillik orta meteoroloji göstəriciləri (2005-2012-ci illər)

Şaxtasız müddətin davamiyyəti 180-220 gündür. Davamlı qar örtüyü 1300-1400 m-dən yuxarı ərazilərdə müşahidə edilir (60 gündən artıq). Bu ərazinin nəmlənmə şəraiti kifayət qədər qiymətləndirilir. İllik yağıntının miqdarı 550-630 mm təşkil edir. Küləyin orta illik sürəti 4,0 m/san-dən çox olmayıb əsasən şərq və qərb istiqamətlidir. Tədqiqat aparılan dövrdə (2005-2012-ci illər) iqlim şəraiti çoxillik orta meteoroloji göstəricilərə yaxın olmuşdur. Cədvəldən aydın olur ki, havanın orta aylıq temperaturu illər üzrə 13,8-14,5⁰ C təşkil etmişdir. Orta çoxillik göstərici isə 14,0⁰C-dir. Yağmurlar da təqribən çoxillik göstəriciyə yaxındır. Belə ki, illər üzrə yağıntı 275,6-326,9 mm olduğu halda çoxillik göstərici isə 292 mm olmuşdur (Əlavələr cədvəl 4 və 5).

Tədqiqatın materialı. Təcrübə Gəncə şəhəri Gülüstan qəsəbəsi şəraitində «Üzüm tredinq LTD» MMC-nin üzümşülük sahəsində, «AQRO Azər Invest»in Göy-göl və Samux rayonlarında olan üzümlüklərində aparılmışdır (Şək. 2.3).

Tədqiqat materialı olaraq introduksiya olunmuş İtaliya muskatı sortu seçilmişdir. Gec yetişən süfrə üzümü sortları qrupuna daxil olan İtaliya muskatı sortu respublikamızda böyük perspektivə malikdir. Əhalinin təzə muskat dada malik olan üzüm məhsuluna olan tələbinin ödənilməsində mühüm rol oynaya bilər. Bu baxımdan bizim tərəfimizdən Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində İtaliya muskatı sortunun aqrobioloji xüsusiyyətləri və diferensial aqrotexnikası öyrənilmişdir. Sort hibrid mənşəlidir, İtaliyada seleksiyaçı Pirovano tərəfindən Bikan (Şasla Napaleon) və Hamburq muskatının çarpazlaşdırılmasından alınmışdır. Bu sort ilk dəfə Ukrayna Elmi-Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutuna gətirilmiş və orada yerli alimlər tərəfindən təsvir edilmişdir. XIX əsrin 30-cu illərində Abşeronə gətirilmişdir. Abşeronda sort lazımcınca tədqiq edilməmişdir. XIX əsrin 70-ci illərində Gəncə Üzümçülük və Şərabçılıq Təcrübə Stansiyasına gətirilmiş və üzümlüklərə əkilmişdir. Ancaq nəzarət sort kimi istifadə olunan Qaraburnu üzüm sortu 1963-cü ildən etibarən respublikanın Qərb zonasına gətirilərək yüzlərlə hektar sahələrdə yeni üzümlükləri salınmışdır. Bu səbəbdən də Respublikanın standart süfrə üzüm sortları sırasına daxil edilmişdir. Gəncəbasarda ən geniş yayılan Qaraburnu sortu İtaliya muskatı ilə bir

vaxtda yetişdiyindən, salxım və gilələrinin (hər iki sortda) təqribən eyni irilikdə olması, gilə lətinin konsistensiyasının oxşarlığı, hər iki sortun məhsuldarlığının yüksək olması onların müqayisəli öyrənilməsinə tam uyğundur. Ona görə də introduksiya olunmuş İtaliya muskatı süfrə üzüm sortu Qaraburnu (nəzarət kimi) sortu ilə müqayisəli şəkildə tədqiq edilmişdir.



Şək. 2.3. Təcrübə sahəsinin ümumi görünüşü.

Təcrübədə hər iki sortdan 25 tənək seçilmiş və onların üzərində aqrobioloji tədqiqat işləri aparılmışdır. Tənəklər nömrələnmiş (hər koldan rəqəmi göstərən etiket asılmışdır) və vegetasiya dövründə üzərində fenoloji müşahidələr aparılmışdır.

Tədqiqatın metodları. Tədqiqat işi respublikamıza introduksiya olunmuş İtaliya muskatı sortunun Qaraburnu sortu ilə müqayisəli öyrənilməsi əsasında aparılmışdır. Üzüm sortları üzərində fenoloji müşahidələr M.A.Lazarevskinin metodikası əsasında yerinə yetirilmişdir [104]. Öyrənilən üzüm sortlarının təsvirində vegetativ və generativ orqanların morfoloji əlamətləri məlum metodika üzrə aparılmışdır [85, 104, s. 50-64].

Çiçəklərin tökülmə dərəcəsinin müəyyən edilməsi üçün hər bir uçot tənəyində müəyyən miqdar, 5-10 ədəd çiçək qrupu nişanlanmış və onlarda olan qönçələr sayılıb dəftərdə qeyd olunmuşdur. Tənəklərin müxtəlif aqrofonda becərilməsi, tənəyə müxtəlif miqdarda bar yükünün verilməsi, bu və ya digər yaşıl əməliyyatın aparılması, mikroiklim şəraitinin təsiri və s. çiçəklərin müxtəlif dərəcədə tökülməsinə təsir göstərir. Salxımlara ya müxtəlif rəngli saplar bağlanmışdır və yaxud müxtəlif rəngli boyalarla salxım saplağı işarələnmişdir. Çiçəklərin tökülmə dalğası sovuşduqdan sonra, yəni gilələr əmələ gəldikdə onlar sayılmışdır [5, s. 17-18].

Tənəklərin böyümə gücü, birillik zoğların uzunluğu hər 10, 15, 20 və 25 gündən bir ölçülmüş və təcrübə jurnalına qeyd edilmişdir. Tənəklərin boyatma gücü aşağıdakı qaydada hesablanmışdır [104, s. 29-33].

- zəif güclü (1 bal) – birillik zoğların uzunluğu 0,8 m-ə qədər olduqda;

- orta boylu (2 bal) - birillik zoğların uzunluğu 1,5 metrə qədər olduqda;

- güclü boylu (3 bal) - birillik zoğların uzunluğu 2,5 metrə qədər olduqda;

- çox güclü (4 bal) - birillik zoğların uzunluğu 2, 5 metrdən çox olduqda.

Bizim təcrübədə tənəklərdə ölçü üçün saxlanan zoğların uzunluğunu göstərilən normativə əsasən qiymətləndirilmişdir [30]. Zoğların yetişmə dərəcəsi böyümə tam dayandıqdan sonra onların yetişmiş hissəsi ölçülmüşdür. Zoğların yetişməsi faizlə ifadə olunmuş, mummyetishmə isə bal sistemi ilə qiymətləndirilmişdir:

- zoğ tam mummyetishmə -5 bal (91-100 %);

- zoğ bütün uzununu boyu yetişibmə - 4 bal (81-90 %);

- zoğun 4/5 hissəsi yetişibmə, bu yaxşı yetişmə adlanır - 3 bal (66-80 %);

- 2/3 hissəsi yetişibmə - 2 bal (51-65 %),

- yetişmə zoğun 1/2 hissəsindən az deyilsə - 1 bal (50 %-ə qədər), [104, s. 29-33].

Tənəyə verilən bar yükü (gözcüklər), bar barmağının uzunluğu, quru budama formaları, tənəyin qida rejimi, becərildiyi şərait, və s.

bar əmsalına bilavasitə təsir göstərən amillərdir. Məhsuldarlığın struktur elementlərinin müəyyənləşdirilməsində və əsas məhsuldarlıq göstəricilərinin əldə olunmasında, salxım və gilələrin mexaniki analizlərinin yerinə yetirilməsində ümumi qəbul edilmiş metodikalardan istifadə olunmuşdur. Salxımların mexaniki tərkibini müəyyən etmək üçün hər sortdan 6 salxım (2 iri, 2 orta, 2 xırda) tərəzidə çəkilir. Sonra isə onun tərkib hissələri sayılır və çəkilir. Mexaniki xüsusiyyətin müəyyən edilməsində hər sortdan 6-12 salxım seçilmişdir (yenə də iri, orta və xırda) və hər salxımda 15-20 gilənin daraqdan qopma qüvvəsi müəyyən edilmişdir. Bu məqsədlə xüsusi tərəzidə hər bir gilədən ayrılıqda yük asılır (tərəzi daşları), hansı yükə gilə qopsa, bu onun saplaqdan qopma qüvvəsi kimi qəbul edilir. Gilənin təzyiqa davamlılığını (gilənin əzilmə qüvvəsi) müəyyən etmək üçün yenə də hər bir gilənin üstünə tərəzi daşları qoyulur. Neçə qramda gilə əzilsə bu gilənin əzilmə qüvvəsidir [104, s. 57-59].

İtaliya muskatı üzüm sortunda diferensial aqrotexnikanın ayrı-ayrı elementlərinin öyrənilməsində tənəklərdə qarışıq quru budama üsulunda, hər variantda 10 ədəd tənəkdən istifadə olunmuşdur.

Salxımın mexaniki tərkibi və mexaniki xüsusiyyətləri metodikasını prof. N.N.Prostoserdovun metodikası əsasında yerinə yetirilmişdir [144].

Süfrə üzümlərinin orqanoleptiki qiymətləndirilməsi 10 ballı sistem üzrə aparılmışdır [104, s. 60-63].

Üzüm sortlarının diferensial aqrotexnikasının şpaler becərilmə sistemində müxtəlif quru budanma formaları üzərində işlənmişdir.

Tənəklərin bar əmsalı P.T.Bolqarev düsturu üzrə hesablanmışdır [5, s.17-18]:

$$K = \frac{M}{C \times P} \quad (2.1)$$

Burada K - bar əmsalı (çəki ilə)

M - məhsulun çəkisi

C - bir hektarda bitkinin miqdarı

P - ümumi zoğların miqdarı

Qaraburnu sortunda zoğun məhsuldarlığı:

$$P = \frac{M}{C \times L} \quad (2.2)$$

Burada P - zoğun məhsuldarlıq göstəricisi
 M - salxımın sayı və yaxud məhsuldarlıq
 C - 1 hektarda bitkilərin sayı
 L - 1 tənəkdə barlı zoğların miqdarı

Tənəyin üzərində saxlanan gözcüklərin sayı aşağıdakı düsturla hesablanmışdır:

$$Y = \frac{Q}{NKP[1 - 0.1 \times (A + B)]} \quad (4.3)$$

Burada Q - layihələşdirilmiş məhsul (1 hektardan kiloqramla)
 N - bir hektarda olan tənəklərin sayı, ədəd
 K - zoğun bar əmsalı, ədəd
 P - salxımın orta kütləsi, kq
 A - məhv olmuş gözcüklərin sayı, ədəd.
 B - açılmayan gözcüklərin sayı, ədəd.

Üzüm sortlarının ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri L.P.Troşin metodikası üzrə hazırlanmışdır [164,187]. Xəstəlik və ziyanvericilərə yoluxması P.R.Nedov metodikası əsasında qiymətləndirilmişdir [123]. Sortların iqtisadi qiymətləndirilməsi O.Ф.Лопатина, К.П.Оболенский (1977) metodikaları üzrə yerinə yetirilmişdir [105]. Əldə olunmuş əsas göstəricilər statistik variasiya hesablama qaydası ilə işlənərək alınan nəticələrin dəqiqliyi $x-0,95$; $xx-0,99$ həddi müəyyənləşdirilmişdir (B.A.Dospexov,1985). Məhsuldarlığın riyazi modelləri kompyuterdə Turbo Paskal proqramı ilə hesablanmışdır [88].

FƏSİL 3

İTALIYA MUSKATI ÜZÜM SORTUNUN BİOMORFOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ VƏ MƏHSULDARLIĞI

Əsas fenoloji fazaların tədqiqi. Üzüm bitkisinin becərildiyi ekoloji-coğrafi şəraitdə abiotik amillərin təsirinə qarşı ən birinci uyğunlaşma reaksiyası fenoloji dəyişkənliklərdir. Tənəyin illik inkişaf fazalarının müəyyənləşdirilməsində, ayrı-ayrı fenofazaların irsi qanunauyğunluqlarının tədqiq edilməsində fenoloji tədqiqatlar mühüm nəzəri və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Çoxillik fenoloji müşahidələr nəticəsində müxtəlif üzüm sortlarının becərildiyi əraziyə uyğun aqrobioloji məlumatlar əldə edilir [1, s. 54-63]. Bir sıra müəlliflərin tərtib etdiyi ən son metodiki mənbələrə görə fenoloji müşahidələr təkcə ayrı-ayrı fazaların qeydə alınması deyildir. Bu qeydə alınmalar üzüm sortlarının yeni mühit şəraitində adaptasiya olunmasını və ayrı-ayrı aqrotexniki tədbirlərin üzüm bitkisinin bioloji xüsusiyyətlərinə təsirinin öyrənilməsinə imkan yaradır [50,5,s.5-7]. Azərbaycanca da bu istiqamətdə tədqiqat işləri aparılmışdır [34, s.122-139,49, s.3-22; 173].

İtaliya muskatı üzüm sortunun vegetasiya fazalarının gedişini öyrənmək üçün nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisəli şəkildə üzərində fenoloji müşahidələr aparılmışdır. Azərbaycan şəraitində yayda havalar isti keçdiyindən çoxillik müşahidələrin nəticələrinə əsasən demək olar ki, vegetasiya dövrü son 20-25 ildə 10-15 gün tezləşmişdir. Müşahidələri apararkən hava və torpaq termometrələrindən istifadə edilmiş, yəni havanın və torpağın 10-30 sm dərinliyində temperaturu və havanın nəmliyi ölçülmüşdür. Fenoloji müşahidələrə başlamazdan əvvəl hər bir sortun yeri dəqiqləşdirilmişdir. Hər sortdan 25 tənək seçilmişdir. Hər fazanın başlanğıcını qeyd etmək üçün uçota alınmış tənəklərin 2-3 %-də müvafiq faza başladıqda həmin fazanın başlanğıcı kimi qeyd edilmişdir. İşin gedişində ümumi şirə axımının başlanması, tumurcuqların inkişafı,

çiçəkləmə, məhsulun yetişməsi və xəzan dövrü, vegetasiya müddəti öyrənilmişdir. 2005-2013-cü illər üzrə alınmış nəticələr cədvəl 3.1-də verilmişdir.

Şirə hərəkəti - fazasının başlanğıcını qeyd etmək üçün tənəyin kəsilmə yerləri-yaraları müşahidə edilmiş, yaralar təzələnmiş, şirənin axması qeydə alınmışdır.

Cədvəl 3.1

Əsas fenoloji fazaların gedişi (2005-2013-cü illər üzrə)

İllər	Şirə axını	Tumuruqların açılması	Çiçəkləmə			Gilələrin yetişməyə başlaması	Məhsulun tam yetişməsi	Xəzan	Vegetasiya müddəti, gün
			başlangıç	kütləvi	son				
İtaliya muskatı									
2005	20.03.05	19.04	28.05	08.06	11.06	12.08	18.09	29.11	148-158
2006	16.03.06	16.04	02.06	06.06	11.06	05.08	17.09	03.12	145-154
2007	14.03.07	14.04	06.06	11.06	15.06	06.08	23.09	30.11	153-162
2011	17.03.11	17.04	05.06	12.06	17.06	18.08	14.09	05.12	154-165
2012	18.03.12	25.04	09.06	13.06	19.06	12.08	21.09	29.11	146-155
2013	21.03.13	23.04	07.06	13.06	18.06	15.08	20.09	30.11	145-155
Orta	18.03	19.04	02.06	10.06	17.06	11.08	19.09	30.11	145-155
Qaraburnu (nəzarət)									
2005	24.03.05	17.04	05.06	10.06	14.06	15.08	28.09	08.12	155-165
2006	22.03.06	19.04	09.06	13.06	18.06	11.08	24.09	11.12	147-158
2007	18.03.07	16.04	11.06	15.06	20.06	13.08	28.09	13.12	155-165
2011	18.03.11	21.04	05.06	08.06	17.06	17.08	17.09	08.12	149-160
2012	20.03.12	24.04	10.06	12.06	17.06	15.08	25.09	30.11	143-153
2013	21.03.13	19.04	08.06	13.06	19.06	16.08	30.09	12.12	150-160
Orta	21.03	19.04	08.06	12.06	17.06	15.08	25.09	14.12	149-160

Cədvəl 3.1-də görüldüyü kimi 2005-2013-cü illər üzrə orta göstərici İtaliya muskatı sortunda tənəklərdə ümumi şirə axımı 18.03, Qaraburnu sortunda isə 21.03 başlamışdır. Tumuruqların açılması İtaliya muskatı sortunda və nəzarət Qaraburnu sortunda eyni vaxtda, 19.04 –də müşahidə olunmuşdur.

Çiçəkləmə İtaliya muskatı sortunda iyun ayının 2-də başlamış, iyunun 17-də başa çatmışdır. Qaraburnu sortunda isə 8.06-da başlanmış 17.06-da qurtarmışdır. Çiçəkləmə müddəti 9-12 gün davam etmişdir. Üzüm bitkisinde çiçəyin ömrü dişiciyin ömrü ilə ölçülür. Dişiciyin ömrü 7-10 gündür. Çiçəkləmənin neçə gün davam etməsi

çiçək qruplarının torpaq səthindən müxtəlif məsafədə yerləşməsindən də asılıdır. Müşahidələrin gedişində bu məsələ nəzərə alınmışdır. Daha doğrusu I və II məftil səviyyəsində olan çiçək qruplarında çiçəkləmə fazasının başlanğıcı qeyd edilmişdir. Çünki, həmin mikroşərait yuxarı və torpağa yaxın hissələr arasında optimal hesab edilir. Bəzən tənəklərin birində yaxın olduğundan bunları həmin mikroşərait və zona üçün optimal hesab edilməmişdir.

Gilələrin yetişməyə başlaması İtaliya muskatı sortunda avqust ayının 11-nə, nəzarət Qaraburnu sortunda isə avqustun 15-nə təsadüf edir. Tam yetişmə isə müvafiq olaraq İtaliya muskatı sortunda 19.09, Qaraburnu sortunda isə 25.09 təsadüf edir. Gilələrin yetişmə müddəti İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortunda 36-41 gün davam etmişdir.

Qeyd edək ki, təcrübə apardığımız 2005-2013-ci illərdə yaz tez gəlmiş və yay orta çoxillik göstəricilərə nisbətən çox isti keçmişdir. Belə şəraitdə tam yetişmə sentyabrın sonu oktyabrın ortalarına kimi müşahidə edilmişdir. Gilənin tam yetişməsi vaxtını müəyyənləşdirmək məqsədilə gilədə şəkər toplanmasının dinamikası öyrənilmişdir. Şəkər toplanmasını müşahidə etmək üçün yetişmənin başlanğıcında 3-5 gündən bir, tam yetişməyə yaxın hər gün nümunələr götürülmüş və ölçülmüşdür.

Sortlar üzrə vegetasiya müddətini orta göstərici İtaliya muskatı sortunda 153 gün, Qaraburnu sortunda isə 162 gün olmuşdur.

Salxımların mexaniki tərkibi və xüsusiyyətləri

İntroduksiya edilmiş üzüm sortlarının əsas məhsuldarlıq göstəriciləri becərildiyi əraziyə adaptasiya olunması ilə şərtlənir [90, 182, s.74; 173, s.13-22].

Xasiyeva M.İ. Azərbaycanın qərb bölgəsində 114 introduksiya olunmuş üzüm sortlarının adaptasiya olunma və məhsuldarlıq xüsusiyyətlərini tədqiq etməklə 5 sortun daha perspektivli olduğunu müəyyənləşdirmişdir [281, s.12-14].

V.M.Quliyev Naxçıvan Muxtar Respublikasında 23 introduksiya olunmuş üzüm sortlarının adaptasiya olunma xüsusiyyətlərinin

tədqiqi etmişdir [36, s. 221-226]. Yüksək keyfiyyətli süfrə üzüm sortu yetişdirməzdən əvvəl üzüm sortlarının məhsulunun mexaniki tərkibinin, mexaniki xüsusiyyətlərinin əsasən də lətli və lətsiz şirə çıxımının standartlara uyğun gəlməsinin öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir [36, s. 31-32]. Üzümün mexaniki tərkibi dedikdə, üzüm salxımını təşkil edən gilə və daraq hissə nəzərdə tutulur. Üzümün salxımı daraqdan, gilədən, qabıqdan, lətli hissədən, toxumdan və şirədən ibarətdir. Üzümün yetişmə dərəcəsiindən, becərilmə şəraitindən, ekoloji durumundan, tətbiq olunmuş aqrotexniki qaydalardan və digərlərindən asılı olaraq mexaniki tərkibi faiz nisbətində görə müxtəlif cür dəyişirlər [42, s. 464-466; 158].

Üzüm sortundan asılı olaraq daraq hissə üzüm salxımının 2,6-6%-ni, qabıq hissə 7-8%-ni, toxum 3-4 %-ni, lətli hissə şirə ilə birlikdə 80-92 %-ni təşkil edir [153]. İtaliya muskatı üzüm sortunun əraziyə adaptasiya olunma xüsusiyyətlərindən biri də salxımlarının mexaniki tərkibidir. Bu məqsədlə bölgədə Göygöl və Samux rayonlarında becərilən İtaliya muskatı və Qaraburnu üzüm sortlarının mexaniki tərkibinin və mexaniki xüsusiyyətləri müqayisəli şəkildə öyrənilmişdir. Üzüm sortlarında mexaniki tərkibin və salxımın mexaniki xüsusiyyətlərin öyrənilməsində 7 göstərici tədqiq edilmişdir - salxımın orta kütləsi, gilənin sayı və kütləsi, qabıq hissənin kütləsi, toxumun sayı və kütləsi, lətli hissənin kütləsi. Bundan başqa hər bir sortda rayonlar üzrə lətli və lətsiz şirə çıxımı da müəyyən edilmişdir. Tədqiq olunan üzüm sortlarının mexaniki tərkibi və mexaniki xüsusiyyətləri cədvəl 3.2., 3.3. və 3.4-də göstərilmişdir. Cədvəl 3.2-dən məlum olmuşdur ki, Göygöl rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun salxımlarının 3 illik orta kütləsindən 62,0 q çox, yəni 312,3 qram, nəzarət Qaraburnu sortunda isə bu göstərici 250,5 qram olmuşdur. İtaliya muskatında salxımların orta kütləsi gilələrin miqdarının çox olması ilə şərtlənir. Cədvəldən aydın olur ki, üzüm sortlarında salxımların kütləsi müxtəlifdir. Üzüm salxımlarının kütləsi müxtəlif olduğu kimi, salxımlarda gilələrin sayı da fərqli olmuşdur. İtaliya muskatının salxım və gilələri nisbətən iridir. Süfrə sortlarına xas olan salxımlarının quruluşu, xüsusən gilələrinin iriliyi çox diqqəti cəlb edən əmtəə görünüşünə malikdir. İtaliya muskatı süfrə üzüm sortu-

nun salxımında gilənin sayı 88 ədəd, kütləsi isə 296,4 qram, Qaraburnu sortunda isə salxımda olan gilənin sayı 82 ədəd, kütləsi isə 235,7 qram olmuşdur. İtaliya muskatı salxımında darağın orta kütləsi 15, 6 qram, Qaraburnuda isə bu göstərici 44,8 qram olması qeydə alınmışdır.

Gilənin qabığının kütləsi İtaliya muskatı sortunda 20,8 qram, Qaraburnu sortunda isə 18,6 qramdır. Müəyyən edilmişdir ki, ayrı-ayrı sortlar üçün toxumun orta kütləsi 5,8 və 5,6 qramdır. Tədqiq olunan üzüm gilələrində lətli hissənin kütləsi də müxtəlif olmuşdur. Belə ki, İtaliya muskatı üzüm sortunda lətli hissənin kütləsi 42,6 qram, bu göstəricinin Qaraburnu üzüm sortunda 38,4 qram olması müəyyən edilmişdir. Göygöl rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun kütləsi 312,3 qram salxımının 5 %-i daraqdan, 6,7 %-i qabıq hissədən, 1,9 %-i toxumdan, 13,65 %-i lətli hissədən ibarətdir.

Cədvəl 3.2

Salxımların mexaniki tərkibi

№	Əsas göstəricilər	Üzüm sortları	
		İtaliya muskatı	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)
1.	Salxımın orta kütləsi, q	312,3 ±10,12	250,5±14,15
2.	Salxımda olan gilələrin sayı, ədəd	88±8,50	82±7.20
3.	Darağın orta kütləsi, q	15,6±1,50	14,8±1,80
4.	Salxımda gilənin kütləsi, q	296,4±4,60	35,7±5,10
5.	Gilələnin qabığının kütləsi, q	20,8±1,89	18,6±1,20
6.	Gilələrdə toxumun kütləsi, q	5,8±0,65	5,6±0,85
7.	Lətli hissənin kütləsi, q	42,6±1,21	38,4±1,85
8.	Salxımın ümumi kütləsinə görə %-lə		
8.1	daraq	5,0	5,9
8.2	qabıq	6,7	7,4
8.3	toxum	1,9	2,2
9.	Şirə çıxımı, %	86,4	84,5

Bu sort üzrə lətli şirə çıxımı 86,4%, lətsiz, qeyri-şəffaf şirə çıxımı isə 72,6 % təşkil etmişdir. Qaraburnu üzüm sortunun 250,5 qram salxımının 5,9 %-i daraq hissədən, 7,4 %-i qabıqdan, 2,2 %-i toxumdan, 15,4 %-i isə lətli hissədən ibarətdir. Qaraburnu üzüm

sortunda lətli şirə çıxımı 84,5 %, lətsiz qeyr-şəffaf şirə çıxımı isə 69,1% təşkil etmişdir. Qaraburnu üzüm sortuna nisbətən lətsiz qeyri şəffaf şirə çıxımı İtaliya muskatı üzüm sortunda daha yüksək olmuşdur. Əgər, İtaliya muskatı üzüm sortunda lətsiz qeyri şəffaf şirə çıxımı 72,8 % olmuşdursa, Qaraburnu sortunda isə bu göstərici 69,1 % olmuşdur.

Samux rayonunda becərilən üzüm sortlarının mexaniki tərkibi cədvəl 3.3 - də öz əksini tapmışdır. Cədvəldən məlum olmuşdur ki, Samux rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun salxımının orta kütləsi 308,3 qram, Qaraburnu sortunda isə salxımın orta kütləsi 265,0 qramdır. Tədqiqatlar nəticəsində Samux rayonunda becərilən İtaliya muskatı və Qaraburnu üzüm sortlarında orta hesabla salxımda olan gilələrin sayı və kütləsi, darağın orta kütləsi, gilənin qabığının kütləsi, toxumun kütləsi, lətli hissənin kütləsi öyrənilmişdir.

Cədvəl 3.3

Salxımların mexaniki tərkibi

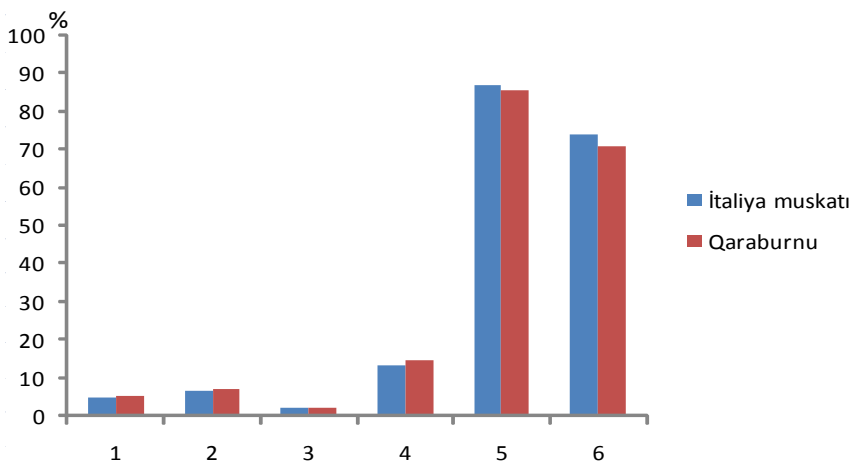
	Göstəricilər	Üzüm sortları	
		İtaliya muskatı	Qaraburnu (nəzarət)
1	Salxımın orta kütləsi, q	308,3±9,50	265,0±12,56
2	Salxımda olan gilələrin sayı, ədəd	84±9,40	78±7,45
3	Darağın orta kütləsi, q	15,2±1,30	14,7±1.05
4	Salxımda gilənin kütləsi, q	292,8±3.61	250,3±4.57
5	Gilənin qabığının kütləsi, q	20,1±0,69	18,2±0,86
6	Gilələrinin toxumunun kütləsi, q	6,4±0,58	6,2±0,94
7	Gilədə lətli hissənin kütləsi, q	41,0±2,01	38,6±1,86
8	Salxımın ümumi çəkisinə görə %-lə		
8.1	daraq	4,9	5,5
8.2	qabıq	6,5	6,9
8.3	toxum	2,1	2,3
9	Şirə çıxımı, %	86,5	85,3

Bundan başqa salxımın ümumi kütləsinə görə qeyd olunan mexaniki tərkiblərin faizlə miqdarı da öyrənilmişdir. Tədqiqat işinin nəticəsində məlum olmuşdur ki, Samux rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun salxımında orta hesabla 84,0 Qaraburnunda isə 78,0 ədəd gilə olmuşdur. Sortlar üzrə İtaliya

muskatında darağın orta kütləsi, gilənin qabığının 15,2 qram, Qaraburnuda isə 14,7 qram müəyyən edilmişdir (şək. 3.1).

Daraq hissə ayrıldıqdan sonra İtaliya muskatı üzüm sortunda gilənin kütləsi, gilənin qabığının 292,8 qram, Qaraburnuda isə bu göstərici 250,3 qram olmuşdur. İtaliya muskatı üzüm sortunda gilələrin qabığının kütləsi, gilənin qabığının 20,1qram, Qaraburnu sortunda isə 18,2 qram olmuşdur. İtaliya muskatı sortunun gilələ-rində toxumun kütləsi 6,4 qram, Qaraburnu sortunda isə 6,2 qram olmuşdur. İtaliya muskatı üzüm sortunda lətli hissənin kütləsi 41 qram, Qaraburnu sortunda isə bu göstərici 38,6 qram təşkil etmişdir.

Samux rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun salxımının kütləsi 308 qram olmaqla 4,9 faizi daraqdan, 6,5 %-i qabıqdan, 2,1 %-i toxumdan, 13,3 %-i lətli hissədən ibarətdir. Qaraburnu üzüm sortunun 265 qram salxımının 5,5 %-i daraq hissədən, 6,9 %-i qabıqdan, 2,3 %-i toxumdan, 14,6 % isə lətli hissədən təşkil olunmuşdur. Tədqiqat nəticəsində müəyyən olmuşdur ki, Samux rayonunda becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunda lətli şirə çıxımı 86,5%, bu göstərici Qaraburnu üzüm sortunda isə 85,3% təşkil etmişdir. İtaliya muskatı üzüm sortunda lətsiz qeyri şəffaf şirə çıxımı 73,6 % olmuşdur.



Şək. 3.1. Samux rayonu şəraitində öyrənilən üzüm sortlarının mexaniki tərkibinin orta kütləsi, %-lə: 1 - daraq, 2 - qabıq hissə,

3 - toxum, 4 - lətli hissə, 5 - lətli şirə, 6 - lətsiz qeyri-şəffaf şirə

Göygöl rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunda salxımın kütləsi 312 qram, Samux rayonu şəraitində isə 308 qram olmuşdur.

Üzüm sortlarında gilələrin mexaniki xüsusiyyətləri, şirədə şəkərliliyi və turşuluğu təyin olunmuşdur (cədvəl 3.4).

Cədvəl 3.4

Gilələrin mexaniki xüsusiyyətləri, şirədə şəkərliliyi və turşuluğu

Üzüm sortları	İllər üzrə	Məhsulun yığım vaxtı	Mexaniki xüsusiyyətlər		Şirədə	
			Gilənin saplaqdan qopma qüvvəsi, q	Gilənin əzilmə qüvvəsi Q	Ümumi şəkər, q/100 sm ³	Turşuluq, q/dm ³
Göygöl rayonu üzrə						
İtaliya muskatı	2005	5.10	1710	403±0,02	18,3±0,34	6,0±0,34
	2006	4.10	1650	398±0,01	17,9±0,21	7,8±0,12
	2007	10.10	1680	412±0,01	18,2±0,34	6,4±0,23
	Orta	6,10	1680	404±0,05	18,1±0,28	6,5±0,24
Qaraburnu (nəzarət)	2005	5.10	1590	330±0,05	17,2±0,69	6,1±0,32
	2006	4.10	1630	352±0,02	15,7±0,24	8,6±0,14
	2007	10.10	1646	347±0,07	18,0±0,46	6,5±0,45
	Orta	6,10	1622	343±0,01	17,0±0,12	7,0±0,54
Samux rayonu üzrə						
İtaliya muskatı	2005	5.10	1680	408±0,02	18,6±0,14	6,2±0,32
	2006	4.10	1685	410±0,01	19,4±0,41	5,1±0,74
	2007	10.10	1650	396±0,04	19,2±0,21	5,2±0,14
	Orta	6,10	1672	405±0,05	19,1±0,42	5,0±0,21
Qaraburnu (nəzarət)	2005	5.10	1580	340±0,03	17,4±0,12	7,0±0,23
	2006	4.10	1610	356±0,03	17,8±0,14	6,8±0,54
	2007	10.10	1605	334±0,02	16,9±0,12	7,6±0,32
	Orta	6,10	1598	343±0,05	17,4±0,15	7,8±0,23

Məhsulun yığımını oktyabrın birinci on günlüyündə aparılmışdır. İtaliya üzüm sortu süfrə üzümü olduğuna görə onun nəqliyyatla daşınmadığında gilələrin nə dərəcədə saplağa bərkliyi xüsusi önəm daşıyır. Ona görə də işin gedişində gilələrin saplaqdan qopma qüvvəsini müəyyənləşdirmişik. Cədvəldən görüldüyü kimi, giləni saplaqdan qopma qüvvəsi İtaliya muskatı süfrə üzüm sortunda

Qaraburnu üzüm sortundan yüksəkdir. Göygöl rayonu şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunda bu rəqəm 1680 qram, Qaraburnu sortunda isə 1622 qram olmuşdur. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, gilənin əzilmə qüvvəsi də İtaliya muskatında Qaraburnu sortundan yüksəkdir. Ona görə də İtaliya muskatı süfrə üzüm sortu Qaraburnu sortu ilə müqayisədə daşınma və saxlanma üçün daha əhəmiyyətli hesab edilir.

Tədqiq edilmiş sortların, şirədə şəkərliliyi və turşuluğu öyrənilmişdir. Məlum olmuşdur ki, orta ədədlə Göygöl rayonunda şirədə ümumi şəkərlilik İtaliya muskatında $18,1\text{-q}/100\text{ sm}^3$, nəzarət Qaraburnu sortunda isə ondan az, $17,0\text{ q}/100\text{ sm}^3$ olmuşdur. Turşuluq isə müvafiq olaraq $6,5\text{ q}/\text{dm}^3$ və $7,0\text{ q}/\text{dm}^3$ olmuşdur. Göründüyü kimi İtaliya muskatı üzüm sortunda şəkərlilik nəzarət sorta nisbətən $1,1\text{ q}/100\text{ sm}^3$, titrəşən turşuluq isə $0,5\text{ q}/\text{dm}^3$ çox olmuşdur.

Samux rayonunda orta ədədlə şirədə ümumi şəkərlilik İtaliya muskatında $19,1\text{-q}/100\text{ sm}^3$, nəzarət Qaraburnu sortunda isə ondan az, $17,4\text{ q}/100\text{ sm}^3$ olmuşdur. Turşuluq isə müvafiq olaraq $5,0\text{ q}/\text{dm}^3$ və $7,8\text{ q}/\text{dm}^3$ olmuşdur. Bu ərazidə İtaliya muskatında şəkərlilik $2,3\text{ q}/100\text{ sm}^3$ çox, turşuluq isə $2,8\text{ q}/\text{dm}^3$ aşağı olmuşdur.

Beləliklə, tədqiq olunan üzüm sortlarında mexaniki tərkib və mexaniki xüsusiyyətlərin göstəricilərinin təhlilindən məlum olur ki, Göygöl və Samux rayonları şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun keyfiyyət göstəriciləri Qaraburnu üzüm sortu ilə müqayisədə daha yüksəkdir. Ona görə də regionda əhalini bütün il ərzində keyfiyyətli süfrə üzüm sortları ilə təmin etmək üçün İtaliya muskatı üzüm sortunun əkin sahələrinin genişləndirilməsi məqsədə uyğun hesab edilir.

İtaliya üzüm sortunun biomorfoloji xüsusiyyətləri və məhsuldarlığının öyrənilməsindən aşağıdakı nəticələrə gəlmək olar:

- Əsas fenoloji fazaların gedişində tumurcuqların açılması İtaliya muskatı sortunda nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən 3 gün tez baş vermişdir;

- Çiçəkləmə İtaliya muskatı sortunda Qaraburnu sortuna nisbətən 5 gün tez başa çatmış, məhsulun yetişməsi isə nəzarət sorta nisbətən 8 gün tez baş vermişdir;

- Vegetasiya müddəti İtaliya muskatı sortunda 152 gün,

Qaraburnu sortunda isə 158 gün olmaqla 6 gün az olmuşdur.

- Göygöl rayonunda İtaliya muskatının salxımlarının orta kütləsi (312,3 q) nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən (250,5 q) 62 q çox olmuşdur. Samux rayonunda İtaliya muskatının salxımlarının orta kütləsi 308, 3 q, nəzarət Qaraburnu sortunda isə 43,3 q az, yəni 265,0 q olmuşdur.

- Göygöl rayonunda orta ədədlə şirədə ümumi şəkərlilik İtaliya muskatında 18,1-q/100 sm³, nəzarət Qaraburnu sortunda isə ondan az, 17,0 q/100 sm³ olmuşdur. Turşuluq isə müvafiq olaraq 6,5 q/dm³ və 7,0 q/dm³ olmuşdur.

- Samux rayonunda orta ədədlə şirədə ümumi şəkərlilik İtaliya muskatında 19,1-q/100 sm³, nəzarət Qaraburnu sortunda isə ondan az, 17,4 q/100 sm³ olmuşdur. Turşuluq isə müvafiq olaraq 5,0 q/dm³ və 7,8 q/dm³ olmuşdur. Bu ərazidə İtaliya muskatında şəkərlilik 2,3 q/100 sm³ çox, turşuluq isə 2,8 q/dm³ aşağı olmuşdur.

- İtaliya muskatı üzüm sortunda lətsiz qeyri şəffaf şirə çıxımı 72,8 % olmuşdursa, Qaraburnu sortunda isə bu göstərici 69,1 % olmuşdur.

- İntroduksiya olunmuş İtaliya muskatı süfrə üzüm sortunun biomorfoloji xüsusiyyətləri və əsas məhsuldarlıq göstəriciləri nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən yüksəkdir və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətlidir.

FƏSİL 4

İTALİYA MUSKATI ÜZÜM SORTUNUN DİFERENSİAL AQROTEKNİKASI

Üzümçülükdə diferensial aqrotexnikanın elmi, nəzəri və praktik əsasları

Üzümçülükdə diferensial aqrotexniki tədbirlər şpaler becərilmə sisteminin təkmilləşdirilməsindən, üzüm bitkisinin becərilədiyi ekoloji coğrafi əraziyə uyğun quru budama formalarının verilməsindən, tənəklərdə optimal bar yükünün müəyyənləşdirilməsi, tənəklərin xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı dözümlülüyünün artırılması üçün yaşıl budama və ucurma işlərinin təkmilləşdirilməsi və optimal yarpaq sahəsinin saxlanılmasından, tənəklərin maksimal inkişafını təmin edən mineral və üzvi maddələrlə qidalanmasını və suvarılmasını təmin edən şəraitin yaradılmasından, nəticədə yüksək kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinə malik məhsulun əldə edilməsindən ibarət olan işlərin yerinə yetirilməsidir [154, s. 186-233; 46, s. 298-357].

Üzüm bitkisinin lian təbiətli olmaqla becərilmə şəraitində quru və yaşıl budama dövrü ona müəyyən formalar verilməklə dəyişdirilir. Tənəkdən mədəni halda istifadə etmək üçün ilk növbədə ona münasib ölçü və forma verilməlidir. Üzüm bitkisinə forma verilməsində məqsəd hər bir tənək üçün ayrılan torpaq sahəsindən səmərəli istifadə etməkdir. Bu işdə çoxsaylı məqsədlər nəzərə alınır [109, s.24-26; 110, s.76-90; 108, s. 21-23].

Tənəklərə verilən formaları düzgün seçmək üçün aşağıdakı aqrotexniki tədbirlərə riayət olunmalıdır:

- Tənəklərə verilən quru budama formaları üzüm sortlarının bioloji xüsusiyyətlərinə və becərilədiyi ərazinin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olmaqla, yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin etməlidir;

- Bölgənin iqliminin mülayim və kontinentallığından asılı

olaraq tənəklərdə ştambın hündürlüyü müəyyən edilməlidir. Ştambın hündürlüyü və tənəyin forması üzümlüklərə qulluq işlərini asanlaşdırmalıdır;

- Suvarılan münbit torpaqlarda tənəklərə geniş qida sahəsi verilməli, onlarda maksimal bar yükü saxlanılmalıdır;

- Münbitliyi az olan və suvarılmayan torpaqlarda tənəklərə az qida sahəsi ayırmaqla onlara optimal bar yükü və forma verilməlidir.

Üzüm bitkisinin quru budanma üsulları onlara verilən formalar ilə sıx əlaqədardır. Üzüm bitkisinin quru budanması və ona verilən müxtəlif tipli formalar – bu iki məvhum üzvi şəkildə bir-biri ilə sıx əlaqədardır. Bolqar alimlərinin fikrincə üzüm bitkisinə verilən formalar arasında müəyyən fərq olmasına baxmayaraq yüksək keyfiyyətli məhsul alınması onların hamısı üçün eyni prinsip qəbul edilmişdir: yüksək keyfiyyət və kəmiyyətə nail olmaq [4, s. 85-87; 190, s. 6-20].

Dünya üzümçülük praktikasında tənəyə verilən formaları bir-birindən fərqləndirən göstəriciləri əsas tutaraq onları 3 qrupa bölürlər:

1. Kol şəkilli formalar; 2. Bütün orqanlarının bir fəza müstəvisində yerləşdirilməsi ilə xarakterizə olunan formalar; 3. Çardaq tipli formalar.

Göstərilən bu üç tip forma aşağıda göstərilən qaydalarla difrensiallaşdırılır:

- Ştambın hündürlüyündən asılı olaraq: alçaq ştamblı, orta ştamblı, yüksək ştamblı və ştamsız formalar;

- Çoxillik qolların miqdarı və uzunluğu ilə fərqlənən bir və ya bir neçə qısa çoxillik qolların olması;

- Onların müxtəlif vəziyyətdə olması, yəni üfüqi və şaquli yerləşməsi;

- Bar barmaqlarının miqdarı.

Üzümçülükdə tətbiq edilən formalar o qədər çoxdur ki, onları saymaq və təsnifatlaşdırmaq çox çətindir. Quru budama formalarının müxtəlifliyi üzüm sortlarının və regionların ekoloji şəraitinin müxtəlifliyi ilə əlaqədardır. Tədqiqatçıların fikrincə formalardakı ən böyük müxtəliflik qışda üzümlüklərin üzəri torpaq qatı ilə örtül-

məyən ərazilərdə müşahidə edilir. Əsasən onlar orta və yüksək ştamblı formalardır. Üzümlüklərdə tətbiq edilən formaların tipinə ekoloji şəraitin təsiri çox böyükdür. Aktiv temperatur azlıq edən regionlarda ona görə alçaq ştamb götürülür ki, yaz-yay aylarında torpaq səthinə yaxın təbəqədəki yüksək temperaturdan bitki istifadə edə bilsin. Bu nöqtəyi-nəzərdən qeyd etmək lazımdır ki, quru budama formaları nəinki ekoloji şəraiti əks etdirir (makroiqlim), eyni zamanda bitkinin böyüməsi və məhsul verməsi üçün mikroiklimi (fitoiklim) yaxşılaşdırır [192, s. 89-90]. Üzümçülükdə tətbiq edilən tənək formaları birbaşa dayaq və qida sahəsi ilə əlaqədardır. Tənəklərin quru budama formaları, müxtəlif tipli dayaqlardan istifadə olunması, qidalanma sahəsi, ekoloji-coğrafi ərazi və becərilmə üsulu üzümçülüyn əsas aqrobioloji elementləridir və *becərilmə sistemi* adlanır. Qışda üzümlüklərin üzəri torpaq qatı ilə örtülən ərazilərlə müqayisədə örtülməyən şəraitdə tənəklərin potensial məhsuldarlıq imkanı yüksəlir, dayaq və tənək formaları daha da təkmilləşir. Dünya miqyasında tənək formalarının müxtəlifliyinə baxmayaraq onların yaradılmasına ümumi qəbul edilmiş prinsiplərdən yanaşılır [180, s. 25; 151, s.32-36; 141, s. 39-43]:

- Zoğların inkişafında polyarlığın dəf edilməsi;
- Tənəklərin böyümə gücünün, həmçinin ayrı-ayrı vegetativ orqanlarının inkişafının nizamlanması;
- Vegetativ orqanların fəzada yerləşdirilməsinin və onların məhsuldarlığının nizamlanması.

Dünya miqyasında formaların əksəriyyətində və yaxud onların ayrı-ayrı elementlərində Gyo prinsipindən istifadə olunur. Dünya üzümçülüynündə qəbul edilmiş bu prinsip sadədən mürəkkəbə doğru bir prosesdir. Nəmliyi aşağı olan torpaqlarda alçaq ştamblı bir tərəfli Gyo quru budama forması əlverişli hesab edilir. Sort güclü inkişaf etdikdə, torpaq qüvvəli olduqda və normal nəmlikdə iki tərəfli Gyodan başlamış ən mürəkkəb quru budama formalarının istifadə etmək olar. İki tərəfli Gyoda bir-birinə əks istiqamətdə oturan iki bar barmağı və iki əvəzedici çilik saxlanılır [46, s. 334-351].

ABŞ üzümçülərinə görə budama ilə tənəklərdə saxlanılan gözcüklərin miqdarı və onların yerləşməsi nizamlanmalıdır. Ştamb və qolların forması, istiqaməti, eləcə də budanmadan sonra

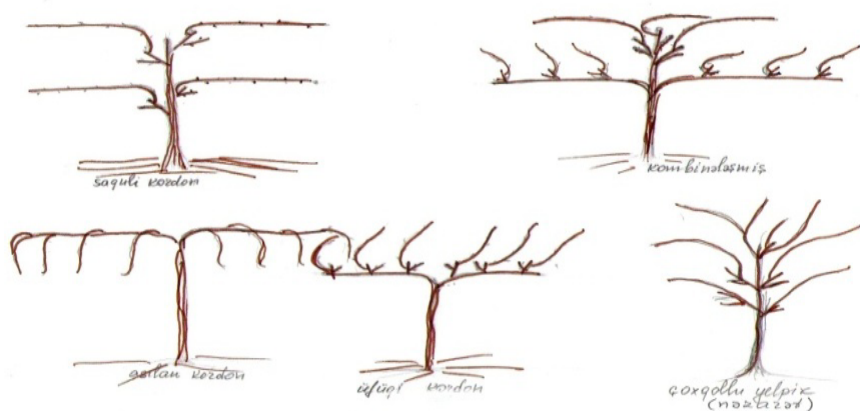
saxlanılan gözcüklərdən çıxan zoğların yerləşməsi uyğun olmalıdır [197, 218]. Moldova üzümçülərinin fikrincə üzüm bitkisinin quru budanma forması verilməsində sortun bioloji xüsusiyyətləri, məhsul vermə qabiliyyəti nəzərə alınmalıdır [68, s.25-86]. Tənəyə verilən formalar onun inkişafının ilk illərində yaradılır və hər il eyni qaydada budanma ilə sabit saxlanılır. Tənəyin formalaşdırılmasının səmərəli sistemi aşağıdakılara cavab verməlidir: yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasını təmin etməli, yerli şəraitin torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmalı, işlərin mexanikləşdirilməsini, tənəyin yükünün dəyişdirilməsinə imkan verməli, orqanlarını düzgün və bərabər olaraq fəzada yerləşdirməli, onun praktiki olaraq həyata keçirilməsi sadələşdirilməli və asanlaşdırılmalıdır [48, s. 330].

Gürcüstan respublikasında üzümlüyükdə «Maqları» üsulu və yaxud forması (bizim «səyyari» adlandırdığımız) geniş yayılmışdır. Bu sistemdə hər tənəyə 9 m² və daha çox qida sahəsi verilir [195, s. 33-40]. Türkiyədə tənəyin formalaşdırılması sözü «tərbiyə» kimi işlədilir. Bölgə isti ölkə olduğundan iki müstəvili şaquli şpalərə geniş yer verilir [181, s. 150-189]. İtaliya üzümlüklərində hündür ştamblı formalar tətbiq edilir [189, s. 59-71]. Nəmliklə tam təmin olunmuş münbit torpaqlarda becərilən və çox güclü inkişaf edən tənəklərə hündür ştamblı və 5 məftilli şpaler formaları verilməsi yaxşı nəticələrin əldə olunmasına şərait yaradır [183, 185, s. 6-20]. Üzümçülüklə məşğul olan ölkələrin çoxunda Mozer sistemi tətbiq edilir. Mozer sistemində cərgə arası 3-3,5 metr götürülməsi optimal vəziyyət hesab edilir. Suvarılan münbit torpaqlarda iki tərəfli, iki mərtəbəli üfüqi kordon formasından daha çox istifadə olunur və bir tənəkdə minimum 12 bar barmağı saxlanılır [83, s. 38-41]. Tənəyə verilən əlverişli formalar üzüm bitkisinə qulluq işlərini asanlaşdırır. Hazırda dünya üzümçülüyündə asılan kordon formasından istifadə məsələsi gündəmədir. Bu zoğları sərbəst buraxılan tənək formaları verilmişdir. Bir formada tənəyin dibinə bir dirək basdırılıb, digərində hər bar manqasını üstündə saxlayan çoxillik qolun altından bir haça vurulur. Kordon formasında ştambın hündürlüyü 120 sm götürülür, bar barmaqları aşağıya doğru yönəlir və uzunluğu təqribən 25-30 sm-ə çatır və yaşıl zoğlar 120-140 sm-lik məsafədən torpağa doğru əyilir. Müasir dövrdə yeni modifikasiyalı şpaler becərilmə

sistemində tənəklərdə ştambın hündürlüyü 160-170 sm saxlanılır. Bu sistemdə yaşıl zoğların hamısı əyilərək torpağa çatdırılır, nəticədə onların xəstəliyə tutulma ehtimalı azalmış olur [154, s. 186-217].

Tənəklərə quru budama dövrü verilən müxtəlif formaların onun böyümə gücünə və məhsulun keyfiyyətinə təsiri

Üzüm bitkisinin məhsuldarlıq göstəriciləri bir çox müəlliflərin əsərlərində izah edilmişdir [55, s. 26-27; 67, 86, 91]. Tədqiqat işinin obyektini olan İtaliya muskatı üzüm sortunun diferensial aqrotexnikasına aid bir neçə problemlərdən biri də Gəncəbasar şəraitində həmin sortu uyğun tənək formalarının seçilməsidir. Üzüm bitkisindən yüksək və keyfiyyətli məhsul alınmasında diferensial aqrotexnikanın, o cümlədən sortu və şəraitə uyğun tənək formasının çox mühüm praktiki əhəmiyyəti vardır. Bu baxımdan İtaliya muskatı üzüm sortunun aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinə aid tədqiqat işimizin bir bəndi hesab etdiyimiz tənəklərə forma verilməsi işini metodikaya daxil etmişik. Metodikaya əsasən İtaliya muskatı üzüm sortunda nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisədə aşağıdakı quru budama formaları sınaqdan keçirilmişdir:



Sək. 4.1. Tədqiqatımızda tənəklərdə istifadə edilən diferensial quru budama formaları

Çoxqollu yelpik forması; İki tərəfli bir mərtəbəli üfüqi kordon forması; Şaquli kordon forması; Asılan kordon forması; Kombi-nələşmiş forma.

Respublika üzümlüklərində, o cümlədən Gəncəbasarda üzüm-lüklərdə ən geniş yayılan yelpik və yelpiyə bənzər qeyri-müəyyən formalardır. Hər variantda 10 ədəd tənək götürülmüşdür. Təkrar-ların sayı 4-dür. Təcrübə tənəkləri üzərində aşağıdakı müşahidə və uçot işləri aparılmışdır: Quru kəsmə zamanı hər bir tənəkdə yükün (gözcüklə) nizamlanması, açılan və açılmayan gözcüklərin uçotu-nun aparılması, barlı zoğların uçotunun aparılması, çiçək qrupla-rının uçotunun aparılması, bar əmsalının müəyyən edilməsi, bir ko-lun məhsuldarlığı, bir hektardan məhsuldarlığın müəyyən edilməsi.

Tədqiqat apardığımız üzüm bağı 1998-ci ildə salınmışdır. Üzümlükdə tənəklər tam formalaşdırılmışdır. Hər cərgədə zəif və çox güclü tənəklər uçota daxil edilməmişdir. Tədqiqat işimizdə sı-naqdan keçirilən budama formalarının dəqiqliyi nəzarətdə saxla-nılmışdır. Sortlar üzrə ayrı-ayrı budanma formaları arasındakı fərqi-n düzgün aşkar edilməsi üçün tənəklərin torpaq şəraiti, nəmlik və qida şəraiti və bar yükü eyni olmuşdur. Tədqiqat işində sınaqdan keçir-diyimiz quru budama formalarının hamısı mümkün olan və respublika üzümlüklərində tətbiq olunan budama formalarıdır. Ancaq ən geniş yayılan çoxqollu yelpik formasıdır. Üfüqi kordon formasında çoxillik qollar və onların üzərindəki digər orqanlar bir müstəvidə yerləşir və eyni mikroiqlimə malikdir. Üfüqi kordonun alçaq ştamblı və hündür ştamblı formaları vardır. Səriştəli üzümçü üçün üfüqi kordonun yaradılması o qədər də mürəkkəb deyildir. Dünya üzümlüklərində ən çox işlədilən formalardandır. Şaquli kordon üfüqi kordona nisbətən az tətbiq olunur və tənəyin yükünün artırıl-masında potensial imkanı azdır. Digər formalarla müqayisədə şaquli kordonun mərtəbələri müxtəlif mikroiqlim şəraitində yerləşir. Bi-rinci mərtəbədə məhsul tam yetişdiyi halda üçüncü mərtəbədə tam yetişmə hələ müşahidə olunmur. Əgər birinci mərtəbə torpaq sət-hindən 70-80 sm hündürlükdə yerləşirsə üçüncü mərtəbə 1,5 metrə qədər məsafədə yerləşir. Məlumdur ki, fəal temperatur bir qədər azlıq edən şəraitdə çalışırlar ki, mümkün qədər ştambın hündürlüyü məhdudlaşdırılsın. Bəzi mənbələrin yazdığına görə illər ötdükcə

şaquli kordonun yuxarı mərtəbələri «kordon»luğunu və funksiyasını itirir, yalnız birinci mərtəbəsi qalır ki, o da «kasa» formasını xatırladır.

Asılan kordon formasına üzümlüklərdə az rast gəlinir, ancaq ABŞ, Rusiya, Moldova və Ukrayna, Türkiyə və başqalarında bu formadan bəhs edirlər. Türkiyə şəraitində bu formada ştambın hündürlüyü 140 sm olmasını göstərir [181, s. 62-85].

Gəncəbasar şəraitində asılan kordon formasında ştambın hündürlüyü 160-170 sm saxlanılır. Bizim qənaətimizə görə asılan kordon formasında ştambın hündürlüyü 150-160 sm-dən az götürüldükdə yaşıl zoğlar torpaq səthinə tez çatır. Burada bar barmaqları nə qədər qısa götürülsə yaşıl zoğlar bir o qədər torpaq səthinə gec çatır [3, s. 271]. Sınaqdan keçirdiyimiz axırıncı forma kombinəlanmış formadır. Bu formanın bizim respublikada tətbiqi haqqında heç bir məlumatın olmamasına baxmayaraq təsviri P.T.Bolqarev tərəfindən verilmişdir. Onun verdiyi təsvir də birinci mərtəbə iki tərəfli bir mərtəbəli üfüqi kordon, ikinci mərtəbədə isə iki tərəfli Gyo (şpaler) formasıdır. Ancaq bizim təcrübədə formanın ikinci mərtəbəsində üç qollu yelpik formasıdır. Seçdiyimiz formalar içərisində ən maraqlısı və ən çətini bu formadır. Bu budama formanın maraqlı cəhəti ondadır ki, suvarılan çox münbit, isti yerlərdə çox güclü üzüm sortlarında quru budama zamanı çox bar barmağı saxlanması çətinlik törətmir. Şaquli kordonda olduğu kimi burada da formanın başlanğıc mərhələsində birinci məftilin səviyyəsində 3 gözcük saxlanması tələb olunur. Bu formanın tələblərinə düzgün əməl olunduqda üzümlüyə qulluq işlərində əl əməyinə müəyyən qədər qənaət olunmuş olur.

Yuxarıda göstəriləyi kimi tədqiqat işində İtaliya muskatı üzüm sortu Qaraburnu sortu ilə müqayisəli öyrənilmişdir. Müxtəlif quru budama formalarının tənəyin vegetasiya gücünə təsiri 4.1 sayılı cədvəldə verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi tənəklərə çoxqollu yelpik, üfüqi kordon (2 tərəfli 1 mərtəbəli), şaquli kordon, asılan kordon, kombinəlanmış formalar verilmişdir. İşin gedişində bir kolda gözcüklərin miqdarı, aşılan gözcüklərin sayı, barlı zoğların miqdarı, bir tənəkdə çiçək qruplarının miqdarı, gözcüklərin, tənəyin və barlı zoğların bar

əmsalı müəyyənləşdirilmişdir.

Bir kolda gözcüklərin miqdarı çoxqollu yelpik formasında İtaliya muskatında 60,5 ədəd, nəzarət Qaraburnu sortunda 60,0 ədəd, üfqi kordon (2 tərəfli 1 məftilli) formada müvafiq olaraq 61,5 və 60,5 ədəd, şaquli kordon formasında 60,5 və 59,0 ədəd, asılan kordon formasında 62,2 və 56,0 ədəd, kombinəlanmış formada 62,0 və 45,0 ədəd olmuşdur. Açılan tumurcuqların miqdarına görə İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortu arasında əsaslı fərq olmamışdır. Açılan gözcüklərin faizlə miqdarına görə İtaliya muskatında nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən çoxqollu yelpik formasında 5,5 % çox, üfqi kordon formasında 22,0 % aşağı, şaquli kordon formasında 10,7 % çox, asılan kordon formasında 7,7 % çox, kombinəlanmış formada isə 21,0 % aşağı olmuşdur. Cədvəldən görüldüyü kimi barlı zoğların miqdarına sortlar arasında fərq ən çox üfqi kordon və asılan kordon formalarında qeydə alınmışdır.

Cədvəl 4.1

Müxtəlif quru budama formalarının tənəyin vegetasiya gücünə təsiri

Quru budama Formaları	Təkrarlar	Bir tənəkdə gözcüklərin miqdarı, ədəd	Açılan gözcüklər		Barlı zoğların miqdarı, ədəd	Bir kolda çiçək qrupu, ədəd	Bar əmsalı, ədəd		
			ədəd	%			gözcüyün	ümumi zoğun	barlı zoğun
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			İtaliya muskatı						
Çoxqollu yelpik	orta	61,25	48,75	79,5	26,0	44,75	0,73	0,92	1,72
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	60,0	45,5	75,8	25	47	0,78	1,04	1,88
Üfqi kordon (2 tərəfli 1 mərtəbəli)			İtaliya muskatı						
	orta	61,5	54,0	86,5	29,75	48,25	0,77	0,89	1,62
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	60,0	46	76,0	25	48	0,80	1,04	1,92

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Şaqulu kordon			İtaliya muskatı							
	orta	60,5	50,5	82,5	27,0	44,5	0,73	0,88	1,64	
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)							
	orta	59,0	43	71,8	23	42	0,71	0,98	1,83	
Asılan kordon			İtaliya muskatı							
	orta	62,25	50,75	81,5	27,75	44,75	0,72	0,88	1,61	
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)							
	orta	56,0	43	76,0	22	40	0,71	0,93	1,82	
Kombinəlanmış forma			İtaliya muskatı							
	orta	62	52,0	84,0	28,5	47,25	0,76	0,90	1,66	
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)							
	orta	61,5	52,5	82,5	24,5	50,5	0,73,5	0,82	1,11	

Cədvəldən görüldüyü kimi, hər iki sortda gözcüyün bar əmsali vahidə çatmır. Ancaq gözcüyün bar əmsalını 0,7 ilə 0,8 arasında olması bu sortlar üçün yaxşı göstəricidir. Bir çox Orta Asiya süfrə üzümlərində (Çəhrayı tayfi, Nımrəng, Parkent) bar əmsalı 0,2-0,3-dür. Bir çox üzümlərdə isə (Plavay, Bayaşıre, Rkaseteli, bir çox muskat sortları) sortun bar əmsalı 1,5-1,6-ya bərabərdir [59, 66]. Tənəklərin bar əmsalı üzrə çoxqollu yelpik formasında İtaliya muskatında orta rəqəm 0,92, nəzarət Qaraburnu sortunda isə bir qədər yüksək -1,04 olmuşdur. Bu göstərici müvafiq olaraq üfqi kordon formasında 0,89 və 1,04, şaqulu kordon formasında 0,88 və 0,98, asılan kordon formasında 0,88 və 0,93, kombinəlanmış formada isə 0,90 və 0,82 olmuşdur. Görüldüyü kimi tənəklərin bar əmsalı üzrə əldə olunan rəqəmlərə əsasən İtaliya muskatı üzüm sortu nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən aşağı olmuşdur.

Bar əmsalı P.T.Bolqarevin yazdığına görə salxımın orta miqdarının və yaxud orta kütləsinin ümumi zoğların sayına nisbəti *bar əmsalı* adlanır [62]. Məlumdur ki, barlı zoğları çox olan və onlarda çiçək qrupları çox olan sortlarda və tənəklərdə (xüsusilə süfrə sortlarında) çiçək qrupunun bir qismi qoparılıb atılır. Bu baxımdan yaxşı olardı ki, bölünən rəqəm salxımın miqdarı yox, çiçək qrupunun miqdarı ilə hesablasın. Bizim təcrübə sahəsində hər iki sortda

çiçək qruplarının bir qismini qopartmadan keyfiyyətli məhsul yetişdirilməsi mümkün deyildir. İtaliya muskatı sortunda üfüqi kordon və kombinəlanmış formalarda gözcüklərin bar əmsalı digər formalardan bir qədər üstün olmuşdur. Qaraburnu sortunda gözcüyün bar əmsalı üfüqi kordon və kombinəlanmış formalarda 0,80 ilə 0,82 arasındadır. Bu sortda barlı zoğun bar əmsalı üfüqi kordonda 1,96, kombinəlanmış formada 2,0-dir. Barlı zoğların bar əmsalı üzrə İtaliya muskatı sortu və nəzarət Qaraburnu sortlarında göstəricilər aşağıdakı şəkildə olmuşdur: çoxqollu yelpik 1,72 və 1,88, üfüqi kordon 1,62 və 1,92, şaquli kordon 1,64 və 1,83, asılan kordon 1,64 və 1,82, kombinəlanmış 1,66 və 1.11. Göründüyü kimi barlı zoğlarda salxımların sayı çox olduğundan bar əmsalı üzrə İtaliya muskatı sortu nəzarətə nisbətən yüksək göstəricilərə malikdir [3, s. 271]. Qeyd edək ki, hər bir sortun bioloji xüsusiyyətindən başqa kompleks aqrotexniki tədbirlərin hər bir elementi də bar əmsalına əhəmiyyətli dərəcədə təsir göstərir. Beləliklə, qeyd etmək lazımdır ki, İtaliya muskatı sortu nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisədə 2 tərəfli 1 mərtəbəli üfüqi kordon quru budama formasında tənəyin inkişafı güclü və barlı zoğların məhsuldarlığı yüksək olmuşdur. Üzümçülükdə əsas göstəricilərdən biri də tənəklərin məhsuldarlığıdır.

Tənəyə verilən budama formalarının məhsuldarlığa təsiri

Tənəklərin bu irsi xüsusiyyətləri sortdan asılı olaraq müxtəlifdir və torpaq-iqlim şəraitinə uyğun dəyişilə bilər. Tədqiqat işinin gedişində İtaliya muskatı sortunun müxtəlif quru budama formalarında nəzarət sortla müqayisədə məhsuldarlığı müəyyənləşdirilmişdir. İşin gedişində bir tənəkdə salxımların miqdarı, salxımların orta kütləsi, tənəyin məhsuldarlığı, bir hektarda tənəklərin sayı və hektardan məhsuldarlıq öyrənilmişdir. Tədqiqat dövrü bir tənəkdə salxımların miqdarı, bir salxımın orta kütləsi, bir tənəyin məhsuldarlığı, hektardan məhsuldarlıq təyin olunmuşdur. Əldə olunan nəticələr cədvəl 4.2-də verilmişdir. İtaliya muskatı üzüm sortunda faktiki salxımların miqdarı çoxqollu yelpik formasında 24 ədəd, üfüqi kordon

formasında 27 ədəd, şaqulu kordon formasında 25 ədəd, asılan kordon formasında 25 ədəd, kombinəlanmış formada 28 ədəddir. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə müvafiq olaraq çoxqollu yelpik formasında 27 ədəd, üfüqi kordon formasında 27 ədəd, şaqulu kordon formasında 26 ədəd, asılan kordon formasında 25 ədəd, kombinəlanmış formada 24 ədəddir. Salxımların miqdarına görə həm sortlar arasında, həm də quru budama formalarında əsaslı fərq müşahidə olunmamışdır. Salxımın orta kütləsi sortlar və quru budama formaları üzrə xeyli dəyişmişdir. Salxımın orta kütləsini müəyyən etmək üçün bəzi mənbələrdə 50 salxımın tərəzidə çəkilməsi məsləhət görülür. Tədqiqat işimizdə ümumən variantlar və təkrarlar çox olduğuna görə biz 200 salxım götürmüşük. İtaliya muskatı sortunda ayrı-ayrı formalar üzrə salxımın orta kütləsi cədvəl 4.2-də göstərilmişdir. Salxımların orta kütləsi İtaliya muskatı sortunda budama formalarından çoxqollu yelpik formasında orta ədədlə 342,2 qram, üfüqi kordon formasında 345,2 qram, şaquli kordonda 314,7 qram, asılan kordonda 295,7 qram, kombinəlanmış formada 355,5 qram olmuşdur. Qaraburnu sortunda isə quru budama formaları üzrə müvafiq olaraq 240,5, 288,5, 246,5, 242,5 və 285,0 qramdır. Salxımın kütləsi məhsuldarlığa təsir edən mühüm göstəricilərdəndir. İtaliya muskatı sortunda salxımların orta kütləsi budama formalarından çoxqollu yelpikdə 102,3 q, üfüqi kordonda 56,7 qram, şaqulu kordonda 68,2 qram, asılan kordonda 53,5 qram, kombinəlanmış formada 70,5 qram çox olmuşdur.

Tədqiq olunan bütün budama formalarında salxımların orta kütləsinin çox olması məhsuldarlığın da çox olmasına səbəb olmuşdur. Qeyd edək ki, hər hektarda tənəklərin miqdarı hər iki sort üzrə 2380 ədəd olmuşdur. Budama formalarından ən aşağı məhsuldarlıq asılan kordonda qeyd olunmuşdur. Bu formanı səciyyələndirərkən onu deməyi vacib bilirik ki, fəal temperatur azlıq edən bölgələrdə (məs. Respublikanın Qərb zonası kimi) hündür ştamblı formalar alçaq ştamblı formalarla müqayisədə aşağı göstəricilərə malik olurlar.

Müxtəlif quru budama formalarının tənəklərin məhsuldarlığına təsiri

Quru budama formaları	Təkrarlar	Bir tənəkdə salxımın miqdarı, ədəd	Bir salxımın orta kütləsi, q	Bir tənəyin məhsul, kq	Bir ha-da tənəklərin miqdarı, ədəd	Bir ha-dan məhsuldarlıq, sent.
Çoxqollu yelpik		İtaliya muskatı				
	orta	23,7	342,2	8,13	2380	193,4
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)				
	orta	26,2	240,5	6,4	2380	152,3
Üfüqi kordon (2 tərəfli 1 mərtəbəli)		İtaliya muskatı				
	orta	29,2	345,2	10,1	2380	240,38
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)				
	orta	27,0	288,5	7,8	2380	185,6
Şaquli kordon		İtaliya muskatı				
	orta	24,7	314,7	7,78	2380	185,3
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)				
	orta	26,0	246,5	6,4	2380	152,3
Asılan kordon		İtaliya muskatı				
	orta	24,5	295,7	7,25	2380	172,67
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)				
	orta	25,0	242,0	5,4	2380	129,0
Kombinəlaşmış forma		İtaliya muskatı				
	orta	27,5	355,5	9,78	2380	232,76
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)				
	orta	24,7	285,0	6,8	2380	167,8

Üzümçülük sahəsində respublikada aparılan tədqiqatlardan aydın olur ki, asılan kordon isti bölgələrdə daha üstün göstəricilər verir. Kürdəmir rayonunda Şirvanşahı sortu hündür gövdəli formalarda daha keyfiyyətli məhsul verir.

Məşhur süfrə üzümlərindən Ağadayı, Rişbaba və Salyani kimi sortlar Salyan bölgəsində çox yüksək keyfiyyətə malikdir. İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortları müvafiq olaraq quru budama formalarından çoxqollu yelpikdə 193,4 və 152,3 sentner, üfüqi



Şək. 4.2. İtaliya muskatı üzüm sortunun məhsuldarlığı

kordonda 240,3 və 185,6 sentner, şaquli kordonda 185,3 və 152,3 sentner, asılan kordonda 172,6 və 129,0 sentner, kombinəlanmış formada isə 232,7 və 238,8 sentner olmuşdur. Ən çox məhsuldarlıq kombinəlanmış budama formasında qeydə alınmışdır.

İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu ilə məhsuldarlığa görə fərq ən çox üfüqi kordon budama formasında müşahidə olunmuş və 54,7 sentner çox qeydə alınmışdır.

Müxtəlif budama formalarının tənəklərin vegetativ orqanlarının və əsas məhsuldarlıq göstəricilərinə təsirinin biometrik təhlili: Tədqiqatın gedişində İtaliya muskatı sortunun çoxqollu yelpik, üfüqi kordon, şaquli kordon, asılan kordon və kombinəlanmış formalarında təcrübənin təkrarların nəticələri əsasında vegetativ orqanların və əsas məhsuldarlıq elementlərinin inkişafına təsirinin biometrik araşdırmaları aparılmışdır. Aparılmış biometrik təhlillərin nəticələri üzrə: bir tənəkdə olan tumurcuqların miqdarının və açılan tumurcuqların orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərqlərinin səhvinin (mD) hesablanması cədvəl 4.3-də, bir tənəkdə olan barlı zoğların miqdarının və çiçək qrupunun orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərqlərinin səhvi (mD) hesab-

Cədvəl 4.3

İtaliya muskatı üzüm sortunun müxtəlif budama formalarının bir tənəkdə olan gözcüklərin miqdarının və açılan gözcüklərin orta kvadratik kenarçığının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərqlərinin (mD) hesablanması (2005-2007-ci illər üzrə)

Formalar	Bir tənəkdə gözcüklərin miqdarı, ədəd				Camı, ədəd				Kvadratik kenarçığımalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$	Açılan gözcüklərin miqdarı, ədəd	Camı, ədəd				Kvadratik kenarçığımalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$
	təkrarlar				təkrarlar								təkrarlar						
	I	II	III	IV	I	II	III	IV					I	II	III	IV			
İtaliya muskatı																			
Çoxqollu yelpik	62	59	64	60	245	±2,22	±1,11	±1,56	50	47	51	47	195	±2,06	±1,03	±1,45			
Üfüqi kordon	62	60	64	64	250	±1,91	±0,95	±1,34	54	52	55	55	216	±1,41	±0,70	±0,98			
Şaquli kordon	57	64	59	62	242	±3,1	±1,55	±2,18	48	54	50	50	202	±2,51	±1,25	±1,76			
Asılan kordon	63	61	63	62	249	±0,96	±0,48	±0,67	51	49	52	51	203	±1,25	±0,62	±0,87			
Kombinələşmiş	61	64	64	59	248	±2,45	±1,22	±1,72	52	53	53	50	208	±1,41	±0,70	±0,98			

Cədvəl 4.4

İtaliya muskatı üzüm sortunun müxtəlif formalarının bir tənəkdə olan barlı zoğların miqdarının və çiçəkqrupunun orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərqsəhvinin (mD) hesablanması (2005-2007-ci illər üzrə)

Formalar	Barlı zoğların miqdarı, ədəd				Cəmi, ədəd	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$	1 kolda çiçək qrupu				Cəmi, ədəd	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$
	təkrarlar								təkrarlar							
	I	II	III	IV					I	II	III	IV				
Çoxqollu yelpik	27	24	28	25	104	$\pm 1,82$	$\pm 0,91$	$\pm 1,28$	46	44	46	43	179	$\pm 1,5$	$\pm 0,75$	$\pm 1,05$
Üfüqi kordon	30	27	31	31	119	$\pm 1,89$	$\pm 0,94$	$\pm 1,32$	48	47	49	49	193	$\pm 0,95$	$\pm 0,47$	$\pm 0,66$
Şaquli kordon	26	29	26	27	108	$\pm 1,41$	$\pm 0,70$	$\pm 0,98$	42	47	45	44	178	$\pm 2,08$	$\pm 1,04$	$\pm 1,46$
Astlan kordon	27	27	29	28	111	$\pm 0,91$	$\pm 0,95$	$\pm 1,34$	44	42	47	46	179	$\pm 2,22$	$\pm 1,11$	$\pm 1,56$
Kombinələşmiş	28	30	29	27	114	$\pm 1,29$	$\pm 0,64$	$\pm 0,90$	47	48	48	46	189	$\pm 1,75$	$\pm 0,87$	$\pm 1,22$

Cədvəl 4.5

İtaliya muskatı üzüm sortunun müxtəlif budama formalarındakı barlı zoğun bar əmsalı və I tənəkdə olan salxımın miqdarının orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və budama formaları arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması (2005–2007-ci illər üzrə)

Formalar	Barlı zoğun bar əmsalı, ədəd				Camı, qr	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Budama formaları arasında fərqin səhvi, $\pm mD$	Bir tənəkdə olan salxımın miqdarı, ədəd				Camı, kq	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Budama formaları arasında fərqin səhvi, $\pm mD$
	təkrarlar								I	II	III	IV				
	I	II	III	IV												
Çoxqollu yelpik	1,70	1,83	1,64	1,72	6,89	$\pm 0,08$	$\pm 0,04$	$\pm 0,05$	25	23	24	23	95	$\pm 0,95$	$\pm 0,47$	$\pm 0,66$
Üfüqi kordon	1,60	1,74	1,58	1,58	6,5	$\pm 0,07$	$\pm 0,035$	$\pm 0,05$	29	28	30	30	117	$\pm 0,96$	$\pm 0,48$	$\pm 0,67$
Şaquli kordon	1,61	1,62	1,73	1,63	6,59	$\pm 0,05$	$\pm 0,025$	$\pm 0,03$	21	27	26	25	99	$\pm 2,63$	$\pm 1,31$	$\pm 1,84$
Aslan kordon	1,63	1,56	1,62	1,64	6,45	$\pm 0,03$	$\pm 0,015$	$\pm 0,02$	23	21	27	27	98	$\pm 3,0$	$\pm 1,5$	$\pm 2,11$
Kombinələşmiş	1,68	1,60	1,66	1,70	6,64	$\pm 0,04$	$\pm 0,02$	$\pm 0,03$	27	29	28	26	110	$\pm 1,3$	$\pm 0,65$	$\pm 0,91$

İtaliya muskatı üzüm sortunun müxtəlif formalarındakı bir saxımın orta kütləsinin və bir tənəyə düşən məhsulun orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və budama formaları arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması (2005-2007 illər)

Budama formaları	Birsaxımın orta kütləsi, q				Cami, q	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$	Bir tənəyə düşən məhsul, kq				Cami, kq	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Budama formaları arasında fərqin səhvi, $\pm mD$
	təkrarlar								I	II	III	IV				
	I	II	III	IV												
Çoxqollu yelpik	342	346	338	343	1369	$\pm 3,3$	$\pm 1,65$	$\pm 2,32$	8,55	7,96	8,11	7,89	32,51	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$	$\pm 0,21$
Üfüqi kordon	345	346	345	345	1381	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	$\pm 0,35$	10,1	9,69	10,3	10,3	40,04	$\pm 0,3$	$\pm 0,15$	$\pm 0,21$
Şaquli kordon	320	315	314	310	1259	$\pm 4,1$	$\pm 2,05$	$\pm 2,89$	6,72	8,51	8,16	7,75	31,14	$\pm 0,7$	$\pm 0,35$	$\pm 0,49$
Aslan kordon	290	295	298	300	1183	$\pm 4,4$	$\pm 2,2$	$\pm 3,1$	6,67	6,20	8,05	8,10	29,02	$\pm 0,9$	$\pm 0,45$	$\pm 0,63$
Kombine ləşmiş	350	355	360	357	1422	$\pm 4,2$	$\pm 2,1$	$\pm 2,9$	9,45	10,3	10,1	9,29	39,12	$\pm 0,5$	$\pm 0,25$	$\pm 0,35$

İtaliya muskatı üzüm sortunda tənəklərə verilən formaların məhsuldarlığa təsiri (sent/ha)

Budama formaları	Təkrarlar				Cəmi «V»	Orta
	I	II	III	IV		
Çoxqollu yelpik	203,05	189,45	193,02	187,78	773,75	193,44
Üfüqi kordon	238,24	230,62	246,33	246,33	961,52	240,38
Şaquli kordon	159,94	202,54	194,21	184,45	741,14	185,28
Asılan kordon	158,75	147,56	191,59	192,78	690,68	172,67
Kombineləşmiş	224,91	245,14	239,90	221,10	931,05	232,76
ΣP	985,34	1015,31	1065,05	1032,4	Σd= 4098,1	\bar{x} 204,9

A=250

67

Quru budama formalarında dispersiya təhlili üçün köməkçi göstəricilər

Budama formaları	$X_i = X - A$				Cəmi «V»	X_i^2			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
Çoxqollu yelpik	-1,5	-15,55	-11,98	-17,22	-46,25	2,25	241,08	143,52	296,5
Üfüqi kordon	+33,24	+25,62	+41,33	+41,33	+141,52	1104,89	656,38	1708,1	1708,1
Şaquli kordon	-45,76	-2,46	-10,79	-20,55	-79,56	2093,97	6,05	116,42	422,3
Asılan kordon	-46,25	-57,44	-13,41	-12,22	-129,32	2139,06	3299,3	179,83	149,3
Kombineləşmiş	+19,91	+40,14	+34,9	+16,1	+111,05	396,41	1611,2	1218,0	259,2
ΣP	-40,36	9,69	+40,05	+7,44	Σx ₁ =-2,56	5736,58	5814,8	3365,9	2835,5
Σp ² =3382,18					Σx ₁ ² =-2,56				
									Σx ₁ ² = 17752,87

lanması cədvəl 4.4-də, barlı zoğun bar əmsalı və bir tənəkdə olan salxımın miqdarının orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və budama formaları arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması cədvəl 4.5-də, bir salxımın orta kütləsinin və tənəyə düşən məhsulun orta kvadratik kənarçıxmasının (σ), kvadratik səhvinin (m) və budama formaları arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması 4.6-da verilmişdir. İtaliya muskatı üzüm sortunda tənəklərə verilən formaların məhsuldarlığa təsirinin nəticələri cədvəl 4.7-də, bu əsasda aparılan dispersiya təhlili üçün köməkçi göstəricilər cədvəl 4.8-də, dispersiya təhlili cədvəl 4.9-da, nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən kənarçıxmalar 4.10-da verilmişdir. İşin gedişində müxtəlif budama formalarında bir tənəkdə olan gözcüklərin miqdarı ilə məhsuldarlıq arasındakı korrelyativ asılılığın öyrənilməsinin nəticələri isə (2005-2007-ci illər üçün orta) cədvəl 4.11-də göstərilmişdir. İtaliya üzüm sortunda müxtəlif formaların məhsuldarlığa təsirinin öyrənilməsindən alınan nəticələrin riyazi təhlili göstərir ki, 2 tərəfli, 2 mərtəbəli üfqi kordon forması və kombinəlanmış formalardan alınmış məhsul artımı rəqəmləri riyazi cəhətdən etibarlıdır. (+ 46,94 s/ha və + 39,32 sent/ha). Ən az asılı fərqi qiyməti 3 asılı fərqi qiymətindən (23,0 sent/ha) yüksəkdir. Çoxqollu yelpik, şaquli kordon və asılan kordon əldə olunmuş məhsul rəqəmləri nəzarətə nisbətən aşağı olduğundan etibarlı deyildir.

Cədvəl 4.9

Dispersiya təhlili

Dispersiya	Kvadratlar cəmi	Sərbəstlik dərəcəsi, n-1	Orta kvadratlar, s ²	F _{fak}	F ₀₅
İtaliya muskatı					
Ümumi	17752,54	19	-	-	
Təkrarlar	676,106	3	-	-	
Variantlar	14387,802	4	3596,95	16,05	3,26
Qalıq	2688,632	12	224,05	-	
Qaraburnu (nəzarət)					
Ümumi	10880,12	19	-	-	-
Təkrarlar	753,58	3	-	-	-
Variantlar	7038,02	4	1759,505	6,84	3,36
Qalıq	3088,52	12	257,38	-	-

Nəzarət sorta nisbətən kənarçıxmalar

Budama formaları	Orta məhsuldarlıq, sent/ha	Nəzarətdən kənarçıxmalar	
		± sent/ha ilə	%-lə
İtaliya muskatı			
Çoxqollu yelpik	193,44	-	-
Üfüqi kordon	240,38	+ 46,94	24,26
Şaquli kordon	185,28	8,16	4,22
Asılan kordon	172,67	- 20,72	10,74
Kombinələşmiş	232,76	+ 39,32	20,33
ƏAAF ₀₅	-	23,0	11,25
Qaraburnu (nəzarət)			
Çoxqollu yelpik	152,3	-	-
Üfüqi kordon	185,6	+ 33,3	21,86
Şaquli kordon	152,3	0	0
Asılan kordon	129,0	-23,3	15,30
Kombinələşmiş	167,8	+ 15,5	10,18
ƏAAF ₀₅	-	25	15,71

Biometrik təhlillərin gedişində B.A.Docpexov metodikasından istifadə olunmuş və müvafiq hesablamalar aparılmışdır [88].

İtaliya muskatı

$$r = \frac{+47,71}{\sqrt{2,675 \cdot 3590,19}} = \frac{+47,71}{98,0} = +0,49$$

$$m_p = \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1-(+0,49)^2}{\sqrt{5}} = 0,34 \quad r = +0,49 \pm 0,34$$

İtaliya muskatı sortunda müşahidələrin ümumi sayı

$$H = L \cdot n = 5 \cdot 4 = 20$$

Düzəliş edilən faktor

$$C = (\sum x_1)^2 : H = (-2,56)^2 : 20 = 0,33$$

Müxtəlif budama formalarında 1 tənəkdə olan gözcüyün miqdarı ilə məhsuldarlıq arasındakı korrelyativ asılılığın öyrənilməsi (2005-2007-ci illər üçün orta)

Budama formaları	1 tənəkdə olan gözcüyün miqdarı, ədəd	1 ha-dan məhsuldarlıq, sent/ha	Orta başlanğıcdan kənara çıxımalar		Orta başlanğıcdan kənara çıxımaların hasilı	Orta başlanğıcdan çıxımaların kvadratları	
			V ₁	V ₂		V ₁ ²	V ₂ ²
			İtaliya muskatı				
Çoxqollu yelpik	61,25	193,4	- 0,45	- 11,5	+ 5,175	0,2025	132,25
Üfüqi kordon	62,5	240,38	+0,8	+ 35,48	+ 28,384	0,64	1258,83
Şaquli kordon	60,5	185,3	1,2	- 19,6	+ 23,52	1,44	384,16
Asılan kordon	62,25	172,67	+0,55	- 32,23	- 17,73	0,3025	1038,77
Kombineləşmiş	62,0	232,76	+0,3	+ 27,86	+ 8,358	0,09	776,18
	M ₁ =61,7	M ₂ = 204,9			ΣV ₁ ² =47,71	ΣV ₁ ² =2,675	ΣV ₂ ² =3590,19
			Qaraburnu (nəzarət)				
Çoxqollu yelpik	60,0	152,3	+0,7	- 5,1	- 3,57	0,49	26,01
Üfüqi kordon	60,0	185,6	+0,7	+28,2	+ 19,74	0,49	795,24
Şaquli kordon	59,25	152,3	-0,05	- 5,1	+ 0,255	0,0025	26,01
Asılan kordon	56,25	129,0	-3,05	-28,4	+ 86,62	9,30	806,56
Kombineləşmiş	61	167,8	+1,7	+10,4	+ 17,68	2,89	108,16
	M ₁ =59,3	M= 157,4			ΣV ₁ ² =13,17	ΣV ₁ ² =13,17	ΣV ₂ ² =1761,98

Kvadratik kənarçıxmaların cəmi:

$$C_y = \sum X_1^2 - c = 17752,87 - 0,33 = 17752,54$$

$$C_p = \sum p^2 : L - c = 3382,18 : 5 - 0,33 = 676,106$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 57552,53 : 4 - 0,33 = 14387,802$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 17752,54 - 676,106 - 14387,802 = 2688,632$$

$$H_x = \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{224,05}{4}} = \sqrt{5601,25} = 7,48 \text{ s / ha}$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2 \cdot s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 224,05}{4}} = 10,58 \text{ s / ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{0p} \cdot S_d = 2,18 \cdot 10,58 = 23,0644 \approx 23 \text{ s/ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{05} \cdot S_d / x \cdot 100 = 2,18 \cdot 10,58 / 204,9 \cdot 100 = 11,25 \%$$

Qaraburnu (nəzarət)

$$r = \frac{\sum v_1 v_2}{\sqrt{\sum v_1^2} \cdot \sqrt{\sum v_2^2}} = \frac{+120,725}{\sqrt{13,17} \cdot \sqrt{1761,98}} = +0,79;$$

$$m_p = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - (+0,79)^2}{\sqrt{5}} = 0,17; \quad r = +0,79 \pm 0,17$$

Qaraburnu sortunda müşahidələrin ümumi sayı

$$H = L \cdot n = 5 \cdot 4 = 20$$

Düzəliş edən faktor

$$H = (\sum X_1)^2 : H = (+8,5)^2 : 20 = 3,61$$

Kvadratik kənarçıxmaların cəmi:

$$C_y = \sum X_1^2 - c = 10883,73 - 3,61 = 10880,12$$

$$C_p = \sum p^2 : l - c = 3785,95 : 5 - 3,61 = 757,19 - 3,61 = 753,58$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 281,66,53 : 4 - 3,61 = 7041,63 - 3,61 = 7038,02$$

$$C_3 = C_y - C_p - C_v = 10880,12 - 753,58 - 7038,02 = 3088,52$$

$$C_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{S^2}{n}} = \sqrt{\frac{257,38}{4}} = \sqrt{64,345} = 8,02 \text{ s / ha}$$

$$C_d = \sqrt{\frac{2 \cdot s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 257,38}{4}} = \sqrt{\frac{514,76}{4}} = \sqrt{128,69} = 11,34 \text{ s / ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{op} \cdot C_{\pi} = 2,18 \cdot 11,34 = 24,7212 \approx 25 \text{ sent/ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = \frac{t_{os} \cdot S_d}{\bar{x}} \cdot 100 = 2,18 \cdot 11,34 / 157,4 \cdot 100 = 15,71\%$$

Qaraburnu üzüm sortunda müxtəlif formaların məhsuldarlığa təsirinin öyrənilməsindən alınan nəticələrin biometrik təhlili göstərir ki, üfüqi kordon formasından alınan məhsul artımı ($\pm 33,3$ sent/ha) riyazi cəhətdən etibarlıdır, onun qiyməti ən az əsaslı fərqin qiymətindən (25 sent/ha) yüksəkdir. Kombunələşmiş formada alınan məhsul artımı (15,5 sent/ha) isə ΘAAF_{05} -in qiymətindən (25 sent/ha) aşağı olduğu üçün etibarsızdır.

Tənəyə verilən budama formalarının yarpaq səthinə təsiri

Şpaler becərilmə sistemində zoğlar və yarpaqlar elə yerləşməlidir ki, fotosintetik fəal radiasiyanın (FFR) optimallığını təmin etmiş olsun. Bu quru budama formalarının daşdığı funksiyalardandır. Üzümlükdə cərgə araları cərgələri bir-birindən ayırır, fotosintez prosesi çətin optik sıxlığı haqqında dəqiq fikir söyləməyə imkan vermir. Üzüm bitkisinə verilən formalar çətir və yarpaq səthi ilə tənək üzərində müəyyən sahəsini tutmalıdır [6].

Fitometrik ölçülər əsasında çətin faktiki vəziyyəti haqqında fikir söyləmək olur. Sortları, eləcə də müvafiq tədbirlərin seçilməsi ilə bitkinin optimal arxitektonikası təmin edilməlidir ki, yarpaq səthi ilə (vegetativ kütlə) salxım kütləsi arasındakı nisbət optimallığın tələblərinə cavab vermiş olsun. Tədqiqat dövrü çoxqollu yelpik, üfüqi kordon, şaquli kordon və kombinələşmiş quru budama formalarında İtaliya muskatı üzüm sortunun nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisəli fitometrik parametrləri öyrənilmişdir. İşin gedişində yarpaqların diametri ölçülmüş, tənəkdə yarpaqların kütləsi müəyyənləşdirilmiş, 1 m^3 -də yarpaqların və zoğların miqdarı hesablanmış və tənəklərin işıqkeçirmə əmsalı tədqiq edilmişdir. Fitometrik ölçmələr nisbətən sadədir və mürəkkəb aparatura tələb etmir. Alınmış nəticələr cədvəl 4.12-də verilmişdir.

Zoğlar şpalerdə şaquli yerləşdirildikdə 1 metrədə (şpalerin 1 metrində) Aliqote və Mədrəsə tipli sortlarda 30, Rkasiteli kimi

sortlarda 35, Jemçuq Saba və Ağ Şasla kimi sortlarda 25-30, Orta Asiya sortlarında (Çəhrayı Tayfi, Qara kişmiş) 20-25 zoğ saxlanılır ki, maksimal fotosintez baş verə bilsin [8, s. 271; 67, s. 44-46; 189, s. 59-71].

Cədvəl 4.12

Müxtəlif quru budama formalarının fitometrik parametrləri

Quru budama formaları	Sortlar	Yarpaqların diametri, maks, min., sm	Yarpaqların kütləsi, maks, min.Q	1 m ³ -də yarpağın miqdarı, maks. min., ədəd	1 m ³ -də zoğların miqdarı, maks. min., ədəd	Tənəyin işıq keçirmə əmsali, sm
Çoxqollu yelpik	İtaliya muskatı	18-20	254,3-314,0	221-233	20-23	74
	Qaraburnu(<i>nəzarət</i>)	16-17	200,9-227,0	214-228	19-22	
Üfüqi kordon	İtaliya muskatı	19-21	283,0-346,1	214-233	18-20	79
	Qaraburnu(<i>nəzarət</i>)	18-19	254,3-283,4	206-214	16-18	
Şaquli kordon	İtaliya muskatı	19-20	283,4-314,0	198-210	20-21	67
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)	18-19	254,3-283,4	192-206	19-20	
Asılan kordon	İtaliya muskatı	15-16	176,9-200,9	170-238	20-22	96
	Qaraburnu(<i>nəzarət</i>)	12-13	113,0-132,6	167-231	19-20	
Kombinləşmiş forma	İtaliya muskatı	18-20	254,3-314,0	231-247	21-23	79
	Qaraburnu(<i>nəzarət</i>)	16-17	200,9-227,0	224-239	23-25	

Gencərgəli yüksək ştamblı və zoğları sərbəst buraxılan üzüm-lükdə çətirin modeli silindrə yaxın olur və 1m² biokütlədə 4-5 m² sahə tutur. İtaliya muskatı və Qaraburnu sortlarında tənəklərə verilən müxtəlif formaların fitometrik ölçülərindən görünür ki, formalardan asılı olaraq yarpaqların diametri müxtəlifdir. Yarpağın diametri maksimal və minimal həddə ifadə olunmuşdur və hər iki rəqəmin özünə müvafiq sahəsi hesablanmış, 1m³ biokütlədə (zoğ və yarpaq) yarpağın miqdarı sayılmışdır. Ən az yarpaq asılan kordonda (hər iki sort üzrə) müşahidə edilmişdir. Şpələrdə yarpaq və zoğların maksimum həddə çatdığı vaxtda yaşıl kütlənin eni xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Yaşıl kütlənin eni onun işıqkeçirmə əmsali adlanır. Məlumdur ki, şpələrdə yaşıl kütlənin eninin çox və azlığından asılı

olaraq kolun içərisində (yaşıl kütlənin içərisində) işıqlanma müxtəlif olur. Eni artdıqca işıqlanma azalır. Yaşıl kütlənin eninin 65-70 sm olması İtaliya muskatı və Qaraburnu kimi güclü sortlar üçün xarakterikdir. Zəif gücə malik sortlarda bu göstərici azdır. Cədvəldən görüldüyü kimi tənəyin işıqkeçirmə əmsalı asılan kordondan başqa digər formalarda optimala yaxındır. Asılan kordon formasında zoğlarda yaşıl kütlə çox enlidir və burada kolun içəriləri lazımlıca işıqlanmır. Şaquli kordonda zoğlar nisbətən az olduğuna görə işıqkeçirmə əmsalı 67 sm-dir. Işıqkeçirmə əmsalına görə sortlar üzrə ən yüksək asılan kordon budama formasında, nisbətən aşağı çoxqollu yelpik formasında olmuşdur.

Beləliklə, İtaliya muskatı və Qaraburnu sortlarında 5 budama formasının göstəricilərinin təhlili göstərir ki, asılan kordondan başqa budama formalarının hamısı yararlıdır. Ancaq bu ərazidə İtaliya muskatı sortu üçün üfüqi kordon və kombinəlanmış formaları daha uyğundur. Regionda sadalanan budama formalarının yaradılması üzümçülük təsərrüfatlarında iqtisadi baxımdan daha səmərəli olar.

Tənəklərdə optimal bar yükün müəyyən edilməsinin elmi əsasları

Üzüm bitkisinə bar yükü quru və yaşıl budama yolu ilə verilir. Tənəkləri budamağın əsas məqsədi su və qida maddələrini daha çox gilələri yönəldməklə onların iri olmasını və yüksək şəkər toplamasını və yüksək məhsul əldə olunmasını təmin etməkdir. Ədəbiyyat məlumatlarına görə üzüm bitkisinə budama işləri eramızdan əvvəl başlamışdır. Yalnız XIX əsrdə Fransız üzümçüsü Gyo budama işinə empirik dəyişiklər edərək bar manqası və bar barmaqlarının uzunluğu haqqında fikir söyləmişdir [77, s. 33-37; 92, s. 94-30-31].

Üzüm bitkisinin budanmasında onun böyümə gücü və məhsul vermə qabiliyyəti nəzərə alınmalıdır. Böyümə gücü onun vegetativ orqanlarının böyümə sürətini müəyyən edir. Üzüm bitkisi xüsusilə cavan yaşlarında ola bilsin güclü böyüyər, ancaq məhsul verməsi az olar. Bu hal iki şəraitdə baş verə bilər: 1. Üzüm sortunun az məhsul vermə qabiliyyətinin olması; 2. Zoğların sulu zoğlara çevrilməsi.

Əgər cavan yaşda üzüm bitkisinin budamasında məqsəd tənəyin formalaşdırılmasıdırsa, məhsul verəndən sonra uzun müddət sabit və yüksək keyfiyyətli məhsul alınmasından ibarətdir. XIX əsrin axırlarında və XX əsrin əvvəllərində yarpaq səthinin məhsulun kəmiyyətinə, tərkibinə və keyfiyyətinə təsiri fizioloji cəhətdən əsaslandırıldı [130, 143, s. 41-43; 130, s. 42-46].

Üzüm bitkisi çoxlu salxım əmələ gətirmə xüsusiyyətinə malikdir. Bununla da tənəklər yüksək məhsuldarlıq xüsusiyyətinə malikdirlər. Ancaq budama yolu ilə tənəklərin maksimum məhsul verməsini təmin etmək mümkündür [2, 191, s. 151-158]. Tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, budanmayan tənəyin yarpaqlarının kütləsi ilə müqayisədə budanan tənəklərin yarpaqlarının kütləsi 23 %, adi budamada 61%, qısa budamada 65 % az olmuşdur [153, s. 31-35; 156, s. 47-56]. Qeyd edilir ki, yüksək aqrofonlu üzümlükdə bir neçə tənəkdə budama aparılmadıqda həmin ili onların salxımları budananlara nisbətən kiçilir [159, s. 40-41; 152, s. 28-31].

Tənəyin budanmasının fizioloji əsasları da ətraflı öyrənilmişdir. Burada əhəmiyyət kəsb edən iş tənəyin optimal yükünün müəyyən edilməsi və bunun tənəyin böyüməsinə və məhsuldarlığına təsiridir. Yarpaq səthinin məhsuldarlığı da salxımın kəmiyyət və keyfiyyətinə təsir edir [178, s. 15-17; 180, s. 25-26]. Bir çox müəlliflər qeyd edirlər ki, məhsulun çoxluğu ilə keyfiyyəti arasında bir tərs mütənənasımlıq vardır. Məhsul artdıqca onun keyfiyyəti aşağı düşür. Məlum olmuşdur ki, 20 ildən çox bir müddətdə geniş eksperimental təcrübələrlə yüksək aqrofondə Bayanşirə sortundan 800-1000 sentner məhsul alınmış, ancaq alınan məhsulun keyfiyyəti adi yüklü tənəklərdən geri qalmışdır [42, s. 464-466]. Tənəyin yükü ilə onun məhsulunun kəmiyyət və keyfiyyəti arasında korrelyasiya asılılığı mövcuddur. Bu qarşılıqlı əlaqənin mahiyyəti aşağıdakılardan ibarətdir:

- Çox bar yükü məhsuldarlıq göstəricilərini (açılan gözcüklərin faizi, barlı zoğların faizi, salxımın orta çəkisi və gilənin orta çəkisi) azaldır ki, bununla da saxlanmış gözcüklə müqayisədə məhsul nisbətini itirir;

- Çox bar yükü məhsulda şəkərliliyi azaldır, turşuluğu artırır;

- Artıq bar yükü tənəyin böyümə gücünü zəiflədir.

Üzüm bitkisinin ümumi gücü dedikdə böyümə və yeni orqanlar əmələ gətirmək potensialı olan enerji nəzərdə tutulur. Tənəyin ümumi gücü təkcə tənəyin ayrı-ayrı zoğlarının güclü böyüməsini yox, eyni zamanda bitkinin ümumi kütləsini və məhsul artımını təmin edir. Tənəyin ümumi gücü nə qədər çox olarsa bir o qədər çox oduncaq kütləsi və məhsul çox olar.

Üzüm bitkisinin ontogenezində aşağıdakı inkişaf prosesi müşahidə edilir:

1. Ümumi gücü çox, zoğ və məhsul artımı təmin edilən üzüm bitkisində bəzən tək-tək zoğlar zəif böyümüş olur. Belə zoğlarda çiçək qruplarının əmələ gəlməsi və onların inkişafı zəif olduğundan məhsulu da az olur. Beləliklə, bitkinin enerjisi çox nöqtələrə paylandığından tumurcuqlarda çiçək qruplarının əmələ gəlməsi azalır və yaxud artıq əmələ gəlmiş çiçək qruplarının bir qismi bığcığa çevrilir.

2. İkinci halda tənəyin ümumi gücünün zəif olduğu halda ayrı-ayrı zoğların çox güclü böyüməsi hallarına rast gəlinir (belə zoğlar sulu zoğlar adlanır).

Tədqiqatların təhlili onu göstərir ki, məhsuldarlıq bitkinin ümumi gücü ilə düz mütənasibdir, belə ki, tənəyə toplanan potensial enerji budama vasitəsilə məhsulun çoxalmasına yönəlir, bu halda isə vegetasiya gücü artmış olur. Çox güclü tənək qısa budadıqda və ümumi yük xeyli az olduqda yeraltı və yerüstü hissələrin qarşılıqlı əlaqələrinin normal nisbətini pozur, nəticədə qida maddələrinin verilməsində və paylanmasında qeyri-bərabərlik yaradılmış olur [41, s. 73-74].

Üzüm bitkisində vegetativ və generativ orqanlar arasındakı asılılıq iki yolla nizamlanır: 1. çoxillik hissənin çox və yaxud az saxlanması; 2. yükün xarakteri, yəni birillik hissənin çox və az saxlanması.

Çoxillik hissənin çox və yaxud az saxlanması əsasən tənəyin formalaşdırılmasının təmin edən aqrotexniki üsullardandır. Güclü tənəklərə güclü formalar verilir. Güclü formalar isə iri diametrlili ştamb üzərində oturmaldır. Tənəklərdə salxımların miqdarını müəyyən edən birillik zoğlardır. Məhsul üçün saxlanan birillik

zoğlar müxtəlif uzunluqda olan bar barmaqlarından və əvəzedici çiliklərdən ibarətdir [190, s. 6-20].

Müəyyən edilmişdir ki, məhsulun (F) boy artımına (V) olan nisbəti Fransanın müxtəlif rayonlarında 4÷6 arasında olduqda üzümdə şəkərlilik kifayət qədər toplanır. Əgər F:V olan nisbəti bu göstərilən rəqəmlərdən çox olarsa şəkərlilik aşağı düşür. Əksinə, məhsulun boy artımına olan nisbətdən alınan rəqəm 4-dən az olarsa yükü artırılmalıdır [167, s. 23-26]. Tənəkdən alınan məhsul 8 kq, budanan zoğların kütləsi 1,5 kq olduqda,

$$8:1,5=5,3$$

Onda keçən il verilən yükü saxlamaq olar. Əksinə, tənəkdən alınan məhsul 10 kq, budanan zoğların kütləsi 1,4 kq olarsa, onda

$$10 : 1,4 = 7,1 \text{ kq}$$

Bu baxımdan tənəkdə saxlanan gözcüklərin sayı keçən ilkinə nisbətən az olmalıdır. Bir sıra avropa sortlarında F:V nisbəti 6-a bərabərdir. Güclü boya malik və bar əmsalı az olan sortlarda (Qalan, Təbrizi) bu nisbət 5-dən az olur. Bar əmsalı çox, ancaq yüksək şəkər toplamaq qabiliyyətinə malik zəif boylu sortlar üçün bu nisbət 8-ə qədər olur. Məhsulun (F) boy artımına olan nisbətinə əsasən tənəyin yükünü müəyyən etmək olar. Bu halda tənəyin yarpaq səthi nəzərə alınmır və onun kökünün gücü isə başqa göstəricilərə görə müəyyən edilir. Layihələşdirilən məhsulun miqdarından asılı olaraq tənəyin yükünü müəyyən etmək mümkündür. Bu üsulda konkret iqlim və torpaq şəraitində sortdan asılı olaraq üzüm bağının verə biləcəyi məhsul əsas götürülür və həmin məhsulu vermək üçün tənəyin yükü hesablanır. Bu üsul ilə tənəyin yükünü hesablamaq üçün bir hektarda olan tənəklərin sayı, məhsulu hesablanan sortun zoğunun bar əmsalı və salxımın orta çəkisi bilinməlidir. Yuxarıda göstərilən düstur ilə tənəyin yükünü hesablayanda yük tənəyin böyümə qüvvəsi və alınan məhsulun keyfiyyəti ilə əlaqələndirilmir. Elmi Tədqiqat Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunun əməkdaşlarının tənəyin optimal yükünü təyin etmək üçün hazırladığı üsul üzüm bitkisinin vegetativ gücünə əsaslanır və yükü onun üzərində olan normal (diametri 6-12 sm olan zoğlar normal zoğlar hesab edilir) zoğların sayı ilə müəyyən edilir. Tədqiqatçı üzüm bitkisinin yükü üzrə bir qanunauyğunluq müəyyən etmişdir

(dəfəli əmsal) [64, 65].

Tənəyin optimal yükünü müəyyən etmək üçün istifadə istiqamətindən asılı olaraq hər sort və hər rayon üçün dəfəli əmsal (C) tapılır. Tənəyin üzərində olan bütün zoğların sayının normal zoğların sayına bölməklə dəfəli əmsal tapılır. Məsələn, tənəyin üzərində 35 zoğ (M) vardır, bunların 14-ü normaldır (N). Onda,

$$C = \frac{M}{N} = \frac{35}{14} = 2,5 \text{ (bu dəfəli əmsaldır)} \quad (4.4)$$

Budama zamanı tənəyin üzərindəki normal zoğlar sayılır və dəfəli əmsal onların sayına vurulur. Alınan rəqəm tənəyin üzərində saxlanacaq sağlam gözcüklərin sayını göstərir. Bu aşağıdakı düstur ilə hesablanır:

$$M = C \times N \quad (4.5)$$

Burada M - tənəyin üzərində saxlanacaq zoğların sayı, C- dəfəli əmsal, N - normal zoğların sayıdır. Əgər tənək üzərində cəmi 14 normal zoğ varsa onda azı 35 gözcük saxlamaq lazımdır. Bir çox tədqiqatçıların Moldovada apardıqları təcrübələrdə variantlar arasındakı fərqi faizlə göstəriirlər. Məsələn, 25%, 50%, 75% və 100%. Bizim də təcrübədə eyni ilə belədir. Daha dəqiq təcrübələrdə variantlar arası fərqi 5 gözcük də götürmək olar. Moldova Elmi-Tədqiqat Bağçılıq, Üzümçülük və Şərabçılıq İnstitutunda aparılan təcrübə işlərinə görə belə nəticəyə gəlinmişdir ki, üzüm bitkisinin yükü gözcüklə yox, yaşıl zoğla müəyyən edilsin [97, s. 34-37].

Tənəklərdə optimal bar yükün müəyyən edilməsi

Optimal yükün müəyyən edilməsi də diferensial aqrotexnikanın tərkib hissəsidir. Respublikamızda digər az yayılan üzüm sortları ilə yanaşı İtaliya muskatı sortunda da torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olaraq optimal yükün müəyyənəndirilməsi tədqiqat işinin əsas məqsədlərindən biridir. Tədqiqatlarımızda İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortunda aşağıdakı yük normaları tədqiq edilmişdir: Hər tənəkdə 40, 50, 60 və 70 gözcük saxlanılmaqla İtaliya muskatı sortunun variantlar üzrə nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən optimal bar yükünün müəyyənəndirilməyə çalışmışıq. Hər variantda 10 nor-

mal tənək götürülmüşdür. Əldə olunan nəticələr cədvəl 4.13-də verilmişdir. Tənəklər budanarkən gözcüklərin miqdarı quru budama formalarına müvafiq olaraq saxlanılmışdır. Gözcüklə açılması üzrə aparılan müşahidə işlərindən aydın olmuşdur ki, onların miqdarı tənəklərdə 40 gözcük saxlanıldıqda açılması 90 %, 50 gözcükdə 86 %, 60 gözcükdə 83 %, 70 gözcükdə 79 % olmuşdur. Göründüyü kimi gözcüklərin sayı artdıqca onların açılma faizi qanunauyğun olaraq azalmışdır.

Cədvəl 4.13

Tənəklərdə optimal yükün müəyyən edilməsi (2005-2007-ci illər)

Bar yükünün miqdarı, ədəd	Təkrarlar	Açılan gözcüklər		Açılmayan gözcüklər		Tənəkdə çiçək qruplarının miqdarı, ədəd		bir çiçək qrupunda qönçənin miqdarı, ədəd	bir salxımda gilənin miqdarı, ədəd	Çiçəklər tökülmüşdür, %
		ədəd	%	ədəd	%	nizamlı nana	nizamlı ndıqdan			
40 gözcük		İtaliya muskatı								
	orta	36	90	4	10	24	16	235	109	54
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
50 gözcük	orta	36	90	4	10	33	21	201	119	40,8
		İtaliya muskatı								
	orta	43	86	7	14	29	20	228	93,5	59
60 gözcük		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	41	83	9	17	40	28	190	104	45,3
		İtaliya muskatı								
70 gözcük	orta	50	83	11	17	34	26	231	83	64
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	48	80	12	20	44	31	185	92	50,3
70 gözcük		İtaliya muskatı								
	orta	55	79	15	21	46	31	218	66	69
		Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
orta	53	75	17	25	45	40	172	85	53,3	

Açılmayan gözcüklərin miqdarı İtaliya muskatı sortu ilə müqayisədə nəzarət Qaraburnuda çox olmuşdur. I variantdan başqa qalan

3 variantda fərq 3,3 və 5 %-dir. Yuxarıda qeyd edildiyi kimi tənəkdə yükün miqdarının və bar barmağının uzunluğunun açılmayan gözcüklərin miqdarına birbaşa təsiri vardır. Cari ildə bir bar barmağında 2,0-2,5 normal zoğ olduqda tənək budanma dövrü keçən ilki qədər yük saxlanılmışdır.

Çiçək qruplarının miqdarı nizamlanana qədər 40 gözcükdə 24 ədəd, 50 gözcükdə 29 ədəd, 60 gözcükdə 34 ədəd, 70 gözcükdə 46 ədəd olmuşdur. Hər iki sort (İtaliya muskatı və Qaraburnu) süfrə üzümü olduğuna görə çiçək qruplarının bir qismi qoparılmalıdır. Bu baxımdan nizamlanıqdan sonra onlarınmiqdarı İtaliya sortunda variantlar üzrə 16, 20, 23 və 36 ədəd, nəzarət Qaraburnu sortunda isə 21, 28, 31 və 40 ədəd saxlanılmışdır. Çiçək qrupunda qönçələrin sayı üzrə aparılan qeydiyyat işlərindən görünür ki, variantlar arasında kəskin fərq yoxdur, ancaq gilənin miqdarında fərq çoxdur. İtaliya muskatı sortunda çiçəklərin tökülməsi variantlar üzrə 54 %, 59, % 64 % və 69 %-dir.

Eyni qanunauyğunluq Qaraburnu sortunda da müşahidə olunmuşdur. İtaliya muskatı sortunda 40 gözcük saxlanan variantda faktiki gilənin miqdarı 109 ədəd, 50 gözcük saxlanan variantda 93,5 ədəd, 60 gözcük saxlanan variantda 83 ədəd, 70 gözcük saxlanan variantda 74,3 ədəddir. Qaraburnu sortunda variantlara müvafiq olaraq gilənin miqdarı 119, 104, 92 və 85 ədəd olmuşdur.

Tənəklərdə optimal yükün məhsuldarlığının müəyyənləşdirilməsi işlərinin nəticələri cədvəl 4.14-də göstərilmişdir. Cədvəldən görüldüyü kimi İtaliya muskatı sortundan bütün variantlarda bir kolda salxımların miqdarı gözcüklərin miqdarına mütənasib olaraq azalmışdır. Qaraburnu sortunda da bu müşahidə olunmuşdur. İtaliya muskatı sortu üzrə salxımın sayı 40 gözcük saxlanan variantda 16 ədəd, 50 gözcük saxlanan variantda 20 ədəd, 60 gözcük saxlanan variantda 26 ədəd, 70 gözcük saxlanan variantda 31 ədəd olmuşdur. Qaraburnu sortu üzrə 40 gözcük saxlanan variantda 21 ədəd, 50 gözcük saxlanan variantda 28 ədəd, 60 gözcük saxlanan variantda 31 ədəd, 70 gözcük saxlanan variantda isə 41 ədəd qeydə alınmışdır. Hər iki sort salxımların sayına görə müqayisə edildikdə görünür ki, bu göstərici Qaraburnu sortunda üstünlük təşkil etmişdir. İtaliya muskatı sortunda salxımın orta kütləsi 40 gözcük saxlanan variantda

Tənəklərdə optimal yükün məhsuldarlığının müəyyənləşdirilməsi
(2005-2007-ci illər)

Bar yükünün miqdarı, ədəd	Təkrarlar	1 kolda salxımın miqdarı, ədəd	1 salxımın orta kütləsi q	1 kolun məhsuldarlığı, kq	1 ha-da bitkinin sayı, ədəd	1 ha-dan məhsuldarlıq, sent.	Şirədə şəkərlilik, q/100sm ³	Bir illik zoğun uzunluğu, sm	O cümlədən yetişmiş hissə, %
			İtaliya muskatı						
40 gözcük	orta	16	356,3	5,7	2380	135,6	19,2	396	100
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	24	290,0	7,0	2380	166,6	17,6	376	98
			İtaliya muskatı						
50 gözcük	orta	20	340,0	6,8	2380	161,8	19,2	369	100
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	29	231,0	6,7	2380	159,5	18,2	322	100
			İtaliya muskatı						
60 gözcük	orta	26	280,8	7,3	2380	174,0	18,6	321	94,7
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	31	230,3	7,1	2380	169,9	16,3	291	96,4
			İtaliya muskatı						
70 gözcük	orta	31	245,2	7,6	2380	181,0	15,4	267	81,1
			Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	40	185,0	7,41	2380	176,5	14,9	251	86,0

356,3 qram, 50 gözcük saxlanan variantda 340,0 qram, 60 gözcük saxlanan variantda 280,8 qram və 70 gözcük saxlanan variantda isə 2452 qram olmuşdur. Qaraburnu sortunda 40 gözcük saxlanan variantda 290.0 qram, 50 gözcük nan variantda 231,0 qram, 60 gözcük saxlanan variantda 230,0 qram, 70 gözcük saxlanan variantda 185,0 qram olmuşdur. Göründüyü kimi tənəklərdə bar yükünün miqdarı artdıqca salxımların kütləsi azalmışdır. Salxımın orta kütləsi İtaliya muskatı sortuna nisbətən Qaraburnuda az olmuşdur. Bir hektardan alınan məhsul İtaliya muskatı sortundan olan 40 gözcük

saxlanan variantda 135,6 sentner, 50 gözcük saxlananvariantda 161,8 sentner, 60 gözcük saxlanan variantda 193,9 sentner, 70 gözcük saxlanan variantda 199,9 sentner qeydə alınmışdır, Qaraburnu sortunda 40 gözcük saxlanan variantda 166,6 sentner, 50 gözcük saxlanan variantda 159,5 sentner, 60 gözcük saxlanan variantda 169,9 sentner, 70 gözcük saxlanan variantda 176,5 sentner olmuşdur. Bir hektardan məhsuldarlığa görə İtaliya muskatı nəzarət Qaraburnu sortundan 50 və 60 bar yükündə məhsul artımı sıçrayışlıdır, 70 bar yükündə nisbətən artım fərqi azdır.

Gilədə şəkərlilik İtaliya muskatı sortunun 40 və 50 bar yükündə 19,2 q/100 sm³, 60 bar yükündə 18,5 q/100 sm³, 70 bar yükündə 15,4 q/100 sm³-dir. Qaraburnu sortunda isə 40 bar yükündə 17,6 q/100 sm³, 50 bar yükündə 18,2 q/100 sm³, 60 bar yükündə 16,3 q/100 sm³ və 70 bar yükündə 15,4 q/100 sm³ olmuşdur. İtaliya muskatında ən yüksək şəkərlilik 40 və 50 bar yükündə 19,2 q/100 sm³ qeydə alınmışdır. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə 50 bar yükündə 18,2 q/100 sm³ olmuşdur. Hər iki sortun irsi xarakterik xüsusiyyət ondan ibarətdir ki, tənəyin yükü normadan (optimalıqdan) çox olduqda aqrotexniki tədbirlər vaxtında keçirilmədikdə və tənəyin idarə olunmasında müəyyən pozğuntular olduqda gilənin rəngi xoşagəlməz olur. Əksinə, normal yetişmiş və günəş şüası ilə normal təmin olunmuş gilələrin rəngi xoşa gələn kəhrəba rəngində olur.

Vegetasiyanın sonunda tənəklərdə olan birillik zoğların uzunluğu ölçülmüş və onların yetişmə dərəcəsi müəyyən edilmişdir. Birillik zoğların uzunluğu ölçülən tənəklərdə ucurma aparılmışdır. Zoğlarda böyümə və yetişmə prosesi başa çatdıqdan sonra (yarpaqlar töküldükdən sonra) onların uzunluğu və yetişmiş hissələri ölçülmüşdür. Üç illik tədqiqat dövrü üzrə birillik zoğların orta uzunluğu İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortu üzrə 40 bar yükündə 396 sm və 376 sm, 50 bar yükündə 369 sm və 325 sm, 60 bar yükündə 321 sm və 291 sm, 70 bar yükündə isə 267 sm və 251 sm olmuşdur. Zoğlarda mummyetmə isə 40 bar yükündə 100,0 % və 98,0 %, 50 bar yükündə 100,0 % və 100,0 %, 60 bar yükündə 94,7 % və 96,4 %, 70 bar yükündə isə 81,1 və 85,0 % qeydə alınmışdır. Beləliklə, aqrobioloji göstəricilərinin təhlili onu

göstərir ki, İtaliya muskatı sortunda 50 gözcükdən ibarət bar yükü optimaldır. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə 60 bar yükü bu sort üçün optimal hesab edilir.

Tənəklərdə optimal bar yükün biometrik təhlili

İşin gedişində biometrik hesablamalar aparılmış və bir tənəyin məhsuldarlığı və şirədə şəkərliliyin orta kvadratik kənarçıxmalarının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması cədvəl 4.6-da, tənəyə verilən yükün məhsuldarlığa təsiri cədvəl 4.7-də, dispersiya təhlili üçün köməkçi göstəricilər cədvəl 4.8-də, dispersiya təhlili cədvəl 4.9-da, yekun göstəricilər 4.10-da, tənəklərdə optimal yükün təyində hektardan alınan məhsul və onun şəkərliliyi arasında korrelyativ əlaqənin öyrənilməsi cədvəl 4.11-də verilmişdir.

Cədvəl 4.15

Tənəyə verilən bar yükünün məhsuldarlığa təsiri, sent/ha (2005-2007-ci illər)

Bar yükünün miqdarı, ədəd	Təkrarlar				Cəmi «V»	Orta
	I	II	III	IV		
	İtaliya muskatı					
40 gözcük	138,1	121,4	149,9	145,1	554,5	138,6
50 gözcük	173,6	178,4	159,4	138,0	649,4	162,3
60 gözcük	166,6	147,6	173,7	199,9	687,8	171,85
70 gözcük	190,4	185,6	201,7	204,7	782,4	195,6
ΣP	668,7	633,0	684,7	687,7	Σ _x =2674,1	x=167,11
	Qaraburnu (nəzarət)					
40 gözcük	164,2	133,2	132,4	159,9	589,7	147,4
50 gözcük	179,4	179,9	179,9	179,4	718,6	179,6
60 gözcük	166,6	166,6	171,3	169,9	674,4	168,6
70 gözcük	204,9	195,2	199,9	195,2	795,2	198,8
ΣP	715,1	674,9	683,5	704,4	Σ _x =2777,9	X = 173,6

İtaliya muskatı A = 167 : Qaraburnu(nəzarət) A =174

Bir tənəyin məhsuldarlığı və şirədə şəkərliliyin orta kvadratik kənarçıxmalarının (σ), kvadrat səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması (2005–2007-ci illərdə orta hesabla)

Bar yükünün miqdarı, ədəd	Bir tənəyin məhsuldarlığı				Camı, kq	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$	Şirədə şəkər təkrarlar				Camı	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasında fərqin səhvi, $\pm mD$
	təkrarlar															
	I	II	III	IV												
İtaliya muskatı																
40 gözcük	5,8	5,1	6,3	6,1	23,3	$\pm 0,5$	$\pm 0,26$	$\pm 0,37$	19,1	19,7	19,3	18,7	76,8	$\pm 0,45$	$\pm 0,22$	$\pm 0,31$
50 gözcük	7,3	7,5	6,7	5,8	27,3	$\pm 0,7$	$\pm 0,37$	$\pm 0,52$	18,6	18,9	19,9	19,4	76,8	$\pm 0,57$	$\pm 0,22$	$\pm 0,39$
60 gözcük	7,0	6,2	7,3	8,4	28,9	$\pm 0,9$	$\pm 0,45$	$\pm 0,63$	18,4	18,7	18,8	18,5	74,4	$\pm 0,18$	$\pm 0,09$	$\pm 0,13$
70 gözcük	8,0	7,8	8,7	8,6	33,1	$\pm 0,5$	$\pm 0,22$	$\pm 0,31$	15,3	15,3	15,6	15,4	61,6	$\pm 0,14$	$\pm 0,07$	$\pm 0,09$
							Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)									
40 gözcük	6,9	5,6	5,6	6,7	24,8	$\pm 0,6$	$\pm 0,28$	$\pm 0,39$	18,1	17,9	18,0	17,6	71,6	$\pm 0,21$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
50 gözcük	7,5	7,6	7,6	7,5	30,2	$\pm 0,6$	$\pm 0,03$	$\pm 0,04$	18,2	17,7	17,5	18,2	71,6	$\pm 0,35$	$\pm 0,2$	$\pm 0,2$
60 gözcük	7,0	7,0	7,2	7,1	28,3	$\pm 0,1$	$\pm 0,05$	$\pm 0,07$	16,1	16,3	16,3	16,1	64,8	$\pm 0,11$	$\pm 0,1$	$\pm 0,1$
70 gözcük	8,6	8,2	8,4	8,2	33,4	$\pm 0,6$	$\pm 0,28$	$\pm 0,39$	13,4	15,6	14,9	15,7	59,6	$\pm 1,06$	$\pm 0,5$	$\pm 0,7$

Dispersiya təhlili üçün köməkçi göstəricilər

Tənəkdə bar yükünün miqdarı, ədəd	$X_1 = X - A$				Cəmi «V»	X_1^2				
	I	II	III	IV		I	II	III	IV	
					İtaliya muskatı					
40 gözcük	-28,9	-45,6	-17,1	-21,9	-113,5	835,2	2079,4	292,4	479,6	
50 gözcük	+6,6	+11,4	-7,6	-29,0	-18,6	43,6	130,0	57,8	841,0	
60 gözcük	-0,4	-19,4	+6,7	+32,9	+19,8	0,16	376,4	44,9	1082,4	
70 gözcük	+23,9	+18,6	+34,7	+37,7	+114,9	571,2	346,0	1204,1	1421,3	
ΣP	+1,2	-35,0	+16,7	+19,7	$\Sigma X_1 = +2,6$	1450,16	2931,8	1599,2	3824,3	
					Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
40 gözcük	-9,8	-40,8	-41,6	-14,1	-106,3	96,4	1664,6	1730,6	198,8	
50 gözcük	+5,4	+5,9	+5,9	+5,4	+22,6	29,6	34,8	34,8	29,6	
60 gözcük	-7,4	+7,4	-2,7	-4,1	-21,6	54,8	54,8	7,29	16,81	
70 gözcük	+30,9	+21,2	+25,9	+21,2	+99,2	954,8	449,4	670,8	449,4	
ΣP	+19,1	-21,1	-12,5	+8,4	$\Sigma x_1 = -6$	1135,2	2203,6	2443,5	694,6	

İtaliya muskatı - $\Sigma p^2 = 1893,43$
 Qaraburnu (nəzarət) - $\Sigma p^2 = 1036,81$

$\Sigma v^2 = 26822,26$
 $\Sigma v^2 = 22117,6$

$\Sigma x_1^2 = 9805,46$
 $\Sigma x_1^2 = 6476,9$

Cədvəl 4.18

Dispersiya təhlili

Dispersiya	Kvadratlar cəmi	Sərbəstlik dərəcəsi , n-1	Orta kvadratlar, s ²	F _{fak}	F ₀₅
İtaliya muskatı					
Ümumi	9805,04	15	-	-	-
Təkrarlar	472,9	3	-	-	-
Variantlar	6705,1	3	2235,03	7,66	3,86
Qalıq	2627,04	9	291,9	-	-
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
Ümumi	6474,65	15	-	-	-
Təkrarlar	256,95	3	-	-	-
Variantlar	5527,15	3	1842,4	24,01	3,86
Qalıq	690,55	9	76,73	-	-

Cədvəl 4.19

Yekun göstəricilər

Bar yükünün miqdarı, ədəd	Orta məhsuldarlıq, sent/ha	Nəzarətdən kənarçıxmalar	
		± sent/ha ilə	%-lə
İtaliya muskatı			
40 gözcük	138,6	- 57,0	29,14
50 gözcük	162,3	- 33,3	17,02
60 gözcük	171,95	- 23,65	12,09
70 gözcük	195,6	-	-
ƏAAF ₀₅	-	27,3	16,3
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)			
40 gözcük	152,3	-	-
50 gözcük	185,6	+ 33,3	21,86
60 gözcük	152,3	0	0
70 gözcük	129,0	-23,3	15,30
	167,8	+ 15,5	10,18
ƏAAF ₀₅	-	25	15,71

Optimal yükün təyində hektardan alınan məhsul və onun şəkərliyi arasında korrelyativ əlaqənin öyrənilməsi (2005-2007-ci illər üçün)

Bar yükünün miqdarı, ədəd	1 ha-dan alınan məhsul, sent/ha	Şəkər, q/100sm ³	orta başlanğıcdan kənara çıxımlar		orta başlanğıcdan kənara çıxımların hasili	orta başlanğıcdan kənara çıxımların kvadratları	
			V ₁	V ₂		V ₁ ²	V ₂ ²
			İtaliya muskatı				
40 gözcük	138,6	19,2	- 28,5	+ 1,1	- 31,35	812,25	1,21
50 gözcük	162,3	19,2	- 4,8	+ 1,1	- 5,28	23,04	1,21
60 gözcük	171,95	18,6	+ 4,85	+ 0,5	+ 2,425	23,52	0,25
70 gözcük	195,6	15,4	+ 28,5	- 2,7	+ 76,95	812,25	7,29
	M ₁ = 167,1	M ₂ = 18,1			$\sum_{V_1 V_2}^2 = -111,155$	$\sum_{V_1}^2 = 1671,06$	$\sum_{V_2}^2 = 9,96$
			Qaraburmu (məzarət)				
40 gözcük	147,9	17,9	+26,4	-1,2	-31,68	696,96	1,44
50 gözcük	179,4	17,9	-5,1	-1,2	+6,12	26,01	1,44
60 gözcük	19,36	16,2	+4,4	+0,5			0,25
70 gözcük	199,9	14,9	-25,6	+1,8	-46,08	655,36	3,24
	M ₁ = 174,3	M ₂ = 16,7			$\sum_{V_1 V_2}^2 = -69,44$	$\sum_{V_1}^2 = 1397,7$	$\sum_{V_2}^2 = 6,37$

Müşahidə işlərinin biometrik hesablamaları aşağıda verilmişdir:

İtaliya muskatı üzrə:

Müşahidələrin ümumi sayı:

$$N = L \cdot n = 4 \cdot 4 = 16$$

Düzəliş edən faktor

$$C = (\sum X_1)^2 : N = +2,6^2 : 16 = 0,42$$

Kvadratik kənarçıxmaların cəmi:

$$C_y = \sum X_1^2 - c = 9805,46 - 0,42 = 9805,04$$

$$C_p = \sum p^2 : L - c = 1893,43 : 4 - 0,42 = 472,9$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 26822,26 : 4 - 0,42 = 6705,01$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 9805,04 - 472,09 - 6705,1 = 2627,04$$

$$C_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{s^2}{n}} = \sqrt{\frac{291,9}{4}} = \sqrt{73} = 8.5 \text{ s/ha}$$

$$C_d = \sqrt{\frac{2 \cdot s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 291,9}{4}} = 12,08 \text{ s/ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{or} \cdot S_d = 2,26 \cdot 12,08 = 27,3 \text{ s/ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = \frac{t_{os} \cdot s_d}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{2,26 \cdot 12,08}{167,11} \cdot 100 = 16,3 \%$$

İtaliya muskatı

$$-p = \frac{\sum V_1 V_2}{\sqrt{\sum V_1^2} \cdot \sqrt{\sum V_2^2}} = \frac{-111,155}{\sqrt{1671,06} \cdot \sqrt{9,96}} = -0,86;$$

$$m_p = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - (-0,86)^2}{\sqrt{4}} = 0,13;$$

$$p = -0,86 \pm 0,1$$

Qaraburnu (*nəzarət*)

$$-p = \frac{\sum V_1 V_2}{\sqrt{\sum V_1^2} \cdot \sqrt{\sum V_2^2}} = \frac{-69,44}{\sqrt{1397,7} \cdot \sqrt{6,37}} = \frac{-69,44}{94,3} = -0,74;$$

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - (-0.74)^2}{\sqrt{4}} = -0.23$$

$$r = (-0,74) \pm (-0,23)$$

Qaraburnu (*nəzarət*)

Müşahidələrin cəmi

$$N = 1 \cdot n = 4 \cdot 4 = 16$$

Düzəliş edən faktor

$$C = (\sum X_1)^2 : N = (-6)^2 : 16 = 2,25$$

Kvadratik kənarçıxmaların cəmi:

$$C_y = \sum X_1^2 - c = 6442,55 - 2,25 = 6474,65$$

$$C_p = \sum p^2 : 1 - c = 1036,81 : 4 - 2,25 = 256,95$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 22117,6 : 4 - 2,25 = 5527,15$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 6474,65 - 256,95 - 5527,15 = 690,55$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{s^2}{2}} = \sqrt{\frac{76,73}{4}} = 4,38 s / ha$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2 \cdot s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 76,73}{4}} = \sqrt{38,36} = 6,19 s / ha$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{op} \cdot C_d = 2,26 \cdot 6,19 = 13,99 \approx 14 s/ha$$

$$\Theta AAF_{05} = \frac{t_{os} \cdot S_d}{\bar{x}} \cdot 100 = \frac{2,26 \cdot 6,19}{173,6} \cdot 100 = 8,05 \%$$

Biometrik hesablamalardan məlum olmuşdur ki, İtaliya muskatı üzüm sortunda Qaraburnu sortu ilə müqayisədə tənəyin yükünün məhsuldarlığa təsirinin nəzarətə nisbətən (70 gözcük) aşağı salınması (60,50,40) aqronomik cəhətdən sərfəli olmadığı üçün riyazi cəhətdən etibarsızdır. Hektardan məhsuldarlıq gözcüklərin azalması nəticəsində aşağı düşmüşdür.

Bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsi

Ayrı-ayrı üzüm sortları özünün təkamül prosesinin ayrı-ayrı vegetativ orqanlarından məhsul formalaşdırması xüsusiyyətini qazanmışdır. Məlumdur ki, hər bir üzüm sortu öz varlığına başlanğıcını konkret torpaq-iqlim şəraitində başlamışdır. Bundan başqa üzüm bitkisinin becərilədiyi torpaq-iqlim şəraiti və qida mühiti, eləcə də dayaq sistemi bar barmağının uzunluğuna təsir edən amillərdəndir. Formalaşdırılmış tənəklərdə budama aparıldıqdan sonra onlarda müəyyən adlı orqanlar saxlanır. Bu orqanlar əvəzedici çilik və bar barmağıdır. Elə formalar vardır ki, bu orqanlar bir-birindən seçilmir. Məsələn kasa və başcıq formaları, çardağ və alleylar, divaryanı tənək formalarında çox vaxt bar barmaqları əvəzedici çilik uzunluğunda qəbul edilir [154, s. 197-214]. Kempell tezyetişən sortunda uzun bar barmaqlarında salxımın orta çəkisi çox olmaqla zoğun dib hissəsindən uc hissəsinə doğru getdikcə salxımların kütləsi artmışdır [87, 91, s. 31-34].

Zoğun uzunluğunu boyu yerləşmiş gözcüklərin hamısı məhsul verə bilər. Ancaq, məhsul vermək üçün onların hazırlığının vəziyyəti mütləq şəkildə müxtəlif olur. Üzümçülükdə bu gözcüklərin müxtəlif keyfiyyətliliyi adlanır. Müxtəlif keyfiyyətlilik formalaşdığı dövrdə birinci növbədə onların qida şəraitindən, sonra isə sortların bioloji xüsusiyyətindən asılıdır. Gözcüklərdə çiçək qruplarının əsasının qoyulması və onların miqdarı qida sahəsindən əhəmiyyətli dərəcədə asılıdır. Zoğun və yarpaqların günəş şüası və lazımı temperaturla təmin olunması da əsas şərtidir. Zoğların böyümə istiqamətinin də gözcüklərin məhsuldarlığına təsiri vardır. Vegetasiya müddətində yaşıl zoğlar fəzada müxtəlif dərəcəli bucaq altında, şaquli və tərsinə istiqamətlərdə ola bilər. Müxtəlif dərəcəli bucaq altında, şaquli və tərsinə istiqamətlərdə böyüyən zoğların məhsuldarlığının öyrənilməsi üzrə bir çox tədqiqatçıların işləri haqqında məlumatlar vardır [86, s. 210-235; 162, s. 24-27]. Ancaq, tərsinə istiqamətləndirilən zoğları gözcüklərində bu vəziyyət araşdırılarkən məlum olmuşdur ki, eyni sortun müxtəlif istiqamətli zoğlarında gözcüklərin müxtəlif keyfiyyətliliyində fərq vardır. Belə ki, tərsinə istiqamətləndirilmiş zoğlarda çiçək qruplarının əsası erkən (əsasən daha yaxın gözcük-

lərdə) qoyulur. Gözcüklərdə çiçək qruplarının əsasının qoyulmasında qida şəraitinin həlledici rolu vardır. Məlumdur ki, cari ilin məhsulunun əsası keçən il əmələ gəlmiş yaşıl zoğlarda qoyulur. Həmin vegetasiya dövrünün müxtəlif mərhələləri müxtəlif iqlim və qida şəraitində keçdiyindən həmin mərhələdə əmələ gələn gözcüklər də müxtəlif keyfiyyətli olur. Həmin mərhələlər normal qida və meteoroloji şəraitdə keçdikdə 8-10 metr uzunluğunda birillik zoğun 80-90 faizində salxım ola bilər. Tədqiqat zamanı 1994-cü ildə seleksiya sortundan olan birillik zoğun 53-cü gözcüyündə salxım müşahidə edilmişdir. Zoğun əsasında yerləşən ilk gözcüklər (1-2 gözcük) vegetasiyanın başlanğıcında, şəraitin hələ normallaşdığı müddətdə qoyulduğundan onlarda bar olmur. İlk gözcüklərdən birinci bucaq və yaxud künc tumurcuğu adlanır və bir qayda olaraq onlar barsız olur.

Moldova şəraitində birillik zoğda may, iyun, iyul aylarında şərait əlverişli olduqda salxımın başlanğıcı qoyulur [54, s. 22-24].

Bəzi müəlliflər bildirirlər ki, bar barmağının çox qısa budamasının bir çox mənfə nətəcələri vardır. Ən başlıcası odur ki, bar üçün nəzərdə tutulan keçən ilki birillik zoğun barlı hissəsinin çox hissəsi kəsilib atılmasıdır [124, s. 33-36].

Ukrayna şəraitində bu ölkənin cənub rayonları üçün zoğların inkişaf dərəcəsiindən asılı olaraq budamanın diferensial aparılmasını tövsiyə edilmişdir. Tədqiqatçı göstərir ki, xırda yelpik formasında Şasla sortunun güclü zoğları (dibinin diametri 10 mm) 10-12 gözcük, orta zoğlar (9-10 mm) 8-10 gözcük, zəif zoğlar 4-5 gözcük saxlanılmaqla kəsilməlidir [126, s. 30-35].

Budama zamanı tənəkdə saxlanılan barmaqların miqdarı qəbul olunmuş formalardan, dayaq növündən və s. asılı olaraq müəyyən edilir. Qısa budamada tənəyin kompakt formasını qoruyub saxlayır və kompaktlıq qulluq işlərini asanlaşdırır. Ancaq bu növ kəsmənin çox mühüm nöqsanları vardır. Birincisi, tənəyə lazımı yükün verilməsi üçün (xüsusi ilə orta miqdarda və çox yükün) çoxlu miqdarda bar barmağı saxlamaq lazımdır. Bu barmaqlar qısa olduğundan onların sıxlıq yaratmadan fəzada yerləşdirilməsi çətinlik törədir. İkincisi, gözcüklərin zoğda yerləşmə yerindən asılı olaraq məhsuldarlığı müxtəlifdir. Bu qanunauyğunluğa görə zoğun əsasına yaxın gözcük-

lərdə məhsul az olur. Bar barmağını çox uzun da götürmək olmaz. Məlumdur ki, 10-15 gözcükdən sonrakı gözlərdə məhsul az olur və yaxud olmur. Bu baxımdan bar barmağının uzunluğunu 12-15 gözcükdən çox götürmək məqsədə uyğun deyildir. Budama işlərində bar barmağının uzunluğu 4-6 gözcük olduqda qısa, 7-ə qədər olduqda orta, 10-12 gözcük olduqda uzun budama adlanır. Əgər tənəkdə 40 gözcük saxlanılacaqsa qısa kəsmə üsulunda 3-4 gözdən ibarət 10-12 barmaq, uzun kəsmədə 8-10 gözcükdən ibarət 4-5 barmaq orta budamada 6-7 gözcükdən ibarət 6-7 barmaq, qarışıq budamada isə 8 gözcükdən ibarət 4 bar barmağı və 2-3 gözcükdən ibarət 4 əvəzedici çilik saxlanılmalıdır. Aparılan tədqiqatlardan belə nəticəyə gəlinmişdir ki, üzümlüklərdə tətbiq edilən yüksək ştambli sistemlə əlaqədar olaraq budama üsullarında ciddi dəyişikliklər baş verə bilər. Üzüm bitkisinin budanmasının mexanikləşdirilməsində əsasən qısa budama tətbiq edilir. Hazırda bir çox üzümçülük ölkələrində (İtaliya, Fransa, Almaniya, Avstriya, ABŞ, Bolqarıstan və s.) tənəyi avtomat budayan aqreqatlar müvəffəqiyyətlə işlədilir. Budamada uzun bar barmağını şpaler məftilinə bağlanma vəziyyəti əsasən ziq-zaq, çevrə, yarımqövs şəkilində bağlanılır. Bu cür bağlamada iki məqsəd güdülür: qonşu tənəyə maneçilik törətmədən fəzada düzgün yerləşdirmək və polyarlığa qarşı mübarizə aparılması.

Tədqiqat dövrü İtaliya muskatı və Qaraburnu sortlarında bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsi üzrə təcrübə qoyulmuşdur. Təcrübələr İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortları yüksək aqrofonda becərilməklə verilmiş tənəklər üzrə aşağıdakı 4 variantlarda sınaqdan çıxarılmışdır:

1. Bar barmağının uzunluğu 6-8 gözcük;
2. Bar barmağının uzunluğu 9 - 10 gözcük;
3. Bar barmağının uzunluğu 11-12 gözcük;
4. Bar barmağının uzunluğu 13-14 gözcük.

Hər variantda 10 tənək götürülmüşdür, təcrübələr 4 təkrarda aparılmışdır.

Vegetasiya dövründə tənəklər üzərində aşağıdakı qeydiyyat və müşahidə işləri aparılmışdır: quru kəsmə zamanı variantlara müvafiq olaraq gözcüklərin sayılıb saxlanması, açılan gözcüklərin uçotu,

çiçək qruplarının uçotu, bar əmsalının hesablanması, məhsulun uçotu, birillik zoğların yetişməsi və quru kəsmədən sonra oduncaq çıxımının müəyyən edilməsi.

Quru budama aparılarkən hər bir variantda gözcüklərin sayı 53 ədəd götürülmüşdür. Ancaq təkrarlar üzrə gözcüklərin sayını dəqiq olaraq 53 götürmək çox zəhmət və vaxt aparan iş olduğundan təkrarlarda gözcüklərin sayı təqribən 53-ə yaxın götürülmüşdür. Variantlar üzrə bar barmağının uzunluğu müxtəlif olduğundan onların sayı da müxtəlifdir. Bar barmaqlarının miqdarı birinci variantda 8, ikinci variantda 6, üçüncü variantda 5, dördüncü variantda 4 ədəddir. Bütün qeydiyyat və müşahidə məsələlərinə hər iki sortda eyni metodika əsasında yanaşılmışdır. Ayrı-ayrı variantların təkrarları arasında fərq birinci variantda 50-56, ikinci variantda 49-57, üçüncü variantda 50-56, dördüncü variantda 49-56 ədəddir. Hamısının orta rəqəmi 53-dür (Cədvəl 4.21). Açılan gözcüklərin miqdarına görə variantlar arasında kəskin fərq vardır. Birinci variantda 53 gözcükdən 52-i (98,1 %) açılmışdır. Hətta bu variantın 4-cü təkrarında gözcüklərin hamısı (100 %) açılmışdır. Bu bar barmağının orta uzunluqda budanmasının nəticəsidir. Bar barmağının uzunluğu artdıqca açılmayan gözcüklərin də miqdarı da artmışdır. Onların miqdarı ikinci variantda 9,4 %, üçüncü variantda 17 %, dördüncü variantda 22,6 %-dir. Nəzarət Qaraburnu sortunda açılmayan gözcüklər birinci variantda 4%, ikinci variantda 13,2 %, üçüncü variantda 22,6%, dördüncü variantda 30,2 %-dir. Təcrübə sahəsində variant və təkrarların eyni mikroşəraitdə olmasına baxmayaraq sortlar arasında bu göstərici kəskin fərqlənmişdir.

Deməli, açılmayan gözcüklərin miqdarı eyni zamanda sortun bioloji xüsusiyyətlərindən də asılıdır. Bar barmağının uzunluğunun açılmayan gözcüklərin miqdarına təsiri daha güclüdür. Açılmayan gözcüklərin sayına görə birinci variantla ikinci variant arasında 28,2 % fərq vardır. Bir tənəkdə çiçək qruplarının miqdarı bar barmağının sayı 6-8 ədəd olan variantda İtaliya muskatında 19 ədəd, 9-10 ədəd olan variantda 34 ədəd, 11-12 ədəd olan variantda 45 ədəd, 13-14 ədəd olan variantda 46 ədəd, Qaraburnu sortunda isə müvafiq olaraq 22, 37, 46 və 44 ədəd olmuşdur. Çiçək qrupları sayılmış və onların orta göstəricisi cədvəldə verilmişdir.

Bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsi

Tənəklərdə bar barmaq- Larında gözcüklərin sayı	Təkrarlar	Bir tənəkdə saxlanılan, gözcüklərin miqdarı, ədəd	Bar barmaqlarının miqdarı, ədəd	O cümlədən				Bar əmsalı, ədəd		
				açılan		Açılmayan		bir tənəkdə çiçək qrupunun miqdarı, ədəd gözcüyün		ümumi zoğun
				ədəd	%	ədəd	%			
6-8 ədəd				İtaliya muskatı						
	orta	53	8	52	98,1	1	1,9	19	0,36	0,37
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	53	8	51	96,0	2	4,0	22	0,42	0,43
9-10 ədəd				İtaliya muskatı						
	orta	53	6	48	90,6	5	9,4	34	0,64	0,71
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	53	6	46	86,8	7	13,2	37	0,69	0,80
11-12 ədəd				İtaliya muskatı						
	orta	53	5	44	83,0	9	17,0	45	0,85	1,02
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	53	5	41	77,4	12	22,6	46	0,87	1,12
11-12 ədəd				İtaliya muskatı						
	orta	53	4	41	77,4	12	22,6	46	0,87	1,12
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
	orta	53	4	37	69,8	16	30,2	44	0,83	1,19

Çiçək qrupunun miqdarına görə bar əmsalı hesablanmışdır. İstər tumurcuğun, istərsə də ümumi zoğların bar əmsalı birinci variantdan dördüncü varianta doğru qanunauyğunluqla artmaqda davam etmişdir. Digər variantlarla müqayisədə çiçək qrupu, bar əmsalı və salxım göstəriciləri birinci variantda xeyli aşağıdır.

Bar barmağının optimal uzunluqlarında məhsuldarlığın müəyyən edilməsinin nəticələri cədvəl 4.22-də verilmişdir. Bir tənəkdə salxımların miqdarı İtaliya muskatı sortu üzrə bar barmağının sayı

Bar barmağının optimal uzunluqlarında məhsuldarlığın müəyyən edilməsi

Tənəklərdə bar barmaqlarının sayı	Təkrarlar	Bir tənəkdə salxımın miqdarı, ədəd	Bir salxımın kütləsi, kq	Bir tənəyə düşən məhsul, kq	Bir ha-da bitkinin miqdarı, ədəd	Bir ha-dan məhsuldarlıq, kq	Bir illik zoğun orta uzunluğu, sm	O cümlədən yetişmiş hissəsi, %	Bir ha-dan çıxan oduncaq, kq
6-8 ədəd				İtaliya muskatı					
	orta	14	361,0	5,0	2380	119.6	364,2	100	2991
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
	orta	18	284,0	5,1	2380	120.8	346,0	100	2941
9-10 ədəd				İtaliya muskatı					
	orta	19	309,5	5,9	2380	140,4	343,3	100	2903
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
	orta	23	229,0	5,25	2380	124.9	310	100	2614
11-12 ədəd				İtaliya muskatı					
	orta	22	258,2	5,6	2380	133.9	296,0	96,3	2826
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
	orta	29	212,0	6,15	2380	146.4	261,4	95,2	2100
13-14 ədəd				İtaliya muskatı					
	orta	28	196,0	5,45	2380	129.7	234,2	89,7	2786
				Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
	orta	31	174,5	5,32	2380	126.7	219,0	84,7	1700

6-8 ədəd olan variantda 14, 9-10 olan variantda 19, 11-12 ədəd olan variantda 22, 13-14 ədəd olan variantda 28 ədəd olmuşdur. Nəzarət Qaraburnu sortunda bütün variantlarda bir qədər çox, müvafiq olaraq 18, 23, 29 və 31 ədəd olduğu qeydə alınmışdır. Ümumilikdə isə salxımın miqdarı Qaraburnu sortunda üstünlük təşkil etmişdir.

Bir salxımın kütləsi İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortları üzrə müvafiq olaraq bar barmaqlarının sayı 6-8 ədəd olan variantda 361,0 qram və 284,0 qram, 11-12 ədəd olan variantda 258,2 qram və 212,0 qram, 13-14 ədəd olan variantda 196,0 qram və 174,5 qram olmuşdur. Qaraburnu sortunda məhsuldarlıq göstəricilərinin (bar elementlərinin) 2-ci və 3-cü bəndləri (barlı zoğların miqdarı və salxımın miqdarı) İtaliya muskatından üstün olmuşdur. Tədqiqat işlərimizin bütün illərində bu məsələ bir qanunauyğun şəkildə təkrar olunmuşdur. Hər iki sortda salxımın orta kütləsi birinci variantda yüksək olmuşdur. Bir hektardan alınan məhsulu təhlil etdikdə hər iki sortda bar barmaqlarının sayı 13-14m ədəd olan variantda bu göstəricilər diqqəti cəlb edir. Belə ki, əvvəlki variantlara nisbətən burada salxımın miqdarı nisbətən çoxdur. İtaliya sortunda ən yüksək məhsul göstəricisi bar barmaqlarının sayının 9-10 ədəd olan variantda qeydə alınmışdır.

Ancaq Qaraburnu sortunda məhsuldarlıq bar barmaqlarının sayının 13-14 ədəd olan variantda üstün olmuşdur. Bar barmağının uzunluğundan asılı olaraq birillik zoğların böyümə gücü müxtəlif olmuşdur. Birillik zoğların orta uzunluğu bar barmaqlarının sayı 6-8 ədəd olan variantda İtaliya muskatında 364,2 sm Qaraburnu sortunda 346,0 sm, müvafiq olaraq bar maqlarının sayı 9-10 ədəd olan variantda 346,0 sm və 343,3 sm, bar maqlarının sayı 11-12 ədəd olan variantda 296,0 sm və 261,4 sm, bar maqlarının sayı 13-14 ədəd olan variantda isə 234,2 sm və 219,0 sm olduğu qeydə alınmışdır.

Zoğların mum yetişməsində də fərqlər vardır. Birinci və ikinci variantlarda hər iki sortda zoğlar 100% yetişmişdir. İtaliya sortunun üçüncü variantında yetişmə 96,3 %, dördüncü variantında 89,7 %dir. Qaraburnu sortunun göstərilən variantlarında bu göstərici bir qədər aşağı olmuşdur.

Sonda quru kəsmə vaxtı bir hektardan çıxan oduncağın kütləsi müəyyənləşdirilmişdir. Quru budama aparıldıqdan sonra hər variantda 10 normal güclü tənəkdən kəsilib atılmış bütün növ oduncaqlar (çoxillik və birillik hissələr) yığılıb tərəzidə çəkilmiş və alınan nəticə tənəklərin sayına bölünmüşdür. Orta hesabla bir tənəyə düşən kütlə hektardakı bitkilərin sayına vurulmuşdur [205]. Cəd-

vəldən göründüyü kimi variantlar üzrə oduncaq çıxımı müxtəlifdir. Bu göstərici İtaliya muskatı sortunun birinci variantında 2991 kq, ikinci variantında 2903 kq, üçüncü variantında 2826 kq, dördüncü variantında 2786 kq olduğu müəyyən edilmişdir. Ayrı-ayrı variantlarda orta hesabla bir tənəyə düşən kütlə aşağıdakı kimidir: birinci variantda 1,26 kq, ikinci variantda 1,17 kq, üçüncü variantda 1,18 kq, dördüncü variantda 1,17 kq. Göründüyü kimi zoğun böyümə gücündən asılı olaraq kütlə dəyişmişdir. Qaraburnu sortunda bu göstərici bir qədər aşağıdır. Ümumi gücü təkcə məhsul təyin etmir. Bura oduncaq çıxımı da əlavə edilməlidir. Oduncaq çıxımı isə yuxarıda qeyd edildiyi kimi həm birillik, həm də çoxillik hissələrin kəsilib atılan hissələridir. Bu nöqteyi-nəzərdən bar barmağının optimal uzunluğunu təyin edərkən ayrı-ayrı uzunluqların (ayrı-ayrı variantların) üzüm bitkisinin ümumi gücünə təsiri aydınlaşdırılmışdır.

İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortunda müqayisəli şəkildə bar barmağının optimal uzunluğunu müəyyən edərkən öyrənilən üzüm sortları üzrə bar barmağında sıra ilə yerləşən yaşıl zoğlarının məhsuldarlığına təsiri də araşdırılmışdır. Cədvəldə məlumatlar ikinci və üçüncü variantlar əsasında götürülmüşdür. Hər iki sortda birinci və dördüncü variantlar optimal uzunluq hesab edilmədiyinə görə onların göstəricilərindən istifadə edilməmişdir. Cədvəldə bir yaşıl zoğa (bar barmağında) düşən salxımın miqdarı, sıra sayı ilə hər yaşıl zoğa düşən məhsul orta hesabla bir yaşıl zoğa düşən məhsul və ikinci zoğla müqayisədə sonrakı zoğlara düşən məhsulun faizlə nisbəti verilmişdir.

Hər iki sortda variantların heç birində 1-ci gözcük oyanmamışdır. Hər iki sortda 2-ci, 3-cü və 4-cü gözcükdən sonra 5-ci və 6-cı gözcüklərdə salxım və məhsulun kütləsi artmış, 7-ci zoğda azalmışdır. Sonrakı zoğlarda yenə də artmışdır. Tədqiqat işimizdə bu hal stabil olmadığına görə bu göstəricilər nəzərə alınmamışdır.

İtaliya muskatı sortu üzrə bir yaşıl zoğa düşən salxımın miqdarına görə ən çox 4-cü zoğda -1,9 ədəd, hər yaşıl zoğa düşən məhsul 9-cu zoğda - 399 qram, orta hesabla bir yaşıl zoğa düşən məhsula görə 8-ci zoğda 394 qram, 2-ci zoğa düşən məhsul 100 % qəbul edildikdə sıra nömrəsi ilə gələn digər zoğların məhsuldarlığı 4-cü zoğda - 135 qram olmuşdur (cədvəl 4.23).

Öyrənilən üzüm sortları üzrə bar barmağında sıra ilə yerləşən yaşıl zoğların miqdarı

Bar barmağında zoğların miqdarı	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	İtaliya muskatı sortu üzrə <i>(göstəricilər II variant üzrə hesablanmışdır)</i>											
Uçot elementləri												
Bir yaşıl zoğa düşən salxımın miqdarı, adəd	-	1.4	1.4	1.9	1.5	1.6	1.6	1.7	1.7	1.7	1.7	
Sıra nömrəsi ilə hər yaşıl zoğa düşən məhsul, qram	-	52.6	135	191	196	182	199	195		187		
Orta hesabla bir yaşıl zoğa düşən məhsul, qram	-	191	287	320	342	226	219	394	347	356		
2-ci zoğa düşən məhsul 100% qəbul edildikdə sıra nömrəsi ilə gələn digər zoğların məhsuldarlığı	-	100	100	135	107	114	114	121	121	121		
Nəzarət Qaraburnu sortu üzrə <i>(göstəricilər III variant üzrə hesablanmışdır)</i>												
Bir yaşıl zoğa düşən salxımın miqdarı, adəd	-	0.5	1.6	2.1	1.6	1.8	1.6	1.6	1.8	1.9	1.8	1.9
Sıra nömrəsi ilə hər yaşıl zoğa düşən məhsul, qram	-	51.7	130	179	186	171	194	181	196	182	186	179
Orta hesabla bir yaşıl zoğa düşən məhsul, qram	-	187	269	289	301	211	291	367	321	324	291	305
2-ci zoğa düşən məhsul 100% qəbul edildikdə sıra nömrəsi ilə gələn digər zoğların məhsuldarlığı	-	100	32	42	32	36	32	31	36	38	36	38

Nəzarət Qaraburnu sortu üzrə bir yaşıl zoğa düşən salxımın miqdarına görə ən çox 4-cü zoğda 2,1 ədəd, hər yaşıl zoğa düşən məhsul 9-cu zoğda 394 qram, orta hesabla bir yaşıl zoğa düşən məhsula görə 8-ci zoğda 367 qram, 2-ci zoğa düşən məhsul 100 % qəbul edildikdə sıra nömrəsi ilə gələn digər zoğların məhsuldarlığı 10-12 zoğlarda 38 qram olmuşdur.

Beləliklə, İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortunda müqayisəli şəkildə bar barmağının optimal uzunluğunu müəyyən edərkən öyrənilən üzüm sortları üzrə bar barmağında sıra ilə yerləşən yaşıl zoğlarının məhsuldarlığına təsirinin araşdırılmasından aşağıdakı nəticəyə gəlinmişdir ki, bar barmağında inkişaf edən yaşıl zoğların məhsuldarlığı müxtəlifdir. Bu məhsuldarlıq İtaliya muskatında daha çox orta zoğlarda müşahidə olunmuşdur.

Bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsinin biometrik təhlili

Tədqiqat dövrü İtaliya muskatı üzüm sortunun tənəklərində saxlanılan bar barmağının optimal uzunluğunu müəyyən edərkən öyrənilən üzüm sortları üzrə bar barmağında sıra ilə yerləşən yaşıl zoğlarının məhsuldarlığının biometrik hesablanması aparılmışdır.

Bar barmağının optimal uzunluğunda bir tənəkdə salxımın miqdarının və bir hektardan məhsuldarlığının orta kvadratik kənarçımalarının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərq arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması cədvəl 4.23, bar barmağının optimal uzunluğunun məhsuldarlığa təsiri cədvəl 4.24-də, dispersiya təhlili üçün köməkçi hesablamaları, təhlili, yekun yekun göstəricilər 4.25, 4.26, 4.27-də, bar barmağının optimal uzunluğunda bir tənəkdə salxımın miqdarı ilə məhsuldarlıq yükün təyində hektardan alınan məhsuldarlıq arasında korrelyativ əlaqənin öyrənilməsinin nəticələri 4.28-də verilmişdir.

Bar barmagının optimal uzunluğunda bir tənəkdə salxımın miqdarının və bir hektardan məhsuldarlığının orta kvadratik kənarçıxmalarının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması (2005-2007-ci illər)

Bar barmagındakı zoğların miqdarı, ədəd	Bir kolda salxımın miqdarı, ədəd				Cami, ədəd	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhvm	Variantlar arasında fərqin səhvi, \pm mD	1 ha-dan məhsuldarlıq, s/ha				Cami, ədəd	Kvadratik kənarçıxmalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhvm	Variantlar arasında fərqin səhvi, \pm mD
	təkrarlar								I	II	III	IV				
	I	II	III	IV												
İtaliya muskatı																
6-8	15	14	16	11	56	$\pm 2,16$	$\pm 0,96$	$\pm 1,35$	123,8	121,4	133,3	99,9	478,4	$\pm 14,1$	$\pm 6,3$	$\pm 8,88$
9-10	18	20	17	21	66	$\pm 1,82$	$\pm 0,81$	$\pm 1,14$	135,7	147,6	130,9	145,2	559,4	$\pm 7,9$	$\pm 3,5$	$\pm 4,94$
11-12	23	20	23	21	87	$\pm 1,53$	$\pm 0,68$	$\pm 0,96$	133,3	130,9	133,3	138,0	535,5	$\pm 3,05$	$\pm 1,36$	$\pm 1,92$
13-14	27	26	30	29	112	$\pm 1,82$	$\pm 0,81$	$\pm 1,14$	133,3	133,3	126,1	126,1	518,8	$\pm 4,17$	$\pm 1,86$	$\pm 2,62$
Qarabumu (nəzarət)																
6-8	19	15	18	20	72	$\pm 2,16$	$\pm 0,96$	$\pm 1,35$	123,8	114,2	119,0	126,1	483,1	$\pm 5,34$	$\pm 2,38$	$\pm 3,35$
9-10	21	24	22	25	92	$\pm 1,82$	$\pm 0,81$	$\pm 1,14$	126,1	123,8	123,8	126,1	499,8	$\pm 1,33$	$\pm 0,59$	$\pm 0,83$
11-12	28	30	32	26	116	$\pm 2,58$	$\pm 1,15$	$\pm 1,62$	147,6	147,6	145,2	145,2	585,6	$\pm 1,38$	$\pm 0,62$	$\pm 0,87$
13-14	33	29	34	28	124	$\pm 2,94$	$\pm 1,31$	$\pm 1,85$	121,4	133,3	119,0	133,3	507,0	7,6	$\pm 3,39$	$\pm 4,78$

Dispersiya təhlili üçün köməkçi hesablamalar

Bar barma- ğındakı zoğların miqdarı, ədəd	X _i = X - A				Cəmi «V»	X _i ²			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
6-8	-7,2	-9,6	+2,3	-31,1	-45,6	51,84	92,16	5,29	967,21
9-10	+4,7	+16,6	-0,1	+14,2	+35,4	22,09	275,56	0,01	201,64
11-12	+2,3	-0,1	+2,3	+7,0	+11,5	5,29	0,01	5,29	49,0
13-14	+2,3	+2,3	-4,9	-4,9	-5,2	5,29	5,29	24,01	24,01
ΣP	+2,1	+9,2	-0,4	-14,8	Σx _i = -3,9	84,51	373,2	34,6	1241,86
					Qaraburnu (nəzarət)				
6-8	-6,2	-15,8	-11,0	-3,9	-36,9	38,44	149,6	121,0	15,21
9-10	-3,9	-6,2	-6,2	-3,9	-20,2	15,21	38,44	38,44	15,21
11-12	+17,6	+17,6	+15,2	+15,2	+65,6	309,8	309,8	231,04	231,04
13-14	-8,6	+3,3	-11,0	+3,3	-13,0	73,96	10,89	121,0	10,89
ΣP	-1,1	-1,1	-13,0	+10,7	Σx _i = -4,5	437,41	608,73	511,48	272,35

İtaliya muskatı Σ_p² = 308,25 Σ_v² = 3491,81 Σ_{x_i}² = 1733,99Qaraburnu (nəzarət) Σ_p² = 285,91 Σ_v² = 6242,04 Σ_{x_i}² = 1829,97

Dispersiya təhlilinin göstəriciləri

Dispersiya	Kvadratlar cəmi	Sərbəstlik dərəcəsi, n-1	Orta kvadratlar, s ²	F _{fak}	F ₀₅
İtaliya muskatı					
Ümumi	1733,04	15	-	-	-
Təkrarlar	76,11	3	-	-	-
Variantlar	872,0	3	290,67	3,33	3,86
Qalıq	784,93	9	87,21	-	-
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
Ümumi	1828,71	15	-	-	-
Təkrarlar	70,22	3	-	-	-
Variantlar	1559,25	3	519,75	23,47	3,86
Qalıq	199,24	9	22,14	-	-

Yekun göstəricilər

Bar barmağındakı zoğların miqdarı, ədəd	Orta məhsuldarlıq, sent/ha	Nəzarətdən kənarçıxmalar	
		± sent/ha ilə	%-lə
İtaliya muskatı			
	119,6		
6-8	140,0		
9-10	133,3		
11-12	130,0	St	-
13-14	- C ^x =4,67 sent/ha; F _{fak} <F ₀₅	-	-
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)			
6-8	120,8	-5,9	4,88
9-10	124,9	-1,8	1,42
11-12	146,4	+19,7	15,5
13-14	126,7	-	-
	-	7,52	5,80
ƏAAF ₀₅			

Bar barmağının optimal uzunluğunda bir tənəkdə salxımın miqdarı ilə məhsuldarlıq yükün təyininə hektardan alınan məhsuldarlıq arasında korrelyativ əlaqənin öyrənilməsi
(2005-2007-ci illər üçün)

Bar barmağının zoğların miqdarı, ədəd	I kolda salxımın miqdarı, ədəd	Məhsul darlıq s/ha	Orta başlangıçdan kənara çıxmalar		Orta başlangıçdan kənara çıxmaların hasilisi	Orta başlangıçdan kənara çıxmaların kvadratları	
			V ₁	V ₂		V ₁ ²	V ₂ ²
İtaliya muskatı							
6-8	14	119,6	-6,75	-11,12	+69,55	45,56	123,65
9-10	19	140,0	-1,75	+9,28	-16,24	3,06	86,12
11-12	22	133,3	+1,25	+2,58	+3,22	1,56	6,66
13-14	28	130,0	+7,25	-0,72	-5,22	52,6	0,52
	M ₁ =20,75	M ₂ =130,72			ΣV ₁ ² V ₂ ² =51,26	ΣV ₁ ² =102,78	ΣV ₂ ² =216,95
Qaraburnu (nəzarət)							
6-8	18	120,8	-7,25	-8,9	+64,52	52,56	79,21
9-10	23	124,9	-2,25	-4,8	+10,8	5,06	23,04
11-12	29	146,4	+3,75	+16,7	+62,62	14,06	278,09
13-14	31	126,7	+5,75	-3,0	-17,25	33,06	9,0
	M ₁ =25,25	M ₂ =129,7	-	-	ΣV ₁ ² V ₂ ² =120,69	ΣV ₁ ² =104,74	ΣV ₂ ² =390,15

$$r = \frac{\sum_{V1V2}}{\sqrt{\sum_{V_1^2} \cdot \sum_{V_2^2}}} = \frac{+51,26}{\sqrt{102,7 \cdot 216,95}} = +0,34$$

$$m_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1-(0,34)^2}{2} = 0,44; \quad r = +0,34$$

$$r \pm 0,4 \frac{\sum_{V1V2}}{\sqrt{\sum_{V_1^2} \cdot \sum_{V_2^2}}} = \frac{+120,69}{\sqrt{104,74 \cdot 390,15}} = +0,60 ;$$

$$m_r = \frac{1-r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1-(0,60)^2}{\sqrt{4}} = \frac{0,64}{2} = 0,32; \quad r = +0,60 \pm 0,3$$

Cədvəl 4.29

Bar barmağının optimal uzunluğunun məhsuldarlığa təsiti (sent/ha)

Bar barmağın-dakı zoğların miqdarı, ədəd	Təkrarlar				Cəmi «v»	Orta
	I	II	III	IV		
İtaliya muskatı						
6-8	123,8	121,4	133,3	99,9	478,4	119,6
9-10	135,7	147,6	130,9	145,2	559,4	140,0
11-12	133,3	130,9	133,3	138,0	535,5	133,9
13-14	133,3	133,3	126,1	126,1	518,8	129,7
ΣP	526,1	533,2	523,6	509,2	Σ _{x1} = 2092,1	$\bar{x} = 130,8$
Qaraburnu (nəzarət)						
6-8	123,8	114,2	119,0	126,1	483,1	120,8
9-10	126,1	123,8	123,8	126,1	499,8	124,9
11-12	147,6	147,6	145,2	145,2	585,6	146,4
13-14	121,4	133,3	119,0	133,3	507,0	126,7
ΣP =	518,9	518,9	507,0	530,7	Σ _x = 2075,5	$\bar{x} = 129,7$

İtaliya muskatı A= 130, Qaraburnu (nəzarət) A=131

Tənəklərdə bar barmağının optimal uzunluğunun müəyyən edilməsinin riyazi hesablanması:

İtaliya muskatı üzrə:

Müşahidələrin ümumi sayı

$$N = 1 \cdot n = 4 \cdot 4 = 16$$

Düzəliş edən faktor

$$C = (\sum X_1)^2 : N = (3,9)^2 : 16 = 0,95$$

Kvadratik kənarçıxmaların cəmi:

$$C_y = \sum X_1^2 - c = 1733,99 - 0,95 = 1733,04$$

$$C_p = \sum p^2 : 1 - c = 308,25 : 4 - 0,95 = 76,11$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 3491,81 : 4 - 0,95 = 872$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 1733,04 - 76,11 - 872,0 = 784,93$$

$$C \bar{x} = \sqrt{\frac{s^2}{2}} = \sqrt{\frac{87,21}{4}} = 4,67s / ha$$

$\Phi_{fak} < \Phi_{05}$ olduğundan qalan parametrlər təyin edilmir (8, 101).

Qaraburnu (*nəzarət*)

Müşahidələrin ümumi sayı

$$N = 1 \cdot n = 4 \cdot 4 = 16$$

Düzəliş edən faktor

$$C = (\sum X_1)^2 : N = (-4,5)^2 : 16 = 1,26$$

Kvadratik kənarçıxmaların cəmi:

$$C_y = \sum X_1^2 - c = 1829,97 - 1,26 = 1828,71$$

$$C_p = \sum p^2 : 1 - c = 285,91 : 4 - 1,26 = 70,22$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 6242,04 : 4 - 1,26 = 1559,25$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 1828,71 - 70,22 - 1559,25 = 199,24$$

$$S \bar{x} = \sqrt{\frac{s^2}{2}} = \sqrt{\frac{22,14}{4}} = 2,35s / ha$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2 \cdot s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 22,14}{4}} = \sqrt{\frac{44,8}{4}} = 3,33s / ha$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{op} \cdot S_d = 2,26 \cdot 3,33 = 7,52 \text{ sent/ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = \frac{t_{os} \cdot s_d}{\bar{x}} \cdot 100 = 7,52/129,7 \cdot 100 = 5,80 \%$$

Bar barmağının optimal uzunluğunun biometrik təhlili onu göstərmişdir ki, İtaliya muskatı sortunda orta məhsuldarlığa görə variantlar arasında heç bir fərq yoxdur. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə gözcüklərin sayı üzrə 3-cü variant riyazi cəhətdən etibarlıdır. Çünki onun qiyməti (+19,7sent/ha) ən az əsaslı fərqin qiymətindən ($\Theta AAF_{05}=7,52$ sent/ha) yüksəkdir. Digər gözcüklərlə verilən yüklərdən əldə edilmiş məhsul göstəriciləri isə nəzarətə nisbətən aşağı olduğundan riyazi cəhətdən etibarlı deyildir.

Tənəklərdə barlı və barsız zoğların müxtəlif nisbətinin məhsulun keyfiyyət və kəmiyyətinə təsirinin tədqiqi

Üzüm bitkisinin yaşıl hissələri ilə aparılan əməliyyat onun vegetativ və generativ orqanlarının bir qisminin kəsilibatılmasından ibarətdir. Bu hissələrin budanması ilə tənəyin qalan hissələrinin tənzimlənməsinə nail olunur. Yaşıl əməliyyat bitkinin fəal vegetasiya dövründə aparılaraq, bir çox fizioloji proseslərə, xüsusilə yarpaqların fotosintetik fəallığına, habelə yarpaqlarda hazırlanan plastik qida maddələrinin bu və ya digər orqanlara yönəldilməsinə böyük təsir göstərir. Yaşıl əməliyyat zamanı sadəcə orqanların bir hissəsi kəsilib atılmır, bu əməliyyatda tənəyə verilən forma yolu ilə məhsulvermə ilə böyümə arasındakı asılılıq nizamlanır, torpağa qulluq, eləcə də xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə işləri asanlaşır. Tənək qışda düzgün kəsilmiş, torpaq düzgün becərilmiş, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə aparılıbsa, lakin yaşıl əməliyyat aparılmayıbsa və yaxud düzgün yerinə yetirilməyibsə, onda yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə olunmayacaq və tənək vaxtından əvvəl qocalacaqdır. Yaşıl əməliyyat düzgün və vaxtında aparılan tənəyə günəş şüası normal düşür, salxımlarda gilələr normal yetişir, qışa yaxşı hazırlaşır və gələcəkdə çox məhsul verir. Elm və təcrübə ilə müəyyən edilmişdir ki, vaxtında və düzgün aparılan yaşıl əməliyyat tənəyin böyüməsinə və məhsuldarlığına müsbət təsir göstərir. Əksinə, bu əməliyyat vaxtında və düzgün

aparılmadıqda isə nəinki məhsuldarlıq azalır, həm də tənəyin gücünün zəifləməsi müşahidə olunur. Yaşıl əməliyyat fitoiqlimi yaxşılaşdırır, polyarlığı məhdudlaşdırır, plastik maddələrin metabolizmini nizamlayır. Bütün bunlar tənəyin inkişafına, keyfiyyət və kəmiyyətinə müsbət təsir göstərir [175, s.27-31].

Azərbaycan üzümçüsünə məlum bu sahədəki çoxsaylı tədqiqatlardan fərqli olaraq türkiyə tədqiqatçıları yazırlar ki, çox isti yerlərdə yaşıl əməliyyatın qarşısında duran vəzifələrdən biri də üzüm bitkisinə günəşin yandırıcı təsirinin olmasıdır.

Fransız üzümçüləri yazırlar ki, bu əməliyyat vaxtında və düzgün aparılmadıqda tənəyin gücünün zəifləməsi müşahidə olunur. Ona görə də yaşıl əməliyyat aparılarkən onun aparılma texnikasına yaxından bələd olmaq lazımdır. Yaxşı olar ki, yaşıl əməliyyat quru budamanı aparan adamlara tapşırılsın. Üzüm bitkisinə aparılan yaşıl əməliyyat çox vaxt «yaşıl cərrahiyyə» əməliyyatı adlanır.

Yaşıl əməliyyatın aparılmasında sortun bioloji xüsusiyyətləri və onun becərmə şəraiti nəzərə alınmalıdır. Yaşıl orqanlardan birinin tam və ya müəyyən hissəsini qoparmaqla üzüm bitkisinin böyümə və inkişafına təsir göstərilir. Yaşıl əməliyyat əsasən tənəyin yerüstü orqanları ilə kök sistemi arasındakı asılılığı nizamlamağı, tənəkdə qida maddələrinin paylanmasına və müəyyən məqamlarda onların ən vacib orqanlara axımını sürətləndirir [181, s. 15-17].

Tənəyin yaşıl hissələri ilə aparılan əməliyyatlardan biri və ən vacibi barlı və barsız zoğların nisbətini nizamlanmasıdır. Əslində təsərrüfatda bu adda iş yerinə yetirilmir. Elmi ədəbiyyatda tənəklərdə barlı və barsız zoğların nisbətini müəyyən-ləşdirilməsi haqqında çox az məlumaltara rast gəlinir.

Tənəyin gücü və tənəklərin sıxlığı normal olan üzümlüklərdə lazımsız zoğlar hələ tumurcuqlar şişəndə və açmaq üzrə olanda qoparıla bilər. Zoğlar əmələ gələndən sonra barlı və barsız zoğların nisbətini nizamlanmasına həm müxtəlif baxışlar, həm də onların nisbətini müəyyən edən müxtəlif şərtlər mövcuddur. Odessa şəraitində aparılan təcrübələr göstərmişdir ki, Senso və Lidiya sortlarında üç barlı zoğa bir barsız zoğ, Ağ Şasla, Koberne Sovinyon və San Pyer doredə dörd barlı zoğa bir barsız zoğ saxladıqda, Ağ Pino sortunda isə barsız zoğ tamamilə saxlanmadıqda yaxşı

nəticə alınır. Ukrayna və Moldova şəraitində tənəyin üzərində barlı zoğlarla yanaşı barsız zoğlar da saxlanılır. Ən yüksək məhsuldarlıq və normal şəkərlilik müxtəlif sortlarda barlı zoğların barsız zoğlara aşağıdakı nisbətində alınır. Ağ Şasla, Aliqote, Kaberne Sovinyon, Şardone və Boz Pino sortlarında 4:1, Senso və Lidiya sortlarında 3:1, Ağ Pino sortunda 1:0. Azərbaycanda isə Ağ Şanı Qara Şanı və Qaraburnu sortları üçün 2:1, Bayanşirə, Mədrəsə və Mələyi sortunda hər iki, üç barlı zoğa bir barsız zoğ, Rislinq, Aliqote və Şasla sortlarında hər dörd barlı zoğa bir barsız, təbrizi sortunda isə hər iki barlı zoğa bir barsız zoğ saxlanmalıdır [130, s.42-46; 153, s. 31-35].

Artıq zoğların qoparılmasında məqsəd əsasən aşağıdakılardan ibarətdir:

1. Tənəkdə barlı və barsız zoğların nisbəti nizamlanır, bu isə tənəkdə zoğların bir bərabərdə boy atmasına, onların üzərində salxım və gilələrin normal inkişafına, zoğların yaxşı yetişməsinə, həm də yarpaq qoltuğunda yertəşən qışlayan gözcüklərdə salxım başlanğıcının çox qoyulmasına şərait yaradır;

2. Tənəyin hər il düzgün budanmasını və düzgün formalaşdırmasını təmin edir;

3. Zoğlar tənək üzərində sərbəst və bir bərabərdə yerləşməklə günəş şüaları və hava ilə yaxşı təmin olunur;

4. Artıq zoğları qoparmaqla tənəkdə yük salxımla nizama salınır ki, bu da istehsalatın tələbinə uyğun keyfiyyətdə məhsul yetişdirməyə təminat verir.

Tənəkdə barlı zoğlar zəif olduqda müvafiq sayda barsız zoğlar saxlanmalıdır. Çünki, zəif bar zoğları hazırladıqları assimilyatlarla öz salxımlarını saxlaya bilmir. Bundan başqa, salxımsız zoğların hazırladığı plastik qida maddələri yarpaq səthi az olan barlı zoğları təmin edir.

Tədqiqat dövrü barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsulun keyfiyyət və kəmiyyətinə təsiri araşdırılmışdır. İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu üzüm sortu ilə müqaisəli şəkildə barlı və barsız zoğların nizamlanmasına aid təcrübə aşağıdakı variantlar üzrə qoyulmuşdur: 2:1, 3:1, 4:1 və 5:1. Burada birinci rəqəm barlı, ikinci rəqəm barsız zoğun miqdarıdır. Zoğları nizamlanmayan tənəklər isə

müqayisə üçün götürülmüşdür. Tənəklər budanarkən onlarda gözcüklərin miqdarı ümumi qayda üzrə, yəni barlı və barsız zoğların nisbətinə uyğun nizamlanmışdır. Barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsuldarlığa təsirinə aid əldə olunan rəqəmlər cədvəl 4.29-da verilmişdir.

Variantlar üzrə gözcüklərin miqdarı 48-56 ədəd olmuşdur.

Ümumi yaşıl zoğların miqdarı İtaliya muskatı sortunda nizamlanmayan variantda 36 ədəd, 2:1 variantında 33 ədəd, 3:1 variantında 31 ədəd, 4:1 variantında 35 ədəd, 5:1 variantında 37 olmuşdur. Bu qayda ilə 2:1 variantında 33 zoğdan 22 ədədi barlı, 11 ədədi barsız, 3:1 variantında 31 zoğdan 21 ədədi barlı, 8 ədədi barsız, 4:1 variantında 35 zoğdan 25 ədədi barlı 7 ədədi barsız, 5:1 variantında 37 zoğdan 31 ədədi barlı, 6 ədədi barsız olmuşdur. Variantlarda göstərilən nisbətlərə görə zoğlar nizamlanıqda lazım gəldikdə barlı lazım gəldikdə isə barsız zoğlardan qoparılmışdır. Nisbətlərin tələbindən irəli gələn barlı zoğların miqdarı 5:1 variantına doğru getdikcə azalır. Barsız zoğların miqdarı 2:1 variantda 11 ədəd olmuşdusa, 3:1 variantında 8 ədəd, 4:1 variantında 7 ədəd, 5:1 variantında 6 ədəd olmuşdur.

İtaliya muskatı sortunda salxımın orta kütləsi zoğlar nizamlanmayan variantda 1246 qram, 2:1 variantında 312 qram, 3:1 variantında 326 qram, 4:1 variantında 291 qram, 5:1 variantında 274 qram olmuşdur. Qaraburnu sortunda salxımın orta kütləsi zoğlar nizamlanmayan variantda 134 qram, 2:1 variantında 196 qram, 3:1 variantında 213 qram, 4:1 variantında 226 qram, 5:1 variantında 211 qram olmuşdur. İtaliya muskatında ən şox kütləsi olan salxımlar 3:1 variantında 326 qram, Qaraburnu sortunda isə 4:1 variantında 226 qram olmuşdur. Göründüyü kimi bütün variantlarda İtaliya muskatı sortunun salxımlarının orta kütləsi yüksək olmuşdur.

Bir tənəyin məhsuldarlığı İtaliya muskatı sortunda zoğlar nizamlanmayan variantda 7,6 kq, 2:1 variantında 7,2 kq, 3:1 variantında 8,5 kq, 4:1 variantında 8,1 kq, 5:1 variantında 7,9 kq təşkil etmişdir. Qaraburnu sortunda zoğlar nizamlanmayan variantda 4,6 kq, 2:1 variantında 7,0 kq, 3:1 variantında 7,2 kq, 4:1 variantında 8,4 kq, 5:1 variantında 7,8 kq olmuşdur. Ən yüksəm məhsuldarlıq İtaliya muskatı sortu üzrə 3:1 variantında 8,5 kq,

nəzarət Qaraburnu sortunda isə 4:1 variantında 8,4 kq qeydə alınmışdır. Bir hektardan məhsuldarlıq İtaliya muskatı sortunda zoğlar nizamlanmayan variantda 180,9 sentner, 2:1 variantında 173,4 sentner, 3:1 variantında 202,0 sentner, 4:1 variantında 192,8 sentner, 5:1 variantında 188,0 sentner olmuşdur. Qaraburnu sortunda zoğlar nizamlanmayan variantda 109,0 sentner, 2:1 variantında 166,6 sentner, 3:1 variantında 170,0, 4:1 variantında 199,9, 5:1 variantında 185,6 sentner təşkil etmişdir. Ən yüksəm məhsuldarlıq İtaliya muskatı sortu üzrə 3:1 variantında 202,0 sentner, nəzarət Qaraburnu sortunda isə 4:1 variantında 199,9 sentner olmuşdur.

Ayrı-ayrı variantlarda tənəyin yarpaq səthi hesablanmışdır. Yarpaq səthinin təyininin bir neçə məqsədi vardır. Bunlardan biri mühit şəraitinin və aqrotexniki tədbirlərin yarpaq səthinə təsiri, müxtəlif məqsəd daşıyan yarpaq səthinin böyümə dinamikasının öyrənilməsi, hər kq məhsula və hər q/100 sm³ şəkərə düşən yarpaq səthi və s. yarpaq səthinin təyininin ən geniş yayılan üsullardan biri ampelometrik üsuludur. Bu üsula görə birinci halda hər variantda 3-5 normal güclü kol götürüb onun yarpaqlarının hamısının diametri ölçülür; ikincisi halda hər variantda uçot tənəklərinin sayını artıraraq onlarda olan yarpaqların 1/3 hissəsinin diametri ölçülür. İkinci üsulda tənəkdə olan zoğları yarpaqlarının sayına görə 3 qrupa bölürlər: 10-15 yarpağı olan zoğlar I qrupa, 16-20 yarpağı olan zoğlar II qrupa, 21-dən çox yarpağı olan zoğlar III qrupa aid edilir. Hər qrupdan olan zoğların üçündə yarpaqların hamısının diametri ölçülür. Yəni hər tənəkdə cəmi 9 zoğda yarpaqların diametri ölçülür. Bizim tədqiqatın gedişində hər variantda 3 normal tənək götürüb onun hər birində olan yarpaqların hamısının diametri ölçülmüşdür. Ölçülmüş yarpaqların səthi yuxarıda göstərilən məlum metodikaya əsasən hesablanmış və 3 tənəyin hər birinin yarpaq səthi ayrılıqda müəyyən edildikdən sonra orta hesabla bir tənəyə düşən yarpaq səthi tapılmışdır. Alınmış həmin orta rəqəm bir hektardakı tənəklərin sayına vurularaq bir hektar üzümlük sahəsinə düşən yarpaq səthi hesablanmışdır.

Bu rəqəmlərdən istifadə edərək bir kq məhsula düşən yarpaq səthi hesablanmışdır. Göründüyü kimi İtaliya muskatı üzüm

sortunda zoğlar nizamlanmayan variantında 1 kq məhsula 1,6 m², 2:1 variantında 1,3 m², 3:1 variantında 1,03 m², 4:1 variantında 0,96 m² və 5:1 variantında 0,84 m² yarpaq səthi düşür. Qaraburnu üzüm sortunda z oğlar nizamlanmayan variantında 1 kq məhsula 1,9 m², 2:1 variantında 1,1 m², 3:1 variantında 1,09 m², 4:1 variantında 0,98 m² və 5:1 variantında 0,81 m² yarpaq səthi düşmüşdür. Hər iki sortda zoğlar nizamlanmayan variantında 1 kq məhsula düşən yarpaq səthi normadan xeyli çoxdur. Bir qayda olaraq 2:1 variantından 5:1 variantına doğru yarpaq səthi azalmağa doğru getmişdir, çünki, barlı və barsız zoğların nisbətində müvafiq olaraq tənəklərdə yarpaqların miqdarı azalmışdır. Tənəklərdə barlı və barsız zoğların nisbətində məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə təsirinin nəticələri cədvəl 4.30-da verilmişdir. Göründüyü kimi yarpaq səthinin artmasının məhsulun şəkərliliyinə və turşuluğuna əhəmiyyətli dərəcədə təsiri olmuşdur. İtaliya muskatı sortunda şirədə şəkərlilik zoğlar nizamlanmayan variantda 15,8 q/100 sm³, 2:1 variantında 16,3 q/100 sm³, 3:1 variantında 17,2 q/100sm³, 4:1 variantında 17,0 q/100 sm³ və 5:1 variantında 16,7 q/100 sm³ olmuşdur. Turşuluğu da variantlar üzrə müvafiq olaraq 6,4 q/dm³; 5,7 q/dm³; 5,1 q/dm³; 4,9 q/dm³ və 5,2 q/dm³, Qaraburnu sortunda isə şəkərlilik zoğlar nizamlanmayan variantda 14,7 q/100 sm³, 2:1 variantında 15,9 q/100 sm³, 3:1 variantında 16,6 q/100 sm³, 4:1 variantında 17,1 q/100 sm³ və 5:1 variantında 16,7 q/100 sm³ olmuşdur.

Turşuluq variantlar üzrə müvafiq olaraq 6,7 q/dm³; 6,4 q/dm³; 5,1 q/dm³; 4,9 q/dm³ və 4,6 q/dm³ olmuşdur. Ən yüksək şəkərlilik İtaliya muskatı sortunda 3:1 variantında 17,2 q/100sm³, Qaraburnu sortunda isə 4:1 variantında 17,1 q/100 sm³ qeydə alınmışdır. Məhsul yığılı vaxtı hər iki sortun bütün variantlarında salxımda gilələrin iri və xırdalığı üzrə keyfiyyət göstəricisini müəyyən etmək üçün hər variantda 3 tənəkdə və 3 müxtəlif irilikdə (xırda, orta və iri) salxım götürüb onlarda ümumi gilənin miqdarı, o cümlədən normal və qeyri-normal gilələrin miqdarını müəyyən edilmişdir. İtaliya muskatı sortunda normal gilənin miqdarı ən çox 3:1 variantında, ən az zoğlar nizamlanmayan variantda, Qaraburnu sortunda isə ən çox 4:1 variantında, ən az zoğlar nizamlanmayan variantda

Tənəklərdə barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsuldarlığa təsiri

Zoğların nisbəti	Təkrarlar	Tənəklərdə gözcüyün miqdarı, ədəd	Ümumi zoğun miqdarı, ədəd	O cümlədən		Bir tənəklə saxımın miqdarı, ədəd	Bir saxımın orta kütlesi, q	Bir tənəyin məhsulu, kq	Bir ha-da bitkinin sayı, ədəd	Bir ha-dan məhsul- darlıq, sent	Bir tənəklə yapraq səthi, m ²	Bir kq məhsula düşən yapraq səthi, m ²
				barlı	barsız							
Zoğlar nizamlan mamışdır	orta	53	36	26	10	İtaliya muskatı		7,6	2380	180,9	12,6	1,6
						31	246					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
2:1	orta	51	34	23	11	İtaliya muskatı		4,6	2380	109,4	8,7	1,9
						34	134					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
3:1	orta	51	33	22	11	İtaliya muskatı		7,2	2380	173,4	9,4	1,3
						23	312					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
4:1	orta	51	37	25	12	İtaliya muskatı		7,0	2380	166,6	8,0	1,14
						36	196					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
5:1	orta	51	36	24	12	İtaliya muskatı		7,2	2380	170,0	7,8	1,09
						34	213					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
2:1	orta	54	35	25	7	İtaliya muskatı		8,1	2380	192,8	7,8	0,96
						29	291					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
3:1	orta	51	35	29	6	İtaliya muskatı		8,4	2380	199,9	8,2	0,98
						37	226					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
4:1	Orta	56	37	31	6	İtaliya muskatı		7,9	2380	188,0	6,6	0,84
						32	274					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						
5:1	orta	51	37	31	6	İtaliya muskatı		7,8	2380	185,6	6,3	0,81
						37	211					
						Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)						

Barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsulun keyfiyyət göstəricilərinə təsiri

Zoğların nisbəti	Təkrarlar	Şəkərliyi q/100 sm ³	Turşuluğu, q/dm ³	1 salxımda gilənin miqdarı, ədəd	O cümlədən		Zoğların yetişməsi, %
					Normal	qeyri-normal	
Zoğlar nizamlanma- mışdır				İtaliya muskatı			
	orta	15,8	6,4	51	37	14	92,4
				Qaraburnu (nəzarət)			
	orta	14,7	6,7	31	16	15	76,0
2:1				İtaliya muskatı			
	orta	16,3	5,7	84	76	8	99,0
				Qaraburnu (nəzarət)			
	orta	15,9	6,4	48	39	9	91,0
3:1				İtaliya muskatı			
	orta	17,2	5,1	94	91	3	100
				Qaraburnu (nəzarət)			
	orta	16,6	5,7	54	46	8	97,0
4:1				İtaliya muskatı			
	orta	17,0	4,9	92	87	5	100
				Qaraburnu (nəzarət)			
	orta	17,1	4,9	57	51	6	100
5:1				İtaliya muskatı			
	orta	16,7		89	82	7	99,0
				Qaraburnu (nəzarət)			
	orta	16,7	4,6	53	44	9	99,0

qeydə alınmışdır. Hər iki sortda gilələrin noxudlanmaya meyilliyi müşahidə olunmuşdur. Gilələrin noxudlanmasının müxtəlif səbəbləri vardır. Noxudlaşma həm meteoroloji səbəbdən, həm də ayrı-ayrı variantlarda tənəklərdə vegetativ və generativ orqanlar arasında qidalanmanın düzgün paylanmaması səbəbindən baş verir. Yuxarıda qeyd etdiyimiz kimi barlı və barsız zoğların nisbətindən asılı olaraq tənəklərdə yarpaq səthi müxtəlif olmuşdur. Yarpaq səthi optimal olan variantlarda salxımın kütləsi, şəkərin toplanması, gilələrin

iriliyi və zoğların yetişməsi normal olduğu qeydə alınmışdır. Barlı və barsız zoğların nizamlanması fonunda ayrı-ayrı variantlarda əmələ gəlmiş yarpaq səthi zoğların da yetişməsinə mühüm təsiri olmuşdur. Yalnız zoğlar nizamlanmayan variantda zoğların yetişməsini qənaətbəxş hesab edilməmişdir. Normal yarpaq səthi olan variantlarda, məsələn, 3:1 və 4:1 variantlarında zoğlar 100 % yetişmişdir.

Barlı və barsız zoğların nisbətindən məhsulun keyfiyyət və kəmiyyətinə təsirinə biometrik təhlili

İtaliya muskatı üzüm sortunda barlı və barsız zoğların nisbətindən nizamlanmasının məhsuldarlığa təsirinə öyrənilməsindən alınan nəticələrin biometrik təhlili aşağıda verilmişdir (Cədvəl 4.32, 4.33, 4.34, 4.35, 4.36, 4.37).

İtaliya muskatı

$$r = \frac{\sum V_1 V_2}{\sqrt{\sum V_1^2 \cdot \sum V_2^2}} = \frac{-1,29}{\sqrt{1,26 \cdot 1,45}} = -0,95;$$

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - (+0,95)^2}{\sqrt{5}} = 0,04;$$

$$r = + 0,95 \pm 0,04$$

Qaraburnu (nəzarət)

$$r = \frac{\sum V_1 V_2}{\sqrt{\sum V_1^2 \cdot \sum V_2^2}} = \frac{-2,98}{\sqrt{3,56 \cdot 3,336}} = -0,86;$$

$$m_r = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - (-0,86)^2}{\sqrt{5}} = \frac{0,26}{2,24} = 0,12;$$

$$r = - 0,86 \pm 0$$

Bir tənəkdə tumurcuğun miqdarı ilə bir hektardan məhsuldarlığın orta kvadratik kənarçıxımalarının (σ), kvadratik səhvinin (m) və variantlar arasındakı fərq səhvinin (mD) hesablanması (2005-2007-ci illərdə orta hesabla)

Zoğların nisbəti	Bir kolda gözcüyün miqdarı, ədəd təkrarlar				Cəmi, ədəd				Kvadratik kənarçıxımalar, $\pm\sigma$	Kvadratik səhv $\pm m$	Variantlar arasındakı fərqin səhvi, $\pm mD$					
	I	II	III	IV	I ha-dan məsudarlıq, s/ha təkrarlar											
					I	II	III	IV								
İtaliya muskatı																
50	57	54	54	51	212	$\pm 3,2$	$\pm 1,4$	$\pm 1,9$	197	176,1	178,5	171,5	723,6	$\pm 11,4$	$\pm 5,1$	$\pm 7,19$
2:1	47	54	49	56	206	$\pm 4,2$	$\pm 1,9$	$\pm 2,6$	185,6	171,4	180,9	147,7	685,6	$\pm 15,8$	$\pm 7,1$	$\pm 9,94$
3:1	44	51	45	52	192	$\pm 4,1$	$\pm 1,8$	$\pm 2,6$	199,9	199,0	204,7	204,4	808,0	$\pm 2,97$	$\pm 1,3$	$\pm 1,86$
4:1	48	52	59	57	216	$\pm 4,6$	$\pm 2,1$	$\pm 2,9$	180,1	188,0	202,0	201,1	771,2	$\pm 10,6$	$\pm 4,7$	$\pm 6,63$
5:1	58	59	49	58	224	$\pm 4,6$	$\pm 2,0$	$\pm 2,9$	185,6	192,8	193,3	180,3	752,0	$\pm 6,22$	$\pm 2,8$	$\pm 3,92$
Qaraburnu (nəzarət)																
53	49	54	54	50	206	$\pm 2,4$	$\pm 1,1$	$\pm 1,5$	111,5	102,3	116,6	106,8	437,6	$\pm 11,4$	$\pm 5,1$	$\pm 7,2$
2:1	47	52	54	51	204	$\pm 2,9$	$\pm 1,3$	$\pm 1,7$	152,3	171,3	176,1	166,7	666,4	$\pm 16,9$	$\pm 7,5$	$\pm 10,6$
3:1	51	5	49	54	204	$\pm 2,2$	$\pm 0,9$	$\pm 1,4$	161,8	171,3	166,6	180,9	680,6	$\pm 2,78$	$\pm 1,2$	$\pm 1,7$
4:1	49	54	52	51	206	$\pm 2,1$	$\pm 0,9$	$\pm 1,3$	209,4	195,1	202,3	192,8	792,4	$\pm 10,6$	$\pm 4,7$	$\pm 6,6$
5:1	52	48	54	51	205	$\pm 2,5$	$\pm 1,1$	$\pm 1,6$	190,4	188,0	180,7	183,3	752,1	$\pm 6,22$	$\pm 2,8$	$\pm 3,9$

Dispersiya təhlili üçün köməkçi cədvəl

Variantlar	$X_i = X - A$				Cəmi « V »	X_i^2			
	I	II	III	IV		I	II	III	IV
İtaliya muskatı									
Zoğlar nizamlan- mamışdır	+10,5	-10,9	-8,5	-15,5	-24,4	110,25	118,81	72,25	240,25
2:1	-1,4	-15,6	-6,1	-39,3	-62,4	1,96	243,36	37,21	1544,5
3:1	+12,9	+12,0	+17,7	+17,4	+60,0	166,41	144,0	313,3	302,8
4:1	-6,9	+1,0	+15,0	+14,1	+23,2	47,61	1,0	225,0	198,8
5:1	-1,4	+5,8	+6,3	-6,7	+4,0	1,96	33,6	39,7	44,9
ΣP	+13,7	-7,7	+24,4	-30,0	$\Sigma_i = +0,4$	328,19	540,77	687,46	2331,25
Qaraburnu (nəzarət)									
Zoğlar nizamlan- mamışdır	-54,1	-63,7	-49,4	-59,2	-226,4	2926,81	4057,7	2440,4	3504,6
2:1	-13,7	+0,7	+10,1	+5,3	+2,4	187,7	0,49	102,01	28,09
3:1	-4,2	+5,3	+0,6	+14,9	+16,6	17,64	28,09	0,36	222,01
4:1	+43,4	+29,1	+36,3	+26,8	+135,6	1883,6	846,81	1317,7	718,24
5:1	+24,4	+22,0	+14,7	+17,3	+78,4	595,4	484,0	216,09	299,29
ΣP	-4,2	-6,6	+12,3	+5,1	$\Sigma_{x_i} = +6,6$	5611,15	5417,09	4076,56	4772,23

İtaliya muskatı $\Sigma p^2 = 1742,35$ $\Sigma v^2 = 8643,36$ $\Sigma_{x_i}^2 = 3888,38$
 Qaraburnu (nəzarət) $\Sigma p^2 = 238,51$ $\Sigma v^2 = 76072,24$ $\Sigma_{x_i}^2 = 19877,0$

Cədvəl 4.34

Zoğların nisbəti nizamlandıqda şirədə şəkərlilik və turşuluq arasındakı korrelyativ əlaqənin öyrənilməsi (2005-2007)

Zoğların nisbəti	Şəkərlilik, q/100sm ³	Turşuluq, q/dm ³	Orta başlanğıcdan kənara çıxmalar		Orta başlanğıcdan kənara çıxmaların hasilili	Orta başlanğıcdan kənara çıxmaların kvadratları	
			V ₁	V ₂		V ₁ ²	V ₂ ²
İtaliya muskatı							
Zoğlar nizamlanmışdır	15,8	6,4	-0,8	+0,94	-0,752	0,64	0,88
2:1	16,3	5,7	-0,3	+0,24	-0,072	0,09	0,06
3:1	17,2	5,1	+0,6	-0,36	-0,216	0,36	0,13
4:1	17,0	4,9	+0,4	-0,56	-0,224	0,16	0,31
5:1	16,7	5,2	+0,1	-0,26	-0,026	0,01	0,07
	M ₁ = 16,6	M ₂ =5,46			ΣV ₁ ² V ₂ ² =-1,29	ΣV ₁ ² =1,26	ΣV ₂ ² =1,45
Qaraburnu (nəzarət)							
Zoğlar nizamlanmışdır	14,7	6,7	-1,5	+1,04	-1,56	2,25	1,08
2:1	15,9	6,4	-0,3	+0,74	-0,222	0,09	0,55
3:1	16,6	5,7	+0,4	+0,04	+0,016	0,16	0,0016
4:1	17,1	4,9	+0,9	-0,76	-0,684	0,81	0,58
5:1	16,7	4,6	+0,5	-1,06	-0,53	0,25	1,124
	M ₁ =16,2	M ₂ =5,66			ΣV ₁ ² V ₂ ² =-2,98	ΣV ₁ ² =3,56	ΣV ₂ ² =3,336

Cədvəl 4.35

Barlı və barsız zoğların nisbətinin məhsuldarlığa təsiri (sent/ha)

Zoğların nisbəti	Təkrarlar				Cəmi «V»	Orta
	I	II	III	IV		
İtaliya muskatı						
Zoğlar nizamlanmışdır	197,5	176,1	178,5	171,5	723,6	180,9
2:1	185,6	171,4	180,9	147,7	685,6	171,4
3:1	199,9	199,0	204,7	204,4	808,0	202,0
4:1	180,1	188,0	202,0	201,1	771,2	192,8
5:1	185,6	192,8	193,3	180,3	752,0	188,0
ΣP	948,7	927,3	959,4	905,0	Σ _x =3740,4	\bar{X} = 187,02
Qaraburnu (nəzarət)						
Zoğlar nizamlanmışdır	111,9	102,3	116,6	106,8	437,6	109,4
2:1	152,3	166,7	176,1	171,3	666,4	166,6
3:1	161,8	171,3	166,6	180,9	680,6	170,15
4:1	209,4	195,1	202,3	192,8	799,6	199,9
5:1	190,4	188,0	180,7	183,3	742,4	185,6
ΣP =	825,8	823,4	842,3	835,1	Σ _x = 3326,6	\bar{X} =166,3

İtaliya muskatı A=187; Qaraburnu (nəzarət) A=166

Cədvəl 4.35

Dispersiya təhlili

Dispersiya	Kvadratlar cəmi	Sərbəstlik dərəcəsi, n-1	Orta kvadratlar, s^2	F_{fak}	F_{05}
İtaliya muskatı					
Ümumi	3888,38	19	-	-	-
Təkrarlar	348,462	3	-	-	-
Variantlar	2160,832	4	540,21	4,7	3,26
Qalıq	1379,078	12	114,92	-	-
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)					
Ümumi	19874,85	19	-	-	-
Təkrarlar	45,52	3	-	-	--
Variantlar	19015,88	4	4753,97	70,13	3,26
Qalıq	813,45	12	67,79	-	--

Cədvəl 4.37

Yekun cədvəl

Variantlar	Orta məhsuldarlıq, sent/ha	Nəzarətdən kənarçıxmalar	
		± sent/ha ilə	%- lə
İtaliya muskatı			
Zoğlar nizamlanmamışdır	180,9	-	-
2:1	171,4	-9,5	5,25
3:1	202,0	+21,1	11,66
4:1	192,8	+11,9	6,58
5:1	188,0	+7,1	3,92
	-	16,52	8,83
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)			
Zoğlar nizamlanmamışdır	109,4	-	-
2:1	166,6	+57,2	52,3
3:1	170,0	+60,6	55,4
4:1	199,9	+90,5	82,7
5:1	185,6	+76,1	69,6
ΘAAF_{05}	-	12,64	7,6

İtaliya muskatlı sortu üzrə:

Müşahidələrin ümumi sayı $N = L \cdot n = 5 \times 4 = 20$

Düzəliş edən faktor

$$C = (\sum x_1)^2 : N = (+6,6)^2 = 43,56 : 20 = 2,18$$

Kvadratik kənarçıxmaların sayı:

$$C_y = \sum x_1^2 - c = 19877,03 - 2,18 = 19874,85$$

$$C_p = \sum p^2 : L - c = 238,51 : 5 - 2,18 = 45,52$$

$$C_v = \sum v^2 : n - c = 76072,24 : 4 - 2,18 = 19015,88$$

$$C_z = C_y - C_p - C_v = 19874,85 - 45,52 - 19015,88$$

$$S_{\bar{x}} = \sqrt{\frac{s^2}{2}} = \sqrt{\frac{67,79}{4}} = 4,12 s / ha$$

$$S_d = \sqrt{\frac{2 \cdot s^2}{n}} = \sqrt{\frac{2 \cdot 67,79}{4}} = \sqrt{\frac{135,58}{4}} = 5,8 s / ha$$

$$\Theta AAF_{05} = t_{or} \times S_d = 2,18 \times 5,8 = 12,64 \text{ sent/ha}$$

$$\Theta AAF_{05} = \frac{t_{os} \cdot S_d}{\bar{x}} \cdot 100 = 2,8 \times 5,8 / 166,3 \times 100 = 7,6 \%$$

Çünki, onun qiyməti (± 21 sent/ha) ən az əsaslı fərqi qiymətindən (16.52 sent/ha) yüksəkdir. Digər variantlarda əldə olunmuş məhsuldarlıq göstəriciləri nəzarətə nisbətən aşağı olduğundan riyazi cəhətdən etibarlı deyildir. Nəzarət Qaraburnu üzüm sortunda barlı və barsız zoğların nisbətinin nizamlanmasının məhsuldarlığa təsirinin öyrənilməsindən alınan nəticələrin biometrik təhlili isə onu göstərir ki, bütün variantlarda alınan məhsul artımının rəqəmləri riyazi cəhətdən etibarlıdır. Çünki, onların ən az əsaslı fərqi qiymətindən yüksəkdir.

İtaliya muskatı üzüm sortunun şpaler becərilmə sistemində quru budanmasının müxtəlif formalarının sınağının nəticələri

İri salxıma, giləyə, yüksək saxlanma və daşınma qabiliyyətinə malik olan İtaliya muskatı üzüm sortu yüksək məhsuldarlığa və keyfiyyətə malik olmaqla gec yetişən süfrə üzümü sortları qrupuna daxildir. Sort qida maddələri ilə zəngin tünd şabalıdı torpaqlarda

güclü böyüməklə yanaşı, həm də yaz şaxtalarına nisbətən davamlıdır. Dəmyə şəraitində güclü böyüməsi sübut edir ki, bu sort nisbətən quraqlığa davamlıdır [4, s. 85-87]. İtaliya muskatı üzüm sortunun bu qeyd olunan əlamətlərini nəzərə alaraq onun Respublikamızda əkilib becərilməsi xüsusiyyətlərini tam öyrənmək məqsədilə Gəncə-Qazax iqtisadi rayonunda 1998-ci ildə təcrübə sahəsi yaradılmışdır. Onu qeyd edək ki, respublikamızın bəzi rayonlarında introduksiya olunan bu üzüm sortu qismən də olsa əkilib becərilir. Bu sortun becərilməsində çoxlu əl əməyi sərf olunur. Əl əməyinin azaldılması məqsədilə təcrübə sahəsində rayonlaşmış Qaraburnu sortu ilə müqayisəli şəkildə müxtəlif variantlarda tədqiqat işləri aparılmışdır.

Tədqiqat işləri 3 variant üzrə aparılmışdır:

1. 3 mərtəbəli, 3 məftilli, şaquli şpaler becərilmə sistemi;
2. 3 mərtəbəli, 5 məftilli şaquli şpaler becərilmə sistemi;
3. 1 mərtəbəli, 2 məftilli şaquli şpaler becərilmə sistemi;

Qeyd edək ki, hazırda bölgədə üzümlüklərdə 3 məftilli, 3 mərtəbəli şpaler becərilmə sistemi üstünlük təşkil edir. Birinci variantda şaquli şpalerdə üzüm zoğlarını bağlamaq üçün 3 mərtəbə təşkil edilməklə 3 məftildən istifadə edilir (şək.4.3). Bu cür quruluşlu şpaler üsulu ənənəvi hesab edilir. Üzümlüklərdə uzun illərdir ki, bu cür quruluşlu şpaler üsulu ilə becərmədən istifadə edilir. Bu şpaler sisteminin nöqsanlı cəhəti ondan ibarətdir ki, mərtəbənin miqdarı azdır, orta dirəklər arası məsafə çoxdur (8 metr). 3 mərtəbəli şaquli şpalerdə quru bağlama zamanı bar barmaqları 1-ci, 2-ci mərtəbələrdə yerləşdirilir. Yaşıl bağlama üçün yalnız bir mərtəbə saxlanılır və tənəklər orta böyümə gücünə malik olur. Yaşıl bağlamada 1 məftildən istifadə olunduğundan iyunun ortalarında və axırlarında artıq tənəklərdə sıxlıq yaranmağa başlayır. Bununla yanaşı üzümlükdə digər bir çətinlik meydana çıxır. Dirəklər arası orta məsafə çox olduğundan şpalerin məftillərinə bağlanmış tənək zoğlarının inkişafı hesabına yük artımı baş verir, nəticədə iyul-avqust aylarına doğru getdikcə onlar torpağa doğru əyilir. Şpalerin məftilləri bir qədər boşaldıqda cərgələrdə hətta onlar torpağa dəyir. Bu cür şpaler üsulu ilə becərilən üzümlükdə çoxlu əl əməyi sərf edilməklə orta məhsuldarlığa nail olunur [7, s. 14-17].



Şək. 4.3. İtaliya muskatı sortunda quru budama formaları

Əl əməyini azaltmaq və məhsuldarlığı artırmaq məqsədilə İtaliya muskatı sortu üzərində nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisəli şəkildə 3 mərtəbəli 5 məftilli və 1 mərtəbəli 2 məftilli şpələrdə becərilmə üsulları sınaqdan çıxarılmışdır. İkinci variant adlandırığımız üsulda 5 məftildən istifadə edilməklə 3 mərtəbə təşkil edilmişdir. 1-ci mərtəbə tək məftillidir və buna ancaq ştamb bağlanılır. 2-ci mərtəbə 1-dən 50 sm yuxarıda paralel məftildən ibarətdir. Tənəkdə olan bar barmaqları ancaq 2-ci mərtəbədə yerləşdirilir. 3-cü mərtəbə 2-dən 40 sm yuxarıda çəkilməmiş və yalnız yaşıl bağlama üçün nəzərdə tutulmuşdur. İkinci mərtəbədə yerləşdirilən bar barmaqlarından çıxan yaşıl zoğlar may ayında sürətlə böyüyərək 10-15 günə axırıncı mərtəbəyə çatır və sonradan sərbəst şəkildə istiqamətlənir.

Üçüncü variantda şpələrin quruluşu məftillərin miqdarı və yerləşmə sxemi ilə əvvəlki iki variantdan fərqlənir. Belə ki, burada paralel məftillərdən istifadə edilməklə şpələrin yuxarisında bir mərtəbə yaradılır və bar barmaqlarının hamısı bu məftillərdə yerləşdirilir. Buradan çıxan zoğlar bir qədər yuxarı qalxdıqdan sonra sərbəst şəkildə istiqamətlənir. Beləliklə, təcrübəmizdə bir-birindən fərqlənən 3 variantlarda metodikanın tələblərinə əməl etməklə üzüm tənəklərinin vegetasiya dövrlərinə əsasən müşahidə və qeydiyyat işlərin aparılmışdır. İlkin olaraq İtaliya muskatı üzüm sortunun yaşıl zoğlarının böyümə dinamikası tədqiq edilmişdir. Əsas məqsəd zoğların şaquli istiqamətdə inkişaf etmə sürətini və yaşıl bağlamanın vaxtını düzgün müəyyənləşdirməkdir. Tədqiqatlar zamanı müəyyən edilmişdir ki, birinci variantda üzüm zoğları 3-cü

mərtəbədən 30-40 sm yuxarıya şaquli istiqamətdə qalxdıqdan sonra aşağıya və yanlara doğru meyillənir. Birinci variantda zoğlar şpalerin mərtəbələrini aşdıqdan sonra hələ güclü böyümə mərhələsində bağlamağa yer olmadığından sərbəst buraxılır. Ona görə bunlar maksimum uzunluğa çatır. İşin gedişində müəyyən edilmişdir ki, 3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpaler üsulundan istifadə edilməsi nöqsanlıdır. Belə ki, burada 3 mərtəbə çox kiçik fəza əmələ gətirir. Kiçik fazada tənəyin orqanları sıxlıq yaradır və bu cür şəraitdə havalanma pis gedir. Ona görə də tənəyin potensial imkanlarından lazımınca istifadə edilmir. Tədqiqatın nəticələri Cədvəl 4.38-də verilmişdir.

Cədvəl 4.38

İtaliya muskatı üzüm sortunun yaşıl zoğların böyümə dinamikası

Şpaler formaları	Təkrarlar	Zoğların aylar üzrə vegetasiya ölçüləri, sm					Zoğların yetişmə faizi	Zoğların diametri, mm	
		15.05	10.06	25.06	12.08	15.09			
3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpaler	İtaliya muskatı								
	orta	96	198	247	261	264	100	8.9	
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	88	198	249	255	265	99	8.6	
3 mərtəbəli 5 məftilli şaquli şpaler	İtaliya muskatı								
	Orta	74	181	206	220	225	97	9.1	
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	Orta	69	176	202	256	261	97	9.1	
1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler	İtaliya muskatı								
	orta	53	114	146	171	176	100	9.6	
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	49	111	141	169	140	100	9.6	

Cədvəldən görüldüyü kimi zoğların böyümə dinamikasını müəyyən etmək üçün ölçmələr ayrı-ayrı vegetasiya fazalarında, çiçəkləmədən qabaq (15 may), çiçəkləmədən sonra (10 iyun), zoğların yetişməsindən qabaq (25 iyun), gilələrin yetişməyə başlamasında (12 avqust) və məhsul yığımından sonra (15 sentyabr) aparılmışdır. Cədvəldən görüldüyü kimi İtaliya muskatı sortunda

mayın 15-də aparılan ölçüdə zoğların uzunluğu birinci variantda 96 sm, ikinci variantda 74 sm, üçüncü variantda 53 sm olmuşdur. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə uyğun olaraq bu rəqəmlər birinci variantda 88 sm, ikinci variantda 69 sm, üçüncü variantda 49 sm olduğu müəyyən edilmişdir. Birinci variantda zoğlar tam şaquli istiqamətdə, ikinci variantda artıq 2 mərtəbəni ötüb müxtəlif istiqamətdə böyüməyə başlamış, üçüncü variantda isə zoğlar bir qədər şaquli böyüdükdən sonra aşağıya, torpağa doğru meyillənmişdir. Ona görə də birinci variantda yaşıl zoğlarda polyarlıq məhdudlaşması gecikmiş, üçüncü variantda isə bundan xeyli əvvəl başlamışdır. Axırncı ölçmə işlərində zoğların uzunluğu birinci variantda 264 sm, ikinci variantda 225 sm, üçüncü variantda isə 176 sm olmuşdur. Qaraburnu sortunda isə axırncı ölçmədə zoğların uzunluğu birinci variantda 265 sm, ikinci variantda 261 sm, üçüncü variantda isə 140 sm olmuşdur. Zoğların ümumi uzunluğu müəyyən edildikdən sonra onların yetişmiş hissəsi də ölçülmüşdür. Yetişmiş hissə gözəyari təyin edilmişdir. Yetişmə zoğun xarici görünüşünə görə aparılır (yetişmiş hissə boz rəngli və sorta məxsus rəngdə olmalıdır). İtaliya muskatı sortunda zoğların yetişməsi birinci və üçüncü variantlarda, Qaraburnu sortunda isə üçüncü variantda yaxşı olmuşdur. Onu qeyd etdik ki, birinci variantda yaşıl zoğların bağlanması üçün bircə mərtəbə saxlanmışdır. Yaşıl zoğlar bu mərtəbəni aşdıqdan sonra sürətlə geriye doğru qayıtmış və ikinci dəfə sıxlıq yaratmışdır. Zoğların yuxarıya şaquli istiqamətdə böyüməsində tənəkdə yaratdığı sıxlıq normal hesab edilir, lakin onların geriye qayıdarkən yaratdığı sıxlıq çoxaldığından normal qəbul edilmir, çünki bu şəraitdə nə zoğlar, nə də gilələr normal inkişaf edə bilmir.

Cədvəldə həmçinin bir illik zoğların diametrinin ölçüləri də öz əksini tapmışdır. Göründüyü kimi İtaliya muskatı üzüm sortunda zoğların diametri birinci variantda 8,9 mm, ikinci variantda 9,1 mm, üçüncü variantda isə 9,6 mm-dir. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə zoğların diametri birinci variantda 8,6 mm, ikinci variantda 9,1 mm, üçüncü variantda isə 9,6 mm-dir. Müəyyən edilmişdir ki, yaşıl zoğlar nə qədər geriye, torpağa doğru meyillənmiş olsalar, o qədər də onların diametri çox olur. Əldə olunmuş rəqəmlərin təhlili

göstərir ki, şpələrdə yaşıl zoğların böyümə istiqamətindən asılı olaraq onların uzunluğu, yetişmə dərəcəsi və diametri müxtəlif olmuşdur. Yaşıl zoğların bağlanması münasibət şpələrdə məftillərin miqdarından və onların yerləşmə sxemindən asılı olaraq dəyişmişdir. Ayrı-ayrı vaxtlarda yaşıl bağlamaların miqdarı üzrə qeydiyyatı aparılmışdır. Cədvəldən görüldüyü kimi hər iki sortda birinci variantda zoğların şpələrdə əsasən şaquli böyüməsinə görə yerinə yetirilməsi tələb olunan yaşıl bağlamanın bütün 7 əməliyyatının hamısı yerinə yetirilmişdir. Tədqiqat müşahidələri göstərmişdir ki, 3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpələrdə məftil cərgələrinin sayının azlığından yaşıl bağlamanın keyfiyyəti arzu olunan səviyədə olmur. Belə ki, birinci variantda mövcud 3 mərtəbənin birinci və ikinci bar barmaqlarının, üçüncüsü isə yaşıl zoğların bağlanmasında istifadə edildiyindən və ikinci mərtəbə ilə üçüncü mərtəbə arasında məsafə 50 sm olduğundan şpələrin ikinci mərtəbəsindən çıxan zoğlar işdə mürəkkəblik törədir. Tədqiqatlarda müəyyən olmuşdur ki, yaşıl zoğlar bu məsafəni tezliklə aşır, üçüncü mərtəbədə yuxarıya qalxdıqdan sonra özünə dayaq tapmadığından geriye istiqamətlənməklə salxım zoğlarının üzərinə düşür, tənəkdə sıxlıq yaradır və ümumi şpələrdə havalanma şəraitini mürəkkəbləşdirir. Buna görə də birinci variantda nəzərdə tutulmuş yaşıl əməliyyatların hamısı aparılmışdır. İkinci variantda birinci yaşıl bağlama ixtisar edilmişdir. Zoğlar yalnız şaquli böyüyərkən yaşıl bağlama aparılmışdır. Bu variantda bicurma əməliyyatı bir dəfə, ümumi şəkildə zoğların hamısı şaquli vəziyyətdə olarkən aparılmış, sonrakı əməliyyat üçün zoğların bir qisminə birlər zəif böyüdüyündən onların qoparılmasına ehtiyac az olmuşdur. Nəticədə insan əməyinə tələbat bicurma əməliyyatında birinci variantla müqayisədə 1,3 dəfə və ya 25 % azaldılmışdır. İyul da zoğların hamısı aşağıya doğru əyildiyindən ucurma əməliyyatı da təxirə düşmüşdür. İkinci variantda haramı zoğların vurulması adi şpələrdəkindən fərqli olaraq iki dəfə aparılmışdır. Çünki, yaşıl zoğlar müəyyən müddət şaquli istiqamətdə böyüdükdən sonra geri qayıtmışdır. İkinci mərtəbədə qalxan yaşıl zoğlar geri qayıdarkən salxım yerləşən zonada sıxlığa səbəb olduğundan onların ucu və əmələ gətirdikləri birlər tez qoparılmadığından haramı zoğların yenidən əmələ gəlmələri

üçün şərait yaradılmışdır. Buna görə də haramı zoğlar iki dəfə qoparılmışdır (Cədvəl 4.39).

Cədvəl 4.39

İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu üzüm sortlarının yaşıl bağlama və yaşıləməliyyatlarına daxil olan və sınaqdan çıxarılmış iş növlərinin uçotu

Budama formaları	Təkrarlar	İş növləri				
		Haramı və artıq zoğların qoparılması	Yaşıl bağlama	Zoğların ucunun qoparılması	Biclərin vurulması	Zoğların ucunun qoparılması
3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpaler	1	1	2	1	2	1
	2	1	2	1	2	1
	3	1	2	1	2	1
Orta göstəricilər		1	2	1	2	1
3 mərtəbəli 5 məftilli şaquli şpaler	1	2	1	1	1.5	-
	2	2	1	1	1.5	-
	3	2	1	1	1.5	-
Orta göstəricilər		2	1	1	1.5	-0,2
1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler	1	2	-	-	-	0,2
	2	2	-	-	-	0,2
	3	2	-	-	-	0,2
Orta göstəricilər		2	-	-	-	0,2

Tədqiqat apardığımız təcrübə sahəsində kolların məhsuldarlıq göstəriciləri üzrə uçot işləri də aparılmışdır (Cədvəl 4.38). Cədvəl 4.40-dan görüldüyü kimi tədqiq açılmayan gözcüklərin miqdarı müxtəlifdir. Tənəkdə saxlanılan 63 ədəd gözcükdən 54-ü birinci və ikinci variantlarda, 52-i üçüncü variantda açmışdır. Qaraburnu sortunda isə birinci variantda 60 gözcükdən 51-i, ikinci variantda 57 gözcükdən 47-i, üçüncü variantda, 51 gözcükdən 43-ü açmışdır. Cədvəldən görüldüyü kimivariantların hamısında tənəklərin yükü metodikaya görə eyni götürülmüşdür. Tədqiqatın nəticələri göstərir ki, İtaliya muskatı sortunda variantlar üzrə tənəklərdə üzrə variantlar arasında kəskin fərq olmamışdır. Lakin Qaraburnu sortunda salxımların miqdarında kəskin fərq müşahidə olunmuşdur. İtaliya muskatı sortunda salxımların miqdarı hər 3 variantda 24 ədəddir. Qaraburnu sortunda isə birinci variantda 21 ədəd, ikinci variantda 21 ədəd, üçüncü variantda salxımların miqdarı digər variantlara nisbətən kəskin sürətdə azalmışdır, yəni 17 ədəd olmuşdur.

Şaquli şpalerin şəkildəyişməsindən asılı olaraq tənəklərin məhsuldarlıq göstəriciləri

Budama formaları	Təkrarlar	Tənəkdə saxlanan miqdarı, ədəd	Açılmayan gözcüklər, ədəd	Barlı zoğların miqdarı, ədəd	Bir tənəkdə salxımın miqdarı, ədəd	Bir salxımın kütləsi, q	Bir tənəyin məhsuldarlığı, kq	Bir ha-dan məhsuldarlıq, sent	Bir ha-da tənəyin miqdarı, ədəd
3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpaler	İtaliya muskatı								
	orta	62	51	28	24	295	7,0	165,9	2380
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	60	51	25	21	286	6.0	142.8	2380
3 mərtəbəli 5 məftilli şaquli şpaler	İtaliya muskatı								
	orta	61	51	27	24	315	7,56	182,3	2380
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	57	47	23	21	311	6.5	154.7	2380
1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler	İtaliya muskatı								
	orta	61	48	26	24	344	8,3	197,5	2380
	Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)								
	orta	51	43	21	17	325	5.5	130.1	2380

Qeyd edək ki, yaşıl zoğlar üçüncü mərtəbəni tez aşdığından geriyyə qayıtmış və salxımlar yerləşən zonada sıxlıq yarandığından yaxşı havalanma getməmiş, günəş şüasının düşməsi zəifləmişdir. Belə şəraitdə çiçəklərin çox tökülməsi ilə yanaşı, həm də xırda çiçək salxımlarının tam tökülməsi müşahidə olunmuşdur.

Salxımların kütləsi də variantlar üzrə müxtəlif olmuşdur. İkinci və üçüncü variantlarda salxımın kütləsi sortu uyğundur. Birinci variantda isə göstərici bir qədər aşağıdır. Hər tənəkdə orta məhsuldarlıq birinci variantda 7,0 kq, ikinci variantda 7,56 kq və üçüncü variantda isə 8.3 kq olmuşdur. Qaraburnu sortunda da ikinci və üçüncü variantlarda salxımın kütləsi sortu uyğundur. Birinci variantda salxımın kütləsi bir qədər azdır. Hər tənəkdə orta məhsuldarlıq birinci variantda 6.0 kq, ikinci variantda 5.1 kq və üçüncü variantda 5.5 kq olmuşdur.

Bir hektarda tənəklərin miqdarı 2380 ədəd olmaqla, qida sahəsi (2,8 x 1,5 əkin sxemində) 4,2 m²-dir. Bu qayda ilə hektardan məhsuldarlıq İtaliya muskatı sortunda birinci variantda 165,9

sentner, ikinci variantda 182,3 sentner, üçüncü variantda isə 197,5 sentner, nəzarət Qaraburnu sortunda isə müvafiq olaraq birinci variantda 142,8 sentner, ikinci variantda 154,7 sentner, üçüncü variantda isə 130,1 sentner olmuşdur. Ən yüksək məhsuldarlıq İtaliya muskatı sortunda üçüncü variantda, Qaraburnu sortunda isə ikinci variantda qeyd alınmışdır. Göründüyü kimi birinci variantda yaranan əlverişsiz şərait tənəklərdə göstəricilərin hamısına mənfi təsir etmişdir. Əldə olunan nəticələr cədvəl 4.39-da verilmişdir. Şaquli şpaler şəkildəyişməsindən asılı olaraq hər iki sortda tənəklərin yarpaq səthi ampelometriküsulla ölçülmüşdür. Bu üşulda hər variantda 3 normal inkişaf gücünə malik olan tənək seçilmiş və onlardakı yarpaqların hamısının diametri ölçülmüşdür. Bir tənəkdə yarpaq səthi İtaliya muskatı sortunda birinci variantda 8.7 m², ikinci variantda 8.1 m², üçüncü variantda isə 7.9 m², Qaraburnu sortunda isə birinci variantda 11,2 m², ikinci variantda 9,7 m², üçüncü variantda isə 6,2 m² olmuşdur. Bir kq məhsula norma üzrə 1m² yarpaq səthi kifayət edir.

Cədvəl 4.41

Şaquli şpalerin şəkildəyişməsindən asılı olaraq tənəklərdə yarpaq səthi

Müxtəlif şpaler becərilmə formaları	Bir yarpağın orta diametri, sm	Bir yarpağın səthi, sm ²	Bir tənəkdə yarpaq səthi, m ²	Bir ha-da yarpaq səthi m ²	Bir kq məhsula düşən yarpaq səthi, m ²	Bir kolda yarpağın miqdarı, ədəd
İtaliya muskatı						
3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpaler	13.5	186.0	8.7	20706	1.12	468
3 mərtəbəli 5 məftilli şaquli şpaler	13.6	188.7	8.1	19278	1.27	428
1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler	13.5	186.0	7.9	18802	1,50	427
Qaraburnu (nəzarət)						
3 mərtəbəli 3 məftilli şaquli şpaler	15.5	245.2	11.2	26728	1.8	458
3 mərtəbəli 5 məftilli şaquli şpaler	14.9	226.8	9.7	23103	1.5	428
1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler	12.1	149.4	6.2	14863	1.1	418



Şək. 4.4. Şpaler becərmə sisteminə illər üzrə formavermə ardıcılığı

Bizim təcrübədə birinci variantda yarpaq səthi 1,25 m²-dir. Deməli, üçüncü variantda məhsul az olduğundan məhsulun hər kq-a normadan az 0,95 m² yarpaq səthi düşmüşdür. Bu rəqəmi ikinci variantda bir qədər artıq 1,06 m²-olmuşdur. Qaraburnu sortunda isə üçüncü variantda yaxşı nəticə əldə edilməklə 1,1m² olmuşdur. Beləliklə, hər iki sortda birinci və ikinci variantlarda bütün göstəricilərinə görə aşağı, üçüncü variantda nisbətən yuxarı nəticələr alınmışdır. Tədqiqatın nəticələrindən məlum olmuşdur ki, birinci variant üzrə hər iki süfrə üzüm sortlarının becərilməsində bütün yaşıl əməliyyatların hamısının aparılması tələb olunduğundan əl əməyi daha çox tələb olunur. İkinci variant üzrə becərilmədə haramı və artıq zoğların qoparılması yaşıl əməliyyatı ikiye yüksəltmiş, lakin yaşıl bağlama əməliyyatı birə enmiş, birlərin vurulması əməliyyatı 25% azalmış, zoğların ucunun qoparılması tamamilə aradan qaldırılmışdır. Nəticədə İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu süfrə üzüm sortlarının becərilməsində əl əməyi 60-65 % azaldılmışdır, həmçinin yüksək məhsuldarlığa nail olmaqla, məhsulun keyfiyyət göstəricilərinin yüksəlməsi təmin edilmişdir. Ona görə də İtaliya muskatı süfrə üzüm sortunun bir mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler üsulu ilə becərilməsi məqsədə uyğun hesab edilmişdir.

İtaliya muskatı üzüm sortunun xəstəliklərlə yoluxmalarının qiymətləndirilməsi

Respublikamızın bütün üzüm plantasiyalarında mildiu və oidium xəstəliklərinə rast gəlinir və bəzi illərdə kütləvi xarakter daşıyır. Üzümün ən geniş yayılmış və təhlükəli xəstəliklərindən biridir. Bu xəstəlik ilk dəfə 1834-cü ildə Şimali Amerikada yabanı üzüm növlərində qeydə alınmış, 1871-ci ildə artıq bütün Avropanı bürümüşdür [10, 28, s. 12-56]. Dünya üzümçülərinin təcrübələrində üzüm bitkisinin xəstəlik və zərərvericilərlə yoluxmasının qarşısının alınması istiqamətində bir sıra tədbirlər görülmüşdür. Bu baxımdan sortların tənəklərinin mildiuya və oidiuma yoluxma həddi 1-5 ball həddində qiymətləndirilməsi qəbul edilmişdir [366]. Bu baxımdan təcrübə apardığımız illər ərzində sortun dözümlülük həddini aşağıdakı kimi qiymətləndirmişik. Üzümün mildiu xəstəliyini

Plasmopara viticola Berl. et de Toni. göbələyi törədir. Xəstəliyi törədən göbələk üzümün yarpaq, bıǵcıq, qönçə, çiçək, salxım və yetişməmiş gilələri ilə yanaşı birillik yaşıl zoǵları da sırayətləndirir [10, s. 10-390; 145]. Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində mildiu xəstəliyinin ilkin əlamətləri adətən may ayının birinci və ikinci ongünlüklərində müşahidə edilir. Bu xəstəlik törədicinin inkişafı üçün minimal temperatur 7,9⁰C, optimal 20-22⁰C və maksimal 29⁰C hesab edilir. 20-22⁰C temperaturda parazit gizli inkişaf dövrünü 3-4 günə başa vurur. Mildiu xəstəliyinin törədicisi *Plasmoparaviticola* göbələyi üzüm bitkisinin cavan orqanlarına qarşı daha həssasdır, ona görə də ölkəmizin əksər bölgələrində may-iyun ayları xəstəlik üçün əlverişli hesab edilir. Xüsusilə tez-tez yağan yaz yağışları bitkilərin xəstələnməsini sürətləndirir. Tədqiqat sahəsində apardığımız yüksək aqrotexnika, bitkilərin normal böyümə və inkişafını təmin edən tədbirlər kompleksi – mildiu xəstəliyinin inkişafının qarşısını hiss olunacaq dərəcədə almışdır (şəkil 4.4 və şəkil 5.5).



Şəkil 4.5. Yarpaq və çiçək qrupunun mildiu xəstəliyi ilə sırayətlənməsi



Şək. 4.6. Gilə və salxımın odiumla sırayətlənməsi

Oidium xəstəliyinin törədiciyi olan *Uncinula necator* Burr. göbələyi Avropaya Şimali Amerikadan üzüm çubuqları ilə gətirilmiş, 1845-ci ildə ilk dəfə İngiltərədə qeydə alınmışdır. Yarpaqların əsasən üst səthi, birillik zoğlar, qönçələr, çiçəklər, qora və salxımlar, bığcıqlar adətən açıq külvari tozla örtülür. Hava şəraitindən, sortun xüsusiyyətlərindən asılı olaraq külvari toz örtük çox və ya az ola bilər. Adi gözlə görünən toz bir-birinə keçmiş, dolaşmış çox hüceyrəli, rəngsiz mitsel liflərindən və onların üzərində yerləşən konididaşyan və konidilərdən ibarətdir. Sirayətlənmədən 15-20 gün sonra yaşıl yarpaqlar üzərində əmələ gələn toz örtük sonrakı yoluxmalara da yol açır. Yoluxmuş yarpaqlar qayıq formasında qıvrılır, sirayətlənmiş qönçələr qaralıb tökülür. Xəstə meyvələrin mehin təsiri nəticəsində sporlar ətrafa yayılır ki, bu da yeni bitkilərin və onların orqanlarının sirayətlənməsi ilə nəticələnir. Salxımda olan gilələr xəstələnmə vaxtından və onun səviyyəsindən asılı olaraq anormal böyüyür, birtərəfli inkişaf nəticəsində partlayır. Çox zaman partlamış gilələrdə toxumlar belə görünür. Güclü yoluxmuş salxımların kütləsi 50-60 % aşağı düşür. Xəstəlik törədici ekoloji amillərə qarşı çox tələbkardır. O, 4-5⁰C temperaturda cücərir, aşağı nisbi rütubətdə (25%) belə inkişaf edir. Xəstəliyin ilkin simptomları çox erkən, təxminən aprel ayının üçüncü on günlüyündə müşahidə edilir. Son illər aparılan tədqiqatlar göstərir ki, ölkə bağlarında becərilən sortların tam əksəriyyəti, eləcə də İtaliya muskatı oidiumla güclü surətdə yoluxurlar. Sortlarda iyun ayında yoluxma bəzən 70-80 %-ə çatır. Tədqiqat işlərindən belə nəticəyə gəlinir ki, İtaliya muskatının yarpaqları mildiuya 1-2 bal, salxımları 0-1 bal həddində qiymətləndirilmişdir. Nəzarət sortda isə bu göstərici müvafiq olaraq 2-3 bal və 1-2 bal olmuşdur. Oidiumla yoluxma isə İtaliya muskatının yarpaqlarda və salxımlarda 1-2 bal, nəzarət sortda isə bu göstərici müvafiq olaraq 2-3 bal olmuşdur. Beləliklə, İtaliya muskatı sortu Qaraburnu sortuna nisbətən 1-2 bal az xəstəliklərə yoluxmuşdur (cədvəl 4.42).

Tənəklərin xəstəliklərə yoluxmasının qiymətləndirilməsi

Sortlar	Mildiu, bal				Oidium, bal			
	2005	2006	2007	Orta	2005	2006	2007	Orta
Yarpaqlarda								
İtaliya muskatı	2	2	1	1-2	1	2	1	1-2
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)	3	2	3	2-3	2	2	3	2-3
Salxımlarda								
İtaliya muskatı	1	1	0	0-1	1	1	2	1-2
Qaraburnu (<i>nəzarət</i>)	2	1	1	1-2	1	2	3	2-3

Məhsulun orqanoleptik qiymətləndirilməsi

Süfrə üzümlərinin keyfiyyəti yeyilməklə qiymətləndirilir. Qida maddələrində kimyəvi üsulla bəzi xüsusiyyətləri müəyyən etmək mümkün deyil. Yeyinti məmulatları əsasən dequstasiya ilə müəyyən edilməlidir. Dequstasiya, yaxud orqanoleptika zamanı məmulata xarici görünüşünə, rənginə, iriliyinə, gözəlliyinə, bərkliyinə, yumşaqlığına, ətrinə və iyinə, dadına, şirinliyinə, turşluğuna, acılığına görə, qiymət verilir. Yığım vaxtında aparıldıqda hər bir üzüm sortunun özünə məxsus aromatu hiss olunur. Ancaq bəzi sortlarda (muskat, izabella) aromat tez nəzərə çarpır. Belə sortlar üçün aromatlılığın dərəcəsi və onun ayrı-ayrı elementləri qeyd olunur. Naxçıvan MR-də aborigen 41 süfrə və universal üzüm sortlarının orqanoleptik qiymətləndirilməsi aparılmışdır [34, s. 201-203]. Tədqiqat dövrü İtaliya muskatının təzə üzüm məhsulu Qaraburnu sortu ilə müqayisəli şəkildə orqanoleptik qiymətləndirilməsi aparılmışdır. Bu məqsədlə “Meyvə-tərəvəz və üzümçülük” kafedrasında dequstasiya komissiyası (10 nəfər) təşkil edilmişdir. Həmin gün tənəkdən dərilmiş salxımlar komissiyaya təqdim olunmuşdur. Dequstasiya dünya üzümçüləri tərəfindən qəbul edilmiş qayda əsasında 10 ballı şkala ilə aparılmışdır (cədvəl 4.43).

Məhsulun orqanoleptiki qiymətləndirilməsi

№	Sortlar	Qiymət, balla			
		Salxım və gilənin xarici görünüşü (0.1-2.0)	Gilənin dadı və aromatu (1.0-5.0)	Qabıq və gilənin konsistensiyası, quruluşu (1,0-3.0)	Ümumi bal
1	İtaliya muskatı	1,7	5,0	3,0	9,7
2	Qaraburnu (nəzarət)	1,6	4.6	2,5	8,7

İtaliya muskatı üzümünün dequstasiyaya təqdim olunan salxım və gilələrinin bütün göstəriciləri əmtəə görünüşlü olmuşdur. Lətin konsistensiyası o qədər bərkdir ki, dişlə onu hissələrə bölmək mümkündür. Giləni yemədən də onun muskat ətrini duymaq mümkündür, ancaq yedikdə daha xoşagəlimdir. Qaraburnu sortunda isə salxım və gilənin xarici görkəmi cəlbedicidir, ancaq bu cəlbedicilik İtaliya muskatından geri qalır, dadı adidir. Ona görə də komissiya üzvləri tərəfindən ümumi qiymətləndirmə üzrə İtaliya muskatı sortuna 9.7 bal, nəzarət Qaraburnu sortu isə bir qədər aşağı, 8.7 bal verilmişdir.

İtaliya muskatı üzüm sortunun iqtisadi qiymətləndirilməsi

Üzümçülükdə işlərin mexanikləşdirilməsi, mütərəqqi becərmə üsullarının tətbiqi, intensiv sortların əldə edilməsi, hər bir konkret ərazinin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun sortların seçilməsi iqtisadi fayda naminə həyata keçirilir. Təsərrüfat formasından asılı olmayaraq kənd təsərrüfatının bütün sahələrində iqtisadi səmərəlilik üçün əməli tədbirlərin görülməsi təsərrüfatın diqqətində olmalıdır.

Aparılan tədqiqat işlərinin yekunu olaraq Gəncə-Qazax şəraitində İtaliya muskatı və Qaraburnu üzüm sortlarının aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, həmin sortların diferensial aqrotexnikası üzrə tədqiqat işləri aparılmışdır. Diferensial aqrotexnikanın 4 elementi: tənəklərə forma verilməsi, tənəklərin

optimal yükünün müəyyən edilməsi, bar barmaqlarının optimal uzunluğunun təyin edilməsi və barlı və barsız zoğların nisbətinin müəyyən edilməsi araşdırılmışdır. Göstərilən hər bir elementin tədqiqat üsullarının məhsuldarlığa təsiri böyükdür. Bu baxımdan İtaliya muskatının iqtisadi qiymətləndirilməsi qarşıya qoyulan əsas məqsədlərdən biridir. İqtisadi təhlil tənəkdə optimal yükün müəyyən edilməsi üzrə aparılmışdır. İqtisadi faydalılığın hesablanması üçün məhsul istehsalı ilə bağlı bir il ərzində bir hektar üzüm bağına çəkilən müstəqim və qeyri-müstəqim xərclər hesablanmışdır (Əlavələr, Cədvəl 2) Cədvəldə işlər ümumiləşdirilmiş halda verilmişdir, belə ki, üzümlükdə torpaq iki dəfə şumlanır, 4-5 dəfə kultivasiya, 4-5 dəfə ketmənləmə, 5-6 adda yaşıl əməliyyat, 10-15 dəfə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı mübarizə tədbirləri həyata keçirilir. Bütün bu xərclər 4867 manat olmuşdur.

İtaliya muskatı sortunda tənəyin optimal yükünün iqtisadi səmərəliliyi cədvəl 4.44-də göstərilmişdir.

Cədvəl 4.44

İtaliya muskatı sortunda tənəyin optimal yükünün iqtisadi səmərəliliyi (2005-2013-ci illər üçün)

Variantlar	Tənəklərdə gözcüklərin sayı, ədəd	Bir ha-dan alınan məhsul, sent	Bir ha üzümlüyə çəkilən xərc, man	Bir sentner məhsulun satış qiyməti, man	Bir ha-dan üzümlükdən alınan ümumi gəlir, man	1 ha-dan alınan xalis gəlir, man	Rentabellik səviyyəsi %/0	Nəzarətə görə rentabellik səviyyəsi %/0
İtaliya muskatı sortu üzrə								
I	40	135,6	4509	70	9492	4983	110.5	107.6
II	50	161,8	4692	70	11326	6634	141.4	143.2
III	60	174,0	4804	60	10440	5636	117.3	134.7
IV	70	181,0	4867	50	9050	4183	86.0	100
Qaraburnu sortu üzrə (nəzarət)								
I	40	147,9	4586	60	8874	4288	93,5	104,6
II	50	162,4	4663	60	9744	5081	109,0	123,9
III	60	169,9	4691	60	10194	5503	117,4	129,7
IV	70	176,3	4714	50	8815	4101	87,0	100

İqtisadi faydalılığın təhlilini göstərən cədvəldə tədqiqatın variantları, hektardan məhsuldarlıq, bir hektara xərclənən pul vəsaiti, məhsulun satış qiyməti əsasında sonrakı göstəricilər təhlil edilmişdir [105]. Məhsulun satış qiyməti İtaliya sortunun I və II variantlarında 70 qəpik (1 kq üçün), III variantda 60 qəpik, IV variantda isə 50 qəpik olmuşdur. II variantda tənəkdə saxlanan yük optimal, I variantda optimaldan az olduğundan salxımlar və gilələr normal irilikdə (gözəl əmtəə görkəmli) olmuş və hər kq-nın orta satış qiyməti 70 qəpik olmuşdur. III variantda (60 gözcük) salxım və gilələrin görkəmi I və II variantlarla müqayisədə aşağı olduğundan onun hər kiloqramı 60 qəpik, IV variantda (nəzarət) tənəkdə 70 gözcük saxlandığından salxım və gilələrin görkəmi xeyli aşağı olduğundan 50 qəpiyə satılmışdır.

Təsərrüfatlarda əksər hallarda məhsulun keyfiyyətindən çox kəmiyyəti maraq çəkdiyindən İtaliya muskatı sortundan olan tənəklərdə əsasən 70 gözcük saxlanır. Bu baxımdan eksperimentlə müəyyən edilmişdir ki, İtaliya muskatı sortunda 50 gözcük optimal variant hesab edilə bilər. Qaraburnu sortunda 60 gözcük saxlanan variantın iqtisadi göstəriciləri digər variantlardan üstündür. Bu sortda da 70 gözcük saxlanan tənəklərin salxım və gilələrinin əmtəə görkəmi aşağı olduğundan məhsulun hər kiloqramı 50 qəpiyə satılmışdır. Bir hektar üzümlükdən alınan ümumi gəlir İtaliya muskatı sortunda 9492-11326 manat arasında dəyişmişdir. Qaraburnu sortunda isə bu rəqəmlər 8815-10194 manat olmuşdur. Ümumi rəqəmi bir hektar üzümlüyün becərilməsinə çəkilən xərclər çıxıldıqdan sonra qalan qalıq xalis gəliri təşkil edir. İtaliya muskatı sortunda xalis gəlir I variantda 4983 manat, II variantda 6634 manat, III variantda 5636 manat və IV variantda (nəzarət) 4183 manat olmuşdur. Qaraburnu sortunda xalis gəlir ən çox III variantda (60 gözcük saxlanan), ən az isə IV variantdadır (70 gözcük saxlanan). Ayrı-ayrı variantların rentabellik səviyyəsini hesablanmışdır. Rentabellik səviyyəsini hesablamaq üçün xalis gəlir yüzə vurulub istehsal xərclərinə bölünür. Hər iki sortda rentabellik səviyyəsi yalnız IV variantında yüzdən aşağıdır. İtaliya muskatı sortunda rentabellik səviyyəsi 40 gözcük saxlanan variantda 107,6 %, 50 gözcük saxlanan variantda 143,2 %, 60 gözcük saxlanan variantda 134,7 %-dir. Qaraburnu

sortunda isə 40 gözcük saxlanan variant 109,0 %, 60 gözcük saxlanan variant 117,4 % olmuşdur. Göründüyü kimi İtaliya muskatı sortunda optimal yük hesab edilən 50 gözcük saxlanan variantda rentabellik səviyyəsi variantların hamısından üstündür.

Üzüm sortlarının ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri

İTALIYA MUSKATI

Sort İtaliyada seleksiyaçı Pirovano tərəfindən Bikan (Napoleon Şaslası) və Hamburq muskatı sortlarının hibridləşdirilməsindən alınmışdır. Sort ilk dəfə olaraq keçmiş Sovetlər İttifaqına V.E.Tahirov adına Ukrayna ETÜŞİ-na gətirilmiş, sonralar isə Gəncə Təcrübə Stansiyasında becərilməyə başlanmışdır. Qida maddələri ilə zəngin tünd şabalıdı torpaqlarda sort güclü, humusu az və daşlı torpaqlarda zəif böyüyür. Yaz şaxtalarına nisbətən davamlıdır. Dəmyə şəraitində güclü böyüməsi nisbətən quraqlığa davamlılığına sübutdur. *Sinonimləri*: İtaliya, İdeal, Pirivano 65, Qoldoni

Botaniki təsviri. *Tənək.* Çox güclü böyüyəndir. Güclü formalar tələb edir. Barlı zoğlar 60 %-dən çoxdur. Şorakət torpaqlarda yüksək məhsuldarlığa malik olur. Bar əmsalı 1-dən çoxdur. İkinci məhsul verməyə meyllidir, bir əmələ gətirmə qabiliyyəti zəifdir.

Yaşıl zoğlar. Zoğ tacı zəif ağ tükcüklü olmaqla yarpağın kənarları açıq çəhrayı rənglidir.

Birillik zoğlar. Yetişmiş birillik zoğu qırmızımtıl-qəhvəyi rənglidir və bu rəng buğumlarda kəskin fərqlənir. Birillik zoğların orta uzunluğu 180-220 sm-dir. Yüksək aqrotexniki qulluq şəraitində zoğların uzunluğu 3,5-4,0 m-ə qədər inkişaf edir. Çubuqlarda buğumaraları açıq-qəhvəyi rənglidir, buğumlarda isə tündləşir.

Yarpaq. Yarpaqları iri və çox iridir (uzun. 18-20 sm, eni 15-18 sm), dəyirmi formada olub kobuddur, tünd yaşıl rənglidir, dərin yan kəsikli, beş pəncəlidir. Yarpağın səthi dalğalı və kənarları yuxarıya yönəlmiş vəziyyətdədir, iri qırıqlı və qabarıqdır. Yuxarı kəsiklər dərin, örtülü və sivri dibli yumurta şəkillidir, açıq formada isə ensiz dibli lirəşəkili, az hallarda girdə dibli qapalıdır. Pəncələrin

ucundakı və kənar dişciklər çox iri, digər dişciklər isə qabarıq tərəfli üçbucaqlıdır. Yuxarı yan kəsikləri açıq və ya bağlı, dərin formada olub, dar ağızlı lirəşəkillidir. Aşağı yan kəsikləri də dərin formada olub, açıq, dar ağızlı lirəşəkilli, bəzən qapalı, deşiyi dəyirmi, yaxud dar ellipsvari formadadır. Pəncələrin ucundakı dişciklər düz, əsası enli, iti uclu, sonu qismən dəyirmi üçbucaq şəkillidir. Kənar dişciklər də iri, enli olub, iti uclu, mişarvaridir. Yarpağın alt tərəfində hörümçək toruna bənzər tükcüklər müşahidə edilir.

Saplaq. Yarpaq saplağı orta damara bərabər və yaxud ondan qısamdır. Açıq-sarımtıl rənglidir. Saplaq oyuğu əsasən açıqdır və enli lirəşəkillidir.

Çiçək. Çiçəyi ikicinslidir, öz-özünü tozlayır, erkəkciklərin sayı 5 ədəd, bəzən 6 ədəd olmaqla saplağı uzundur. Tozcuğun fertilliyi 92-95%-dir. Çiçəkləri orta səviyyədə tökülür. Salxımlarında az miqdarda noxudlanmış gilələr olur.

Salxım. Salxımları iri (uzunluğu 18-24 sm, eni 13-18 sm) silindrik-konusvari, qanadlı formalarda olmaqla seyrək giləlidir. Saxlanmağa və nəqliyyatla daşınmağa davamlıdır. Salxımların orta kütləsi 300-500 q, bəzən 1 kq, tənəklərin bar əmsalı 0.80-0.92; barlı zoğların miqdarı 58-78 % arasında dəyişir. Salxım saplağı uzundur, yaşıldır, oduncaqlaşmır, çox kövrəkdir.

Gilə. Gəncəbasar şəraitində becərilən İtaliya muskatı üzüm sortunun gilələri çox iri olub (uzunluğu 18–24 mm, eni 14-20 mm), oval formadadır. Tünd sarıya bənzər ağ rənglidir, üzəri sıx mum qatı ilə örtülüdür. Qabığı möhkəm və qalındır. Ləti ətlidir, özünəməxsus muskat ətirlidir. Gilənin saplaqdan qopma qüvvəsi 1680 qram, gilənin əzilmə qüvvəsi isə 404 qramdır. Təzə üzüm dequstasiyada 9-10 bal qiymət almışdır.

Toxum. Toxumları orta irilikdə olmaqla uzunluğu 5,4 mm, eni 3,2 mm, oval formalı açıq qəhvəyi rəngdədir. Xalaza demək olar ki, oval formadadır, alt hissədəki hündür şırım toxumun ucuna qədər uzanır. 100 toxumu kütləsi 4-6 qramdır.

Aqrobioloji və texniki xüsusiyyətləri. *Vegetasiya dövrü.* Yüksək təsərrüfat göstəricilərinə malik olduğundan Azərbaycanın dağətəyi və düzən-aran rayonlarında becərilməsi məqsədəuyğun sayılmışdır. Ən gec yetişən üzüm sortları qrupuna daxildir. Tənək-

lərdə gözcüklərin açılması aprel ayının ikinci ongünlüyündə, çiçəkləmə iyunun ortalarında başlayır. İtaliya muskatı sortunda gilələrin yetişməyə başlaması avqustun 7-nə, tam texniki yetişməyə oktyabrın ortalarında təsadüf edir. Sortlar üzrə variantlarda (illər üzrə) vegetasiya dövrü 152-162 gün davam edir. Tam fizioloji yetişkənlik üçün $4380-4400^{\circ}\text{C}$ aktiv temperatur sərf olunur.

Məhsuldarlığı. Sort uzun budama tələb edir. Məhsuldarlığı çox yüksəkdir. Suvarılan münbit torpaqlarda 350-400 sentnerə qədər məhsul verir. Yüksək keyfiyyətli və gec yetişən süfrə üzümü olduğundan onu həyətəyanı sahələrdə, çardaqlarda geniş miqyasda becərmək olar. Tənəkdə salxımlarını ilk payız şaxtalarına qədər saxlamaq mümkündür. Əsas bir faktı qeyd etmək lazımdır ki, məhsulun yaxşı yetişməsi və keyfiyyətli olması üçün çiçək qruplarının və çiçəklərin bir qismi qoparılmalıdır. Salxımda gilənin orta miqdarı 80-120 ədəd, 100 gilənin çəkisi 300-400 qramdır. Şirə və lətin bərk hissəsi 86,5 %, lətsiz şirə 73-74 %, daraq hissə 4,9-5%, qabıq 6,6 %, toxum 1,9 %-dir. 100 toxumun kütləsi 4,6-6,2 qram arasında dəyişir. Şirəsində şəkərlilik 17-19,1 q/100 sm³, titrləşən turşuluq isə 7,8-8,8 q/dm³ təşkil edir (şək. 4.6). Sortun ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri 4.45 sayılı cədvəldə verilmişdir.



Sək. 4.7. İtaliya muskatı üzüm sortunun məhsulu

Ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri

Morfoloji əlamətləri		İrsi əlamətlərin təzahürü	
şifrə	Adları	kod	Forması
1	2	3	4
004	tac üzərində ağ torabənzər tükcüklər	1	çox azdır
053	yarpaqlarda ağ torabənzər tükcüklər	1	zəif
065	yarpağın səthinin sahəsi	5	İri
067	yarpağın forması	4	dairəvi
068	yarpaq pəncələrinin sayı	3	bəşpəncəli
069	yaşıl zoğlarda ilk 3-5 yarpağın səthinin rəngi	5	tünd yaşıl
074	yarpağın yandan görünüşü	3	kənarları yuxarı yönəlidir
075	yarpaq səthindəki qabarcıqlar	1	var, çox azdır
076	yarpaq kənarındakı dişciklərin forması	1	mişar şəkilli
079	saplaq oyuğunun forması	4	iti dibli ellipsis şəkilli
082	yuxarı yan kəsiyin forması	1	açıq
084	yarpaqların alt səthində ağ torabənzət tükcüklər	1	çox azdır
085	yarpaqların alt səthində ağ qılçıqlar	1	yoxdur
093	saplağın əsas damarın uzunluğuna nisbəti	5	bərabər, qısa
051	çiçək tipi	3	İkicinsli
202	salxımın ölçüsü (uzunluğu x eni)	7	iri salxımlı
204	salxımda gillərin sıxlığı	5	orta sıxlıqda
206	salxım saplağının uzunluğu	5	Orta
207	salxım saplağının odunlaşması	5	zəif, odunlaşmır
220	gilələrin ölçüsü (eni x uzunluğu)	9	çox iri, 18–24x14-20mm
228	gilədə qabığın qalınlığı	9	qalın
225	gilənin rəngi	1	kəhraba sarı
232	lətli hissənin sululuq xassəsi	1	lətli-şirəli
234	lətli hissənin bərkliyi	2	bərk
236	gilələrin dad xüsusiyyəti	2	muskatlı, (bəzən adi)
238	salxımlarda meyvə saplağının uzunluğu	9	çox uzun, 16 mm-dən çox
241	gilələrdə toxumların cücərməyə yararlılığı	3	tam yararlı

1	2	3	4
243	toxumun kütləsi	9	çox iri, 4,6-6,2 mq-a qəd.
304	gilələrin tam fizioloji yetişmə dövrü	7	ən gec yetişən
452	yarpaqlarda mildiu xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 2-3 bal
453	salxımlarda mildiu xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 1-2 bal
455	yarpaqlarda oidium xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 2-3 bal
456	salxımlarda oidium xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 1-2 bal
458	yarpaqlarda boz çürümə xəst-nə qarşı dözümlülük	2	dözümlü
459	salxımlarda boz çürümə xəst-nə qarşı dözümlülük	2	dözümlü
504	1 hektardan məhsuldarlıq, t/ha	9	çox yüksək, 17t/ha-dan ç
505	şirədə şəkərlilik, q/100 sm ³	5	orta, 17-19
506	şirədə turşuluq, q/dm ³	5	orta, 7-9
604	çubuqların mummyetşmə dərəcəsi, %	9	çox yüksək
629	məhsulun yetişməsinə qədər vegetasiya müddəti	8	ən gec, 165 gündən çox
630	tənəklərdə gözcüklərin cücərmə dərəcəsi	9	çox yüksək
631	şaxtalara dözümlülük	7	nisbətən yüksək

Xəstəlik və zərərvericilərə dözümlülüğü. Gəncəbasar şəraitində mildiu xəstəliyinə az tutulur, yarpaqları oidium və mildiuya 2-3 bal, salxımları 1-2 bal həddində qiymətləndirilmişdir. Gilələr yarpağa nisbətən davamlıdır. Bununla belə kükürdə qarşı həssas olduğundan, kükürlü preparatlardan zəif dozada istifadə etmək lazımdır. Dağətəyi və dağlıq ərazilərdə mildiu və oidium xəstəliyinə çox davamlıdır. Salxım yarpaqbükəninə yoluxmur. Tənəkləri qış şaxtalarına (19-20⁰C) qarşı dözümlüdür.

Kolda mummyetşmə. Gec yetişən süfrə üzüm sortlarına aiddir. Payızın sonunda, yarpaqların xəzan dövrünə qədər birillik zoğlarda 95-99% mummyetşmə müşahidə edilir və 5 balla qiymətləndirilmişdir.

Məhsulun istifadə istiqaməti. Süfrə üzümü olmaqla təzə halda daha çox istifadə edilir. Çox xoşagələn əmtəə görkəminə malikdir, muskat ətirlidir, gilələr yeyildikdə xırtıldaıdır. Saxlandıqda salxım darağında soluxma gec baş verir. Salxımları uzaq məsafəyə daşınmağa və saxlanmaya çox davamlıdır. Salxımları tənək üzərində noyabrın axırlarına qədər qala bilir.

Klon və variasiyaları. Tədqiqat dövrü sortun muskat ətri olmaıan variasiyasına rast gəlinmişdir.

YENI ÜZÜM FORMASI – KƏHRƏBA

Fərdi klon seleksiyası yolu ilə İtaliya muskatı üzüm sortundan əldə olunmuşdur. 2012-ci ildə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi Üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim olunmuşdur. Əsasən şpaler və çardağ sistemi ilə becərilir, daha çox məhsul verir. Botaniki əlamətlərinə və aqrobioloji xüsusiyyətlərinə görə Şərq süfrə üzüm sortları (*Convar orientalis subconvar antasiatija* Negr.) ekoloji-coğrafi yarımqrupuna daxildir.

Botaniki təsviri. *Tənək.* Tənəkləri çox güclü kollanıır. Müxtəlif quru budama formaları vermək olur. Barlı zoğlar 65 %-dən çoxdur. Şorakət torpaqlarda yüksək məhsuldarlığa malik olur. Bic əmələ gətirməsi zəifdir.

Yaşıl zoğlar. *Yaşıl* zoğun tacı zəif ağ tükcüklü olmaqla yarpağın kənarları açıq çəhrayı rənglidir.

Birillik zoğlar. Birillik zoğların orta uzunluğu 150-170 sm-dir. Yüksək aqrotexniki qulluq şəraitində zoğların uzunluğu 2,5-3,0 m-ə qədər uzanıır. Çubuqlarda buğumaraları açıq-qəhvəyi rənglidir, buğumlarda isə tündləşir.

Yarpaq. Yarpaqları iridir (uzun. 18-20 sm, eni 15-18 sm), dairəvi formada, tünd yaşıl rənglidir, beşpəncəlidir, dərin yan kəsiklidir. Yarpağın səthi zəif torlu-qırışlıqdır, kənarları yuxarı yönəlmiş formadadır. Yuxarı yan kəsiyi orta dərinlikdə açıq, bəzən qapalı formalıdır. Açıq yan kəsikləri ensiz iti dibli lirəşəkillidir. Pəncələrin ucundakı düz tərəfli üçbucaq, kənar dişciklər çox iri mişardışlidir. Yarpağın alt tərəfində zəif tükcüklər müşahidə olunur.

Saplaq. Saplaq oyuğu açıq bəzən qapalı olub lirəşəkillidir.

Yarpaq saplağı orta damara bərabər və yaxud ondan qısaadır. Açıq-sarımtıl rənglidir. Saplaq oyuğu əsasən açıqdır və enli lirəşəkillidir.

Çiçək. Çiçəyi ikicinslidir, erkəkciklər 5, bəzən 6 ədəd olmaqla saplağı uzundur. Tozcuğun fertilliyi 92-95 %-dir. Çiçəkləri orta səviyyədə tökülür.

Salxım. Salxımları iri (uzunluğu 18-24 sm, eni 13-18 sm) qanadlı-konusvari, formadadır. Salxımların orta kütləsi (250,0-450,0 q) 350,0 q-dır. Tənəyin orta yarusundan dərilmiş salxımların orta uzunluğu 18,0-24,0 sm, eni 13,0-17,0 sm-dir. Salxımlarda gilələr əsasən orta sıxlıqdadır. Salxım saplağı uzundur, yaşıldır, oduncaqlaşmır, çox kövrəkdir. Darağın orta kütləsi 7.0-7.5 q-dır.

Gilə. Gəncəbasar şəraitində gilələri çox iri olmaqla (uzun. 18–24 mm, eni 14-20 mm), girdə oval şəkillidir, Tünd sarımtıl-kəhrəba rənglidir, üzərində sıx mum qatı vardır, qabığı qalındır, ləti ətirsizdir. Gilənin saplaqdan qopma qüvvəsi 1675 qram, gilənin əzilmə qüvvəsi isə 406 qramdır. Bu xüsusiyyətlərə görə də sort daşınma və saxlanmağa yararlıdır. Gilələrinin orqanoleptik göstəriciləri və əmtəəlik keyfiyyəti yüksəkdir. Təzə üzümünün dequstasiyada qiyməti 9,5-10 bal olmuşdur.

Toxum. Hər gilədə 2-3 toxum olur. Toxumları orta irilikdə olmaqla uzunluğu 5,4 mm, eni 3,2 mm, oval formalı, açıq qəhvəyi rəngdədir. Xalaza demək olar ki, oval formadadır, alt hissədəki hündür şırım toxumun ucuna qədər uzanır. 100 toxumunun kütləsi 4-6 qramdır.

Aqrobioloji və texniki xüsusiyyətləri. *Vegetasiya dövrü.* Yüksək təsərrüfat göstəricilərinə malik olduğundan Azərbaycanın dağətəyi və düzən-aran rayonlarında becərilməsi məqsədəuyğun sayılmışdır. Ən gec yetişən üzüm sortları qrupuna daxildir. Tənəklərdə gözcüklərin açılması aprel ayının ikinci ongünlüyündə, çiçəkləmə iyunun ortalarında başlayır. İtaliya muskatı sortunda gilələrin yetişməyə başlaması 7 avqustda tam texniki məyə oktyabrın ortalarında təsadüf edir. Sortun illər üzrə vegetasiya dövrü 151-162 gün davam edir. Tam fizioloji yetişkənlik üçün 4380-4400⁰C aktiv temperatur sərf olunur (cədvəl 4.46).

Əsas fenoloji fazaların gedişi

İllər	Gözcüklərin açılması		Çiçəkləmə		Meyvələrin yetişməsi		Gözcüklərin açılmasından, gün		Xəzən
	kütləvi	davam etmə müddəti gün	kütləvi	davam etmə müddəti gün	kütləvi	davam etmə müddəti gün	çiçəkləməyə qədər	meyvələrin yetişməsinə qədər	
2010	19.04	5	8.06	12	12.08	36	40	162	29.11
2011	16.04	6	6.06	9	5.08	42	36	151	3.12
2012	14.04	5	11.06	7	6.08	47	50	161	30.11

Məhsuldarlığı. Ətirsiz İtaliya sortunun tənəkləri uzun budanmada daha çox məhsul verir. Məhsuldarlığı çox yüksəkdir. Yüksək keyfiyyətli və gec yetişən süfrə üzümü olduğundan onu həyətəni sahələrdə, çardaqlarda geniş miqyasda becərmək olar. Tənəkdə salxımlarını ilk payız şaxtalarına qədər saxlamaq mümkündür. Əsas bir faktı qeyd etmək lazımdır ki, məhsulun yaxşı yetişməsi və keyfiyyətli olması üçün çiçək qruplarının və çiçəklərin bir qismi qoparılmalıdır. Bir tənəkdən məhsuldarlığı 8,0-10,0 kq olmuşdur (Şək.5). Suvarılan münbit torpaqlarda 350-400 sentnerə qədər məhsul verir. Salxımda gilənin orta miqdarı 80-120 ədəd, 100 gilənin kütləsi 300-400 qramdır. Şirə və lətin bərk hissəsi 86,5 %, lətsiz şirə 73-74 %, daraq hissə 4,9-5,0 %, qabıq 6,6 %, toxum 1,9 %-dir. 100 toxumun kütləsi 4,6-6,2 qram arasında dəyişir. Şirəsində şəkərlilik 17-19,1 q/100 sm³, titrləşən turşuluq isə 7,8-8,8 q/dm³ təşkil edir (cədvəl 4.47).

Əsas məhsuldarlıq göstəriciləri

salxımın orta kütləsi, q	salxımda gilələrin sayı, ədəd	100 gilənin kütləsi, q	Gilədə, %		ümumi şirə çıxımı, %	Şirədə		Məhsuldarlıq əmsali		bir tənəkdən məhsuldarlıq, kq
			qabıq	toxum		şəkərlili, q/100 cm ³	turşuluq, q/dm ³	tənəkdə	barlı zoğlarda	
340	84	400	4,9-5	2,1	86,5	18,1	7,5	1,1	1,1	8-10

Xəstəlik və zərərvericilərə dözümlülüyü. Gəncəbasar şəraitində mildiu xəstəliyinə az tutulur, oidium və mildiuya yoluxması yarpaqlarda 2-3 bal, salxımlarda isə 1-2 bal həddində qiymətləndirilmişdir. Salxım yarpaqbükəninə tutulması müşahidə olunur. Dağətəyi və dağlıq ərazilərdə mildiu və oidium xəstəliyinə çox davamlıdır. Salxım yarpaqbükəninə yoluxmur. Tənəkləri qış saxtalarına (19-20⁰C-ə qədər) qarşı dözümlüdür.



Şək. 4.8. Ətirsiz İtaliya yeni üzüm formasının salxım və tənəyi

Kolda mummyetışmə. Gec yetişən süfrə üzüm sortlarına aiddir. Payızın sonunda, yarpaqların xəzan dövrünə qədər birillik zoğlarda 95-99 % mummyetışmə müşahidə edilir və 5 balla qiymətləndirilmişdir.

Məhsulun istifadə istiqaməti. Süfrə istiqamətli olmaqla təzə halda daha çox istifadə edilir. Çox xoşagələn əmtəə görkəminə malikdir, gilələr yeyildikdə xırtıldaıdır. Saxlandıqda salxım darağında soluxma gec baş verir. Salxımları uzaq məsafəyə daşınmağa və saxlanmaya çox davamlıdır. Salxımları tənək üzərində noyabrın axırlarına qədər qala bilir.

Ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri. Sortun ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri beynəlxalq miqyasda qəbul edilmiş metodika əsasında yerinə yetirilmişdir (cədvəl 4.48).

Cədvəl 4.48

Ampelo-deskriptor xüsusiyyətlər

Morfoloji əlamətləri		İrsi əlamətlərin təzahürü	
şifrə	Adları	Kod	Forması
1	2	3	4
004	tac üzərində ağ torabənzər tükçüklər	1	çox azdır
053	yarpaqlarda ağ torabənzər tükçüklər	1	çox azdır
065	yarpağın səthinin sahəsi	5	orta
067	yarpağın forması	4	dairəvi
068	yarpaq pəncələrinin sayı	3	beşpəncəli
069	yaşıl zoğlarda ilk 3-5 yarpağın səthinin rəngi	5	tünd yaşıl
074	yarpağın yandan görünüşü	3	kənarları yuxarı yönəlir
075	yarpaq səthindəki qabarcıqlar	1	var, çox azdır
076	yarpaq kənarındakı dişcikliyin forması	1	hər 2 tərəfi əyilmiş
079	saplaq oyuğunun forması	4	açıq
082	yuxarı yan kəsiyin forması	1	açıq
084	yarpaqların alt səthində ağ torabənzər tükçüklər	1	çox azdır
085	yarpaqların alt səthində ağ qılçıqlar	1	yoxdur
093	saplağın əsas damarın uzunluğuna nisbəti	5	bərabər, qısa
051	çiçək tipi	3	İkicinsli
202	salxımın ölçüsü (uzunluğu x eni)	7	iri salxımlı (uz.18-25 sm, eni 15-18 sm)

1	2	3	4
204	salxımda gillərin sıxlığı	5	orta sıxlıqda
206	salxım saplağının uzunluğu	5	orta
207	salxım saplağının odunlaşması	5	zəif, odunlaşmır
220	gilələrin ölçüsü (eni x uzunluğu)	9	çox iri, 18–24x14-20mm
228	gilədə qabığıın qalınlığı	9	çox qalın
225	gilənin rəngi	1	sarımtıl-kəhrəba
232	lətli hissənin sululuq xassəsi	1	lətli-şirəli
234	lətli hissənin bərkliyi	2	bərk
236	gilələrin dad xüsusiyyəti	1	yoxdur
238	salxımlarda meyvə saplağının uzunluğu	9	uzun, 12-16 mm
241	gilələrdə toxumların cücərməyə yararlılığı	3	tam yararlı
243	toxumun kütləsi	9	çox iri, 4,6-6,2 mq-a qəd.
304	gilələrin tam fizioloji yetişmə dövrü	7	gec yetişən(150-160 g.)
452	yarpaqlarda mildiu xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 2-3 bal
453	salxımlarda mildiu xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 2-3 bal
455	yarpaqlarda oidium xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 1-2 bal
456	salxımlarda oidium xəstəliyinə qarşı dözümlülük	2	dözümlü 1-2 bal
458	yarpaqlarda boz çürümə xəst-nə qarşı dözümlülük	2	dözümlü
459	salxımlarda boz çürümə xəst-nə qarşı dözümlülük	2	dözümlü
504	1 hektardan məhsuldarlıq, t/ha	9	çox yüksək, 17t/ha-dan ç
505	şirədə şəkərlilik, q/100 sm ³	5	orta, 17-19 q/100 sm ³
506	şirədə turşuluq, q/dm ³	5	orta, 7-9 q/dm ³
604	çubuqların mummyetishmə dərəcəsi, %	9	çox yüksək
629	məhsulun yetişməsinə qədər vegetasiya müddəti	8	gec, 150-165 gün
630	tənəklərdə gözcüklərin cücərmə dərəcəsi	9	çox yüksək
631	şaxtalara dözümlülük	7	nisbətən yüksək
632	yüksək temperatura dözümlülüüyü	7	yüksək

NƏTİCƏLƏR

2008-2013-cü illəri əhatə edən tədqiqat dövründə Gəncə-Qazax bölgəsində İtaliya muskatı üzüm sortunun aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin tədqiqinə dair yerinə yetirilən elmi-tədqiqat işlərində aşağıdakı nəticələr əldə olunmuşdur:

1. Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində İtaliya muskatı sortu nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisəli şəkildə aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin araşdırılmasından məlum olmuşdur ki, Göygöl rayonunda İtaliya muskatının salxımlarının orta kütləsi (321,3 q) nəzarət Qaraburnu sortuna nisbətən (250,5 q) 71,2 q çox, Samux rayonunda isə İtaliya muskatının salxımlarının orta kütləsi 308, 3 q, nəzarət Qaraburnu sortunda isə 43,3 q az, yəni 265,0 q olmuşdur. Samux rayonunda şirədə ümumi şəkərlilik İtaliya muskatında 19,1-q/100 sm³, nəzarət Qaraburnu sortunda isə ondan az, 17,4 q/100 sm³ olmuşdur. Turşuluq isə müvafiq olaraq 7,0 q/dm³ və 8,6 q/dm³ olmuşdur. Vegetasiya müddəti İtaliya muskatı sortunda 152 gün, Qaraburnu sortunda isə 158 gün olmaqla 6 gün az olmuşdur. Əsas məhsuldarlıq göstəricilərinin nəzarət sortda nisbətən yüksək və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli olduğu müəyyənləşdirilmişdir.

2. İtaliya muskatı sortu nəzarət Qaraburnu sortu ilə müqayisədə tənəklərə quru budama dövrü verilən çoxqollu yelpik, üfqi kordon, şaquli kordon, asılan kordon və kombinəlanmış formaların tənəklərin böyümə gücünə, məhsuldarlığına və məhsulun keyfiyyətinə təsiri tədqiq edilərkən tənəklərin bar əmsalı üzrə çoxqollu yelpik formasında İtaliya muskatında orta rəqəm 0,92, nəzarət Qaraburnu sortunda isə bir qədər yüksək-1,04 olmuşdur. Bu göstərici müvafiq olaraq üfqi kordon formasında 0,89 və 1,04, şaquli kordon formasında 0,88 və 0,98, asılan kordon formasında 0,88 və 0,93, kombinəlanmış formada isə 0,90 və 0,82 olmuşdur. Üfqi kordon və kombinəlanmış formalarda yarpaq səthi daha çox artmışdır. İtaliya muskatında çoxqollu kordon və şaquli kordon quru budama formalarında tənəyin inkişafı güclü və barlı zoğların məhsuldarlığı yüksək olmuşdur.

3. Müxtəlif quru budama formalarında tənəklərin məhsuldarlığı

İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortları müvafiq olaraq çoxqollu yelpikdə 193,4 və 152,3 sentner, üfqi kordonda 240,3 və 185,6 sentner, şaquli kordonda 185,3 və 152,3 sentner, asılan kordonda 172,6 və 129,0 sentner, kombinəlanmış formada isə 232,7 və 238,8 sentner olmuşdur. İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sotru ilə müqayisədə məhsuldarlığa görə ən çox fərq üfqi kordon budama formasında, 54,7 sentner çox olmuşdur;

4. Tənəklərdə optimal bar yükünün müəyyən edilməsi difensial aqrotexnikanın tərkib hissəsidir. Bir hektardan alınan məhsul İtaliya muskatı və nəzarət Qaraburnu sortunda 40 gözcük saxlanılan variantda 135,6 və 166,6 sentner, 50 gözcük saxlanan variantda 161,8 və 159,5 sentner, 60 gözcük saxlanan variantda 193,9 və 169,9 sentner, 70 gözcük saxlanılan variantda isə 199,9 və 176,5 sentner qeydə alınmışdır. Tənəklərdə 40, 50, 60, və 70 gözcük saxlanılan variantlarda optimal bar yükü müəyyənləşdirilərkən aqrobioloji göstəricilərinin təhlili onu göstərmişdir ki, İtaliya muskatı sortunda 50 gözcükdən ibarət bar yükü daha optimaldır.

5. Tənəklərdə bar barmağında saxlanılan 6-8, 9-10, 11-12 və 13-14 ədəd gözcük olan variantlarda barmağın optimal uzunluğu müəyyənləşdirilmiş, bar əmsalının 13-14 ədəd gözcük olan variantda daha yüksək olmuşdur. Bir tənəkdə salxımların miqdarı İtaliya muskatı sortu üzrə bar barmağının 13-14 ədəd olan variantda daha çox, 28 ədəd olmuşdur. Bir salxımın kütləsi daha çox bar barmaqlarının sayı 6-8 ədəd olan variantda 361,0 q olmuşdur. Ən yüksək məhsul göstəricisi isə tənəklərdən və bir hektardan bar barmağı sayının 9-10 ədəd olan variantda qeydə alınmışdır.

6. Bar barmağında sıra ilə yerləşən yaşıl zoğların miqdarının məhsuldarlığa təsiri araşdırılmış və məlum olmuşdur ki, bir yaşıl zoğa düşən salxımın miqdarına görə ən çox 4-cü zoğda-1,9 ədəd, hər yaşıl zoğa düşən məhsul 9-cu zoğda - 399 qram, orta hesabla bir yaşıl zoğa düşən məhsula görə 8-ci zoğda – 394 qram, 2-ci zoğa düşən məhsul 100 % qəbul edildikdə sıra nömrəsi ilə gələn digər zoğların məhsuldarlığı 4-cü zoğda - 135 qram olmaqla nəzarət sortdan artıq olmuşdur;

7. Tənəklərdə barlı və barsız zoğların 2:1, 3:1, 4:1 və 5:1 nisbətində məhsulun keyfiyyət və kəmiyyətinə təsiri araşdırılmış və mə-

lum olmuşdur ki, İtaliya muskatı sortu üzrə 3:1 variantı daha uyğundur. Belə ki, bu variantda İtaliya muskatı sortunda şəkərlilik, 17,2 q/100 sm³, bir tənəkdən məhsul 8,5 kq, bir hektardan isə məhsuldarlıq 202,0 sentner olmuşdur. Nəzarət Qaraburnu sortunda isə bir hektardan ən çox məhsuldarlıq 4:1 variantında 199,9 sentner təşkil etmişdir;

8. Quru budanmanın variantlar üzrə 3 mərtəbəli 3 məftilli, 3 mərtəbəli 5 məftilli və 1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler becərmə sistemlərində tənəklərdə inkişaf edən gözcüklərin miqdarı, yaşıl zoğların böyümə dinamikası, yarpaq sahəsi, salxımların kütləsi, tənəklərin məhsuldarlığı (8,3kq), bir hektardan məhsuldarlıq (197,5 sent) tədqiq olunmuş, əl əməyi 60-65 % azaldılmış və müəyyən edilmişdir ki, İtaliya muskatı sortu üçün 1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler becərmə üsulu iqtisadi cəhətdən daha səmərəli olması öz təsdiqini tapmışdır.

9. İtaliya muskatı sortunun göbələk xəstəliklərinə dözümlülüyü yarpaqlarda 2-3 bal, salxımlarda 1-2 bal, məhsulun ümumi orqanoleptik qiyməti 9,7 bal, optimal bar yükündə hektardan xalis gəlir 6634 man, rentabellik səviyyəsi 143,2 % olmaqla iqtisadi faydalılığı nəzarət sortdan üstündür. Sortun fərdi seçmə yolu ilə Ətirsiz İtaliya forması alınmaqla aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri tədqiq olunmuş, 2012-ci ildə perspektivli yeni sort kimi Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi Üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim olunmuş və Dövlət Reyestrindən keçmişdir.

İSTEHSALATA TƏKLİFLƏR

1. Gəncə-Qazax bölgəsində İtaliya muskatı üzüm sortunun diferensial aqrotexnikasının əsas elementlərinin öyrənilməsi, aqrobioloji göstəricilərinin yüksək və iqtisadi cəhətdən əhəmiyyətli olması, geniş ərazilərdə yeni süfrə üzüm plantasiyalarının salınmasında mühüm iqtisadi əhəmiyyət kəsb edir.

2. İtaliya muskatı üzüm sortundan ibarət üzüm bağlarının salınmasında tənəyin inkişafı güclü və barlı zoğların məhsuldarlığının yüksək olması üçün 2 tərəfli 1 mərtəbəli üfüqi kordon quru budama formasından istifadə olunması daha səmərəlidir.

3. İtaliya muskatı üzüm sortundan bölgədə muskat ətirli süfrə üzümçülüynün genişləndirilməsində istifadə olunarkən tənəklərdə bar barmaqlarının miqdarı 9-10 ədəd, barsız və barlı zoğların 3:1 nisbətində və bar yükü üçün 50 ədəd gözcük saxlanması sahələrdən yüksək məhsul götürülməsinə zəmin yaradır. Sortun becərilməsində 1 mərtəbəli 2 məftilli şaquli şpaler üsulu daha əlverişlidir.

4. Gəncə-Qazax bölgəsində İtaliya muskatı üzüm sortunun diferensial aqrotexnikasının əsas elementlərinin öyrənilməsi üzüm sahələrindən stabil məsul əldə olunması üçün digər sortların da bu istiqamətdə tədqiqi üçün elmi zəmin yaradır.

ƏDƏBİYYAT

1. Abasova X.T., Qurbanov M.R., Səlimov V.S., Cəfərova H.A. Ampeloqrafik kolleksiya bağındakı bəzi texniki üzüm sortlarının fenoloji müşahidələri// AzETÜŞİ-nun elmi əsərlərinin tematik məcmuəsi. XIX c. Bakı, 2008, s. 54-62
2. Abduləliyeva S.Ş. İtaliya üzüm sortunda yükün nizamlanması // AKTA-nın elmi əsərlər toplusu. I buraxılış, Gəncə, 2006, s.18
3. Abduləliyeva S.Ş. İtaliya üzüm sortunun diferensial aqrotexnikası // Görkəmli alim-entomoloq S.R.Məmmədovanın 80 illiyinə həsr olunmuş elmi sessiyanın materialları. Bakı: Hüquq, 2006, s. 271
4. Abduləliyeva S.Ş. İtaliya üzüm sortunda müxtəlif formaların kolun vegetasiya gücünə və məhsuldarlığına təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi. Bakı, 2007, №5-6, s.85-87
5. Abduləliyeva S. Ş. Üzümçülükdə sortöyrənmənin metodikasına dair // AKTA - nın elmi əsərlər toplusu, I buraxılış, Gəncə, 2008, s. 17-18
6. Abduləliyeva S.Ş. Tənəyə verilən formaların yarpaq səthinə təsiri // ADAU-nun elmi əsərləri, Gəncə, 2010, № 2, s. 10-12
7. Abduləliyeva S.Ş. İtaliya muskatı üzüm sortunun becərilməsində əl əməyinin azaldılması yollarının tədqiqi // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2013, № 2 , s.109-113
8. Amanov M.V. Yabanı üzümün təcrübi əhəmiyyəti və respublika Üzümçülüyündə perspektivləri // Azərbaycan Dövlət Pedaqoji Universitetin xəbərləri. Bakı, 2005, № 5, s. 122-127.
9. Cəfərov M.İ. Torpağın xassələri və gübrələrin tətbiqi. Bakı: Elm, 2006, 252 s.
10. Cəfərov İ.H. Ümumi fitopatologiya. Bakı, «Elm», 2007, 392 s.
11. Əkpərov Z.İ. Azərbaycanın bitki genetik ehtiyatlarının öyrənilməsi və seleksiyada istifadəsi: Kənd təs. elm. dok. dis. avtoref. Bakı, 2010, 41 s.
12. Əkpərov Z.İ., Musayev M.K., Məmmədov A.T., Səlimov V.S. Azərbaycanda üzümün genetik ehtiyatlarının öyrənilməsi. Azərbaycan Aqrar Elmi jurn. Bakı, 2010.,№ 1-2 s.40-44
13. İsmayılov A.İ. Torpaq ekoloji sisteminin tədqiqində riyazi statistika və modelləşdirmə. Bakı: Elm, 2005, 296 s.

14. Məmmədov Q.Ş., Xəlilov M.Y. Ekologiya və ətraf mühit. Bakı: Elm, 2004, 505 s.
15. Məmmədov Q.Ş. Azərbaycanın torpaq ehtiyatlarından səmərəli istifadənin sosial-iqtisadi və ekoloji əsasları. Bakı: Elm, 2007, 222 s.
16. Məmmədov Q.S., Babayev M.R., İsmayılov A.İ. Azərbaycan torpaq təsnifatının W R B sistemi ilə korrelyasiyası. Bakı: Elm, 2002, s. 252
17. Məmmədov R.K. Gəncə - Qazax bölgəsi şəraitində İtaliya muskatı üzüm bitkisinin qida elementləri balansı // AMEA Gəncə Regional Elmi Mərkəzi. Xəbərlər məcmuəsi. Gəncə, 2005, № 16 s. 38-41
18. Məmmədova S., Cəfərov A. Torpağın münbitlik xassəsi. Bakı: Elm, 2005, 150 s.
19. Nəcəfova A.B. Abşeron şəraitində aborigen və introduksiya olunmuş süfrüzüm sortlarının birillik zoğlarının böyümə və inkişaf dinamasının öyrənilməsi // AMEA Botanika İnstitutunun elmi əsərləri, Bakı, 2009, XXIX c, s. 479-484
20. Pənahov T.M., Nəcəfova A.B. Abşeron yarımadasında əkilib - becərilən bəzi üzüm sortlarının iqtisadi səmərəliliyinin öyrənilməsi // AzETÜŞİ-nin elmi əsərlərinin tematik məcmuəsi. XIX c. Bakı, 2008, s. 179-185
21. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanda üzümçülük və şərabçılığın intensivinkişaf dövrü / Müasir müstəqil Azərbaycanda Heydər Əliyevin aqrar siyasəti: reallıqlar, perspektivlər mövzusunda ümumi respublika elmi konfransının materialları. Gəncə, 28-30 aprel, 2008, s. 69-70
22. Pənahov T.M., Səlimov V.S. Azərbaycanın aborigen və introduksiya olunmuş üzüm sortları. Bakı: MBM-R, 2008, 255 s.
23. Pənahov T.M., Səlimov V.S., Zari Ə.M. Azərbaycanda üzümçülük. Bakı: Müəllim, 2010, 224 s.
24. Qərib Məmmədov. Azərbaycanda torpaq islahatı. Bakı: Elm, 2002, 411 s.
25. Qərib Məmmədov. Torpaqşunaslıq və torpaq coğrafiyasının əsasları. Bakı, Elm, 2007, 660 s.
26. Quliyev V.M. Naxçıvan MR-də üzümçülüyn genetika və se-

- leksiyasının bəzi problemləri // Naxçıvan Regional Elm Mərkəzinin Əsərləri. Naxçıvan, 2001, s. 51-60
27. Quliyev V.M. Naxçıvan MR-də üzüm genofondunun tədqiqi, yeni aborigen sort və klonlar // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2006, № 3-4, s. 44-46
 28. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının üzüm genofondunda bəzi süfrə sortlarının genetik xüsusiyyətlərinin tədqiqi və seleksiyada istifadə olunması //AMEA Naxçıvan Bölməsi, Xəbərlər, Təb.və tex.elm.ser., Naxçıvan: Tusi, 2006, № 5, s. 105-112
 29. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzüm genofondunun tədqiqi // AMEA-nın Xəbərləri, biol. elm., 2007, № 1-2, s. 164-172
 30. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzüm genofondunun tərkibi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2008, № 2, s. 43-45
 31. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasının üzüm genofondunda texniki sortların ampeloqrafik tədqiqi / Az.ETÜŞİ-nin Elmi əsərlərinin tematik məsmuəsi. XIX cild, Bakı, 2008, s. 187-195
 32. Quliyev V.M. Üzüm genofondunda aborigen sortların tənəklərinin əsas morfoloji irsi xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsi, Xəbərlər, Təb. və tex. elm. ser., № 2, 2010, s. 72-90
 33. Quliyev V.M. Aborigen üzüm sortlarında salxım və gilələrin əsas genetik xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsi, Xəbərlər, Təb. və tex. elm. ser., № 4, 2010, s. 85-92
 34. Quliyev B.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzümün genofondunun tədqiqi, qiymətləndirilməsi və seleksiyası. Aqrar elmlər üzrə elmlər doktorudisertasiyası. Bakı 2012, 481 s.
 35. Quliyev V.M., Talıbov T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikasının Ampeloqrafiyası. Naxçıvan: Əcəmi, 2012, 582 s.
 36. Quliyev V.M. Naxçıvan Muxtar Respublikasında üzümün genofondunun tədqiqi və qiymətləndirilməsi. Aqrar elmlər doktoru.... disertasiyasının avtoreferatı. Bakı 2012, 481 s.
 37. Qurbanov M.R., Səlimov V.S. Fərzəliyev V.S., və b. Abşeron şəraitində bəzi süfrə üzüm sortlarının klon variasiyalarının biomorfoloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətləri / Biomüxtəliflik

- və bitkilərin introduksiyası. II hissə, Bakı, 2009, s. 24-30
38. Səlimov V.S, Əliyeva A.M. Azərbaycan üzümçülüğündə seleksiya işinin müasir istiqamətləri / AzETÜŞİ-nin əsərlərinin məcmuəsi. XIX c. Bakı, 2008, s. 63-74
 39. Səlimov V.S, Nağıyeva A.E., Musayev M.K., Əliyeva A.M Azərbaycan xalqının əsrlərdən gələn zəngin təsərrüfatçılıq mədəniyyəti: üzümçülük və şərabçılıq. / AzETÜŞİ-nin əsərlərinin məcmuəsi. XIX c. Bakı, 2008, s. 106-115
 40. Süleymanov C.S., Məmmədov R.Ə. Üzümçülük. Bakı: Maarif, 1982, 383 s.
 41. Şərifov F.H., Abduləliyeva S.Ş. Qaraburnu üzüm sortundan keyfiyyətliməhsul almaq olarmı // Aqronomluq və texnologiya fakültəsinin elmi əsərlər toplusu. Bakı: Nafta-Press, 2003, s.73-74
 42. Şərifov F.H., Abduləliyeva S.Ş. Üzümlükdə tətbiq edilən aqrotexnikanınbəzi məsələlərinə yeni münasibət // AKTA-nın 75 illiyinə həsr olunmuş elmi əsərlər toplusu. Gəncə, 2004, I c, s.464-466
 43. Şərifov F.H., Abduləliyeva S.Ş. İtaliya muskatı üzüm sortu haqqında // Aqronomluq və texnologiya fakültəsinin AKTA-nın 75 illiyinə həsr olunmuş elmi əsərlər toplusunun xüsusi buraxılışı, Bakı: Nafta-Press, 2004, s. 52
 44. Şərifov F.H. Azərbaycan üzümü. Atlas. Bakı: Öndər, 2005, 224 s.
 45. Şərifov F.H., Abduləliyeva S.Ş. Üzümçülükdə innovativ becərmə texnologiyaları // ADAU-nun elmi əsərləri. Gəncə 2013, № 3, s. 72-75
 46. Şərifov F.H.. Üzümçülük. Bakı: Şərq East, 2013, 584 s.
 47. Абдулалиева С.Ш. Имеют ли жирующие побеги потенциальный урожай?//Аграрная Наука, Москва, 2009, №7, с.19
 48. Абдулалиева С.Ш. Исследование механического состава некоторых интродуцированных столовых сортов винограда.//Виноделие и Виноградарство, 2014 г.№2, с. 36-37
 49. Абдуллаев И.К. Проблемы генетики и селекции винограда в Азербайджане. Баку:Элм, 1981, 74 с.
 50. Авидзба А.М., Волюнкин В.А., Загоруйко В.А. и др. Пер-

- спективы и направления использования сортов винограда новой селекции для применения в виноделии // Сборник научных трудов Украинского Академии Аграрных Наук. Институт винограда и вина «Магарач». Ялта, 2001, с. 23-28
51. Авидзба А.М., Иванченко В.И. Виноградарство и виноделие Украины: история, состояние и перспективы // Сборник научных трудов Украинского Академии Аграрных Наук. Институт Виноград и вино России. Москва, 2000, №5, с. 5-7
52. Авидзба А.М., Иванченко В.И. Современное виноградарство Украины: история, состояние, перспективы. // Виноградарство и виноделие, «Магарач», 2000, №4, с. 2-4
53. Александровна Б.Е. Влияние агротехнических приемов на содержание биологически активных веществ в красных сортах винограда и винах. Краснодар, 2007, 26 с.
54. Алиев А.М., Наумова Л.Г. Новые столовые сорта винограда для зоны укрывного виноградарства. // Виноделие и Виноградарство. Москва, 2001, № 3, с. 22-24
55. Алиев А.М., Наумова Л.Г. Новые столовые сорта винограда для зоны укрывного виноградарства // Виноделие и Виноградарство. Москва, 2001, № 3, с. 26-27
56. Аманов М.И. Вопросы сохранения и использования генофонда винограда в Азербайджане // Научный журнал КубГАУ, Москва, 2006, № 8, 6 с.
57. Ампелография Азербайджанской ССР. Баку: Азербайджанское Государственное. Издательство, 1973, 492 с.
58. Ампелография СССР. Т. I-IV, М.: Пищепромиздат, 1946-1956 гг.
59. Ампелография Узбекистана. Ташкент: Узбекистан, 1984, 144с.
60. Аскеров Э.С. Агробиологические особенности сортов-интродуцентов винограда в Южном Дагестане // Виноделие и Виноградарство, М., 2005, № 4, с.18-21
61. Астарханова Т.С., Саидов У.Р. Формирование устойчивости технических сортов винограда *V. vinifera* L. к неблагоприятным условиям среды // Виноделие и Виноградарство 2011, № 5, с.40-41
62. Афиногенова В.А. Агробиологическая и хозяйственно-тех-

- нологическая характеристика клонов сортов винограда Шардоне и группы Пино: Автореф. дис. ... канд. сель. хоз. наук. М., 2007, 22 с.
63. Бейбулатов М.Р., Игнатов А. П., Трапезникова Т.И. Технологическая оценка новых сортов винограда селекции института «Магарач» в условиях западной Предгорно-приморской зоны Крыма. Режим доступа: <http://vinograd.info/>
 64. Бейбулатов М.Р., Игнатов А.П. Влияние нагрузки куста и длины обрезки плодовых лоз на силу роста, урожай и качество винограда // Виноградарство и Виноделие. Сб. научных трудов, 2010, т. 40, с. 35-36
 65. Бейбулатов М.Р. Формирование виноградного куста по типу вера и Оценка степени его сформированности // Труды Института «Магарач», Виноградарство и Виноделие, 2002, №3, с. 11-12
 66. Береснева Л.В., Казыбаева С.Ж., Сердюков Ю.Г. Сохранение и изучение генетических ресурсов винограда в Казахстане. Режим доступа: <http://vinograd.info/>
 67. Бейбулатов М.Р., Игнатов А.П., Лохов О.Л. Продуктивность виноградных кустов, восстановленных после повреждения морозом и градом // Сборник научных трудов Украинская академия аграрных наук. Институт Винограда и Вина «Магарач», Ялта, 2005, с. 44-46
 68. Бондаренко С.Т. Методологические проблемы виноградарства. Кишинев: Штиинца, 1999, 269 с.
 69. Буланова Ю.А. Влияние агротехнических приемов и минеральных удобрений на урожайность и качество винограда. Научный журнал КубГАУ, №84, 2012 г. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2012/10/pdf/03.pdf>
 70. Волынкин В.А. Экологические условия среды как фактор формирования устойчивости винограда к патогенам. Труды Института винограда и вина «Магарач», Ялта, 2000, № 3, с.17-19
 71. Волынкин В.А., Олейников Н.П., Полулях А.А., Зленко В.А. и др. Современная селекция винограда на основе генетических ресурсов из различных центров происхождения /

- Генетические ресурсы культурных растений в XXI веке. Состояние, проблемы, перспективы. Мат. II Вавиловской международной конференции. Санкт-Петербург, 2007, с. 434-436
72. Волынкин В.А., Полулях А.А. Эволюционное формирование мирового генофонда морозоустойчивого винограда. Режим доступа: <http://vinograd.info/>
73. Волынкин В.А., Полулях А.А., Чекмарев Л.А. и др. Генетические ресурсы винограда: эндемичные формообразцы Крыма и их разнообразие // Виноградарство и виноделие. Сб. научных трудов, т. 37, 2007, с. 24-28
74. Гаврилов Р.Б. и др. Влияние стимуляторов роста на урожай и качество растений винограда // Научный журнал Куб. ГАУ, 2004, № 3, с. 9
75. Гаврилова Г.П. Эффективность штамбовой формы куста со свободносвисающими побегами // Садоводства, виноградарство и виноделие Молдавии, 1991, № 3, с. 24-25
76. Галлагер Л., Литвак В. Глобальное виноградарство и виноделие в мире 2011 г. // Виноделие и Виноградарство 2013, № 3, с. 11-15
77. Григоров С.М., Курапина Н.В., Малюга А.В. Орошение винограда при интенсивной технологии возделывания. // Виноделие и Виноградарство. Москва, 2007, № 4, с. 29-32
78. Гугучкина Т.И., Серпуховитина К.А., Хмыров А.П. Оптимизация сортовой технологии винограда с помощью микроудобрений и нагрузки куста побегами // Виноделие и Виноградарство 2010, № 5, с. 43-45
79. Голодрига П.Я., Драновский В.А. Определение зимостойкости винограда по морфологическим, биологическим и другим признакам. Вопросы виноградарства и виноделия. Сб. рефер. Научных работ за 1961-1968 годы. Симферополь 1971, с. 30-31
80. Гусейнов Ш.Н. Рациональные системы ведения и формирования кустовна виноградниках Северного Кавказа. Автореф. дис. ... докт. с-х наук. Кишинев, 1991, 58 с.

81. Гусейнов Ш.Н., Чигрик Б.В. Агротехнические аспекты совершенствования способов возделывания промышленных виноградников // Виноделие и Виноградарство 2013, № 4, с. 24-29
82. Гусейнов Ш.Н., Майбородин С.В., Руссо Д.Э. Реакция виноградного растения на применение различных агротехнических приемов в насаждениях индустриального и интенсивного типа. // Виноделие и Виноградарство, Москва, 2013, № 1, с. 33-37
83. Гусейнов Ш.Н., Гусейнова М.Ш. Форма кустов винограда в северной зоне промышленного виноградарства // Виноделие и Виноградарство, , 2002, №4, с. 38-41
84. Гусейнов Ш.Н., Майбородин С.В. Влияние агротехнических приемов на продуктивность сорта Кристалл в Нижнем Придненье // Виноделие и Виноградарство 2012, № 5, с. 46-47
85. Дашкевич А.В. Определитель сортов винограда / Государственное издательство с/х литературы. Укр. ССР, Киев, 1963, 76 с.
86. Дикан А.П. Особенности плодоношения винограда и использование их в Крыму. Симферопол: Бизнес-информ, 2005, 356 с.
87. Долиба В.В., Волынкин В.А. Агробиологическая характеристика винограда сложного межвидового происхождения в условиях среднего Приднестровья // Сб. научных трудов. Виноградарство и Виноделие, Ялта, 2003, № 4, с. 4-7
88. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статической обработки результатов исследований). Москва: Агропромиздат, 1985, с. 215-300
89. Егоров Е.А., Серпуховитина К.А., Жуков А.И. и др. Научные основы устойчивого производства винограда // Сб. научных трудов Инс-та Виноград и вино России, Москва, 2001, №1, с.4-6
90. Ждамарова О.Е. Агробиологические особенности роста и плодоношения новых районированных и интродуцированных сортов винограда в укрывной зоне Краснодарского

- края: Автореф. дис. ... канд. сель. хоз. наук. Краснодар, 1999. 24 с.
91. Ждамарова О.Е., Ждамарова А.Г., Радчевский П.П. Плодоносность развившихся на побегах глазков винограда // Виноделие и Виноградарство, Москва, 2006, № 3, с. 31-34
 92. Жуков А.И. Перспективное формирование винограда // Виноделие и Виноградарство, 2013, № 4, с. 30-31
 93. Ильяшенко О.М., Дергунов А.В., Волкова Е.В. и др. Совершенствование сортимента винограда Краснодарского края за счет новых индуцированных клонов // Виноделие и Виноградарство, 2012, № 4, с. 41-44
 94. Казиев М.А. Агрэкологические аспекты культуры винограда в предгорной провинции и на песках западного прикаспия: Автореф. дис. ... док. сель. хоз. наук. Краснодар, 2009, 48 с.
 95. Казиева Р.А. Индуцированные сорта винограда с групповой устойчивостью к болезням в Дагестане. Виноделие и Виноградарство 2012, № 4, с. 47
 96. Канделаки Н.Д., Кенчиашвили Н.Р. Влияние минеральных удобрений на урожай винограда и качество вина. Виноделие и Виноградарство 2011, № 6, с. 33
 97. Караев М.К. Влияние нагрузки и длины обрезки побегов на урожай винограда и его качество // Виноделие и Виноградарство, 2006, № 2, с. 34-37
 98. Кострукин И.А. Использование генофонда в селекции винограда // Сб. научных трудов. Виноград и вино России, Москва, 2001, № 2, с. 37-38
 99. Кравченко Л.В. Генетические ресурсы винограда, их реакция на изменение условий среды. Режим доступа: <http://vinoqrad.info/>
 100. Красилников А.А., Руссо Д.Э., Прах А.Б. и др. Влияние новых микроудобрений на урожай и качество винограда сорта Шардоне и виноматериалов из него // Виноделие и Виноградарство 2011, № 4, с. 42-43
 101. Куденков М.И. Симонова Н.Л., Трошин Л.П. Новации виноградарства России. 6. Госреестр сортов винограда.

Научный журнал Куб.ГАУ, № 2009, г. Режим доступа:
<http://ej.kubagro.ru/2009/10/pdf/11.pdf>

102. Кулиев В.М., Мусаев М. К. Ампело-дескрипторная характеристика грузинских сортов винограда, интродуцированных в Нахчыванской Автономной Республике // Известия аграрной науки. Тбилиси, 2010, Т. 8, №1, с. 26-30
103. Кулиев В.М., Мусаев М. К. Ампело-дескрипторная характеристика Узбекистанских столовых сортов винограда, интродуцированных в Нахчыванской Автономной Республике // Известия аграрной науки. Тбилиси, 2010, т. 8, № 2, с. 55-60
104. Лазаревский М.А. Изучение сортов винограда. Ростов: Изд-во Ростовского Университета, 1963, 152 с.
105. Лопатина О.Ф., Оболенский К.П., Фраер С.В. Экономика сельского хозяйства. М., 1977, с. 69-72
106. Майстренко Л.А. Интродукция и селекция бессемянных сортов винограда в условиях северной зоны промышленного виноградарства Российской Федерации: Автореф. дис.канд. сел. хоз. наук. Новочеркасск, 1998, 28 с.
107. Макарова Г.А. Хозяйственно-биологическая оценка сортов винограда в условиях умеренно засушливой и колючей степи Алтайского приобья: Автореф. дис. ... канд. сель. хоз. наук. Барнаул, 2008, 16 с.
108. Малтабар Л.М., Ждамарова О.Е., Ждамарова А.Г. Урожай и качество винограда новых столовых сортов в центральной зоне Краснодарского края // Виноград и вино России, 2000, № 5, с. 21-23
109. Малтабар Л.М., Трошин Л.П., Ждамарова О.Е., Ждамарова А.Г. Биологические особенности новых столовых сортов-интродуцентов в центральной зоне Кубани // Виноград и вино России, 2000, № 4, с. 24-26
110. Малтабар Л.М., Гугучкин А.А., Котова Е.Н., Панкин И.М. Урожай и качество винограда новых столовых и технических сортов / Совершенствование сортимента, производство посадочного материала и винограда / Сб. научных

- трудов Куб.ГАУ, Краснодар, 2002, вып.394,с.76-90
111. Малтабар Л.М., Матузок Н.В. Новые системы формирования и введения насаждений в зоне полукрытой культуры винограда // Виноделие и Виноградарство, 2010, № 6, с. 30-33
 112. Малтабар Л.М. Малозатратные продуктивные технологии введения виноградных насаждений в неукрытой зоне // Виноделие и Виноградарство, 2011, № 5, с. 35-37
 113. Мамедов Т.Ш. Земельная реформа в Азербайджане: Правовые и научно-экономические вопросы. Баку: Элм, 2000,с. 371
 114. Матузок Н.В., Сердюк В.К. Формирование плодовых звеньев на виноградных кустах из вызревших пасынков / Совершенствование сортамента, производство посадочного материала и винограда. Сб. научных трудов Куб.ГАУ, Краснодар, 2002, вып. 394, с. 152-157
 115. Мдивани В.З., Толмачева О.И. Виноградарство и виноделие Кубани: итоги десятилетия, проблемы и перспективы развития // Виноделие и Виноградарство 2010, № 5, с. 4-7
 116. Мельник С.А. Методика определения силы роста виноградных кустов.// Труды Одесского с/х Института. Т. VI, №1, 1953, с. 11-21
 117. Микитенко С.В. Система ведения и формирования винограда на Украине // Виноделие и виноградарство, Москва, 2002, № 4, с.4, с. 42-43
 118. Михайлюк И.В. Обрезка и формирование виноградных кустов. Кишинев: Карта Молдовенская, 1975, 236 с.
 119. Молчанов Н.В. Агробиологическая характеристика сорта винограда Аврора Магарача в условиях Задонья. // Виноделие и виноградарство, Москва, 2009, № 2, с. 29-32
 120. Морозова Г.С. Виноградарство с основами Ампелографии. Москва: Агропромиздат, 1987,252 с.
 121. Мусаев М.К., Кулиев В.М. Сбор, сохранение и обогащение генофонда винограда в Азербайджанской республике / Доклад международной симпозиума «Интерактивная

ампелография и селекция винограда», КубГАУ [Интернет ресурс- <http://www.vitis.ru>], Краснодар, 20 – 22 сентября 2011.

122. Научный центр виноградарства – гарант обеспечения устойчивого развития виноградарства России//Виноделие и Виноградарство 2011, № 4,с.7-10
123. Недов Р.Н. Новые методы фитопатологических и иммунологических исследований в виноградарстве. Кишинев: Штиинца, 1985, 138 с.
124. Никольский М.А. Новые стимуляторы роста для винограда // Виноделие и виноградарство, Москва, 2008, № 4, с.33-36
125. Нилов Н.Г. Стратегия орошения виноградников// Виноделие и виноградарство, Москва, 2001, №1, с. 26-38
126. Нилов Н.Г., Мазуренко Н.А., Бейбулатов М.Р. Влияние различных стратегий орошения на структуру гроздей винограда сорта Мускат белый и поражаемость их грибными заболеваниями // Сборник научных трудов Украинская академия аграрных наук. Институт винограда и вина «Магарач», Ялта, 2003, с. 30-35.
127. Оганесянц Л.А.Виноградарство в мире // Виноделие и Виноградарство 2012, № 4, с. 4-6
128. Оганесянц Л.А.О состоянии виноградарства и виноделия Российской Федерации // Виноделие и Виноградарство 2013, № 1, с. 4-6
129. Олейников Н.П. Селекция морозоустойчивых сортов винограда и современные методы диагностики устойчивости растений низким температурам // Виноградарство и Виноделие. Сб. научных трудов, 2009, № 2, с. 17-21
130. Павлюкова Т.П. Взаимоотношения формы куста и сорта винограда. // Виноделие и Виноградарство, Москва, 2003, № 6, с. 42-46
131. Павлюкова Т.П., Талаш А.И. Влияние нагрузок куста побегами на ростовые процессы и фитосанитарное состояние виноградников. // Виноделие и Виноградарство 2011, № 4, с. 35-37
132. Панахов Т.М., В.С. Салимов Эффективность возделыв-

- вания сорта Нахшаби в Азербайджане // Виноделие и Виноградарство 2010, № 6, с. 44-45
133. Панахов Т. М., Салимов В. С. Исследование гетерозиса по признаку сахаронакопления в ягодах некоторых гибридов винограда столового и технического направления. // Виноделие и виноградарство, Москва, 2013, № 1, с. 41-44
134. Панахов Т.М., Кадырова Р.А. Об актуальных проблемах подъема и возрождения виноградарства и виноделия в Азербайджанской республике. Баку: Муаллим, 2008, 34 с.
135. Панахов Т.М., Кадырова Р.А. Экономическая эффективность винограда и продуктов переработки для национальной экономики // *AzETÜŞİ-nin Elmi əsərlərinin tematik məcmuəsi. XIXj*, Bakı: Müəllim, 2008, с. 24-28
136. Панахов Т.М., Кадырова Р.А. Об актуальных проблемах подъема и возрождения виноградарства и виноделия в Азербайджанской Республике // *AzETÜŞİ-nin Elmi əsərlərinin tematik məcmuəsi. XIX c.*, Bakı: Müəllim, 2008, с. 24-28
137. Петров В.С., Кудряшова В.В., Чулков В.В. Обоснование математической модели оптимизации нагрузки виноградных кустов. // Виноделие и виноградарство, Москва, 2010, № 1, с. 23-26
138. Панахов Т.М., Хаспетов Р.П., Алиева А.М. Влияние дополнительного и искусственного опыления на урожай винограда. Виноделие и Виноградарство 2010, № 6, с. 38-39
139. Панахов Т.М., Мамедова Х.М., Кадымова Р.А. Получение экологически чистого продукта улучшенного качества. // Виноделие и Виноградарство, Москва, 2012, № 3, с. 34-36
140. Петров В.С., Павлюкова Т.П. Продуктивность насаждений при различном формировании кустов винограда // Виноделие и Виноградарство 2012, № 2, с. 34-36
141. Петров В.С., Павлюкова Т.П. Продуктивность насаждений при различном формировании кустов винограда // Виноделие и Виноградарство, Москва, 2012, № 2, с. 39-43
142. Петров В.С., Руссо Д.Э. Влияние нагрузки кустов побе-

- гами и гроздьями на продуктивность винограда и его качество // Виноделие и Виноградарство, 2011, № 4, с. 36-37
143. Петров В.С., Сундырева М.А. Продукционный потенциал винограда в разнотипных ампелоценозах. // Виноделие и Виноградарство, 2009, № 2, с. Виноделие и виноградарство, Москва, 2010, № 1, с. 41-43
144. Простоседов Н.Н. Технологическая характеристика винограда и продуктов его переработки / Ампелография СССР, М., 1946, Т. I, с. 401-490
145. Рахматов А. А. Основные болезни винограда в условиях Ташкентской области и разработка мер борьбы с ними. Ташкент – 2008, 23 с.
146. Рахматов А.А. Основные болезни винограда в условиях Ташкентской области и разработка мер борьбы с ними: Автореф. дис. ... канд. сель. хоз. наук. Ташкент, 2008, 23 с.
147. Салманов М.М. Производство и рациональное использование столовых сортов винограда в укрывной зоне Дагестана: Автореф. дис. ... док. сель. хоз. наук. Краснодар, 2009, 46 с.
148. Салманов М.М., Алимова Н.М., Исригова Т.А. Влияние сроков уборки на урожай, товарное качество и химический состав винограда. // Виноделие и виноградарство, 2010, № 5, с. 36-40
149. Салманов М.М., Алимова Н.М., Исригова Т.А. Влияние сроков уборки на урожай, товарное качество и химический состав винограда. Виноделие и Виноградарство 2010, № 5, с. 42-43
150. Серпуховитина К.А., Аджиев А.М. Зональная специализация производства винограда и винодельческой продукции на Северном Кавказе // Виноделие и Виноградарство, 2004, №5, с. 4-6
151. Сербуховитина К.А., Руссо Д.Э. Оптимизация питания и нагрузок кустов побегами при производстве столовых сортов винограда. Виноделие и Виноградарство 2011, № 3, с. 32-36

152. Серпуховитина К.А., Руссо Д.Э. Оптимизация питания и нагрузок кустов побегами при производстве столовых сортов винограда. // Виноделие и Виноградарство, 2011, № 3, с. 28-31
153. Силинский К. Ускоренное формирование молодых кустов винограда на приусадебном участке// Виноделие и Виноградарство, 2005, № 6, с. 31-35
154. Смирнов К.В., Малтабар Л.М., Раджабов А.К., Матузок Н.В. Виноградарство. М: МСХА, 1998, с. 230. 511 с. 511 с.
155. Сорокопудов В.Н., Мелькумова Е.А. Биологические особенности смородины и крыжовника при интродукции. Новосибирск, 2003, с. 130-235
156. Стеценко В.М., Держаков Н.В. Виноградарство по новому. Москва: АСТ. Полиграфиздат, 2011, 289 с.
157. Странишевская Е.П., Галкина Е.С., и др. Применение новых отечественных стимуляторов роста в виноградарстве // Сб. научных трудов. Виноградарство и виноделие «Магарач». Ялта, 2005, № 2, с 23-26
158. Студенникова Н.Л., Олейников Н.П. Динамика накопления белков и сухих веществ в ягодах стандартных столовых сортов винограда Италия и Молдова // Сб. научных трудов. Виноградарство и виноделие, «Магарач». Ялта, 2005, №4, с. 9-12
159. Сундырева М.А., Ненько Н.И. Формирование продуктивности столовых сортов винограда различного происхождения в стрессовых условиях лета // Виноделие и Виноградарство 2011, № 4, с. 40-41
160. Сундырева М.А., Ненько Н.И., Якуба Ю.Ф. Засухоустойчивость столовых сортов винограда в условиях Анапато-Таманской зоны //Виноделие и Виноградарство 2010, № 5, с.40-41
161. Тагиев А.Г. Биологические и хозяйственно-технологические особенности интродуцированных столовых сортов винограда в условиях Абшерона: Автореф.дис. ...канд. Сель-хоз.наук. Тбилиси, 1984, 27 с.
162. Топалэ Ш. Плодность сорта винограда Muscat Cannon Hall.

- Новые сведения. // Виноделие и Виноградарство, 2006, № 6, с. 24-27
163. Топалэ Ш.Г. Современная систематика виноградных растений. История и современность. // Виноделие и Виноградарство, 2004, № 6, с.
164. Трошин Л.П., Радчевский П.П. Методические указания по кодированию ампелографических признаков *V. vinifera-sativa* D.C. Краснодар, 1997, 22 с.
165. Трошин Л.П. Ампелография и селекция винограда. Краснодар: РИЦ Вольные мастера, 1999, 138 с.
166. Трошин Л.П., Носульчак В.А, Смурыгин А.С. Ампелографическая коллекция - гарантия сохранения генофонда винограда Куб.ГАУ/Крымская ОСС ВИР сохранение и использование генофонда в селекции овощных и плодово-ягодных культур на юге России. Крым, 2000, с. 216-219
167. Трошин Л.П., Носульчак В.А., Еремин Г.В. и др. Всероссийская ампелографическая коллекция XXI века // Виноград и вино России, Москва, 2000, №2, с. 35-37
168. Трошин Л.П. Развитие классификации винограда // Виноделие и Виноградарство, 2002, № 1, с. 34-35
169. Трошин Л.П., Носульчак В.А., Смурыгин А.С. и др. Интродукция мирового генофонда винограда на Кубань / Захаровские чтения: Агротехнологические и экологические аспекты развития виноградо-винодельческой отрасли. Новочеркасск, 2007, с. 226-231
170. Трошин Л.П. Морфометрический анализ листовой ампелографической информации. // Виноделие и Виноградарство, 2011, № 3, с.48-49
171. Улитин В.О., Ключникова Г.Н. Сортовые особенности реакции урожайности и качества винограда на погодноклиматические факторы. // Научный журнал Куб.ГАУ, № 04, 2006 г. Режим доступа: <http://ej.kubagro.ru/2006/04/pdf/13.pdf>
172. Фурса Д.И. Характеристика агроклиматических ресурсов

- территории солнечной долины и их учет в практике виноградарства // Сборник научных трудов Украинской академии аграрных наук. Институт Винограда и Вина «Магарач», Ялта, 2004, № 5, с. 30-32
173. Хасыева М.И. Изучение биологических и технологических особенностей интродуцированных сортов винограда с целью использования в гибридизации. Авт. дис.к, б.н., Баку 1981, 24 с.
174. Хисамутдинов А.Ф., Краснохина С.И. Виноградарство в северо-западной части штата Мичиган, США // Виноделие и Виноградарство 2010, № 6, с. 40-43
175. Хлевный Д.Е., Трошин Л.П., Талаш А.И. Мускатные сорта-интродуценты винограда в центральной зоне Краснодарского края. // Виноделие и Виноградарство, Москва, 2006, № 2, с. 27-31
176. Чиргин Б.В., Ш.Н. Гусейнов, Гордеева Н.Г. Агробиологические особенности клонов сортов Мерло, Каберне Совиньон, Шираз в Темюкском районе Краснодарского края // Виноделие и Виноградарство 2010, № 6, с. 27-28
177. Читаов М.Р. Формирование качества винограда и вина в зависимости от климатических факторов экологических зон выращивания: Автореф. дис. ... канд. сель. хоз. наук. Краснодар, 2007, 24 с.
178. Шарифов Ф.Г. Формировка для высокоштамбовых и высокоурожайных виноградников // Садоводство виноградарство и виноделие Молдавии: Ялта, 1985, № 2 с. 18-21
179. Шарифов Ф.Г. Комбинированные формировки для ширококорядных и высокоштамбовых виноградников // Садоводство, виноградарство и виноделие, Молдавии, Ялта, 1986, №6, с. 25-26
180. Шарифов Ф.Г., Абдулалиева С.Ш. Об изучении и создании генофонда редких и исчезающих сортов винограда / Научное обеспечение развития АПК в условиях реформирования. Санкт-Петербург, 2011, с. 55-57
181. Hasan Çelik, Sabit Ağaoğlu, Yılmaz Fidan və s. Genel bağçılıq. Akara: «Kızılay», 1998, 254 s.

182. Alleweldt G., Dettweiler E. The genetic resources of *Vitis*. Area of principal grape varieties in winegrowing countries. Siebeldingen. FRG, 1994, 74 p.
183. Akiko S., Jun W. Phylogenetic analysis of the grape family (Vitaceae) based on three chloroplast markers // American Journal of Botany, 2006, № 93 . p. 278-287.
184. Bettiga L.J. Wine Grape Varieties in California // University of California, 2003, p. 45-111.
185. Bauman V.V., Alard J.F. Vigneron charentais. Service Communication de la Chambre d'Agriculture, France, 2002, p. 6-20.
186. Creasy G.L., Creasy L.L.. Grapes. Printed and bound in the UK by the MPG Books Group, 2009, p. 29-34.
187. Codes des caracteres descriptifs des varietes et especes re *Vitis*. OIV. 2001. <http://www.oiv.int/fr>
188. Dettweiler E. Database for grapevine varieties and species / VIth International Symposium on Grape Breeding. Oral Presentation. Yalta, Crimea, 1994, p. 21-23
189. Gatti M, Civardi S., Bernizzoni F. Forma di allevamento della vite. Prinsipi fisiologici e criteri aplikativi. // Speciale L'informature Agrario, Italii 2009, r. 59-71
190. Girard M., Couprie İ. Vigneron charentais. Chambre d'Agriculture, France, 2002, p. 6-20.
191. Hibackova M. Diferencie v mrazuvzdornosti klonov a krikov u niektorychodrod vinca hroznorodeho // Genet. A slecht. 1990, No 26, p. 151-158
192. Meredith M; Boursiquot J. The Father of Ampelography // Sommelier Journal, October 15, 2011, p. 89.
193. Maghradze D., Failla O., Turok J. et al. Conservation and sustainable use of grapevine genetic resources in the Caucasus and Northern Black Sea Region / XI th International Conference on Grape Genetics and Breeding, Udine, Italy 2006, p. 123-129
194. Maghradze D., Failla O., Turok J. et al. Conservation and Sustainable Use of Grapevine Genetic Resources in the Caucasus and Northern Black Sea Region / Proceedings of the

- IXth International Conference on Grape Genetics and Breeding, Udine, Italy, ISHS Working Group on Grape Vine Genetics and Breeding // Acta Horticulturae, 2009, v. 82, p. 155-158
195. Maghradze D., Akparov Z., Bobokashvili Z., Musayev M., Mammadov A. The importance, usage, and prospective of crop wild relatives of fruits, grapevine, and nuts in Georgia and Azerbaijan. Proceedings of the 1st International Symposium on Wild Relatives of Subtropical and Temperate Fruit and Nut Crops. Davis, California, USA, March 19-23, 2011. Acta Horticulturae 948, ISHS, May 2012, p. 33-40
 196. Musayev M., Akparov Z. Centuries-old results of cultivation and diversity of genetic resources of grapes in Azerbaijan. "The Mediterranean Genetic Code - Grapevine and Olive". Edited by D. Poljuha and B. Sladonya. InTech, Croatia, 2013, p. 99-123.
 197. Straranakavis M.N., Biniari K. Genetic study of grape cultivars belonging to the Muscat family by random amplified polymorphic DNA markers. Vitis, 1998, 37, heft 3, p. 119-125.
 198. Savin Gh., Cornea V., Ganea A. Preliminary estimation *in situ* and *ex situ* of wild grapevine in the Republic of Moldova // Plant Agrobiodiversity. Chisinau, 2006, p. 85-94
 199. Smurygin A.S., Nosulchak V.A., Troshin L.P. Creation of the Russian ampelographic collection / Report of a Working Group on Vitis. Bioversity International, 2008. p. 95-96
 200. Smurygin A.S., Nosulchak V.A., Troshin L.P. Creation of the Russian ampelographic collection // First Meeting of the ECP/GR working group on Vitis <http://www.ecpgr.cgiar.org/workgroups/vitis/vitis.htm>.
 201. Troshin L.P., Nosulchak V.A., Smurygin A.S. Collection and conservation of grape genofond in the course of establishing the national ampelographic collection of Russia / Development of national programmes on plant genetic resources in the Caucasus and Northern Black Sea region. Abstracts. Jalta, 2004, p. 44-48

202. Troshin L.P., Zvjagin A.S. Clone identification of four grapevine varieties /9th International Conference of Grape Genetics and Breeding. Udine/Italy. 2006, p. 38.
203. Troshin L., Nosulchak V., Smurygin A. National ampelographic collection of Russia: creation and use / Plant Genetic Resources and their Exploitation in the Plant breeding for Food and Agriculture. 18th Eucarpia Genetic Resources Section Meeting. Slovak Republic, Piestany, 2007, p. 108
204. Vivier M.A., Pertorius I.S. Genetik Improvement of Grapevine: Tailoring grape varieties for the third Millennium // S. Afr. Enol. Vitic., 2000, 21, p. 5-21.
205. Zohary D., Hopf M. Domestication of Plants in the Old World: The Origin and Spread of Cultivated Plants in West Asia, Europe, and the Nile Valley // 3rd edn. Oxford University, 2000. p. 340.

ƏLAVƏLƏR

QARABURNU ÜZÜM SORTUNUN AMPELOQRAFİK TƏSVİRİ

Sortun vətəni Kiçik Asiyadır. Ancaq dünyanın bir çox ölkələrində geniş yayılmışdır. Çox yayıldığına görə çoxlu da sinonimləri vardır. Azərbaycana XX əsrin 60-cı illərində Bolqarıstandan gətirilmişdir. Botaniki əlamətlərinə və aqrobioloji xüsusiyyətlərinə görə Şərqi üzüm sortları (*Convar orientalis subconvar antasiatica* Neqr) ekoloji coğrafi qrupuna mənsubdur. 60-70-ci illərdə Gəncə-Qazax bölgəsinin təsərrüfatlarında geniş yayılmışdır. Hazırda isə üzümlüklərdə tənəkləri xeyli azalmışdır. *Sinonimləri*: Regina (İtaliyada), Valtam kross (Afrikada), Bolqar (Bolqarıstanda), Hafuzəli, Roza-kiyə, Afruz Əli, Aleppo, Datye de Beyrut.

Botaniki təsviri:

Tənək: kolları çox güclü inkişaf edir. Barlı zoğlar 60%-dən çoxdur. Şorakət torpaqlarda yüksək məhsuldarlığa malik olur. Bar əmsalı 1-dən çoxdur. İkinci məhsul verməyə meyllidir, bir əmələ gətirmə qabiliyyəti zəifdir.

Yaşıl zoğlar: inkişaf etməkdə olan yaşıl zoğların tacivə ilk 3-5-ci yarpaqları açıq yaşılı rəngdədir, üzərində tükçüklər yoxdur, rəngi parlaq yaşıldır. Yoğunlaşmış yaşıl zoğun aşağı hissələri açıq-göyümtül rənglidir.

Birillik zoğlar: birillik zoğların orta uzunluğu 180-220 sm-dir. Yüksək aqrotexniki qulluq şəraitində zoğların uzunluğu 3,5-4,0 m-ə qədər uzanır. Çubuqlarda buğumaraları açıq-qəhvəyi rənglidir, buğumlarda isə tündləşir.

Yarpaq: Yarpağı orta irilikdə olmaqla yumrudur (diametri 14,5-16,5 sm), əsasən eninə-oval formadadır. Açıq-yaşıl rənglidir. Yarpağın üst səthi qırıxıqlı olmaqla tüksüzdür. Beşpəncəlidir, yuxarı yan kəsikləri orta dərinlikdə, əsasən açıqdır, enli lirəşəkillidir. Orta damarın uzunluğu 10,0-12,0 sm-dir. aşağı yan kəsikləri orta dərinlikdə, əsasən açıqdır, ensiz lirəşəkillidir. Pəncələrin ucundakı dişci-

yin uzun, enli oturacaqlı olmaqla ucu kütdür. Kənar dişcikləri isə müxtəlif uzunluqdadır, iti uclu, enli oturacaqlıdır. Yarpağın alt səthində tükcüklər yoxdur, bəzi hallarda damarların üzərində ağımtıl-sarı rəngli qısa qılçıqları olur.

Saplaq: saplağın uzunluğu 10-13 sm olmaqla yarpaqlarda damarın ölçüsündən bir qədər uzundur, açıq-sarımtıl rənglidir. Saplaq oyuğu əsasən açıqdır və enli lirəşəkillidir.

Çiçək: Çiçəyi ikicinsli çiçək qrupuna daxildir. Qönçələri iridir, erkəkciyəklərin saplağı uzundur, sayı 5 ədəddir. Həm sərbəst, həm də öz-özünü tozlayandır. Tozcuğun fertilliyi 92-95%-dir.

Salxım: Salxımı iri və çox iridir, slindrik formadan başqa bütün formalar vardır. Salxımın çəkisi 500-600 qram olur. Salxımda daraq üzərində gilələr sıx və ya orta sıxlıqda yerləşir. Oval variasiyada yaxşı yetişdikdə gilələrin rəngi yaşıla çalan qızılıdır. Ancaq girdə variasiyalarda əsasən yaşıl olur, eyni zamanda bu variasiyada əsasən salxım sıx, oval variasiyada orta sıx və seyrəkdir. Salxım saplağı orta uzunluqda (5-7 sm) olmaqla darağın kütləsi 4-4,5 qramdır (Şəkil 2).

Gilə: Gilələri iri olmaqla sarımtıl rəngdədir. Üzəri ağ mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Uzunluğu 19-25 mm-ə qədər olur. Gilənin qabığı orta qalınlıqda və ləti çətin ayrılır. Ləti ətli, şirəli və xırtıldayandır. Dadı adi və təravətlidir. Gilədə 1-3 ədəd toxumu olur.

Toxum: toxumları orta irilikdə olmaqla uzunluğu 5,4 mm, eni 3,2 mm, oval formalı açıq qəhvəyi rəngdədir. Xalaza demək olar ki, dairəvi formadadır, alt hissədəki hündür şırım toxumun ucuna qədər uzanır. 100 toxumu kütləsi 7,8 qr-dır.

Aqrobioloji və texnoloji xüsusiyyətləri:

Vegetasiya dövrü: ən gec yetişən üzüm sortları sırasına daxildir. Tənəklərdə gözcüklərin açılması aprel ayının birinci ongünlüyündə, çiçəkləmə iyunun ortalarında başlayır. Məhsulu isə oktyabrın ortalarında tam texniki yetişməyə çatır. Vegetasiya dövrü 170-185 gün davam edir. Tam fizioloji yetişkənlik üçün 4380-4400⁰C aktiv temperatur sərf olunur.

Əsas bir faktı qeyd etmək lazımdır ki, məhsulun yaxşı yetişməsi və keyfiyyətli olması üçün çiçək qruplarının və çiçəklərin bir qismi qoparılmalıdır.

Məhsuldarlığı: Sort uzun kəsmə tələb edir. Məhsuldarlığı çox yüksəkdir. Daha çox isti və quraq bölgələrdə allüvial torpaqlarda yaxşı böyüyür. Suvarılan münbit torpaqlarda 350-400 sentnerə qədər məhsul verir. Məhsuldarlıq əmsalı tənəkdə 0,50, barlı zoğlarda isə 1,4-dür. Gilələrdə lətli hissə 84,5 % təşkil edir. Ümumi şirə çıxımı 69,1%, şəkərliliyi 17-17,4 q/100 sm³, turşuluğu 6,6-7,0 q/dm³-dir.

Xəstəlik və ziyanvericilərə dözümlülüüyü: Tədqiqat dövrü Qaraburnu süfrə üzüm sortunun yarpaqlarında yoluxma oidium və mildiuya 2-3 bal, salxımları 1-2 bal həddində qiymətləndirilmişdir. Dağətəyi və dağlıq ərazilərdə mildiu və oidium xəstəliyinə çox davamlıdır. Salxım yarpaqbükəninə yoluxmur. Tənəkləri qış saxtalarına (19,5⁰C-ə qədər) qarşı dözümlüdür.

Ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri: Sortun ampelo-deskriptor xüsusiyyətləribeynəlxalq miqyasda ümumi qəbul edilmiş metodika əsasında yerinə yetirilmişdir (Cədvəl 1).

Cədvəl 1

Ampelo-deskriptor xüsusiyyətləri

Morfoloji əlamətləri		İrsi əlamətlərin təzahürü	
şifrə	adları	Kod	Forması
1	2	3	4
004	tac üzərində ağ torabənzər tükcüklər	1	Yoxdur
053	yarpaqlarda ağ torabənzər tükcüklər	1	çox azdır
065	yarpağın səthinin sahəsi	5	orta irilikdə
067	yarpağın forması	4	dairəvi
068	yarpaq pəncələrinin sayı	4	beşpəncəli
069	yaşıl zoğlarda ilk 3-5 yarpağın səthinin rəngi	5	Yaşıl
074	yarpağın yandan görünüşü	3	kənarları yuxarı yönəlidir
075	yarpaq səthindəki qabarcıqlar	1	Yoxdur
076	yarpaq kənarındakı dişçiklərin forması	3	hər iki tərəfi maili
079	saplaq oyuğunun forması	3	Açıq

1	2	3	4
082	yuxarı yan kəsiyin forması	1	Açıq
084	yarpaqların alt səthində ağ torabənzət tükcüklər	1	Yoxdur
085	yarpaqların alt səthində ağ qılçıqlar	1	Yoxdur
093	saplağın əsas damarın uzunluğuna nisbəti	7	Uzundur
051	çiçək tipi	3	İkicinsli
202	salxımın ölçüsü (uzunluğu x eni)	7	iri salxımlı
204	salxımda gillərin sıxlığı	5	orta sıxlıqda
206	salxım saplağının uzunluğu	5	Orta
207	salxım saplağının odunlaşması	5	orta dərəcədə
220	gilələrin ölçüsü (eni x uzunluğu)	9	çox iri, 23 sm-dən çox
228	gilədə qabığın qalınlığı	9	çox qalın
230	gilədə lətli hissənin rəngi	1	rəngsiz
232	lətli hissənin sululuq xassəsi	1	lətli-şirəli
234	lətli hissənin bərkliyi	2	bərk
236	gilələrin dad xüsusiyyəti	1	fərqlənmir
238	salxımlarda meyvə saplağının uzunluğu	9	çox uzun, 16 mm-dən çox
241	gilələrdə toxumların cücrəməyə yararlılığı	3	tam yararlı
243	toxumun kütləsi	7	iri, 45-55 mq-a qədər
304	gilələrin tam fizioloji yetişmə dövrü	9	ən gec yetişən
452	yarpaqlarda mildiu xəstəliyinə qarşı dözümlülük	9	çox dözümlü
453	salxımlarda mildiu xəstəliyinə qarşı dözümlülük	9	çox dözümlü
455	yarpaqlarda oidium xəstəliyinə qarşı dözümlülük	9	çox dözümlü
456	salxımlarda oidium xəstəliyinə qarşı dözümlülük	9	çox dözümlü
458	yarpaqlarda boz çürümə xəst-nə qarşı dözümlülük	9	çox dözümlü
459	salxımlarda boz çürümə xəst-nə qarşı dözümlülük	9	çox dözümlü
504	1 hektardan məhsuldarlıq, t/ha	9	yüksək, 17t/ha-dan çox
505	şirədə şəkərlilik, q/100 sm ³	3	orta, 14-17

1	2	3	4
506	şirədə turşuluq, q/dm ³	3	aşağı, 5-6
604	çubuqların mumyeyişmə dərəcəsi, %	9	çox yüksək
629	məhsulun yetişməsinə qədər vegetasiya müddəti	8	ən gec, 165 gündən çox
630	tənəklərdə gözcüklərin cücərmə dərəcəsi	9	çox yüksək
631	şaxtalara dözümlülük	7	nisbətən yüksək
632	yüksək temperatura dözümlülüüyü	9	çox yüksək



Şəkil 1. Qaraburnu (*nəzarət*) üzüm sortunun salxımı.

Kolda mumyeyişmə: Gec yetişən süfrə üzüm sortlarına aiddir. Payızın sonunda, yarpaqların xəzan dövrünə qədər birillik zoğlarda 95-97% mumyeyişmə müşahidə edilir və 5 balla qiymətləndirilmişdir.

Üzüm məhsulunun istifadəsi: məhsulu təzə halda daha çox istifadə edilir. Çox xoşagələn əmtəə görkəminə malikdir, gilələr yeyildikdə xırıldayır. Saxlandıqda salxım darağında soluxma gec baş verir. Təzə məhsul dequstasiya zamanı 8-9 bal arasında qiymət almışdır. Salxımları nəqliyyata və uzaq məsafəyə daşınmağa çox

dözümlüdür. Daşınmağa və saxlanmaya davamlıdır. Salxımları tənək üzərində noyabrın axırlarına qədər qala bilər.

Klon və variasiyaları: Respublikanın bir çox bölgələrində, xüsusən Gəncə-Qazax bölgəsində oval və girdə formalı variasiyaları geniş yayılmışdır.

Cədvəl 2

İtaliya və Qaraburnu sortlarının orqanoleptiki qiymətləndirilməsi
(orta 3 illik qiymətlər)

№	Dequstatorlar	Sort	Qiymət, balla			
			Salxım və gilənin xarici görünüşü(0.1-2.0)	Gilənin dad və aromatu (1.0-5.0)	Qabıq və gilənin konsistensiyası, quruluşu (1.0-3.0)	Ümumi bal
1	Şərifov F.H	İtaliya muskatı	2,0	5,0	3,0	10,0
		Qaraburnu	1,7	4,7	2,7	9,0
2	Fətəliyev H.K.	İtaliya muskatı	2,0	5,0	2,5	9,5
		Qaraburnu	1,6	4,5	2,8	8,9
3	Cəfərov F.N	İtaliya muskatı	1,8	4,8	2,4	9,0
		Qaraburnu	1,6	4,5	2,1	8,2
4	Məmmədova E.M	İtaliya muskatı	2,0	5,0	3,0	10,0
		Qaraburnu	1,6	4,5	2,6	8,7
5	Mehdiyeva O.F	İtaliya muskatı	2,0	5,0	2,7	9,7
		Qaraburnu	1,6	4,1	2,3	8,0
6	Həsənova S.X	İtaliya muskatı	1,9	5,0	3,0	9,9
		Qaraburnu	1,7	4,7	2,5	8,9
6	Həmzəyev T.Ç.	İtaliya muskatı	2,0	4,9	2,8	9,7
		Qaraburnu	1,7	4,6	2,6	8,9
8	Visali R.F.	İtaliya muskatı	2,0	5,0	3,0	10,0
		Qaraburnu	1,7	4,6	2,6	8,8
9	Bağirova S.B.	İtaliya muskatı	2,0	5,0	2,6	9,6
		Qaraburnu	1,8	4,6	2,6	9,0
10	Allahverdiyeva Z.C.	İtaliya muskatı	1,8	4,9	3,0	9,7
		Qaraburnu	1,7	4,3	2,3	8,3

Bir hektar üzümlüyə çəkilən müstəqim və qeyri-müstəqim xərclər

Sıra №	İşlərin adı	İşlərin pul ilə ifadəsi, man
1	Üzümçülükdə torpağın şumlanması və kultivasiyası	191
2	Üzülüyün suvarılması	146
3	Tənəyin quru kəsilməsi və quru bağlanması	211
4	Bitki aralarında becərmə və ketmənləmə	267
5	Yaşıl əməliyyata daxil olan iş növlərinin yerinə yetirilməsi	314
6	Dərman preparatlarının alınması	153
7	Xəstəlik və zərərvericilərlə mübarizə	421
8	Peyin və gübrənin alınması	144
9	Peyin və gübrələrin üzümlüyə verilməsi	84
10	Məhsul yığımı	250
11	Maşın-traktor və aqreqların alınması, onların yanacaq və ehtiyat hissələrinə çəkilən xərclər	267
	Müstəqim xərclərin cəmi	2448
12	Amortizasiya xərcləri	408
13	İnventarizasiya xərcləri	10
14	Qeyri-müstəqim xərclər	2001
	Cəmi:	4867

Gəncə-Qazax bölgəsinin əsas çoxillik orta meteoroloji göstəriciləri

Göstəricilər	Aylar												İllik
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	1,5	3,3	7,0	12,9	18,7	23,1	26,3	25,8	21,1	15,1	8,7	4,0	14,0
Havanın orta aylıq mütləq minimum temperaturu, °C	-8	-7	-4	1	7	11	15	14	10	3	-3	-6	
Havanın orta aylıq mütləq maksimum temperaturu, °C	20	24	34	34	36	40	40	40	37	35	29	23	
Torpaq səthinin orta aylıq temperaturu, °C	1	4	9	16	24	29	33	31	24	16	8	3	
5°C- dən yuxarı illik temperatur													4870
10°C-dən yuxarı illik temperatur													4453
İlk payız şaxtalarının orta müddəti (tarixi)											20.XI		
İlk yaz şaxtalarının orta müddəti (tarixi)			27.III										
Havanın orta nisbi rütubəti,%	73	71	70	65	62	56	52	54	61	8	75	74	65
Yağıntının miqdarı, mm	14	14	22	32	43	40	25	16	25	26	24	11	292
Buxarlanma, mm	36	39	59	83	116	161	206	192	124	76	43	38	1173

Gəncə şəhəri ərazisində təcürübə aparılan illərin (2005-2012) iqlim göstəriciləri
(Azərbaycan Respublikası Ekoloji və Təbii Sərvətlər Nazirliyi, Gəncə Regional Hidrometeorologiya müəssisəsi)

Göstəricilər	Aylar											İllik	
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI		XII
2005-ci il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	2,9	6,8	10,6	10,9	16,2	21,7	27,2	24,8	23,0	17,0	9,9	0,2	14,3
Yağıntı, mm	1,9	12,2	6,4	55,7	52,7	82,7	0,8	35,8	7,2	6,2	2,6	11,4	275,6
2006-cı il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	4,6	4,0	4,3	10,3	18,3	21,0	25,0	26,1	20,1	17,1	9,2	5,2	13,8
Yağıntı, mm-lə	7,4	8,9	58,3	43,5	59,5	35,4	10,9	5,5	25,3	33,4	29,5	9,3	326,9
2007-ci il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	4,8	6,2	9,4	11,8	17,7	23,1	24,7	26,6	20,8	15,4	9,7	3,6	14,5
Yağıntı, mm	7,8	18,4	51,4	39,7	20,1	43,7	10,3	38,2	23,4	13,8	19,8	1,0	287,6
2008-ci il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	-2,1	2,4	13,0	16,2	17,4	22,1	26,0	26,7	21,5	15,2	9,5	2,7	14,2
Yağıntı, mm	12,6	3,0	18,1	16,8	43,0	42,6	32,8	17,8	13,2	9,1	9,3	8,6	226,9
2009-cu il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	2,7	6,3	8,9	10,5	18,5	23,4	27,1	23,1	19,7	17,2	10,3	6,0	14,5
Yağıntı, mm	7,4	13,7	10,6	39,4	18,1	22,4	25,8	27,3	51,1	0,6	30,5	10,2	257,1
2010-cu il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	4,7	4,5	8,3	12,1	18,4	26	27,9	26,5	22,5	15,8	10,3	7,9	15,4
Yağıntı, mm	15,0	30,6	26,5	42,0	52,4	15,4	43,6	22,8	24,7	59,9	0,4	0,0	333,3
2011-ci il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	4,6	2,6	7,5	11,3	18,0	23,6	29,3	27,0	21,8	16,0	10,5	8,1	15,0
Yağıntı, mm	28,4	36,4	16,6	25,5	50,5	21,7	36,6	30,8	50,0	47,8	14,4	12,2	370,9
2012-ci il													
Havanın orta aylıq temperaturu, °C	4,8	3,5	8,5	11,6	19,1	24,2	29,8	27,6	22,1	16,7	11,1	8,6	15,6
Yağıntı, mm	8,5	15,1	12,6	41,2	20,3	22,6	26,7	27,8	46,2	34,6	27,5	9,2	292,3

TƏDQIQATIN PLANLAŞDIRILMASI VƏ ALINMIŞ NƏTİCƏLƏRİN RİYAZİ MODELİNİN REQRESSİYA TƏNLİYİ İLƏ TƏYİNİ

Riyazi modelləşdirmənin əsas məqsədi tədqiqatın bəzi parametrlərini optimallaşdırmaqdır. Belə ki, analiz nəticəsində bir neçə təkrarda alınmış tədqiqat nəticələri bir-birindən fərqlənir. Ona görə də m sayda təkrardan alınmış nəticələr aparılan tədqiqat təcrübələrinin həqiqi qiymətini özündə əks etdirə bilməz. Bu çatışmazlıqları aradan qaldırmaq məqsədilə tədqiqatın riyazi modelini müəyyənləşdirmək üçün ilkin olaraq eksperimentin planlaşdırılması vacibdir. Bunun üçün aparılan tədqiqatın idarə olunan parametrlərə təsir göstərən proseslər seçilir və onlar arasındakı riyazi əlaqə müəyyənləşdirilir [3,21].

- tədqiqatın məqsədinin müəyyənləşdirilməsi, məsələnin həlli göstəricilərinin seçilməsi;
- tədqiqat təcrübələrinin parametrlərinin müəyyənləşdirilməsi və seçilməsi;
- parametrlər arasındakı mövcud əlaqələri aydınlaşdırmaq;
- parametrlər arasında riyazi asılılığı təyin etmək və yazmaq;
- parametrin riyazi modelini yaratmaq; məsələnin həllini müəyyən etmək;
- kompüterdə məsələnin həllinin alqoritmini və programını tərtib etmək;
- modelləşdirmə nəticələrini qiymətləndirmək və ümumiləşdirmək [118].

Bu məqsədlə tədqiq edilən İtaliya muskatı üzüm sortunun optimal yükünü riyazi reqressiya tənliyinin modelini təyin etmişik. Nümunə kimi məhsuldarlığın dəyişməsinə tədqiq edirik. Tədqiqatın məqsədi kimi qarşıda duran məsələnin həlli üçün ilkin olaraq planlaşdırmanın xüsusi matrisasını quraraq, təcrübənin sayını müəyyənləşdiririk. Yekun olaraq təcrübələrin sayını aşağıdakı düsturla müəyyənləşdiririk:

$$H = k^m \quad (1)$$

Burada m - eksperimentdə variantların sayı, $m = 4$, k - təkrarların sayı, $k = 4$

Tam faktorlu təcrübə nəticəsində alınan çoxfaktorlu reqressiya

tənliyi tam olmayan ikinci tərtib çoxhədli şəklində olur:

$$Y_R = b_0 + b_{1x_1} + \dots + b_i x_i + \dots + b_m x_m + b_{16} x_1 x_2 + \dots + b_{ij} x_i x_j + \dots + b_{M-1,M} x_{M-1} x_M \quad (2)$$

Burada: Y_R - çıxış parametrinin hesabat qiymətidir, ən kiçik kvadratlar üsulu ilə eksperimental qiymətlərin aproksimasiyası nəticəsində alınır. x_i - düsturla müəyyənləşdirilən faktorların həddinin kodlaşdırılmış qiymətidir; b_i, b_{ij} - reqressiya əmsalının seçilmiş qiymətidir və β_i, β_{ij} reqressiya əmsallarının həqiqi qiyməti hesab olunur. $i=1, \dots, M; j=1, \dots, M (i \neq j)$ – faktorların nömrəsidir.

Cədvəl 6

Əsas eksperiment nəticələrinin matrisası

U	Faktorlar			
	X ₀	X ₁	X ₂	X ₃
1	+	-	-	-
2	+	+	-	-
3	+	-	+	-
4	+	+	+	-
5	+	-	-	+
6	+	+	-	+
7	+	-	+	+
8	+	+	+	+

Tam faktorlu eksperimentin nəticələrinin işlənməsi özündə aşağıdakı əməliyyatları özünə birləşdirir.

1. Kəskin fərqlənən hədləri kənar etmək;
2. Koçren kriteriyasının köməyi ilə təcrübələrin matrisada alınmış qiymətlərinin eyniliyi ehtimalını yoxlamaq. Hesabat qiyməti belə bir düsturla müəyyənləşdirilir:
3. Çoxfaktorlu modelin reqressiya əmsalının qiymətlərini müəyyənləşdirmək.

Reqressiya əmsalı aşağıdakı düsturla hesablanır.

$$b_i = \sum_{u=1}^N x_{iu} \hat{Y}_u \quad (i = 0, 1, \dots, M); \quad (4)$$

$$b_{ij} = \sum_{u=1}^N x_{iu} x_{ju} \hat{Y}_u \quad (i \neq j); \quad (5)$$

$$b_{ijl} = \sum_{u=1}^N x_{iu} x_{ju} x_{lu} \hat{Y}_u \quad (i \neq j \neq l) \quad (6)$$

Hesabat nəticəsində çoxfaktorlu modelin reqressiya qiymətləri alınır ki, bu hələ öyrənilən obyektin yekun modeli hesab olunmur.

4. Reqressiya əmsalının əhəmiyyətinin yoxlanması. Bunun üçün Styudent kriteriyasından istifadə olunur. Hesabat qiymətləri t_R $\{b_i\}$, cədvəl qiymətləri t_T ilə müqayisə edilir. Əgər $t_R > t_T$ alınarsa, onda reqressiya əmsalının ehtimal olunan əhəmiyyəti qəbul edilir. Styudent kriteriyasının hesabat qiyməti belə bir düsturla hesablanır:

$$t_R \{b_i\} = \frac{|b_i|}{S \{b_i\}} \quad (7)$$

burada $S \{b_i\}$ - seçilmiş reqressiya əmsalının orta kvadratik meylidir. Ortoqonal matrisada reqressiya əmsalının dispersiyası oxşardır, başqa sözlə

$S^2 \{b_i\} = S^2 \{b_{ij}\} = S^2 \{b_{ijl}\}$ və aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$S^2 \{b_i\} = S^2 \{Y\} \quad (8)$$

burada $S^2 \{Y\} = S^2 \{V\}$ (9)

Əgər $S^2_{ik} \{V\}$ dispersiyanın həmcinsliyi təsdiqlənərsə, onda dispersiyanın hesablanması qeyd etdiyimiz düstura bərabər olacaqdır.

$$S^2 \{V\} = S^2_{ik} \{V\} \quad (10)$$

Alınmış modellərin adekvatlığının yoxlanması

Alınmış modellərin adekvatlığı Fişer kriteriyasından istifadə edilməklə yoxlanılır. Fişer kriteriyasının hesabat qiyməti F_R cədvəl qiyməti F_t ilə müqayisə edilir. Əgər $F_R > F_t$, onda çoxfaktorlu

reqressiya modelinin adekvatlığı qəbul edilir.

Fişer kriteriyası aşağıdakı düsturla hesablanır:

$$F_R = \frac{S_{aa}^2(Y)}{S^2(Y)} = \frac{S_{qaa}^2(Y)}{S^2(Y)},$$

əgər ki, $S_{qaa}^2(Y) > S^2(Y)$;

(11)

Burada *qad* – qeyri-adekvat görünəndir.

$$F_R = \frac{S^2(Y)}{S_{aa}^2(Y)} = \frac{S^2(Y)}{S_{qaa}^2(Y)},$$

əgər ki, $S^2(Y) > S_{qaa}^2(Y)$

(12)

Burada $S_{aa}^2(Y)$ çoxfaktorlu reqressiya modelinin adekvatlığının dispersiyasıdır. Dispersiya aşağıdakı kimi hesablanır:

$$S_{aa}^2(Y) = m S_{qaa}^2(Y)$$

$$S^2(Y) = \frac{m \sum_{u=1}^N [(Y_u - \bar{Y}) Y_{Ru}]^2}{N - N_k}$$
(13)

təcrübələrdə səhvləri xarakterizə edən dispersiyadır. Nəticələrin işlənməsindən alınan Koçren kriteriyası $G_R=0,56$. Koçren kriteriyasının cədvəl qiyməti 1 saylı cədvəldən qəbul edilir. Əgər

$$G_T [P_D = 0,95; f(S_{aa}^2) = m - 1 = 3 - 1 = 2; N = 16]$$

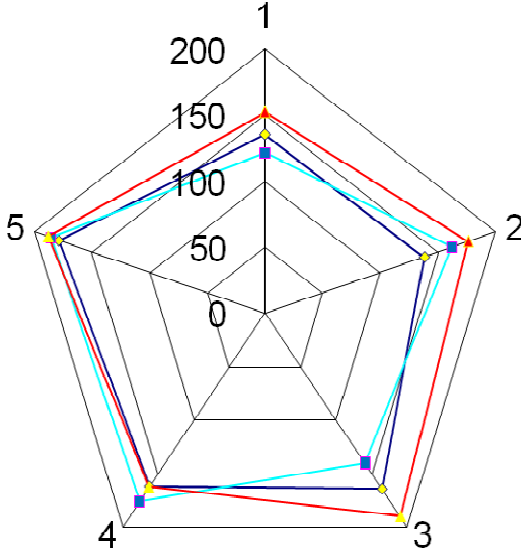
Onda, $G_r=0.099 < G_T=0,34$.

$S_{aa}^2(Y)$ dispersiyası eynilik yaratdığından tam faktorlu təcrübə 2^3 düzgün seçilmişdir.

EHM-də aparılmış hesablamaların nəticəsində alınan reqressiya əmsalları aşağıdakı qiymətlərə bərabərdir: $b_0=101,87$; $b_1=10,017$; $b_2=10,087$ - faktorların ikili təsirindən alınan qiymətlər: $b_{12}= 40,75$;

$b_{13} = 1,07$; $b_{23} = 1,018$; $b_{123} = 1,18$ faktorların üçlü təsirindən alınan qiymətdir. Hesabat nəticəsi olaraq reqresiya tənliyinin çoxfaktorlu modeli aşağıdakı ifadəyə bərabər olacaqdır.

$$Y_R = 101,87 + 10,017x_1 + 10,087x_2 + 40,75x_1x_2 + 1,07x_1x_3 + 1,018x_2x_3 + 1,18x_1x_2x_3$$



Şəkil 2. İtaliya muskatı üzüm sortunun optimal yükünün müəyyən edilməsində məhsuldarlığın riyazi modelinin dəyişmə qrafiki

**BÜTÜN TƏSƏRRÜFAT KATEQORİYALARI ÜZRƏ
ÜZÜM BAĞLARININ SAHƏSİ VƏ MƏHSULDARLIĞI**

İllər	Əkin sahəsi	Bar verən	Ümumi yığım	1 hektardan məhsuldarlıq
	1000 ha		1000 ton	sentner
1913	23,9	...	50,0	22,3
1940	33,0	29,5	81,1	27,5
1945	22,6	19,1	43,9	23,0
1949	22,2	18,5	86,5	46,8
1950	22,5	18,9	81,1	42,9
1951	23,3	19,0	72,8	38,3
1952	24,3	19,1	57,9	30,3
1953	22,9	19,2	87,7	45,7
1954	25,0	19,8	105,1	53,1
1955	26,3	20,0	69,8	34,9
1956	28,4	20,4	95,1	46,6
1957	33,1	21,5	90,7	42,2
1958	37,2	21,5	86,2	40,1
1959	45,7	23,0	90,8	39,1
1960	56,1	26,1	91,4	34,7
1961	59,4	29,1	91,9	31,2
1962	59,7	31,3	113,6	34,9
1963	66,1	34,4	11,2	3,1
1964	75,4	36,2	62,3	17,0
1965	89,5	40,6	158,0	38,5
1966	96,1	41,7	136,8	32,3
1967	102,9	43,7	149,6	32,0
1968	110,1	46,4	249,8	47,6
1969	119,5	57,4	272,0	43,6
1970	121,6	70,4	351,7	46,8
1971	133,2	80,7	321,9	38,5
1972	152,5	89,5	232,6	25,5
1973	150,2	88,1	439,9	48,5
1974	158,5	97,6	631,2	63,5
1975	178,1	105,7	706,2	65,1
1976	195,5	112,5	764,5	66,8
1977	212,8	124,8	816,7	64,3
1978	225,8	133,1	932,6	69,4
1979	247,6	140,5	1045,1	72,6

İllər	Əkin sahəsi	Bar verən	Ümumi yığım	1 hektardan məhsuldarlıq
	1000 ha		1000 ton	sentner
1980	263,0	150,9	1481,3	95,3
1981	274,2	163,5	1707,3	101,7
1982	274,9	174,9	1815,6	101,5
1983	282,2	188,6	1707,5	87,6
1984	284,1	210,0	2126,1	99,2
1985	267,8	218,8	1789,6	81,0
1986	214,2	207,6	1538,9	73,9
1987	197,0	175,2	1448,6	82,6
1988	195,4	169,2	1254,3	73,7
1989	188,9	163,1	1057,1	65,1
1990	181,4	156,1	1196,4	76,5
1991	171,0	148,6	1125,6	75,3
1992	146,3	132,3	607,0	45,8
1993	140,1	133,1	411,3	30,9
1994	110,3	105,1	313,8	29,8
1995	97,7	94,7	308,7	32,6
1996	83,3	79,1	275,0	34,7
1997	66,3	65,4	145,3	22,2
1998	35,1	34,5	144,2	31,4
1999	20,5	20,3	112,5	35,6
2000	14,2	13,9	76,9	35,8
2001	11,5	11,4	68,1	39,9
2002	8,9	8,9	62,1	43,8
2003	7,7	7,4	65,0	50,9
2004	8,0	7,3	54,9	38,9
2005	9,6	7,2	79,7	61,8
2006	10,0	7,5	94,1	76,7
2007	12,4	7,8	103,4	70,1
2008	13,3	8,9	115,8	74,0
2009	15,0	10,1	129,2	74,7
2010	15,4	11,2	129,5	74,7
2011	15,9	12,0	137,0	81,5
2012	16,3	12,4	151,0	88,6
2013	16,1	13,1	148,5	88,9
2014	15,9	13,5	147,7	82,5
2015	16,1	13,5	157,1	86,6



AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI
KƏND TƏSƏRRÜFATI NAZİRLİYİ
SELEKSİYA NAİLİYYƏTLƏRİNİN SINAĞI VƏ MÜHAFİZƏSİ ÜZRƏ
DÖVLƏT KOMİSSİYASI

AZ1106, Bakı şəhəri,
Nəcəf Nərimanov, 7a

Tel:(+99412) 562 87 32; Faks 562 54 20
E-mail: seleksiya@gmail.com

"14" mart 2014-cü il

№ 051


*"Ətirsiz İtaliya" üzüm sortunun
sınağa qəbul edilməsi barədə*

Arayış

Verilir Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Bağçılıq kafedrasının baş müəllimi Abduləliyev Sevil Şəmşir qızına ondan ötrü ki, 14 oktyabr 2013-cü il tarixdə sınaq məqsədi ilə Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim olunmuş üzüm bitkisinin "Ətirsiz İtaliya" sortunun müəlliflərindən biridir.

Qeyd edilən sortun 2014-cü ildən sınağına başlanılacaqdır.

**Dövlət Komissiyasının
sədri**


Məmməd zadə Nəbiyev

Sevil Şəmşir qızı Abduləliyeva

1967-ci ildə Kəlbəcər rayonunda anadan olmuşdur.

1986-cı ildə Azərbaycan Texnologiya İnstitutuna daxil olmuş və 1991-ci ildə həmin ali məktəbi bitirmişdir. 1997-ci ildən AKTA-nın Həmkarlar İttifaqı Komitəsində baş təlimatçı vəzifəsinə qəbul edilmişdir. 2002-ci ildən AKTA-nın “Üzümçülük, şərabçılıq və kənd təsərrüfatı məhsullarının saxlanması və emalı” kafedrasında laborant, baş laborant, assistent, 2009-cu ildən etibarən ADAU-nun “Bağçılıq” kafedrasında baş müəllim vəzifəsində çalışır.

O, bu kafedrada çalışmaqla yanaşı, 2003-cü ildə kafedranın dissertantı olmuş və dosent F.H.Şərifovun rəhbərliyi ilə “Gəncə-Qazax bölgəsi şəraitində İtaliya muskatı üzüm sortunun aqrobioloji və təsərrüfat-texnoloji xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi” mövzusunda tədqiqat işi aparmış və aqrar elmləri üzrə fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almışdır.

Üzümçülük üzrə keçirilən seminarlarda iştirak edir. 40-dan çox elmi əsərin müəllifidir.

“Aqronomluq” fakültəsinin Azad Həmkarlar Təşkilatının sədri, kafedra TEC-nin rəhbəridir.

“Müəllim” nəşriyyatında çap olunmuşdur.

Çapa imzalanmışdır 19.01.2017. Sifariş 3.
Kağız formatı $60 \times 84^{1/16}$. Şərti 12,0 ç.v. Sayı 100.