

*Tariyel Talibov, Loğman Bayramov*

**NAXÇIVAN MUXTAR  
RESPUBLİKASINDA  
ALMA GENOFONDU**

BAKI-2013

**Elmi redaktor:**

**ZAUR HƏSƏNOV**

Kənd təsərrüfatı elmləri doktoru,  
professor

**Rəyçilər:**

**VARİS QULİYEV**

Biologiya elmləri doktoru, dosent

**FƏRMAN XUDAVƏRDİYEV**

Kənd təsərrüfatı üzrə fəlsəfə doktoru,  
dosent

**Tariyel Talibov, Loğman Bayramov. Naxçıvan Muxtar Respublikasında alma genofondu.**

**NEPoliqrNEP**, 2013, 156 s.

Monaqrafiyada, Naxçıvan Muxtar Respublikasında mövcud olan alma sort və formalarının öyrənilən bioloji-təsərrüfat xüsusiyyətləri və təsvirləri təqdim olunmuşdur. Monoqrafiya Azərbaycanda meyvəçiliyin elmi-nəzəri və təcrübi problemləri üzrə tədqiqat aparən alimlər, mütəxəssislər, ali və orta ixtisas məktəblərinin müəllim və tələbələri, həmçinin bağçılar və fermerlər üçün nəzərdə tutulmuşdur. Bundan başqa monoqrafiyadan dərsliklərin, metodik vəsaitlərin və meyvəçiliyə dair yeni nəşrlərin hazırlanmasında da istifadə etmək olar.

*"Naxçıvan Muxtar Respublikasında alma genofondu" kitabı AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar İnstitutunun Elmi Şurasının 24 dekabr 2012-ci il tarixli (protokol № 10) iclasında müzakirə edilərək nəşr olunması məqsədəuyğun hesab olunmuş, AMEA Naxçıvan Bölməsinin Rəyasət heyətinin 25 yanvar 2013-cü il tarixli (protokol № 02) qərarı ilə nəşrinə icazə verilmişdir.*

## GİRİŞ

Müstəqil inkişaf yoluna başlamış ölkəmizdə iqtisadiyyatın bütün sahələrində olduğu kimi, kənd təsərrüfatında da islahatlar aparılmış, yeni mülkiyyət formalarına keçərək, sərbəst iqtisadiyyata geniş yol açmışdır. İslahatlar nəticəsində 476 kənd təsərrüfatı müəssəsi, o cümlədən 157 fermer təsərrüfatı və digər özəl qurumlar yarannmış, 70,8 min ailə fiziki şəxs kimi fəaliyyətə başlamışdır.

Xüsusi mülkiyyət sahibləri Azərbaycan əhalisini ərzaqla təmin etmək məqsədi ilə elmin və qabaqcıl təcrübənin son nailiyyətlərini əldə əsas tutaraq kənd təsərrüfatının inkişaf etdirilməsi üçün var qüvvələri ilə çalışırlar.

Azərbaycanda meyvəçilik hələ qədim zamanlardan bəri kənd təsərrüfatı sahələri içərisində böyük xüsusi çəkiyə malik olmaqla sənaye xarakteri daşmışdır. Müstəqil Azərbaycan Respublikasında fermer və kənd təsərrüfatının ümumi meyvə istehsalını artırmaq üçün yüksək intensiv texnologiya tətbiq etməklə yanaşı, yüksək məhsuldarlığa malik, xəstəlik və zərərvericilərə, şaxtaya xüsusən yaz şaxtalarına davamlı, torpaq-iqlim şəraitinə uyğun yüksək keyfiyyətli yeni intensiv tipli meyvə bağlarının yaradılması mühüm məsələ kimi qarşıya qoyulmuşdur.

Azərbaycan Respublikası Prezidenti cənab İ.H.Əliyevin 25 avqust 2008-ci ildə «2008-2015-ci illərdə əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Programı» nın təsdiq edilməsi haqqında sərəncamında qeyd edilmişdir ki, 2015-ci ildə əhalinin meyvəyə olan tələbatını adam başına 88,5 kq-a çatdırmaq bir vəzifə olaraq qarşıya qoyulmuşdur.

Naxçıvan Muxtar Respublikası Ali Məclisinin Sədri V.Y. Talibovun 17 sentyabr 2008-ci ildə «2008-2015-ci illərdə Naxçıvan

Muxtar Respublikasında əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət proqramı» və 14 fevral 2012-ci ildə «2012-2015-ci illərdə Naxçıvan MR-də meyvəçiliyin və tərəvəzçiliyin inkişafı üzrə Dövlət Proqramı» meyvəçiliyin və tərəvəzçiliyin davamlı inkişafı üçün qəbul edilmiş mühüm dövlət sənədidir. Bu sərəncamla muxtar respublikada kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalının artırılmasını stimullaşdırmaq məqsədilə 2015-ci ildə meyvə istehsalının 45 min tona çatdırılmasını bir vəzifə olaraq qarşıya qoymuşdur.

Belə ki, 2003-2007-ci illər ərzində aqrar bölmədə real artım hər il orta hesabla 4 faiz təşkil etmişdir. Muxtar respublikanın aqrar bölməsində ümumi dəyəri 12 mln 548 min ABŞ dolları dəyərində mühüm layihələr həyata keçirilmişdir. 2008-2015-ci illərdə Naxçıvan MR-da əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair «Dövlət proqramı»-nın məqsəd və vəzifələri; ərzaq təminatı sahəsində dövlət siyasətinin əsas istiqamətləri göstərilmişdir [65].

Naxçıvan MR-ın ümumi torpaq fondu 536,3 min hektar təşkil edir ki, onun 162,4 min hektarı və yaxud 30,3%-i kənd təsərrüfatına yararlıdır. Ümumi ərazinin 56,9 min hektarı və yaxud 10,6%-i suvarılan torpaqlardır. Torpaq balansı üzrə kənd təsərrüfatına yararlı sahənin 44,1 min hektarı əkin yeridir. Kənd təsərrüfatına yararlı torpaq sahəsinin 0,55 min hektarı çoxillik əkmələr, 3,3 min hektarı biçənəklər, 114,4 min hektarı örüşlər, 2,8 min hektarı isə dincə qoyulmuş sahələrdir. Muxtar respublika üzrə həyatyanı sahələr 14,4 min hektar (ondan 12,4 min hektarı kənd təsərrüfatına yararlı), meşə sahəsi isə 2,4 min hektar təşkil edir.

Əhalinin artımı ilə əlaqədar olaraq (meyvəçilikdə yüksək məhsul alınmasının 2 yolu var, ekstensiv və intensiv) torpaqların qeyri kənd təsərrüfat obyektlərinə və fərdi tikintilər altına ayrılması, digər tərəfdən isə torpaqların eroziyaya uğraması, melorasiya tədbirlərinin

lazımınca aparılmaması, əkinçilik texnologiyasının pozulması və s. ilə əlaqədar hər nəfərə düşən əkin sahəsi ilbəl azalmaqdadır.

Aqrar islahatlar nəticəsində son illər kənd təsərrüfatı da yüksələn xətlə inkişaf edir. Belə ki, 2007-ci ildə kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı 74,4 min tona çatmışdır. Əsas ərzaq məhsullarından biri olan meyvəçilik üzrə orta məhsuldarlıq Naxçıvan MR-da hər hektardan orta hesabla 250-300 sentner təşkil edir. Bununla belə müasir texnologiyalar tətbiq etməklə, əkin sahələrini genişləndirmədən məhsul istehsalını əhəmiyyətli dərəcədə artırmaq mümkündür.

Aqrar elmin əsas məqsədi tədqiqatçıların regionlar üzrə təsərrüfat fəaliyyətinin prioritet istiqamətlərinə uyğunluğunu təmin etmək, mövzularını sahibkarların tələbləri əsasında formalaşdırmaq, tədqiqatın nəticələrinin tətbiqi və yayılması sistemini təkmilləşdirmək, elmin maddi texniki bazasını və kadr potensialını gücləndirməkdən ibarətdir. Bazar iqtisadiyyatının tələblərinə və beynəlxalq standartlara cavab verən elmi nəticələr əsasında 2007-ci ildə meyvə məhsullarının, o cümlədən alma məhsullarının adambaşına düşən istehlakı (60-70 kq) olmuşdur.

Meyvəçiliyin inkişaf etdirilməsi və meyvə məhsullarının artırılmasında yeni məhsuldar, tez məhsula düşən, yığcam çətirli, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı intensiv tipli bağların yaradılması vacib məsələlərdəndir.

Naxçıvan Muxtar Respublikasının ərazisi dağlıq, dağətəyi və aran zonalarına bölünür. Bu zonaların hər birinin torpaq-iqlim şəraiti alma bitkisinin becərilməsi üçün olduqca əlverişlidir. Lakin dağlıq və dağətəyi zonalarda olan bağların əksəriyyəti ekstensiv tipli bağlardır ki, bu bağlarda da əsasən Naxçıvanın qədim yerli alma sortları becərilir ki, bunlarında əksəriyyəti məhv olma təhlükəsi altındadır. İlk növbədə Naxçıvan MR ərazisində becərilən alma sort və formalarının yayılma zonalarını dəqiq müəyyən etmək, az yayılmış yerli

alma sortlarının məhv olma təhlükəsindən qorunması, bərpa edilməsi, genofond kolleksiyaya bağının yaradılması, bu sortları dünya elm aləminə Azərbaycan sortları kimi tanımaq, yüksək məhsuldar, keyfiyyətli, iqtisadi səmərəliliyə malik olan perspektivli hər bir zona üçün uyğun olan alma sortlarını fermerlərə, özəl təsərrüfatlara təklif etmək günün aktual məsələlərindən olmuşdur.

Həmçinin Naxçıvan MR ərazisində alma genofondunu artırmaq məqsədilə yeni alma sort və formaların introduksiyasına nail olmaq, gətirilmə və yerli alma sortlarının təsərrüfat və aqro-bioloji xüsusiyyətlərinin, keyfiyyət göstəricilərinin, elmi əsaslarla öyrənilməsi mühüm məsələlərdən biridir. Bu kitab da məhz bu məsələlərin öyrənilməsinə həsr olunmuşdur.

Başlıca məqsəd Naxçıvan MR ərazisində alma sort və formalarını aşkar etmək, itmə təhlükəsi altında olan yerli alma sortlarını artırmaq, onların aqrobioloji xüsusiyyətlərini öyrənmək və pomoloji təsvirlərini verməklə perspektivli sort və formaların fermer və fərdi təsərrüfatlara tövsiyə etməkdir.

Naxçıvan MR ərazisində meyvə istehsalını o cümlədən alma istehsalını artırmaq üçün fermer və özəl təsərrüfatlarda yeni intensiv tipli alma bağlarının salınmasında qeyd edilən yerli və gətirilmə alma sortlarından istifadə edərək hər bir zona üçün uyğun olan sortları əkmək lazımdır.

Naxçıvan MR-in yerli və gətirilmə alma sortlarının təsərrüfat və aqro-bioloji xüsusiyyətləri onu göstərir ki, fermer və fərdi təsərrüfatlarda yeni meyvə bağları salarkən bu sortlardan geniş istifadə etməklə alma məhsulunu artırmaq olar və əhalini il boyu təzə alma meyvələrinə olan tələbini ödəmiş olar.

## I FƏSİL. ALMA BİTKİSİNİN TARİXİ, MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ ƏHƏMİYYƏTİ

Meyvə bitkiləri qədim zamanlardan insanların qidalanmasında əsas rol oynamışdır. Onlar meyvələri yeyilən və keyfiyyətli olan bitkiləri seçərək heyvanlardan mühafizə etmiş və artırmışlar. Nil çayı vadisində yaşayan xalqlar 7-8 min əvvəl kənd təsərrüfatı ilə məşğul olmuşlar. Eramızdan 3500 il əvvəl mərkəzi Memfus olan Misir qüdrətli bir dövlət kimi formalaşmışdır. Bir qədər sonra isə (e.ə. 2800-ci il) o, sivilizasiyanın elə bir səviyyəsinə çatmışdır ki, bu dövrdə bağbanlar tərəfindən qulluq olunan çarhovuzlu formalı bağların mövcudluğu da qədim misirlilərin böyük inkişaf səviyyəsinə dəlalət edir. Belə bağlarda çoxlu miqdarda meyvə bitkiləri becərilirdi.

Misirdən şərqdə yerləşən qədim mədəniyyət mərkəzləri Mesopatamiya, Babilistan və Assuriya bağçılıq texnologiyasına süni suvarılan bağları və parkları əlavə etmişlər. Qədim yunanlar eramızdan beş min il əvvəl meyvə bitkiləri haqqında məlumat verirdilər. Hazırda botanika elminin atası hesab edilən Teofrastın botaniki mühakimələri XVII əsrə qədər yunanların elmi düşüncələrində əsaslı yer tutmuşdur. Dünya tarixində yunanlardan fərqli olaraq qədim romalılar kənd təsərrüfatının tətbiqi sahələrinə daha çox diqqət yetirmişlər. Romanın kənd təsərrüfatı bioqraflarından biri Katon (e.ə.234-149 cu illər) «Əkinçilik» (De Agra Culture) adlı traktatında kənd təsərrüfatının təşkili və gəlirli bağçılıq sahəsi barədə məlumat vermişdir. Bundan sonra Varron (e.ə. 116-28-ci illər), Kalumella (eramızın 50-ci illəri), Verqiliyanın (e.ə. 70-19-cu illər) məlumatları, kiçik Pliniyin (eramızın 62-116-cı illər) əsərləri, xüsusən də böyük Pliniyin (eramızın 27-79 cu illəri) «Təbii tarix» əsəri əsasında Romanın aqrar tarixinin inkişaf yolu barədə ətraflı məlumat almaq mümkündür. Roma alimlərinin əsərlərində bağçılıq texnologiyasının

bütün sahələri şərh olunmuşdur. Burada calaq üsulları, meyvə bitkilərinin becərilməsi, onların cins və növləri, həmçinin meyvələrin soyuq mühitdə saxlanması kimi məsələlər qeyd olunur. İmkanlı romalılar torpaq sahələri alaraq oraya müxtəlif meyvə (alma, armud, əncir, zeytun, nar) bitkiləri əkirdilər [40, s. 9-10].

Meyvəçiliyin sonrakı inkişaf yolu İtaliyadan Fransaya, oradan isə İngiltərəyə keçir. Həmin dövrdə Şarl Esten (1504-1564) və Con Libo tərəfindən hazırlanmış «Kənd evi» (Maison Rustique) kitabı orta əsrlər tarixində ən qiymətli bağçılıq ədəbiyyatıdır.

1492-ci ildə Yeni dünyanın kəşf edilməsindən sonra Amerika ilə Şərq arasında ticarət əlaqələri genişləndikcə, bağçılığın inkişafına səbəb olmuşdur. Hazırda dünya miqyasında meyvə bağlarının ümumi sahəsi 90 milyon hek-a yaxın olub, əkin sahəsinin 6 %-ni təşkil edir. ABŞ-da meyvə bağlarının ümumi sahəsi 2 milyon 518 min hektardır. Meyvə bağlarının sahəsi keçmiş SSRİ ərazisində 3 milyon ha, Çində 2 milyon 400 min ha, İtaliyada 1 milyon 350 min ha, Türkiyədə 450 min ha-dır. Dünya miqyasında meyvə istehsalı ilbəil artır. Belə ki, sitrus və banan (65-70 mln ton), üzüm (55-60 mln ton), bir qədər az alma (35-40 mln ton), manqo (15 mln ton), armud, şaftalı, ananas (8-10 mln ton), çiyələk və ərik (2-2,5 mln ton) istehsal olunur. Hazırda dünyada qitələr üzrə ildə adambaşına aşağıdakı miqdarda meyvə istehsal olunur: Şimali Amerika-140 kq, Avstraliya-150 kq, Afrika-75 kq, Avropa-91 kq, Asiya-30 kq [40, s. 9-10].

Bundan başqa meyvə bitkilərinin mənşələri haqda bir çox alimlər çox qədimdən məşğul olmuşlar. Bu işin elmi cəhətdən əsaslandırılmış nəzəriyyəsini ilk dəfə akad. N.I.Vavilov vermişdir. Vavilov özündən qabaqkı alimlərin topladığı materiallara və mənbələrə, şəxsi müşahidələrinə əsaslanaraq dünyanın müxtəlif coğrafi nöqtələrində yabani və mədəni halda yayılmış bitkilərin törəmə mərkəzlərini və onların yayılmasını müəyyənləşdirmişdir. Vavilov tərəfindən ilk forma yaratma mərkəzi dedikdə, konkret bir regionda

müxtəlif yabanı botaniki növlərin, cinslərin, fəsilələrin və mədəni bitkilərin törədicilərinin intensiv tarixi inkişafı və formalaşması nəzərdə tutulur. Bu zaman həmin taksonomik vahidlərin yalnız çoxluğu deyil, onların həmin şəraitdə arxeoloji qazıntıların nəticələrinə əsaslanan tarixi və linqvistika da əsas rol oynayır. Məsələn aparılmış dərin təhlillər göstərmişdir ki, Gülçiçəklilər (*Rosaceae*) fəsiləsinə, alma (*Maloideae*) və gavalı (*Prunoideae*) yarım fəsiləsinə aid bitkilərin ilk formayaratma mərkəzi, ən qədim formayaratma mərkəzi sayılan Şərqi Asiyadır.

Müxtəlif botaniki vahidlərin törəmə mərkəzlərindən başqa onların mədəni halda becərilmə tarixinin öyrənilməsi də vacib olduğundan N.I.Vavilov daha iki məfhum, ilk və ikinci mədəniləşmə (*domestifikasiya*) mərkəzləri yaratmışdır. İlk mədəniləşmə mərkəzi qədim əkinçilik mədəniyyəti, ikinci mədəniləşmə mərkəzi isə özünün aborigen tipli mədəni forma və növlərinin olmaması və əsasən gətirilmə cinslərin mədəni halda becərilməsi ilə xarakterizə olunur. Akad. N.I.Vavilov [80] və onun davamçıları tərəfindən aparılan geniş tədqiqatlarla bir çox bitkilərin törəmə mərkəzinin olduğunu müəyyən etmişdir.

Çin-Yapon mərkəzi (Şərqi Asiya mərkəzi). Buraya Şərqi Çin, Koreya, Yaponiya aid edilir. Bu mərkəz əksər mülayim və subtropik qurşaq bitkiləri- alma, ərik, albalı, gavalı, innab, xirnik və b. üçün ilk formayaratma mərkəzi hesab edilir.

Orta Asiya mərkəzi- Bu region Tacikstan və Özbəkstanı, şimal-qərbi Hindistanı, Əfqanstanı və Qərbi Tyan-Şanı əhatə edir. Bu mərkəzdə bir sıra bitkilər ilk və ikinci formayaratma, həmçinin ilk və ikinci mədəniləşmə keçmişlər. Bu bitkilərdən innab, badam, püstə, ərik, almanın bəzi növləri və b. göstərmək olar. Bu zona florasına görə Çin-Yapon mərkəzi florasına sox yaxındır.

Ön Asiya mərkəzi- Buraya Güney Qafqaz, Türkmənstanın dağlıq rayonları, Kiçik Asiya və Ərəbistan aiddir. Bu zona əncir, dəfnə,

albalı, nar, fındıq, badam, heyva, alma, armud, və b. üçün ikinci formayaratma və mədəniləşmə mərkəzi hesab edilir.

Avropa-Sibir mərkəzi- Bu mərkəz bir sıra meyvə giləmeyvə bitkiləri üçün (çaytikanı, qara qarağat, mədəni alma və b.) ilk və ikinci formayaratma və mədəniləşmə mərkəzidir. Yer kürəsində əmələ gəlmiş, formalaşmış və yayılmış meyvə bitkiləri, müxtəlif bioloji və botaniki xüsusiyyətlərə malik olduğundan, onları oxşar xüsusiyyətlərinə görə qruplara ayırırlar.

Azərbaycan ərazisində yaşamış qədim insanlar meyvələri gözəl görkəmli, keyfiyyətli olan ağac və kolları seçir, onları tədricən artırır-dılar [53, 55]. Belə seçmə nəticəsində almanın Abı cəhət, Kələnfur, Hacı Hüseyin, Məzrə, Məclisi, Heyva alma, Stəkan alma, Qızıl Əhmədi, Əyyubi, Sarı Turş, Cır Hacı və s. meyvə bitkilərinin yerli sortları – xalq seleksiyası sortları yaradılmışdır [90, s. 78-100]. Əksər meyvə bitkilərinin və onların sortlarının azərbaycan dilində adlandırılmaları Azərbaycanda meyvəçiliyin qədim tarixə malik olmasını sübut edir.

Prof. I.M. Axundzadə müasir Azərbaycan ərazisində kənd təsərrüfatı bitkilərinin inkişaf tarixini beş dövrə ayırır və göstərir ki, meyvəçilik eramızdan qabaq ikinci minilliyin sonu və birinci minilliyin başlanğıcında inkişaf tapmışdır.

İkinci dövr- eramızdan qabaq VII əsrdən eramızın III əsrinə qədər olan dövrdür. Quldarlıq quruluşunu əhatə edən bu dövrdə əl əməyinin ucuzluğu meyvəçiliyin də inkişafına böyük təkan verir. Bu barədə antik dövr əlyazmalarında ölkəmizin bərəkətli torpaqları və becərilən bitkilərin zənginliyi haqqında geniş məlumatlar verilir. Beləki eramızdan qabaq I əsrdə yaşamış Herodat, II əsrdə yaşamış Polibiy, I əsrdə yaşamış Strabon öz əsərlərində qeyd edirlər ki, burada əhali kəndlərdə yaşayır, müxtəlif bitkilər becərilir.

Eramızdan qabaq VII əsrin sonlarında bu ərazidə Midya dövləti yaranır. Assuriya və farsları özünə tabe etdirdikdən sonra Midiya

dövləti Ön Asiyada ən güclü və zəngin dövlətə çevrilir. Herodotun verdiyi təsvirə görə ölkənin mərkəzi Okbatan şəhəri bağçılıqla zəngin olmaqla yeddi sıra qala divarı ilə əhatə olunmuşdur. Bir tərəfdən müharibələr, digər tərəfdən isə dövlətlər arasındakı ticarət eramızdan qabaq XV əsrdən başlayaraq meyvə bitkilərinin Azərbaycana introduksiyasına şərait yaradır. Strabon Azərbaycan ərazisində bitki örtüyünün zənginliyini qeyd edir.

Eramızdan əvvəl III əsrdə yaşamış qədim yunan alimi Teofrast (Feofrast) «Bitkilərin tədqiqi» adlı əsərində Azərbaycan ərazisində otaq şəraitində o vaxtlar «Midiya alması» adı ilə tanınan sitron becərildiyini qeyd edirdi. Prof. I.M Axundzadənin fikrincə, Azərbaycan ərazisində qədim yunan alimlərinin qeyd etdikləri bitkilərin (badam, zeytun, sitron) yabani halda bitməmələri onların bu əraziyə insanlar tərəfindən başqa yerlərdən gətirilməsi qənaətindədir [40, s. 9-12].

Üçüncü dövr-feodalizmin əmələ gəlməsi və inkişafı ilə, yəni təqribən III əsrin sonu və XIX əsrin əvvəli ilə bir vaxta düşür. Bu dövr Midiya dövlətinin süqutu və yeni Əhəmənilər fars dövlətinin yaranması ilə başlayır.

VIII-XII əsr tarixçiləri və coğrafiyaşünasları Bərdənin və digər şəhərlərin gözəlliyi ilə bərabər onların geniş sahələrdə meyvə bağları ilə əhatə olunduğunu da qeyd etmişlər. Dahi Azərbaycan şairi Nizami Gəncəvi «İsgəndərnamə» əsərində Bərdənin gözəlliyini təsvir edir və orada müxtəlif meyvə bitkilərinin adlarını çəkir, onların geniş sahələrdə becərildiyini göstərir.

XIII əsrdə yaşamış coğrafiyaşünas Yaqut Həməvi yazır ki, Azərbaycan vacib ölkə və böyük dövlətdir; bura bağlarla əhatə olub, çoxlu qala divarları, zənginlik və külli miqdar meyvə bitkiləri ilə fərqlənir. XIII əsrin əvvəllərindən başlayaraq Azərbaycana xarici hücumların sayının artması nəticəsində bağçılıq böyük ziyan çəkir. 1221- ci ildə monqollar Azərbaycana zəbt edir bütün bağları,

şəhərləri dağıdır. Monqollar gedəndən sonra 1225-ci ildən Xorəzm şahının oğlu Cəlaləddin Azərbaycanı talan edir. 1231-ci ildə monqollar ikinci dəfə Azərbaycanı zəbt edir, bütün bağ və üzümlükləri dağıdır [40, s. 11-12].

İ.M.Axundzadənin təsvir etdiyi dördüncü dövr-Azərbaycanın Rus imperiyası tərəfindən zəbt edilməsi və Sovet hakimiyyətinin qurulmasına qədər olan dövrdür.

Respublikamızda meyvəçiliyin tarixi inkişafının beşinci dövrü-Azərbaycanda Sovet hakimiyyəti dövrünü əhatə edir. Zaqafqaziya meyvəçiliyini öyrənən bir çox tədqiqatçılar Naxçıvanda olan ərik, alma və s. meyvələrin keyfiyyəti haqqında yüksək fikirlər söyləmişlər [85, s. 43-56; 88,]. 1848-ci ildə Qafqaz Filokser Komitəsi meyvə bağlarını yoxlayarkən öz hesabatlarında qeyd etmişlər ki, Ordubad rayonu öz ərik, şaftalı, badam və alma sortlarının müxtəlifliyinə görə Zaqafqaziyanın qabaqcıl rayonlarından biri hesab edilməlidir.

A.X.Rollov Naxçıvan ərazisində becərilən əsas meyvə bitkilərinin sort müxtəlifliklərini göstərmişdir ki, onlardan da ən çoxu almanın payına düşür. O, Naxçıvanda yetişdirilən 25 sort və formanın: Rəcəbi, Qırbi-Şirin, Müşki alma, Şəkəri, Dolma alma, Cənnət alma, Şəkərqını, Haçı-Hüseyn, Vahab alma, Sultani, Gəlin alma, Soba alma, Ordubadi, Loğazbəyi, Daş alma, Şax alma, Kalbalı Cəfər, Darağı və s. bioloji xüsusiyyətlərini vermişdir [90, s. 78-99].

S.Şakay göstərir ki, Naxçıvan MR-də meyvəçilik iqtisadi baxımdan ipəkçilikdən sonra ikinci yeri tutur. Hər il Naxçıvanda 820 tondan çox, yəni (50000 pud) tumlu meyvə toplanılırdı ki, onun 570 tonunu (35000 pud) heyva, 250 tonunu (15000 pud) isə alma və armud təşkil edirdi [67, s. 23-24].

Naxçıvan bağcılığının tədqiqi ilə sonralar I.M.Axundzadə [3], Ə.C.Rəcəbli [55, s. 49-65], T.H.Talıbov [67, s. 27-38], T.M.Tağıyev [66], F.P.Xudaverdiyev [42], L.Ə.Bayramov [13] məşğul olmuşlar.

Lakin aparılan tədqiqat işlərində almanın genofondunun toplanılması və istifadə imkanları tam araşdırılmamışdır. Alma bitkiləri Naxçıvanda ta qədimdən çox geniş şəkildə becərilir. Naxçıvan MR- in alma sortları ərazinin bütün rayonlarına yayılmışdır. Aparılan tədqiqatlar zamanı öyrənilən alma sortlarının zaman-zaman müxtəlif tətbiq istiqamətlərinə görə becərildiyi aşkarlanmışdır. Beləki təzə halda yeyilməsi üçün, turşu qoyulması, qurudulması, şirə hazırlanması və mürəbbə bişirilməsi üçün becərilmişdir. Əldə olunan nəzəri və praktiki məlumatlardan aydın olmuşdur ki, Naxçıvanda almanın əsasən qədim yerli sortlarının xüsusən də kol formalarının becərməsinə geniş fikir verilirdi.

Qədim tarixçilərin, coğrafiyaçıların, səyyahların əsərlərindən məlum olur ki, Şərqlə Qərb arasında mövcud olan geniş ticarət əlaqələrində əlverişli mövqedə yerləşən Naxçıvan şəhərinin böyük rolu olub. Belə ki, X əsrdə yazılmış «Hüdudul- aləm», XI əsrdə Əbu Reyhan Biruni tərəfindən yazılmış «Kitab- as- Saydana fi- tibb», XII əsrdə Övliya Çələbi tərəfindən yazılmış «Səyahətnamə», XIII əsrdə fars dilində yazılmış «Əcaib-əd-dünya», XIV əsrdə Həmdullah Qəzvini tərəfindən yazılmış «Nüshətul-qlub», XV əsrdə Əbdürrəşid əl-Bakuvi tərəfində yazılmış «Abidələrin xülasəsi və qüdrətli hökmüdarın möcüzəsi», XVII əsrdə Katib Çələbi tərəfindən yazılmış «Kitab Cahannüma» əsərlərində və XIX əsrdə Hacı Zeynalabdin Şirvani tərəfindən yazılmış səyahət qeydlərində Naxçıvanın təsərrüfat məşğuliyyəti haqqında dolğun məlumatlar verilmişdir.

Naxçıvan şəhəri olduqca əlverişli coğrafi mövqedə yerləşdiyindən tarixin müxtəlif dövrlərində hücumlara məruz qalmış, dəfələrlə yadelli işğalçılar tərəfindən iqtisadiyyatın normal inkişafı pozulmuşdur. Naxçıvanda kənd təsərrüfatının geniş və gəlirli sahələrindən biri meyvəçilikdir. Bir çox müəlliflər Naxçıvanda meyvəçiliyin tarixinin üç min beş yüz ilə bərabər olduğunu göstərirlər. Bunu Xarabagilan və Kültəpədə aparılan arxeoloji qazıntılar zamanı tapılan

meyvə çəyirdəkləri sübut edir [66, s.11-13; 67, s.7-9]. Tarixi mənbələrdən məlumdur ki, Naxçıvan ərazisində mövcud olan alma sort və formaları xalq seleksiyaçıları tərəfindən özlərinə məxsus üsullarla ərazidə olan yabani növlərdən mədəniləşdirilərək becərilmişdir.

Naxçıvan MR ərazisində meyvəçilik XIX əsrin əvvəllərindən başlayaraq daha geniş miqyasda inkişaf etmişdir. Belə ki, Muxtar Respublikada meyvə bağları 1813- cü ildə 539 ha sahədən 1900- cü illərə qədər artıb 2000 ha sahəni tutmuşdur. Naxçıvanda istehsal olunan təzə və qurudulmuş meyvə bir çox daxili və xarici bazarlara çıxarılmışdır. Naxçıvanın Ordubad bölgəsi müxtəlif çeşidli meyvə məhsullarının istehsalına görə ixtisaslaşmışdır. O zaman meyvə ticarətinin genişlənməsində Zaqafqaziya dəmir yolunun çəkilməsi çox böyük rol oynamışdır. Bu yol Naxçıvanda yetişdirilən meyvələrin Rusiya uçaqlarına aparılmasına və beləliklə şimalla cənub arasında ticarət əlaqələrinin yaranmasına səbəb olmuşdur. Q.H.Şarrer və A.X.Rollovöz əsərlərində bağçılığın, xüsusən meyvəçiliyin Naxçıvan ərazisində yayılmasını, o cümlədən alma sort və formalarının yayılması haqqında geniş şərh etmişlər [69, s. 36-37], I.I.Reznikovun Azərbaycan və o cümlədən Naxçıvan vilayətinin bağçılığına dair verdiyi məlumatlarda bu ərazidə olan meyvə bitkiləri içərisində almanın xüsusi çəkisinin 18,1 %, olduğu göstərilir.

1910- cu ildə Naxçıvan əyalətində meyvə bağlarının sahəsi 970 desyatin idi. Bu bağların 500 desyatini təkcə Ordubad mahalında idi. Mövcud bağlar sadə üsul və alətlərlə becərilir, meyvələrin yetişdirilməsi zamanı baş verən fəlakətlərə qarşı mübarizə tədbirləri zəif aparılır, ziyanvericilərə qarşı səmərəli mübarizə isə tamamilə olmamışdır. Bölgədə su qıtlığı höküm sürürdü. Ona görə də vegetasiya dövründə bitkilər normal dərəcədə su ilə təmin edilmədiyindən ərazinin vadilər boyunca yerləşməsinə və quraqlığa davamlı bir sıra sortların inkişaf etdirilməsinə fikir verilmişdir. Hazırda Naxçıvanda mövcud olan meyvə cinslərinin xüsusi çəkisinin ərazidən olan vadi-

lər boyunca üstünlük təşkil etməsi və quraqlığa davamlı alma sortlarının əkilməsi buna əyani sübutdur. Birinci Dünya müharibəsindən əvvəl bir sıra yeyinti sahələri kустar səviyyədə fəaliyyət göstərirdi. Sonralar kənd təsərrüfatının inkişafı ilə əlaqədar şirkətlər yaranmağa başladı. Artıq 1925-ci ildə Xalq Torpaq Komissarlığının məlumatına görə 135 kənd təsərrüfatı şirkəti fəaliyyət göstərirdi. Buna baxmayaraq o zamankı Naxçıvan rəhbərliyi bağçılığın inkişafı ilə lazımı səviyyədə məşğul olmadığından Naxçıvanda meyvə bağlarının sahəsi 554 ha olmuşdur.

1927-ci ildə Naxçıvanın bir neçə kəndində ilk kolxozlar yaradıldı və istehsal həcminə və texniki səviyyəsinə görə dövrün iri müəssisəsi olan Ordubad konserv zavodu fəaliyyətə başladı. Buna görə də muxtar respublikada inkişaf etdirilən alma sortları içərisində sənaye əhəmiyyətli olan sortlara xüsusi diqqət yetirildi. Apardığımız tədqiqatlar nəticəsində məlum olmuşdur ki, Naxçıvan ərazisində becərilən almanın 104 sort və forması içərisində 30-a yaxın sort və forma üstün xüsusiyyətlərinə görə təsərrüfat əhəmiyyətlidir. Buradan belə qənaətə gəlmək olar ki, ötən əsrin II rübündən başlayaraq alma sortlarının yaradılmasında ərazinin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun yüksək keyfiyyətli, məhsuldar, yaz şaxtalarına, quraqlığa, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı sort və formalardan istifadə edilmişdir.

Statistikadan məlumdur ki, Böyük Vətən müharibəsindən sonra Naxçıvanda- Araz çayı sahilindən dəniz səthindən 1600-2000 m hündürlüyə qədər suvarıla bilən ərazilərdə bağlar salınmışdır. Naxçıvanda meyvə bağlarının sahəsinə görə birinci yeri Ordubad rayonu tuturdu. O dövrdə Naxçıvanın bütün meyvə bağlarının 72,6 %-nin bu rayona aid olduğu göstərilir [2, s. 11-16; 73]

Müasir dövrdə meyvə istehsalının, o cümlədən alma istehsalının artırılması diqqət mərkəzindədir. Buna misal olaraq Azərbaycan Respublikası prezidentinin 11 fevral 2004-cü il tarixli fərmanı ilə təsdiq edilmiş «Azərbaycan Respublikası Regionlarının sosial-iqtisadi

inkişaf Dövlət Proqramı» 2004-2008-ci illəri əhatə etməklə müstəqil Azərbaycanın bütün bölgələrində iqtisadiyyatın inkişafını sürətləndirmək məqsədi ilə qarşıya qoyulan vəzifələr, iqtisadiyyatın inkişafına dövlət dəstəyinin əsas istiqamətləri öz əksini tapmışdır.

Son zamanlar Naxçıvan MR-sı ərazisində meyvə-konserv zavodlarının və çox tutumlu soyuducuların tikilməsi əhalinin şəxsi və fermer təsərrüfatlarında meyvəçiliyin inkişaf etdirilməsinə təkan vermişdir. Aparılan təqribi hesablamalara əsasən fərdi və fermer təsərrüfatlarında hal-hazırda 1800 ha-dan çox meyvə bağı vardır ki, onunda təqribən 60%-ə yaxınını alma bağları təşkil edir. Müasir dövrdə Naxçıvan MR-sı ərazisində alma bitkisinin inkişafına geniş fikir verilir. Alma bitkisi demək olar ki, muxtar respublika ərazisinin bütün rayon və kəndlərində əkilib becərilir. Bu bitkinin əkin sahəsinin genişləndirilməsi, yeni intensiv tipli bağların salınması, yeni-yeni məhsuldar sortların gətirilməsi dövlətimiz tərəfindən qarşıya qoyulan əsas vəzifələrdən biridir. Alma bitkisinin sənaye əhəmiyyətli olması ilə bərabər şaxtaya davamlı olması, asanlıqla iqlimləşdirilməsi, qidalanma sahəsinə az tələb göstərməsi, yüksək keyfiyyətli məhsul verməsi, yetişmə müddətindən asılı olaraq əhalinin il boyu təzə alma məhsullarına olan tələbatın ödənilməsi Naxçıvan ərazisində geniş becərilməsinə şərait yaratmışdır.

Şaxta dedikdə vegetasiya dövründə orta sutkalıq temperaturun bitki örtüyü üzərində  $0^{\circ}$  C və ondan aşağı müşahidə edilməsi başa düşülür. Tədqiqat apardığımız alma sortlarının şaxtaya davamlılığı sortun mənşəyindən və rayonun şəraitindən asılıdır. Naxçıvanın ərazisində becərilən yerli alma sortları yüksək keyfiyyəti ilə bərabər şaxtaya da davamlıdırlar. Alma çiçəklərində erkəkçiklər şaxtaya davamlı, dişiciklər isə şaxtaya davamsız olub  $2-3^{\circ}$  C şaxtada tələf olur [15, s. 61-62]. Lakin alma sort və formalarının qiymətli bioloji xüsusiyyətlərindən biri onların bir sıra bitkilərdən fərqli olaraq yaz şaxtalarından sonra eşalonla çiçəkləməsidir [28].

Alma bitkilərinin çoxaldılması toxum, pöhrə və calaq vasitəsilə mümkündür. Lakin bu üsullar bir-birindən bəzi üstün xüsusiyyətləri ilə fərqlənir. Toxumdan əmələ gələn ağac qüvvətli olsa da ana bitkidən xeyli fərqlənir. Bu üsul seleksiya işlərində geniş istifadə edilir. Naxçıvan MR-in yerli sortları bu üsulla yaradılmışdır. Digər tərəfdən Naxçıvan Muxtar Respublikasının əksər kəndlərində alma ağacının hündür olması buna əyani sübutdur, çünki toxumdan becərilən alma ağacı digər üsullarla becərilən alma ağaclarına nisbətən hündür boylu olur lakin, meyvələri çox iri və xoşa gələn olmayır. Ona görə də almanın bu üsulla çoxaldılmasına bir o qədər də fikir verilmir. Ancaq calaqaltı üçün toxumdan çoxaldılan alma tingləri çox əlverişlidir. Almanın bəzi sort və formaları pöhrə ilə də çoxalır [37, s.30-41]. Pöhrədən əmələ gəlmiş bitkinin kökləri torpağın dərin qatına getmədiyindən, bitki quraqlığa davamsız olub, tez tələf olur, lakin buna baxmayaraq Naxçıvanda almanın bu üsulla çoxaldılması geniş vüsət almışdır. Alma bitkilərinin calaq vasitəsilə çoxaldılması təsərrüfat və sənaye baxımından nisbətən əlverişlidir. Belə ki, toxum və pöhrə vasitəsilə çoxaldılan bitkiyə nisbətən calaq edilən bitki sürətlə inkişaf edir, yüksək keyfiyyətli məhsul verir. Bundan başqa calaq vasitəsilə çoxaldılan bitki orta hündürlükdə olur. Bu da bitkiyə aqrotexniki tədbirlərin tətbiq edilməsinə və tədarük zamanı məhsulun yığımını asanlaşdırır.

Alma sort və formalarının yaxşı böyüməsi və meyvələrinin keyfiyyətli olması üçün şabalıdı, dağ-qonur, dağ-şabalıdı, dağ-qəhvəyi, dağ-çəmən çöl, səhra-çöl və.s torpaqlar daha əlverişlidir. Alma bitkisinin kökləri torpağın dərin qatlarına getdiyinə görə uzun ömürlü olmaqla yanaşı susuzluğa da dözümlü olurlar. Alma bitkisi işığa çox tələbkar olduğundan kölgə şəraitdə yaxşı inkişaf etmir ona görə də alma tinglərinin əkilməsi zamanı bunu nəzərə almaq lazımdır.

Alma sort və formaları qədim zamanlardan əhalinin qida ehtiyaclarının ödənilməsində mühüm rol oynamışdır. Eramızdan üç əsr

qabaq yaşamış təbiblər alma meyvələrinin şirəsini mədə iltihabına qarşı tibbi vasitə kimi istifadə edirdilər [27, s. 97-103].

Buradan belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, meyvə bağı yaratmaq üçün üstün xüsusiyyətlərə malik, məhsuldar və yüksək keyfiyyətli meyvələri olan almanın yerli və bəzi gətirilmə sort və formalarından istifadə edilməlidir. Lakin qeyd edilənlər əhalinin təzə meyvəyə olan tələbatını və yeyinti sənayesinin uyğun istehsal prosesini təmin etmir. Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən yeni salınacaq meyvə bağlarında yuxarıda sadalanan keyfiyyətlərlə bərabər müxtəlif vaxtlarda yetişən alma sort və formalarını hər bir zonanın torpaq-iqlim şəraitinə uyğun tozlandırıcı sortlarla bərabər əkilməsi daha əlverişli və məqsədəuyğundur [32].

### **Alma bitkisinin əhəmiyyəti**

Alma bitkisi meyvə bitkiləri içərisində böyük xüsusi çəkiyə malik olmaqla sənaye xarakteri daşıyır. Alma və ondan alınan məhsullar yüksək qidalılıq və müalicəvi əhəmiyyətinə görə, habelə qiymətli bioloji xüsusiyyətlərinə və iqtisadi cəhətdən gəlirli olduğuna görə xalq təsərrüfatının əsas sahələrindən biri hesab edilir.

Alma bitkisinin tərkibində karbohidratlar, üzvi turşular, yağlar, aşı maddələri, mineral duzlar, zülal maddələri, fermentlər, vitaminlər və bir çox qiymətli maddələr olduğundan insan orqanizminin normal böyüməsi və inkişafı üçün çox zəruridir. Almanın tərkibində sortlardan asılı olaraq təxminən 11,0-16,9 % quru maddə, 13,3-23 % ümumi şəkər, 0,18-0,71 % turşuluq, 1,37-5,77mq % «C» vitamini, 0,07-0,26 % aşı maddələr, 0,28-0,50 % kül elementləri və müxtəlif vitaminlər (A<sub>1</sub>, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, C, P və PP) vardır [39, 40, s. 5-8; 46, 58, 60]. Almadan şirə, cem, povidlo, lavaşa, marmelad, kvas, şirə, alma qurusu, kisel, alma sirkəsi və s. məmulatlar hazırlanır ki, bunların da insan orqanizmində xüsusən ürək zəifliyinə, qan azlığına çox yaxşı müalicəvi əhəmiyyəti vardır. Xüsusən almada olan dəmir duzunun insan orqanizminə böyük təsiri vardır [90,93].

Ümumiyyətlə, alma bitkisinin meyvələri başqa meyvələrə nisbətən əhali arasında çox istifadə edilir. Alma bağlarının hər hektarından arılar 30-140 kq yüksək keyfiyyətli bal götürür. Bu baxımdan da bu bitkinin başqa meyvə bitkilərinə nisbətən geniş ərazidə yayılması təbiidir. Bundan başqa insanın sutka ərzində qəbul etdiyi qida norması orqanizmdə 3000-3200 kalori əmələ gətirir. Bir kiloqram meyvə-giləmeyvə təxminən 440 kalori əmələ gətirir ki, bu da orqanizmdə sutkada qəbul olunmuş qidanın əmələ gətirdiyi kalorinin 15%-ni təşkil edir. Nəticədə orqanizmin ətə, çörəyə, südə, tərəvəzə və b. qida maddələrinə tələbini bir tərəfdən azaldır, digər tərəfdən meyvənin (gilənin) tərkibində olan karbohidratlar, zülal, turşular, vitaminlər, mineral maddələr orqanizmdə asan və qısa müddətdə mənimsənilir, qana asanlıqla sorulur, maddələr mübadiləsini nizamlayır.

Bir kq üzlü süddə 580-640 kalori olur. Bir kiloqram alma isə 440-566 kalori əmələ gətirərək süddə olan kalorinin  $\frac{3}{4}$  hissəsi qədər kalori yaradır [40, s. 5; 73, 102].

## II. FƏSİL ALMA BİTKİSİNİN BOTANİKİ, BİOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Alma bitkisi ölkəmizdə meyvə bitkiləri içərisində ən geniş yayılmış bitkidir. Almanın əkin sahəsi respublikamızda cəmi meyvə bağlarının 60%-ə qədərini təşkil edir [40, s. 366-370]. Zəngin kimyəvi tərkibi, meyvələrin uzun müddət saxlanması qabiliyyəti, yüksək məhsuldarlığı, torpaq-iqlim şəraitində becərilməsi imkanı bu bitkinin geniş becərilməsinə səbəb olmuşdur. Əkin sahəsinə və ümumi məhsul istehsalına görə alma birinci yerdə durur. Stastik məlumatlara görə dünyada 21 mln tondan çox alma istehsal olunur ki, bunun da 7 mln tondan çoxu keçmiş SSRİ-nin payına düşürdü. Sonrakı yerdə ABŞ (3,2 mln ton), Fransa (2,6), İtaliya (1,9), AFR (1,2) durur [98, 101].

Alma bitkisi gülçiçəklilər (*Rosaceae* Adans.) fəsiləsinə *Pomideae* yarım fəsiləsinə mənsub olan *Malus* Mill. cinsinə aiddir. Bu cinsə I.M.Axundzadənin[1] məlumatına əsasən 25, N.M.Kurennoy, V.F.Koltunov və V.I.Çerapaxina [80], Ə.N. Sadıqov, N.M. Sadıqova [61, s. 9-10], F.A. Paşayevə [54] görə 50 növ daxildir. Dünyada almanın 20 min sortu vardır ki, bunun da 325-dən çoxu MDB-nin meyvəçilik bölgələri üçün rayonlaşdırılmışdır. Bu sortların hamısı, mədəni alma (*Malus domestica* Borkh.) növünə daxildir. Keçmiş SSRİ ərazisində almanın 9 növünə yabani halda rast gəlinir. 3 növü isə (Mədəni alma, Sibir alması və Gavalıyarpaq alma) mədəni halda becərilirdi. Bu növlərdən ölkəmiz üçün daha böyük əhəmiyyət kəsb edənlər aşağıdakılardır [37, s. 68-74].

Şərq və ya Qafqaz alması (*M. oreantalis* Uglitz). Əsasən ağac olub, hündürlüyü 6-8 m-dən 18 m-ə qədər olan geniş çətirli bitkidir. Polimorf xüsusiyyətlidir. Meyvələri müxtəlif irilikdə, ətirli və dadlı olur. Meyvəçilikdə başlıca olaraq calaqaaltı və seleksiya materialı

kimi istifadə olunur. Geniş kök sistemi yaratdığından müxtəlif torpaq tiplərində becərilir.

Meşə alması (*M. silvestris* Mill). Hündür boylu (15 m-ə qədər), geniş çətirli ağacdır. Güclü kök sisteminə malikdir. Bir qayda olaraq pöhrə vermir. Zoğları, yarpaqları ilk vaxtlar tüklü olur. Meyvələri yumru, yumurtavari formalı olub, diametri 2-2,5 sm-dir. Bir çox mədəni sortların yaranmasında rolu vardır. Calaqaltı kimi istifadə edilir. Keçmiş SSRİ-nin avropa hissəsində yayılmışdır.

Kol alma (*M. pumila* Mill). Özlüyündə meşə cır almasından törəmə olub, nisbətən törəboyludur. Şaxtaya az davamlıdır. Pöhrə vermə qabiliyyəti çox olduğundan kol formalıdır. Bir çox sortların başlanğıc törədiciyi hesab edilir. Bu növün üç növ müxtəlifliyi vardır.

Cənnət alması və ya paradizka (*M. paradisiaca* Selm). 2 m-ə qədər hündürlükdə kol bitkisidir. Güclü kök pöhrəsi verir. Meyvələri orta irilikdə, ağ rənglidir. Intensiv bağçılıqda bunun müxtəlif formalarından (M-8, M-9) törəboylu calaqaltı kimi geniş istifadə edilir.

Dusen alması (*M. Praecox* (Pall.) Borkh). Ortaboylu (4-6 m), yığcam çətirli kol bitkisidir. Meyvələri orta irilikdə olmaqla, şirin tamlıdır. Müxtəlif formalarından (M-2, M-3, M-4, M-5 və M-7) orta boylu calaqaltı kimi intensiv tipli bağlarda istifadə edilir.

Qırmızıyarpaq və ya Nedzevetski alması (*M. nedzwetzkyana* Dieck) hündürboylu (8-12 m) bitkidir. Yarpaqları, çiçəkləri, meyvələri, zoğları qırmızı rənglidir. Orta Asiyada tapılıb. Azərbaycanın Lerik rayonunda, Cənubi Azərbaycanda yayılmışdır. Seleksiya materialı kimi istifadə olunur.

Gavalıyarpaq və ya Çin alması (*M. prunifolia* Borkh). 10 m-ə qədər hündürlükdə sıx çətirli ağacdır. Yarpaqları uzunsov və parlaq olub gavalı yarpağını xatırladır. Güclü kök sisteminə malikdir. Şaxtaya davamlıdır. Bəzi formaları mədəni halda becərilir. Dağlıq və şaxtalı rayonlarda calaqaltı kimi istifadə olunur.

Giləmeyvəli alma (*M. baccata* Borkh). 10 m-ə qədər hündürlükdə, geniş çətirli ağacdır. Meyvələri xırda (0,5-1 sm diametrində) qırmızı və ya sarı rənglidir. Ranet tipli sortların başlanğıc formasıdır. Şaxtaya davamlıdır. Calaqaltı və şaxtaya davamlı sortların alınmasında istifadə edilir.

Mədəni alma (*M. domestica* Borkh,  $2n=34$ , 51). Qeyd olunan növlərin təbii hibrididir. 6-10 m-ə qədər hündürlükdə olur. Çətiri sortlardan asılı olaraq müxtəlif formalarda (kürə, sallaq, ehram, piramida, tərs piramida və s.) olur. Çətiri skelet, yarım skelet budaqlardan, meyvə budaqcıqlarından və zoğlardan təşkil olunur. Meyvə budaqcıqları 3 tiptədir (həlqəli, uzun və nizə). Almanın çiçək tumurcuqları mürəkkəbdir. Belə tumurcuqlar açıldıqda qabaqca yarpaq, zoğ, sonra isə çiçək əmələ gətirir. Çiçək topası çətir tiplidir. Yüksək məhsul ilində alma ağacında 60-70 min və daha çox çiçək olur. Bu qədər çiçəkdən 5-15%-i meyvə bağladıqda yüksək məhsul alınır. Almanın bütün sortları çarpaz tozlanmaya meyl göstərir. Tozlanmanı həşəratlar apardığından buna entomofil bitki deyilir. Meyvələr sortlardan asılı olaraq yaydan payızın sonuna qədər yetişir. Alma bitkisi çoxillik əkmə olub, uzun müddət yaşama qabiliyyətinə malikdir. Aparılan elmi tədqiqatların nəticəsi göstərmişdir ki, alma bitkisi sortların bioloji xüsusiyyətlərindən və calaq altından asılı olaraq ekstensiv tipli meyvə bağlarında 40-60 il, intensiv tipli meyvə bağlarında 25-30 il yüksək məhsul vermə qabiliyyətinə malikdir [2, s. 3-7; 28; 61, s. 9-11] və b. Calaqaltının tipindən asılı olaraq almanın kökü dərinə işləyən və səthdə yerləşən olur. Toxmacarla calanmış bitkilər dərinə işləyərək geniş kök sistemi yaradır [18, 74].

Alma mötədil iqlim bitkisidir.  $63^{\circ}$  şimal en dairəsinə qədər olan zolaqda becərilir. Bu onun qısa və şaxtaya davamlılığını göstərir. Lakin, bol və keyfiyyətli məhsul almaq üçün vegetasiya dövründə müxtəlif temperatur rejimi tələb edir. Yarpaqların normal assimilyasiyası üçün havanın orta gündəlik temperaturunun  $18-20^{\circ}\text{C}$  olması

tələb olunur. Bundan aşağı və yuxarı temperatura yarpaqlarda assimilyasiyanı pozur. Meyvələrin yaxşı yetişməsi üçün yayın sonu və payızın əvvəllərində temperaturun yuxarı olması tələb olunur. Alma digər meyvə bitkiləri ilə müqayisədə şaxtaya davamlı bitkidir. Şəraitdən asılı olaraq qış dövründə 25-30<sup>0</sup> və bəzən 35-40<sup>0</sup> şaxtaya davam gətirir [58]. Lakin çiçəkləmə ərəfəsində 1-3<sup>0</sup> şaxta qönçələri, çiçəkləri məhv edir. Alma işıq sevən bitkidir. Işığın azlığı bitkilərə pis təsir edir, məhsula düşmə ləngiyir, meyvə budaqcıqlarının ömrü azalır. Çətir daxilində quruma baş verir, meyvələrin keyfiyyəti aşağı düşür. Rütubətə tələbkardır. İllik yağıntıların miqdarından asılı olmayaraq vegetasiya dövründə 2-3 həftədən artıq müddətdə yağıntı olmadıqda bitkilər mütləq suvarılmalıdır. Əks halda meyvələr tökülür, keyfiyyəti pozulur, boy artımı zəifləyir. Rütubətin artıqlığı da bitkiyə pis təsir edir, köklərin sorma və sintez etmə qabiliyyəti azalır. Ümumən fəal köklərin normal işini təmin etmək üçün torpağın rütubətliliyi ART 70%-dən yuxarı olmalıdır. Alma bitkisi qalın şum qatlı, münbit və yaxşı su keçirmə qabiliyyətinə malik torpaqlarda özünü yaxşı hiss edir. Qurunt suları səthidə olan, qleyli, güclü podzollaşmış, dərin qumsal torpaqlarda pis inkişaf edir. Torpaq sıxlığı, həcm çəkisi çox (1,6-1,7 q/sm<sup>3</sup>) olduqda alma normal inkişaf edə bilmir.

### III FƏSİL. TƏDQIQATIN APARILDIĞI YERİN TORPAQ-İQLİM ŞƏRAİTİ, MATERIAL VƏ METODİKASI

#### *Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaq-iqlim şəraitinin qısa səciyyəsi*

Coğrafi mövqeyi. Bitkinin həyatında torpaq-iqlim şəraiti ən mühüm şərtlərdən biridir. Tipik dağlıq ölkə olan Naxçıvan Muxtar Respublikası Azərbaycan Respublikasının tərkibinə daxil olmaqla Cənubi Qafqazda  $38^{\circ} 51' - 39^{\circ} 47'$  şimal en dairəsində və  $44^{\circ} 46' - 46^{\circ} 10'$  şərq uzunluq dairəsində yerləşməklə Asiya qitəsinə aiddir. Şimalda və şərqdə Ermənistan Respublikası (sərhəd xəttinin uzunluğu 246 km), qərbdə Türkiyə (11 km) və cənubda İran İslam Respublikası (204 km) ilə həmsərhəddir. Naxçıvan MR-in Ermənistan ilə təbii sərhəddini əsasən Zəngəzur və Dərələyəz dağ silsilələrinin suayırıcıları, Türkiyə və İranla sərhəddini isə Araz çayı təşkil edir. Ərazisi şimal-qərbdən cənub-şərqə doğru 158 km məsafədə uzanır. Muxtar Respublikanın şimalda ən ucqar nöqtəsi Saraybulaq silsiləsinin Şərur rayonunun ərazisindəki Kömürlü dağı (2064 m), ən cənub nöqtəsi isə Arazın sol sahilində 600 m yüksəklikdə yerləşən Zerəni dəmiryol stansiyasıdır. Şimaldan cənuba doğru ən böyük məsafəsi 75 km-ə bərabərdir. Ümumi sahəsi 5,5 min kv. km olub Azərbaycan Respublikası ərazisinin 6,4%-ni təşkil edir.

Geoqorfoloji quruluşu: Relyefi Əsasən maili düzənlik, alçaq dağlıq, orta dağlıq və yüksək dağlıq qurşaqlarından ibarət olub, orta yüksəkliyi dəniz səviyyəsindən 1400 m-ə bərabərdir. Ərazinin mütləq yüksəkliyinin amplituda fərqi 600 m-lə (Kotam kəndi), 3906 m (Qapıcıq zirvəsi) arasında dəyişilir. Respublikanın ən alçaq sahəsi hesab edilən Araz boyu düzənliyinin orta yüksəkliyi 800 m-ə yaxındır [5, s. 60-64; 35, s. 4-5]. Respublika ərazisinin üçdə iki hissəsi dəniz səviyyəsindən 1000 m yüksəklikdə yerləşməklə, 20 %-nin mütləq yüksəkliyi 2000 m-dən artıqdır. Ərazinin şərq və şimal-şərq hissəsini

Zəngəzur və Dərələyəz sıra dağları əhatə edir. Maili düzənliklər ərazisinin ən alçaq hissəsi olan (600-1100) Arazboyunu əhatə edərək şimal-qərbdən, cənub-şərqə doğru dar bir zolaq şəklində uzanır. Bu sahənin ən geniş yeri şimal-qərbdə 20 km, ən dar yeri isə cənub-şərqdə 4-5 km-dir. Arazboyu sahə başlıca olaraq Sədərək, Şərur, Böyükdüz, Naxçıvan, Culfa və Ordubad maili düzənliklərindən ibarətdir. Arazboyu düzənlikdən şimala doğru alçaq sahə başlanır. Alçaq dağlıq (1200-1500 m) şimal-qərbdə Vəlidağ, Dəhnə, Ucubiz, Sarıdağ və Bozağıl dağlarından başlayaraq, ensiz zolaq şəklində uzanır.

Orta dağlıq (1500-2400 m) qurşaq Naxçıvançayla Əlinəcəyay arasındakı geniş bir sahəni tutur. Muxtar respublikanın şimal və şərq hissələrini yüksək dağlıq qurşaq təşkil edir. Bu qurşaq 2400-3900 m mütləq yüksəklikdə ensiz zolaq şəklində başlıca olaraq Zəngəzur və Dərələyəz silsilələrinin suayrıcı hissələrini tutur. Naxçıvan MR-in Arazboyu düzənlik hissəsində sub akkumlyativ, alçaq və qismən orta dağlıqda isə nival-denidasion relyef əmələ gətirici proseslər üstünlük təşkil edir. Müasir relyefin formalaşmasında bu ekzogen relyefəmələgətirici proseslərin rolu böyükdür [23, s. 122-149].

*Iqlimi.* Naxçıvan Muxtar Respublikası özünün kontinental iqlimi ilə Azərbaycanın digər fiziki-coğrafi ərazilərindən xeyli fərqlənir. Ərazidə iqlim yaradan əsas amillər günəş radiyasiyasının bolluğu, hava dövranının mürəkkəbliyi, relyefin isə son dərəcə müxtəlif olması ilə səciyyəlidir. Günəşli saatların orta illik miqdarı düzənlik və alçaq dağlıq sahədə 2800, orta dağlıq qurşaqlarda 2400 saata çatır. Günəşli saatların bu qədər illik miqdarı respublikanın qalan heç bir yerində müşahidə edilmir. Bu da Muxtar respublikada alma bitkisinin normal böyüməsi, inkişafı və yüksək keyfiyyətli bol məhsul verməsini təmin edir. Böyük fizioloq Timiryazev yazır ki, hər hansı bir torpaq səthinin münbitliyi ona verilən gübrələrin və nəmliyin miqdarı ilə deyil, ora düşən günəş şüalarının işıq enerjisinin miqdarı ilə ölçü-

lür. Səth örtüyünün illik radiasiya balansı Arazboyu düzənlikdə 44-45, orta dağlıq qurşaqda 35-40, yüksək dağlıq qurşaqda isə 20 kkal/sm<sup>2</sup>-ə bərabərdir. Havanın illik temperaturu Arazboyu düzənlik sahədə 12-14<sup>0</sup>, orta dağlıqda 5-8<sup>0</sup>, yüksək dağlıqda isə 1-2<sup>0</sup> arasında dəyişir. İlin ən soyuq ayının (yanvar) orta temperaturu qurşaqlar üzrə müvafiq olaraq 3-6<sup>0</sup>, 6-10<sup>0</sup> və 10-14<sup>0</sup>, ən isti ayın (iyul) orta temperaturu isə 24-28, 16-20 və 6-8<sup>0</sup> arasında dəyişir. Yay ayları yüksək termik şəraitlə fərqlənir. Aşağı dağlıq ərazilərdə havanın mütləq maksimum temperaturu 40-43<sup>0</sup>, orta dağlıqda 30-40<sup>0</sup>, yüksək dağlıqda isə 10-20<sup>0</sup>-yə çatır.

İllik yağıntı Arazboyu düzənlikdə 200-300 mm, yüksək dağlıq yerlərdə 300-800 mm-dir [51]. Ərazidə qar örtüyünün maksimum qalınlığı düzənlik sahədə 15 sm-ə, yüksək dağlıq qurşaqda isə 40 sm-ə çatır. Qar örtüyünün qalınlığından asılı olaraq ərimə vaxtları da müxtəlifdir. Arazboyu düzənlikdə 40 gün, orta dağlıq qurşaqda 80 gün, yüksək dağlıq ərazilərdə isə təqribən 200 gün davam edir [5, s. 65-74]. Naxçıvan MR ərazisində atmosfer yağıntıları da bərabər paylanmamışdır. Orta illik yağıntının maksimum qalınlığı 15 sm-ə, yüksək dağlıqda isə 40 sm-ə çatır. Naxçıvan MR-da il ərzində mümkün buxarlanma düzənlikdə 1200-1400 mm, orta dağlıqda 860-640 mm, yüksək dağlıqda isə 500-320 mm arasında dəyişir. Respublikada küləklər yerli xarakterli olub, ilin soyuq dövründə dağlardan düzənliklərə, isti dövrlərdə isə əksinə əsir. Bəzən bu qanunauyğunluq pozulur. «Ağ yel» deyilən quru və isti küləklər əsərkən havanın temperaturu 30<sup>0</sup>-dən yuxarı, rütubət isə 39 %-dən aşağı olur.

S.Y. Babayev Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində beş, [35, s. 24-29] S.Ə.Hacıyev isə altı tip iqlimin mövcudluğunu qeyd edirlər. Bunlar aşağıdakılardır.

Birinci tip-yayı quraq keçən soyuq yarımşəhra və quru çöl iqlimi (Arazboyu düzənlik və alçaq dağlıq qurşaq 600-1100 m).

İkinci tip-yayı quraq keçən soyuq iqlim (orta dağlıq qismən dağlıq qurşaq).

Üçüncü iqlim tipi-yayı quraq və sərin keçən iqlim (orta dağlıq qurşağın yuxarı, yüksək dağlıq qurşağın isə aşağı 1600-2000 m hündürlüklerini əhatə edir).

Dördüncü iqlim tipi-yayı quraq və çox sərin keçən soyuq iqlim (ancaq Zəngəzur silsiləsinin cənub-qərb yamacında yüksək dağlıq qurşağın mərkəzi rayonunda 2600-3200 m arasında yayılmışdır).

Beşinci iqlim tipi-dağlıq tundra iqlimi (yüksək dağlığın 3000-3200, 3200 m-dən hündür sahələri). Burada qış və yayın soyuq keçməsi və yağıntının bundan əvvəlki zonaya nisbətən azalması ilə səciyyələnir.

Altıncı iqlim tipi-nival iqlim tipi 3200-3300 m-dən 3906 m-ə, nisbi hündürlüyü isə 2600-3406 metr təşkil edir. Görkəmli tədqiqatçılar B.Ə.Budaqov və S.Y.Babayevin apardıqları araşdırmalara görə Naxçıvan MR-in ərazisində aşağıdakı landşaft tipləri müəyyənləşdirilmişdir [35, s. 24-29].

1. Yayı quraq keçən soyuq yarımsəhra və quru çöl iqlimində yarımsəhra landşaftı Sədərək, Şərur, Kəngərli, Böyükdüz, Süst, Naxçıvan, Culfa, Dəstə və Ordubad düzlərində, Araz çayının sol sahili boyunca uzanan düzənlikdə, Əlinçə, Vənənd, Nəhəcir, Haçaparaq, Güznüt çay dərələrində və nəhayət, Gilançay və Ordubad çay gətirmə konuslarında inkişaf etmişdir. Bu düzənliklər əsasən allüvial və sel çöküntülərindən ibarətdir.

2. Yayı quraq və isti keçən soyuq iqlimdə dağüstü-kserofit landşaftı başlıca olaraq orta dağlıq ərazidə yaranmışdır. Buranın iqlimi əsasən soyuq olmaqla, yayı quraq keçir. Relyef şiddətli, qismən orta dərəcədə parçalanmışdır.

3. Yayı quraq və sərin keçən soyuq iqlimdə (orta dağlıq ərazisinin yüksək hissəsində) dağ və kserofit çəmən-kolluq landşaftı hökm sürür. Bu landşaft tipində yayılmış torpaqlar müxtəlifdir. Bu landşaft

tipinə Kükü-Zərnətün, Nurs-Külüs kəndləri arasında, Gilançay dərəsinin sol yamacında, Əlincəçay, Vənəndçay hövzəsində, Şahbuzla Buzqov arasında və s. təsadüf edilir.

4. Yay quraq keçən soyuq iqlimdə intensiv parçalanmış dağ yamaclarında meşə landşaftı.

5. Intensiv parçalanmış orta və yüksək dağ yamaclarında, zəif parçalanmış düzəlmə sahələrində, yay quraq və sərin keçən soyuq iqlimdə, dağ-çəmən və çöl-çəmən landşaftının inkişaf etdiyi sahələrdə düzəlmə səthləri, həmçinin yüksək meyilli düzənliklər üstünlük təşkil edir.

6. Yüksək dağlıq qurşaqda, intensiv parçalanmış dağ yamaclarında, dağ-çəmən, çimli torpaqlarda və onların müxtəlif növləri üzərində subalp və alp çəmənliklər landşaftı.

7. Dağ-tundra iqliminin hökm sürdüyü şəraitdə qayalıq-çınqıllıq sahələr üstünlük təşkil edir. Bu landşaft tipi Zəngəzur silsiləsinin yüksək dağlıq hissəsilə, eləcə də Dərələyəz silsiləsində olan ayrı-ayrı yüksək silsilələr üçün səciyəvidir.

Yuxarıda qeyd edilmiş ayrı-ayrı iqlim xüsusiyyətlərinin təhlili bir daha göstərir ki, Naxçıvan MR ərazisi yüksək termik şəraiti və az rütubətlənməsi ilə respublikanın digər fiziki-coğrafi vilayətlərindən kəskin fərqlənir və cənubi Qafqazda müstəsna təşkil edir. Bizim təcrübə sahələrimiz əsasən 1000 və 1100 m yüksəklikdə yerləşdiyinə görə də biz iqlim şəraitinin xarakteristikası üzərində dayanırıq. Ərazinin aqro-iqlim ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi əsasən istiliyin, nəmliyin, rütubətin, qışlama şəraiti, havanın əlverişsiz olmasının hesabına alınması, iqlimin məhsuldarlığı və s. amilləri qiymətləndirməklə nəzərə alınır [5, s. 65-74].

*Torpaq örtüyü.* Torpaq planetin ən əsas enerji resursu olmaqla həyatını başa vurmuş bitki və heyvanatın yerə tökülərək orada çürüyüb süxur aşıntılarının mineral maddələrilə qarışmasından yararlanır. Torpaq yeganə istehsal vasitəsidir ki, o, istismar olunduqca nəinki

yeyilib sıradan çıxmır, əksinə, günü-gündən münbitləşib daha da zənginləşir və həmişəlik olaraq insanın istifadəsində qalır [41]. Naxçıvan MR ərazisinin özünəməxsus torpaq örtüyü vardır. Burada yayılmış torpaq tipləri, yarım tipləri və s. taksonomik vahidlər relyef xüsusiyyətlərinin, torpaq əmələgətirmə proseslərinin təsiri altında formalaşmışdır. Müəyyən edilmiş torpaq tipləri fiziki-coğrafi şəraitə uyğun olaraq bir-birindən aydın şəkildə fərqlənməklə, bütün səciyyəvi zonal əlamətlərə malikdirlər. Müəlliflərə görə [47, 64,] bölgədə əsasən aşağıdakı torpaq tipləri yayılmışdır:

1. İbtidai və torflu dağ - çəmən; 2. Çimli dağ - çəmən; 3. Bozqır dağ - çəmən; 4. Qəhvəyi dağ-meşə; 5. Tipik qəhvəyi dağ-meşə; 6. Karbonatlı və qismən bozqırlaşmış dağ qəhvəyi; 7. Mədəniləşmiş tünd və adi dağ-boz qəhvəyi; 8. Qismən çürüntülü – sulfatlı (əhəngli) və tam inkişaf etməmiş şabalıdı (boz qəhvəyi); 9. Açıq şabalıdı (boz qəhvəyi); 10. Suvarılan tipik boz; 11. Açıq və ibtidai boz – çəmən; 12. Suvarılan subasar – allüvial – çəmən; 13. Tipik və şoranlı şorakətlər.

Naxçıvan MR ərazisində dağ-mədən tullantıları ilə pozulmuş torpaqlar, çınqıldaşlı çay yataqları, həmçinin çılpaq qayalıqlar və səthə çıxmış gilli süxurların arealları da mövcuddur.

Torpaqların mexaniki tərkibi, yüngül mexaniki tərkibdən (qumsal), ağır mexaniki tərkibə (gilli) dəyişir. Suvarılan tipik boz, açıq və ibtidai boz, çəmən-boz, yüksək humuslu boz-çəmən, orta və az humuslu boz-çəmən torpaqları müxtəlif dərəcədə şorlaşmaya məruz qalmışdır. Şorakət torpaqların şiddətli dərəcədə şorlaşması özünü aydın şəkildə biruzə verir.

Torpaqların eroziyaya uğraması prosesinə görə Naxçıvan MR ərazisi Azərbaycan Respublikasının digər bölgələrindən fərqlənir. Burada minlərcə hektar sahə bitki örtüyündən məhrumdur. Dağlıq ərazilərdə torpaqların şiddətli dərəcədə eroziyası əsasən, bozqır dağ-meşə, qəhvəyi dağ-meşə, tipik qəhvəyi dağ-meşə, karbonatlı və

qismən bozqırlaşan dağ qəhvəyi, mədəniləşmiş tünd və adi dağ- boz qəhvəyi, açıq şabalıdı (boz qəhvəyi) torpaqlarda baş verir.

Muxtar respublikanın ərazisi qədim əkinçilik regionlarından hesab olunur. Düzən hissənin torpaqları uzun illər ərzində suvarılaraq becərildiyindən müəyyən dəyişikliyə uğramış, antropogen təsirlər altında formalaşmışdır. Suvarılan subasar-allüvial çəmən torpaqlarına və dağ-mədən tullantıları ilə pozulmuş torpaqlara texnoloji amillər də təsir göstərmişdir.

Müəyyən edilmişdir ki, muxtar respublikada suvarılan 56 min ha torpaq sahəsinin 70-80 %-dən çoxunda meyillilik 0,5 dərəcədən yüksəkdir; bu torpaqlarda il ərzində hər hektardan 2,0-5,0 ton, meyillilik 0,9 dərəcə olan sahələrdə isə 8,0-8,5 ton humusla zəngin olan torpaq qatı yuyulub sıradan çıxır. Ona görə də təbii eroziya amillərinə qarşı aparılan mübarizə tədbirləri ilə yanaşı bu qiymətli sərvətin qorunub saxlanması üçün suvarma zamanı sahəyə buraxılan suyun miqdarı elə tənzimlənməlidir ki, (meyillilikdən asılı olaraq 0,1-0,3 l/san-dən çox olmamaqla) yuyulmanın qarşısı maksimal dərəcədə alınsın [56, 71].

*Bitki örtüyü.* Naxçıvan MR ərazisi zəngin floraya və çox əlvan bitki örtüyünə malikdir. Bu ilk növbədə təbii şəraitin, geoloji və geomorfoloji quruluşun son dərəcə mürəkkəb olması ilə əlaqədardır.

Sərt kontinental iqlimi, oroqrafik cəhətdən rəngarəng olan Naxçıvan Muxtar Respublikası tipik dağlıq ölkədir. Fitocoğrafi nöqtəyi-nəzərindən ərazi Aralıq dənizi sirkamboreal vilayətləri ilə sərhədlənərək İran-Turan vilayətinə daxildir. Lakin bir çox tədqiqatçılar ərazini friqana tipli kserofit bitki formasiyalarının qruplaşmalarına, tərkibi və fitosenoloji quruluşlarına görə Aralıq dənizi vilayətinə aid edirlər [68, 94].

Muxtar respublikada iqlimin quraqlığı və kontinentallığı ilə əlaqədar olaraq bitki örtüyü və onun şaquli və üfüqi zonalılığı Azərbaycanın digər regionlarından kəskin şəkildə fərqlənir. Belə ki, bitki

örtükləri eynilik təşkil etdiyi halda, Kür-Araz ovalığında səhralar hündürlüyü-28 m-lə 350 m arasındakı əraziləri, muxtar respublikada isə bu 600-700 m-lə 1100 m arasındakı əraziləri əhatə edir. 1100-1200 m-lə 1500 m arasındakı friqana tipli kserofit bitkililiyi, 1500-1700 m-lə 1900 m arasındakı dağ-bozqır bitkililiyi, 1900-2300 m-də qarika, yaxud çəmən-bozqır bitkililiyi, kserofit kollu çəmənliklər, bəzən kiçik meşələr (Biçənək meşəliyi), 2350-2400-2500 m-də subalp bitkililiyi (çəmənliklər, yaxud çəmənli-bozqırlı sahələrin bitkililiyi), 2400-3000 m və 3500 m hündürlüklərdə isə subalp və xırda boylu Alp çəmənliyi və Alp xalıları geniş ərazilərdə öz müxtəlifliyi ilə fərqlənir. Müəyyən edilmişdir ki, göstəriləndiyi kimi, Naxçıvan MR-in ərazisi bitki növləri ilə daha zəngindir və Azərbaycan florasının 43%-ni təşkil edir.

AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresurslar Institutunun tədqiqat nəticələri əsasında muxtar respublikanın ərazisində hazırda 5 şöbə, 155 fəsilə və 874 cinsə daxil olan 2835 növ ali sporlu, çılpaq toxumlu və örtülü toxumlu bitkinin yayıldığı aşkar edilmişdir. Onlardan 37 fəsiləyə aid olan 110 növü nadir bitkilərdir. Yabancı bitkilərin 123 fəsiləsi və 697 cinsi mövcuddur. Floristik bolluğuna görə ərazi 3 botaniki – coğrafi rayona bölünür. Naxçıvan düzənliyi, Naxçıvan dağlıq və Naxçıvan yüksək dağlıq qurşaqları. Ən çox bioloji müxtəliflik orta dağlıq qurşağa mənsubdur. Belə ki, burada 1426 növ ali bitki yayılmışdır [70].

### *Tədqiqatın materialı və metodikası*

Tədqiqatın materialı. Naxçıvan MR ərazisində yayılmış yerli və gətirilmə alma sort və formaları götürülmüşdür. Bunların yayılma zonaları, ad və sinonimləri dəqiqləşdirilmiş, hər bir zonaya uyğun, məhsuldar, keyfiyyətli, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı sortlar seçilərək, genofond kolleksiyaya bağına əkilmişdir. Gələcəkdə yeni

intensiv tipli meyvə bağların salınmasında bu sortlardan istifadə olunacaqdır. Stasionar tədqiqatlar Naxçıvan MR-nın bütün rayonlarında və Bioresurslar Institutunda əkdiyimiz genofond kolleksiya bağında aparılmışdır. Yeni salınmış sortların əkin sxemi 6x5 m olmuşdur. Tədqiqat işi aşağıdakı sort və formalar üzərində: Ağ alma, Dolma alma, Gəm alma, Qırmızı Qrafenşteyn, Qirbi-şirin, Məclisi, Ordubad gözəli, Şada-4, Şıxmahmud-3, Şəkəri, Qırmızı mişki, Antonovka, Anis, Aport, Ağ Marağan, Belflor, Cənnət alma, Heyva alma, Hacı Hüseyin, Xumar alma, Qəndil sinab, Stəkan alma, Səid Şükürü, Soba alma, Şax alma, Zolaqlı şafran, Güney Qışlaq-1, Kükü-3, Ağ Rozmarin, Abı Cəhət, Banan zimniy, Cibir, Daş alma, Darağı, Əkbəri, Əyyubi, Gəlin alma, Tabaq alma, Simirenko reneti, London pepini, Qızıl Əhmədi, Qış Qızılı, Sultanı, Sini alma, Toz alma, Təkər alma, Badamlı-2, Güney Qışlaq-4, Kələki-8, Zeynəddin-3 və s. aparılmışdır. Tədqiqat işlərində qarşıya qoyulan məsələlərin genişliyi müxtəlif üsulların və metodların tətbiq olunması vəzifəsini ortaya çıxarmışdır. Buna görə də ekspedisiya, çöl və laboratoriya kameral metodların tətbiqi həyata keçirilmişdir. Naxçıvan MR ərazisində yayılan alma sortlarının say tərkibinin dəqiqləşdirilməsi müxtəlif əkin yerlərində yaşlı ağacların tədqiqi vasitəsilə aparılmışdır. Tərəfimizdən yeni introduksiya olunmuş alma sortlarının tədqiqi isə genofond kolleksiya bağında əkilmiş tinglər üzərində aparılmışdır.

Tədqiqat işinin yerinə yetirilməsi meyvəçilikdə ümumi qəbul olunmuş metodikalar üzrə aparılmışdır. Hər bir alma ağacı üçün ayrıca anket tərtib olunmuşdur (pasportlaşdırılmışdır). Burada almanın əkildiyi yer, bitkinin sayı, sortun adı, kənd, ağacın vəziyyəti və s. göstərilmişdir. Ölçmələr vasitəsilə aşağıdakılar təyin olunmuşdur: 2 istiqamətdə çətirin hündürlüyü və diametri, torpaqdan 30 sm hündürlükdə ştampın diametri, çətirin sıxlığı və forması tədqiq olunmuş, gövdədən ayrılan budaqların əyilmə bucağı və ağacların bar vermə tipləri (payızda yığımdan sonra) öyrənilmişdir. Beləki,

Ştampın en kəsiminin sahəsi (ŞKS):

$$S=2PR^2$$

burada S-ştampın en kəsiminin sahəsi, P-3,14, R<sup>2</sup>-ştampın en kəsiminin radiusudur;

Çətrin həcmi (ÇH):

$$V = \frac{h \cdot d^2}{1,91},$$

burada V-çətrin həcmi m<sup>3</sup>, h-çətrin hündürlüyü m, d-çətrin orta diametri m, 1,91-dəyişməyən əmsal;

Çətrin proeksiya sahəsi (ÇPS):

$$S=0,196 (d_1 \times d_2)$$

burada S-çətrin proeksiya sahəsi, 0,196-dəyişməyən əmsal, d<sub>1</sub>-çətrin cərgə arasında diametri, d<sub>2</sub>-çətrin bitki arasındakı diametri;

Yarpaq sahəsi:

$$W = \frac{\pi \cdot d^2}{4}$$

burada W-yarpaq səthi, P-3,14, d-yarpağın diametri, 4-dəyişməyən əmsal formullarından istifadə etməklə müəyyənləşdirilmişdir [126, 131].

Tədqiqat illərində fenoloji müşahidələr aparılmışdır. Bu məqsədlə hər il eyni fazaların inkişafının təqvim müddətləri qeyd edilmiş, çiçək və yarpaqların əmələ gəlməsi dövrü, çiçəkləmə (başlanğıc, kütləvi, son) öyrənilmiş, meyvələrin yetişmə müddəti, yığılma vaxtı və yarpaqların tökülmə müddəti (başlanması, sonu) öyrənilmiş və qeydə alınmışdır. Çiçəkləmə dövrü təyin olunmuş, meyvələrin formalaşması və ümumi vegetativ gedişi təyin olunmuşdur. Zoğların I və II inkişaf dövrü nəzərə alınmışdır [77, s. 90-120; 83]. Budaqların boyunun artması dinamikası Naxçıvan MR ərazisində becərilən alma sortları və həmçinin yeni introduksiya olunmuş sortlar üzərində öyrənilmişdir. Hər ağasdan 10 zoğ seçilib ayrılmış və 10 gündən bir

onların uzunluğu ölçülmüşdür. Ölçmə işləri zoğların uzunluğu 1-3 sm olduqdan sonra başlanmışdır. Hər ağacdən 10 meyvə götürülmüş və onların diametri və hündürlüyü hər 10 gündən bir ştangenpərgarla ölçülmüşdür. Ağacın yarpaq səthinin sahəsini təyin etmək üçün planimetrdən istifadə olunmuşdur. Hər sort almanın məhsulu hər ağacdən ayrıca hesablanmışdır. Meyvə yığılan zaman məhsul 200 almanın çəkisini hesablamaqla aparılmış (5 ağacdən), və hər bir meyvənin orta və maksimum çəkisi götürülmüşdür. Eyni zamanda meyvələrin ölçüləri böyüklüyü, birölçülüyü, hər meyvənin standartlara görə əmtəə keyfiyyəti xarakterizə olunmuşdur [83, s. 300-402; 90]. Meyvələrin dequstasiya qiyməti 5 ball sistemi üzrə aparılmışdır. Hər 200 ədəd alma (20 kq-dan az olmayaraq) adi otaq şəraitində saxlamaqla yoxlanılmışdır. Təbii itkinin saxlanma zamanı miqdarı hər on gündən bir aparılmışdır. Meyvələrin kimyəvi tərkibinin təyini öyrənilmişdir. Meyvələrdə nəmliyin miqdarı 100-105<sup>0</sup> C temperaturada qurudulma yolu ilə (xalis sabit çəkiyə gələnə qədər) müəyyənləşdirilmişdir. Ağacların hündürlüyü, çətrin və ştambın diametri, birillik zoğların dinamikası E.N. Sedova [128], Miçurinsk [125], metodikalarına əsasən, meyvələrin kimyəvi tərkibi isə, yəni ümumi şəkər, Vitamin «C» I.K.Murriyə [78], sort və formaların iqtisadi səmərəliliyi R.F.Dubrova [92], səhvin ən kiçik fərqi B.A. Dospexova [90] görə hesablanmış, bitkilərin fenoloji müşahidəsi isə Beydemana [77, s. 120-146] aparılmışdır.

## IV FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAİTİNDƏ ALMA SORT VƏ FORMALARININ YAYILMA AREALI VƏ ONLARIN POMOLOJİ TƏSVİRİ

### *Naxçıvan MR şəraitində alma sort və formalarının yayılma bölgələri.*

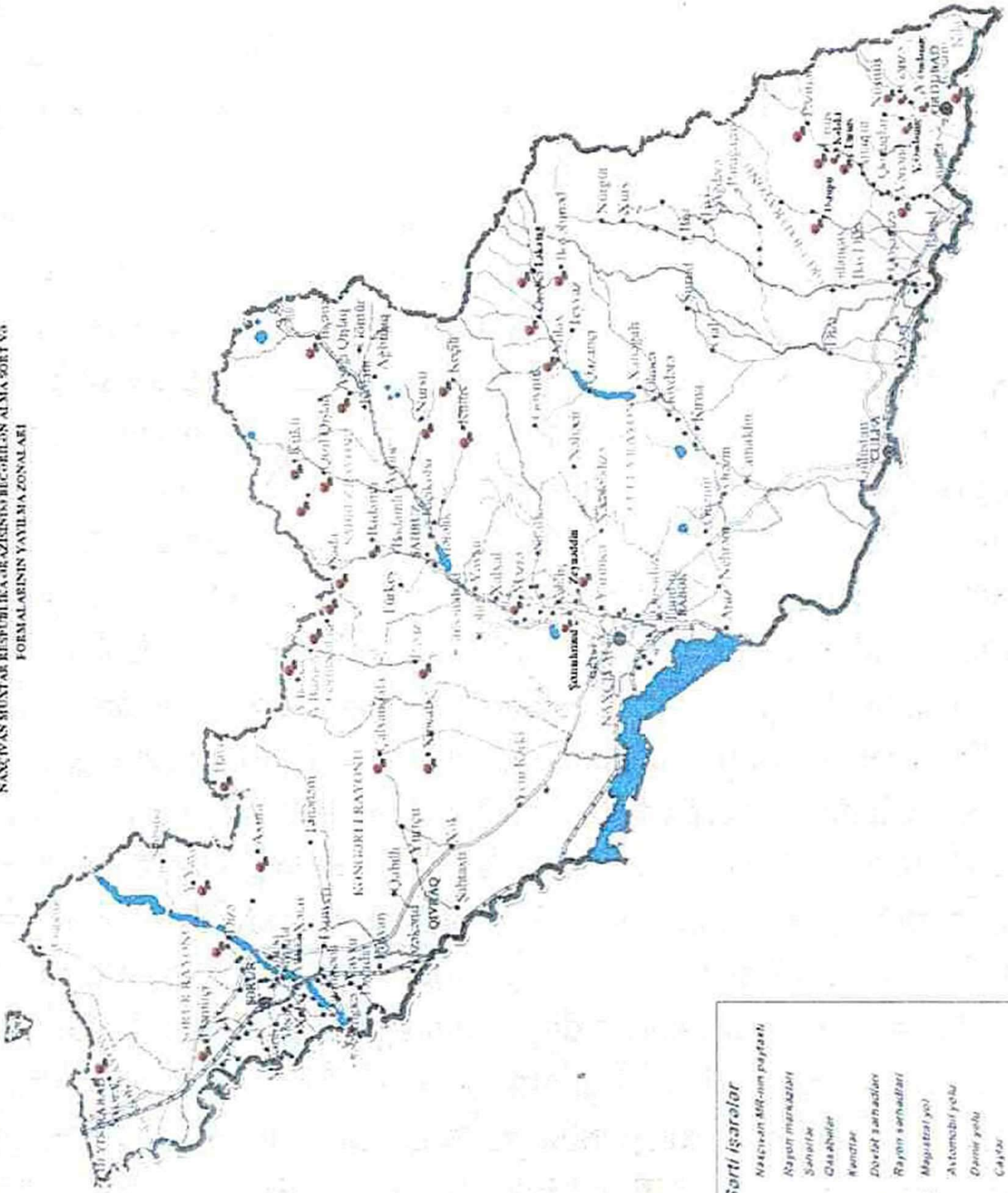
Naxçıvan MR-in iqlimi sərt kontinental olub, özünəməxsus orografik xüsusiyyətlərə malikdir. Qış zamanı şaxtalı günlərin sayı az olsa da, bəzən şaxta  $35^{\circ}\text{C}$ -ə çatır. Yay aylarında isə temperaturun  $45^{\circ}\text{C}$ -dən yüksəlməsi müşahidə edilir. Yəni illik temperatur qradienti  $70-80^{\circ}\text{C}$ -ə çatır. Bununla yanaşı qışda havaların istiləşməsi və yazın əvvəllərində kəskin soyumasında bu region üçün xarakterik xüsusiyyətlərdəndir. Burada ümumi günəş radiasiyasının  $144-156 \text{ kkal/sm}^2$  arasında dəyişməsi, şaquli zonallığa malik olması və digər faktorlar bu ərazidə özünəməxsus florasını formalaşdırmışdır. İqlimin qeyri əlverişli olmasına baxmayaraq Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisi meyvə bitkilərinin zəngin genefonduna malikdir. Azərbaycan Respublikasının digər bölgələrindən fərqli olaraq Naxçıvan MR-in torpaq-iqlim şəraiti meyvə bitkilərinin tez böyüməsi, inkişafı, bol və yüksək keyfiyyətli məhsul verməsi üçün çox əlverişlidir. Digər meyvə bitkiləri ilə yanaşı, alma da Naxçıvan MR-in ən qədim meyvə bitkilərindəndir. Qədim vaxtlardan xalq seleksiyaçıları tərəfindən alma bitkisinin qiymətli formaları yaradılmışdır. Bu da özünün dadı, ətri, görünüşü, meyvəsinin iriliyi, ağacların xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlılığı ilə başqa yerlərdə bitən forma və sortlardan fərqlənir. Respublikanın torpaq örtüyünün əsas xüsusiyyəti dağ-meşə torpaqlarının olmasıdır. Zonanın yuxarı hissəsində dağ-qonur, səhra-çöl, daha yuxarılarda dağ-şabalıdı, dağ-qəhvəyi, dağ-çəmən çöl torpaqları yayılmışdır ki, bunlarda alma bitkisi üçün yararlı torpaqlardır. Naxçıvan Muxtar Respublikasında meyvə bağlarının qədim tarixə malik olmasını, o cümlədən alma bitkisinin qədimdən yetişdiril-

məsini bir çox alimlər müəyyənləşdirmişlər [37: c. 60-72+ 48; 46; 55: c. 4-16+ 80; 66: c. 33-37; 66; c. 27-38; 87: c. 78-100]. Naxçıvan MR ərazisində almanın 40-dan çox sort və formalarının olduğunu qeyd etmişlər. Lakin aparılan elmi-tədqiqat işlərinin çoxsahəli olmasına və yeni-yeni sort və formaların aşkar edilməsinə baxmayaraq heç bir tədqiqat işində muxtar respublika ərazisində alma sort və formalarının dəqiq siyahısı verilməmişdir. Həmçinin qeyd olunan tədqiqatlar nəticəsində muxtar respublika ərazisində alma sort və formalarının yayılma bölgələri də dəqiqləşdirilməmişdir.

İlk dəfə olaraq tədqiqat illərində müəyyən edildi ki, son zamanlar muxtar respublika ərazisinə gətirilən bir çox alma sort və formaları vardır ki, bunların yayılma bölgələri ətraflı öyrənilməmişdir. Tədqiqat illərində muxtar respublikanın Ordubad, Babək, Culfa, Şahbuz, Şərur, Sədərək və Kəngərli rayonlarının bütün kəndlərinə ekspedisiyalar edilmişdir. Ekspedisiya marşrutu aşağıdakı xəritədə aydın verilmişdir.

Ekspedisiyalar nəticəsində muxtar respublika ərazisində alma sort və formalarının yayıldığı zonalar müəyyənləşdirilərək ad və sinonimləri dəqiqləşdirilərək, onların aqro-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş və siyahısı çıxarılmışdır. Həmin siyahı aşağıdakı cədvəldə aydın verilmişdir. Həmçinin bu sort və formalar mənşəyinə, yetişmə müddətlərinə və yayıldığı ərazilərə görə qruplaşdırılmışdır. Ən çox yayılmış sortlar Ordubad, Şahbuz, Babək, Culfa rayonlarının ərazilərini əhatə edir. Aparılan tədqiqatlardan aydın oldu ki, dağlıq zonalarda əsasən almanın qış sort və formaları, dağətəyi zonalarda payız sortları, aran zonasında isə əsasən yay sort və formaları becərilir. Bu da əhalinin ilboyu təzə alma meyvəsinə olan tələbatını ödəyir.

NAXÇIVAN MUNTAR RESPUBLİKASININ BƏGƏRİLƏN ALMA SÖRTY VƏ  
FORMALABININ YAYILMA ZONALARI



**Sörtli işarələr**

Naxçıvan MİR-ün paytaxtı

HABİK

Rayon mərkəzləri

Şəhərlər

Qasabələr

Kəndlər

Dövlət sənədləri

Rayon sənədləri

Magistral yol

Automobil yolu

Dəmir yolu

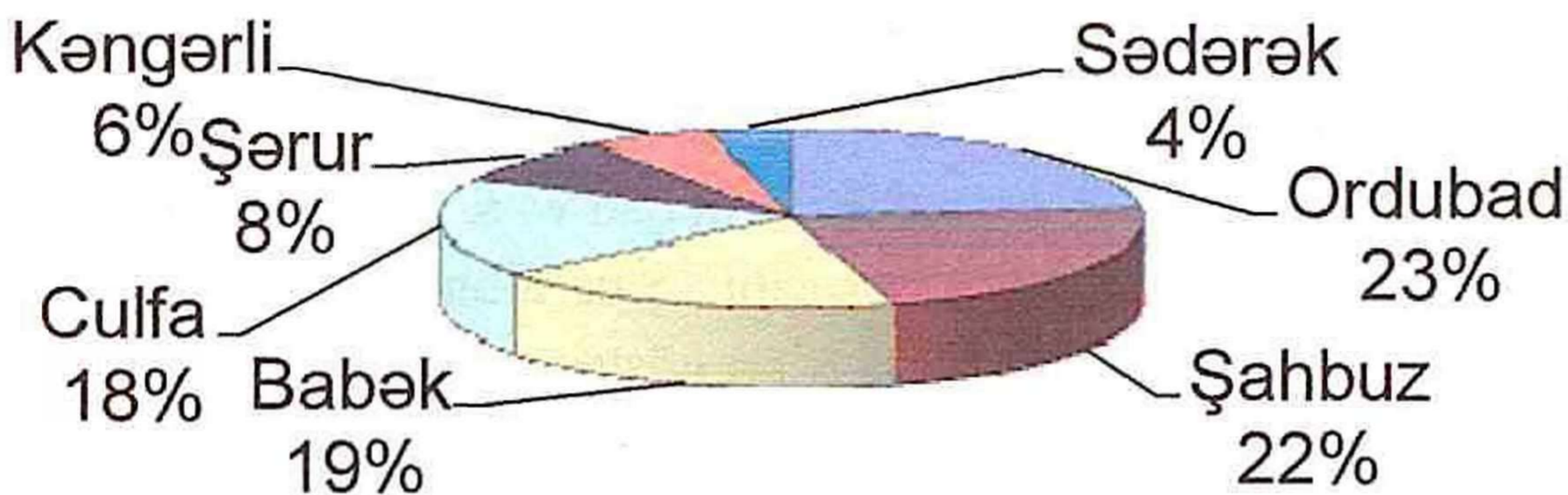
Çaylar

Apardığımız tədqiqat nəticəsində muxtar respublika ərazisində almanın 118 sort və formasının olduğu dəqiqləşdirildi. Bunlardan 22 forma ilk dəfə olaraq tərəfimizdən aşkarlanmışdır. Aşkar edilən formalar calaq üsulu ilə artırılaraq çoxaldılmışdır.

Gələcəkdə bu formalardan seleksiya işində başlanğıc material kimi istifadə ediləcəkdir. Həmçinin bu formalardan torpaq-iqlim şəraitinə uyğun, məhsuldar, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı olanlar seçilib Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və mühafizəsi üzrə Dövlət Sort Sınağına verilərək rayonlaşdırılacaqdır. Bundan başqa tədqiqat ili ərzində alma genofondunun zənginləşməsi üçün 14 sort və forma introduksiya edilərək kolleksiya bağına gətirilmişdir. 10 sort Azərbaycan ETB və SB-Institutundan, 3 sort İran İslam Respublikasından və 1 sort isə Türkiyə respublikasından gətirilmişdir. Muxtar respublika ərazisində yayılmış alma sort və formaları yayılma zonalarına görə faizlə öyrənilmişdir. Bunlardan birinci yerdə Ordubad, ikinci yerdə Şahbuz, sonra Babək, Culfa, Şərur, Kəngərli və Sədərək rayonları durur. Bunlar aşağıdakı şəkildə aydın verilmişdir (Şək 4.1). Şəkildən göründüyü kimi muxtar respublika ərazisində alma sort və formaları Ordubad rayonu ərazisində 75 sort və forma(23%), Şahbuz rayonu ərazisində 72 sort və forma (22%), Babək rayonu ərazisində 62 sort və forma (19%), Culfa rayonu ərazisində 58 sort və forma (18%), Şərur rayonu ərazisində 27 sort və forma (8%), Kəngərli rayonu ərazisində 19 sort və forma (6%), Sədərək rayonu ərazisində isə 12 sort və formanın (4%) olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Bu sort və formaların əksəriyyəti çoxaldılaraq genofond bağına əkilmişdir.

Naxçıvan Muxtar Respublikası kənd təsərrüfatının ən qədim sahələrindən olan meyvəçiliyin inkişafı üçün olduqca əlverişlidir. Buna ilk növbədə ərazinin oroqrafik xüsusiyyətləri, torpaq-iqlim faktorları və sərhədyanı dövlətlərlə qurulmuş əlaqələr zəmin yaradır. Tarixi mənbələrdən məlumdur ki, Naxçıvan MR ərazisində xalq

seleksiyaçıları özlərinəməxsus üsullarla bir çox meyvələrin yeni-yeni sortlarını yetişdirmişlər. Lakin buna baxmayaraq bu gün əsas fəaliyyət obyektlərindən birinə çevirilən meyvəçilik muxtar respublika ərazisində XIX əsrin əvvəllərindən başlayaraq daha geniş miqyasda inkişaf etmişdir.



**Şək. 4.1. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində alma sortlarının yayılma bölgələri.**

*Aşkar edilmiş alma sort və formalarının qısa pomoloji təsviri*

Naxçıvan bağçılığı haqqında ilkin məlumatlara bölgəyə səfər edən bir çox səyyahların (coğrafişünas Əbdürrəşid əl-Bakuvi, səyyah Həmdullah Qəzvini, alman səyyahı Adam Oleari, türk səyyahları Övliya Çələbi, Katib Çələbi, səyyah Jan Şarden) əsərlərində rast gəlmək olur. Sonralar Q.H. Şarrer, A.X. Rollov öz əsərlərində Naxçıvanda bağçılıq, xüsusən meyvəçilik haqda geniş məlumatlar vermişdirlər. I.I.Reznikovun Azərbaycan və o, cümlədən Naxçıvan vilayətinin bağçılığına dair verdiyi məlumatlarda bu ərazidə olan meyvə bitkiləri içərisində almanın xüsusi çəkisinin 18,1% olduğu göstərilir. Son dövrlərə qədər bölgədə hökm sürən su qıtlığı ərazinin vadilər boyunca yerləşməsinə və əhalinin bağçılığa meylinin artmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, muxtar respublikada meyvə bağları 1813-cü ildə 539 ha sahədən 1900-cü illərə qədər artıb 2000 ha sahəni tutmuşdur. Statistikadan məlumdur ki, ötən əsrin ortalarında Naxçıvanda-Araz çayı sahillərindən başlamış dəniz səthindən 1600, hətta 2000 m

hündürlüyə qədər olan bütün ərazinin suvarıla bilən yerlərində bağlar salınmışdır. Ümumiyyətlə, müharibədən sonra meyvə bağlarının miqdarına görə Naxçıvan Azərbaycan üzrə Quba-Xaçmaz zonasından sonra ikinci yeri tutmuşdur [53, s. 17-22].

Bizim tədqiqatlara qədər Naxçıvan ərazisində becərilən alma sortları haqqında I.M.Axundzadə [1, s. 18-21], Ə.C.Rəcəbli [55, s. 160-192], T.M.Tağıyev [66, s. 33-38] araşdırmalar apararaq almanın Külüs, Keçil, Zeynəddin, Kükü, Ordubad və s. kimi formalarını aşkar etmiş, Darağı, Loğazbəyi, Rəcəbi, Şax alma, Hacı Hüseyn, Abı cəhət, Ağ alma, və s. qədim sortları göstərmişdir. Bu baxımdan muxtar respublikamızda yetişdirilən alma sortlarından xüsusi bəhs etmək olar. Tədqiqat zamanı topladığımız nəzəri və praktiki məlumatlardan aydın olur ki, muxtar respublika ərazisində almanın gətirilmə sortları ilə bərabər xalq seleksiyaçıları tərəfindən yaradılan yerli sortlarda sayca üstünlük təşkil edir. Aşkar edilən sortlar müxtəlif dövrlərdə bir çox tətbiq istiqamətlərinə (yüksək məhsuldarlığa, quraqlığa, şaxtaya, eləcə də xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı yüksək davamlığına) görə becərilirdi. Lakin bu günə kimi xalq seleksiyaçıları tərəfindən yaradılan yerli və gətirilmə alma sortları heç kəs tərəfindən ətraflı öyrənilməmiş və onlardan elmi sürətdə istifadə edilməmişdir.

Araşdırdığımız alma sortları Naxçıvan MR- in qiymətli meyvə bitkiləri içərisində özünəməxsus yer tutur. Bu bitkilərin əsasən meyvəsi qiymətləndirilir. Naxçıvan MR-də təzə meyvəyə olan təlabatı ödəyən tez yetişən alma sortları Naxçıvan göycəsindən və gilasından sonra üçüncü yerdə gəlir. Nəzəri və praktiki məlumatlardan məlum olmuşdur ki, alma orta hesabla iyun ayının ikinci yarısından yetişməyə başlayır [8, 69].

Alma ağacları üzərində apardığımız tədqiqatlar və ədəbiyyatlardan əldə etdiyimiz məlumatlar nəticəsində aydın olur ki, Naxçıvan MR ərazisində meyvəçiliyin əsas hissəsini təşkil edən bu bitkilərin aşağıdakı başlıca yerli sortları mövcuddur: Loğazbəyi, Darağı,

Rəcəbi, Məzrə, Daş alma, Ağ alma, Kəpək alma, Pambığı, Gəm alma, Dolma alma, Qirbi-şirin, Məclisi, Şəkəri, Cəfəri, Heyva alma, Hacı-Hüseyn, Narıncı, Stəkan alma, Soba alma, Səid Şüküri, Güləman alma, Kələnfur, Abı cəhət, Cibir, Tabaq alma, Gəlin alma, Ordubad gözəli, Sultanı, Şax alma, Şəkər qını, Top qırmızısı, Kükü alması, Vahab alma, İl görən və s. [7]. Tədqiqat aparılarkən material olaraq Muxtar Respublikanın rayonları üzrə kəndlərdə sorğularla, müşahidələrlə müəyyənləşdirilən alma ağacları üzərində fenoloji müşahidə aparılmış və calaq materialı götürülərək təcrübə sahəsində calaq edilmişdir.

Naxçıvan MR-in rayonlarındakı meyvəçilik istiqamətli kəndlərdə plana uyğun olaraq çiçəklənmə fazasından başlayaraq izlənilmiş və sahibkardan bütün vegetasiya dövründə müntəzəm olaraq məlumat alınmışdır. Müşahidələrin çox hissəsi Naxçıvan MR ərazisində meyvəçiliyin mərkəzi sayılan Ordubad, Şahbuz, Babək, Culfa rayonlarında və genofond kolleksiyası bağında aparılmışdır. T.M.Tağıyevin qeyd etdiyi kimi almanın Ağ alma sortu ilk olaraq yetişən meyvə sortlarındanandır. Lakin tədqiqat zamanı Ordubad rayonunun Unus kəndində meyvələrin yetişməsi üzrə müşahidə aparılarkən almanın ən tez yetişən Ağ alma sortuna oxşamaqla yanaşı, ondan bəzi xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən yeni forma aşkar edilmişdir. Yeni forma üzərində aparılan araşdırmalar nəticəsində məlum oldu ki, bu formanın meyvəsinin saplağı Ağ almadakı kimi 18 mm, yox 22 mm-dir. Bundan başqa meyvə üzərindəki dəri çəhrayı, üzəri qırmızı olan ləkələrlə örtülü olub budaqdan çətin qoparılır. Aşkar edilən bu formanı Unus-1 adlandıraraq onun üzərində fenoloji müşahidələri aparılmışdır.

Alma bitkiləri ağac və ya kolşəkilli formaya malikdir. Yarpaqları növbəli, üst tərəfdən parlaq, tünd yaşıl, alt tərəfdən yaşıl və az parlaq olub, kənarları mişar dişlidir. Çiçəkləri ağ, əksər halda çəhrayı rəngli olurlar. Aprelin əvvəlində çiçəkləyib, iyun ayında

yetişməyə başlayır. Tarixi mənbələrdən aydın olduğu kimi, alma b.e.ə. IV əsrdən mədəni halda becərilir. Bu bitki haqqında ilk məlumatı yunan alimi Teofrast vermişdir [97, 101].

Alma ölkəmizdə meyvə bitkiləri içərisində ən geniş yayılmış bitkidir. Almanın əkin sahəsi respublikamızda ümumi meyvə bağlarının 60%-ni, muxtar respublika ərazisində isə 60-70%-ni təşkil edir. Zəngin kimyəvi tərkibi, meyvələrin uzun müddət saxlanması qabiliyyəti, yüksək məhsuldarlığı, müxtəlif torpaq-iqlim şəraitində becərməsi imkanı bu bitkinin geniş becərməsinə səbəb olmuşdur. Prof. Z.M.Həsənov qeyd edir ki, alma yüksək məhsuldar bitkidir, potensial məhsuldarlığı hektardan 1500-2000 sentnerə çatır [40, s. 366-400]. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yayılmış alma sort və formaları əsasən 3 qrupa (yerli-xalq seleksiyası sortları, əvvəllər introduksiya olunmuş və yeni introduksiya edilmiş sortlara) bölünür. Hazırda yerli-xalq seleksiyası yolu ilə alınmış bir neçə sort itmə təhlükəsi altındadır. Lakin, bu sortların uzun müddət becərildiyi, müsbət keyfiyyətli genetik xüsusiyyətlərini nəzərə alıb, seleksiya və elmi-tədqiqat işində başlanğıc valideyn cütləri kimi istifadə etməklə yanaşı, yeni genofond kolleksiyaya bağlarının sort tərkibinin zənginləşdirilməsində istifadə edilməkdədir. Darağı, Loğazbəyi, Şəkəri, Sultanı, Abı Cəhət, Hacı Hüseyinalı, Kələnfur və s. Aşağıda bəzi alma sort və formalarının pomoloji təsviri verilmişdir.

**Yaylıq sortlar:** Ağ alma: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı hündür 6-7 m, çətiri piramida formasında olmaqla aşağı budaqları sallaqdır. Diametri 4-5 m-dir. Cır calaqaaltı üzərində 3-cü ili məhsul verməyə başlayır, tez çiçəkləyir, məhsuldardır. Meyvəsi yumru formada, orta çəkisi 115-125 qram olur. Meyvənin hündürlüyü 45-50 mm, diametri 55-60 mm-dir. Qabığı nazik, rəngi sarı, üzəri unludur. Ləti ağ, yumşaq, şirin və ətirlidir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Saplağının uzunluğu 30 mm, qalınlığı 2 mm, üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Kütləvi yetişmə

müddəti iyul ayının üçüncü ongünlüyündə olur, dərdikdən sonra 30-35 gün saxlamaq olur. Xəstəliklərə tutulmur, zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

**Borovinka:** - Qədim rus sortudur. Ağacları orta hündürlükdə olmaqla, qışa davamlıdır. Çətiri yastı kürə şəkillidir. Alçaq böylü calaqaqlar üzərində 2-3, hündür böylü calaqaqlar üzərində isə 4-5 yaşlarında məhsula düşürlər. Meyvələrinin orta kütləsi 135-150 qram, yumru formadadır. Meyvə qabığı göy sarı rəngli, qırmızı zolaqlıdır. Ləti kövrək, sulu, ətirli, turşaşirin tamlıdır. Meyvə saplağı qısa 12 mm, qalınlığı 2 mm, olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. İyunun sonu iyulun əvvəllərində yetişir. Yığıldıqdan sonra 30-35 gün saxlamaq olur. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır. Çatışmayan cəhəti ondan ibarətdir ki, oduncağı kövrək olduğundan palmet formaları pis götürür.

**Gəm alma:** - Naxçıvan MR-in qədim yerli sortudur. Ağacları zəif boya malikdir. Hündürlüyü 2-2,5 m, olmaqla çətiri orta sıxlıqlı sallaqdır. Qışa davamlıdır. Meyvələri orta irilikdə 100-125 qram olur. Meyvələrin hündürlüyü 60-65 mm, diametri 65-70 mm-dir. Meyvələri yumru, zəif qabırğalı, açıq yaşıl rəngli, moruğu qırmızı zolaqlıdır. Ləti ağ rəngli, zəif ətirli və xoş tamlıdır. Qabığı nazik olmaqla meyvədən asan soyulur. Meyvə saplağı uzun 20-mm, qalınlığı 2 mm, üzəri zəif tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. İyulun sonu avqustun əvvəllərində yetişir. Yığıldıqdan sonra 2 aydan artıq saxlamaq olur. Daşınma üçün əlverişlidir. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

**Qırmızı Qrafşteyn:** - Bu sortun vətəni Almaniyadır. Güclü boya malikdir. Çətiri yastı-yumru formalı olub, skelet budaqlar gövdədən böyük bucaq altında ayrılır. Palmet formaları yaxşı götürür. Meyvələri iri 120-130 qram olur. Rəngi sarı, örtüyü çəhrayı, üzəri qırmızı zolaqlıdır. Alçaq boylu calaqaqlar üzərində 3-4 yaşında, hündür boylu calaqaqlar üzərində isə 10-12 yaşında məhsula düşür. Meyvə-

sinin orta kütləsi 100-120 qram olur. Ləti ağ, şirin tamlı və xırçılda-yandır. Meyvə saplağı uzun 22 mm, qalınlığı 2-5 mm-dir. Üzəri zəif tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Avqustun ortalarında yetişir. Yığıqdan sonra 20-25 gün saxlamaq olur. Unlu şəh xəstəliyinə tez yoluxur.

**Qırmızı müski:** - Azərbaycanın yerli sortdur. Ordubad, Şahbuz və Babək rayonları ərazisində yayılmışdır. Ağacı orta hündürlükdə, çətri yumru ətrafa yayılır. 4-cü ili məhsul verir. Ştambı 80 sm, diametri 15-17 sm-dir. Meyvələri kiçik, uzununa kəsiyinin ölçüsü 40-45 mm, eni isə 50-55 mm-dir. Çəkisi 65-75 qramdır. Meyvələri yumru, oval formada, qabığı nazik və asan soyulandır. Rəngi yaşıl qırmızı, üzəri ağ nöqtəli, ləti ağ, yumşaq, şirin və suludur. Başqa sortlara nisbətən çox ətirlidir. Ona görə də bu sorta bəzən ətirli almada deyirlər. Çox məhsuldar sortdur. Hər ağacdən orta hesabla 100-120 kq məhsul yığılır. Saplağının uzunluğu 12-14mm, qalınlığı 2-3 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Meyvələrinin yetişmə müddəti yerləşdiyi ərazidən asılı olaraq iyun ayının ortalarından başlayaraq, iyul ayının sonuna qədər davam edir. Mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, yetişdikdə meyvələrin çoxu tökülür. Bunun üstün cəhətlərindən biri də odur ki, bu sort kök pöhrələri ilə çoxalır.

**Qırbişirn:** - Bu sort Naxçıvan MR-in qədim sortlarından olub, əsasən Ordubad və Şahbuz rayonlarının dağlıq zonalarında geniş yayılmışdır. Bu Qrafenşteyn sortu tipinə bənzəyir. Lakin iriliyinə, dadına, ətirinə, saplağının uzunluğuna, əsasının və zirvəsinin ölçülərinə görə bu sortu tipdən fərqlənir. Ağacı hündür 6-7 m, geniş-girdə çətirlidir. Tez böyüyür, yazda hava şəraitindən asılı olaraq aprel ayının əvvəllərindən sonuna qədər çiçəkləyir. Ştambı 80-90 sm, diametri 15-17 sm-dir. Meyvələri iri 170-200 qramdır. Uzununa 70-72 mm, eninə isə 75-77 mm-dir. Forması yumru, əsası azca qabırğalıdır. Rəngi sarı mum rəngində olmasına baxmayaraq, yetişdikdə çox par-

laq qırmızı və üzəri az nöqtəli olur. Ləti sarımtıl, sulu, lətif və azacıq turşaşırındır. Xüsusi iyə malikdir. Saplağı 15-16 mm, qalınlığı 3 mm-dir. Üzəri tükcüklü olub, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Yetişmə müddəti avqustun axırlarına təsadüf edir. Uzaq yerlərə göndərilməkdən ötrü 5-6 gün tez dərmək lazımdır. Mənfi cəhəti rütubəti az olan ərazilərdə yaxşı inkişaf etmir. Əsasən rütubəti çox olan dağlıq zonalar üçün əlverişlidir.

Ordubad gözəli: - Bu sort Naxçıvan MR-in qədim yerli sortlarından biridir. Ordubad rayonunun Əndəmic, Nüs-nüs, Gənzə, Şahbuz rayonunun Qızıl Qışlaq, Kükü, Nursu, Culfa rayonunun Ləkətağ kəndlərində yayılmışdır. Sorğularla müəyyən edilmişdir ki, bu sortun ağacları 50-60 ilədək yaşayır, hər ağacdən 100-150 kq məhsul götürülür. 5 yaşında məhsul verməyə başlayır. Hər il məhsul verir, orta vaxtda çiçəkləyir. Ağacı hündür, çətri piramida şəkillidir. Ştambı 1-1,5 m, diametri 18-20 sm-ə bərabərdir. Meyvəsi oval formada olub, orta çəkisi 150 qramdır. Meyvəsinin uzununa kəsiyinin ölçüsü 60-65 mm, eni 65-70 mm-dir. Qabığı yumşaq, çəhrayı-sarı rəng, güntutan tərəfi qırmızı, üzəri azca zolaqlıdır. Ləti açıq çəhrayı, sulu, şirin və ətirlidir. Lətlə daxili qatın rəngi eynidir. Saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri zəif tükcüklüdür, yetişmiş meyvələri birləşməsi möhkəmdir. Meyvələri avqustun ortalarında yetişir və 25 gündən artıq qalmır. Xəstəliklərə tutulmur, zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

Popirovka: - Pribaltikanın yerli sortudur. Ağacları hündür, çətri piramidal formalı olub, orta hündürlükdədir. Alçaq boylu calaqaaltılar üzərində yaxşı inkişaf edir. 2-3 yaşında məhsula düşür. Toxmacar calaqaaltılar üzərində isə 5-6 yaşında məhsul verir. Meyvələri iri 130-145 qram olur. Meyvəsinin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 60-65 mm-dir. Rəngi açıq-yaşılımtıl, örtüyü ağdır. Qabığı orta qalınlıqda olmaqla meyvədən asan soyulur. Ləti ağ olmaqla xırçıldayandır, ətirli və xoş tamlıdır. Meyvə saplağı uzun 22 mm, qalınlığı 1,8 mm-

dir. İyulun ortalarında yetişir. Yığıdıqdan sonra 25 gün saxlamaq olur. Daşınma üçün 10-15-gün tez dərilməlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə orta dərəcədə davamlıdır.

Rəşad alma: - Naxçıvan MR-in yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdə, çətiri piramida şəkillidir. Ağacının hündürlüyü 7-8 m, çətinin diametri 8-9 m-dir. Yaxşı inkişaf edir. 4-cü ili məhsul verməyə başlayır, tez çiçəkləyir, məhsuldardır. Meyvəsi yumru oval formada olmaqla çəkisi 150-160 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 50-60 mm, diametri 65-70 mm-dir. Qabığı orta dərəcədə qalındır meyvədən asanlıqla soyulur. Rəngi çəhrayı, güntutan tərəfi tünd çəhrayıdır. Ləti açıq çəhrayı, şirin, yumşaq və ətirlidir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Saplağı qısa 10 mm, qalınlığı 2,2 mm olmaqla üzəri azacıq tükcüklüdür. Avqust ayında toplanır 25-30 gün saxlamaq olur. Meyvəsi yetişdikdə ağacdən asanlıqla tökülür. Xəstəliklərə tutulmur, zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

Şirvan reneti: - Qırmızı Mişki X Şafran Kitayka Sortlarının tozlandırılmışından alınmışdır. Ağacı orta hündürlükdədir. Tez məhsula düşür, yüksək məhsuldardır. Meyvəsi yastı-yumru, meyvə qabığı ilk vaxtlar yaşıl, yetişdikcə sarı rəng alır. Üzərində qabıqaltı nöqtələri olur. Meyvəsinin orta kütləsi 100-110 qramdır. Ləti ağ, şirindir. Meyvə saplağının uzunluğu 14 mm, eni isə 2 mm-dir. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Avqustun ortalarında yetişir. Yığıdıqdan sonra 1-1,5 ay saxlamaq olur. Xəstəlik və zərərvericilərə orta dərəcədə davamlıdır.

Yaylıq alma: - Bu sort Naxçıvanın yerli sortudur. Babək rayonunun bir sıra kəndlərində yayıldığı müşahidə edildi və pomoloji göstəriciləri öyrənildi. Ağacların hündürlüyü orta 4-5 m, çətri sərili-sallaq şəkildə, ştambı 60-70 sm, diametri isə 17-18 sm-ə bərabərdir. Meyvələrinin ölçüləri kiçik, uzunluq ölçüsü 41-43 mm, eni 50-55 mm-dir. Meyvələrin orta çəkisi 55-60 qramdır. Saplağının uzunluğu 17-19 mm, qalınlığı 2-3 mm, üzəri tükcüklü olub, yetişmiş meyvə-

lərə bitişməsi möhkəmdir. Dəriciyi nisbətən unlu olmaqla, mum təbəqəsi ilə zəif örtülmüşdür. Qabığı çox nazik olub, meyvədən asan soyulur. Rəngi sarımtıl, üzəri az nöqtəlidir. Lətlə daxili qatın rəngi eynidir. Kəsildikdə havada qaralması ortadır. Xoş ətirli iyə malikdir. Meyvələrinin kütləvi yetişməsi iyun ayının sonunda başlayır. Mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, yetişdikdə ağacdən asanlıqla tökülür. Yığıqdan sonra kölgədə və normal temperaturda 15-20 gün saxlamaq mümkündür. Təzə halda kompot, povidla, alma sirkəsi hazırlanması üçün qiymətlidir.

**Payızlıq sortlar:** Girdə qırmızı: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdədir. Çətiri geniş şar şəkilli olmaqla aşağı budaqları sallaqdır. Ağacının hündürlüyü 8-9 m, çətirinin diametri 10-12 m-dir. 4-5 yaşında meyvə verməyə başlayır, hər il məhsul verir, gec çiçəkləyir, məhsuldardır hər ağacdən orta hesabla 250-300 kq məhsul verir. Meyvələri yumru olub, orta çəkisi 150-155 qramdır. Meyvələrinin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 60-70 mm-dir. Qabığı bərk, meyvədən asanlıqla soyulur. Rəngi qırmızı, əsas örtüyü çəhrayı, üzərində seyrək nöqtələri vardır. Ləti sarımtıl-ağ, xırçıldayan və şirəlidir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Saplağının uzunluğu 13 mm, qalınlığı 2 mm olmaqla üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi ortadır. Meyvəsi oktyabr ayında yığılır, noyabrın yarısında yeyilir, may ayına kimi saxlamaq olur. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

**Heyva alma:** - Muxtar respublikanın qədim yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdə 3-4 m, çətiri şar şəkillidir. Diametri 4-5 m-dir. Meyvəsi iri forması yumru qabırğalıdır. Demək olar ki, heyvanı xatırladır. Meyvənin orta kütləsi 150-160 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 65-70 mm-dir. Əsas rəngi tünd sarı üzəri ağ nöqtələrlə örtülmüşdür. Bəzən güntutan tərəfi çəhrayı rəngə boyanır. Qabığı qalın üzəri cod mum təbəqəsilə örtülüdür. Ləti qırmızımtıl çalarlı olub ağdır. Yumşaq, şirin, turşuluğu çox az, xırçıl-

dayandır. Saplağı qısa 10 mm, qalınlığı 4 mm-dir. Saplağın budağa birləşən hissəsi pənbəli olmaqla üzəri tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonunda yetişir, aprel ayına kimi saxlamaq olur. Saxladıqca aromatik iyi artır və limonu rəngli olur daşınma üçün əvəz olunmazdır. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

Qəndil-sinab: - Bu sort qədim Krım sortudur. Gətirilmə sort olmasına baxmayaraq muxtar respublika şəraitində yaxşı inkişaf edir və yüksək məhsul verir. Demək olar ki, əksər rayonların ərazilərində geniş yayılmışdır. Ağacları hündür və qüvvətlidir. Çətiri piramida formasında, diametri 6-7 m-dir. Küləkli yerlərdə əlverişli deyildir. 6-7 yaşında məhsul verməyə başlayır və çox məhsul verir. Sortun geniş yayılmasına səbəb ağacının dözümlü və meyvələrinin keyfiyyətli olmasıdır. Bir meyvənin kütləsi orta hesabla 160-170 qramdır. Meyvəsi uzun silindir formasındadır, kasacıq tərəfi bir qədər daralır. Qabığı hamar, parlaq, yağlı mum rəngindədir. Meyvənin yarısından artıq hissəsi gün tutan tərəfdən qırmızı yanaqlıdır. Gözəl xoşagəlməng rəngi vardır. Ləti ağ-sarımtıl, lifi xırçıldayan, şirin, sulu və dadlıdır. Xüsusi iyə malikdir, bir meyvənin ağırlığı 170-200 qram, hündürlüyü 85-90 mm, diametri isə 45-50 mm-dir. Saplağının uzunluğu 10 mm, qalınlığı 3 mm, üzəri tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın axırı, oktyabrın əvvəllərində toplanır və uzun müddət qalır. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

Landsberq reneti: - Bu sortun mənşəyi Almaniyadır. Ağacları orta hündürlükdə 4-5 m, çətiri girdə formada, diametri 5-6 m-dir. 4-5 yaşında meyvə verməyə başlayır və çox məhsul verir. Bu sortun geniş yayılmasına səbəb ağacının dözümlü və meyvələrinin keyfiyyətli olmasıdır. Meyvəsi yumru, konusşəkilli, kasacıq tərəfi azacıq qabırğalıdır. Bir meyvənin ağırlığı 160-170 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 62-65 mm, diametri 70-75 mm-dir. Qabığı nazik, hamar, açıq-qırmızıdır. Üzərində çoxlu ağ nöqtələri vardır. Ləti sarımtıl,

lətif, sulu, kövrək və turşaşirindir. Saplağının uzunluğu 10 mm, qalınlığı 1,8 mm-dir. Saplaq çuxuru paslıdır. Sentyabrın sonunda toplanır. Dağlıq zonalarda isə oktyabr ayında yığılır, noyabrda yeyilməyə başlayır. Fevral-mart ayına kimi saxlanılır. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Dəmgil və unlu şəh xəstəliklərinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır. Gec dəridikdə meyvəsinin çoxu tökülür.

Ordubadi: - Ordubad rayonu ərazisində yayılmışdır. Ağacı orta hündürlükdə 7-8 m, çətiri tərs piramida formadadır. Diametri 9-10 m-dir. Meyvələri orta irilikdən böyük, orta kütləsi 130-140 qram yastı dəyirmi formalıdır. Meyvənin hündürlüyü 45-47 mm, diametri 55-60 mm-dir. Əsas rəngi sarı, üzərində çox saylı nöqtələri vardır. Nöqtələrin mərkəzində xətt şəkilli ləkələr vardır. Güntutan tərəfi tünd qonur və ya qırmızı rəngə boyanmış zolaqlarla örtülmüşdür. Ləti sarımtıl-ağdır, şirəlidir, şirin və ətirlidir. Meyvə saplağı qısa 10 mm, qalınlığı 1,2 mm olmaqla üzəri tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi ortadır. Sentyabrın əvvəlində yetişir, fevral-mart ayına kimi saxlanılır. Saxlandıqca zəif xoş iyi artır. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Mekintoş: - Mənşəyi Kanadadır. Ağacları güclü boya malikdir. Çətiri hündür piramida formadadır. Alçaqboylu calaqaaltılarda 2-3-cü ili məhsul verir. Palmet formaları yaxşı götürür. Meyvələri iri olmaqla 180-200 qram olur. Meyvələrinin hündürlüyü 70-75 mm, diametri 75-80 mm-dir. Çox gözəl görkəmi, yastılaşmış konus şəkilli, meyvə qabığı zərif, yaşıl, tam yetişdikdə sarı rəngli olur. Meyvənin əsas hissəsini parlaq qırmızı zolaq örtür. Meyvələri eyni vaxtda yetişir. Bəzən hava şəraitindən asılı olaraq meyvələri vaxtsız tökülür. Meyvə saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı 2 mm, olmaqla üzəri tükcüklü olub yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonunda yetişir. Yığıdıqdan sonra fevral ayına kimi saxlamaq olur. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Məzrə: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdə, çətiri geniş ehram formasındadır. Ağacın hündürlüyü 8-9 m, çətirinin diametri 9-10 m-dir. 5-6 yaşında məhsul verməyə başlayır. Məhsuldar sortdur, hər ağacdən orta hesabla 400 kq-a yaxın məhsul götürülür. Hər il məhsul verir, gec çiçəkləyir. Meyvəsi yumru basıq formada olur, meyvənin orta çəkisi 250-300 qramadək olur. Meyvənin hündürlüyü 62-65 mm, diametri 75-78 mm-dir. Qabığı bərk yaşılmtıl sarı rəngdə, güntutan tərəfi çəhrayıdır. Üzərində çəhrayı nöqtələri vardır. Ləti bərk, ətirli, turşaşirindir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Meyvə saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı 2 mm, üzəri tükcüklüdür. Meyvələri oktyabr ayında toplanır, noyabrda yeyilir. Fevral-mart ayına kimi saxlamaq olur. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə çox az yoluxur.

Sarı Belflor: - Vətəni Amerikadır. Ağacı orta hündürlükdə 4-5 m, çətiri yumru oval formada olmaqla diametri 3-4 m-dir. Ştampı 1,1 m, diametri isə 15-16 sm-dir. Meyvəsi oval formada olub çəkisi 150-160 qramdır. Meyvəsinin diametri 63-65 mm, hündürlüyü isə 60 mm-dir. Qabığı qalın olmaqla meyvədən asan soyulur. Rəngi sarı üzəri ağ kiçik nöqtəlidir. Ləti sarımtıl xırçıldayandır. Unluluğu yox, şirəliliyi orta dərəcədə, turşuluğu isə çox zəifdir. Saplağının uzunluğu 22 mm, qalınlığı 2,4 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayının əvvəllərində yığılır, aprel-may ayına kimi saxlamaq olur. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır. Daşınma üçün əlverişlidir.

Stəkan alma: - Yerli sortdur. Bu sort muxtar respublikanın bir çox dağlıq zonalarında əkilir. Əsasən Culfa rayonunun Ərəfsə, Şahbuz rayonunun Kolanı və Biçənək, Babək rayonunun Şıxmahmud, Zeynəddin və Payız kəndlərində geniş yayılmışdır. Ağacı orta hündürlükdə, yumru çətirlidir. 6-7 yaşında məhsul verir, orta hesabla 50-60 il yaşayır. Ştambı 1 m, diametri isə 20 sm-dir. Meyvələri stəkana bənzəyir, təpə hissəsi dar, meyvələrinin hündürlüyü 75-80 mm,

diametri isə 62-65 mm-dir. Ağırlığı 150-170 qramdır. Qabığı orta qalınlıqda, parlaq və hamardır. Meyvədən asan soyulur. Rəngi tünd sarı, gün tutan tərəfi azca qırmızıdır. Yzərində çəhrayı nöqtələri, bəzən də kiçik xətlər olur. Ləti ağ, sulu, lətif və şirindir. Lətlə daxili qatın rəngi eynidir. Toxum kamerası geniş, tumları iri və hər kamerada 2 ədəd olmaqla yerləşmişdir. Saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Kütləvi yetişmə vaxtı oktyabrın əvvəllərində olur. Meyvələrini dərdikdən sonra mart ayına qədər öz keyfiyyətini itirmədən saxlamaq olur. Məhsuldar sortdur bir ağacdən orta hesabla yerləşdiyi ərazidən asılı olaraq 180-220 kq meyvə verir. Təzə halda kompot, povidlo, cem hazırlanır. Daşınma üçün orta dərəcədə əlverişlidir. Başqa sortlara nisbətən xəstəlik və zərərvericilərə davamlıdır.

Şax alma: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı tez böyüyür 3-4 m-ə qədər olur. Konusa bənzər kürə şəkilli çətir əmələ gətirir. Çətirinin diametri 3-4 m-dir. Meyvələri iri və konus şəkilli, alt tərəfi dartılmışdır. Bir meyvənin orta kütləsi 200-220 qrama bərabər olur. Meyvələrinin hündürlüyü 65-70 mm, diametri 70-75 mm-dir. Rəngi sarı, güntutan tərəfi qırmızıdır. Ləti meyvəyə məxsus rəngdə, xırçıldayan, sulu və şirin tamlıdır. Lətlə daxili qatın rəngi eynidir. Saplağının uzunluğu 14 mm, qalınlığı 2 mm olmaqla üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonunda yetişir, dekabr-yanvar ayına kimi saxlamaq olur. Saxladıqda meyvələri qırışmır. Çox saxladıqda ləti kəpəkləyir, suyu çəkilir meyvəyə xas olan dadı itir. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

Turş alma: - Yerli sortdur. Ağacı orta hündürlükdə, çətiri sallaq şarşəkillidir. Meyvəsi iri çəkisi 230-250 qramdır. Meyvəsinin hündürlüyü 65 mm, diametri isə 87 mm, yastı oval formadadır. Zirvəsi batıq, əsası dərinləşmişdir. Saplağının uzunluğu 17 mm, qalınlığı 2 mm, üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möh-

kəmdir. Qabığı orta qalınlıqda olmaqla meyvədən asan soyulur. Rəngi sarı, örtüyü çəhrayıdır. Üzərində kiçik nöqtələr vardır. Meyvənin ləti ağ havada qaralması ortadır. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Lifi xırçıldayan bərkdir. Şirəliliyi zəif, turşuluğu isə çoxdur. Təzə halda istifadə olunur, xüsusən alma sirkəsi istehsalı üçün əvəzedilməz xammaldır. Yetişmə müddəti oktyabr ayında olur. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə davamlıdır.

**Zolaqlı alma:** -Naxçıvanın yerli sortudur. Bu sort Qızıl parmen sortuna oxşayır. Lakin ağaclarının iriliyinə, çətirin formasına, meyvəsinin iriliyinə, yetişmə müddətinə görə Qızıl parmen sortundan fərqlənir. Zolaqlı alma Naxçıvan MR ərazisində ta qədim zamanlardan əkilib becərilir. Culfa, Şahbuz və Babək rayonlarının bir çox kəndlərində geniş yayılmışdır. Ağacı sürətlə böyüyür, çətiri girdəpiramida şəklindədir. Ştambı 80-90 sm, diametri 18-20 sm-dir. Hava şəraitindən asılı olaraq may ayının ikinci on günlüyündə çiçəkləyir. Çiçəkləri yağışa və soyuğa davamlıdır. Rütubətli yerlərdə yaxşı inkişaf edir. Muxtar respublikanın dağlıq və dağətəyi zonalarında ən qiymətli sort hesab olunur, 4-5 yaşda məhsul verməyə başlayır. Meyvəsi yumurudur, orta ağırlığı 180-200 qram olur. Qabığı nazik və tam yetişdikdə parlaq-sarı portağalı rəngdədir. Hər tərəfi zolaqlı, qırmızı yanaqlıdır, bəzən üzərində ləkələr olur. Ləti sarımtıl, kövrək, turşaşirin və ətirlidir. Meyvəsinin hündürlüyü 70-75 mm, diametri isə 75-80 mm-dir. Saplağının üzəri tükcüklü olub, uzunluğu 25-26 mm, qalınlığı isə 3-3,5 mm-dir. Yetişişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Bu sortun kütləvi yetişmə vaxtı sentyabrın 25-dən başlayır. Adi şəraitdə yanvara qədər saxlamaq olur. Təzə halda komport, povidla, alma şirəsi hazırlanır. Daşınma üçün əlverişlidir, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır [11, s. 93-94].

**Qışlıq sortlar:** Anis: - Ağaclarının hündürlüyü 6-7 m, olmaqla piramida formadadır. Çətiri yumuru aşağı budaqları sallaq şəkillidir. Ştambı 60-70 sm, diametri 16 sm-dir. Meyvəsi iri, çəkisi 220-230

qramdır. Meyvələri yumuru oval formada olub hündürlüyü 80 mm, diametri isə 78 mm-dir. Qabığı qalın üzəri yağlıdır, meyvədən asan soyulur. Rəngi qırmızı, örtüyü tünd qırmızı, qabıq altı nöqtələri vardır. Ləti sulu çəhrayı rəngdədir. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Turşuluğu zəif, şəkərliliyi ortadır. Saplağının uzunluğu 20mm, qalınlığı 3 mm, üzəri tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Kütləvi yetişmə dövrü oktyabr ayında olur. Yığılıqdan sonra may ayına kimi saxlamaq olur. Xəstəliklərə qarşı davamlıdır.

Banan zimniy: - Vətəni ABŞ-dir. Ağacı çox tezliklə böyüyür. Ağacın hündürlüyü 3-4 m-dir. Çətiri girdə piramida şəklindədir, diametri 4-5 m-dir. Gec çiçəkləyir, çiçəkləri yağışa və soyuğa davamlıdır. Rütubətli yerlərdə yaxşı əmələ gəlir. Dağətəyi və dağlıq zonalarda ən qiymətli sort hesab olunur. 4-5 yaşında meyvə verməyə başlayır. Meyvəsi uzunsov-yumrudur, ağırlığı 120-130 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 60-70 mm-dir. Meyvənin qabığı nazik, tam yetişdikdə parlaq-sarı portağalı rəngdə olur. Hər tərəfi zolaqlı, qırmızı yanaqlıdır, bəzən üzərində ləkələrdə olur. Ləti sarımtıl, kövrək, turşaşirin və ətirlidir. Saplağının uzunluğu 12 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri zəif tükcüklüdür. Sentyabr ayının axırlarında yetişir. Adi şəraitdə yanvara qədər saxlanılır. Daşınma üçün əlverişlidir. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı gəvamlıdır.

Daş alma: - Yerli sortdur. Ağacının hündürlüyü 5-6 m, çətiri geniş sallaq şəkillidir. Alçaq boylu calaqaltı üzərində 3-4, hündürboylu calaqaltı üzərində isə 6-7 yaşında məhsula düşür. Meyvəsi iri yumru formada orta kütləsi 310-320 qram olur. Meyvənin hündürlüyü 75-78 mm, diametri isə 80-82 mm-dir. Qabığı qalın üzəri mum təbəqəsi ilə zəif örtülmüşdür. Meyvədən asan soyulur. Rəngi yaşılımtıl-sarı, örtüyü güntutan tərəfdən al qırmızıdır. Qabıqaltı nöqtələri meyvəyə xüsusi gözəllik verir. Ləti ağ, bərk və xırçıldayandır. Lətlə daxili qatın rəngi eynidir. Şirəliliyi zəif, turşuluğu orta dərəcədədir. Çox dadlıdır, aromatik iyə malikdir. Saplağının uzunluğu 20 mm,

qalınlığı 3 mm, üzəri çılpəqdır. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Ağacdən asanlıqla təkülmür. Oktyabr ayında yığılır, may bəzən də iyun ayına kimi saxlamaq olur. Saxladıqca aromatik iyi artır. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

Darağı: - Bu sort Naxçıvan MR-nın yerli sortudur. Ağacları hündür piramidal formadadır. Çətirinin aşağı budaqları sallaqdır. Quraqlığa və şaxtaya davamlıdır. Meyvələri orta irilikdə 155-160 qram olmaqla konus şəkillidir. Meyvənin hündürlüyü 63-65 mm, diametri 70-75 mm-dir. Meyvələrin forması oval formadadır. Rəngi açıq-yaşıl, üzəri qırmızı yanaqlıdır. Ləti ağ, bərk, şirin və ətirlidir. Demək olar ki, turşuluğu yoxdur. Aromatik iyə malikdir. Meyvə saplağı qısa üzəri pənbəli olmaqla uzunluğu 12 mm, qalınlığı 2,5 mm-dir. Üzəri qalın tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın axırlarında toplanır və iyunun sonuna kimi saxlamaq olur. Demək olar ki, xəstəlik və zərərvericilərə çox davamlıdır.

Əkbəri: - Naxçıvan MR-in qədim yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdə 5-6 m, çətiri sallaq şəkillidir. Çətirinin diametri 6-7 m-dir. Meyvəsi orta irilikdə 100-120 qramdır. Meyvəsinin hündürlüyü 45-50 mm, diametri 55-65 mm-dir. Rəngi sarı, üzəri ləkəlidir. Qabıq altı kiçik qırmızı zolaqları vardır. Qabığı qalın meyvədən asanlıqla soyulur. Ləti ağ, kövrək, sulu, şirin, turşuluğu çox az və ətirlidir. Saplağının uzunluğu 15 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabr ayında yetişir, mart ayına kimi xarab olmadan qalır. Xəstəliklərə tutulmur, zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Əyyubi: - Mənşəyi Quba rayonudur. Ağacları orta hündürlükdə 6-7 m, çətiri girdə şəkilli, diametri 7-8 m-dir. Meyvəsi iri 180-200 qram olmaqla kasacıq tərəfdən azacıq qabırğalıdır. Meyvənin hündürlüyü 70-75 mm, diametri 75-80 mm-dir. Meyvə qabığı qalın, parlaq, yetişdikdə yaşıl-sarımtıl rəngli, tünd qırmızı yanaqlıdır. Üzəri mum təbəqəsi ilə sıx örtülmüşdür. Gözəl xoşa gələn görkəmi vardır.

Qabığın altında meyvəyə xüsusi gözəllik verən ağ – sarımtıl nöqtələri vardır. Ləti ağ, kövrək, sulu, şirin və ətirlidir. Saplağının uzunluğu 16 mm, qalınlığı 1,8 mm olmaqla üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonu oktyabrın əvvəlində toplanır, may ayına kimi saxlana bilir. Daşınma üçün olduqca əlverişlidir. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

Gəlin alma: - Naxçıvanın qədim sortlarından biri olub, haliyədə geniş yayılmışdır. Sorğularla məlum oldu ki, qədim zamanlardan bu almanı gözəlliyinə görə gəlinlərə tabaq bəzəyirmişlər. O vaxtdan da bu sortun adı Gəlin alma kimi adlanmışdır. Xalq seleksiyası yolu ilə alınmış sortdur. Ağacı hündür və qüvvətlidir. Çətiri hündür piramida şəkillidir. Ştambı 60-70 sm, diametri isə 20-22 sm-dir. Meyvəsi iri 175-180 qramdır. Meyvəsinin hündürlüyü 65-70 mm, diametri isə 75-80 mm-dir. Meyvəsi yumru formada, əsası batıq, zirvəsi dartılmışdır. Qabığı qalın üzəri mum təbəqəsi ilə zəif örtülmüşdür. Rəngi narıncı, örtüyü al qırmızı, üzərində nöqtəli xətlə ləkələri vardır. Meyvənin ləti ağ, sulu və kövrəkdir. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Şirəliliyi orta, turşuluğu zəifdir. Dadlılıq dərəcəsi 4,4 baldır. Saplağının uzunluğu 17 mm, qalınlığı 2,2 mm, üzəri tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayında yığılır, aprel-may ayına kimi saxlamaq olur. Xəstəlik və zərərvericilərə orta dərəcədə davamlıdır.

Hacı Hüseyin: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdə 6-7 m, çətiri geniş sallaq şəkilli, diametri 7-8 m-dir. Meyvələri orta böyüklükdə yastı dəyirmi formalı olub, orta kütləsi 120-135 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 65-70 mm-dir. Meyvənin əsas rəngi sarımtıl ağ, örtük rəngi qırmızıdır. Qabığı qalın, kasacıq çox böyük və enli çuxurda yerləşir. Sayı 10-a çatan, aydın görülən qabırğaları olmaqla nahamardır. Ləti ağ, bərk, narındənəvər, şirəli, şirin və ətirlidir. Toxum yuvası geniş soğana bənzər şəkildədir. Meyvə saplağı qısa 12 mm, qalınlığı 2,2 mm-dir. Üzəri orta dərəcədə

tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonunda yetişir, mart ayına qədər saxlamaq olur. Meyvə yeyənin tırtırlarına davamsızdır.

Xumar alma: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacları orta hündürlükdə 6-7 m, çətiri geniş sallaq şəkillidir. Çətirinin diametri 7-8 m, ştamplı 90-100 sm, diametri isə 24-26 sm-dir. Məhsuldardır, meyvələri iri 180-210 qrama qədərdir. Meyvəsinin hündürlüyü 65-70 mm, diametri 70-75 mm, rəngi sarımtıl yaşıl, bəzən güntutan tərəfi tutqun qırmızı olur. Saxladıqda sapsarı limon rəngi alır. Qabığı qalın meyvədən asan soyulur, üzərində çoxlu qonur nöqtələri vardır. Ləti sarımtıl-ağ, xırçıldayan, şirin olmaqla şokalad tamı verir, ətirlidir. Saplağının uzunluğu gödək 9-10 mm, qalınlığı 1,8 mm, üzəri orta dərəcədə tükcüklüdür. Ağacdən asanlıqla tökülmür. Meyvələri oktyabr ayında dərilir və uzun müddət qalır. May ayına kimi saxlamaq olur, çox saxladıqda büzüşür, lakin başqa sortlardan fərqli olaraq öz tamını itirmir. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Kələmfur: - Naxçıvan MR-inqədim yerli sortudur. Ordubad rayonu ərazisində geniş yayılmışdır. Son zamanlar demək olarki, respublikanın əksər zonalarında yayılmışdır. Ağası hündür 6-7 m, çətiri piramida formasındadır. Çətirinin diametri 5-6 m-dir. Hər meyvəsinin orta kütləsi 135-145 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 50-55 mm, diametri 55-60 mm forması yüngülcə uzunsov, yastı dəyirmidir. Əsas rəngi açıq-yaşılımtıl sarıdır. Günəş tutan səthi iri ləkəli narıncı çalarlı tünd qırmızıdır. Ləti sarımtıl ağ, turşaşirin, xırçıldayan və ətirlidir. Meyvə saplağı qısa 9-10 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri çox tükcüklüdür. Sentyabr ayında yetişir mart-aprel ayına kimi saxlanılır. Saxladıqca aromatik iyi artır. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Qızıl Əhmədi: - Azərbaycanın yerli sortdur. Bu sort Naxçıvan MR-nın əksər rayonlarında geniş yayılmışdır. Ağacları orta hündür-

lükdə 3-4 m, çətiri piramida formalı olub diametri 3-4 m-dir. Cırcalaqaltı üzərində 3-4 –cü ili məhsula düşür. Meyvəsi orta irilikdə 120-130 q, hündürlüyü 45-50 mm, diametri isə 55-60 mm-dir. Forması yumru, qabığı tünd qırmızı rəngli və qalıdır. Üzəri ağ nöqtələrlə örtülmüşdür. Ləti ağ, qabıqaltı hissəsi qırmızı rəngdədir. Şirin tamlıdır, turşuluğu yoxdur. Saplağının uzunluğu 12 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri zəif tükcüklü olub yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonunda toplanır uzun müddət xarab olmadan saxlamaq olur. Daşınma üçün çox əlverişlidir, dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

**Qışlıq Qırmızı Cibir:** - Mənşəyi Qusar rayonunun Cibir kəndidir. Ağacı orta hündürlükdə, çətiri yastı-kürə şəkillidir. 5-6-cı ili məhsul verir. Meyvəsi konus şəklində, tünd sarı rəngli, qırmızı zolaqlıdır. Çəkisi 130-150 qram olur. Meyvənin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 65-70 mm-dir. Qabığı nazik, bərk və hamardır. Meyvədən asanlıqla soyulur. Ləti ağ, zərif və turşaşirin tamlıdır. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Meyvə saplağının uzunluğu 15 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Alma sirkəsi üçün əvəz olunmaz xammaldır. Oktyabr ayında yığılır aprel-may ayına kimi saxlamaq olur. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

**Qırmızı Marağan:-** İran İslam respublikasından gətirilmişdir. Ağacları orta hündürlükdədir. Çətiri enli ehram formalı olub, bu daqları orta sıxlıqdadır. Alçaqboylu calaqaltılar üzərində 2-3, hündürboylu calaqaltılar üzərində 5-6 yaşından məhsula düşür. Meyvələri orta irilikdə, kəsik konus şəkilli və hamardır. Çəkisi 150-170-qramdır. Qabığı qızılı-sarı, bəzən narıncı rəngli, üzəri qırmızı xallı və zolaqlı qırmızı rənglə örtülü olur. Meyvələrinin hündürlüyü 60-65 mm, diametri isə 70-75 mm-dir. Meyvə ləti sarımtıl ağ rəngli, şirəli, şirin tamlı və xoş tamlıdır. Meyvələri oktyabr ayında yetişir. Yığ-

dıqdan sonra mart-aprel ayına qədər saxlamaq olur. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

Qışlıq ağ rozmarin: - Qədim vətəni cənubu Tiroludur. Muxtar respublika ərazisində geniş yayılmışdır. Ağacı orta hündürlükdə 4-5 m, çətiri oval formada olmaqla diametri 5-6 m-ə çatır. Uzun ömürlüdür. 7-8 yaşında meyvə verməyə başlayır. Meyvəsi kəsik konus şəkillidir. Təpə hissəsi dardır, ağırlığı 125-175 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 60-65 mm-dir. Qabığı nazik, parlaq, hamar, açıq-sarı, gün tutan tərəfi azacıq çəhrayıdır. Üzərində incə nöqtələri vardır. Ləti ağ, sulu, lətif və turşaşirindir. Bu sort münbit torpaqları sevir. Hər ağac orta hesabla 600 kq-a yaxın məhsul verir. Saplağı nazik, uzunluğu 20 mm, diametri 1,8 mm-dir. Oktyabr ayında toplanır, mart ayına qədər xarab olmadan saxlanılır. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

Qış Qızılı: - Vətəni Amerikadır. Ağacı tez böyüyür 3-4 m-ə qədər olur. Konusa bənzər kürə şəkilli çətir əmələ gətirir. Çətirinin diametri 4-5 m-dir. Meyvələri iri və konus şəkilli, alt tərəfi qabırğalıdır. Bir meyvənin orta kütləsi 200-220 qrama bərabər olur. Meyvələrinin hündürlüyü 60-65 mm, diametri 65-70 mm-dir. Rəngi tutqun-yaşıl, üzəri ağ nöqtəli, güntutan tərəfi qırmızıdır. Ləti qırmızımtıl-sarıya çalır, xırçıldayan, sulu və şirin tamlıdır. Saplağının uzunluğu 14 mm, qalınlığı 2 mm olmaqla üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabrın sonunda yetişir, fevral-mart ayına kimi saxlamaq olur. Saxladıqca almaların bütün səthi qızarır. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəlik və zərərvericilərə kifayət qədər davamlıdır.

Loğazbəyi: - Mənşəyi Ordubad rayonunun Dırnıs kəndidir. Naxçıvan MR-in dağlıq ərazilərində geniş yayılmışdır. Hər ağacdən 150-200 kq məhsul götürülür. 5 yaşında məhsul verməyə başlayır, hər il məhsul verir, gec çiçəkləyir. Meyvələri yumru olub, orta çəkisi 130-150 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 62-65 mm, diametri 70-75

mm-dir. Meyvə qabığı yaşılımtıl-sarı rəngdədir. Günəş tutan tərəfi qırmızıdır. Qabığı qalın, bərk və meyvədən asan soyulandır. Ləti ağ, yumşaq, sulu, ətirli və sorta məxsus iyə malikdir. Məhsuldarlığı yüksəkdir. Saplağı uzun 22 mm, qalınlığı 1,6 mm-dir. Üzəri zəif tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayının ortalarında yığılır, may ayına kimi saxlanılır. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Xəstəliklərə tutulmur, zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Sarı turş: - Azərbaycanın yerli sortudur, güman edilir ki, 340 ildən artıqdır Quba rayonunda becərilir. Ağacları hündür 7-8 m, çətiri girdə formalı, qüvvətli, uzun ömürlü və qüvvətlidir. Çətirinin diametri 8-9 m-dir. Şaxtaya və quraqlığa davamlıdır. 4-5-ci ili məhsula düşür. Çox məhsuldar sortdur. Meyvəsi orta irilikdə 130-145 qram, uzunsov oval formadadır. Meyvənin hündürlüyü 55-60 mm, diametri 60-70 mm-dir. Qabığı bir qədər qalın, hamar, açıq-sarı rəngli, qırmızı yanaqlıdır. Üzəri mum təbəqəsi ilə orta dərəcədə örtülmüşdür. Ləti ağ, xırçıldayan, turşaşirin, orta dərəcədə sulu və ətirlidir. Meyvə saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı 2 mm olmaqla üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayında toplanır əsasən istehlak yetişgənliyi dekabrda başlayır. Uzun müddət demək olar ki, may-iyun ayına kimi saxlana bilir. Bu sortun ağacları xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olur.

Sarı sinab: - Uzun müddətdir ki, Krımda becərilir. Ağacları cavan vaxtlarında orta dərəcədə boy atır, 4-5 m-ə çatır. Çətirinin eni 3-4 m olmaqla uzunsov piramida şəkilli və bir qədər qol-budaqlıdır. 9-10 yaşında məhsul verməyə başlayır. Ağacları uzun ömürlüdür, gec çiçəkləyir. Tam yaşlı ağacların hər biri orta hesabla 200 kq-dan 250 kq-a qədər məhsul verir. Meyvələri ağacda möhkəm qalır, lakin meyvələrin dərilməsi gecikdirildikdə asanlıqla tökülür. Meyvələri orta irilikdə 80-100 qram olur. Meyvələri silindirik və çəlləkvari formadadır. Meyvə yuxarı və aşağı tərəfdən ensizləşir. Meyvənin

hündürlüyü 45-50 mm, diametri 50-55 mm-dir. Qabığı möhkəm, açıq rəngli, demək olar ki, ağ yanaqlı, güntutan tərəfi çəhrayı olur. Saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Meyvənin ləti möhkəm, xırçıldayan və şirəlidir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Oktyabrda meyvələri toplanır, iyun ayına qədər qalır. Dəmgil xəstəliyinə tutulur, unlu şəh xəstəliyinə davamlıdır.

Seyid Şüküri: - Naxçıvan MR-n yerli sortudur. Əsasən, ekstensiv tipli bağlarda becərilirdi. Lakin son zamanlar intensiv tipli bağlarda da geniş əkilib becərilir. Ağacı hündür 5-6 m, çətiri geniş girdə, sıxdır, diametri 6-7 m-dir. Ştampı 1,2-1,5 m, diametri 26-27 sm-dir. Hündür calaqaaltılarda 6-7 ci ili, orta boəlu calaqaaltılarda 5-6 cı ili məhsula düşür. Meyvəsinin orta kütləsi 160-180 qram, uzunsov-konusşəkilli, tinli, zəif sarımtıl, bəzi hallarda qırmızıya çalan zolaqlıdır. Meyvəsinin hündürlüyü 60-62 mm, diametri 65-70 mm-dir. Ləti ağ, xırçıldayan, şirəli, şirin, azacıq turşuluğa malikdir. Saplağının uzunluğu 14-15 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri orta dərəcədə tükcüklü, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Meyvələrin yığım yetişgənliyi oktyabr ayının ortalarına təsadüf edir. Yığıqdən sonra aprel ayına kimi saxlamaq olur. Məhsuldardır, süfrə sortudur. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır.

Simirenko reneti: - Bu sort ilk dəfə Ukraynanın Mliyev qəsəbəsində aşkar edilmişdir. Ağacları hündür 3-4 m, sıx budaqlı dağınıq çətirlidir. Çətirinin diametri 4-5 m olur. 2-3 yaşında məhsula düşür. Məhsuldar sortdur. Meyvələri orta irilikdə və iridir. Meyvənin hündürlüyü 50-55 mm, diametri 60-65 mm-dir. Əkildiyi ərazilərdən və hava şəraitindən asılı olaraq bir meyvənin orta kütləsi 180-280 qram arasında olur. Meyvə qabığı açıq-yaşıl rəngli, tam yetişdikdə yaşılımtıl rəngdə olur. Qabıqaltı ağ nöqtələri vardır. Forması yumrudur. Meyvə ləti yaşılımtıl rəngli, bərk, şirəli və şərab tamlıdır. Saplağının uzunluğu 15 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Meyvələri gec yetişir. Ağacda

uzun müddət qalır. Noyabr ayında yetişir saxlanmaya və nəqliyyata davamlıdır. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə davamlıdır.

Sultanı: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı hündür 7-8 m, çətiri ehram formada eni 6-7 m-dir. Meyvəsi çox iri 200-220 qram, hündürlüyü 60-65 mm, diametri 70-78 mm-dir. Əsas rəngi boz olmaqla açıq-sarı rəngdə olmaqla üzərində səpələnmiş yaşıl ləkələri vardır. Gün tutan tərəfi qırmızıdır. Qabığı nazik, mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Ləti sarımtıl, iysiz, sulu, şirin, kiçik dənəvər şəkillidir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Saplağının uzunluğu 15 mm, qalınlığı 1,5 mm üzəri qonur rəngli pasa bənzər örtüklə örtülmüşdür. Sentyabrın sonu, oktyabrın əvvəllərində yetişir, mart-aprel ayına kimi saxlamaq olur. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Şampan reneti (təkər alma): - Vətəni dəqiq məlum deyildir L.R. Simirenkonun fikrinə görə qədim Almaniya sortudur. Bu sort Culfa rayonunun bəzi kəndlərində, o cümlədən, Milax kəndində ekspedisiya zamanı aşkar olunmuş və çox az sayda qaldığı da müşahidə edilmişdir. Ona görə də bu sortun bütün pomoloji göstəriciləri aydın öyrənilmiş və calaq materialı götürülərək təcrübə sahəsində calaq edilmişdir. Ağacı orta hündürlükdə, yastı dəyirmi, sıx geniş çətirlidir. Yarpaqları geniş elleptik, orta böyüklükdə olub, tünd yaşıldır. Meyvələri orta böyüklükdə 190-200 qr yastı kürə şəkilli, enli hamar qabırğaları vardır. Sanki meyvə seqmentlərə bölünmüşdür. Bir sözlə, təkəri xatırladır. Ona görə də yerli adla "təkər alma" kimi adlanır. Meyvənin əsas rəngi solğun sarı, örtük rəngi isə çəhrayı-qırmızı olub, günəş tutan tərəfi qırmızıdır. Meyvənin ləti ağ, bərk və xırçıldayandır. Yetişmiş halda şirəli-kövrəkdir, turşaşirindir və iysizdir. Meyvənin uzununa kəsiyinin ölçüsü 52-53 mm, eninə isə 75-76 mm-dir. Üzəri mum təbəqəsi ilə çox örtülmüşdür. Saplağının uzunluğu 11-13 mm, qalınlığı 2-3 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Meyvələr ağacda koma şəkildə

yerləşir, meyvə yığılı oktyabr ayında olur. Saxladıqda bütün başqa sortlardan çox qalır, büzüşmür, qırışmır. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Xəstəlik və ziyanvericilərə qarşı kifayət qədər davamlıdır.

**Şəkəri alma:** - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı orta hündürlükdə 6-7 m, çətiri geniş sallaq şəkilli, diametri 7-8 m-dir. Meyvəsi orta irilikdə olmaqla, 100-120 qram, hər iki tərəfdən azacıq çökmüşdür. Meyvənin hündürlüyü 45-47 mm, diametri 45-50 mm-dir. Meyvənin rəngi sarımtıl üzərində sıx, qaramtıl ləkələr vardır. Günəş tutan tərəfi çəhrayı rəngdədir. Ləti ağ rəngdə, sarımtıl çalarlı, çox şirin, sıx, az sulu və az iylidir. Saplağı qısa 12 mm, qalınlığı 2,2 mm olmaqla üzəri pənbəlidir. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi ortadır. Oktyabrın əvvəllərində yetişir, fevral-mart ayına kimi saxlanılır. Daşınma üçün əlverişlidir. Xəstəliklərə orta dərəcədə davamlıdır.

**Şıxı canı:** - Vətəni Quba rayonudur, yerli sortdur. Ağacı orta hündürlükdədir. Çətiri girdə, qüvvətli və möhkəmdir. Meyvəsi orta irilikdən böyük, konus şəkilli olmaqla çəkisi orta hesabla 160-170 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 62-65 mm, diametri 70-72 mm-dir. Qabığı qalın, hamar, parlaq sarı rəngli, gün tutan tərəfi qırmızı yanaqlıdır. Meyvə ləti ağ rəngli, yumşaq, turşaşirindir. Saplağı gödək 12 mm, qalınlığı 1,8 mm, üzəri zəif tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Sentyabr ayında toplanır və noyabrda istehlak yetişgənliyinə çatır. May ayının axırına kimi saxlamaq olur. Gec topladıqda məhsulun yarısı tökülür. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

**Tabaq alma:** - Bu sort Naxçıvan MR-də qədim zamanlardan becərilir. Respublikamızın dağlıq zonalarında, o cümlədən Şahbuz rayonunun ərazisində geniş yayılmışdır. Görünüşünə, parlaqlığına görə «Tabaq alma» kimi adlanır. Tabaq almanın pomoloji göstəriciləri dəqiq öyrənilmişdir. Belə ki, ağacın hündürlüyü orta hündürlükdə 4-5 m, çətiri dağınıq, geniş sallaq formadadır. Ştambı 1-1,2 m, diametri 20 sm-ə bərabərdir. May ayının ikinci ongünlüyündə

çiçəkləyir, çiçəkləri soyuğa davamlıdır. Yarpaqları enli-uzunsov, kənarları seyrək mişardişlidir. Meyvələri asanlıqla ağacdən qopur, dadına və görünüşünə görə çox gözəldir. Meyvələri yumuru, zirvəsi batıq, orta çəkisi 160-170 qramdır. Qabığı orta qalınlıqda olmaqla meyvədən asan soyulur. Rəngi qırmızı, örtüyü tünd parlaq qırmızıdır. Meyvəsinin hündürlüyü 63-65 mm, diametri isə 70-75 mm-dir. Saplağının uzunluğu 12 mm, qalınlığı 3 mm, üzəri tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Dərəcəyi çılpaq, mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Turşuluğu zəif, şirəliliyi orta və aromatik iyə malikdir. Kütləvi yetişmə vaxtı oktyabr ayının 10-dan 20-nə qədər davam edir. Meyvələri dərildikdən sonra mart ayına qədər öz keyfiyyətini itirmədən qalır. Başqa sortlardan fərqli olaraq bu sortu saxladıqca iyi artır. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Konserv zavodları üçün əvəzolunmaz xammaldır.

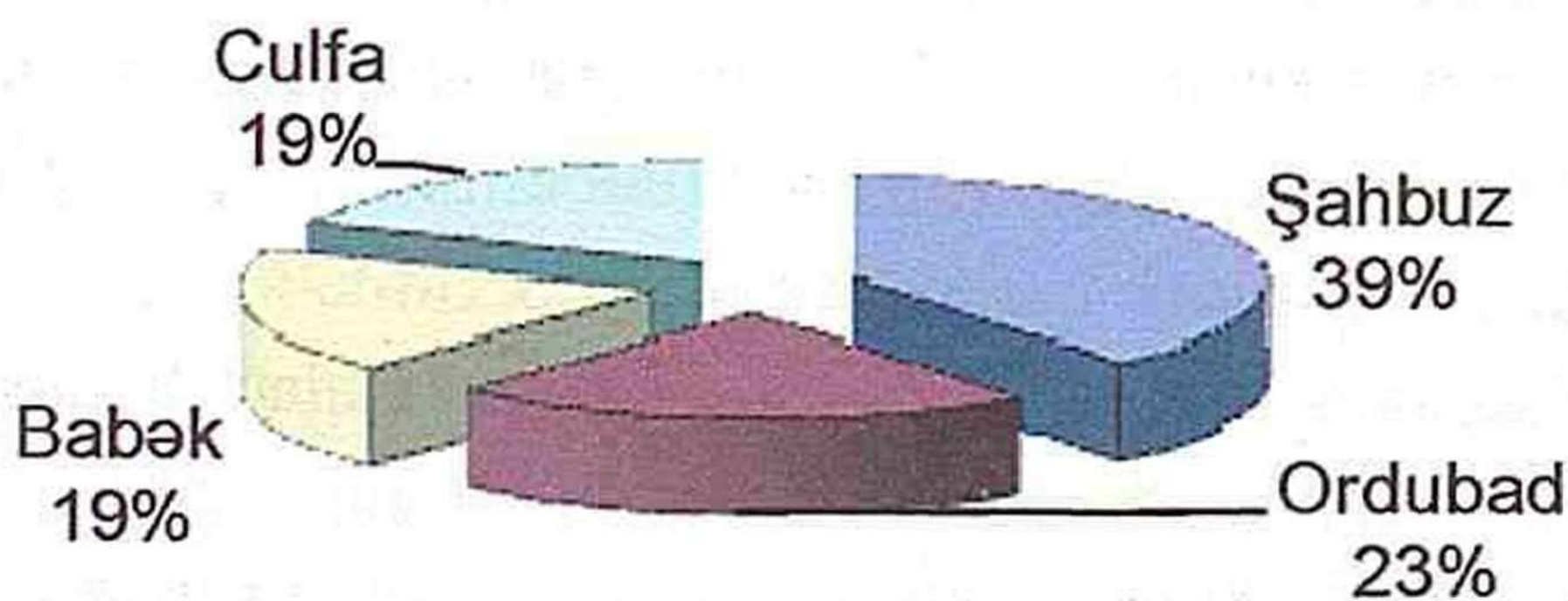
Top qırmızısı: - Ordubad rayonunda aşkar edilmişdir. Ağacı hündür və qüvvətlidir. Çətiri hündür piramida şəkillidir. Ştampı 60 sm, diametri isə 20 sm-dir. Meyvəsi iri 175-180 qramdır. Meyvəsinin hündürlüyü 65-70 mm, diametri 75-80 mm-dir. Meyvəsi yumru formada, əsası batıq, zirvəsi dartılmışdır. Qabığı qalın üzəri mum təbəqəsi ilə zəif örtülmüşdür. Rəngi narıncı, örtüyü al qırmızı, üzərində nöqtəli xətlə ləkələri vardır. Meyvənin ləti ağ, sulu və kövrəkdir. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Şirəliliyi orta, turşuluğu zəifdir. Dadlılıq dərəcəsi 4 baldır. Saplağının uzunluğu 16 mm, qalınlığı 2mm, üzəri zəif tükcüklüdür. Yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayında yığılır, mart ayına kimi saxlamaq olur. Dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlıdır.

Vahab alma: - Naxçıvanın yerli sortudur. Ağacı hündür 7-8 m, çətiri piramida formasındadır. Diametri 8-9 m-dir. Meyvəsi orta böyüklükdə olub, forması yastı-dəyirmidir. Hər bir meyvənin orta kütləsi 140-160 qramdır. Meyvənin hündürlüyü 35-45 mm, diametri 65-70 mm-dir. Meyvənin əsas rəngi yaşılımtıl-sarı, güntutan tərəfi

seyrək səpələnmiş qonur nöqtəli qırmızımtıldır. Qabığı qalındır. Ləti ağ, şirin, sıx, narın dənəvər və ətirlidir. Saplağı qısa 10 mm, qalınlığı 1,5 mm-dir. Saplağı sıx tükcüklü, olmaqla qonur-yaşıl rənglidir. Sentyabrın sonunda yetişir və uzun müddət saxlanılır. Heç bir xəstəliyə tutulmur.

Tədqiqat ilində Muxtar respublikanın Ordubad, Şahbuz, Babək, Culfa, Kəngərli, Şərur və Sədərək rayonlarının kəndlərinə ekspedisiyalar edilmiş orada almanın yayılmış 24 forması müəyyənləşdirilmişdir ki, bunlardanda 22-si ilk dəfə aşkar olunmuşdur. Aşkar edilən formalar əsasən Ordubad, Şahbuz, Babək və Culfa rayonlarının ərazilərində olmuşdur. Hazırda sortotiplərdən fərqlənən 26 alma forması müəyyənləşdirilmişdir. Bunlar aşağıdakı diaqramada faizlə verilmişdir (Şək 4.2).

Şəkildən göründüyü kimi formalarından 6-sı (23%) Ordubad rayonunun, 10-u (39%) Şahbuz rayonunun, 5-i (19%) Babək rayonunun (1-i Türkiyədən gətirilmiş), 5-i isə (19%) Culfa rayonunun ərazisində aşkarlanmışdır. Onlar üzərində fenoloji müşahidələr çiçəkləmə fazasından tutmuş meyvələrin yetişməsinə və xəzanın sonuna qədər davam etdirilmişdir. Aşkar edilən formalar məhsuldarlığına, yetişmə müddətinə görə qruplaşdırılmışdır. Bunlardan 6 forma tez yetişən (yaylıq), 9 forma orta yetişən (payızlıq), 9 forma isə gec yetişən (qışlıq) formalarıdır.



**Şək. 4.2. Muxtar respublika ərazisində rayonlar üzrə yeni aşkar edilmiş formalar.**

Bu formaların həmçinin hansı sortotipə aid olduğu da müəyyənləşdirilmişdir. Qeyd edilən formalar aşağıdakı sortotiplərdə qruplaşdırılmışdır. Yaylıq formalar – Şada-4 (Aid olduğu sortotip Qırmızı Müşki), Şıxmahmud-3 (Ağ alma), Zeynəddin-1 (Fəximə), Güney-Qışlaq-6 (Barovinka), Milax-11 (Məclisi) və Unus-9 (Ordubad gözəli).

Payızlıq formalar – Güney-Qışlaq-1 (aid olduğu sortotip Şafrannıy), Kükü-3 (Soba alma), Unus-1 (Tabaq alma), Milax-2 (Qırmızı parmen), Nüs-Nüs-2 (Gülaman alma), Əndəmic-5 (Aport), Payız-6 (Sarı Sinab), Külüs-5 (Belflor), Ərəfsə-7 (Şirvan tacı) və s.

Qışlıq formalar – Güney-Qışlaq-4 (aid olduğu sortotip Stəkan alma), Badamlı-2 (Antonovka), Badamlı-6 (Mehdi cırı), Ərəfsə-2 (Rozmarin), İzmir-6/1 (Hələlik aid olduğu sort məlum deyil), Kələki-8 (Daş alma), Milax-3 (Qızıl Əhmədi), Biçənək-5 (Daş alma), Zeynəddin-3 (Simirenko) və s.

Yuxarıda göstərilən formaların bəzilərinin aqro-bioloji xüsusiyyətləri və pomoloji göstəriciləri aşağıdakı kimidir.

Yaylıq formalar: Şada-4: - Naxçıvan MR-in Şahbuz rayonunun Şada kəndində aşkar edilmişdir. Ağacı hündür 7-8 m, çətiri piramida formasında olmaqla, diametri 8-9 m-dir. Ştampı 1,5 m, diametri 17 sm-ə bərabərdir. Tez böyüyür, soyuğa davamlıdır. Meyvələri yumru formalı olub, orta çəkisi 100-120 qram, hündürlüyü 40-45 mm, diametri isə 45-50 mm-dir. Qabığı nazik, çox parlaq, üzəri mum təbəqəsi ilə örtülmüşdür. Rəngi sarı, gün tutan tərəfdən yarısından artıq hissəsi parlaq qırmızıdır. Əmtəəlik görünüşünə görə çox gözəldir. Ləti ağ, xırçıldayan, şirin, dadlı və ətirlidir. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Toxum kamerası kiçik, tumları çox balaca olmaqla tünd qəhvəyi rəngdədir. Hər toxum kamerasında bir tum olur. Çox məhsuldar sortdur, hər il məhsul verir, orta hesabla hər ağacdən 150-160 kq məhsul verir. Saplağının uzunluğu 20 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri zəif tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi

möhkəmdir. Meyvələrindən təzə halda alma sirkəsi hazırlanır. Daşınma üçün çox əlverişlidir. Avqust ayında dərilir, 1,5-2 ay saxlamaq olur. Xəstəlik və xərarəvericilərə qarşı davamlıdır. Çox rütubətli havada azacıq unlu şəh xəstəliyinə tutulur.

Şıxmahmud-3: - Babək rayonunun Şıxmaşmud kəndində aşkar edilmişdir. Ağacı orta hündürlükdə 5-6 m, çətiri geniş sallaq şəkilli, diametri 8-9 m-dir. Ştambı 60-70 sm, diametri isə 17-18 sm-dir. Meyvələri yumru formalı olmaqla kiçik, orta çəkisi 60-80 qramdır. Meyvələrinin hündürlüyü 41-43 mm, diametri 45-50 mm-dir. Qabığı nazik, meyvədən asan soyulur, üzəri mum təbəqəsi ilə zəif örtülmüşdür. Rəngi sarımtıl, üzəri az nöqtəlidir. Ləti sarı, sulu və turşadır. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Kəsildikdə havada qaralması çoxdur. Bu da onun tərkibində dəmirin çox olmasını göstərir. Xoş ətirli iyə malikdir. Məhsuldardır, hər ağacdən ota hesabla 100-110 kq məhsul verir. Saplağının uzunluğu 17-19 mm, qalınlığı 2-2,2 mm, üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi ortadır. Kütləvi yetişməsi iyun ayının sonuna təsadüf edir. Yığıqdan sonra 1 ay saxlamaq olur. Mənfi cəhəti ondan ibarətdir ki, yetişdikdə ağacdən asanlıqla tökülür. Rütubətli havada dəmgil və unlu şəh xəstəliyinə yoluxur.

Zeynəddin-1: - Bu forma Babək rayonunun Zeynəddin kəndində aşkar olunmuşdur. Ağacı hündür 7-8 m, çətiri tərs piramida formasında olmaqla, diametri 8-9 m-dir. Ştambı 1-1,5 m, diametri 18-20 sm-ə bərabərdir. Meyvəsi oval formada olub, çəkisi 150-155 qram, hündürlüyü 60-65 mm, diametri isə 65-70 mm-dir. Qabığı qalın, meyvədən asan soyulur. Rəngi yaşılımtıl-sarı, üzəri ağ nöqtəlidir. Simirenko sortuna oxşayır, lakin meyvəsinin iriliyinə, əsasının və zirvəsinin quruluşuna, saplağının ölçülərinə görə o sortdan çox fərqlənir. Ləti sarımtıl, kövrək, sulu və ətirlidir. Lətlə daxili qatın rəngi fərqlidir. Məhsuldardır, hər ağacdən orta hesabla 200-210 kq məhsul verir. Saplağının uzunluğu 20 mm, qalınlığı 1,8 mm, üzəri

çox tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Meyvələri avqustun ortalarında yetişir və 1-1,5 ay saxlamaq olur. Xəstəliklərə tutulmur, zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Payızlıq formalar: Güney Qışlaq-1: - Bu forma tərəfimizdən Şahbuz rayonunun Güney Qışlaq kəndində aşkar edilmişdir. Ağacı orta hündürlükdə 5-6 m, çətiri sallaq kürə formasında olmaqla diametri 8-9 m-dir. Yerli adla Muxəstə alması kimidə adlanır. Çox məhsuldardır. Meyvələri orta irilikdə olmaqla çox gözəl görünüşə malikdir. Meyvələrinin orta çəkisi 125-150 qram olmaqla, hündürlüyü 50-52mm, diametri isə 55-60mm-dir. Meyvənin forması yumru, kasacıq tərəfi bir qədər daralır. Qabığı orta qalınlıqda, hamar, parlaq üzəri qırmızı zolaqlıdır. Gün tutan tərəfi qırmızı rəngdə olur. Gözəl xoşa gələn rəngi vardır. Ləti ağ-sarımtıl, şirin, sulu, dadlı və xüsusi aromatik ətri vardır. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Toxum kamerası genişdir. Saplağının uzunluğu 18 mm, qalınlığı isə 2 mm olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, meyvələri tam yetişdikdə ağacdən asanlıqla tökülür. Hər ağacdən orta hesabla 200-250 kq məhsul verir. Sentyabr ayının axırı, oktyabr ayının əvvəllərində toplanır və uzun müddət qalır (yanvar-fevrala qədər). Daşınma üçün əlverişlidir, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlıdır. Saxladıqca xoş ətirli iyi artır.

Kükü-3: - Şahbuz rayonunun Kükü kəndində qeydə alınmışdır. Bu forma Heyva alma sorto tipinə bənzəyir, lakin iriliyinə, dadına, saplağının uzunluğuna və zirvəsinin ölçüsünə görə bu sorto tipdən fərqlənir. Ağacı orta hündürlükdə 5-6 m, çətiri geniş sallaq şəkillidir, diametri 7-8 m-dir. Tez böyüyür, yazda hava şəraitindən asılı olaraq aprel ayının sonundan, may ayının ortalarına qədər çiçəkləyir. Ştambı 90-100 sm, diametri 15-17 sm-ə bərabər olur. Meyvələri iri 170-200 qram, forması yumru, hündürlüyü 70-72 mm, diametri isə 75-77 mm-dir. Əsası azca qabırğalıdır. Rəngi sarı mum rəngində olmasına baxmayaraq, yetişdikdə çox parlaq qırmızı xətləri olmaqla

bərabər qabıq altı nöqtələri də olur. Ləti sarımtıl, sulu, lətif və azacıq turşaşirindir. Aromatik iyə malikdir. Lətlə daxili qatın rəngi fərqlidir. Məhsuldardır, hər ağacdən orta hesabla 200-230 kq məhsul verir. Saplağının uzunluğu 16-17 mm, qalınlığı 2,3 mm-dir. Üzəri tükcüklü olub, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Yetişmə müddəti oktyabr ayında olur. Uzaq yerlərə göndərilməsi üçün çox əlverişlidir. Rütubətli yerlərdə çox yaxşı inkişaf edir. Unlu şəh və dəmgil xəstəliklərinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Milax-2: - Bu forma Culfa rayonunun Milax kəndində fərdi həyatı sahələrdə becərilir. Ağacı hündür 8-9 m, çətiri girdə qüvvətli və möhkəmdir. Çətirin diametri 7-8 m, ştambı 90 sm-dən 1 m-ə qədər, diametri 18-20 sm-dir. Meyvəsi orta irilikdə konus şəkillidir, ağırlığı 120-130 qram-dır. Meyvənin hündürlüyü 40-45 mm, diametri 45-50 mm-dir. Qabığı qalın, hamar, parlaq, sarı rəngli, üzəri qırmızı zolaqlı olmaqla, qabıqaltı nöqtələri vardır. Bu forma Şıxıcanı sortuna bənzəyir, lakin iriliyinə, şirinliyinə, əsasına, saplağına və yarpaqlarının quruluşuna görə bu sortdan fərqlənir. Meyvənin ləti ağ rəngli, yumşaq, şirin tamlıdır. Lətlə daxili qatın rəngi azacıq fərqlidir. Məhsuldardır, hər ağacdən orta hesabla 200-210 kq məhsul verir. Saplağının uzunluğu 14 mm, qalınlığı 2 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Yetişmə müddəti oktyabr ayında olur. May ayına qədər saxlanılır. Üstün cəhəti ondan ibarətdir ki, saxladıqca aromatik iyi artır. Xəstəlik və zərərvericilərə qarşı orta dərəcədə davamlıdır.

Unus-1: - Bu forma Ordubad rayonunun Unus kəndində aşkar edilmişdir, yerli adla İyli alma kimi də adlandırılır. Ağacı hündür 7-8 m, çətiri şar formada olmaqla, aşağı budaqları sallaqdır. Çətirinin diametri 6-7 m-dir. Ştambı 1,20-1,30 m, diametri isə 17-18 sm-dir. Meyvəsi orta irilikdə olub 130-140 qramdır. Forması yumru-oval, əsası dartılmışdır. Bu forma Naxçıvanın qədim sortu olan Şax alma sortuna oxşayır, lakin rənginə, iriliyinə, dadına, iyinə və yetişmə

müddətinə görə həmin sortdan kəskin fərqlənir. Meyvəsinin hündürlüyü 50-55 mm, diametri 55-60 mm-dir. Qabığı orta qalınlıqda olmaqla meyvədən asan soyulur. Əsas rəngi sarı, örtüyü qırmızı xallı, gün tutan tərəfi isə parlaq qırmızıdır. Aromatik iyə malikdir, ələ aldıqdan sonra 2 saat iyi əldən getmir. Ona görə də bu forma İyli alma kimi də adlanır. Ləti ağ-sarı, sulu, şirin və çox dadlıdır. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Saplağının uzunluğu 15 mm, qalınlığı 2,5 mm, olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Üzəri çox tükcüklüdür. Saplağın zoğa birləşən hissəsi isə saplağa nisbətən yoğundur. Yetişmə müddəti oktyabr ayının əvvəllərində olur. Dərəkdən sonra adi şəraitdə yanvar-fevral ayına kimi qalır. Daşınma üçün əlverişlidir. İyinə, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığına görə bütün sortlardan üstündür.

**Qışlıq formalar: Güney Qışlaq-4:** - Bu forma Şahbuz rayonunun Güney Qışlaq kəndində aşkar edilmişdir. Ağacı güclü boy atır, hündürlüyü 8-9 m, çətiri hündür oval şəkillidir, diametri 7-8 m-dir. Şivləri uzun və yoğundur. Ştambı 80-90 sm, diametri isə 16-17 sm-dir. 4-5 yaşında meyvə verməyə başlayır və çox məhsul verir. Meyvəsi ağacdən asanlıqla tökülmür. Üstün cəhəti ağaclarının dözümlü və meyvələrinin keyfiyyətli olmasıdır. Meyvəsi yumru konusşəkillidir. Bir meyvənin ağırlığı 160-170 qramdır. Meyvəsinin hündürlüyü 45-55 mm, diametri 55-65 mm-dir. Qabığı nazik, hamar və parlaqdır. Rəngi açıq-sarı, üzərində çoxlu al-qırmızı nöqtələri vardır. Güney hissəsi çəhrayı yanaqlıdır. Ləti sarımtıl, lətif, sulu, kövrək və turşaşirindir. Daxili qatın rəngi lətlə eyni rəngdədir. Saplağının uzunluğu 20 mm, qalınlığı isə 2,3 mm-dir. Oktyabr ayında toplanır, noyabrda yeyilməyə hazır olur və mart ayına qədər saxlanılır. Dəmgil xəstəliyinə qarşı davamlıdır. Daşınma üçün çox əlverişlidir.

**Badamlı-2:** - Bu forma Şahbuz rayonunun Badamlı kəndində aşkar edilmişdir. Ağacları orta hündürlükdə 6-7 m olmaqla tezliklə böyüyür. Çətiri girdə piramida şəklindədir. Ştambın hündürlüyü 90-

100 sm, diametri 18-20 sm-dir. Gec çiçəkləyir, çiçəkləri yağışa və soyuğa davamlıdır. Rütubətli yerlərdə yaxşı inkişaf edir. Dağlıq və dağətəyi zonalar üçün qiymətlidir. 4-5 yaşda meyvə verməyə başlayır. Meyvələri uzunsov-yumrudur, ağırlığı 120-140 qramdır. Meyvələrinin hündürlüyü 40-50 mm, diametri 50-60 mm-dir. Qabığı nazik, tam yetişdikdə parlaq-sarı rəngdə olur. Günəş tutan tərəfi qırmızı zolaqlı bəzi tərəfləri isə ləkəli xallı olur. Ləti sarımtıl, kövrək, şirin və ətirlidir. Çox məhsuldardır, hər ağacdən orta hesabla 200-280 kq-a qədər məhsul verir. Saplağının uzunluğu qısa 12 mm, qalınlığı 1,8 mm, üzəri zəif tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayında toplanır, adi şəraitdə fevral-mart ayına kimi qalır. Təzə halda xüsusən alma sirkəsi üçün əvəzolunmaz xammaldır. Xəstəlik və zərərvericilərə davamlıdır.

Ərəfsə-2: - Bu forma Culfa rayonunun Ərəfsə kəndində həyətyanı sahələrdə aşkar edilmişdir. Bu forma Rozmarin sortuna oxşardır, lakin bir çox xüsusiyyətlərinə (ağacının hündürlüyünə, yarpaq quruluşuna, meyvəsinin rənginə və üzərindəki ləkələrə) görə Rozmarin sortundan fərqlənir. Sorğularla müəyyən olunmuşdur ki, bu formanın tingini kənd ətrafı ərazidən çıxarıb gətirmişlər. Böyük ehtimala görə bu forma toxumdan əmələ gəlmişdir. Ağacı hündür 8-9 m, çətiri piramida şəkilli olmaqla aşağı budaqları sallaqdır. Ştambın hündürlüyü 1,10-1,20 m, diametri 20-22 sm-dir. Meyvəsi iri, orta çəkisi 145-170 qram, forması slindirik-konus şəkillidir. Meyvənin hündürlüyü 65-70 mm, diametri isə 50-55 mm-dir. Əsas rəngi sarı, üzəri çəhrayı, gün tutan tərəfi açıq qırmızı, qabıqaltı parlaq nöqtələri vardır. Qabığı orta qalınlıqda olmaqla lətdən asan soyulur. Ləti sarı, xırçıldayan və şirindir. Lətlə daxili qatın rəngi eyni rəngdədir. Kəsildikdə havada qaralması yüksək dərəcədədir. Saplağının uzunluğu 15 mm, qalınlığı 2,2 mm, üzəri zəif tükcüklərlə örtülmüş, yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Kütləvi yetişmə dövrü oktyabr ayının sonlarında olur. Yığılıqdan sonra mart-aprel ayına kimi saxlamaq

olur. Daşınmaya çox davamlıdır. Xəstəlik və zərərvericilərə davamlıdır.

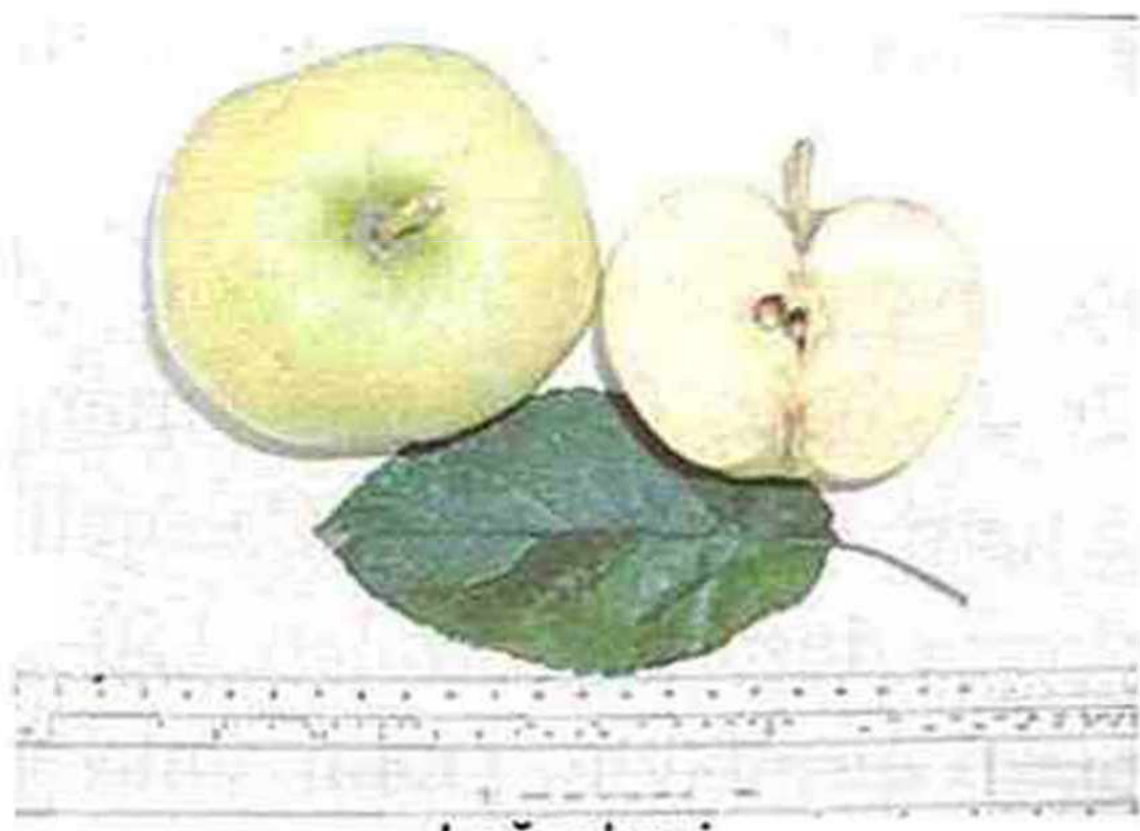
Kələki-8: - Bu forma Ordubad rayonu ərazisində aşkar edilmişdir, qışlıqdır. Ağacı çox hündür deyildir. Çətiri tərs piramida formasındadır. Ştambı 80-90 sm, diametri 18-19 sm-dir. Calaqaltından asılı olaraq 2-3 və 5-6-cı ili məhsula düşür. Meyvələri 150-170 qram, forması girdə konusvari, bir tərəfi qırmızıdır. Gəlin alma sortuna çox oxşardır. Lakin dadına, meyvəsinin iriliyinə, üzərindəki cizgilərə, yetişmə müddətinə görə fərqlənir. Rəngi sarı üzəri qırmızı zolaqlıdır. Ləti ağ, sulu və şirəlidir. Süfrə sortudur. Məhsuldardır, hər ağacdən 130-140 kq məhsul verir. Saplağının uzunluğu 17-18 mm, qalınlığı 2,5 mm-dir. Üzəri tükcüklü olmaqla yetişmiş meyvələrə birləşməsi möhkəmdir. Oktyabr ayında dərilir, mart-aprel ayına kimi saxlamaq olur. Saxladıqca aromatik iyi artır. Unlu şəh və dəmgil xəstəliyinə qarşı orta dərəcədə davamlıdır. Yuxarıda göstərilənlərdən belə bir nəticəyə gəlmək olur ki, aşkar edilmiş məhsuldar, quraqlığa, şaxtaya, xəstəliklərə davamlı olan formaların artırılması, geniş sahələrdə əkilməsi, meyvə istehsalının artırılmasına böyük stimül verəcəkdir. Bu da meyvəçiliklə məşğul olan fermer və fərdi təsərrüfatların maddi rifah halının yaxşılaşmasına səbəb olacaqdır [17, s. 127-132].



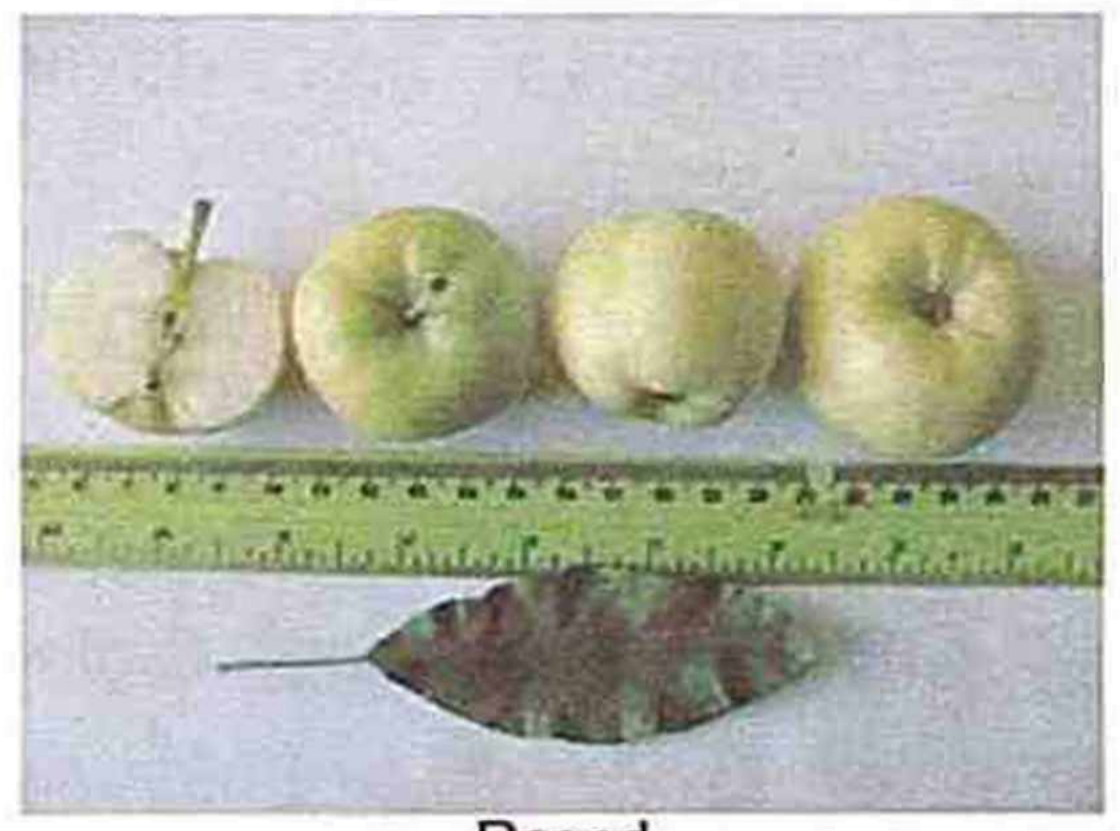
Qırmızı Marağan



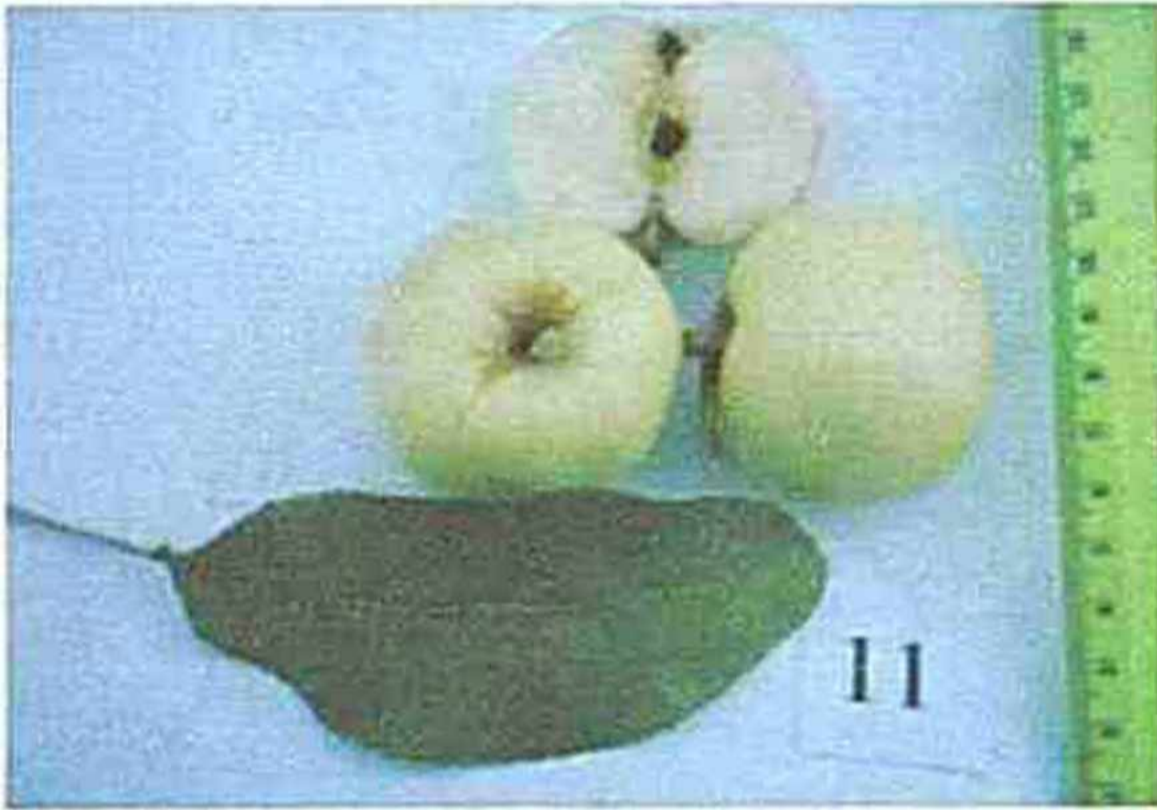
Sarı Sinab



Loğazbəyi



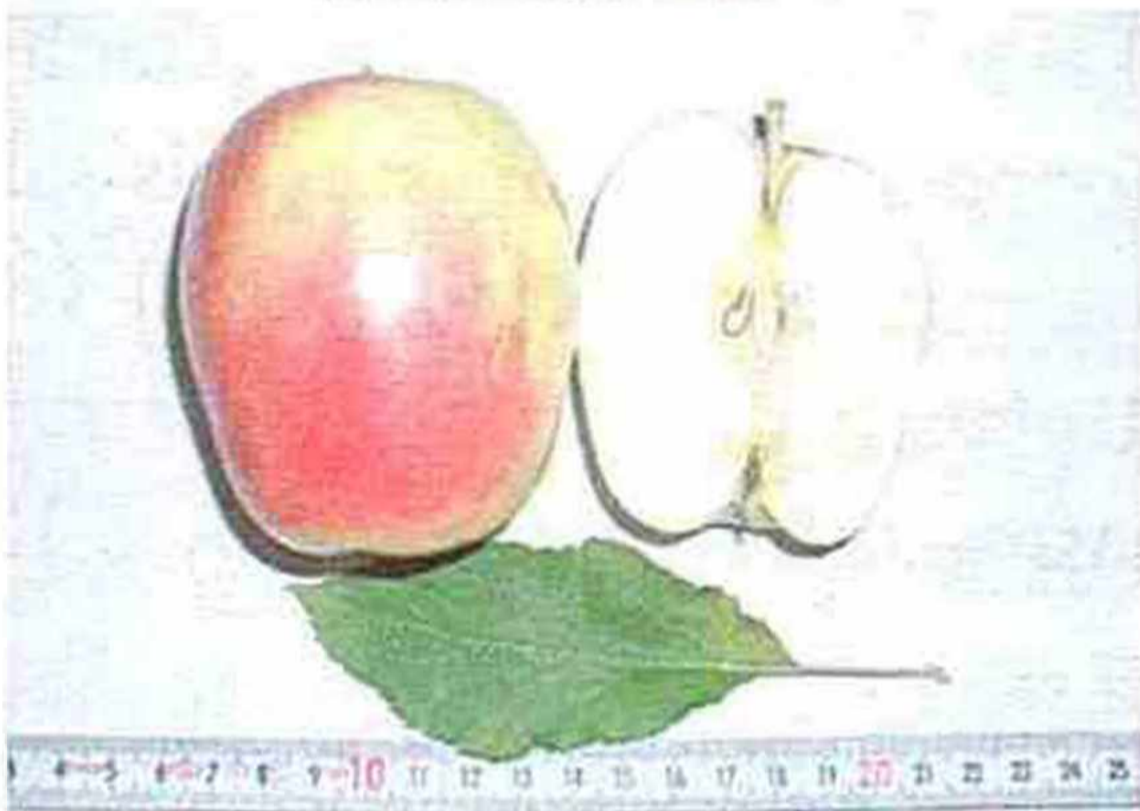
Rəşad



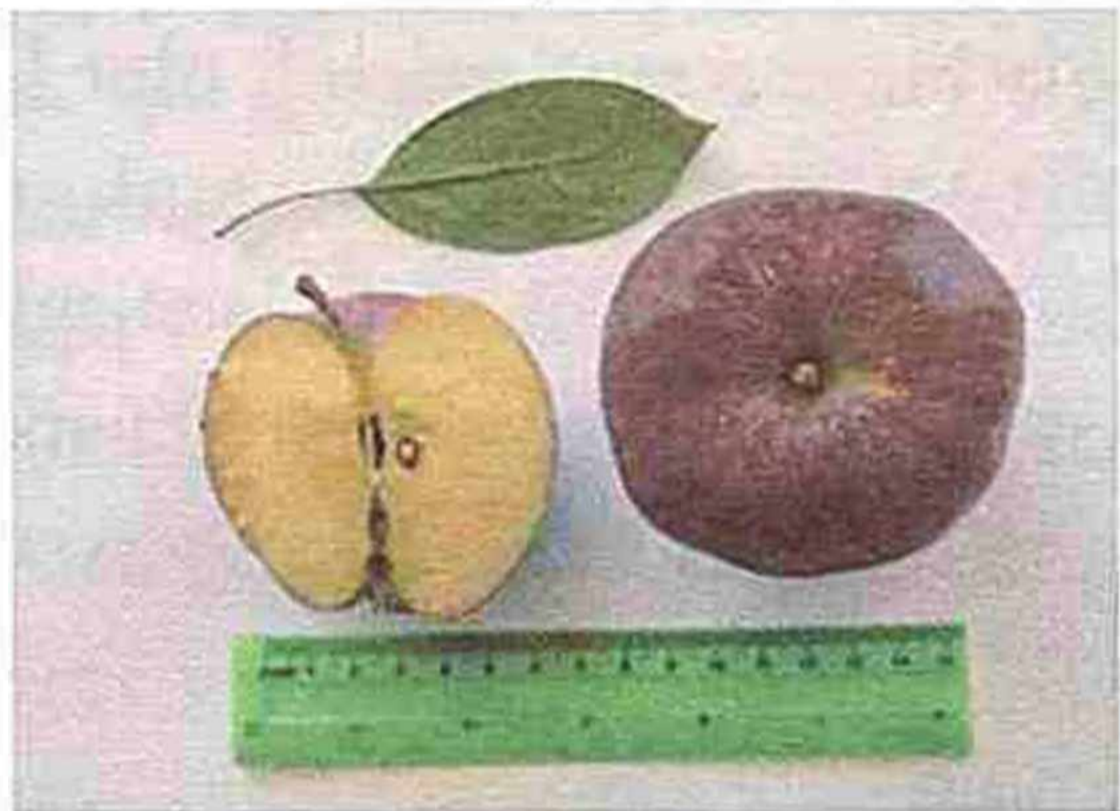
forma Zeynəddin-1



Zolaqlı alma



Qəndil Sinab



Tabaq alma



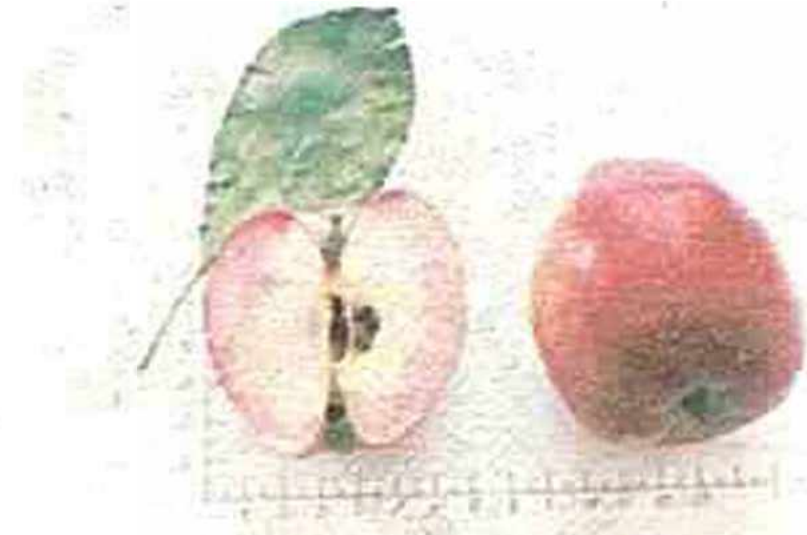
Ordubad gözəli



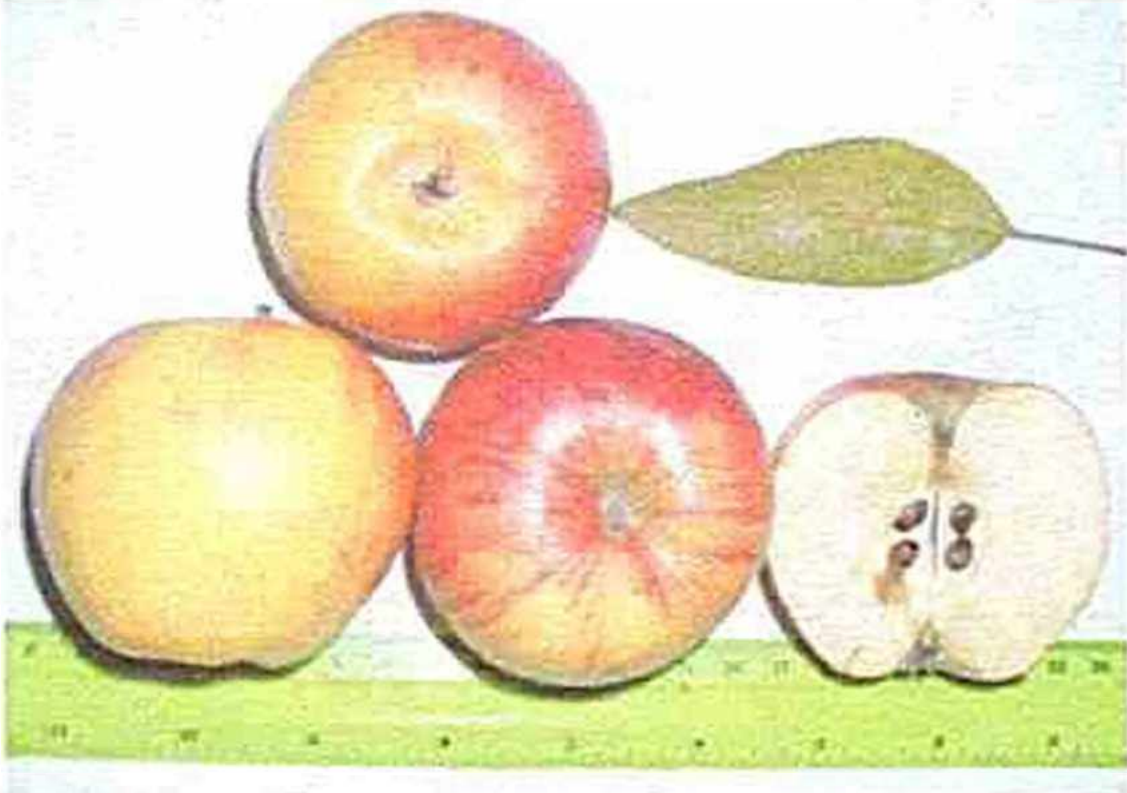
Landsberq reneti



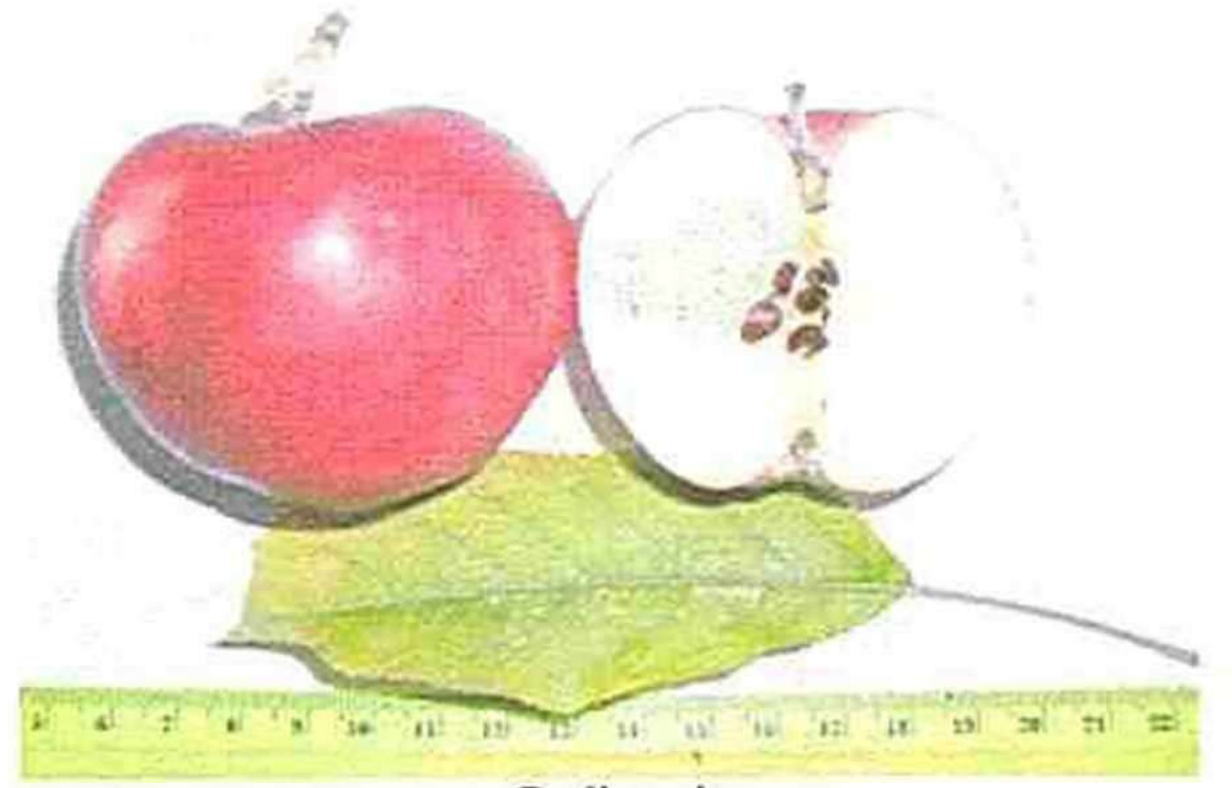
Heyva alma



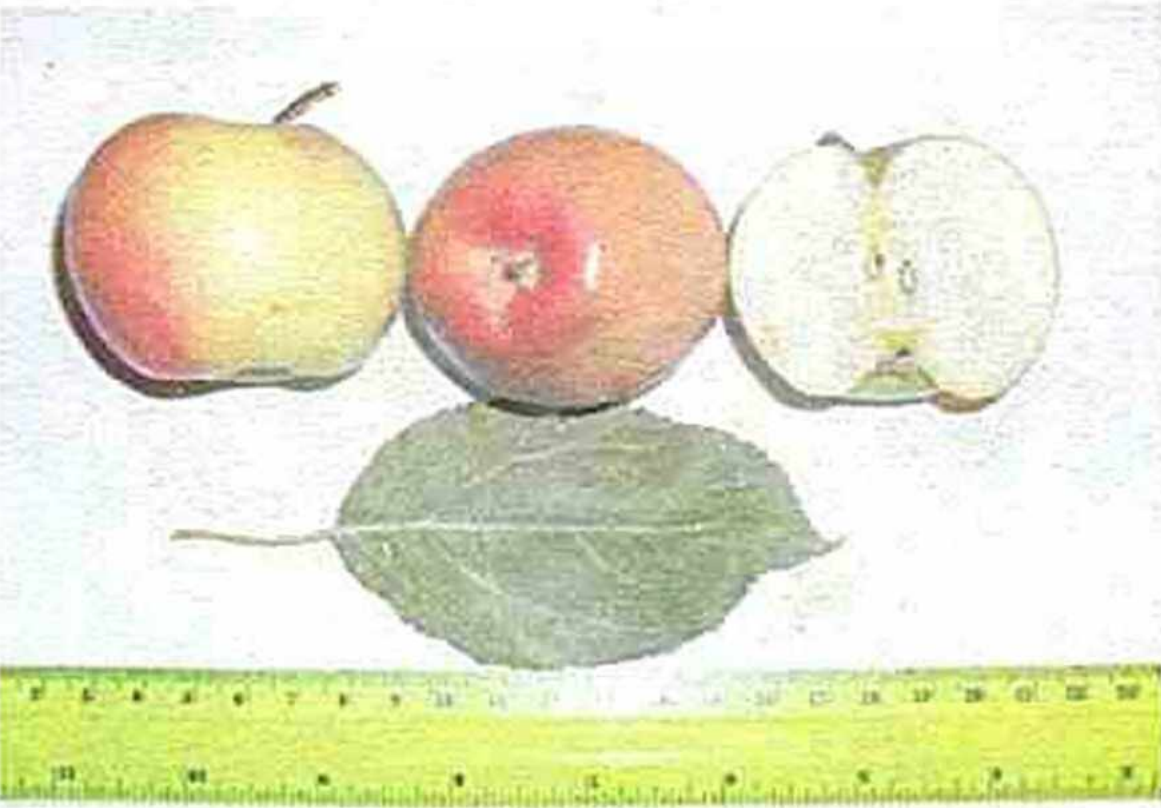
Şəkəri



Xumar alma



Gəlin alma



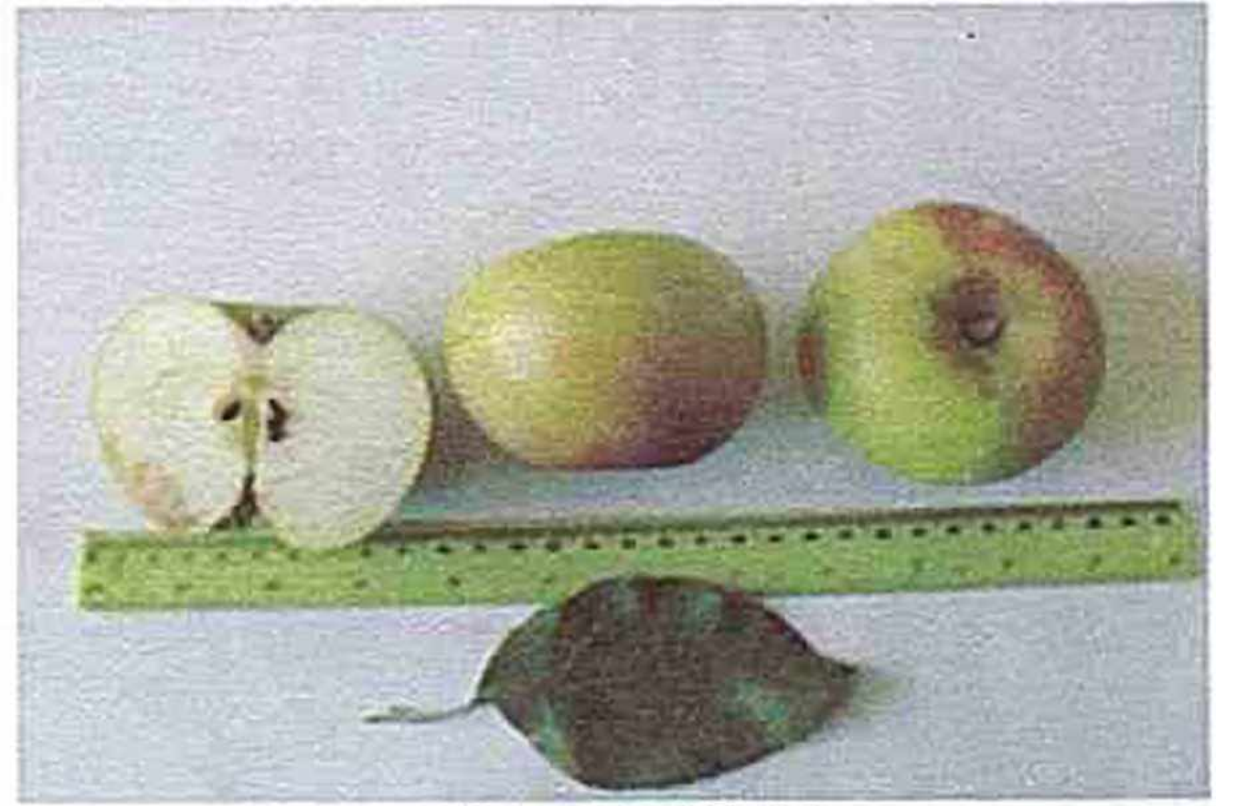
Məzrə



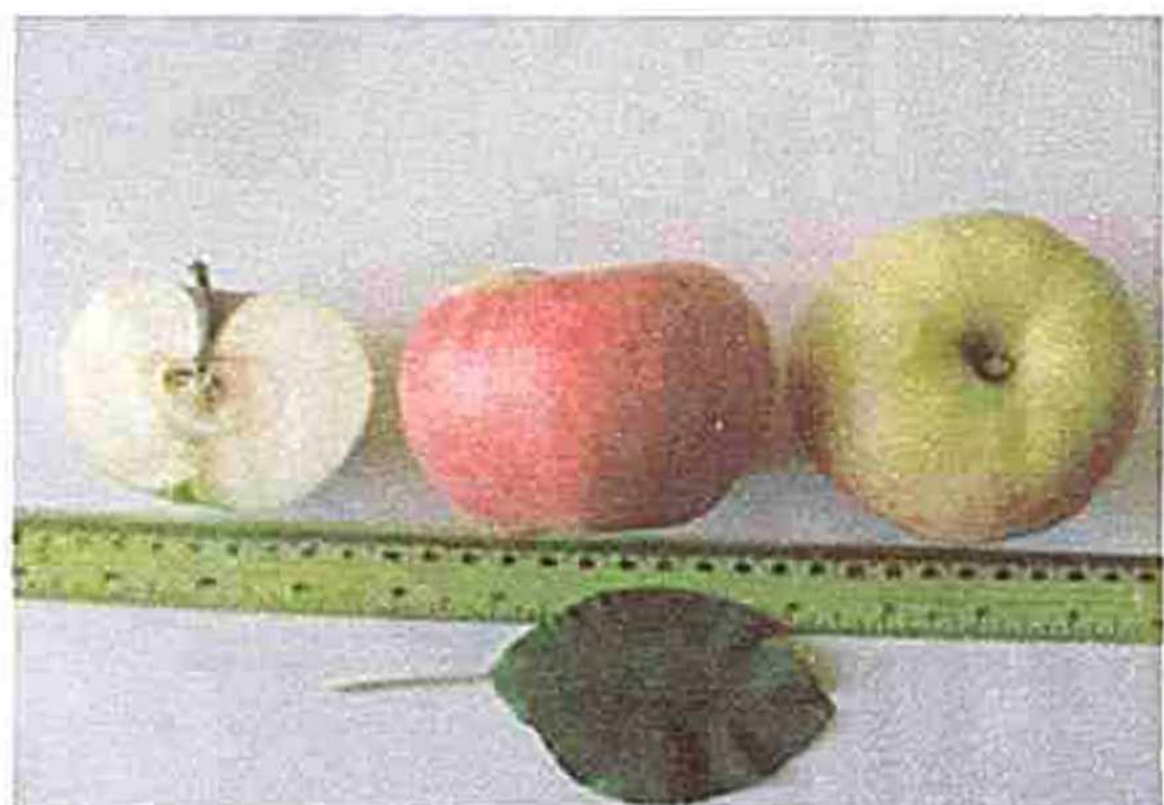
Şax alma



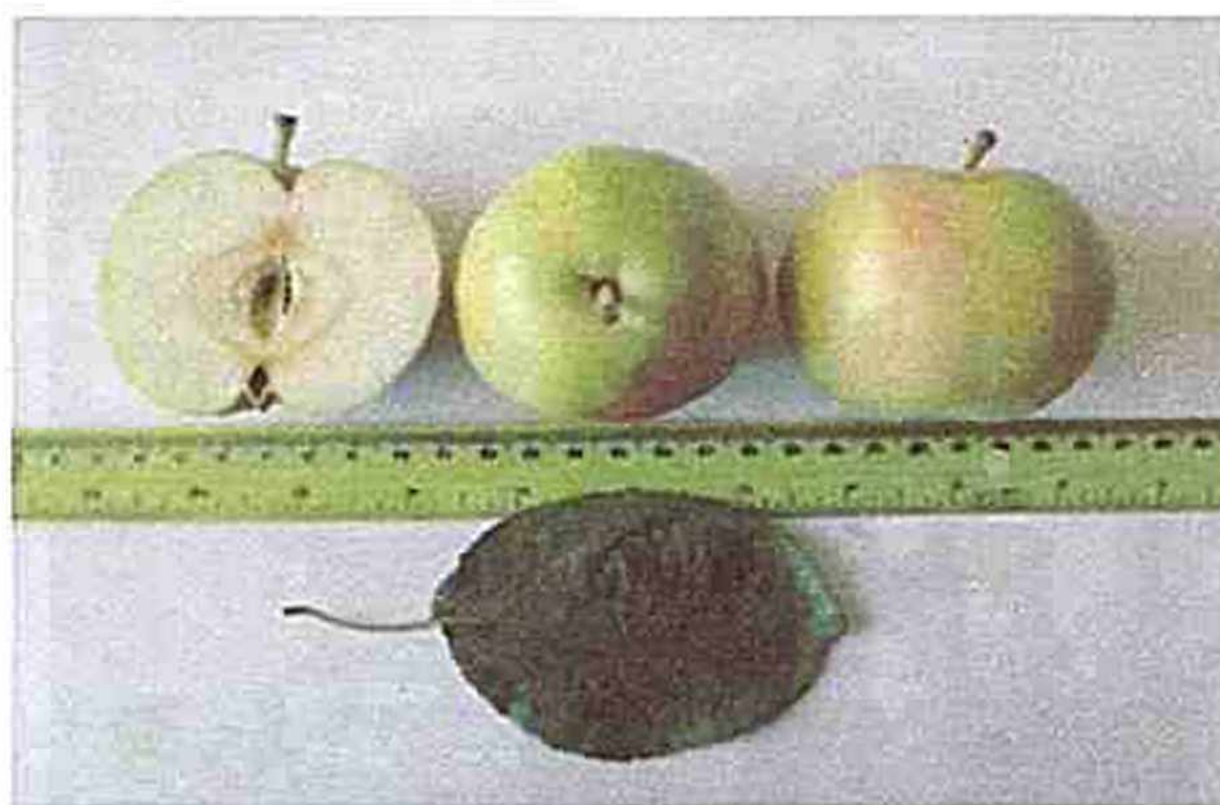
Qraştəyn



Qırmızı Müşki



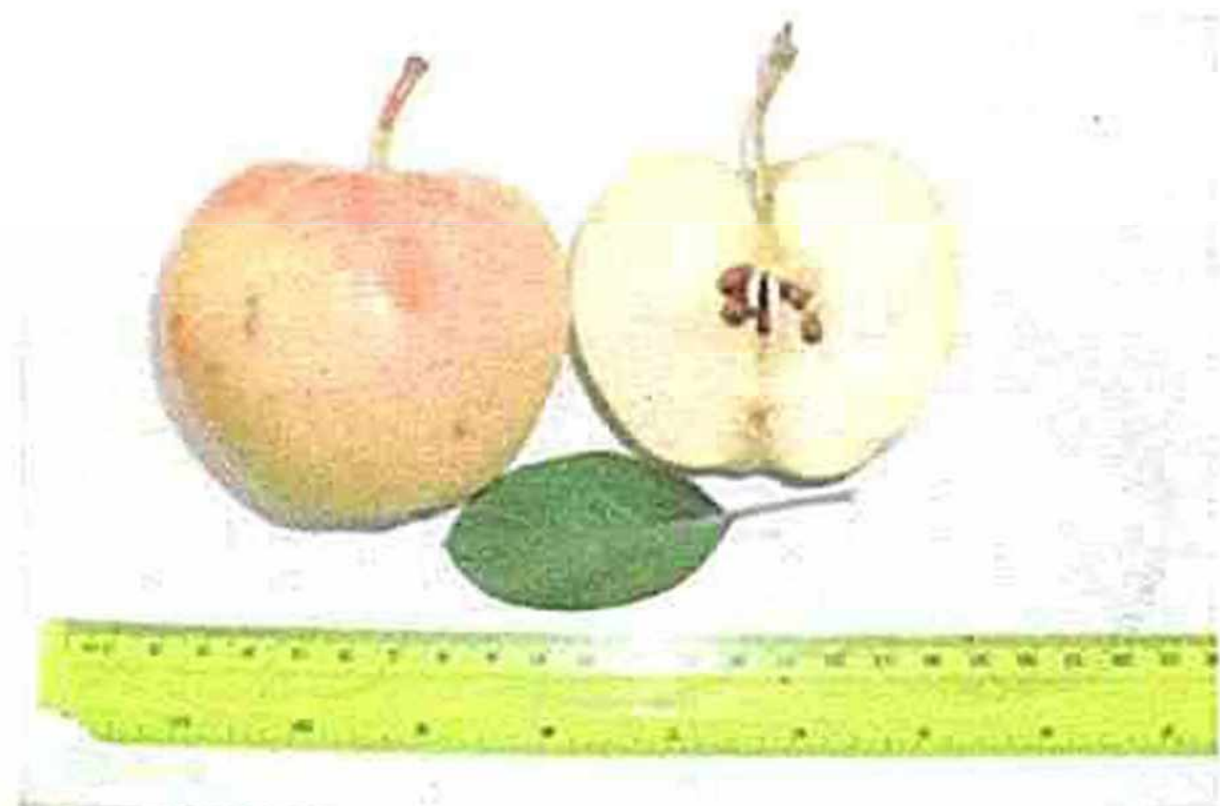
Borovinka



Armudvari



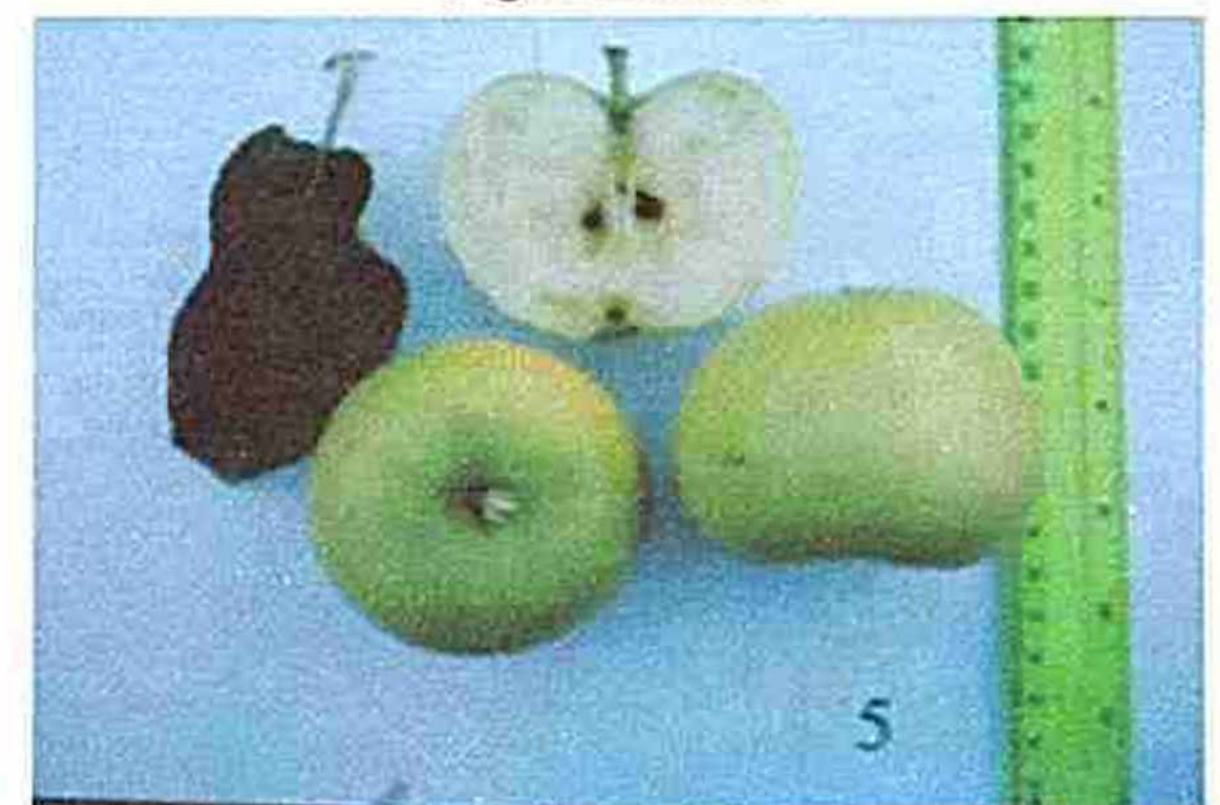
Ağ alma



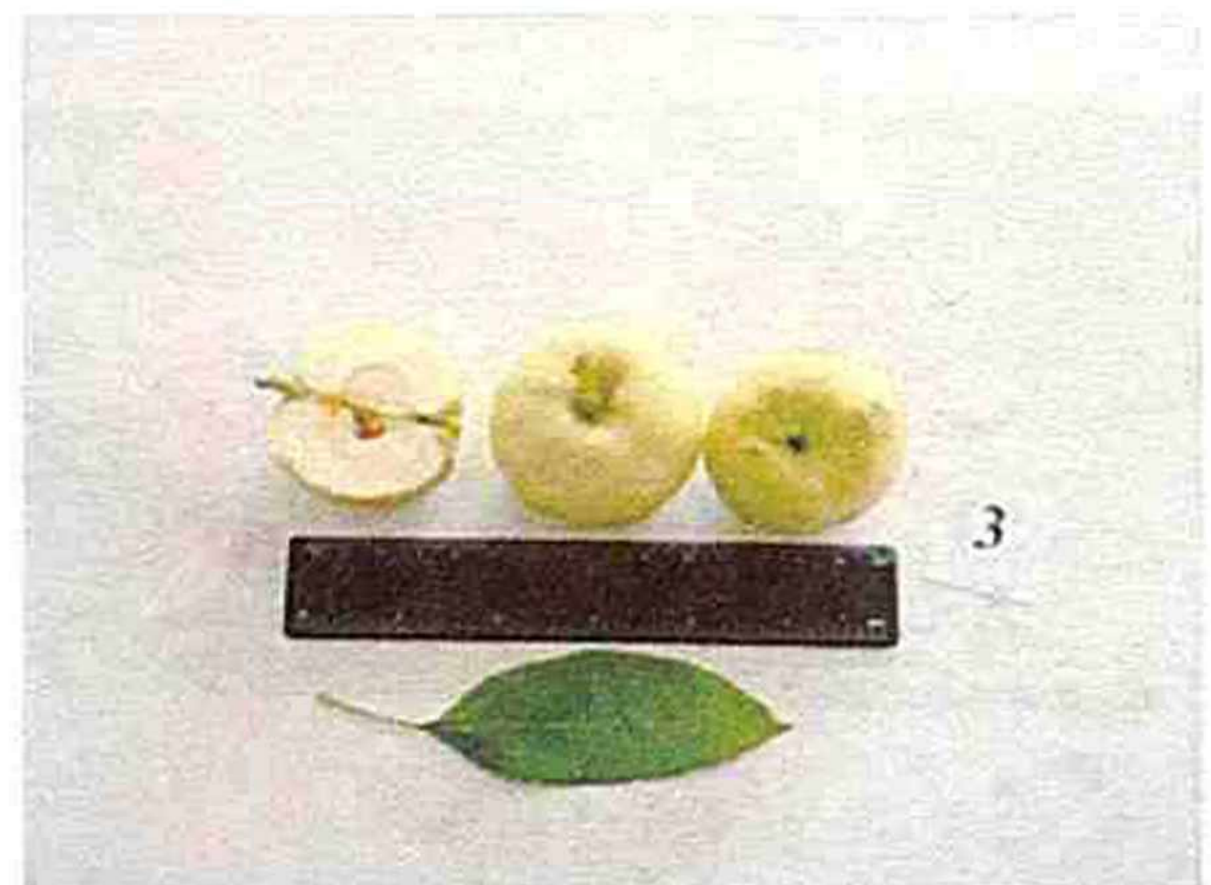
AğRozmarin



Gəm alma



Simirenko



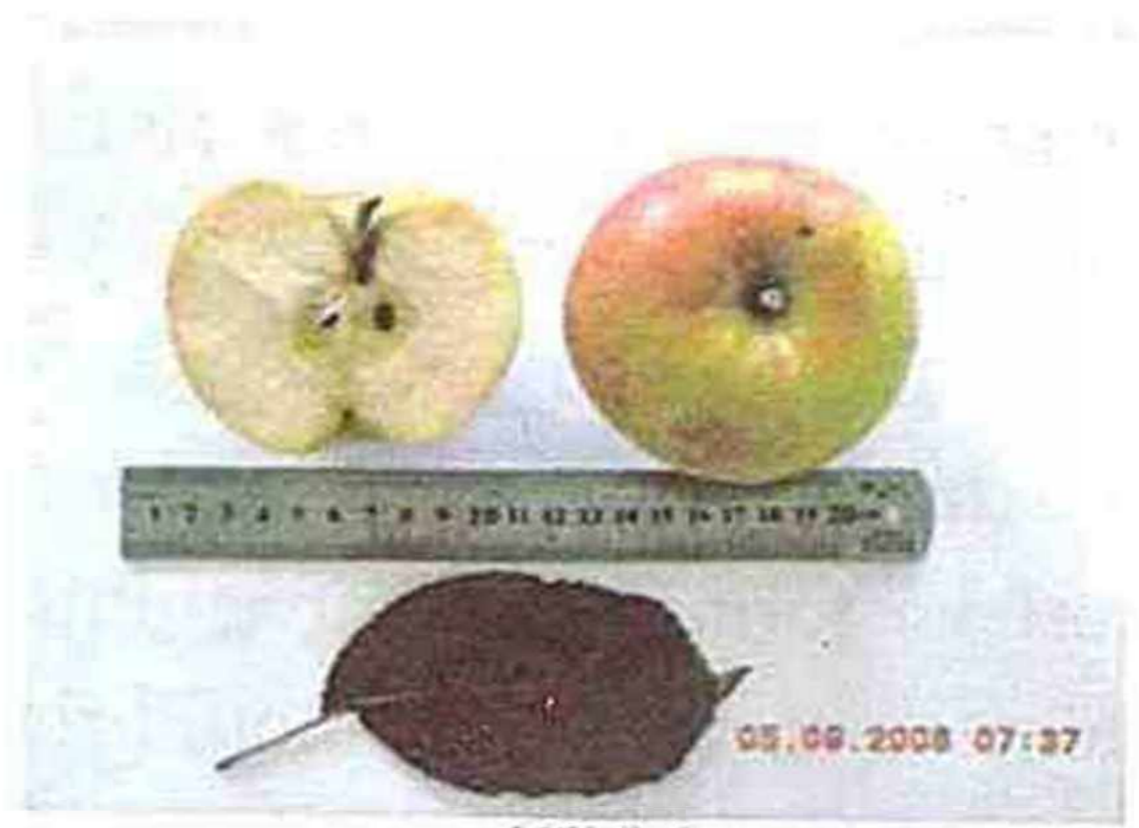
Papirovka



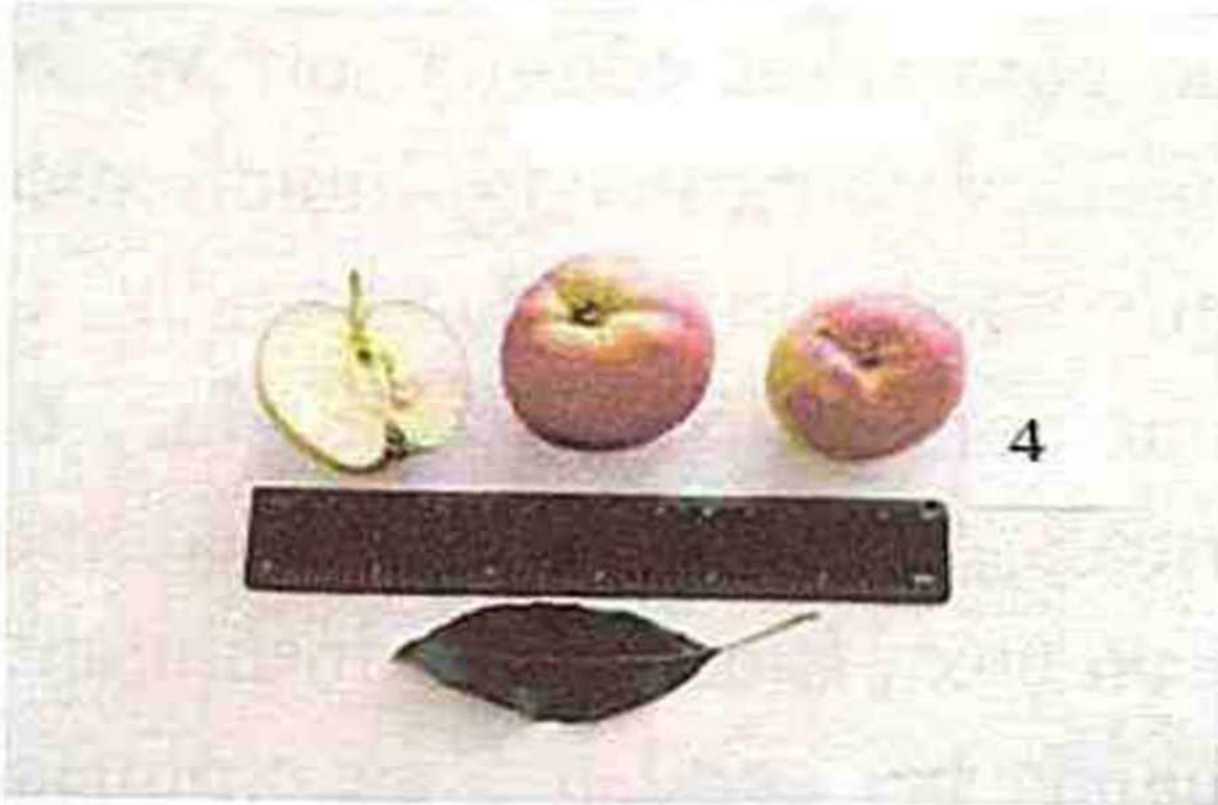
Şada-4



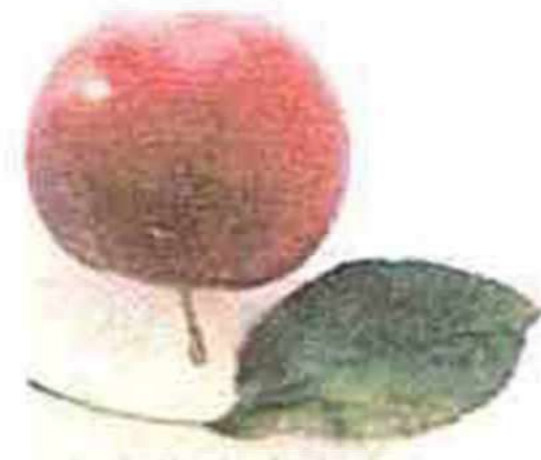
Stəkan alma



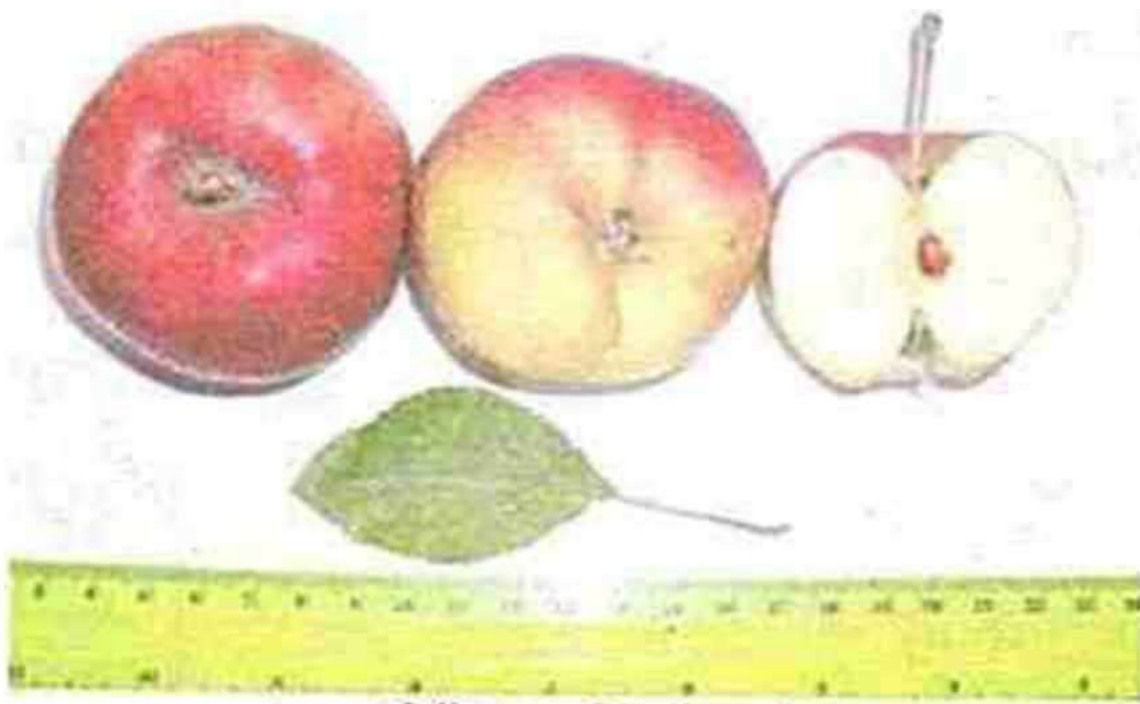
Kükü-3



Anis



Qızıl Əhmədi



Güney Qışlaq-1



Güney Qışlaq-4

### *Genofond bağının salınması*

Müasir dövrdə meyvə genofondunun toplanılması bütün alimləri düşündürən bir məsələdir. O, cümlədən respublikamızda da bu sahədə geniş işlər aparılır. Meyvə genofondunun toplanılması, qiymətləndirilməsi və genetik ehtiyatların qorunması haqda bir sıra tədqiqatçılar öz əsərlərində geniş şərh etmişlər. Naxçıvan MR-də meyvəçilik hələ qədim zamanlardan bəri kənd təsərrüfatı sahələri içərisində xüsusi çəkiyə malik olmaqla sənaye əhəmiyyəti daşımışdır.

Muxtar respublika ərazisinin bütün zonalarında becərilən meyvə bitkiləri içərisində alma əkin sahəsinə görə birinci yerdə duraraq, mövcud meyvə bağlarının 60%-ni təşkil edir [12:s.120-125].

Tədqiqatlar nəticəsində Naxçıvan MR-in ayrı-ayrı zonalarında müxtəlif vaxtlarda yetişən bir çox yerli və introduksiya edilmiş alma sort və formaları aşkar edilmişdir ki, onların da bir çoxu seleksiya nöqtəyi nəzərinə qiymətlidirlər. Əsas meyvəçilik bölgələrindən biri sayılan Naxçıvan MR ərazisində alma sortlarının yayılma zonalarının öyrənilməsi, üstün xüsusiyyətlərinə görə aşkar edilmiş sort və formaların «Genofond bağı»na toplanması və onların aqro-bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi tədqiqatın vacib problemlərindəndir. İlk dəfə olaraq Naxçıvan MR-də almanın pomoloji xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən 104-dən çox sort və formaların olduğu müəyyən edilmişdir. Həmin sort və formaların 80-dən çoxu Bioresurslar Institutunun Nəbatat Bağının «Genofond bağı»nda hər sortdan 5 ağac olmaqla 450-yə yaxın ağac toplanılmış, onların aqro-bioloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Bu sort və formalar aşağıdakılardır.

Yaylıq sort və formalar: *Yaylıq alma, Şada alması, Ordubad gözəli, Qırmızı müşki, Qirbi-şirin, Kəpək alma, Pambığı, Dolma alma, Rəcəbi, Fəximə, Ağ alma, Papirovka, Borovinka, Qırmızı Qrafşteyn, Rəşad alma, Şirvan müşki, Şəkəri, Gəm alma, Məclisi, Zeynəddin-1, Şıxmahmud-3, Güney Qışlaq -6 və s.*

Payızlıq sort və formalar: *Payız alması (Narıncı), Zolaqlı alma, Stəkan alma, Girdə qırmızı, Cənnət alma, Heyva alma, Qızıl parmen, Şirvan tacı, Antonovka, Anis, Aport, Sarı belflor, Qırmızı belflor, Gəlin alma, Hacı Hüseyin, Vahab alma, Soba alma, Şax alma, Gənzə alma, Gülaman alma, Sarı sinab, Qəndil sinab, Mekintoş, Güney Qışlaq-1, Milax -2, Unus-1, Kükü-3, Payız-6 və s.*

Naxçıvan MR-in meyvə bağlarında, o cümlədən «Genofond-Kolleksiya bağı»nda becərilən 70-dən çox sort və formalardan 50-yə yaxın sort və formalar yüksək məhsuldarlığına, xəstəlik və zərərve-

ricilərə davamlılığına, şaxtaya, xüsusən də yaz şaxtalarına dözümlü-  
lüyünə, meyvələrinin çəkisinə və görünüşünə görə başqa sort və  
formalardan fərqlənirlər. Bunlar aşağıdakı cədvəldə aydın verilmiş-  
dir (cədvəl 4.1).

Cədvəl 4.1

**Alma Genofond bağının salınması**

No	Sort və Formalar	Əkin tarixi	Calaqaltı	Əkin sxemi	Yetişmə müddəti	Əkilmiş ağacların sayı
1	2	3	4	5	6	7
1.	Ağ alma	2005	Cır alma	5x5	Yaylıq	5
2.	Kəpək alma	2007	Cır alma	5x5	«.....»	5
3.	Qırmızı Müşki	2007	Cır alma	6x5	«.....»	5
4.	Qırmızı Qrafşteyn	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
5.	Məclisi	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
6.	Melba	2008	Cır alma	6x5	«.....»	5
7.	Pambığı	2007	Cır alma	6x5	«.....»	5
8.	Papirovka	2005	Cır Alma	6x5	«.....»	5
9.	Şada-4	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
10.	Şıxmahmud-3	2007	Cır alma	5x5	«.....»	5
11.	Yaylıq alma	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
12.	Antonovka	2005	Cır alma	6x5	Payızlıq	5
13.	Anis	2005	Cır Alma	6x5	«.....»	5
14.	Ağ Marağan	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
15.	Sarı Belflor	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
16.	Qırmızı Belflor	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
17.	Cənnət alma	2007	Cır alma	5x5	«.....»	5
18.	Gəm alma	2007	Cır alma	4x4	«.....»	5
19.	Güney Qışlaq-1	2008	Cır alma	6x5	«.....»	5
20.	Heyva alma	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
21.	Hacı Hüseyin	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
22.	Qəndil sinab	2007	Cır alma	6x5	«.....»	5
23.	Landsberg reneti	2007	Cır alma	6x5	«.....»	5
24.	Stəkan alma	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
25.	Seyid Şükürü	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
26.	Sultanı	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
27.	Zolaqlı alma	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
28.	Abı cəhət	2007	Cır alma	6x5	Qışlıq	5
29.	Badamlı-2	2007	Cır alma	6x5	«.....»	5
30.	Banan zimniy	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
31.	Cır Hacı	2008	Cır alma	6x5	«.....»	5
32.	Daş alma	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5

33.	Darağı	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
34.	Gənzə alma	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
35.	Göy alma	2007	Cır alma	6x5	«.....»	5
36.	Gəlin alma	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
37.	Kanada reneti	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
38.	Qışlıq ağ Rozmarin	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
39.	Qışlıq Qırmızı Cibir	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
40.	Qırmızı Tabaq alma	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
41.	Qış qızılı	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
42.	Qızıl Əhmədi	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
43.	Qırmızı Marağan	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
44.	Napoleon	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
45.	Sarı turş	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
46.	Sini alma	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
47.	Şəkər qını	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
48.	Təkər alma	2006	Cır alma	6x5	«.....»	5
49.	Toz alma	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5
50.	Top qırmızısı	2005	Cır alma	6x5	«.....»	5

Qışlıq sort və formalar: *Qırmızı tabaq alma, CırHacı, QışQızılı, Ağrozmarin, Banansortu, Zolaqlı anis, Adiantonovka, Tozalma, Loğazbəyi, Məzrə, Daş alma, Təkər alma, Darağı, Sarı turş, Sultanı, Pərvin, İlgörən, Top qırmızı, Cöy alma, Əkbəri, Abicəhət, Qızıl Əhmədi, Cibir, Şıxıcanı, Əyyubi, Marağan qırmızı, Marağan ağ, Düsen alması, Mehdicırı, Seyid Şüküri, Boyken, Babək, London pepini, Kanada reneti, Külüs alması, Şahbuz alması, Keçili alması, Güney Qışlaq-4, Badamlı-2, Milax-3, , Ordubad-9, Kələki-8, Şahbuz-7.*

Aparılan tədqiqatlardan aydın olmuşdur ki, göstərilən bu sort və formaların yüksək məhsul vermələri onların əkin sxemindən və calaqaletindən bilavastə asılıdır. Aparılan müşahidələr zamanı bu sort və formaların digər zonalarda çox az məhsul verdikləri müəyyən olundu. Bu da onunla əlaqədar idi ki, həmin zonalarda əkin sxeminə və calaqaletlərinə düzgün əməl olunmamışdır.

Cədvəldə qeyd edilən sort və formaların aqro-bioloji xüsusiyyətləri, fenologiyası və pomoloji göstəriciləri metodikalara əsasən

dəqiq öyrənilmişdir, Yəni, hər bir sort və formaların ayrı-ayrılıqda xüsusi çəkisi, rəngi, meyvənin dadı, tumun rəngi və çəkisi, saplağının uzunluğu, meyvənin hündürlüyü, diametri, ağacın çətrinin forması, ştambın diametri və hündürlüyü ölçülərək qeyidlər edilmişdir. Həmçinin yeni aşka redilmiş *Şahbuz-1*, *Güney Qışlaq-1*, *Unus-1*, *Ordubad-4*, *Şıxmahmud-3*, *Zeynəddin-1*, formaları və *Təkər alma*, *Şada alması*, *Qızıl Əhmədi*, *Tabaq alma*, *Şax alma*, *Toz alma*, *Gəlin alma*, *Müşkü*, *Ağ alma*, *Hacı Hüseyin*, *Stəkan alma*, *Marağan qırmızı (Iran)*, *Fəximə*, *Yaylıq Kol alma* vəs. Formalarının pomoloji xüsusiyyətləri də öyrənilərək qiymətləndirilmişdir. Buna görə də Muxtar respublika ərazisində becərilən alma sortlarının yüksək genetik xüsusiyyətlərinin olmasını nəzərə alıb, «Genofond bağı»nda qorunub saxlanması və becərilməsi üçün toplanılmışdır.

## V FƏSİL. YAYILMIŞ SORTLAR ARASINDA YÜKSƏK MƏHSULDARLIĞA VƏ KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ MALİK SORT VƏ FORMALARIN BİOLOJİ SƏCİYYƏSİ

Naxçıvan Muxtar Respublikası qədim meyvəçilik mərkəzlərindən biri hesab olunur. Burada bir sıra meyvə bitkiləri əkilib becərilir: alma, armud, ərik, şaftalı, gavalı, gilə, gilənar, alça, badam, qoz və s. Meyvə bağlarının əsas hissəsini alma bağları təşkil edir. Demək olar ki, meyvə bağlarının 60 %-ni alma bağları təşkil edir. Bu ərazidə çoxlu miqdarda alma sort və formaları toplanmış və zənginləşdirilmişdir.

Bu tərkibi dəqiqləşdirmək üçün bizim tərəfimizdən əsas alma sortlarının dəqiq siyahısı çıxarılmışdır. Uzun müddət Naxçıvan MR-nın Ordubad, Culfa, Babək, Şahbuz, Şərur, Sədərək, Kəngərli rayonlarında və genofond kolleksiya bağında qəbul olunmuş metodika ilə tədqiqat işləri aparılmış 104 alma sort və formaları müəyyənləşdirilmişdir. Əlavə olaraq 14 sort tərəfimizdən introduksiya edilmişdir. Hazırda Naxçıvan MR ərazisində almanın 118 sort və forması cəmlənmişdir. Bunlar aşağıdakı qruplara bölünürlər: yerli, əvvəllər introduksiya olunan sortlar və son 7-8 ildə introduksiya olunmuş sortlar [13, s. 61-62].

Yerli alma sortları uzun müddətli becərilmiş və həvəskar bağbanların fəaliyyəti nəticəsində bu günə kimi gəlib çıxmışdır. Bunlar aşağıdakılardır: Ağ alma, Dolma alma, Gəm alma, Kəpək alma, Qirbi-şirin, Məclisi, Ordubad gözəli, Pambığı, Rəcəbi, Rəşad, Şəkəri, Yaylıq alma, Anis, Cənnət alma, Cəfəri, Güləman alma, Heyva alma, Hacı Hüseyin, Stəkan alma, Seyid Şükri, Şax alma, Turş alma, Zolaqlı alma, Abı Cəhət, Cibir, Daş alma, Darağı, Əkbəri, Əyyubi, Gənzə alma, Gəlin alma, Kələmfur, Tabaq alma, Qızıl Əhmədi, Sultanı, Sini alma, Toz alma, Təkər alma, Məzrə, Loğazbəyi və s. Bu sortlardan ən çox aşağıdakılar yayılmışdır: Ağ

alma, Ordubad gözəli, Yaylıq alma, Heyva alma, Stəkan alma, Şax alma, Zolaqlı alma, Daş alma, Gəlin alma, Tabaq alma, Qızıl Əhmədi, Toz alma. Bu sortlara müqayisəli qiymət vermək üçün bizim tərəfimizdən əsaslı surətdə öyrənilmişdir (cədvəl 5.1).

Cədvəl 5.1

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yerli alma sortlarının məhsuldarlığı və ağacların parametrləri. (2005-2008 si il)**

№	Sort	Yetişmə müddəti	Ağacın parametrləri			Məhsul	
			Ağacın hündürlüyü (m)	Çətrin diametri (m)	Ştəmin diametri (sm)	Kq/ağac	s/ha
1	Ağ alma	Yaylıq	4-5	5-6	16-18	90,00	299,70
2	Ordubad gözəli	Yaylıq	5-6	4-5	20-22	79,75	265,56
3	Yaylıq alma	Yaylıq	4-5	5-6	16-17	52,00	173,16
4	Heyva alma	Payızlıq	4-5	3-4	22-23	93,25	310,48
5	Stəkan alma	Payızlıq	5-6	4-5	17-18	113,75	378,78
6	Şax alma	Payızlıq	6-7	4-5	21-23	97,25	328,84
7	Zolaqlı alma	Payızlıq	5-6	5-6	23-24	101,25	377,16
8	Daş alma	Qışlıq	6-7	4-5	15-17	100,00	333,00
9	Gəlin alma	Qışlıq	4-5	3-4	21-23	109,25	363,80
10	Tabaq alma	Qışlıq	5-6	4-5	20-22	107,00	356,31
11	Qızıl Əhmədi	Qışlıq	3-4	3-4	18-20	76,00	353,81
12	Toz alma	Qışlıq	5-6	5-7	22-24	106,25	216,45

Beləki yerli alma sortlarından ən az məhsul verən Qızıl Əhmədi 76 kq, Yaylıq alma 52, Ağ alma 90 kq və Heyva alma 93 kq, Şax alma 97 kq, Ordubad gözəli 79 kq, ən çox məhsul verən isə Stəkan alma 113 kq, Tabaq alma 107 kq, Gəlin alma 109 kq, Toz alma 106 kq, Daş alma isə 100 kq, Zolaqlı alma 101 kq, olmuşdur. Lakin əvvəllər introduksiya olunmuş sortlardan ən çox məhsul verən Antonovka, Banan Zimniy və Simirenko renetidir.

Əvvəllər introduksiya olunmuş sortlar böyük sahələri əhatə edirlər. Güman edilir ki, onlar keçən əsrin 40-50-ci illərindən gətirilmişdir. Gətirilmə mənbələri məlum deyil. Onların əksəriyyəti Avropa mənşəlidirlər. Aşağıda biz bu sortların Naxçıvan MR

ərazisində ən çox yayılanlarının biomorfoloji xarakteristikasını vermişik.

Cədvəl 5.2

**Naxçıvan MR-sı ərazisində əvvəllər introduksiya olunmuş alma sortlarının məhsuldarlığı və ağacların parametrləri**

№	Sort	Yetişmə müddəti	Ağacın parametrləri			Məhsul	
			Ağacın hündürlüyü (m)	Çətirin diametri (m)	Ştampın diametri (sm)	Kq/ağac	S/ha
1	Qrafenşteyn (n)	Yaylıq	5-6	4-5	24-25	61,00	203,13
2	Borovinka	Yaylıq	4-5	5-6	18-19	47,00	156,51
3	Popirovka	Yaylıq	5-6	3-4	30-31	44,25	147,35
4	Sarı Belflor (n)	Payızlıq	5-6	4-5	25-26	83,25	277,22
5	Qırmızı Belflor	Payızlıq	5-6	4-5	22-23	80,00	266,40
6	Qəndil-sinap	Payızlıq	5-6	3-4	24-25	77,05	258,07
7	Landsberq reneti	Payızlıq	4-5	5-6	29-30	87,05	291,37
8	London pepini (n)	Qışlıq	4-5	5-6	26-26	70,50	234,76
9	Ağ rozmarin	Qışlıq	5-6	4-5	28-30	94,50	314,68
10	Antonovka	Qışlıq	4-5	5-6	27-28	98,00	326,34
11	Banan zimniy	Qışlıq	3-4	4-5	31-33	99,00	329,67
12	Qış qızılı	Qışlıq	4-5	4-5	24-25	71,50	238,09
13	Sarı-sinap	Qışlıq	5-6	4-5	25-26	75,00	249,75
14	Simirenko reneti	Qışlıq	4-5	3-4	27-29	89,55	298,03
15	Şampan reneti	Qışlıq	5-6	4-5	24-26	109,55	364,63

Bu qrupa aşağıdakılar daxil edilir: Borovinka, Sarı və qırmızı Belflor, Qrafşteyn, London pepini, Popirovka, Qış qızılı, Ağ Rozmarin, Landsberq reneti, Şampan reneti, Simirenko reneti, Qəndil sinab, Sarı sinap, Antonovka, Banan zimniy və başqaları (cədvəl5.2).

Cədvəl 5.1. və 5.2.-dən göründüyü kimi yerli və əvvəllər introduksiya olunmuş alma sortlarının məhsuldarlığı arasında çox fərq vardır. Beləki yerli alma sortlarından ən az məhsul verən Qızıl Əhmədi, Yaylıq alma, Ağ alma, Ordubad gözəli, ən çox məhsul verən isə Stəkan alma, Tabaq alma, Gəlin alma, Daş alma, Toz alma olmuşdur. Lakin əvvəllər introduksiya olunmuş sortlardan ən çox məhsul verən Şampan reneti 109 kq, Antonovka 98 kq, Banan Zimniy 99 kq və Simirenko reneti 89 kq olmuşdur. Bundan başqa

tərəfimizdən yeni 14 alma sortu introduksiya olunmuşdur. Bunlardan 3 sort İran İslam Respublikasından, 1 sort Türkiyə Respublikasından və 10 sort isə Az. ETB və SBI-dan gətirilmişdir.

Cədvəl 5.3

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yeni introduksiya olunmuş alma sortlarının məhsuldarlığı və ağaclarının parametrləri**

№	Sort	Yetişmə müddəti	Ağacın yaşı	Əkin sxemi	Ağacın parametrləri			Məhsul	
					Ağacın hündürlüyü, m	Çətin diametri, m	Ştampın diametri, sm	Kq/ağac	S/ha
1.	Ağ Marağan	Qışlıq	5	6x5	1,9	1,0	2,5	5,5	18,31
2.	Cır Hacı	Qışlıq	3	6x5	1,7	1,2	1,8	-	-
3.	Füji	Qışlıq	3	6x5	1,6	1,2	1,5	-	-
4.	Izmir 6/1	Payızlıq	4	6x5	2,0	1,9	1,3	2,0	6,66
5.	Qolden Delişes	Qışlıq	3	6x5	1,7	1,2	1,5	2,3	7,6
6.	Qırmızı Marağan	Qışlıq	5	6x5	1,7	1,2	3,0	5,0	16,65
7.	Melba	Yaylıq	3	6x5	2,2	1,6	1,9	-	-
8.	Napoleon	Payızlıq	3	6x5	1,9	1,4	1,3	1,3	4,3
9.	Sarı turş	Qışlıq	3	6x5	1,4	1,4	1,0	-	-
10.	Sosikolo reneti	Qışlıq	3	6x5	1,3	0,9	1,3	-	-
11.	Starkrimson	Qışlıq	3	6x5	2,1	1,8	1,5	1,5	4,9
12.	Urmiya sortu	Payızlıq	5	6x5	1,5	1,5	3,4	4,2	13,98
13.	Vaqner Prizavoy	Qışlıq	3	6x5	1,5	1,0	1,9	-	-

Bu sortların məhsuldarlığını yerli və əvvəllər introduksiya olunmuş sortlarla müqayisə etdikdə məhsuldarlığın çox aşağı olduğu görünür. Yeni introduksiya olunmuş sortlar aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır (Cədvəl 5.3).

Cədvəldən aydın görsənir ki, hələ yeni introduksiya olunmuş alma sortlarının əksəriyyəti məhsul vermir. Məhsul verən sortlar isə çox az məhsul verir. Qeyd edilən sortlar hələlik 4-5 illikdir. Ona görə də məhsuldarlıq aşağıdır. İran İslam Respublikasından gətirilmiş Ağ və Qırmızı Marağan sortları öz yerlərində 800 kq-a qədər məhsul verirlər. Güman edilir ki, həmin sortlar Naxçıvan ərazisində də ona

yaxın məhsul verəcəkdir. Bu sortları artırıb çoxaldaraq, geniş ərazilərdə əkinlərinə şərait yaratmaq lazımdır.

### *Ağacların biometrik göstəriciləri*

Alma sort və formalarından yüksək keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün ağacların biometrik göstəricilərini bilmək vacibdir. Ağacların biometrik göstəricilərini bir çox alimlər öyrənmişlər. Muxtar respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının ağaclarının biometrik göstəriciləri tərəfimizdən tədqiq edilmişdir. Aparılan tədqiqatlar zamanı ərazidə almanın yerli 42, introduksiya olunmuş 40 sortu və 22 formasının olduğu müəyyənləşdirilmişdir. Bu sort və formaların ağacları üzərində müşahidələr apararaq onların biometrik göstəriciləri öyrənilmişdir. Biometrik göstəricilərə ağacın yaşı, ştambın və çətirin diametri, ağacın hündürlüyü, meyvənin orta kütləsi və meyvələrin saxlanma müddətləri daxildir.

Cədvəl 5.3-dən göründüyü kimi muxtar respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının biometrik göstəriciləri heç də standar tsortdan geri qalmır, hətta çətirin diametrinə, meyvələrin çəkisinə, saxlanmasına və ştampın diametrinə görə standart sortlardan xeyli üstündürlər.

### *Nisbi sükunət dövrü*

Təbii şəraitin təsiri ilə başqa çoxillik bitkilərdə olduğu kimi almalarda da vegetasiyanın müəyyən fenoloji növbələşməsi ilə bərabər il ərzində dinclik dövrü də olur. Torpaq-iqlim şəraitindən, bitkilərə edilən aqrotexniki qulluqdan, sortun bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq fenoqrammanın (fenofazanın) müddəti uzun və qısa ola bilər. Bu dövr erkən yazda şirə axımı ilə başlayıb, yarpaqlar tam tökülənə qədər başa çatır. Müxtəlif torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq ən azı 7, ən çoxu isə 9 ay davam edir. Meyvə bitkiləri il ərzində həyati bioloji, morfoloji və fizioloji

inkişafları ilə əlaqədar olaraq iki dövrə, yəni nisbi sükunət (istirahət) və aktiv inkişaf (vegetasiya) dövrlərinə ayrılır. Alma sortlarında fenoloji fazanın keçilməsi müddətinin tədqiqi onlar tərəfindən istiliyin mənimsənilməsi, konkret torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olaraq vegetasiyanın başlanma və qurtarma dövrünü dəqiqləşdirmək və bununla bərabər vacib olan kənd təsərrüfatı tədbirlərinin həyata keçirilməsini təmin etməyə imkan yaratmışdır. Almaların məhsuldarlığı o vaxt yüksək olar ki, onun həyat fəaliyyətini təmin edən optimal şərait olsun [15, s. 61-62]. Aparılan tədqiqatlar zamanı zoğların inkişafı və sayının artması ilə məhsul vermək arasında qarşılıqlı əlaqə olduğu öyrənilmişdir. Bu da ağaclardan davamlı miqdarda meyvə almaq üçün zoğların hər il yaxşı inkişaf etməsi və böyüməsindən asılı olduğunu göstərir.

Bir çox tədqiqatçıların işlərində də torpaq-iqlim şəraitinin, aqrotexniki tədbirlərin, zoğların inkişaf dinamikasına və davamiyyət müddətinə müsbət təsiri olduğu göstərilmişdir [39, 57, 62, 95, 98, 101].

Meyvələrin yetişmə müddəti alma sortlarının əsas xüsusiyyətlərindən biridir, bu almaların başqa yerlərə yayılması və inkişafını təyin edir. Yetişmə müddətini bilməklə sortun bu və ya başqa rayonda yetişdirilməsini seçmək və əhalinin il boyu təzə meyvə ilə təmin olunmasına nail olmaq olar. Almanın əmtəə xarakteristikası, onun keyfiyyəti və saxlanma müddəti məhsulun yığım vaxtının düzgün seçilməsindən asılıdır. Almanın inkişafını öyrənərkən müəyyən olmuşdur ki, hər fenoloji fazanın başlanğıcı və keçirdiyi müddət torpaq-iqlim şəraitindən, dəniz səviyyəsindən yüksəklikdən, genotipindən, sortdan, aqrotexniki qulluqdan və s. faktorlardan asılı olaraq hər il fərqli olur.

Bitkilərin fenoloji fazanı keçmə müddətlərinin tədqiqi zamanı xüsusi diqqət istilik ehtiyatlarına və vegetasiya dövründə istiliklə təmin olunma məsələlərinə verilir. Hər bir meyvə üçün bu və ya

digər fazanın vegetasiya dövrünün davamiyyət müddəti orta gündəlik temperaturla məhdudlaşır, boy və inkişafın aşağı həddinə bərabər olur (bioloji minimuma). Bir çox alimlərin yazdıqları ədəbiyyatlardan istilik ehtiyatı göstəriciləri müsbət aktiv və effektiv temperatur cəmləri şəklində verilmişdir. İlk halda müsbət temperaturlar cəmlənir  $+10^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı, II halda bioloji minimumdan olan temperatur ( $+5^{\circ}\text{C}$ ). Beləliklə, bitkilərin həyat fəaliyyətini və mühitin təbii hadisələrinin təsiri ilə dəyişiklikləri arasındakı qarşılıqlı əlaqəni öyrənən fenologiya bitkilərin biologiyasını öyrənməkdə mühüm bir sahəni əhatə edir və təbiətin mövsümi dəyişiklikləri ilə əlaqədar olan kənd təsərrüfatı sahələrinin tədqiqində mühüm və vacib metodlardan biri hesab olunur.

### *Vegetasiya dövrü*

Bu dövr özlüyündə vegetasiyanın başlanması, çiçəkləmə, meyvələrin boyuməsi və yetişməsi, yarpaqların tökülməsi fazalarına ayrılır. Bir çox alimlər Azərbaycanda alma bitkisinin fenoloji inkişaf fazaları üzərində uzun müddət elmi tədqiqat işləri aparmışlar [1, 28, 37, 57, 59, 88, 95, 100, 105 ].

Vegetasiyanın başlanması: - Torpaq-iqlim şəraitinin dəyişməsi ilə əlaqədar olaraq havanın orta sutkalıq temperaturu  $15^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı olduqda bitkilərdə şirə axımı başlayır ki, bu da vegetativ və generativ orqanların əmələ gəlməsinə və böyüməsinə səbəb olur. Eyni bir sortlar üzərində aparılan fenoloji müşahidələr nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, (2005-2008), Naxçıvan MR-sı ərazisində almanın vegetasiyası mart ayı ərzində başlanır.

Tumurcuqların əmələ gəlmə vaxtları arasındakı fərq müxtəlif illərdə meteoroloji şəraitdən asılı olaraq dəyişir. Muxtar respublika ərazisində ən tez tumurcuq əmələ gəlmə vaxtı 2005-2006-cı ildə qeydə alınmışdır.

**Alma tumurcuqlarının açılmağa başlama müddəti, effektiv temperaturun cəmi və havanın orta gündəlik temperaturu (4 ildə orta)**

Sort	Tumurcuqların açılması müddəti, günlə	Havanın orta gündəlik temperaturu, °C	+5°C yuxarı effektiv temperaturların cəmi
<b>Yaylıq sortlar</b>			
Qrafenşteyn (n)	17	14,8	210,7
Ağ alma	19	14,8	218,3
Borovinka	20	15,2	244,4
Ordubad gözəli	21	15,5	210,8
Popirovka	18	15,6	234,2
Yaylıq alma	20	15,2	211,5
<b>Payızlıq sortlar</b>			
Sarı Berflyor (n)	19	15,0	209,6
Heyva alma	24	16,2	233,2
Qırmızı Berflyor	18	15,2	239,4
Qəndil-sinab	20	16,8	210,8
Landsberq reneti	18	16,1	206,5
Stəkan alma	16	14,0	233,2
Şax alma	18	15,8	210,8
Zolaqlı alma	15	14,2	206,5
<b>Qışlıq sortlar</b>			
London pepini (n)	17	14,6	260,9
Ağ Rozmarin	19	15,0	244,6
Antonovka	16	15,5	235,2
Banan zimniy	20	15,6	222,1
Daş alma	18	15,1	209,6
Gəlin alma	18	15,1	239,4
Qızıl Əhmədi	16	16,1	210,8
Qış qızılı	19	14,6	199,4
Simirenko reneti	21	15,2	210,0
Sarı-sinab	21	15,9	206,5
Şampan reneti	19	15,3	212,5
Toz alma	23	16,6	244,4
Tabaq alma	20	15,9	240,5
<b>Yeni aşkar olunmuş formalar</b>			
Badamlı-6	17	16,1	210,8
Güney Qışlaq-1	18	15,4	234,8
Şada-4	17	15,1	218,3
Şıxmahmud-3	17	14,9	210,8

Bunlar Şampan reneti, Tabaq alma, Qırmızı Belflor, Stəkan alma sortların da, ən gec tumurcuqlama isə 2008 –ciildə Heyva alma, Şax alma, Banan zimniy və Toz alma sortlarında qeydə alınmışdır. Bu illər ərzində tumurcuqların əmələ gəlməsi fazasının başlanması arasındakı fərq 25 gün təşkil edir. Illər üzrə meyvə tumurcuqlarının əmələ gəlməsi arasındakı yarım faza müddəti orta olaraq 15-23 gün olmuşdur. Bu zaman havanın orta gündəlik temperaturu 14,0-16,8<sup>0</sup>C arasında dəyişmiş və faza müddətində effektiv temperaturanın cəmi isə 206,5-260,9<sup>0</sup>C olmuşdur. Bütün bunlar aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 5.4).

Çiçəkləmə: Muxtar respublika şəraitində apardığımız müşahidə zamanı müəyyən olundu ki, iqlim faktorları, xüsusən sutkalıq temperatur 10 -15 dərəcə C olduqda çiçəkləmə başlayır, bu xüsusiyyət ədəbiyya məlumatları ilə də uzlaşır.

Naxçıvan MR-sı ərazisində almanın çiçəkləməsi aprelin ikinci – üçüncü on günlüyü və mayın birinci on günlüyündə başlanır. Kütləvi çiçəkləmə aprelin üçüncü on günlüyündə və mayın birinci – ikinci on günlüyündə olur, 1-19 may arasında başa çatır. Çiçəkləmənin başlanmasına görə bütün alma sort və formaları tez çiçəkləyən, orta çiçəkləyən və gec çiçəkləyən olmaqla 3 qrupa bölünürlər.

Tezçiçəkləyən sortlar Qrafşteyn, Ordubad gözəli, Popirovka, Heyva alma, Stəkan alma (13-23 aprel), orta çiçəkləyən sortlar Yaylıq alma, Qırmızı Belflor, Zolaqlı alma, Ağ Rozmarin, Qızıl Əhmədi (24-29 aprel) və gec çiçəkləyən sortlar Tabaq alma, Simirenko reneti, Antonovka, Landsberq reneti (27-aprel – 10 may) (cədvəl 5.5). 2008- ci ildə çiçəkləmə ən gec baş vermişdir ki, bu da yaz şaxtalarının 10 günə yaxın gecikməsi ilə əlaqədar olmuşdur. Çiçəkləmədən sonra yenidən şaxtalar düşmüş, həttdə çiçəklərin üzərinə qar yağmışdır. Ancaq alma bitkisi təkamül etibarı ilə sərt kontinental zonalarda formalaşdığına görə onlarda çiçəkləmə

generativ tumurcuğun zoğda yerləşmə yeri və ağacdakı mövqeyinə görə bir-birindən bir neçə gün fasilələrlə (eşelonlu) çiçəkləyirlər.

Yazın erkən çağında qayıtma şaxtaları açılmış çiçəkləri vurmasına baxmayaraq, hələ butonizasiya fazasında olan çiçəkləri vura bilməmişdir. Ona görə də alma bitkisinin məhz bu xüsusiyyəti onların hər il, az da olsa meyvə verməsinə imkan yaradır. Hər bir çiçəyin ömrü təqribən 3 gün olmasına baxmayaraq, ağacların ümumilikdə çiçəkləmə müddəti 9 -19 gün arasındı dəyişmişdir.

Cədvəl 5.5

**Naxçıvan MR – sı şəraitində alma sortlarının çiçəkləmə fazasının davamı (günlə)**

Sort	Çiçəkləmənin davamı, günlə				Çiçəkləmə zamanı havanın orta sutkalıq temperaturu °C			
	2005	2006	2007	2008	2005	2006	2007	2008
<b>Yaylıq sortlar</b>								
Qrafenşteyn (n)	13	15	11	16	12,9	12,3	17,0	17,2
Ağ alma	12	16	10	16	13,4	12,3	16,7	17,0
Borovinka	12	15	11	14	12,9	12,6	17,5	18,1
Ordubad gözəli	15	15	10	15	14,5	12,2	17,4	17,9
Popirovka	15	13	11	16	16,4	12,3	16,7	17,2
Yaylıq alma	15	14	11	14	13,2	12,2	17,6	18,0
<b>Payızlıq sortlar</b>								
Sarı Belflor (n)	13	10	8	11	14,4	13,7	15,7	16,3
Heyva alma	15	16	14	15	13,0	16,2	17,4	18,2
Qırmızı Belflor	16	15	9	11	14,1	16,4	14,7	15,6
Qəndil-sinab	12	16	16	9	13,4	17,5	17,9	18,5
Landsberg reneti	12	19	9	11	14,8	15,1	16,7	17,8
Stəkan alma	12	15	11	11	12,9	13,3	14,6	15,2
Şax alma	11	12	9	13	14,7	15,1	16,6	17,1
Zolaqlı alma	11	19	9	11	12,8	13,6	14,9	15,7
<b>Qışlıq sortlar</b>								
London pepini (n)	9	9	11	13	12,4	12,2	16,6	17,3
Ağ Rozmarin	9	12	12	12	14,0	14,6	15,3	16,4
Antonovka	11	10	12	11	15,7	14,6	15,9	16,0
Banan zimniy	15	11	16	12	13,3	13,4	17,5	18,4
Daş alma	18	11	12	11	12,9	12,5	17,4	17,9
Gəlin alma	11	10	13	12	13,2	13,7	16,5	17,1
Qızıl Əhmədi	17	15	11	12	14,3	16,8	15,2	18,3
Qış qızılı	12	15	11	10	12,8	13,0	16,7	17,2
Simirenko reneti	10	9	17	11	13,4	12,3	16,6	18,6
Sarı-sinab	11	13	14	15	14,1	14,9	16,7	18,2
Şampan reneti	13	14	11	12	14,0	13,7	15,6	17,9
Toz alma	17	19	14	16	16,4	14,1	17,4	18,5

Tabaq alma	16	16	14	12	13,9	15,2	16,8	17,7
Yeni aşkar edilmiş formalar								
Badamlı-6	-	12	11	14	-	16,4	14,7	17,2
Güney Qışlaq-1	13	14	12	16	13,3	14,4	16,3	17,8
Şada-4	13	15	15	14	12,4	12,2	17,6	18,2
Şıxmahmud-3	12	13	15	15	13,1	13,4	15,9	17,3

Cədvəl 5.5 – dən göründüyü kimi bir sort daxilində çiçəkləmə fazasının müddəti əhəmiyyətli dərəcədə temperatur şəraiti ilə müəyyən olunur. Tədqiqat apardığımız illər ərzində orta effektiv temperatur cəmi sortdan asılı olaraq  $199,4 - 260,9^{\circ}\text{C}$  təşkil etmişdir. V.A.Kolesnikov nisbi çiçəkləməni tədqiq edərək qeyd etmişdir ki, eyni bir ağac ildən asılı olaraq 6-15 gün ərzində çiçəkləyə bilər. M.A.Nikolskiy, M.I.Ponkin təsdiq edir ki, almanın çiçəkləmə dövrü 20 gündən artıq ola bilər. Bizim tədqiqatımız dövründə müəyyən edilmişdir ki, alma sort və formalarında hər bir çiçəyin ömrü hava şəraitindən asılı olaraq 3-5 gün olmaqla, sortdan asılı olaraq çiçəkləmə müddəti isə orta olaraq 8-19 gün davam edir (cədvəl 5.5). Almanın çiçəkləmə fazası dövründə sortdan, orta gündəlik temperaturadan, torpağın nəmliyindən, rütubətdən və ağacların çiçəkləmə gücündən asılıdır. Cədvəl 5.4–dən göründüyü kimi nə qədər temperatur yüksək və havanın nisbi rütubəti az olarsa, bir o qədər çiçəkləmə gücü və bununla bərabər çiçəkləmə fazasının davamiyyət müddəti az olar (8-9 gün).

Beləki, 2008 – ci ildə Stəkan alma və Landsberq reneti sortlarının çiçəkləmə fazasının müddəti orta gündəlik temperatur  $17,6^{\circ}\text{C}$  və havanın nisbi rütubəti 51% olduğu şəraitdə 9 gün olmuşdur. Temperaturun aşağı düşməsi ( $16,6-17,5^{\circ}\text{C}$ ) və havanın nisbi rütubətinin artması (52–60%) nəticəsində digər sortların çiçəkləmə fazasının müddəti uzanmış və 10-12 gün olmuşdur.

Muxtar respublika şəraitində becərilən alma sort və formalarının çiçəklərinin açılmağa başlama prosesi may ayı ərzində müşahidə olunur. May–avqust ayları ərzində meyvələrin inkişafı və

böyüməsi prosesi gedir, onların ölçüləri böyüyür, çəkisi artır və kimyəvi tərkibi dəyişir. Bu dövr ərzində meyvələrin rəngləri, dadı dəyişir və istehlak yetişgənliyinə malik olurlar.

Meyvələrin yetişməsi və yığılması: Meyvələrin yetişməsi və dərilməsi müddəti sortun mühüm bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərindən biridir. Onlar sortun yayılması və istifadə xarakterini müəyyən edir. Meyvələrin formalaşmasının dəyişgənliyi dövrü yay mövsümünün hava şəraitindən və eləcə də temperaturasından asılıdır. Sortu bağa əkən zaman elə seçmək lazımdır ki, tozlandırıcı sortlarla bərabər yetişmə müddətləridə nəzərə alınsın. Həmin meyvələrinin bağdan yığılması və satışa

Cədvəl 5.6

**Naxçıvan MR ərazisində becərilən alma sortlarının meyvələrinin formal aşması və yığılma yetişgənliyi müddətinin təyini**

Sort	Meyvələrin yetişmə müddəti, günlə				4 ildə orta	4 ildə effektiv temperaturların cəmi °C
	2005	2006	2007	2008		
<b>Yaylıq sortlar</b>						
Qrafenşteyn (n)	81	69	79	77	76	1922,6
Ağ alma	66	62	61	65	63	1483,4
Borovinka	78	61	76	75	72	1836,9
Ordubad gözəli	69	75	70	73	71	1823,8
Popirovka	62	74	59	54	62	1475,5
Yaylıq alma	66	69	75	77	71	1810,1
<b>Payızlıq sortlar</b>						
Sarı Belflor (n)	156	151	141	139	146	4106,9
Heyva alma	139	142	144	148	145	3956,0
Qırmızı Belflor	136	154	135	131	139	3766,4
Qəndil-sinab	151	148	142	134	143	3610,7
Landsberq reneti	144	145	135	133	139	3766,0
Stəkan alma	148	149	150	152	149	4196,9
Şax alma	143	144	136	135	139	3779,3
Zolaqlı alma	136	146	137	143	140	3756,5
<b>Qışlıq sortlar</b>						
London pepini (n)	143	145	141	140	142	3679,8
Ağ Rozmarin	149	150	154	156	152	4296,2
Antonovka	153	157	147	151	152	4287,5
Banan zımnıy	148	153	149	152	150	4208,6
Daş alma	151	157	156	152	154	4303,2
Gəlin alma	156	157	150	146	152	4397,6
Qızıl Əhmədi	137	136	142	134	137	3068,8
Qış qızılı	142	150	131	134	139	3273,8

Simirenko reneti	149	149	138	148	146	3451,5
Sarı-sinab	147	151	145	153	149	3766,4
Şampan reneti	145	148	135	139	141	3610,7
Toz alma	154	156	150	153	153	4324,3
Tabaq alma	156	157	146	146	151	4299,7
Yeni aşkar edilmiş formalar						
Badamlı-6	-	143	138	137	139	3956,0
Güney Qışlaq-1	145	147	152	157	150	4119,3
Şada-4	85	87	85	88	86	2829,1
Şıxmahmud-3	72	77	73	72	73	2159,4

verilməsi ardıcıl olaraq davam etsin. Meyvələrin formalaşması günlərinin hesablanması əsdiq etmişdir ki, hər bir sort üçün bu müddət optimal olmuşdur (cədvəl 5.6).

Sort və formalardan asılı olaraq almanın istehlak yetişməsi üçün yaylıq sortlarda 54-81 gün, payızlıq və qışlıq sortlar üçün isə 131-157 gün tələb olunur. Naxçıvan MR ərazisində meyvələrin formalaşması və yetişməsi orta gündəlik temperaturun  $27,1-27,4^{\circ}\text{C}$  olduğu şəraitdə baş verir. Meyvələrin tam yetişməsi üçün sort və formaların yetişmə müddətindən asılı olaraq effektiv temperatur cəmi  $1475,5-4397,6^{\circ}\text{C}$  olmuşdur.

Vegetasiyanın qurtarması. Bütün meyvə ağacları yarpaqlarını həyat fəaliyyəti dövrünün müddətinə görə yarpaqlarını tökən və həmişə yaşıl ağaclara bölünürlər. Yarpaq tökən ağaclar öz yarpaqlarını hər il vegetasiya dövrünün qurtarması ilə tökürlər, həmişə yaşıl ağaclar isə hər 3-4 ildən bir yarpaqlarını tökürlər.

Sort və formaların vegetasiya dövrünün davamiyyət müddəti onların müasir şəraitdə becərilməsi üsullarından asılıdır. Alma bitkisinin qış mövsümünə hazırlanması işində vegetasiyanın qurtarması müddəti böyük əhəmiyyət kəsb edir, bu sortun həmin şəraitə uyğunlaşması şərtlərini həll edir. Vegetasiyanın başlanması və davam etmə müddəti hər bir sort və formalar üçün ayrı-ayrı hesablanmış və cədvəl 5.7-də verilmişdir. Hava şəraitindən və sortlardan asılı olaraq yarpaqların tökülməsi 13-16 gün davam edir.

Yerli və gətirilmə alma sort və formalarından asılı olaraq yarpaqların tökülməsi yarımfazası oktyabrın ikinci, noyabrın birinci on günlüyündə başlayır, noyabrın ikinci və üçüncü on günlüyündə başa çatır. İlk olaraq yay alma sortları Ağ alma, Ordubad gözəli, Qrafşteyn, Popirovka, Yaylıq alma və Borovinka sortları öz yarpaqlarını tökürlər. Bir qədər gec olaraq Sarı Belflor, Heyva alma, Şax alma, Zolaqlı alma, Qəndil-sinab Landsberq reneti, Şampan reneti sortları öz yarpaqlarını tökürlər. Yarpaqların tökülməsi sortlardan asılı olaraq müxtəlif illərdə havanın orta temperaturu  $3,6-9,7^{\circ}\text{C}$  olmuşdur. Müəyyən olunmuşdur ki, Ağ alma, Yaylıq alma, Şax alma, Zolaqlı alma və Stəkan alma sortlarının yarpaqlarının tökülməsi zamanı havanın orta gündəlik temperaturu nisbətən yüksək  $6,9-9,7^{\circ}\text{C}$  təşkil etmişdir, lakin Şampan reneti, Belflor, Landsberq reneti və Heyva alma sortları olduqca aşağı temperaturda,  $3,7-8,6^{\circ}\text{C}$ -də yarpaqlarını tökürlər.

Digər sortlarda yarpaqların tökülməsi normal temperaturada  $4,4-8,9^{\circ}\text{C}$ -də olmuşdur. Tədqiqat illəri müddətində yarpaqların tökülməsi zamanı havanın orta gündəlik temperaturu  $5,5-7,6^{\circ}\text{C}$ , nisbi rütubət isə 58% olmuşdur.

Bizim müşahidələr nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində meyvə tumurcuqları əmələ gələndən yarpaqların tökülüb qurtarmasına qədər olan müddət, almanın sortundan, yayıldığı ərazidən, meteoroloji şəraitdən asılı olaraq 212-247 gün olmuşdur. Ən az vegetasiya müddəti Qəndil-sinab, Zolaqlı alma, London pepini, Ağ Rozmarin, Antonovka,

**Havanın orta gündəlik temperaturu, alma sort və formalarında  
xəzanın başlaması və vegetasiya müddətinin davamı**

Sort	Xəzan		Havanın orta gündəlik temperaturu °C					Vegetasiyanın davamı, günə
	Başlanması	Sonu	2005	2006	2007	2008	4 ildə orta	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b>Yaylıq sortlar</b>								
Qrafenşteyn (n)	30,10	16,11	9,3	8,6	5,6	9,0	8,1	225
Ağ alma	07,11	25,11	10,2	7,9	9,1	8,2	8,8	231
Borovinka	02,11	15,11	8,9	9,0	9,7	9,1	9,1	223
Ordubad gözəli	05,11	15,11	11,2	12,1	8,9	6,7	9,7	224
Popirovka	04,11	16,11	10,3	9,0	9,7	7,4	9,1	222
Yaylıq alma	30,10	12,11	7,4	9,3	8,5	7,8	8,2	222
<b>Payızlıq sortlar</b>								
Sarı Belflor (n)	04,11	25,11	10,7	9,5	6,7	6,3	8,3	229
Heyva alma	05,11	17,11	9,7	10,8	11,2	9,1	10,2	241
Qırmızı Belflor	02,11	22,11	7,4	9,0	8,9	6,2	7,8	224
Qəndil-sinab	25,10	10,11	8,9	8,7	8,5	8,0	8,5	212
Landsberq reneti	31,10	16,11	10,5	9,8	10,0	7,6	9,4	217
Stəkan alma	09,11	25,11	7,4	9,0	8,4	7,9	8,1	234
Şax alma	04,11	18,11	8,9	9,7	8,5	8,4	8,8	218
Zolaqlı alma	30,10	14,11	6,7	8,2	6,2	5,9	6,7	216
<b>Qışlıq sortlar</b>								
London pepini (n)	02,11	19,11	9,9	9,0	9,7	8,9	9,3	216
Ağ Rozmarin	25,10	10,11	8,9	8,5	7,8	7,7	8,2	215
Antonovka	27,10	15,11	9,1	8,7	8,9	8,2	8,7	216
Banan zimniy	05,11	20,11	10,2	9,4	9,0	8,6	9,3	237
Daş alma	31,10	12,11	9,7	9,1	8,9	8,9	9,1	214
Gəlin alma	24,10	15,11	7,4	9,0	5,1	7,1	7,1	218
Qızıl Əhmədi	30,10	11,11	11,4	10,1	6,3	9,0	9,9	213
Qış qızılı	27,10	10,11	9,8	9,0	8,9	8,6	9,0	218
Simirenko reneti	30,10	14,11	8,7	8,4	9,7	7,5	8,5	215
Sarı-sinab	30,10	16,11	8,7	9,1	8,6	6,7	8,2	216
Şampan reneti	04,11	16,11	8,9	9,6	8,5	8,7	8,9	223
Toz alma	17,11	30,11	9,3	8,9	8,6	7,6	8,6	247
Tabaq alma	06,11	23,11	10,4	9,0	8,9	8,4	9,1	235
<b>Yeni aşkar edilən formalar</b>								
Badamlı-6	02,11	14,11	9,9	10,3	9,1	8,6	9,3	216
Güney Qışlaq-1	25,10	11,11	9,0	8,9	8,7	8,5	8,7	213
Şada-4	20,10	05,11	8,9	9,7	8,6	8,2	8,8	214
Şıxmahmud-3	27,10	10,11	7,4	6,7	8,4	6,9	7,3	214

Daş alma, Qızıl Əhmədi sortlarında 212-217 gün və ən çox müddət Ağ alma, Heyva alma, Stəkan alma, Banan zimniy, Şampan reneti, Toz alma, Tabaq alma və Ordubad gözəli 223-247 gün sortlarının payına düşmüşdür. Yarpaqların tökülməs vaxtı  $+5^{\circ}\text{C}$ -dən yuxarı olmaqla havanın effektiv temperatur cəmi  $3956,0-4119,3^{\circ}\text{C}$  təşkil etmişdir.

### *Zoğların böyümə dinamikası*

Zoğların böyümə dinamikasını, həmçinin böyümənin digər əlamətləri ilə əlaqəsini bilmək haqqında məlumatlar və biliklər başlıca olaraq məhsuldarlığın öyrənilməsi aqrotexniki tədbirlərin tətbiq olunması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. 2005-2008-ci illər ərzində muxtar respublikanın bir sıra rayon və kəndlərinə ekspedisiyalar edilərək, almanın bir sıra qiymətli, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı sort və formaları üzərində fenoloji müşahidələr aparılmışdır. Bu sortların yayıldığı ərazilərdən asılı olaraq zoğlarının kişafı və böyümə dinamikası öyrənilmişdir. Yəni alma sortları yayıldığı ərazilərdən asılı olaraq onların zoğlarının kişaf dinamikası müxtəlif ölçülərdə olmaqla bir-birindən fərqlənirlər.

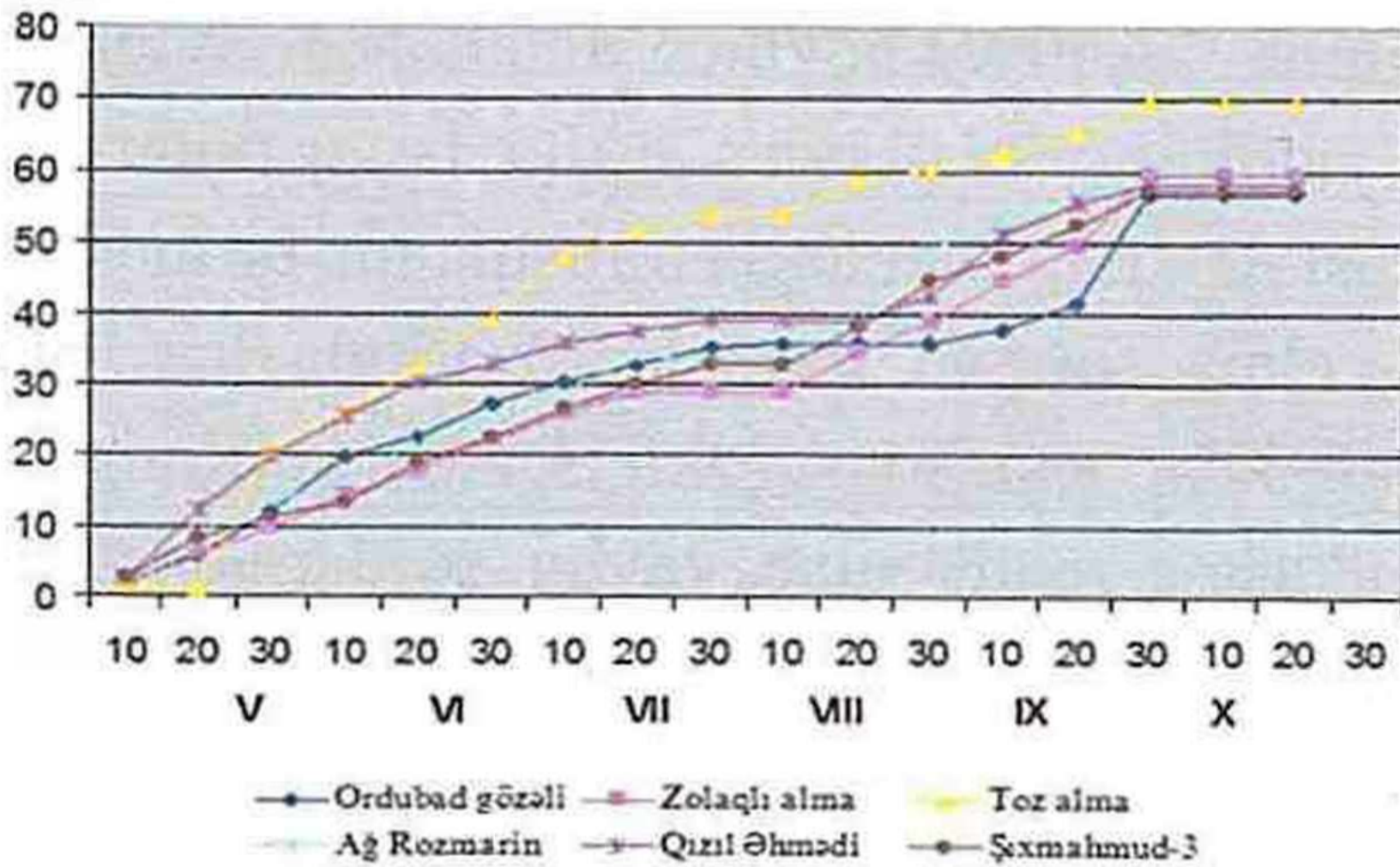
Belə ki, alma sort və formalar üzərində hər 10 gündən bir olmaqla müşahidələr aparılmış şəkil 5.1-də verilmişdir. Ən güclü inkişaf dinamikasına malik olan yaylıq sortlardan Ordubad gözəli 53,7 sm, payızlıq sortlardan Zolaqlı alma 59,7 sm, qışlıq sortlardan Toz alma 69,9 sm və yeni aşkar edilmiş formalardan Şıxmahmud-3 forması 57,1 sm olmaqla didər sortlardan üstünlük təşkil etmişdirlər. Sort və formaların zoğlarının inkişaf dinamikası aylar üzrə aşağıdakı qrafikdə verilmişdir (şəkil 5.2).

Aşkar edilmişdir ki, muxtar respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının inkişaf dinamikası iki dövrü əhatə edir. Yaz və yay-payız dövrlərini.



**Şək. 5.1. Alma sortları üzərində müşahidələrin aparılması.**

Bunlardan ən çox intensiv və uzun müddətli dövr yaz dövrüdür. Alma sortları zoğlarının inkişafı may ayının birinci on günlüyündən başlayır, hava şəraitindən və yayıldığı ərazilərdən asılı olaraq iyun ayının sonu, iyul ayının ikinci on günlüyündə dayanır. İkinci zoğun inkişafı isə avqust ayının axırlarında başlayıb oktyabrın üçüncü on günlüyünə qədər davam edir.



**Şəkil. 5. 2. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formalarının zoğlarının böyümə dinamikası.**

Yazda alma sortlarının zoğlarının inkişafı üçün optimal hava şəraiti olur. Muxtar respublika ərazisində alma sortlarının birinci zoğlarının inkişaf dinamikası dövründə (may ayında) havanın orta

aylıq temperaturu (2005-2011)  $18,5^{\circ}\text{C}$  olmuş, iyunda bu rəqəm  $24,2^{\circ}\text{C}$  və iyulun axırında  $27,1^{\circ}\text{C}$ -yə çatmışdır. Nisbi rütubət may ayında 65,0, iyunda 56,2 və iyulda 53,5% olmuş, çöküntülər isə may ayında 37,3 mm, iyun ayında 15,6 mm və iyul ayında isə 18,5 mm olmuşdur. İyulun ikinci on günlüyündən başlayaraq alma sort və formalarında zoğların böyümə dinamikası zəifləyir və avqustun ikinci on günlüyünə qədər davam edir. Bu zaman havanın orta temperaturu  $26,2$  və  $27,4^{\circ}\text{C}$ , nisbi rütubət 49,7 və 48,0% olur. Avqustun ikinci on günlüyündən zoğların ikinci inkişaf dinamikası dövrü başlayır, bu onunla izah olunur ki, həmin dövrdə atmosfer çöküntülərinin miqdarı artır. Avqustda havanın orta temperaturu iyula nisbətən aşağı olur, bu isə zoğların böyüməsi üçün şərait yaradır. Zoğların ikinci boy atması alma sort və formalarının bioloji xüsusiyyətlərindən asılı olaraq sentyabrın ikinci və üçüncü on günlüyündə qurtarır. Bəzi yerli sortlarda bəzən oktyabrın əvvəllərində başa çatır (Məzrə, Məclisi və Sultanı).

Bu vaxt havanın orta temperaturu  $22,3^{\circ}\text{C}$ , rütubət 68,5% və atmosfer çöküntülərinin miqdarı 20,5 mm təşkil edir. Alma sort və formalarında zoğların ikinci inkişafı bir ay, bir ay on gün davam edir. Bu cədvəldə verilənləri təhlil edərək belə qənaətə gəlmək olur ki, birinci dövrdə zoğların inkişafı zamanı ümumi uzunluğu muxtar respublika şəraitində becərilən alma sort və formalarının genotipindən və torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq aşağıdakı uzunluqda olmuşdurlar.

Qrafenşteyn (n) 32,3; Ağ alma 34,6; Borovinka 32,9; Popirovka 34,9; Ordubad gözəli 36,5; Yaylıq alma 37,7; Sarı Belflor (n) 19,8; Heyva alma 36,3; Qırmızı Belflor 26,7; Qəndil-sinab 29,8; Landsberq reneti 29,0; Stəkan alma 32,4; Şax alma 46,1; Zolaqlı alma 30,0; London pepini (n) 29,8; Ağ Rozmarin 33,8; Antonovka 34,9; Banan zimmıy 35,7; Daş alma 24,9; Gəlin alma 33,9; Qızıl Əhmədi 41,0; Qış qızılı 31,7; Simirenko reneti 42,5; Sarı-sinab 31,8;

Şampan reneti 26,7; Toz alma 55,5; Tabaq alma 28,5; Badamlı-6 41,4; Güney Qışlaq-1 46,9; Şada-4 31,8; Şıxmahmud-3 33,4 sm. Zoğların ikinci boy atmasından sonra ölçülər artmış və uyğun olaraq 38,2; 51,4; 51,4; 54,0; 53,2; 52,9; 43,3; 49,3; 43,7; 41,3; 37,8; 40,2; 59,6; 53,4; 38,2; 61,2; 54,0; 55,5; 43,3; 58,1; 60,1; 47,9; 58,7; 50,9; 41,2; 69,9; 42,6; 60,0; 56,0; 45,9; 57,1 sm olmuşdur.

Birinci və ikinci inkişaf dövrləri arasındakı artım 14,9-23,4 sm olmuşdur. Onuda qeyd etmək lazımdır ki, zoğların birinci yaz-yay dövründə boy artımı ikinci yay-payız dövründəki boy artımından olduqca böyükdür Qrafşteyn, Heyva alma, Qırmızı Belflor, Qəndil-sinab, Landsberq reneti, Stəkan alma, Şax alma, Zolaqlı alma, London pepini, Ağ Rozmarin, Gəlin alma, Qızıl Əhmədi, Toz alma və Tabaq alma sortlarında zoğların boy artımı Ağ alma, Borovinka, Popirovka, Ordubad gözəli, Sarı Belflor, Qəndil-sinab, Antonovka, Daş alma, Şampan reneti və Şıxmahmud-3 sort və formalarına nisbətən tez qurtarır. Beləliklə muxtar respublika ərazisində becərilən yerli və gətirilmə sortlarının zoğlarının inkişafı tək böyümə vaxtına görə yox, həm də zoğların uzunluqlarına görə də fərqlənir. Tədqiqat illəri ərzində (2005-2011) bizim tərəfimizdən Naxçıvan MR-sı ərazisində becərilən alma sort və formalarının zoğlarının inkişaf dinamikasının cəmi hesablanmışdır. Bu hesablama yaylıq sortları üçün aşağıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 5.8).

Tez yetişən alma sortlarında cədvəldən göründüyü kimi zoğlarının kişaf uzunluğu standart sortla müqayisədə çox fərqli olurlar. Beləki zoğların ümumi uzunluğu ən az Ağ alma sortunda 1887 sm, ən çox Ordubad gözəli sortunda isə 2296 sm olmuşdur. Həmçinin zoğlarının kişaf uzunluğunun fərqi standart sortla müqayisədə ən çox artım Ordubad gözəli sortunda 846 sm, ən az artım isə Ağ alma sortunda 437 sm qeydə alınmışdır. Bu sortlarında zoğlarının kişaf uzunluğu standart (Qrafşteyn) sortla %-lə müqayisədə Ağ alma sortunda 130,1%; Ordubad gözəli sortunda

158,3%, Yaylıq almas ortunda 156,4% təşkil etmişdir. Zoğların boy artımının ümumi uzunluğu standart sortla müqayisədə orta yetişən (payızlyq) sortlarda da hesablanmışdır. Bu hesablamanın analizi aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır (cədvəl 5.9).

Cədvəldən göründüyü kimi payızlıq sortların illik zoğlarının ümumi uzunluğu standart sortdan xeyli artıq olmuşdur. Zoğların ümumi uzunluğu 1739-2479 sm arasında dəyişilmişdir. Standart sortla müqayisədə zoğların böyümə dinamikası fərqi Heyva almada 594 sm, Qəndil-sinabda 365 sm, Stəkan almada 440 sm və Şax alma sortunda isə 905 sm arasında fərqlənmişdir.

Cədvəl 5.8

**Standart sortla müqayisədə Muxtar respublika ərazisində  
becərilən yay alma sortlarının zoğlarının böyümə dinamikasının  
artımı (2005-2011 ci illər)**

Sort	Zoğların böyümə uzunluğunun cəmi, sm	Qrafşteyn sortu ilə müqayisədə zoğların boy uzunluğunun fərqi, sm	Qrafşteyn sortu ilə müqayisədə zoğların böyümə uzunluğu, %-lə
Qrafşteyn (n)	1450	-	100
Ağ alma	1887	437	130,1
Borovinka	2137	687	147,3
Ordubad gözəli	2296	846	158,3
Popirovka	2158	708	148,8
Yaylıq alma	2268	818	156,4

Ən az fərq Landsberq reneti sortunda 165 sm, ən çox fərq isə Şax alma sortunda 905 sm olmuşdur. Bundan başqa standart sortla müqayisədə zoğların inkişaf uzunluğu %-lə hesablanmışdır. Beləki ən çox uzunluq Şax alma sortunda 157,4%, ən qısa uzunluq isə Landsberq reneti sortunda 110,4% olmuşdur. Şax alma sortunun illik zoğlarının inkişafı standart sortdan 57,4% çox olmuşdur.

Orta uzunluq faizi Stəkan alma sortunda olmuşdur 127,9%. Muxtar Respublika ərazisində becərilən qışlıq alma sortları üzərində müşahidələr apararaq onların illik zoğlarının böyümə uzunluğu öyrənilərək, standart sortla müqayisədə zoğların uzunluq fərqi və

artım faizi hesablanmış və aşağıdakı cədvəldə öz əksini tapmışdır (cədvəl 5.10).

Cədvəl 5.9

**Standart sortla üqayisədə Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində becərilən orta yetişən (payızlıq) sortlarının zoğlarının böyüməu uzunluğunun cəmi**

Sort	Zoğların inkişaf uzunluğunun cəmi, sm	Sarı Belflor sortu ilə müqayisədə zoğların inkişaf uzunluğunun fərqi, sm	Sarı Belflor sortu ilə müqayisədə zoğların inkişaf uzunluğu, %-lə
Sarı Belflor (n)	1574	-	100,0
Heyva alma	2168	594	137,7
Qırmızı Belflor	1843	269	117,0
Qəndil-sinab	1939	365	123,1
Landsberq reneti	1739	165	110,4
Stəkan alma	2014	440	127,9
Şax alma	2479	905	157,4
Zolaqlı alma	1982	408	125,9

Göründüyü kimi qışlıq sortlarında zoğların ümumi uzunluğu standart sortla müqayisə edilmişdir. Bəzi sortların zoğlarının inkişaf uzunluqları standart sortdan aşağıdır. Gec yetişən alma sortlarının zoğlarının ümumi uzunluqları 1614-2855 sm arasında dövr etmişdir. Ən çox artım Toz alma sortunda 2855 sm, ən az artım Tabaq alma sortunda 1614 sm qeydə alınmışdır. Zoğların inkişaf fərqi standart sortla müqayisədə Şampan reneti -63 sm və Tabaq alma -7 sm aşağı olmuşdur. Standart sortla müqayisədə zoğların artım faizi Toz alma sortunda 176,1%, Tabaq alma sortunda isə 99,5% olmuşdur.

Buradan belə bir qənaətə gəlmək olur ki, muxtar respublika ərazisində becərilən alma sortlarının zoğlarının ümumi uzunluğuna görə heç də sortların hamısı standart sortdan üstün deyil bəziləri standart sortdan aşağıdır.

**Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində gec yetişən alma  
sortlarının zoğlarının standart sortla müqayisədə böyümə  
uzunluğunun cəmi**

Sort	Zoğların böyümə uzunluğu cəmi, sm	London pepini sortu ilə müqayisədə zoğların böyümə uzunluğunun fərqi, sm	London pepini ilə müqayisədə zoğların böyümə uzunluğu, %-lə
London pepini (n)	1621	-	100,0
Ağ Rozmarin	2314	693	142,7
Antonovka	2382	761	146,9
Banan zımnıy	2118	497	130,6
Daş alma	1920	299	118,4
Gəlin alma	2245	624	138,4
Qızıl Əhmədi	2556	935	157,6
Qış qızılı	1861	240	114,8
Simirenko reneti	2189	568	135,0
Sarı-sinab	1863	242	114,9
Şampan reneti	1558	-63	96,1
Toz alma	2855	1234	176,1
Tabaq alma	1614	-7	99,5

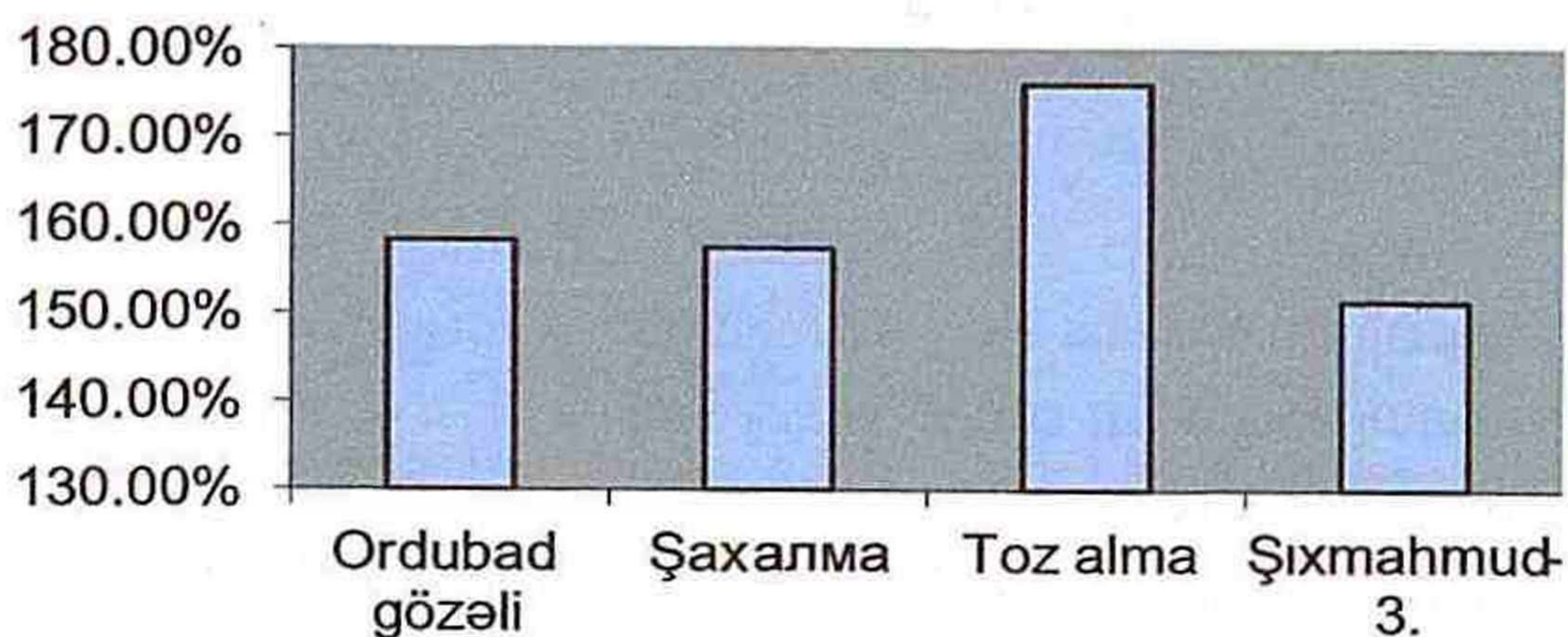
Tədqiqatilləri ərzində tərəfimizdən yeni aşkar edilmiş alma formalarının da zoğlarınınin kişaf uzunluqları standart sortlarla müqayisəli öyrənilmişdir. Bu formalar yayıldığı ərazinin adı ilə şərti olaraq nömrələnmişdir. Həmin formaların da zoğlarınınin kişafı aşağıda qeyd edilmişdir (cədvəl 5.11). Cədvəldən aydın olur ki, yeni aşkar edilmiş formalar heç də o biri sortlardan geri qalmır, zoğlarının ümumi uzunluq cəminə görə standart sortlardan da üstündürlər. Yaylıq formalardan Şada-4 və Şıxmahmud-3 formalarında zoğların inkişaf uzunluğu standart sortla müqayisədə uyğun olaraq 275 sm və 746 sm artıq olmuşdur.

Zoğlarınınin kişaf uzunluqları standart sortlarla müqayisədə faiz nisbətində görə də üstündürlər. Belə ki Şıxmahmud-3 forması 51,4% , Şada-4 forması isə 18,9% standartdan artıq olmuşdur. Eyni göstəricilər qışlıq formalarında da çox üstün olmuşdur. Güney Qışlaq-1 forması demək olar ki, həm zoğlarınınin uzunluğuna, həm də faiz ehtibarını ilə London pepini sortundan çox fərqlənir.

**Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində yeni aşkar edilən alma formalarının standart sortlarla müqayisədə zoğlarının böyümə uzunluğu**

Formalar	Zoğların böyümə uzunluğu, sm	Qrafşteyn sortu ilə müqayisədə, %-lə	London pepini ilə müqayisədə, %-lə
Qrafşteyn (n)	1450	100,0	-
Şada-4	1725	118,9	-
Şıxmahmud-3	2196	151,4	-
London pepini (n)	1621	-	100,0
Badamlı-6	1698	-	104,7
Güney Qışlaq-1	2343	-	144,5

Tədqiqat zamanı yaylıq, payızlıq, qışlıq və yeni aşkar edilmiş formaların zoğlarının uzunluqlarının standart sortlarla faizlə müqayisəli təhlilləri də aparılmışdır. Belə ki, ən çox artım yay sortlarından Ordubad gözəli 158,3%, payız sortlarından Şax alma 157,4%, qış sortlarından Toz alma 176,1%, aşkar edilən formalardan isə Şıxmahmud-3. 151,4% olmaqla, standart sortlardan uyğun olaraq 58,3, 57,4, 76,1 və 51,4% üstün olmuşdurlar (Şək 5.3).



**Şək. 5.3. Naxçıvan MR ərazisində becərilən alma sort və formalarının zoğlarının müqayisəli xarakteristikası.**

### *Meyvələrin böyümə dinamikası*

Meyvə sortlarından hər il bol və yüksək keyfiyyətli məhsul almaq üçün hər bölgənin özünə məxsus torpaq-iqlim şəraitinə uyğun sortların seçilib yerləşdirilməsi xüsusi əhəmiyyət kəsb edir. Bu baxımdan Respublikanın əsas meyvəçilik bölgələrindən biri sayılan Naxçıvan MR-in rayonlarında alma sortlarının geniş aqrobioloji xüsusiyyətləri öyrənilmiş, bölgənin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun, məhsuldar, xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, yüksək keyfiyyət xüsusiyyətlərinə malik sortlar seçilərək öyrənilmişdir.



**Şək. 5.4. Meyvələrin böyümə dinamikasının ölçülməsi**

Budaqların boy atması ilə paralel olaraq meyvələrin böyüməsi və inkişaf dinamikasını da öyrənmişik. Tumurcuqların bağlanmasıdan başlayaraq meyvələrin tam böyüməsinə qədər 10 gündən bir, may ayının 31-dən, 28 sentyabra qədər meyvələrin diametri və hündürlüyü ölçülmüşdür (şək 5.4). Alma sort və formaları meyvələrinin böyümə dinamikası hündürlüyə və diametrə görə ştanger sirkul vasitəsi ilə ölçülərək qeyd edilmişdir. Əkildiyi ərazidən asılı olaraq müşahidələr düzənlik, dağətəyi və dağlıq zonalarda aparılmışdır. Hər üç zonada yaylıq sortlarda Qrafenşteyn,

payızlıq sortlarda Sarı Belflor, qışlıq sortlarda London pepini rayonlaşdırılmış nəzarət sort götürülmüş və onlarla müqayisə edilmişdir.

Tədqiqat zamanı aydın olmuşdur ki, tezyetişən alma sortları bütün zonalarda, ortayetişən sortlar əsasən aran və dağətəyi zonada, gecyetişən sortlar isə dağətəyi və dağlıq zonalarda yaxşı inkişaf etməklə yüksək keyfiyyətli məhsul verirlər. Həmçinin meyvələri iri olmaqla bərabər xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olduqları da müşahidə edildi [15, s. 98-103].

### *Yarpaq sahəsi.*

Alma sort və formalarının boyunun və inkişafının normal olması, həmçinin yüksək məhsul alınması üçün əsas amillərdən biri də yarpaq səthidir. Məlumdur ki, yüksək məhsul almaq üçün, keyfiyyətə yaxşı meyvə yetişdirmək üçün assimilyasiya səthi və fotosintez üçün optimal şərait yaradılmalıdır. Bunu Ə.N.Sadiqov, F.Q.Əliyev, Y.V.Süleymanova, I.A.Bəyəhmədov V.V.Balon, E.A.Eqorov, A.N.Fisenko, D.S.Xvostov, E.V.Ulyanovskaya, M.S.Veber və b. öz tədqiqat işlərində geniş şərh etmişlər [20, 29, 59, 76, 92, 94, 99, 107, 108].

Bizim tədqiqatlarda da bitkilərin o cümlədən alma bitkisinin həyatı üçün yarpaqların böyük rolu olduğunu nəzərə alaraq alma ağaclarının yarpaq səthini də tədqiq etmişik. Belə ki, bir yarpağın sahəsini, hər bir ağacda yarpaq səthini və hər bir ağacda yarpaqların çəkilərini təyin etmişik.

Müəyyən edilmişdir ki, hər bir ağacda yarpaqların ümumi çəkisi sortdan və meteoroloji şəraitdən asılı olaraq  $4,2 \pm 0,09$ -dan  $9,2 \pm 0,01$  kq arasında dəyişmişdir. Sortundan asılı olaraq bir yarpağın sahəsi  $8,4 \pm 0,20$ -dən  $37,0 \pm 0,61$  sm<sup>2</sup> olmuşdur (cədvəl 5.11). Ən çox yarpaq çəkisi Stəkan alma sortunun ağaclarında, ən az çəki isə Daş alma sortunda qeydə alınmışdır.

**Muxtar Respublika ərazisində becərilən yerli və gətirilmə alma  
sort və formalarının yarpaq səthinin sahəsi və çəkisi**

Sort	Yarpaqların çəkisi ağac / kq	Bir yarpağın sahəsi, sm <sup>2</sup>	Bir ağacın yarpaqlarının sahəsi, m <sup>2</sup>
Yaylıq sortlar			
Qrafenşteyn (n)	4,2±0,09	20,3±0,55	16,31±0,24
Ağ alma	5,7±0,04	23,5±0,42	19,30±0,41
Borovinka	4,3±0,01	8,4±0,20	28,27±0,30
Ordubad gözəli	6,2±0,06	30,5±0,29	33,72±0,44
Popirovka	5,7±0,04	27,8±0,19	17,91±0,25
Yaylıq alma	7,0±0,08	18,5±0,20	20,68±0,16
Payızlıq sortlar			
Sarı Belflor (n)	5,9±0,05	24,2±0,43	11,93±0,17
Heyva alma	8,2±0,02	32,1±0,30	26,22±0,39
Qırmızı Belflor	5,1±0,39	23,2±0,19	19,70±0,26
Qəndil-sinab	5,6±0,04	26,6±0,22	22,03±0,41
Landsberq reneti	4,9±0,08	12,7±0,16	16,61±0,21
Stəkan alma	7,3±0,02	27,8±0,21	38,19±0,25
Şax alma	6,1±0,07	33,3±0,29	45,77±0,21
Zolaqlı alma	8,7±0,04	31,7±0,20	34,26±0,22
Qışlıq sortlar			
London pepini (n)	4,9±0,01	22,6±0,28	17,34±0,16
Ağ Rozmarin	6,9±0,06	29,7±0,20	29,65±0,22
Antonovka	8,2±0,08	32,9±0,42	13,38±0,36
Banan zımnıy	5,3±0,05	25,8±0,40	29,17±0,27
Daş alma	4,9±0,07	22,2±0,29	14,60±0,46
Gəlin alma	7,7±0,09	15,1±0,53	37,73±0,22
Qızıl Əhmədi	5,0±0,03	27,6±0,38	18,12±0,33
Qış qızılı	6,2±0,06	29,3±0,57	22,44±0,55
Simirenko reneti	5,0±0,04	23,9±0,27	17,83±0,40
Sarı-sinab	6,7±0,09	31,2±0,53	19,39±0,23
Şampan reneti	7,3±0,04	30,0±0,49	41,07±0,41
Toz alma	8,0±0,09	32,7±0,28	42,13±0,32
Tabaq alma	9,2±0,01	37,0±0,61	54,08±0,50
Yeni aşkar edilmiş formalar			
Badamlı-6	6,6±0,06	24,6±0,49	18,81±0,60
Güney Qışlaq-1	8,4±0,02	29,9±0,22	20,74±0,44
Şada-4	7,8±0,09	30,1±0,31	24,08±0,27
Şıxmahmud-3	5,6±0,01	28,5±0,46	17,63±0,33

Sort və formadan asılı olaraq bir ağacın yarpaq sahəsi uyğun şəkildə  $11,93 \pm 0,17$ -dən  $54,08 \pm 0,50$  m<sup>2</sup> arasında olmuşdur. Ən böyük yarpaq səthi Heyva alma, Şax alma, Antonovka, Sarı-sinab sortlarının ağaclarında ( $32,1 \pm 0,30$ ,  $33,3 \pm 0,29$ ,  $32,9 \pm 0,42$ ,  $31,2 \pm 0,53$  sm<sup>2</sup>), ən az yarpaq səthi isə Borovinka və Landsberq reneti ( $8,4 \pm 0,20$ ,  $12,7 \pm 0,16$  sm<sup>2</sup>) sortlarında qeyd olunmuşdur.

### *Meyvəvermə habitusu*

Vegetativ tumurcuqlar əsasən almanın böyüməsini və inkişafını təmin edir. Almanın böyüməsinin bioloji xüsusiyyətləri kök sisteminin böyüməsi, çətrin həcmi ona verilən qidalanma sahəsindən və torpaq iqlim şəraitindən çox asılıdır.

Yüksək keyfiyyətli əkinlər yaratmaq üçün əsas şərt vegetasiyanın ilk illərində ağacların boyunun artması xarakteri və gücü hesab olunur, bununla ağacların çətiri müvəffəqiyyətlə formalaşa bilər [50]. Müasir dövrdə çətrin budanması və formalaşdırılması üsullarını tətbiq etməklə intensiv tipli bağların yaradılmasında yüksək keyfiyyətli məhsul almağa nail olunmuşdur [133, 153, 131, 136].

Tədqiq olunan sortların çətirlərinin parametrlərini tədqiq etməklə müəyyən olunmuşdur ki, 10-19 yaşında olduqda ağacların ucalığı, çətrin və ştambın diametri sortdan, torpaq-iqlim şəraitindən çox asılıdır. Ağacların hündürlüyü  $3,0 \pm 0,09$ ;  $6,4 \pm 0,01$  m arasında dəyişir. Ordubad gözəli  $5,0 \pm 0,19$  m; Heyva alma  $4,5 \pm 0,06$  m; Qəndil-sinab  $5,1 \pm 0,07$  m; Şax alma  $6,1 \pm 0,11$  m; Ağ Rozmarin  $4,8 \pm 0,18$  m; Stəkan alma  $4,8 \pm 0,04$  m; Daş alma  $5,9 \pm 0,08$ ; Şıxmahmud-3  $4,4 \pm 0,08$  m. Ən kiçik hündürlük isə aşağıdakı sortlarda qeydə alınmışdır: Borovinka  $4,1 \pm 0,10$  m; Yaylıq alma  $4,0 \pm 0,25$  m; Qırmızı Belflor  $4,8 \pm 0,09$  m; Landsberq reneti  $4,1 \pm 0,09$  m; London pepini  $3,9 \pm 0,12$  m; Banan zimniy  $3,8 \pm 0,01$  m; Qızıl Əhmədi  $3,1 \pm 0,07$  m; Qış qızılı  $3,6 \pm 0,10$  m; Şampan reneti  $4,3 \pm 0,06$

m; Simirenko reneti  $3,8 \pm 0,09$  m; Badamlı-6  $4,1 \pm 0,07$  m olmuşdur. Sortlardan asılı olaraq 4 il ərzində ağacların hündürlüyü orta olaraq  $3,8 \pm 0,10$ -dan  $6,2 \pm 0,18$  metr arasında dəyişmişdir. Nəzərə çarpan dəyişmə ağacların çətirinin diametrinin dəyişməsində qeydə alınmışdır. Qış qızılı sortunda  $3,5 \pm 0,01$  m; Şampan reneti  $4,0 \pm 0,16$  m; London pepini  $4,1 \pm 0,11$  m; Borovinka  $4,9 \pm 0,14$  metr. Simirenko reneti sortunda və Qızıl Əhmədi sortunda isə çətir kiçik olaraq  $2,8 \pm 0,19$ -dən  $3,1 \pm 0,12$  metr arasında dəyişmişdir. Orta hesabla 4 il ərzində sort və formalardan asılı olaraq çətirin diametri  $4,1 \pm 0,11$ -dən  $4,9 \pm 0,13$  metr arasında olmuşdur. Ştampın diametri isə tədqiq olunan sort və formalarda  $13,37 \pm 0,28$ -dən  $23,64 \pm 0,25$  sm olmuşdur. Ştampın ən böyük diametri Zolaqlı alma, Heyva alma və Ağ Rozmarin sortunda  $23,64 \pm 0,25$ ,  $22,44 \pm 0,23$  və  $22,12 \pm 0,21$  sm qeyd olunmuşdur.

Tədqiqat illərində öyrənilən sortların hamısında ağacların hündürlüyü, çətirin və ştambın diametri nəzarət sortlara (Qrafşteyn, Sarı Belflor və London pepini) sortlarına nisbətən böyük olmuşdur. Meyvə ağaclarının barverməsinin biologiyasında meyvəmələgətirən generativ tumurcuqların vegetativ tumurcuqlarla qarşılıqlı əlaqəsi böyük əhəmiyyət kəsb edir. Barvermə sortun genotipindən, ağacın yaşından, aqrotexniki qulluqdan və torpaq-iqlim şəraitindən asılıdır [93, 97, 99, 103, 116, 118, 144, 145, 153, 154]. Bizim tədqiqatlar həm yaşlı ağaclarda, həm də cavan ağaclar üzərində aparılmışdır. Beləki ağaclarda meyvə əmələ gəlməsini tədqiq edərək belə qənaətə gəlmişik ki, cavan alma ağaclarında həlqəli meyvə budaqcığı üstünlük təşkil edir, lakin müxtəlif sortlarda bu budaqcıqların və digər meyvə əmələ gətirən budaqcıqların sayı nəzərə çarpacaq dərəcədə dəyişilir. Bu budaqcıqlar hər bir sortda üstünlük təşkil edir və aşağıdakı hədlərdə dəyişir (cədvəl 5.12). Həlqəli meyvə budaqcığı Landsberq reneti  $89,9\% \pm 0,05\%$ ; Tabaq alma  $94,4\% \pm 0,19\%$ -dir.

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formalarının meyvəvermə habitusu (2005-2008-ci illər)**

Sort	Meyvə budaqçıqlarının ümumi miqdarı	O cümlədən meyvə budaqçıqları üzrə, %-lə		
		Həlqəvi meyvə budaqçıqları	Uzun meyvə budaqçıqları	Nizə meyvə budaqçıqları
<b>Yaylıq sortlar</b>				
Qrafşteyn (n)	348,0±1,09	97,1±0,08	1,5±0,05	1,4±0,04
Ağ alma	294,8±0,65	94,4±0,06	2,1±0,06	3,5±0,01
Barovinka	387±1,84	96±0,07	1,8±0,05	1,6±0,02
Ordubad gözəli	510±1,09	97,2±0,03	1,8±0,02	1,0±0,06
Popirovka	286±0,72	93,8±0,07	2,4±0,11	3,8±0,05
Yaylıq alma	346±0,79	93,6±0,17	2,8±0,11	3,6±0,07
<b>Payızlıq sortlar</b>				
Sarı Belflor (n)	386±1,83	97,6±0,07	1,2±0,05	1,2±0,02
Heyva alma	625±2,52	96,0±0,10	2,4±0,04	1,6±0,06
Qırmızı Belflor	313±1,09	95,1±0,07	2,2±0,01	2,7±0,05
Qəndil-sinab	346±0,79	93,4±0,17	2,8±0,11	3,8±0,05
Landsberg reneti	397±2,18	89,9±0,06	4,1±0,04	6,0±0,01
Stəkan alma	490±0,45	96,0±0,03	1,8±0,02	2,2±0,02
Şax alma	644±2,54	95,4±0,10	2,4±0,06	2,2±0,01
Zolaqlı alma	407±3,02	92,9±0,20	3,4±0,07	3,7±0,13
<b>Qışlıq sortlar</b>				
London pepini (n)	320,6±1,09	95,1±0,07	2,2±0,01	2,7±0,05
Ağ Rozmarin	397,4±2,18	89,9±0,05	4,1±0,04	6,0±0,01
Antonovka	346,9±0,79	93,4±0,17	2,8±0,11	3,8±0,03
Banan zimniy	530,6±1,68	95,0±0,02	2,3±0,02	2,7±0,03
Daş alma	498,6±0,45	95,2±0,03	2,0±0,02	2,8±0,01
Gəlin alma	628,9±2,41	96,4±0,19	1,8±0,05	1,8±0,13
Qızıl Əhmədi	396,3±1,83	95,6±0,07	2,0±0,01	2,4±0,09
Qış qızılı	400,2±2,76	95,6±0,02	2,4±0,17	2,0±0,05
Simirenko reneti	338,0±1,08	97,2±0,09	1,6±0,04	1,2±0,03
Sarı-sinab	494,9±3,02	92,9±0,20	3,4±0,07	3,7±0,14
Şampan reneti	358,0±1,12	95,2±0,03	2,0±0,02	2,8±0,11
Toz alma	623,7±2,58	96,1±0,12	1,9±0,04	2,0±0,06
Tabaq alma	409,9±3,02	94,4±0,19	2,4±0,10	3,2±0,02
<b>Yeni aşkar edilmiş formalar</b>				
Badamlı-6	428,3±1,79	96,4±0,18	2,0±0,05	1,6±0,02
Güney Qışlaq-1	506,5±1,09	95,6±0,20	2,3±0,02	2,1±0,11
Şada-4	398,6±0,45	96,0±0,03	2,0±0,04	2,0±0,03
Şıxmahmud-3	407,9±0,79	94,0±0,20	3,4±0,03	2,6±0,09

Uzun meyvə budaqcıqları Tabaq alma üçün  $2,4\% \pm 0,10\%$ ; Ağ Rozmarin üçün  $4,1\% \pm 0,04\%$  təşkil edir. Nizə meyvə budaqcığı isə Borovinka  $1,6\% \pm 0,02\%$ ; (Şıxmahmud-3) formasında  $2,6\% \pm 0,09$ ; Ağ Rozmarin  $6,0\% \pm 0,01\%$ -dir. Beləliklə meyvə əmələ gətirən budaqcıqlar (Uzun, həlqəli və nizə meyvə budaqcıqları) heç də həmişə məhsuldarlığın müntəzəmliyini təmin etmir, lakin buna baxmayaraq hər bir sort üçün xarakterikdir.

## VI FƏSİL. SORT VƏ FORMALARIN SƏMƏRƏLİLİYİ

### *Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində alma sort və formalarının məhsuldarlığı*

Sortun təsərrüfat-bioloji qiymətləndirilməsində ən əhəmiyyətli göstəricilərdən biridə ağacların məhsuldarlığı və yüksək keyfiyyətli bar verməklə yetişməsidir. Bir çox tədqiqatçıların işlərində sortların xarakteristikasını verən zaman onların məhsul vermə müddətlərinə böyük diqqət yetirmişlər [12, 19, 44, 56, 82, 103, 106, s. 107-127, 109]. Ağacın məhsul verməyə başlama müddəti onun bağa əkildiyindən 3 il sonra hesablanır. Belə ki, bağa əkilən ağacların 50%-dən çoxunun hər biri 3 kq məhsul verirsə deməli bağ məhsula düşmüş hesab olunur. Bu məsələnin tədqiqi nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, alma sort və formaları məhsul vermələrinə görə üç qrupa bölünür. Tez məhsul verənlər (3-4 yaşında), orta məhsul verənlər (5-6 yaşında), gec məhsul verənlər (9-10 yaşında). Ən tez bar verən sortlar cır almaya calanmış Şampan reneti, Borovinka, Ordubad gözəli, Şax alma, Stəkan alma, Heyva alma, Tabaq alma 3-4-cü ili, orta məhsula düşən sortlar: Ağ alma, Yaylıq alma, Zolaqlı alma, Gəlin alma, Banan zimniy 5-6-cı ili və gec məhsula düşən sortlar: Toz alma, Simirenko reneti, Qış qızılı, Daş alma, Antonovka, Qəndil-sinab 8-9-cu ilində məhsul verməyə başlamışlar.

Tədqiqat illəri ərzində sortlardan və torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq ağacların məhsuldarlığı (cıralmaya calanmış) bir ağacın məhsuldarlığı 44,25-113,75 kq arasında olmuşdur. Ən çox məhsul 2007-ci ildə yığılmışdır (Cədvəl 6.1). Cədvəldən göründüyü kimi yay sortlarının məhsuldarlığı 2005-ci ildə ən az məhsul verən Popirovka 33 kq/ağac, ən yüksək məhsul verən Ağ alma 80 kq/ağac olmuşdur. Bu zaman standart sort Qrafşteyn 50 kq /ağac məhsul vermişdir.

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formalarının məhsuldarlığı**

Sort və forma	Bir ağacdən məhsul, kq				4 ildə orta	Bir hektardan məhsul, sent				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008		2005	2006	2007	2008	
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>
Yaylıq sortlar										
Qrafenşteyn (n)	50	60	69	65	61,00	166,50	199,80	229,77	216,45	203,13
Ağ alma	80	95	95	90	90,00	266,40	316,35	316,35	299,70	299,70
Borovinka	35	40	60	55	47,00	116,55	133,20	199,80	183,15	158,17
Ordubad gözəli	71	79	89	80	79,75	236,43	263,07	296,37	266,40	265,56
Papirovka	33	42	57	45	44,25	109,89	139,36	189,81	149,85	147,35
Yaylıq alma	40	46	65	57	52,00	133,20	153,18	216,45	189,81	173,16
Payızlıq sortlar										
Sarı Belflor (n)	70	85	92	86	83,25	233,10	283,05	306,36	286,38	277,20
Heyva alma	85	88	105,5	95	93,25	283,04	293,04	349,65	316,35	310,48
Qır.Belflor	70	75	90	85	80,00	233,10	249,75	299,70	283,05	266,40
Qəndil-sinab	66	78	86	80	77,05	219,78	259,74	286,38	266,40	258,07
Landsberq reneti	80	85	95	90	87,05	266,40	283,05	316,35	299,70	291,37
Stəkan alma	110	115	120	110	113,75	366,30	382,95	399,60	366,30	378,78
Şax alma	90	95	105	99	97,25	299,70	316,35	349,65	329,67	328,84
Zolaqlı alma	96	99	110	100	102,25	319,68	329,67	366,30	333,00	337,16
Qışlıq sortlar										
London pepini (n)	55	64	89	74	70,50	183,15	213,12	296,37	246,42	234,76
Ağ rozmarin	90	95	100	93	94,50	299,70	316,35	333,00	309,69	314,68
Antonovka	92	100	110	90	98,00	336,36	333,00	333,33	299,70	326,34
Banan zim.	87	94	115	100	99,00	289,71	313,02	382,95	333,00	329,67
Daş alma	95	100	110	95	100,00	299,70	333,00	333,33	299,70	333,00
Gəlin alma	100	110	122	105	109,25	333,00	333,33	406,26	349,65	363,80
Qızıl Əhməd	60	79	85	80	76,00	199,80	263,07	283,05	266,40	253,08
Qış qızılı	56	73	82	75	71,50	186,48	243,09	273,06	249,75	238,09
Simirenko	79	90	101	88	89,55	263,07	299,70	336,33	293,04	298,03
Sarı-sinab	63	78	89	70	75,00	209,79	259,74	296,37	233,10	249,75
Şampan reneti	95	112	126	105	109,55	316,35	372,96	419,58	349,65	363,63
Toz alma	87	98	130	110	106,25	289,71	326,34	432,90	333,33	353,81
abaq alma	100	109	119	100	107,00	333,00	362,97	396,27	333,00	356,31
Yeni aşkar edilmiş formalar										
Badamlı-6	-	52	63	60	58,33	-	173,16	209,79	199,80	194,24
(G.Qışl.-1)	87	93	100	95	93,75	289,71	309,69	333,00	316,35	312,18
Şada-4	66	74	89	77	76,50	219,78	246,42	296,37	256,41	254,74
Şıxmah mud-3	45	53	62	59	54,75	149,85	176,49	206,46	196,47	182,32

Alma sortlarının çoxunda cavan yaşlarında barvermə əsasən zoğlarda və sklet tipli cavan budaqlarda gedir, zaman getdikcə meyvələr inkişaf etmiş budaqlarda və həlqəvi meyvə budaqcıqlarında yayılır [93, 96, 105]. Orta məhsul Yaylıq alma və Borovinka sortlarında olmuşdur 35-40 kq/ağac. 2006-2007ci illərdə yetişmə müddətinə görə hər üç qrupa daxil olan sortların məhsuldarlığı artmış, belə ki ən yüksək məhsul 2006-cı ildə payızlıq sortlarda Stəkan alma 115 kq/ağac, Zolaqlı almada 99 kq/ağac, qışlıq sortlardan Gəlin alma 110 kq/ağac, Şampan reneti 112 kq/ağac, Toz alma 98 kq/ağac, Tabaq alma 109 kq/ağac, Daş alma 100 kq/ağac olmuşdur. 2007-ci ildə payızlıq sortlarından ən yüksək Heyva alma 88 kq, Şax alma 95 kq, Stəkan alma 120 kq, qışlıq sortlardan Banan sortu 115 kq, Toz alma 130 kq, Tabaq alma 119 kq, Gəlin alma 122 kq və Şampan reneti 126 kq/ağac məhsul vermişdir. Ən az məhsul yay sortlarından Borovinka, Popirovka, payızlıq sortlarından Qəndil-sinab, qış sortlarından isə Qış qızılı, Sarı-sinab, London pepini sortlarında olmuşdur. Yeni aşkar edilmiş formalarda ən az məhsul Badamlı-6, Şıxmahmud-3 formalarında olmuşdur. Hava şəraitindən asılı olaraq 2008-ci ildə bütün sort və formalarda 2007-ci ilə nisbətən məhsuldarlıq aşağı düşmüşdür. Sort və formalardan asılı olaraq 4 il ərzində orta məhsul yaylıq sortlarda 44,25-90,00 kq/ağac və ya 147,35-299,70 sen/hek, payızlıq sortlarda 83,25-113,75 kq/ağac və ya 277,20-378,78 sen/hektar, qışlıq sortlarda isə 70,50-109,55 kq/ağac və ya 234,76-363,63 sen/hektar olmuşdur. Yaylıq sortlarda Qrafşteyn sortu ilə müqayisədə Borovinka, Popirovka, Yaylıq alma; payızlıq sortlarda Sarı Belflor ilə müqayisədə Qəndil-sinab, Qırmızı Belflor sortları az, qalan sortlar isə yüksək məhsul vermişdirlər. Qışlıq sortlarda isə London pepini sortu ilə müqayisədə bütün sortlar yüksək məhsul vermişdirlər [75, s. 34-36; 142, 146, 148, 152].

Aparılan analizlərə görə sortlarla standart sortlar arasındakı fərq kifayət qədərdir. Cədvəldən göründüyü kimi sortdan asılı olaraq

ağacın məhsuldarlığı 2005-ci ildə 33-100 kq/ağac, 2006-cı ildə 40-115 kq/ağac, 2007-ci ildə 60-130 kq/ağac və 2008-ci ildə 45-110 kq/ağac olmuşdur. Bütün tədqiqat illəri ərzində ən çox məhsul yay sortlarından Ağ alma, Ordubad gözəli, payızlıq sortlarından Stəkan alma, Zolaqlı alma, Daş alma, Gəlin alma, qışlıq sortlarından Şampan reneti, Toz alma və Tabaq alma, ən az məhsul isə yay sortlarından Qrafşteyn, Borovinka, Popirovka, payızlıq sortlardan Qəndil-sinab, London pepini, Landsberq reneti, və qış sortlarından isə Sarı-sinab, Qış qızılı sortlarından yığılmışdır.

Muxtar respublika ərazisində becərilən alma sortlarının müqayisəli məhsuldarlığı da öyrənilmişdir (cədvəl 6.2). Cədvəldən göründüyü kimi hər bir sortun ağacının çətrinin həcmi, çətrin proeksiya sahəsi, ştambın en kəsiminin sahəsi və ağacın yarpaq sahəsi hesablanaraq öyrənilmişdir. Sort və formaların məhsuldarlıq əmsalı  $1\text{m}^3$  çətir həcminə,  $1\text{m}^2$  çətir proeksiyasına,  $1\text{sm}^2$  ştampın en kəsiminə və  $1\text{m}^2$  yarpaq səthinə düşən məhsul metodikalarda verilmiş düsturlar əsasında hesablanaraq öyrənilmişdir. Sortlardan asılı olaraq çətrin həcmi 12,04-62,85  $\text{m}^3$ , çətrin proeksiya sahəsi 5,92-15,7  $\text{m}^2$ , Ştampın eninə kəsiyi 140,32-438,69  $\text{sm}^2$ , ağacın yarpaq səthi 11,93-54,08  $\text{m}^2$  təşkil etmişdir.

Çətrin hər  $\text{m}^3$ -nə düşən xüsusi çəki 1,26-6,29 kq, çətrin proeksiya sahəsinin hər  $\text{m}^2$ -ə düşən məhsuldarlıq əmsalı 3,65-13,58 kq, Ştambın enkəsiminə hər 1  $\text{sm}^2$ -ə düşən ağırlıq 0,13-0,63 kq və hər  $\text{m}^3$  yarpaq sahəsinə düşən ağırlıq 1,66-7,32 kq olmuşdur.

Hər ağacdən götürülən məhsul 47,00-113,75 kq, başqa sözlə hər hektardan 156,51-378,78 sentner təşkil etmişdir. Banan Zimniy, Daş alma, Gəlin alma, Qızıl Əhmədi, Simirenko reneti, Şampan reneti, Toz alma və Tabaq alma. Həmin sortlar ölçülərinə görə də

**Muxtar Respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının müqayisəli məhsuldarlığı (2005-2008-ci illər)**

Naxçıvan Sort	Ağacdan yığılan məhsul, kq	Çətrin həcmi, m <sup>3</sup>	Çətrin proeksiya sahəsi, m <sup>2</sup>	Ştampın en kəsiminin sahəsi, sm <sup>2</sup>	Ağacın yarpaq səthi, m <sup>2</sup>	Məhsuldarlıq əmsali, kq			
						1m <sup>3</sup> çətrin həcminə	1m <sup>2</sup> Çətrin proeksiyasına	1sm <sup>2</sup> Ştampın en kəsiminə	1m <sup>2</sup> Yarpaq səthinə
Yaylıq sortlar									
Qrafşteyn (n)	80,00	34,24	13,17	206,77	16,31	2,33	6,07	0,38	4,90
Ağ alma	90,00	40,54	13,82	223,40	19,30	2,22	6,51	0,40	4,66
Borovinka	47,00	40,22	12,85	260,59	28,27	1,16	3,65	0,18	1,66
Ordubad gözəli	79,75	44,31	15,17	318,09	33,72	1,79	5,25	0,25	2,36
Popirovka	44,25	26,93	11,52	323,17	17,91	1,64	3,84	0,13	2,47
Yaylıq alma	52,00	33,24	10,44	217,09	20,68	1,56	4,98	0,23	2,51
SƏKF <sub>05</sub>						0,4835	1,4846	0,4725	0,3890
Payızlıq sortlar									
Sarı Belflor (n)	83,25	30,99	12,23	198,70	11,93	2,68	6,80	0,41	6,97
Heyva alma	93,25	27,95	10,44	395,28	26,22	3,33	8,93	0,23	3,55
Qırmızı Belflor	80,00	20,12	9,88	200,70	19,70	3,97	8,09	0,39	4,06
Qəndil-sinab	77,05	17,23	9,60	173,81	22,03	4,47	8,02	0,44	3,49
Landsberq reneti	87,05	37,10	12,54	200,70	16,61	2,34	6,94	0,43	5,24
Stəkan alma	113,75	27,14	10,44	333,44	38,19	4,19	10,89	0,34	2,97
Şax alma	97,25	29,07	13,82	359,83	45,77	3,34	7,03	0,27	2,12
Zolaqlı alma	101,25	60,87	18,82	438,69	34,26	1,66	5,37	0,23	2,95
SƏKF <sub>05</sub>						0,4883	1,0196	0,8526	0,3346
Qışlıq sortlar									
London pepini (n)	70,50	26,40	9,88	210,87	17,34	2,67	7,13	0,33	4,06
Ağ Rozmarin	94,50	38,72	13,50	384,09	29,65	2,44	7,00	0,24	3,18
Antonovka	98,00	53,40	16,05	272,16	13,38	1,83	6,10	0,36	7,32
Banan zimniy	99,00	33,56	11,92	409,50	29,17	2,94	8,30	0,24	3,39
Daş alma	100,00	35,83	14,83	171,91	14,60	2,79	6,74	0,58	6,84
Gəlin alma	109,25	41,17	12,92	362,52	37,73	2,65	8,45	0,30	2,89
Qızıl Əhmədi	76,00	12,07	5,92	236,30	18,12	6,29	12,83	0,32	4,19
Qış qızılı	71,50	19,24	8,28	198,70	22,44	3,72	8,64	0,35	3,18
Simirenko reneti	89,55	12,31	6,59	140,32	17,83	7,27	13,58	0,63	5,02
Sarı-sinab	75,00	22,80	10,44	152,35	19,39	3,28	7,18	0,49	3,86
Şampan reneti	109,55	28,48	10,73	308,37	17,83	3,84	10,20	0,35	6,14
Toz alma	106,25	62,85	19,20	362,52	42,13	1,69	5,53	0,29	2,52
Tabaq alma	107,00	54,89	15,94	341,25	54,08	1,94	6,71	0,31	1,97
SƏKF <sub>05</sub>						0,1594	1,9503	0,0436	0,1384
Yeni aşkar edilmiş formalar									
Badamlı-6	58,33	36,04	12,23	173,04	18,81	1,61	4,76	0,33	3,10
Güney Qışlaq-1	93,75	27,14	11,32	300,95	20,74	3,45	8,28	0,31	4,52
Şada-4	76,50	42,40	14,16	280,17	24,08	1,80	5,40	0,27	3,17
Şıxmahmud-3	54,75	43,20	13,50	310,55	17,63	1,26	4,05	0,18	3,10
SƏKF <sub>05</sub>						0,1356	0,8405	0,0298	0,1476

qruplaşdırılmışdır. Əksər sortlar iri və ya orta ölçülərdən böyük olmuşlar.

### *Meyvələrin keyfiyyət göstəriciləri*

Meyvələrin əmtəə keyfiyyəti, saxlanması və kimyəvi tərkibi sortun ən mühüm təsərrüfat göstəricilərindən biridir. Meyvələrin keyfiyyət göstəricilərini bir çox tədqiqatçılar öz əsərlərində geniş araşdırmışlar [19, s. 56-63; 62, 79, 87, 100, 102, 103, s. 29-32; 141].

Almaların əmtəə keyfiyyəti onların böyüklüyündən, rəngindən, mexaniki zədələnmələrindən, xəstəlik və ziyanvericilərə davamlılığından, saxlanma müddətindən, dadından, iriliyindən, meyvələrinin birölçüdə olmasından, əmtəəlik sort çıxımından vəs. asılıdır. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində mövcud olan alma sort və formaları meyvələrinin keyfiyyət göstəriciləri 2005-2008-ci illərdə tədqiq edilmişdir (cədvəl 6.2.). Tədqiq edilən alma meyvələrinin orta kütləsi 112,8-280,0 q, maksimum kütləsi isə 260,7-480,0 q olmuşdur. Ən iri meyvələr Ordubad gözəli (200,4 q), Sarı Belflor (200,7 q), Qırmızı Belflor (220,9 q), Şax alma (280,0 q), Zolaqlı alma (220,7 q), Antonovka (480,0 q), Ağ Rozmarin (210,6 q), Banan sortu (260,7 q), Daş alma (320,8 q), Tabaq alma (200,3 q) sortunda və Güney Qışlaq-1 (260,4 q) formasında olmuşdur. Ən kiçik meyvələr Sarı-sinab (90,7 q), Yaylıq alma (78,3 q) və Qrafşteyn (112,8 q) sortlarında qeydə alınmışdır (Cədvəl 6.3). Göründüyü kimi muxtar respublikada becərilən alma meyvələrinin həcmi 79,2-400,3 sm<sup>3</sup>, sıxlığı 0,68-0,99 q/sm<sup>3</sup>, dadı 4,2-4,8 ball olmuşdur. Meyvələrin əmtəəlik sort çıxımına görə bütün sortlar 3 qrupa bölünmüşlər: I sort çıxımına görə ən aşağı 22,6%, ən yuxarı 65,9%; II sort çıxımına görə ən aşağı 23,4%, ən yuxarı 59,1%; III sort çıxımına görə ən aşağı 9,9%, ən yuxarı isə 38,1%-dir. Qalan sort və formalar yüksək əmtəə sort çıxımına görə üstünlük təşkil etdiklərinə görə onlar istehlak sortlarıdır. Həmin sortlar

aşağıdakılardan ibarətdir. Ağ alma, Ordubad gözəli, Popirovka, Heyva alma, Stəkan alma, Şax alma, London pepini, Ağ Rozmarin,

Cədvəl 6.3

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formaları meyvələrinin müqayisəli xarakteristikası**

Sort	Meyvələrin kütləsi		Meyvənin həcmi, sm <sup>3</sup>	Meyvənin sıxlığı, q/sm <sup>3</sup>	Dadının qiyməti (balla)	Əmtəəlik sort çıxımı, %		
	Meyvənin orta kütləsi, q	Meyvənin maksimum çəkisi, q				I sort	II sort	III sort
<b>Yaylıq sortlar</b>								
Qrafenşteyn (n)	112,8	140,3	116,6	0,96	4,2	26,4	52,2	21,4
Ağ alma	115,9	150,0	117,2	0,98	4,5	42,7	47,4	9,9
Barovinka	135,0	170,2	140,2	0,96	4,2	35,1	44,2	20,7
Ordubad gözəli	152,6	200,4	160,0	0,95	4,7	40,8	47,3	11,9
Papirovka	142,8	166,1	153,1	0,93	4,5	39,9	46,6	13,5
Yaylıq alma	78,3	95,6	79,2	0,98	4,4	22,6	39,3	38,1
<b>Payızlıq sortlar</b>								
Sarı Belfor (n)	170,1	200,7	185,8	0,91	4,2	23,5	46,2	30,3
Heyva alma	143,3	190,0	149,6	0,95	4,7	65,9	23,4	10,7
Qırmızı Belflor	180,8	220,9	196,7	0,91	4,5	35,1	44,2	20,7
Qəndil-sinab	170,0	210,8	181,8	0,88	4,2	31,8	44,4	23,8
Landsberq reneti	167,0	190,7	180,1	0,92	4,3	20,3	51,7	28,0
Stəkan alma	127,3	155,3	186,8	0,68	4,4	49,8	37,9	12,3
Şax alma	221,9	280,0	253,7	0,87	4,7	55,1	32,4	12,5
Zolaqlı alma	155,1	220,7	185,0	0,83	4,2	23,5	59,1	17,4
<b>Qışlıq sortlar</b>								
London pepini (n)	158,7	180,3	160,1	0,99	4,2	36,9	47,4	15,7
Ağ Rozmarin	172,8	210,6	196,4	0,87	4,5	46,6	33,3	20,1
Antonovka	280,0	480,0	400,3	0,69	4,7	21,8	45,7	32,5
Banan zımnıy	182,4	260,7	200,6	0,90	4,8	56,2	29,6	14,2
Daş alma	260,2	320,8	290,4	0,82	4,3	37,9	45,2	16,9
Gəlin alma	148,0	190,6	165,2	0,89	4,9	46,6	39,9	13,5
Qızıl Əhmədi	140,4	170,2	149,3	0,94	4,3	40,6	47,5	11,9
Qış qızılı	150,3	170,4	156,5	0,96	4,5	26,3	49,1	24,6
Simirenko reneti	180,9	220,5	190,7	0,94	4,7	50,9	28,6	20,5
Sarı-sinab	90,7	120,3	100,0	0,90	4,2	33,2	41,8	25,0
Şampan reneti	145,5	196,1	151,6	0,95	4,3	36,4	42,2	21,4
Toz alma	143,7	185,7	155,1	0,92	4,8	63,9	24,7	11,4
Tabaq alma	135,1	200,3	158,8	0,89	4,9	52,7	30,9	16,4
<b>Yeni aşkar edilmiş formalar</b>								
Badamlı-6	187,7	210,6	195,0	0,96	4,2	37,2	40,7	22,1
Güney Qışlaq-1	183,3	260,4	226,9	0,80	4,7	53,3	31,5	15,2
Şada-4	110,2	140,4	125,7	0,87	4,8	29,0	51,6	19,4
Şıxmahmud-3	132,9	170,0	145,5	0,91	4,3	22,8	56,0	21,2

Ən iri meyvələr Qırmızı Belflor, Şax alma, Antonovka, Banan zımnıy, Daş alma, Simirenko reneti sortlarında və Badamlı-6, GüneyQışlaq-1 formasında olmuşdur.

Cədvəl6.4

**Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində becərilən alma sortları üzrə meyvələrin dequstasiya nəticələri (balla)**

Sort	Sortun xarici görünüşü	Yetimə müddəti	Lətinin sıxlığı	Lətinin şirəliliyi	Meyvənin dadı	Meyvənin ətri	Dadın ümumi qiyməti	Meyvənin ümumi qiyməti
<b>Yaylıq sortlar</b>								
Qrafenşteyn (n)	4,2	4,0	4,2	4,2	4,1	3,9	4,2	4,1
Ağ alma	4,3	4,1	4,4	4,6	4,1	3,8	4,3	4,2
Barovinka	4,1	4,3	4,6	4,5	4,4	4,2	4,2	4,3
Ordubad gözəli	4,6	4,5	4,7	4,6	4,8	4,5	4,6	4,6
Papirovka	4,0	4,3	4,5	3,9	4,4	3,9	4,1	4,1
Yaylıq alma	4,4	4,3	4,2	4,1	4,3	4,0	4,3	4,2
<b>Payızlıq sortlar</b>								
Sarı Belflor (n)	4,4	4,2	4,5	4,5	4,6	4,3	4,4	4,4
Heyva alma	4,7	4,7	4,7	4,6	4,5	4,6	4,7	4,6
Qırmızı Belflor	4,3	4,6	4,5	4,6	4,7	4,6	4,6	4,5
Qəndil-sinab	4,8	4,2	4,3	4,6	4,2	4,2	4,2	4,3
Landsberq reneti	4,1	4,3	4,6	4,5	4,4	4,2	4,2	4,3
Stəkan alma	4,2	4,3	4,4	4,6	4,5	4,6	4,5	4,4
Şax alma	5,0	4,7	4,6	4,7	4,5	4,6	4,4	4,7
Zolaqlı alma	4,7	4,6	4,5	4,4	4,6	4,4	4,5	4,5
<b>Qışlıq sortlar</b>								
London pepini (n)	4,4	4,5	4,5	4,6	4,4	4,3	4,2	4,4
Ağ Rozmarin	4,7	4,4	4,6	4,5	4,4	4,3	4,4	4,5
Antonovka	4,4	4,3	4,4	4,3	4,3	4,2	4,4	4,3
Banan zımnıy	4,0	4,7	4,6	4,4	4,4	4,4	4,5	4,5
Daş alma	4,0	4,4	4,5	4,6	4,5	4,5	4,4	4,4
Gəlin alma	5,0	4,8	4,7	4,6	4,5	4,7	4,6	4,7
Qızıl Əhmədi	4,5	4,4	4,5	4,4	4,4	4,5	4,5	4,4
Qış qızılı	4,5	4,3	4,6	4,3	4,1	4,4	4,4	4,4
Simirenko reneti	4,6	4,5	4,3	4,4	4,4	4,4	4,5	4,4
Sarı-sinab	4,3	4,4	4,6	4,7	4,6	4,7	4,4	4,5
Şampan reneti	4,5	4,4	4,5	4,6	4,3	4,1	4,4	4,4
Toz alma	4,6	4,5	4,4	4,6	4,3	4,5	4,5	4,5
Tabaq alma	5,0	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,7	4,8
<b>Yeni aşkar edilən formalar</b>								
Badamlı-6	4,8	4,6	4,5	4,6	4,8	4,6	4,5	4,4
Güney Qışlaq-1	4,8	4,7	4,8	4,6	4,7	4,7	4,6	4,7
Şada-4	5,0	4,7	5,0	4,7	4,7	4,7	4,8	4,8
Şıxmahmud-3	4,5	4,6	4,7	4,7	4,6	4,6	4,7	4,6

Bundan başqa muxtar respublika ərazisində becərilən alma sort və formaları meyvələrinin dad keyfiyyətində tədqiq olunmuşdur. Alma meyvələrinin dad keyfiyyətini dequstasiya yolu ilə 5 ballı sistem üzrə meyvələr tam yetişən vaxt təyin etmişik. Dequstasiya qiymətləri haqda məlumat cədvəl 6.4-də verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi hər bir sortun meyvələrinin görünüşü, şirəliliyi, sıxlığı, dadı və iyi çox müxtəlifdir.

Beləki ən əsas məsələ meyvələrin eyni müddətdə yetişməsidir. Sortlardan eyni müddətdə yetişməsinə görə ən yüksək qiymət Heyva alma, Şax alma, Banan sortu, Güney Qışlaq-1 və Şada-4 formasına verilmişdir. Aparığımız tədqiqat ağaclarının meyvələrində ən yüksək göstəricilər Ordubad gözəli, Heyva alma, Şax alma, Gəlin alma, Tabaq alma sortlarında, Güney Qışlaq-1, Şada-4 və Şıxmahmud-3 formalarında qeyd edilmişdir. Müvafiq olaraq dequstasiya qiymətləri 4,6-4,8 ball arasında olmuşdur. Xarici görünüşünə və iyinə görə Gəlin alma, Tabaq alma və Şada-4 ən yüksək balla üstünlük təşkil etmişdirlər.

### *Meyvələrin saxlanmağa davamlılığı*

Meyvələrin saxlanmasında əsas məqsəd saxlama zamanı itkinin az olması, meyvələrin keyfiyyətinin dəyişməməsidir. Meyvələrdə yığımdan sonra müxtəlif proseslər (rütubətin buxarlanmaması, tənəffüs, yetişmə və s.) onun keyfiyyətinə təsir edir. Meyvə qabığından arası kəsilmədən suyun buxarlanması prosesi gedir ki, bu da meyvə itkisinə səbəb olur. Buxarlanmanın sürəti və itkinin miqdarı havanın rütubəti və temperaturundan asılıdır. Saxlayıcıda yüksək temperatur və havanın quruluğu meyvədə nəmliyin güclü buxarlanmasına səbəb olur. Hər hansı sort meyvədə itkinin aradan qaldırılması üçün vacib şərtlərdən biri müəyyən olunmuş saxlama rejimi, temperatur və rütubət yaratmaqdan ibarətdir.

Alma meyvələrinin xarab olma əhəmiyyəti irsi-bioloji xassələrdən biri hesab olunur. Meyvə sortlarının uzun müddət saxlanması əhalinin il boyu təzə meyvələrə olan tələbatını təmin edir. Buna görə də alma meyvələrinin xarab olmadan saxlanması üçün bir çox tədqiqatçılar uzun müddət tədqiqat işləri aparmışlar [84, 83, 92, 97, 100]. Meyvələrin saxlanma müddətinin uzun olmasına torpaq-iqlim şəraiti, düzgün aqrotexniki qulluq, ona verilən qida sahəsi, meyvənin yığılma vaxtı, vegetasiya dövründə temperatur və çöküntülər çox təsir edir. D.I. Marüinkeviç [78], S.N.Varonov [110], T.A.Qaşenko [83], T.P.Qruşeva [87], E.Y.Makoş [99]. Qiymətli sort uzun müddət qalmırsa, saxladıqda çox hissəsi xarab olursa həmin sortun geniş yayılması üçün zəmanət verilmir. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində 2005-2008-ci tədqiqat illəri ərzində tərəfimizdən bir sıra alma sort və formalarının saxlanma müddətləri tədqiq olunmuşdur. Bizim tədqiqatlar adi otaq şəraitində müvafiq temperatura saxlanmaqla aparılmışdır. Belə ki, meyvələr adi otaq şəraitində qaranlıq və sərin yerlərdə saxlanmışdır. Saxlanmaya qoyulma vaxtı temperatura  $10,5^{\circ}\text{C}$  və qış vaxtı  $6,9^{\circ}\text{C}$  olmuşdur. Havanın rütubəti 59,9-46,8% arasında dəyişmişdir. Saxlama otaqlarına yığılan vaxt hər sortdan 200 ədəd və ya 20 kq-dan az olmayaraq götürülmüşdür. Saxlama müddətinin sonu elə hesablanmışdır ki, saxlanmaya qoyulan meyvələrin 10%-ə qədəri xarab olduqda saxlama müddəti başa çatmış hesab olunmuşdur. Aparılan tədqiqatlarda aydın olmuşdur ki, təcrübədə iştirak edən sortlardan Şampan reneti  $0+2^{\circ}\text{C}$ , Tabaq alma  $-2^{\circ}\text{C}$ , Gəlin alma  $0^{\circ}\text{C}$  və Toz alma  $-3^{\circ}\text{C}$  temperaturda saxlanması daha məqsədə uyğundur. Qeyd edilən alma sortlarının saxlanma müddəti müxtəlif olmuşdur. Beləki Şampan reneti 193-197, Tabaq alma 171-183, Gəlin alma 220-223, Toz alma isə 210-223 gün qala bilir. Şampan reneti və toz alma sortlarının meyvələrinin üzəri mum təbəqəsi ilə örtülü olduğundan onlarda buxarlanma zəif gedir, ona görə də saxlama

müddəti başqa sortlara nisbətən daha uzun olur. Qeyd etmək lazımdır ki, meyvələrin saxlanması əkin sxeminin və calaqaaltının mühüm əhəmiyyəti vardır.

Muxtar respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının saxlanma müddətləri aşağıdakı cədvəllərdə aydın verilmişdir. Belə ki sortlar yetişmə müddətinə görə qruplaşdırılaraq saxlanma müddəti və saxlanma zamanı təbii itki ayrı-ayrı cədvəllərdə verilmişdir. Yay alma sortlarının meyvələrinin saxlanması və saxlanma zamanı təbii itki cədvəl 6.5-da verilmişdir. Cədvəl-dən göründüyü kimi müşahidələrin nəticələri göstərmişdir ki, tədqiq olunan yay sortlarının saxlanma müddəti illər üzrə orta olaraq  $22 \pm 0,34 - 31 \pm 3,72$  gün, saxlanma zamanı təbii itki isə sortlar üzrə  $11,25 \pm 0,27 - 15,10 \pm 0,12\%$  arasında olmuşdur.

Cədvəl 6.5

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən yaylıq alma sortları meyvələrinin saxlanması və təbii itkisinin qiymətləndirilməsi**

Sort	Meyvənin saxlanması, gün				4 ildə orta	Saxlanma zamanı təbii itki, %-lə				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008		2005	2006	2007	2008	
Qrafşteyn n(n)	22	22	23	24	$22 \pm 0,34$	13,5	13,9	14,6	13,2	$13,80 \pm 0,41$
Ağ alma	24	24	24	25	$24 \pm 1,21$	11,2	11,4	12,1	10,3	$11,25 \pm 0,27$
Borovinka	31	32	30	32	$31 \pm 3,72$	15,5	12,0	11,4	10,4	$12,32 \pm 0,10$
Ordubad gözəli	25	27	25	26	$25 \pm 0,41$	14,5	13,2	14,5	12,8	$13,75 \pm 0,30$
Popirovka	29	29	30	31	$29 \pm 0,34$	15,5	15,0	14,7	14,4	$14,90 \pm 0,44$
Yaylıq alma	30	30	31	31	$30 \pm 1,41$	16,6	14,4	14,9	14,5	$15,10 \pm 0,12$

Muxtar respublika ərazisində becərilən payızlıq alma sortlarının saxlanma müddəti və saxlanma zamanı təbii itki cədvəl 6.6-da göstərilmişdir. Saxlanma zamanı ən az Zolaqlı alma sortu  $102 \pm 0,34$  gün, ən çox isə Şax alma sortu  $148 \pm 3,75$  gün qalmışdır. Bu zaman təbii itki ən az Şax alma sortunda  $10,40 \pm 0,85\%$ , ən çox Sarı Belflor sortunda  $17,60 \pm 0,20\%$  olmuşdur.

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən payızlıq  
alma sortları meyvələrinin saxlanması və təbii itkinin  
qiymətləndirilməsi**

Sort	Meyvənin saxlanması, gün				4 ildə orta	Saxlanma zamanı təbii itki, %-lə				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008		2005	2006	2007	2008	
Sarı Belflor (n)	120	121	125	127	123±2,23	17,5	18,2	17,4	17,3	17,60±0,20
Heyva alma	140	141	141	151	143±0,34	11,8	10,5	10,9	11,0	11,05±0,17
Qırmızı Belflor	121	121	120	122	121±4,34	16,0	16,7	15,6	14,4	15,67±0,64
Qəndil-sinab	125	125	123	126	124±3,75	17,1	17,4	17,1	16,9	17,12±0,32
Landsberq reneti	110	120	111	121	115±0,41	18,9	17,8	16,5	15,8	17,25±0,80
Stəkan alma	130	132	132	134	132±3,75	14,2	12,1	14,3	13,3	13,47±0,98
Şax alma	145	150	145	152	148±3,75	9,7	10,1	9,9	11,9	10,40±0,85
Zolaqlı alma	100	100	105	105	102±0,34	12,1	10,6	12,4	11,2	11,57±0,34

Demək olar ki, saxlanma zamanı təbii itki bütün sortlarda standart sortda (Sarı Berflor) görə az olmuşdur. Cədvəl 6.7-dən göründüyü kimi qışlıq alma sortlarında saxlanma müddəti fərqli olmuşdur. Tədqiqat illərində orta olaraq ən çox saxlanılan sort Gəlin  $220\pm 3,41$  gün, ən az saxlanılan sort isə Antonovka sortu  $141\pm 7,16$  gün olmuşdur. Saxlanma zamanı təbii itki ən az Toz alma sortunda  $10,75\pm 0,30\%$ , ən çox isə London pepini sortunda  $17,25\pm 0,25\%$  olmuşdur. Cədvəllərdən göründüyü kimi saxlanma zamanı həm payızlıq, həm də qışlıq sortlarda təbii itki standart sortlara nisbətən az olmuşdur.

Bundan başqa yeni aşkar olunmuş formaların da meyvələrinin saxlanma müddətləri və saxlanma zamanı təbii itki öyrənilmiş və bir sıra sortlarla müqayisə edilmişdir. Yeni aşkar olunmuş formalardan bəzilərinin saxlanma müddəti və saxlanma zamanı təbii itki cədvəl 6.8-də verilmişdir.

Cədvəldən göründüyü kimi yeni aşkar edilmiş formaların saxlanma müddəti  $131\pm 3,41$ - $166\pm 3,75$  gün, təbii itki isə  $11,27\pm 0,75$ - $12,70\pm 0,38\%$  olmuşdur.

**Qışlıq alma sortları meyvələrinin saxlanması v ətəbiiitkinin qiymətləndirilməsi**

Sort	Meyvənin saxlanması, gün				4 ildə orta	Saxlanma zamanı təbii itki, %-lə				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008		2005	2006	2007	2008	
London pepini (n)	165	166	166	171	167±0,41	17,8	18,0	16,2	17,0	17,25±0,25
Ağ Rozmarin	180	181	171	182	178±3,41	13,3	12,1	13,3	12,0	12,67±0,20
Antonovka	140	141	140	143	141±7,16	17,7	15,5	16,2	14,6	16,00±0,10
Banan zimniy	161	165	161	168	163±0,34	10,6	11,7	11,1	10,9	11,07±0,75
Daş alma	195	195	205	210	201±3,75	11,6	11,4	12,0	13,1	12,02±0,27
Gəlin alma	220	220	219	223	220±3,41	10,6	10,2	10,6	11,2	10,65±0,17
Qızıl Əhmədi	200	200	201	202	200±3,75	15,0	14,2	13,8	13,3	14,07±0,43
Qış qızılı	141	152	150	153	149±0,34	14,8	14,8	13,7	12,8	14,02±0,50
Simirenko re	191	192	192	200	193±3,75	13,7	12,6	14,2	12,0	13,12±0,64
Sarı-sinab	181	181	180	191	183±3,34	16,1	13,2	14,4	17,4	15,27±0,98
Şampan rene	193	194	194	197	194±0,41	12,8	12,3	12,8	13,2	12,77±0,30
Toz alma	210	210	221	223	216±7,11	10,5	10,5	11,1	10,9	10,75±0,30
Tabaq alma	171	171	181	183	176±0,34	11,4	10,9	12,6	11,3	11,60±0,43

Qeyd edilən formalar saxlanmasına görə bəzi sortlardan üstündürlər.

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində yeni aşkar edilmiş alma formaları meyvələrinin saxlanması və təbii itkinin qiymətləndirilməsi**

Sort	Meyvənin saxlanması, gün				4 ildə orta	Saxlanma zamanı təbii itki, %-lə				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008		2005	2006	2007	2008	
Badamlı-6	161	162	171	171	166±3,75	12,6	13,3	12,9	12,0	12,70±0,38
Güney Qış-1	131	132	130	133	131±3,41	12,4	11,2	10,6	10,9	11,27±0,75
Şada-4	40	41	40	42	40±0,75	14,4	13,6	14,7	14,5	14,30±0,92
Şıxmahmud-3	31	31	30	32	31±3,75	15,0	15,5	14,4	13,3	14,5±0,23

***Meyvələrin kimyəvi tərkibi***

Hər hansı bir meyvənin keyfiyyəti onun kimyəvi tərkibindən asılıdır. Alma sortları meyvələrinin də qiyməti onun kimyəvi tərkibi

ilə müəyyən olunur. Başqa sözlə bu meyvənin qida və dad keyfiyyəti, onun emal üçün istifadə olunmasını təyin edir. Buna görə də alma sortlarının kimyəvi tərkibinin təyin edilməsi monaqrafiyada öz əksini tapmışdır. Alma sortlarının meyvələrinin kimyəvi tərkibi haqda bir çox alimlərin tədqiqat işlərində geniş şərh edilmişdir [58, s. 117-118; 102, 140, 143, 151, 153].

Bütün tədqiqatlar zamanı aydın olmuşdur ki, meyvələrin kimyəvi tərkibi meteoroloji şəraitdən, sortun genotipindən, torpaq-iqlim şəraitindən, əkin sxemindən, yetişmə dərəcəsindən və başqa faktorlardan asılıdır. Biz 2005-2008-ci tədqiqat illərində muxtar respublika ərazisində becərilən perspektivli alma sortlarının meyvələrinin kimyəvi tərkibini tədqiq etmişik.

Cədvəl 6.9

**Muxtar Respublika ərazisində becərilən yay alma sortları meyvələrinin kimyəvi tərkibi, %-lə**

Sort	Meyvənin orta kütləsi	Quru maddənin miqdarı	Şəkərlər		Ümumi şəkər	Turşuluq	Şəkərin turşuya nisbəti	Vitamin C, mq%
			Mono saxarid	Saxaroza				
Qrafşteyn (n)	112,8	13,9	8,18	1,33	9,51	0,21	45,28	3,81
Ağ alma	115,9	14,3	7,99	1,19	9,18	0,17	54,00	4,71
Borovinka	135,0	13,8	7,85	1,13	8,98	0,31	28,96	3,38
Ordubad gözəli	152,6	14,9	8,33	1,45	9,78	0,18	54,33	4,65
Popirovka	142,8	13,7	8,14	1,20	9,34	0,28	33,35	4,12
Yaylıq alma	78,3	14,2	9,18	1,19	10,37	0,30	34,56	4,21

Aşkar edilən perspektivli sortların kimyəvi tərkibi AMEA Naxçıvan Bölməsi Bioresursları İnstitutunun Biokimyəvi tədqiqatlar, Meyvə, tərəvəz və üzüm laboratoriyalarında öyrənilmişdir. Alma meyvələrinin tərkibində olan quru maddələrin, şəkərin, saxorazanın, sərbəst turşuların miqdarı və şəkərin turşuya nisbət əmsali hesablanmış və təyin olunmuşdur. Tədqiqat illəri ərzində aparılan analizlərin nəticələri yetişmə müddətinə görə qruplaşdırılaraq aşağıdakı cədvəllərdə öz əksini tapmışdır. Yaylıq alma sortlarının kimyəvi tərkibi Cədvəl 6.10-da ətraflı verilmişdir.

Analizin nəticələrindən göründüyü kimi sortlardan asılı olaraq meyvələrin kimyəvi tərkibi müxtəlif olmuşdur. Beləki tez yetişən alma sortlarında ən aşağı quru maddənin miqdarı Borovinka sortunda 13,8%, ən yüksək quru maddənin miqdarı Ordubad gözəli sortunda 14,9% təşkil etmişdir. Ümumi şəkərin miqdarına görə Borovinka 8,98%, Yaylıq alma 10,37%, C vitamininin inmiqdarına görə ən aşağı Qrafşteyn, ən yuxarı isə Ordubad gözəli sortları olmuşdur. Yay sortlarının meyvələrinin kimyəvi tərkibinə görə bütün sortlar demək olar ki, standart (Qrafşteyn) sortdan üstü olmuşdur.

Cədvəl 6.10

**Muxtar Respublika ərazisində becərilən payızlıq alma sortları meyvələrinin kimyəvi tərkibi, %-lə**

Sort	Meyvənin orta kütləsi	Quru maddənin miqdarı	Şəkərlər		Ümumi şəkər	Turşuluq	Şəkərin turşuya nisbəti	Vitamin C, mq%
			Mono saxarid	Saxaroza				
Sarı Belflor (n)	170,1	15,4	9,00	1,24	10,24	0,57	17,96	3,49
Heyva alma	143,3	16,7	9,12	1,99	11,11	0,54	20,57	4,72
Qırmızı Belflor	180,8	15,2	8,27	1,60	9,87	0,45	21,93	3,51
Qəndil-sinab	170,0	14,7	8,16	1,21	9,37	0,39	20,02	4,36
Landsberq reneti	16,7	13,9	7,96	1,22	9,18	0,27	34,00	3,72
Stəkan alma	127,3	17,2	8,20	1,50	9,70	0,22	44,09	4,80
Şax alma	221,9	16,8	9,78	1,43	11,21	0,28	40,03	4,83
Zolaqlı alma	155,1	15,4	8,76	1,35	10,11	0,41	24,65	5,32

Tədqiq olunan sortlarda turşuluq orta hesabla 0,14-0,31% arasında, şəkərin turşuya nisbəti isə 28,96-54,00% olmuşdur.

Orta yetişən payız sortlarında quru maddənin miqdarı Stəkan alma sortunda 17,2%, Landsberq reneti sortunda 13,9%, ümumi şəkər Landsberq reneti sortunda 9,18%, Şax alma sortunda 11,21%, C vitamininin miqdarına görə Heyva alma 4,72 mq%, Zolaqlı alma isə 5,32 mq% olmuşdur. Bu zaman standart (Sarı Belflor) sortunda quru maddə 15,4%, ümumi şəkər 10,24%, C vitamini isə 3,49 mq% olmuşdur. Cədvəldən göründüyü kimi tədqiq olunan sortlar kimyəvi tərkibinə görə standart sortdan çox üstüdürlər (cədvəl 6.11).

**Muxtar Respublika ərazisində becərilən qışlıq alma sortları  
meyvələrinin kimyəvi tərkibi, %-lə**

Sort	Meyvənin orta kütləsi	Quru maddənin miqdarı	Şəkərlər		Ümumi şəkər	Turşuluq	Şəkərin turşuya nisbəti	Vitamin C, mq%
			Mono saxarid	Saxaroza				
London pepini (n)	158,7	14,1	8,99	1,21	10,20	0,53	19,24	3,92
Ağ Rozmarin	172,8	14,9	9,24	1,72	10,96	0,42	26,09	4,60
Antonovka	280,0	13,7	8,86	1,14	10,00	0,49	20,40	3,96
Banan zimniy	182,4	15,4	9,74	1,95	11,69	0,16	73,06	4,88
Daş alma	260,2	16,7	9,84	1,41	11,25	0,44	25,56	4,75
Gəlin alma	148,0	17,3	9,12	1,87	10,90	0,19	57,36	6,17
Qızıl Əhmədi	140,4	13,8	8,16	1,32	9,48	0,33	28,72	3,74
Qış qızılı	150,3	12,9	7,89	1,27	9,16	0,24	38,16	4,28
Simirenko reneti	180,9	15,1	8,34	1,23	9,57	0,42	22,78	4,36
Sarı-sinab	90,7	15,4	9,13	1,43	10,56	0,39	27,07	3,78
Şampan reneti	145,5	13,9	8,37	1,52	9,89	0,56	17,66	4,75
Toz alma	143,7	14,4	9,80	1,41	11,21	0,51	21,98	6,02
Tabaq alma	135,1	16,7	9,88	1,86	11,74	0,21	55,90	5,77

Cədvəldən göründüyü kimi orta yetişən payız sortları arasında turşuluq ən az Stəkan alma sortunda 0,12%, ən çox Sarı Belflor sortunda 0,57% olmuşdur. Şəkərin turşuya nisbəti isə ən çox Stəkan alma sortunda 44,09%, ən az isə Sarı Belflor sortunda 17,96% arasında dəyişmişdir. Şəkərin turşuya nisbətində görə Şax alma, Landsberq reneti, Zolaqlı alma və s. Sortlar standart sortdan üstün olmuşlar. Cədvəl 6.12-dən göründüyü kimi gec yetişən qışlıq sortlarında ən aşağı quru maddə Antanovka sortunda 13,7%, ən yüksək quru maddə isə Gəlin alma sortunda 17,3% olmuşdur. Ümumi şəkər Qış qızılı sortunda 9,16%, Tabaq alma sortunda 12,75%, C vitamininin miqdarına görə ən aşağı Qızıl Əhmədi 3,74 mq%, ən yuxarı isə Tabaq alma 5,77 mq% və Gəlin alma 6,17 mq% təşkil etmişdir. Qeyd edilən sortlar bütün hallarda standart (London pepini) sortundan xeyli fərqlənmişlər. Həmçinin qeyd edilən

sortlarda turşuluq 0,11-0,56% olmaqla, şəkərin turşuya nisbəti 17,66-73,06% olmuşdur.

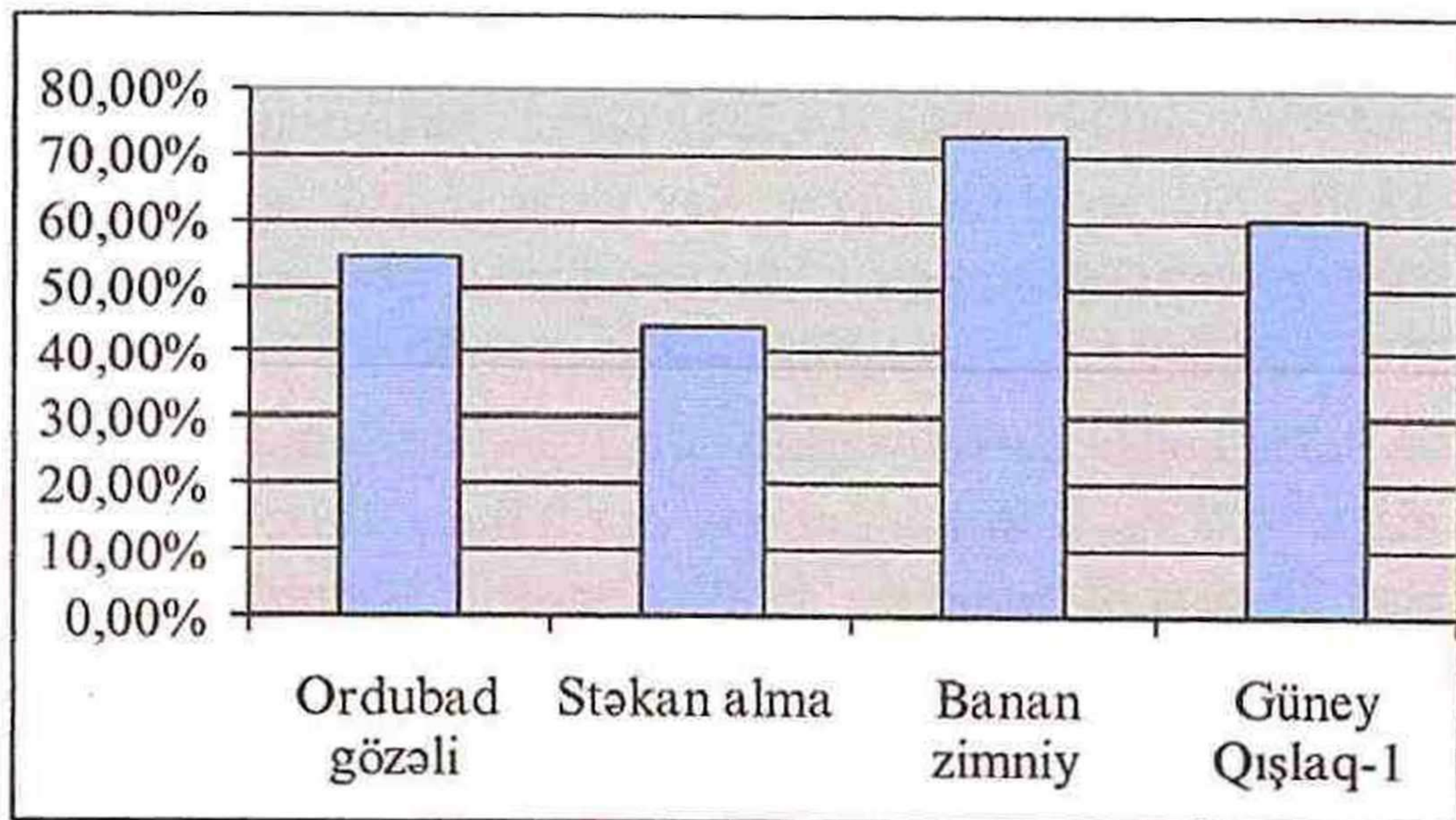
Cədvəl 6.12

**Muxtar Respublika ərazisində yeni aşkar edilmiş alma formalarının meyvələrinin kimyəvi tərkibi, %-lə**

Sort	Meyvənin orta kütləsi	Quru maddənin miqdarı	Şəkərlər		Ümumi şəkər	Turşuluq	Şəkərin turşuya nisbəti	Vitamin C, mq%
			Mono saxarid	Saxaroza				
Badamlı-6	187,7	13,1	8,33	1,34	9,67	0,31	31,19	4,36
Güney Qışlaq-1	183,3	15,4	9,65	2,47	12,12	0,20	60,60	4,94
Şada-4	110,2	14,1	9,24	1,75	10,95	0,26	42,11	4,83
Şıxmahmud-3	132,9	15,2	8,15	1,21	9,36	0,41	22,82	3,94

Cədvəl 6.12-dən göründüyü kimi Muxtar respublika ərazisində yeni aşkar edilən alma formaları kimyəvi tərkibinə görə heç də o biri sortlardan geri qalmır, hətta bəzi sortlardan üstünlük təşkil edir. Beləki Güney Qışlaq-1 forması tərkibindəki ümumi şəkərə görə bütün sortlardan üstündür. Bu formaların tərkibində olan C vitamini və şəkərin turşuya nisbəti digər sortlardan üstün olduğuna görə bu formaların artırılıb çoxaldılması, gələcəkdə DSS-na təqdim edilməsi qarşıya qoyulmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar zamanı Muxtar respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının kimyəvi göstəriciləri yetişmə müddətlərinə görə öyrənilmişdir. Tərkibindəki şəkərin turşuya nisbətinə görə fərqlənən sortlar: yay sortlarından Ordubad gözəli 54,33%, payız sortlarından Stəkan alma 44,09%, qış sortlarından Banan zimniy 73,06% və yeni aşkar edilmiş formalardan Güney Qışlaq-1 formasında 60,60% olmuşdur. Bunların müqayisəli təhlili aşağıdakı diaqrammada verilmişdir (Şək 6.1).



**Şək. 6.1. Naxçıvan MR-a ərazisində becərilən alma sort və formalarının tərkibindəki şəkərin turşuya nisbəti.**

Buradan belə bir qənaətə gəlmək olur ki, tədqiq olunan alma sort və formalarının kimyəvi tərkibi sortun bioloji xüsusiyyətlərindən və yetişmə müddətindən asılıdır.

Bütün ədəbiyyat məlumatlarında tədqiqatçıların təcrübələri göstərir ki, hər bir sortun özünün spesifik saxlanma qaydası vardır. 2005-2008-ci illər ərzində biz Muxtar respublika ərazisində becərilən bəzi alma sortlarının kimyəvi xüsusiyyətlərini və xarab olma səbəblərini araşdırmışıq. Meyvələrin saxlanması sərin yerdə tənzimlənməmiş adi otaq şəraitində aparılmışdır. Bu zaman meyvələrin saxlanması müddətində kimyəvi tərkibinin dəyişilməsi öyrənilmişdir.

Meyvələr saxlanılan zaman orta ölçülü seçilmiş, hər sort üçün xarakterik olan rəng və formalar seçilmişdir. Meyvələr yığıldıqdan sonra bir sutka ərzində qoruyucu otaqlarda toplanmışdır. Bu zaman ətraf mühitlə azad əlaqə olmuşdur. Analiz nəticəsində məlum olmuşdur ki, belə saxlanma zamanı meyvələrin tərkibində quru maddənin miqdarı artıq qalır. Meyvələr dərildiyi zaman tərkibindəki

quru maddənin miqdarı yay sortlarından Borovinka 13,8%, Ordubad gözəli 14,9%, Yaylıq alma 14,2%, payız sortlarından Landsberq reneti 13,9%, Stəkan alma 17,2%, Şax alma 16,8%, qış sortlarından Qış qızılı 12,9%, Gəlin alma 17,3% və Tabaq alma sortunda 16,7% olmuşdur. Aparığımız tədqiqatlar nəticəsində aydın oldu ki, bir çox sortların saxlanması zamanı tərkibindəki şəkər artmış (Stəkan alma, Gəlin alma, Toz alma, Zolaqlı alma), bəzilərinə Tabaq alma, Heyva alma, Şax alma sortlarında isə sabit qalmışdır. Tədqiq olunan Gəlin alma, Toz alma sortlarında saxlanma zamanı tərkibindəki C vitamini başqa sortlardan fərqli olaraq artmışdır. Digər sortlarda isə azalmışdır.

### *Sort və formaların xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığı*

Alma meyvələrinin yüksək keyfiyyətli olması onun birinci növbədə xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığıdır. Hər hansı bir sortun keyfiyyət göstəriciləri onun xəstəlik və zərərvericilərlə yoluxma dərəcəsindən asılıdır. Alma bitkisinin xəstəlik və zərərvericilərə yoluxma dərəcəsini öyrənmək üçün həm respublikamızda, həm də xaricdə bir çox alimlər tədqiqat işləri aparmışlar [22, 45, 50, 61, 63, s. 122-123, 81, 147, 149, 150, 154,].

Alma sortlarının Dəmgil və Unlu şəh xəstəliyinə tutulması həm məhsul itkisinə, həm də ağacların kütləvi şəkildə qurumasına səbəb olur. Bütün bunları nəzərə alaraq biz də 2005-2008-ci illərdə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sortları üzərində tədqiqat işləri apararaq onların Dəmgil və Unlu şəhlə xəstələnməsi, həmçinin güvə və çanaqlı yastıcaların verdiyi ziyanla zədələnməsi öyrənilmişdir.

Dəmgil xəstəliyi: Almaların dəmgillə yoluxması göbələk paraziti vasitəsi ilə olur *Fusichaetium clenziticum* Fuck (qışlama mərhələsi-*Venturia inaequalis* wint). Dəmgil xəstəliyi əsasən alma ağaclarının yarpaqlarına və meyvələrinə zərər vurur. Muxtar

respublika ərazisində becərilən alma sort və formalarının dəmgillə yoluxma dərəcəsi öyrənilərək aşağıdakı cədvəldə geniş verilmişdir (cədvəl 6.13).

Cədvəldə qeyd edilən məlumatlara əsasən yaylıq sortlardan Qrafşteyn, Ağ alma sortlarının yarpaqları dəmgil xəstəliyi ilə 2,5-2,6 ball gücündə zədələnmişlər. Ağ alma sortunun meyvələri 1,6 balla, Qrafşteyn sortunun meyvələri isə 1,9 balla zədələnmişlər. 2007-2008-ci illər ərzində Ordubad gözəli sortunun meyvələri xəstəliklə zədələnməmişdir.

Orta yetişən payızlıq sortlarının yarpaqlarında Landsberq reneti sortunda 2,5, Sarı Belflorada 2,3, Banan sortunda 2,0, Heyva alma sortunda 1,3, Zolaqlı alma sortunda 1,2 və Şax alma sortunda isə 0,5 balla, payızlıq sortların meyvələri isə 0,3-2,5 balla zədələnmişlər. 2007-2008-ci illərdə Şax alma və Zolaqlı alma sortlarının meyvələri xəstəliyə tutulmamışdır. Qışlıq sortlarının yarpaqlarının dəmgillə yoluxma dərəcəsi 0,5-3,1 ball arasında, meyvələrinin zədələnməsi isə 0,3-2,8 ball arasında olmuşdur. 2008-ci ildə Banan sortu, Daş alma, Gəlin alma, Toz alma və Tabaq alma sortlarının meyvələri xəstəliyə tutulmamışdır. Dəmgil xəstəliyinə ən çox meyl göstərən yaylıq sortlardan Qrafşteyn, Ağ alma 2,5-2,6 ball, orta yetişən sortlardan Sarı Belflor, Stəkan alma 2,0-2,3 ball, gec yetişən sortlardan London pepini, Daş alma sortları 2,2-3,1 ball olmuşdur. Dəmgilə ən az meyl göstərən sortlar isə Ordubad gözəli 0,9, Şax alma 0,2, Toz alma 0,5 və Tabaq alma sortları 0,6 balla zədələnmişlər. 2008-ci ildə əvvəlki illərə nisbətən dəmgillə yoluxma dərəcəsi aşağı düşmüşdür. Bu da hava şəraiti ilə əlaqəli olmuşdur. Orta hesabla 4 il ərzində yay sortlarının yarpaqlarında zədələnmə  $0,4 \pm 0,03 - 1,9 \pm 0,13$ , payızlıq sortların yarpaqlarında  $0,5 \pm 0,19 - 1,9 \pm 0,13$ , gec yetişən qışlıq sortların yarpaqlarında  $0,6 \pm 0,05 - 1,9 \pm 0,14$  ball, meyvələrində isə müvafiq

olaraq yaylıq sortlarda  $0,1 \pm 0,05 - 0,8 \pm 0,14$ ; payızlıq sortlarda  $0,1 \pm 0,04 - 0,9 \pm 0,12$ ; qışlıq sortlarda  $0,1 \pm 0,05 - 1,2 \pm 0,19$  ball olmuşdur.

Cədvəl 6.13

**Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formalarının dəmgil xəstəliyinə yoluxma dərəcəsi**

Sort	İllər								4 ildə orta	
	2005		2006		2007		2008			
	Yarpaqda	Meyvədə	Yarpaqda	Meyvədə	Yarpaqda	Meyvədə	Yarpaqda	Meyvədə	Yarpaqda	Meyvədə
<b>Yaylıq sortlar</b>										
Qrafenşteyn (n)	2,6	1,9	2,3	0,6	2,0	0,5	0,9	0,3	$1,9 \pm 0,13$	$0,8 \pm 0,14$
Ağ alma	2,5	1,6	1,4	0,5	1,2	0,2	0,6	0,4	$1,4 \pm 0,14$	$0,6 \pm 0,14$
Ordubad gözəli	0,9	0,5	0,5	0,2	0,3	0	0,2	0	$0,4 \pm 0,03$	$0,1 \pm 0,05$
<b>Payızlıq sortlar</b>										
Sarı Belflor (n)	2,3	1,7	2,1	1,0	2,2	0,8	1,0	0,3	$1,9 \pm 0,13$	$0,9 \pm 0,12$
Heyva alma	1,3	0,9	1,2	0	1,0	0,2	0,3	0	$0,9 \pm 0,05$	$0,2 \pm 0,05$
Landsberq reneti	2,5	2,5	2,2	2,0	1,4	0,5	0,8	0,4	$1,7 \pm 0,12$	$1,3 \pm 0,14$
Stəkan alma	2,0	0,6	1,3	0,5	1,8	1,2	0,7	0,3	$1,4 \pm 0,14$	$0,6 \pm 0,09$
Şax alma	0,5	0,3	0,5	0,2	0,5	0	0,6	0	$0,5 \pm 0,19$	$0,1 \pm 0,04$
Zolaqlı alma	1,2	0,9	1,0	0,6	0,7	0	0,2	0	$0,7 \pm 0,05$	$0,3 \pm 0,01$
<b>Qışlıq sortlar</b>										
London pepini (n)	3,1	2,8	2,7	1,2	1,2	1,0	0,9	0,5	$1,9 \pm 0,14$	$1,2 \pm 0,19$
Banan sortu	2,0	1,3	1,2	1,1	1,0	0,9	0,5	0	$1,1 \pm 0,11$	$0,8 \pm 0,07$
Daş alma	2,2	1,8	1,9	1,2	1,0	0,7	0,6	0	$1,4 \pm 0,12$	$0,9 \pm 0,14$
Gəlin alma	2,0	0,6	1,3	0,4	0,9	0	0,2	0	$1,1 \pm 0,09$	$0,2 \pm 0,02$
Sarı-sinab	2,2	1,8	1,0	2,0	0,7	0,5	0,9	0,3	$1,2 \pm 0,12$	$1,1 \pm 0,19$
Şampan reneti	2,1	1,6	1,9	1,3	1,2	0,9	0,7	0,1	$1,4 \pm 0,13$	$0,9 \pm 0,09$
Toz alma	0,5	0,3	0,5	0	0,8	0,1	0,7	0	$0,6 \pm 0,05$	$0,1 \pm 0,05$
Tabaq alma	0,6	0,4	1,0	0,3	0,7	0	0,5	0	$0,7 \pm 0,5$	$0,1 \pm 0,03$
<b>Yeni aşkar edilmiş formalar</b>										
Güney Qışlaq-1	1,2	1,0	1,3	0,7	1,6	0,4	0,9	0,2	$1,2 \pm 0,12$	$0,5 \pm 0,05$
Şada-4	2,0	1,7	1,6	0,5	1,0	0,7	0,8	0,1	$1,3 \pm 0,11$	$0,7 \pm 0,12$

Yeni aşkar edilmiş formalar dəmgillə xəstələnmə dərəcəsinə görə heç də standart sortlardan geri qalmır, hətta xəstəliyə davamlılığına görə bir çox sortlardan üstündür [11].

Unlu şəh xəstəliyi: Əsasən göbələk parazitləri vasitəsi ilə (*Podospaera Leucotricha*, Salm) əmələ gəlir. Unlu şəh

xəstəliyinin yayılması əsasən bilavasitə hava şəraitindən asılıdır. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində aydın olmuşdur ki yazda və yayın əvvəllərində isti və rütubətli ihava unlu şəh xəstəliyinin yayılmasına şərait yaradır. Yarpaqların və budaqların göbələk virusları ilə xəstələnməsi bütün vegetasiya dövründə bir neçə dəfə təkrar olunur. Almaların unlu şəh xəstəliyinə qarşı davamlılığı sortlardan asılıdır. Bunlar cədvəl 6.14-də verilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi sort

Cədvəl 6.14

**Naxçıvan Müxtar respublikası ərazisində alma sortlarının unlu şəh xəstəliyinə yoluxma dərəcəsi**

Sort	İllər				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008	
Yaylıq sortlar					
Qrafşteyn (n)	2,5	1,5	1,0	0,9	1,4±0,12
Ağ alma	0	0,3	0,1	0	0,1±0,04
Ordubad gözəli	1,0	0,7	0,5	0	0,5±0,05
Payızlıq sortlar					
Sarı Belflor (n)	2,5	2,1	1,1	0,5	1,5±0,17
Heyva alma	1,2	0,9	0,6	0,3	0,7±0,05
Landsberq reneti	4,5	3,8	2,5	1,3	3,1±0,14
Stəkan alma	1,0	0,9	0,5	0	0,6±0,03
Şax alma	0,9	1,8	0,4	0,1	0,8±0,07
Zolaqlı alma	1,7	1,4	0,9	0,2	1,05±0,09
Qışlıq sortlar					
London pepini (n)	3,0	2,6	0,7	0,1	1,6±0,12
Banan sortu	2,2	1,1	0,3	0	0,9±0,03
Daş alma	3,0	0,7	0,4	0	1,0±0,05
Gəlin alma	0,9	0,5	0,5	0	0,5±0,05
Sarı-sinab	3,2	1,9	1,1	0,9	1,8±0,14
Şampan reneti	0,6	0,5	0,3	0	0,3±0,05
Toz alma	0,5	0,5	0,2	0	0,3±0,05
Tabaq alma	0,9	0,6	0,3	0	0,4±0,07
Yeni aşkar edilən formalar					
Güney Qışlaq-1	0,3	0,2	0	0	0,1±0,04
Şada-4	1,2	0,9	0,6	0,2	0,7±0,05

və formaların unlu şəh xəstəliyinə yoluxma dərəcələrinə görə zəif, orta və güclü olmaqla 3 qrupa bölmək olar. Zəif xəstələnen Ağ alma, Ordubad gözəli, Heyva alma, Stəkan alma, Şax alma, Banan sortu Gəlin alma, Şampan reneti, Toz alma və Tabaq alma sortları

0,3±0,05-1,0±0,05 ball, orta zədələnən Qrafşteyn, Sarı Belflor, Zolaqlı alma, London pepini və Sarı-sinab sortları 1,4±0,12-1,8±0,14 ball, güclü zədələnən Landsberq reneti sortu 3,1±0,14 ball olmuşdur.

Cədvəl 6.15

**Muxtar Respublika ərazisində alma sortlarının zərərvericilərlə zədələnmə dərəcəsi**

Sort	Kaliforniya çanaqlı yastıcası				4 ildə orta	Güvələr				4 ildə orta
	2005	2006	2007	2008		2005	2006	2007	2008	
<i>I</i>	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Yaylıq sortlar</b>										
Qrafşteyn (n)	1,2	0,9	0,1	0	0,5±0,05	2,4	1,1	0,1	0,4	1,0±0,07
Ağ alma	0	0	0	0	0	0,9	0,6	0	0,3	0,4±0,05
Ordubad gözəli	0	0	0	0	0	0	0	0	0,2	0,05±0,02
<b>Payızlıq sortlar</b>										
Sarı Belflor (n)	1,0	0,6	0	0,3	0,5±0,14	2,3	0,9	0,3	0,1	0,9±0,17
Heyva alma	0,9	0	0	0	0,2±0,11	2,0	0	0	0,5	0,6±0,51
Landsberq reneti	1,1	0,3	0	0,4	0,4±0,44	2,4	0,1	1,4	0,4	1,1±0,69
Stəkan alma	0,7	0,3	0	0	0,2±0,09	1,0	0,7	0	0	0,4±0,14
Şax alma	0,2	0	0	0	0,05±0,04	0	0	0	0,5	0,1±0,09
Zolaqlı alma	0	0,2	0	0	0,05±0,03	2,0	0,9	0,3	0	0,8±0,58
<b>Qışlıq sortlar</b>										
Londonpepini (n)	1,4	1,1	0,3	0	0,7±0,07	2,3	1,2	0	0,3	0,9±0,68
Banan sortu	0	0	0	0	0	0	0	0	0,4	0,1±0,02
Daş alma	1,2	0,3	0	0	0,4±0,44	2,0	0,4	0,1	0	0,6±0,34
Gəlin alma	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,07±0,07
Sarı-sinab	1,1	0	0,6	0,1	0,4±0,12	2,1	0,7	0	0,5	0,8±0,58
Şampan reneti	0	0	0	0	0	2,3	0,1	0,4	0,3	0,7±0,61
Toz alma	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0,1	0,2±0,03
Tabaq alma	0	0	0	0	0	0	0	0	0,3	0,07±0,07
<b>Yeni aşkar edilən formalar</b>										
Güney Qışlaq-1	0	0	0	0	0	0,5	0,1	0	0	0,12±0,09
Şada-4	0	0,2	0	0	0,05±0,03	2,0	0,3	0	0,1	0,6±0,44

Meyvələrin xarab olmasına və xəstələnməsinə qarşı aparılan müşaridələrə görə 2008-ci ildə bir çox sortlar və formaların xəstəliyə

davamlılığı aşkar edilmişdir. Alma ağaclarının vegetativ orqanlarının zərərverisilərlə zədələnməsi də tədqiq edilərək öyrənilmişdir.

Belə ki muxtar respublika ərazisində alma ağaclarının vegetativ orqanlarının zədələnməsi əsasən Kaliforniya çanaqlı yastıcası, mənənələr və Güvələr tərəfindən zədələnilir. Bu zədələnmələr yuxarıdakı cədvəldə verilmişdir (cədvəl 6.15). Cədvəldən göründüyü kimi tədqiqat illəri ərzində tədqiq olunan alma sort və formaların heç biri Kaliforniya çanaqlı yastıcası tərəfindən zədələnməmişdir.

Lakin güvələrlə göründüyü kimi Qrafşteyn və Landsberq reneti sortları çox zəif zədələnməmişlər. Zədələnmə dərəcəsi Qrafşteyn sortunda  $1,0 \pm 0,07$  ball, Landsberq reneti sortunda isə  $1,1 \pm 0,69$  ball olmuşdur.

### *Sort və formaların iqtisadi səmərəliliyi.*

Meyvələrin yüksək keyfiyyətli, qiymətli olması təsərrüfat göstəricilərinin kompleks qiymətləndirilməsindən asılıdır. Sortun təsərrüfat göstəriciləri yalnız o zaman əlverişli sayıla bilər ki, o iqtisadi cəhətdən səmərəli olsun [88, 91, 93, 95, 105].

Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sortlarının tədqiqi onların bir çoxlarının standart sortlar üzərində üstünlük təşkil etdiyini aşkar etməyə imkan vermişdir. Qeyd edilən sortların məhsuldarlığı, rentabelliyi, mənfəəti standart sortlardan üstün olmuşdurlar. Həmin sortların məhsuldarlığı, satış qiyməti, maya dəyəri bir sözlə iqtisadi səmərəliliyi aşağıdakı cədvəldə aydın verilmişdir (cədvəl 5.16).

Buna qarşı standart sortlardan Qrafşteyn-203,13 s/hek; Sarı Belflor-277,20 s/hek və London pepini-234,76 s/hek məhsul vermişlər. Muxtar respublika ərazisində becərilən bəzi alma sort və

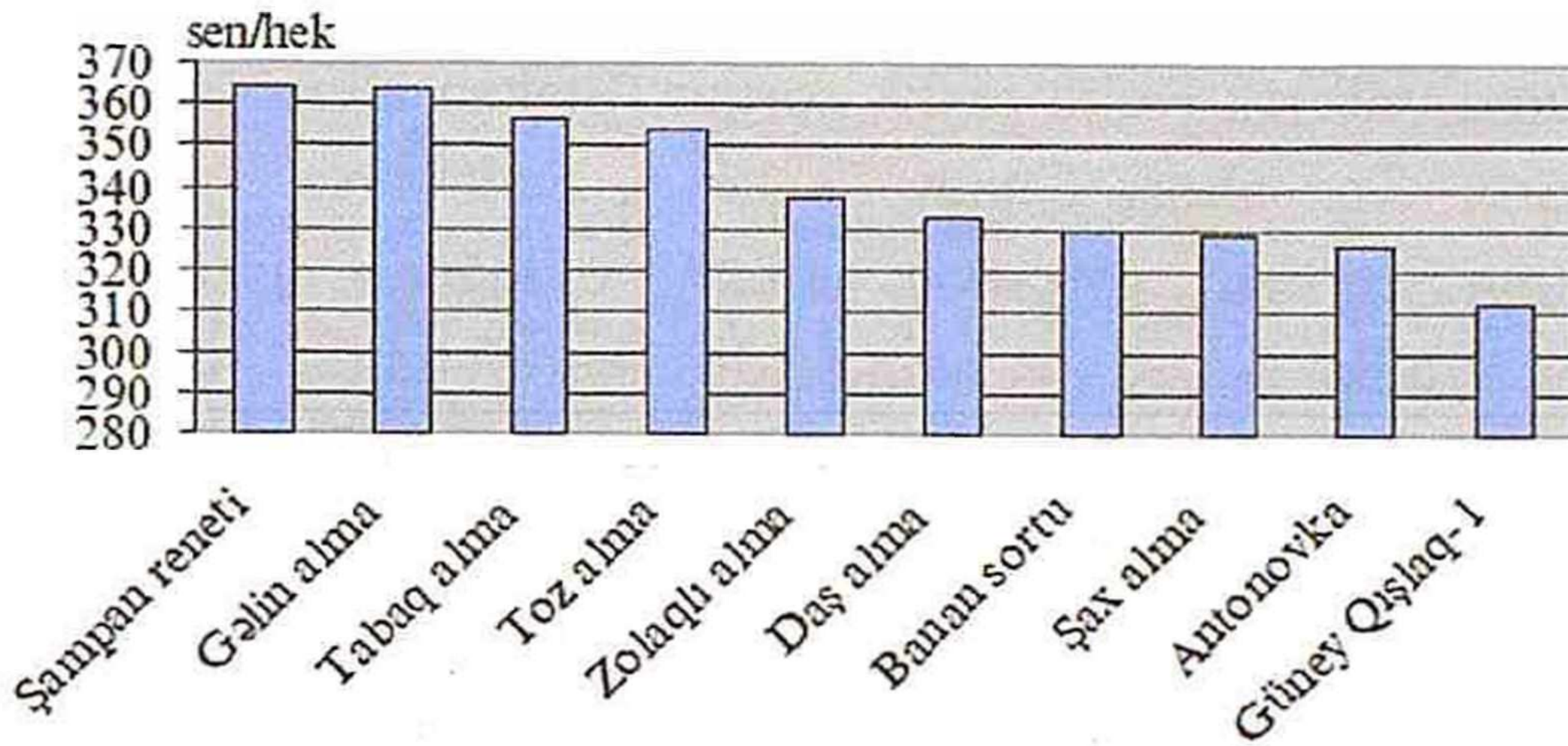
**Naxçıvan Muxtar respublikası ərazisində becərilən alma  
sortlarının iqtisadi səmərəliliyi**

Sort	Məhsuldarlıq, sen/hek	Hər hektara məsarif, AZN	1 sentner məhsulun maya dəyəri, AZN	1 sentner məhsulun satış dəyəri, AZN	Ümumi gəlir, 1 hek/AZN	Xalis gəlir, 1hek/AZN	Rentabellik, %	Sortların müqayisəli iqtisadi qiymətləndirilməsi
<b>Yaylıq sortlar</b>								
Qrafşteyn (n)	203,13	1198,46	5,9	15,3	3107,88	1909,42	159	100
Ağ alma	299,70	1828,17	6,1	20,5	6143,85	4315,68	236	148
Ordubad gözəli	265,56	2443,15	9,2	25,2	6692,0	4248,96	173	108
<b>Payızlıq sortlar</b>								
Sarı Belflor (n)	277,20	2827,44	10,2	24,6	6819,12	3991,68	141	100
Heyva alma	310,48	1707,64	5,5	30,3	9407,54	7699,9	450	319
Landsberq reneti	291,37	2564,05	8,8	20,0	5827,4	3263,35	127	90
Stəkan alma	378,78	2159,04	5,7	20,7	7840,74	5681,7	263	189
Şax alma	328,84	2310,55	6,1	30,4	9996,73	7686,18	332	235
Zolaqlı alma	337,16	3203,02	9,5	25,8	8698,72	5495,70	171	121
<b>Qışlıq) sortlar</b>								
Londonpepini (n )	234,76	2535,40	10,8	25,9	6080,28	3544,88	139	100
Antonovka	326,34	3132,86	9,6	27,7	9039,61	5906,75	188	135
Banan sortu	329,67	2472,52	7,5	25,5	8406,58	5934,06	240	172
Daş alma	333,00	2530,8	7,6	25,4	8458,2	5927,4	234	168
Gəlin alma	63,80	3310,58	9,1	30,2	10986,76	7676,12	231	166
Simirenko reneti	298,03	2592,86	8,7	25,3	7540,15	4947,29	190	136
Şampan reneti	364,63	2953,50	8,1	20,9	7620,76	4667,26	158	113
Toz alma	353,81	3255,05	9,2	30,2	10685,06	7430,01	228	164
Tabaq alma	356,31	2636,69	7,4	30,4	10831,82	8195,13	332	235
<b>Yeni aşkar edilmiş formalar</b>								
Güney Qışlaq-1	312,18	2435,00	7,8	25,7	8023,02	5588,02	229	164
Şada-4	254,74	1961,49	7,7	20,8	5298,59	3337,10	170	106

formalarının hektardan məhsuldarlığı aşağıdakı diaqramda verilmişdir (Şək 6.2).

Yüksək məhsuldarlığına görə 1 sentner məhsulun maya dəyəri yaylıq sortlarından Ağ alma 6,1 manat, Ordubad gözəli 9,2 manat, payız sortlarından Heyva alma 5,5 manat; Stəkan alma 5,7 manat, Şax alma 6,1 manat; Landsberq reneti 8,8 manat, qış sortlarından isə Banan zimniy 7,5 manat, Antonovka 9,6 manat, Daş alma 7,6 manat,

Şampan reneti 8,1 manat; Tabaq alma 7,4 manat olmuşdur. Bu zaman standart sortlar Sarı Belflor 10,2 və London pepini 10,8 manat olmuşdur ki, bu da tədqiq olunan sortlardan xeyli çoxdur. Hər bir sort üçün məhsulun satış qiyməti müvafiq olaraq 15,3 manatdan 30,4 manata qədər olmuşdur.



**Şək. 6.2. Naxçıvan MR-a ərazisində becərilən alma sort və formalarının məhsuldarlıq göstəriciləri.**

İqtisadi effektivliyin əsas göstəricilərindən biri hər hektardan götürülən xalis gəlir və rentabellikdir. İqtisadi analiz göstərir ki, sortların gəliri və rentabelliği müxtəlifdir. Tədqiq olunan sortların hər hektarından götürülən xalis gəlir aşağıdakı kimidir: Yaylıq sortlardan Ağ alma 4315,68 man; Ordubad gözəli 4248,96 man; payız sortlarından Heyva alma 7699,9 man; Stəkan alma 5681,7 man; Şax alma 7686,18; Zolaqlı alma 5495,70 man; qış sortlarından Antonovka 5906,88 man; Banan zimniy 5934,06 man; Daş alma 5927,4 man; Gəlin alma 7676,12 man; Simirenko reneti 4947,29 man; Şampan reneti 4667,26 man; Toz alma 7430,01 man; Tabaq alma 8195,13 man və Güney Qışlaq-1 forması 5588,02 manat olmuşdur. Bu sortlarda rentabellik 127-450% arasında dəyişmişdir. Standart sortlar olan Qrafşteyn, Sarı Belflor və London pepini üçün

hər hektardan xalis gəlir müvafiq olaraq 1909,42, 3991,68 və 3544,88 manat təşkil etmişdir, rentabellik yay sortu Qrafenşteyndə 159%, payız sortu Sarı Berflyorda 141% və qış sortu London pepinində 139% olmuşdur. Landsberq reneti sortu yaxşı nəticə göstərməmişdir və bütün iqtisadi göstəricilərə görə bütün sortlardan aşağı olmuşdur.

Qeyd edilən sortlardan zəif boylu olan (Heyva alma, Şax alma, Tabaq alma), yüksək çətirə malik sortlar (Stəkan alma, Gəlin alma, Banan sortu, Toz alma, Güney Qışlaq-1, Şada-4 və Zeynəddin-3 formalarının) iqtisadi cəhətdən effektiv olduğunu nəzərə alaraq muxtar respublika ərazisində həm fərdi təsərrüfatlarda, həm də yeni salınacaq bağlarda bu sortların əkilməsinə geniş fikir verilməlidir. Çünki torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmış bu sortlar, həm də xəstəlik və zərərvericilərə davamlıdırlar.

## NƏTİCƏLƏR VƏ TÖVSIYƏLƏR

2005-2010-ci illər ərzində Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formaları tədqiq edilərək aşağıdakı nəticələr əldə edilmişdir.

1. Müəyyənləşdirilmişdir ki, Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində fermer və həyətyanı sahələrdə mövcud meyvə bağları təqribən 1800 ha yaxındır ki, onunda 60%-ə qədərini alma bağları təşkil edir. Tədqiqat nəticəsində ərazidə becərilən alma genofonduna daxil olan 104 sort və forma müəyyən edilmişdir ki, bu sortlardan 40-ı xalq seleksiyası yolu ilə yaradılmış yerli (bunlardan 15-i yeni), 42-si introduksiya olunmuş sort, 22 forma isə ilk dəfə olaraq aşkar edilməklə sortotiplərə ayrılmışdır. Tədqiqat dövründə 10 sort Az. ETB və SBI-dən, 3 sort İran İslam Respublikasından, bir forma isə Türkiyə Respublikasından gətirilərək genofonda əlavə edilmişdir. Beləliklə, muxtar respublika ərazisində almanın 96 sort və 22 forması müəyyənləşdirilmişdir ki, onlardan da 70 sort və 10 formadan ibarət genofond bağ yaradılmışdır.

2. Muxtar respublika ərazisində alma sort və formalarının vegetasiyası onların yerləşdiyi zonadan və genotipik xüsusiyyətlərindən asılı olaraq aprelin birinci on günlüyündə başlayır. Bu dövrdə havanın orta gündəlik temperaturu  $14,0-16,8^{\circ}\text{C}$  olmaqla, tumurcuqların açılması ilə çiçəkləməyə qədər olan vaxt 15-23 gün, çiçəkləmə müddətində isə temperatur  $14,7-18,5^{\circ}\text{C}$  olmaqla, 9-19 gün davam etmişdir ki, bu dövrdə aktiv temperaturlar cəmi də  $199,4-260,9^{\circ}\text{C}$  olmuşdur. Birillik zoğların inkişaf dinamikası mayın əvvəllərindən iyunun üçüncü on günlüyünə qədər davam etmişdir ki, bu zaman orta gündəlik temperatur  $26,2-27,4^{\circ}\text{C}$ , nisbi rütubət isə 48,0-49,7% təşkil etmişdir. Zoğların ikinci inkişaf dövrü avqustun ikinci və üçüncü on günlüyündən başlamışdır ki, bu zaman zoğların ümumi uzunluğu 1614-2855 sm təşkil etmişdir. Nəzarət sortlarda isə

bu rəqəm 1450- 1621 sm olmuşdur. Zəif boylu və məludud çətirli almalara Heyva alma, Tabaq alma, Şax alma, yüksək çətirli sort və formalara isə Ağ alma, Ordubad gözəli, Zolaqlı alma, Xumar alma, Gəlin alma, Daş alma, Toz alma sortları və Badamlı-6, Güney Qışlaq-1, Şada-4, Zeynəddin-3 formaları daxildir.

3. Meyvələrin formalaşması havanın orta gündəlik temperaturu 27,1- 27,4<sup>0</sup>C olduqda başlamış və yetişmə müddətindən asılı olaraq yay sortlarında 54- 81, payız və qış sortlarında isə 131-157 gün davam etmişdir. Xəzan dövrü oktyabrın üçüncü on günlüyündən başlamış (orta gündəlik temperatur 5,5- 7,6<sup>0</sup>C, nisbi rütubət 58%) və dekabrın ikinci on günlüyünə qədər davam etmişdir. Vegetasiya müddəti sortların genotipik xüsusiyyətlərindən asılı olaraq 212- 247 gün davam etmişdir.

4. Məhsuldarlığına görə Ağ alma (299,70 s/ha), Ordubad gözəli ( 265,56 s/ha), Stəkan alma (378,78 s/ha), Daş alma (333,00 s/ha), Gəlin alma (363,80 s/ha), Toz alma (333,8 s/ha), Tabaq alma (356,31 s/ha) və Güney Qışlaq-1 (312,18 s/ha), Badamlı-6 (194,24 s/ha) formaları, meyvələrinin iriliyinə görə Şax alma, Heyva alma, Daş alma, Tabaq alma, Zolaqlı alma, Qırmızı Marağan, Seid Şükri, Zeynəddin-3, Güney Qışlaq-4, dad keyfiyyətinə görə isə Ordubad gözəli, Heyva alma, Şax alma, Zolaqlı alma, Banan zimniy, Gəlin alma, Tabaq alma və Şada-4, Şıxmahmud-3 sort və formaları nəzarət sortlara görə üstün olmuşlar.

5. Meyvələrin otaq şəraitində saxlanma müddəti yay sortları istisna olmaqla 102-220 gün, saxlanma zamanı çəkinin itirilməsi isə 10,40-17,12% olduğu müəyyən edilmişdir. Saxlanma müddətinə görə ən çox Gəlin alma (220 gün), Daş alma (201 gün), Qızıl Əhmədi (200 gün), Toz alma (216 gün), Simirenko reneti (193 gün), Tabaq alma (176 gün) Banan zimniy (163 gün), Hacı Hüseyn (156 gün) sortları, Güney Qışlaq-1 (141 gün), Badamlı-6 (166 gün) və Zeynəddin-3 (130 gün) formaları olduğu halda, bu standart sortlarda

(123-167 gün) təşkil etmişdir. Kimyəvi analiz nəticələrində şəkərin miqdarına görə Ağ alma (9,18%), Ordubad gözəli (11,28%), Heyva alma (11,11%), Stəkan alma (10,70%), Şax alma (11,21%), Daş alma (11,25%), Gəlin alma (12,04%), Toz alma (11,21%), Tabaq alma (12,75%) sortlarında və Güney Qışlaq-1 (12,12%), Şada-4 (10,95%) formalarında olmuş, hər kq yaş məhsulda turşuluq Ağ alma (0,17%), Ordubad gözəli (0,14%), Heyva alma (0,54%), Stəkan alma (0,12%), Şax alma (0,28%), Zolaqlı alma (0,41%), Daş alma (0,44%), Gəlin alma (0,13%), Toz alma (0,51%), Tabaq alma (0,11%) sortlarında və Güney Qışlaq-1 (0,20%), Şada-4 (0,26%) formalarında təşkil etmişdir. Standart sortlarda ümumi şəkər 9,51-10,24%, turşuluq isə 0,21-0,57% olmuşdur.

6. Üstün xüsusiyyətlərinə görə seçilmiş Güney Qışlaq-1, Şada-4, Zeynəddin-3, Unus-1 formalarının rayonlaşdırılması üçün əkin materialı hazırlanaraq Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Seleksiya Nailiyyətlərinin Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim ediləcəkdir. Heyva alma, Şax alma, Tabaq alma Ağ alma, Ordubad gözəli, Zolaqlı alma, Gəlin alma, Daş alma, Toz alma və Banan zimmıy sortları seçilmişdir ki, seleksiya işlərində bu sortlardan başlanğıc valideyn cütləri kimi istifadə ediləcəkdir.

7. İqtisadi səmərəliliyinə və rentabelliyinə görə Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sortlarından Ağ alma, Heyva alma, Stəkan alma, Şax alma, Seyid Şükri, Daş alma, Gəlin alma, Toz alma, Tabaq alma və Güney Qışlaq-1, Güney Qışlaq-4, Şada-4, Zeynəddin-3 forması 212-263 %, standart sortlar isə müvafiq olaraq 139, 141, 159 % olmuşdur. Xalis gəlir yaylıq sortlarda 4248,96-4315,68 man; payızlıq sortlarda 3263,35- 7804,29 man; qışlıq sortlarda isə 3346,65- 7676,12 man/hek, standart sortlarda isə bu rəqəm 1909,42- 3544,88 man/hek təşkil etmişdir.

**Naxçıvan Muxtar Respublika ərazisində becərilən alma sortlarının kompleks tədqiqinə əsaslanaraq tövsiyə edilir:**

1. Ağ alma, Ordubad gözəli, Stəkan alma, Gəlin alma, Tabaq alma, Toz alma, Zolaqlı alma, Antonovka, Daş alma, Simirenko reneti, Şax alma, Şampan reneti, sortlarının digər sortlardan məhsuldarlığına, yaxşı dad keyfiyyətinə, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığına, iqtisadi effektivliyinə görə fərqləndiyini nəzərə alaraq əkin sahələrinin genişləndirilməsi məsləhətdir. Yeni intensiv tipli meyvə bağlarının salınmasında vahid sahədən yüksək keyfiyyətli məhsul əldə etmək üçün qeyd edilən sortlarla yanaşı zəif boylu alma sortlarından Heyva alma, Şax alma və Tabaq alma sortlarının əkilməsi də iqtisadi cəhətdən çox effektivdir. Bu sortların əkin sxemi isə 3-3,5 m olmalıdır.

2. Muxtar respublika bağlarında qeyd edilən sortların artırılması üçün anaclıq bağların salınması və bu sortların əkilməsi zamanı 6x5 m əkin sxeminə əməl edilməsi məsləhətdir. Həmin sortların yüksək səmərəlilik göstəricilərinin olduğunu nəzərə alıb, Kəndli (fermer) təsərrüfatlarında, dövlət qurumlarında zəif məhsul verən, torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmayan sortlarla əvəz edilməsi məqsədə müvafiqdir.

3. Öyrənilən yerli, yeni introduksiya edilmiş alma sortlarının və aşkar edilən Güney Qışlaq-1, Şada-4, Zeynəddin-3, Güney Qışlaq-4 formalarının Naxçıvan MR-də qorunub saxlanması, artırılması, yayılması, seleksiya işlərində istifadə olunmaları bağçılıq təsərrüfatlarında alma istehsalının artmasına və əhalinin il boyu alma məhsullarına olan tələbatın ödənilməsinə səbəb olacaqdır. Bu formalar məhsuldarlığına, yüksək dad keyfiyyətinə, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığına görə bir çox sortlardan üstüdürlər.

## İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT

1. Axundzadə I.M. Azərbaycanca kol alması. Bakı, 1950, 23 s.
2. Axundzadə I.M. Əlyazmaları (arxiv). Bakı, 1960, s. 37-40
3. Axundzadə I.M. Yeni alma sortlarının irsi xüsusiyyətləri. Bakı, 1966, 47 s.
4. Babayev S.Y. Naxçıvan Muxtar Respublikasının coğrafiyası. Bakı: Elm, 1999, 226 s. s.65-74.
5. Babayev M.P., Həsənov V.H. və b. Torpaq deqradasiyası. Metodik tövsiyyə. Bakı, Elm, 2003, 48 s.
6. Bayramov L.Ə. Naxçıvan MR ərazisində yayılmış bəzi yerli alma sortlarının biomorfoloji xüsusiyyətləri / Azərbaycanca elmin inkişafı və regional problemlər, elmi konfransın materialları, Bakı: Nurlan, 2005, s. 368-371
7. Bayramov L.Ə. Naxçıvan MR ərazisində becərilən alma sortlarının öyrənilməsi və genofondunun tədqiqi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2006, №3-4, s. 155-156
8. Bayramov L.Ə. Naxçıvan MR ərazisində becərilən tez yetişən alma sortları // AMEA Naxçıvan Bölməsi Xəbərləri, Təbiət və Texniki elmlər seriyası, 2006, №3, s. 134-137
9. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikasında becərilən almanın əsas zərərvericiləri və onlara qarşı mübarizə tədbirləri // AMEA Naxçıvan Bölməsi Xəbərləri, Təbiət və Texniki elmlər seriyası, 2006, № 5, s. 164-167
10. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən yay alma sortlarının tədqiqi / Azərbaycan Aqrar Elmi, 2007, №4-5, s. 47-49
11. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən bəzi gec yetişən alma sortlarının tədqiqi // AMEA Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2007, №2, s. 93-97
12. Bayramov L.Ə. Əkin sxemi və calaqaaltıların alma meyvələrinin məhsuldarlığına təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2007, № 4 s.120-125
13. Bayramov L.Ə., Sadıqov Ə.N. Naxçıvan MR ərazisində becərilən alma sort və formalarının fenologiyası // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2008, №4-5, s. 61-62

14. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sortlarının birillik zoğlarının inkişaf dinamikası // AMEA Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2008, №2, s. 179-184
15. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən alma sort və formaları meyvələrinin inkişaf dinamikası // AMEA Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2008, №4, s. 98-103
16. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikasında aşkar edilən alma formalarının məhsuldarlıq göstəriciləri // Azərbaycan Aqrar Elmi 2009, № 3-4, s. 190-192
17. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində aşkar edilən bəzi alma formalarının qısa pomoloji xüsusiyyətləri // AMEA Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2009, №2, s. 127-132
18. Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində alma sort və formalarının tədqiqi // Naxçıvan Bölməsi xəbərləri, təbiət və texniki elmlər seriyası, 2009, №4, s. 133-138
19. Bayramova D.B., T.C. Kərimov Əkin sxeminin meyvələrin keyfiyyətinə, saxlanmasına və kimyəvi tərkibinə təsiri / Azərbaycan ETB və SBI-nun elmi əsərləri məcmuəsi, XV cild, 2004, s. 56-63
20. Bəbirov S.T., Mustafayev R.I., Məmmədov C.C. və b. Kənd təsərrüfatında məsrəflərin uçotu və məhsulların maya dəyərinin kalkulyasiya edilməsinə dair tövsiyə. Bakı: Tural, 2005, 167 s.
21. Bioloji müxtəliflik haqqında konvensiya. 22 may Beynəlxalq biomüxtəliflik günüdür. Bakı: NPM, 2004, 21 s.
22. Bəyəhmədov I.A. Şaquli zonallıqdan asılı olaraq alma bağlarında göbələk mənşəli xəstəliklərin yayılması // Azərbaycan Aqrar Elmi Bakı, 2006, №3-4, s. 165-167
23. Budaqov B.Ə., Babayev S.Y. Naxçıvan MSSR-in landşaftı və onun kənd təsərrüfatı əhəmiyyəti. Naxçıvan MSSR-50, Bakı: Elm, 1975, s. 257-277
24. Bünyadov T.Ə. Azərbaycanda əkinçiliyin inkişaf tarixinə dair. Bakı: Azərbaycan SSR EA nəşriyyatı, 1964, 152 s.
25. Dəmirov I.A., Şükürov C.Z. Azərbaycanın meyvə və tərəvəz bitkilərinin müalicə əhəmiyyəti. Bakı: Maarif, 1990, 192 s.

26. Əkbərov Z.I., Məmmədov A.T. Bitki genetik ehtiyatlarının əsas tədqiqat strategiyaları // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2007, № 1-3, s. 120-125
27. Əliyev B.N., Əliyev I.N. Azərbaycanda kənd təsərrüfatının bəzi problemləri və onların həlli yolları. Bakı, 2004, 47-59
28. Əliyev C.M. Meyvəçilik. Bakı, 1974, 306 s.
29. Əliyev F.Q. Alma bitkisinin funksional xəstəlikləri, onların aşkarlanması və aradan qaldırılmasında yarpaq diaqnostikasının rolu / Az. ETB və SBI-nun elmi əsərlər məcmuəsi, Bakı: Səda, 2004, s. 99-104
30. Əliyev I.N. Heydər Əliyev və Azərbaycanın kənd təsərrüfatı. Bakı: Azərbaycan Dövlət nəşriyyatı, 1997, 152 s.
31. Əliyev N.H. Orta əsr mənbələri Naxçıvanda bağçılıq haqqında / Naxçıvanda bağçılıq, tarixi təcrübə, mövcud vəziyyət və müasir problemlər. Elmi praktik konfransın materialları. Bakı, 1991, s. 15-16
32. Əliyev V.M., Əliyev F.Y. Alma bağının salınması və becərilməsi. Bakı, 2003, 42 s.
33. Fətəliyev A.T. Seleksiya yolu ilə alınmış yeni alma sortlarının biokimyəvi xüsusiyyətləri // K.T. elmi xəbərləri. 1982, №2, s. 38-40
34. Göyüşov N. Xalq təbabəti xəzinəsindən. Tərcümə və tərtib. Bakı: Azərbaycan Ensiklopediyası, 1992, 224 s.
35. Hacıyev S.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası torpaqlarının ekocoğrafi şəraiti. Bakı, 2009, MBM, 108 s, s. 4-5
36. Həsənov Z.M. Meyvə tingliyi (Metodik göstəriş). Azərbaycan kənd təsərrüfatı institutu, Kirovabad, 1976, 27 s.
37. Həsənov Z.M. Meyvəçilik (laborator-praktikum). Bakı: Bilik-Maarifçilik cəmiyyəti, 1997, 237 s.
38. Həsənov Z.M. Ə.S.Nərimanov və müasir bağçılıq / Görkəmli pedaqoq, meyvəçi alim Əliqulu Səməd oğlu Nərimanovun 95 illiyinə həsr olunmuş elmi praktiki konfransın materialları. Gəncə: Realkom BM, 2006, s. 15-16
39. Həsənov Z.M., Bəyəhmədov I.A. Şaquli zonallıq üzrə alma bitkisinin biomorfoloji və məhsuldarlıq göstəriciləri / Beynəlxalq Elmi simpoziumun küllüyatı (AKTA-75), Gəncə, 2004, s. 297-300
40. Həsənov Z.M., Əliyev C.M. Meyvəçilik. Bakı, 2007, 495 s.

41. Həsənova R.A. Azərbaycan ekoetik problemlər haqqında Azərbaycanın torpaq ehtiyatları və qorunması / Azərbaycan torpaqşünaslıq cəmiyyətinin əsərləri, Bakı, 2005, X cild, s. 286-296
42. Xudaverdiyev F.P. Naxçıvan MSSR-in tumlu meyvə sortları və onların becərilməsinə dair tövsiyələr. / Azərbaycan SSR KTN Elmi və təbliğatı baş idarəsi, Bakı, 1984, 15 s.
43. Intensiv meyvə bağlarında alma ağaclarının formalaşdırılması və budanmasına dair tövsiyələr. / Azərbaycan Respublikası Kənd təsərrüfatı və Ərzaq Nazirliyi, Bakı, 1992, 28 s.
44. Kərimov T.C. Alma sortlarının boy və məhsuldarlığına əkin sxeminin təsiri // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2000, №3-4, s. 67-71
45. Qurbanov M.M. Alma bitkisinə dəngil xəstəliyinə qarşı müxtəlif mübarizə tədbirlərinin əhəmiyyəti // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2007, №4-5 s. 73-75
46. Maksimova M.P. Azərbaycan SSR üçün tumlu meyvələrin standart sortları. Bakı, 1966, 32 s.
47. Mehdiyev H.S. Naxçıvan MR-in boz və tünd-boz torpaqlarında potensial qida maddələrinin mineroloji və litoloji tərkiblərindən asılı olaraq müqaisəli paylanma qanunauyğunlaşması // AMEA Torpaqşünaslıq və Aqrokimya institutunun əsərlər toplusu, 2004, XVI cild, s. 213-227
48. Məmmədov Z.A. Azərbaycanın bitki genetik ehtiyatları üçün yeni təhlükə // Azərbaycan aqrar elmi, 2005, № 1- 2, s. 82-85
49. Məmmədova A.O. Ekoloji riskli şəraitdə bitkilərin morfoloji əlamətlərinin dəyişməsi // AMEA Botanika institutunun elmi əsərləri, 2006, XXVI cild, s. 153
50. Məmmədova S.R., Qarayev N.X., Nüseynov C.H. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin başlıca zərərvericiləri və xəstəlikləri, 2000, s. 27-32
51. Naxçıvan ensklopediyası: Naxçıvan, 2005, 2 cildə, II c, 376 s.
52. Naxçıvan MR 80. Tarixi statistik məcmuə. Naxçıvan: Səda, 2004, 212 s.
53. Nərimanov Ə.C. Azərbaycan meyvəçiliyinin inkişafı haqqında. Bakı: Azərnəşr, 1966, 31 s.
54. Paşayev F.A., Quliyev R.C. və b. Azərbaycan Respublikası üzrə rayonlaşdırılmış kənd təsərrüfatı bitkiləri sortlarının reyestri, 2000-2003.

55. Rəcəbli Ə.C. Azərbaycan meyvə bitkiləri. Bakı: Azərnəşr, 1966, 248 s.
56. Sadıqov A.N. Quba-Xaçmaz zonasında yeni introduksiya edilmiş alma sortları // j.k.t.e.x. 1983, № 6, s. 98-99
57. Sadıqov Ə.N. Quba-Xaçmaz zonasında yeni introduksiya edilmiş alma sortlarının fenologiyası / Az. ETB və SBI-nun əsərləri, Bakı, 1984, XII cild, s. 31-35
58. Sadıqov Ə.N. Az. SSRİ-nin Quba-Xaçmaz zonasında yeni introduksiya edilmiş alma sortlarının kimyəvi tərkibi // Az. B və SBEİB-nin əsərləri. Bakı, 1985, s. 117
59. Sadıqov Ə.N. Quba-Xaçmaz zonasında yeni introduksiya edilmiş alma sortlarının təsərrüfat-bioloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi: Kənd təs. elm. nam. ... dis. avtoref. Tibilisi, 1986, 22 s.
60. Sadıqov Ə.N. Azərbaycanda alma sortları və onların artırılması. Bakı, 1989, 61 s.
61. Sadıqov Ə.N., Sadıqova N.M. Azərbaycanda yayılmış alma sortları // Azərbaycan Aqrar Elmi, 1991, №3, s. 33-34
62. Sadıqov Ə.N. Seçilmiş alma sortlarının bəzi keyfiyyət göstəriciləri. // Azərbaycan Aqrar Elmi, Bakı, 2001, № 3-4, s. 7-8
63. Sadıqova N.M. Quba –Xaçmız bölgəsində alma bağlarına zərər vuran qarışçı növlərinə qarşı mübarizə tədbirləri / Az ETB və SBI-nun elmi əsərləri. Bakı, 2004, XV cild, s. 122-123
64. Şəkuri B.Q. Naxçıvan MR torpaqlarının ekoloji-geokimyəvi səciyyəsi, bio-geo-kimyəvi əyalətləri və ekzogen proseslərin onların ilkin vəziyyətinə proseslərin təsiri. Bakı: MBM, 2006, 335 s.
65. Şərq qapısı, qəz., Naxçıvan, 2008, 18 sentyabr.
66. Tağıyev T.M. Naxçıvan MSSR- də qiymətli meyvə sortlarının morfoloji- bioloji xüsusiyyətləri // Naxçıvan Kompleks Zonal Təcrübə Stansiyasının Elmi Əsərləri, VI Buraxılış. Bakı: Kommunist, 1969, 33-48 s.
67. Talıbov T.H. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində bağçılığın inkişafı/ Naxçıvanda bağçılıq, tarixi təcrübə, mövcud vəziyyət və müasir problemlər. Elmi– praktiki konfransın materiaları. Bakı: BDU mətbəəsi, 1991, 12 s.
68. Talıbov T.H. Naxçıvan MR-in flora biomüxtəlifliyi və onun nadir növlərinin qorunması. Bakı: Elm, 2001, 192 s.

69. Talibov T.H., Bayramov L.Ə. Naxçıvan Muxtar Respublikası ərazisində becərilən yay alma sortlarının tədqiqi // Azərbaycan Aqrar Elmi, 2007, №4-5, s. 47-49
70. Talibov T.H., İbrahimov Ə.Ş. Naxçıvan Muxtar Respublikası florasının taksanomik spektri. Naxçıvan: Əcəmi, NPB, 2008, s. 202-209
71. Алийев Г.А., Зейналов А.В. Почви Нахичеванской АССР, Баку: Азернешир, 1988, 238 с.
72. Артюх С.Н., Причко Т.Г. Создание сыревых садов яблони на основе сортов нового поколения-источник подъема экономики региона. Форма и методы научного и организационно-экономического обеспечения отраслей в условиях рыночных отгошений /Материалы науч.прак.конф. СКЗНИИС и В-Краснадар, 2000, с. 181-185
73. Асадов К.С., Асадов А.К. Дикорастущие плодовые растения Азербайджана. Баку: Изд-во Азербайджан Милли Энциклопедиясы, 2001, 256 с.
74. Байрамов Л.А. Исследование биология развития некоторых аборигенных сортов яблони / Современные проблемы гуманитарных и естественных наук. Международная научно-практическая конференция. Москва, 2009, т. 1, с. 38-42
75. Байрамов Л.А. Продуктивность местных сортов яблони в условиях Нахчыванской Автономной республики // Садоводство и виноградарство, 2009, №3, с. 34-36
76. Балон В.В. Биологические основы оптимизации структуры насаждений яблони / Экологическая оценки типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях. Самохваловичи, 2003, с. 73-75
77. Бейдеман А.Н. Методика изучения фенологии растений и растительных сообществ. Новосибирск: Наука, 1974, 156 с.
78. Боровик Е.С., Костюченко Т.М. Экономическая эффективность сортов яблони подвое. А.2. //Плодоводство. Науч. тр. / Бел. НИИ плододства. Минск, 2002, т. 14, с. 30-32
79. Буйновский О.И. Урожайность и качество плодов сортов Антей и Теллисааре в зависимости от интеркалярного подвоя. РУП. Институт плододства. Плодоводство, Самохваловичи 2007, т.19, с. 54-60

80. Вавилов Н.И. Проблемы селекции, роль Евразии и нового света в происхождении культурных растений: Избранные труды в 5-и т., М.: Л., 1960, Т.11, 519 с.
81. Врона Д.И., Садовски А.Ф. Рост и плодоношение двух сортов яблони при разных схемах посадки в условиях центральной Польши. Плодоводство, Минск, 2000, т.13, с. 198-199
82. Гаджиев С.Г., Самусь Б.А. и др. Влияние качества посадочного материала на скороплодность и продуктивность деревьев яблони в садах разной плотности посадки. Белорусский научно-исследовательский институт плодоводства // Актуальные проблемы освоения достижений науки в промышленном плодоводстве. Минск, 2002, с. 83-87
83. Гашенко Т.А. Эффективность проведения отбора сеянцев яблони в школкина устойчивость к парше на искусственном инфекционном фоне. РУП. Институт плодоводства. Плодоводство, Самохваловичи, 2007, т.19, с. 15-22
84. Геевский В.Н., Шаррер Г.Н.- Краткий очерк садоводства Закавказья. Тр. Закавказ. общества сельск. хоз-ва, Тифлис, 1885, №12, с. 86-97
85. Голиков Н.А, Новикова О.А. и др. Динамика содержания тяжелых металлов в процессе хранения и переработки плодов яблони // Садоводство и Виноградарство, 2009, №4, с. 29-31
86. Гонов А.Х. Размножение клоновых подвоев яблони и груши и выращивание саженцев на основе одревесневшего черенкования // Садоводство и виноградарство, 2009, № 5, с. 35-38
87. Грушева Т.П. Колоновидные яблони. Институт плодоводства Национальной академии наук Беларуси. Плодоводство, Самохваловичи, 2006, т.18, Часть 1, с. 189-195
88. Донилова А.А., Кичина В.В. Динамика морозоустойчивости яблони в раннезимний период в условиях Подмосквоя // Садоводство и виноградарство, 2009, № 4, с. 10-14
89. Дорошенко Т.Н., Остапенко В.И., Рязанова Л.Г., Иванов Р.Г. Особенности роста и плодоношения яблони в зависимости от системы содержания почвы. Институт плодоводство НАН Беларуси. Плодоводство, Самохваловичи, 2005, т.17, Часть 2, с. 103-106

90. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Колос, 1979, 416 с.
91. Драгавтсев А.П. Распространение яблонь в горных условиях, Москва, 1958, 431 с.
92. Дуброва П.В. Методика экономической оценки сортов плодовых и ягодных культур, Саратов: Коммунист, 1958, 34 с.
93. Евдокименко В.М. Иммунные сорта яблони Белорусской селекции. В.М. Евдокименко // Плодоводство: науч. Тр. / Бел. НИИ плодоводства, В.А. Самусь (гл. ред), Самохваловичи, 2000, т.13, с. 32-34
94. Ибрагимов А.Ш. Растительность Нахчыванской Автономной Республики и ее Народно-хозяйственное значение Баку: Элм, 2005, 230 с.
95. Игнаткова Н.В. Продуктивность сада яблони с малогобаритной кроной на подвоях 62-396 и 54-118. Институт плодоводства НАН Беларуси. Плодоводство, Самохваловичи, 2006, т.18, Часть 1, с. 74-78
96. Избасаров Д.С., Карычев К.Г. Новое в выращивании саженцев яблони // Садоводство и виноградарство, 2001, № 4, с. 17-18
97. Капичникова Н.Г. Продуктивность сада при различных схемах размещения деревьев / Актуальные проблемы освоения достижений науки в промышленном плодоводстве. Минск, 2002, с. 88-93
98. Качалкин М.В. Использование колоновидной яблони в суперинтенсивных насаждениях. Состояние и перспективы селекции плодовых культур / Материалы межд. науч. практ. конф. Минск, 2001, 21-24 апрел, с. 78-80
99. Кашин В.В. Проблемы и перспективы развития садоводства России в XXI веке / История, современность и перспективы развития садоводства России: Мат. Межд. Конф. Москва, 2000, с. 3-25
100. Кичина В.В. колоновидные яблони, М.: ВСТИСП, 2002, 160 с.
101. Козловская З.А. Совершенствование яблони в Беларуси. Минск: Топпринт, 2003, 163 с.
102. Козловская З.А. Марудо Г.М. Новый интродуцированный сорт яблони Топаз. Институт плодоводства НАН Беларуси. Плодоводство, т.18, Часть 1, Самохваловичи, 2006, с. 7-9

103. Кондратенко Т.Е., Кондратенко С.П. Состояние и перспективы производства плодов яблони в Украине. Институт НАН Беларуси. Плодоводство. Самохваловичи, 2005, т.17, Часть 2, с. 29-32
104. Костюченко Т.М. Рост и продуктивность деревьев яблони на промежуточных вставках клоновых подвоев. Экологическая оценка типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях. Самохваловичи, 2003, с. 66-69
105. Криворот А.М. Экономическая эффективность длительного хранения плодов. Институт плодоводства НАН Беларуси. Плодоводство, Самохваловичи, 2006, т.18, Часть 2, с. 256-262
106. Кройтеру А.К. Рост и плодоношение молодых деревьев яблони при минимализации формирующей обрезки. Институт НАН Беларуси. Плодоводство, Самохваловичи, 2005, т.17, Часть 2, с. 107-110
107. Кузнечова Е.И., Мантров М.С. Влияние омолаживающей обрезки на продуктивность и зимостойкость яблони в условиях Тамбовской области // Садоводство и виноградарство, 2009, № 4, с. 41-44
108. Куренной Н.М., Колтунов В.Ф., Черпахин В.И. Плодоводство. М.:, 1985, 396 с.
109. Левгерова Н.С. Сорты яблони для компота // Садоводство и виноградарство, 2009, № 5, с. 31-32
110. Леонович И.С., Костюченко Т.М. Экономическая эффективность выращивания иммунных сортов яблони Белорусской селекции. РУП. Институт плодоводства. Плодоводство, Самохваловичи, 2007, т.19, с. 89-95
111. Линская С.Л., Камзолова О.И. Ярмалич С.А. Биохимический состав плодов яблони. РУП. Институт плодоводства. Плодоводство, Самохваловичи, 2007, т.19, с. 81-88
112. Лобанова, Т.М. Морозова, А.С. Овсянников Программа и методика изучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск. 1973, 320 с.
113. Луговской А.П. Новые сорта плодовых культур для садов Северного Кавказа. Экологическая оценка типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях. Самохваловичи, 2003, с. 5-8

114. Максименко М.Г., Зайкевич О.Г., Рудницкая Н.Л. Органолепتیяескіе показателі свежих плодов и продуктов их переработки из различных сортов яблони. Плодоводство, Самохваловичи 2006, т.18, Часть 1, с. 178-182
115. Матвеева Р.Н., Буторова и др. Содержание экстрактивных веществ в плодах крупноплодных сортов яблонь ботанического сада им. В.М. Крутовского // Химия растительного сырья, 1998, №2, с. 31-36
116. Мамедов З.М. Паразиты вредных культур Азербайджана и пути их использования в биологической защите, Баку: Елм, 2004, 234 с.
117. Методика ВНИИС им. М.В. Мичурина, 1973, 493 с.
118. Методы биохимического исследования растений / Под.ред. А.И. Ермакова. Л.: Агропромиздат, 1987, 430 с.
119. Муганов Т.Е. Энциклопедия Садовода М.: АСТ-ПРЕСС, 2000, 624 с.
120. Наумова Л.В. Группы вредителей яблони из отряда Lepidoptera в Московской области // Садоводство и Виноградарство, 2009, № 3, с. 45-47
121. Отчет о деятельности Кафказского филлоксерного комитета. 1898, с. 19.
122. Поликарпова Ф.Я. Ускоренный цикл размножения яблони в защищенном грунте // Садоводство и виноградарство, 2009, № 5, с. 38-42
123. Помология яблоня. Под редакцией Е.Н.Седова. Орел: Из-во ВНИИСПК. 2005, т.1, 575 с.
124. Программа и методика плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1973, 320 с.
125. Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур. Мичуринск, 1990, 424 с.
126. Роллов А.Х. Очерк плодоводства Эриванской губернии. Сб. Сведений по плодоводство в Закавказском крае. Вып. 2, Тифлис, 1899.
127. Седов Е.Н. Яблоня-Харков, 2002, 320 с.
128. Седов Е.Н., Седышева Г.А., Серева З.М. Новые триплоидные сорта яблони Августа и Орловский партизан // Садоводство и виноградарство, 2009, № 4, с. 27-28

129. Сергеева Н.Н. Комплексная диагностика минерального питания яблони // Садоводство и Виноградарство, 2009, №3, с. 2-5
130. Силвандер В.Г., Брысозовский И.И. Плодоводства в Калининградской области имеет будущее. Институт плодоводства национальной академии наук Беларуси. Плодоводство. Самохваловичи, 2005, т.17, Часть 2, с. 16-20
131. Татаринцева А.С. Селекция и сортоведение плодовых и ягодных культур. Москва: Колос, 1981, 367 с.
132. Толстолик Л.Н. Оценка качества и лежкост плодов перспективных сортов яблони на юге степи Украины / Экологическая оценка типов высокоплотных плодовых насаждений на клоновых подвоях. Самохваловичи, 2003, с. 112-116
133. Томашевска З.Г. Рост и плодоношение деревьев яблони сортов. Институт плодоводство национальной академии наук Беларуси. Плодоводство, Самохваловичи, 2005, т.17, Часть 2, с. 111-115
134. Тимирязев К.А. Жизнь растений. Москва: Издательство Академия Наук СССР, 1962, 292 с.
135. Уляновская Е.В. Новые сорта яблони летнего срока созревания для южной зоны Садоводство // Садоводство и виноградарство, 2009, № 5, с. 29-30
136. Флора Азербайджана. Баку: Изд-во АН Азерб. ССР, 1954, т. 5, 580 с.
137. Черепанов С.К. Сосудистые растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). С- Петербург: Мир и семья, 1995, 992 с.
138. Шитт Г.Г. Биология и агротехника плодоводства, Москва, 1952, 358 с.
139. Шульч Г.Е. Общая фенология. Л.: 1981, 188 с.
140. Юсупов Г.Д. Эффективные способы выращивания саженцев гуруши и яблони на основе черенкования: Автореф. Дис. ... канд. с. х. наук, Нальчик, 2001, 24 с.
141. Alston F.N., Phillips K.L., Evans K.M. A. Malus gene list. Proc. EUCARPIA symp. On Fruit Breed and Geneties. Asta Hort, 2000, v.2, No 538, p. 561-565

142. Andziak J, Tomala K. Wpływ podkładki na odżywienie mineralne drzew oraz zdolność przechowalniczą jablek odmiany szapion / Folia Hort, 2003, supl 2. 186-188
143. Kwiklys D.Y., Uselis N.O., Kwikliene N.M. Rootstock effect on jonagola apple tree growth, yield and fruit quality. Proceedings of International seminar. Warszawa, 1999, p. 67-68
144. Skzzynski I.Z., Poniedzialek W.S. Wzrost i plonowanie odmiany Jonagold na kilki podkładkach wegetatywnych. Zesz Nauk. Inst. Sad. i Kwiac, 2000, v.8, p. 53-59
145. Weber M.S. Optimizing the tree density in apple orchard on dwarf rootstocks/ Acta Hort, 2001, No 557, p. 229-234
146. [http://www.rbg Syd.Nsw.gov.au/\\_data/assets/pdf\\_file/72786/Tel9Mab421.pdf](http://www.rbg Syd.Nsw.gov.au/_data/assets/pdf_file/72786/Tel9Mab421.pdf)
147. <http://info.sotvorenje.kiev.ua/content>
148. <http://www.neuro.net.ru/bibliot/fito/malus.html>
149. <http://www.soupsang.com/fapple2.html>
150. <http://home.onego.ru/otsappl/enciclap/home.html>
151. [http://www.agroatlas.spb.ru/related/Metadata/Metu\\_Malus\\_orientalis\\_ru](http://www.agroatlas.spb.ru/related/Metadata/Metu_Malus_orientalis_ru)
152. [http://www.agroatlas.spb.ru/related/Malus\\_orientalis\\_ru](http://www.agroatlas.spb.ru/related/Malus_orientalis_ru)
153. <http://www.plantamed.com.br/GEN/Malus.htm-12k>
154. <file://A\биохимияяблоки.htm>

# MÜNDƏRİCAT

GİRİŞ.....	3
I FƏSİL. ALMA BITKISİNİN TARİXİ, MÜASİR VƏZİYYƏTİ VƏ ƏHƏMIYYƏTİ.....	7
II FƏSİL. ALMA BITKISİNİN BOTANIKI BIOLOJİ XÜSUSIYYƏTLƏRİ .....	20
III FƏSİL. TƏDQIQAT APARILDIĞI YERİN TORPAQ İQLİM ŞƏRAITI, MATERIAL VƏ METODİKA .....	24
Naxçıvan Muxtar Respublikasının torpaq-iqlim şəraitinin qısa səciyyəsi.....	24
Material və metodika.....	31
IV FƏSİL. NAXÇIVAN MUXTAR RESPUBLİKASI ŞƏRAITİNDƏ ALMA SORT VƏ FORMALARININ YAYILMA AREALI VƏ ONLARIN POMOLOJİ TƏSVİRİ.....	35
Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində alma sort və formalarının yayılma bölgələri.....	35
Aşkar edilmiş sort və formaların qısa pomoloji təsviri.....	39
Genofond bağıının salınması.....	75
V FƏSİL. YAYILMIŞ SORTLAR ARASINDA YÜKSƏK MƏHSULDARLIĞA VƏ KEYFIYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNƏ MALİK SORT VƏ FORMALARIN BIOLOJİ SƏCIYYƏSİ.....	80
Ağacların biometrik göstəriciləri.....	84
Nisbi sükunət dövrü.....	84
Vegetasiya dövrü.....	86
VI FƏSİL. SORT VƏ FORMALARIN İQTİSADI SƏMƏRƏLİLİYİ.....	110

Naxçıvan Muxtar Respublikası şəraitində alma sort və formalarının mənsuldarlığı.....	110
Meyvənin keyfiyyət göstəriciləri.....	115
Meyvələrin saxlanmağa davamlılığı.....	118
Meyvələrin kimyəvi tərkibi.....	122
Sort və formaların xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığı.....	128
Sort və formaların iqtisadi səmərəliliyi.....	133
NƏTİCƏ VƏ TÖVSIYƏLƏR .....	137
İSTİFADƏ EDİLMİŞ ƏDƏBİYYAT.....	142

**Mətbəənin direktoru:**  
Fuad HÜSEYNOV

**Texniki redaktor:** Azər RƏSULOY

**Korrektor:** Fatma KƏRİMOVA

**Tərtibatçı:** Əhməd ƏLİYEV

*Kitab Azərbaycan Poliqrafik mətbəəsində  
çap olunmuşdur*

Yığılmağa verilmişdir: 04.04.2013

Çapa imzalanmışdır: 11.04.2013

Şərti çap vərəqi: 9

Formatı: 60x84 1/16

Tiraj: 300