

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

ŞƏKİ - ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ ARMUD BİTKİSİNİN XALQ SELEKSİYASI NÜMUNƏLƏRİNİN VƏ ONLARIN YABANI ƏCDADLARININ TOPLANMASI TƏDQIQI VƏ İSTİFADƏSİ

İxtisas: 2432.01- Bioloji ehtiyatlar

Elm sahəsi: Biologiya

İddiaçı: **Coşğun İsrafil oğlu Məmmədov**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

A V T O R E F E R A T I

Bakı – 2023

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Meyvə bitkiləri şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: **biologiya üzrə fəlsəfə doktoru**
Dilşad Bayram qızı Bayramova

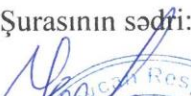
Rəsmi opponentlər: **biologiya elmləri doktoru, dosent**
Ədilə Novruz qızı Ələsgərova

biologiya elmləri doktoru, dosent
Ənvər Mehdi oğlu İbrahimov

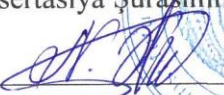
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Afiq Tofiq oğlu Məmmədov

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Elm və Təhsil Nazirliyinin Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurası

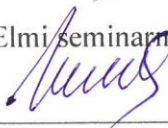
Dissertasiya Şurasının sədri:


biologiya elmləri doktoru, professor
Səyyarə Cəmşid qızı İbadullayeva

Dissertasiya Şurasının elmi katibi:


biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
Nuri Vaqif qızı Mövsümova

Elmi seminarın sədri:


biologiya elmləri doktoru, dosent
Lətifət Əhəd qızı Mustafayeva

GİRİŞ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Aktuallığı ilə daim gündəmdə qalan problemlərdən biri Azərbaycanın özünəməxsus milli ərzaq bazarını formalaşdırmaqdan və onu xarici rəqabətdən qorumaqla bərabər, əhalinin əlçatan qiymətlə yerli istehsal hesabına geniş çeşiddə ilboyu armuda olan tələbatını, meyvə emaledici sənayenin isə xammalla təmin olunması zərurətini və s. qarşılaşmaqdan ibarətdir.

Azərbaycanda armudun tutduğu ərazi 5239,6 min ha-ra bərabərdir ki, bunun da 1221,5 min hektarı Şəki-Zaqatala bölgəsinin payına düşür. Həmin bağlarda məhsuldarlıq təxminən 102,3 s/ha-ra bərabərdir.

Azərbaycanda yabanı armudun əsasən Böyük Qafqaz, Kiçik Qafqaz, Taliş dağları ərazisində və Naxçıvan Muxtar Respublikasında 28 növü yayılmışdır.¹

Armud bitkisinin ölkənin aparıcı sənaye bağlılığı sahəsində sürətli inkişafını təmin etməyin çox vacib olan elmi, nəzəri və praktiki əhəmiyyəti var ki, bunu da 03 oktyabr 2016-ci ildə Ölkə Başçısının Sərəncamı “Azərbaycan Respublikasında bioloji müxtəlifliyin qorunması və davamlı istifadəsinə dair 2017-2020-ci illər üçün təsdiq edilmiş Milli Stratejiya Proqramı” bir daha təsdiq etmiş olur².

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqatın obyektı olaraq Azərbaycan Respublikasının Şəki-Zaqatala bölgəsində mövcud olan sənaye əhəmiyyətli plantisyalardan, fermer təsərrüfatlarından, həyətyanı sahələrdən, eləcə də armud bitkisinin yabanı növlərinin bitdiyi meşəliklərdən aşkar edilmiş armudun 17 xalq seleksiya sortu, 7 peresektivli forma və 2 yabanı növü seçilmişdir. Tədqiqatın

¹ Məmmədov, T.S. Azərbaycan dendroflorası / T.S. Məmmədov - Bakı: Elm, - 2018. c. IV, - 380 s.

² Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi: [Elektron resurs] / – Bakı: Fərman, – 6 dekabr, 2016. <https://president.az/az/articles/view/22110>

pedmeti isə seçilmiş sort, forma və yabanı növlərin təsərrüfat-bioloji xüsusiyyətlərinin tədqiqi olmuşdur.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Əsas məqsəd sənaye bağçılığının yerləşdiyi Şəki-Zaqatala bölgəsində mövcud torpaq-ekoloji şəraitə müvafiq yayılmış armudun xalq seleksiyası sort-formalarının, həmçinin yabanı növlərinin bioloji və təsərrüfat xüsusiyyətlərini, müxtəlifliyini, boy və inkişaf göstəricilərini, yarpaq və tozcuq ölçülərini, məhsuldarlıq göstəricilərini, yetişmə müddətini, meyvənin pomoloji, biokimyəvi göstəricilərini, xəstəlik-zərərvericilərə qarşı davamlılığını öyrənib onlardan yüksək keyfiyyətliləri seçərək istehsalata tətbiq etməkdən ibarətdir.

Məqsədə çatmaq üçün aşağıdakı vəzifələr müəyyən edilmişdir:

- Meşə və bağlarda armudun xalq seleksiyası sortlarının və formalarının, eləcə də yabanı növlərinin yayılma arealının öyrənilməsi və xəritə-sxeminin tərtibi;

- Tədqiq edilmiş xalq seleksiyası sortlarından və müxtəlif formalarından, eləcə də yabanı növlərindən respublikamız üçün yeni olanlarının seçilməsi;

- Aşkar edilmiş xalq seleksiyası sortları və müxtəlif formaları, eləcə də yabanı növləri üzərində inkişafın əsas fazalarının müddətinin və onların inkişaf xüsusiyyətlərinin tədqiqi;

- Sort-formaların, eləcə də yabanı növlərin gövdə yoğunluğu, budaqların illik artımı, yarpaq parametrləri və tozcuqlarının fertillik qabiliyyətinin tədqiqi;

- Torpaq və iqlim şəraitinin, armudun sort-formalarının və onların yabanı növlərinin məhsuldarlıq strukturu elementlərinin, pomoloji göstəricilərinin, biokimyəvi tərkibinin, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlılığının tədqiqi;

- Daha yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik perspektivli sort-formaların seçilməsi və onların istifadəsinin, iqtisadi səmərəliliyinin müəyyənəşdirilməsi, həmçinin yüksək genetik xüsusiyyətlərinin olmasını nəzərə alıb genfond-kolleksiya bağının salınması.

Tədqiqatın metodları. Tədqiqat zamanı tarixi və müqayisəli təhlil, statistik materialların analizi, çöl-tədqiqat, fenoloji müşahidə,

laborator-stasionar, kartoqrafik, sistemli yanaşma və s. tədqiqat metodlarından istifadə edilmişdir.

Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar.

1. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armudun xalq seleksiyası sortlarının, müxtəlif formalarının, həmçinin onların yabanı növlərinin biomorfoloji göstəricilərinin öyrənilməsi zamanı yarpaq parametrləri, tozcuqların fertillik qabiliyyəti, illik vegetativ boy artımı meyvələrin inkişafı və məhsuldarlığa müsbət təsir edən əsas amillər kimi qiymətləndirilmişdir.

2. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armudun xalq seleksiyası sortlarının, müxtəlif formalarının, həmçinin onların yabanı növlərinin məsuldarlıq strukturu elementlərinin tədqiqi zamanı çətir proyeksiyası, yarpaq səthi ilə məhsuldarlıq arasındakı müsbət korelyativ əlaqələrin olması bu sortların daha səmərəli olduğunu sübut etmişdir.

3. Ekoloji şəraitə yüksək formada adaptasiya olunan, özlərinə məxsus məhsuldarlıq göstəricilərini stabil realizə edən, tələb olunan standartlara cavab verə bilən, armud istehsalının artırılmasına səbəb olan, bazar şəraitinə uyğun rəqabət qabiliyyətli yeni xalq seleksiyası sortları və müxtəlif formalarından ən yaxşı nümunələrin seçilərək gələcəkdə sənaye bağlarının salınmasında tətbiq olunması iqtisadi cəhətdən rentabellidir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Şəki-Zaqatala bölgəsində 3210 armud bitkisi üzərində araşdırmalar aparılmış, onlardan 25 yeni sort-forma seçilərək tədqiqat işləri davam etdirilmişdir. Bölgənin torpaq-iqlim şəraitində abiotik, biotik stress amillərinə qarşı dözümlülüyü ilə digərlərindən üstün olan və hal-hazırədə kompleks halda öyrənilməmiş qalan, itmək təhlükəsi altında olan xalq seleksiyası yolu ilə yaradılmış armud bitkisinin sort-forma müxtəlifliyi araşdırılaraq tədqiqat işinə cəlb olunmuş, genotipləri üzərində biomorfoloji tədqiqatlar aparılması nəticəsində nümunələr arasındakı mövcud polimorfizm aşkar edilmişdir. İlk dəfə olaraq tədqiq olunan sort-formaların aşkar olma yerlərinin üç ölçülü məkan göstəriciləri və dəniz səviyyəsinə görə yüksəklikləri qeyd edilmişdir. Genofond təcrübə sahəsində ilk dəfə olaraq xalq seleksiyasına aid armudun 32 sort-forma və yabanı

növlərinin hər birindən 3 nömrə olmaqla kolleksiya bağı salınmışdır.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armudun xalq seleksiyası yolu ilə yaradılmış sort-formalarının, mövcud genofondunun qorunması və kolleksiya bağının salınması praktiki əhəmiyyətə malikdir. Bölgənin torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmış, daha məhsuldar, saxlanmaya və daşınmaya davamlı, keyfiyyətli, xəstəlik-zərərvericilərə qarşı daha davamlı, yeni sənaye əhəmiyyətli intensiv bağların salınmasında perspektivli sayılan 4 sort-forma tələb edilən standartlara cavab verir və iqtisadi cəhətdən də səmərəlidir. Bunlardan hazırlanan tinglər təsərrüfata tətbiq etmək məqsədilə Şəki rayonunda AMEA Şəki REM-nin genofond bağında əkilmişdir.

İşin aprobasiyası və tətbiqi. Dissertasiya işinin əsas nəticələri Bolqarıstanda Plovdiv Aqrar Universitetinin 70 illik yubileyinə dair “Traditions and challenges facing agricultural education, science and business” mövzusunda Beynəlxalq konfransda (2015), Gürcüstanda keçirilən “Современные технологии производства экологически чистых продуктов для устойчивого развития сельского хозяйства” mövzusunda Beynəlxalq konfransda (2016), Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun elmi seminarında müzakirə edilmişdir.

Dissertasiya işinin əsas müddəalarını əks etdirən 13 elmi iş (9 məqalə, 1 kitab, 3 tezis) dərc olunmuş, onlardan 3-ü beynəlxalq bazalarda (Web of science, Agris) referatlaşdırılan və indeksləşdirilən jurnallarda çap edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilat. Dissertasiya işi 2014 -2019-cu illərdə Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun “Meyvə bitkiləri” şöbəsində və AMEA-nın Şəki REM-nin “Bitkilərin biomüxtəlifliyi və genofondu” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələri və işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi giriş, 6 fəsil, nəticə, tövsiyələr, istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından və əlavə ilə birlikdə 193 səhifədən ibarətdir. Əsas hissədə 26 cədvəl və 13 şəkildən istifadə edilmişdir. Dissertasiya işi 218792 işarədən ibarətdir. Giriş bölməsi, titul vərəqi və mündəricatla birlikdə 17600 işarə, Fəsil I - 51596, Fəsil II - material və metodlar

bölməsi 32248 işarə, Fəsil III - 45151, Fəsil IV - 43724, Fəsil V - 16923, Fəsil VI - 8371 işarədən, nəticələr 2557, tövsiyələr 622 işarədən ibarətdir. Dissertasiya işi 20 səhifə, 10 cədvəl, 17 şəkil və 1009 işarədən ibarət Əlavələrlə tamamlanır. Tədqiqat işində 165 ədəbiyyat məlumatına istinad edilmişdir ki, onun da 57-si Azərbaycan, 10-u türk, 75-i rus, 18-i ingilis dilində olan nəşrlərdir .

I FƏSİL. ARMUD BİTKİSİNİN (*Pyrus L.*) ÖYRƏNİLMƏ TARİXİ, TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTİ VƏ BİOEKOLOJİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Bu fəsildə armud bitkisinin becərilmə tarixi, yayıldığı areal, xalq təsərrüfatı əhəmiyyəti, ümumi məhsul istehsalı, sistematikasını və botaniki təsviri, ekoloji xüsusiyyətləri, abiotik və biotik amillərə münasibəti, həmçinin xəstəlik-zərərvericilərə qarşı davamlılığı, antropogen amilin rolu, birsözlə, bioloji xüsusiyyətlərinə dair ədəbiyyat məlumatları təhlil və müzakirə edilmişdir.

II FƏSİL. TƏDQIQATIN OBYEKTİ, MATERIALI VƏ METODİKASI

2.1 Tədqiqat aparılan bölgənin təbii şəraiti. Tədqiqat apardığımız rayonların aşağı düzən və dağətəyi hissəsi yarım rütubətli mülayim-isti subtropik iqlim tipinə daxildir. Bölgədə əsasən mexaniki tərkibcə ağır gillicədən yüngül gillicəyədək dəyişən çimli dağ-çəmən və qonur dağ-meşə torpaqları zəngin azot və humus ehtiyatlarına malik olması ilə xarakterikdir. Yarım rütubətli subtropik iqlimə malik olan bu bölgədə illik yağıntıların miqdarı 729-1022 mm arasında dəyişir. İllik orta yağıntılar bölgənin qərb rayonlarında 922 mm, şərq rayonlarında isə 836 mm təşkil edir. Havanın orta illik temperaturu 10.30-13.64⁰C təşkil edir. Mövcud təbii iqlim şəraiti, istilik və yağıntıların miqdarı bu bölgədə armud bitkisinin normal inkişafına şərait yaradır.

2.2 Tədqiqatın metodikası. Tədqiqat işində fenoloji müşahidələr, morfoloji xüsusiyyətlər, sort və formalar, eləcə də onların yabanı növlərin hər bitkidən məhsuldarlığı, meyvələrin pomoloji göstəriciləri, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlılığı

Ümumittifaq Bitkiçilik İnstitutunun və başqa Elmi-Tədqiqat İnstitutlarının əməkdaşlarının hazırladığı proqram və metodikalar əsasında öyrənilmişdir^{3, 4, 5}. Tozcuqların həyatilik qabiliyyəti Z.P.Pauşevanın fertillik-asetokarmin üsulu ilə təyin edilmişdir⁶.

Biokimyəvi analizlər Şəki Regional Elm Mərkəzinin “Bitkilərin biokimyəsi” şöbəsində aparılmışdır. Meyvələrin tərkibindəki nəmliyin miqdarı daimi stabil çəki alınanadək qurudulmuşdur. Vitamin “C” Tilmans üsulu ilə təyin edilmişdir. Ümumi şəkərlərin miqdarı SU-4 markalı universal polyarimetr-saxorimetrlə ölçülərək təyin edilmişdir.

Meyvənin kütləsi VLK-500 markalı tərəzidə hər nümunədən 50 ədəd çəkmək yolu ilə həyata keçirilmişdir. Hazırlanmış torpaq nümunələrində torpaq məhlulunun reaksiyası potensiometrlik üsulla, karbonatlığın təyini (kalsimetr) Şeybel, ümumi humus İ.V.Tyurinə görə, ümumi azot K.E.Ginzburq üsulu ilə, mütəhərrik fosfor B.P.Maciginə, mübadiləvi kalium P.V.Protasova görə təyin edilmişdir.

İqtisadi səmərəlilik pul ifadələri şəkilində məhsuldarlığa görə hesablanmışdır. Sınaqlar zamanı əldə edilmiş eksperimental materiallar dispersion analiz B.A.Dospexov⁷, Q.F.Lakin⁸, ekspress-hesablama işə B.T.Kaplan⁹ üsulu ilə işlənmişdir.

³ Программа и методика сортоизучения плодовых, ягодных и орехоплодных культур / Г.А.Лобанов, Т.В.Морозова, А.С.Овсянников [и др.], – Мичуринск: – 1973. – 251 с.

⁴ Методы изучения устойчивости к болезням семечковых плодовых культур / Под Ред. Кол. – Ленинград: ВИР, – 1978. – 78 с.

⁵ Методика фенологических наблюдений в ботанических садах СССР / Под Ред. Кол. – Москва: изд. Главного Ботанического Сада АН СССР, – 1975. – с. 45-117.

⁶ Паушева, З.П. Ацетокарминовый метод. / Практикум по цитологии растений // З.П.Паушева. – Москва: «Колос», –1974. –213 с.

⁷ Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований / Б.А.Доспехов. – Москва: Агропромиздат: – 5-е изд., доп. и перераб. – 1985. – 351 с.

⁸ Лакин, Г.Ф. Биометрия / Г.Ф.Лакин, – Москва: Высшая школа, –1990.-352 с.

⁹ Каплан, Б.Т. Экспресс-расчет основных математико-статистических показателей / Б.Т.Каплан, – Баку: Маариф, – 1970. – 446 с.

III FƏSİL. ARMUDUN (*Pyrus L.*) AŞKAR EDİLMİŞ XALQ SELEKSİYASI SORT-FORMALARININ VƏ YABANI NÖVLƏRİNİN SƏCİYYƏVİ XÜSUSİYYƏTLƏRİ

3.1. Armudun xalq seleksiyası sort-formalarının və yabanı növlərinin üzərində aparılmış fenoloji müşahidələrin nəticələri. Armudun yerli sort və müxtəlif formalarının, eləcə də onların yabanı növlərinin vegetasiyaya başlaması üçün havanın temperaturunun azından +8⁰C, çiçəkləmə üçün isə +9⁰C-dən çox istiliyin olması əsas şərtlərdəndir¹⁰.

Cədvəl 1-də qeyd olunduğu kimi 2014-2019-cu tədqiqat illərində fenoloji müşahidələr aparılmış, tumurcuqların açması, çiçəkləmə, çiçəkləmənin davam etmə müddəti və tumurcuqların açmasından kütləvi çiçəkləməyədək olan müddət təhlil edilmişdir. Digər meyvəgiləmeyvə bitkilərində olduğu kimi, armud bitkisinin də xarici mühit amillərinə münasibəti birmənalı olaraq onun mövcud yaşından, bitdiyi illərin fəsilindən və fenoloji fazalardan asılı olaraq dəyişir¹¹.

Metodika əsasında tədqiq olunan fazanın, yəni, çiçəkləmədən meyvələrin tam yetişməsinədək olan dövr üçün müəyyən müddət lazım gəlir. Bu müddət, yəni, meyvələrin yetişmə fazası 46 gündən başlamış 174 günədək davam etmişdir.

Armud bitkisinin meyvələrinin illik vegetasiya müddətinin uzunluğunun orta hesabla 83-200 gün olması onun keçirdiyi əsas dörd inkişaf fazasının yekunu əsasında müəyyənləşdirilmiş olur.

Tədqiq olunan sort-formalar və yabanı növlər çiçəkləmə müddətinə görə üç yerə bölünürlər: tez, orta və gec gec çiçəkləyənlər. Həmin bir-birindən fərqlənən armud bitkisinin müxtəlif sort, forma və yabanı növlərinin faiz nisbəti: 11,5%-i tez çiçəkləyən; 65,4%-i orta müddətdə çiçəkləyən; 23,1%-i isə gec çiçəkləyən kimi təsnifləşdirilmişdir (şəkil 1).

¹⁰ Мамедов, Дж.И. О сроках и продолжительности цветения груши местных сортов и диких форм, распространенных в Шеки-Закатальском районе Азербайджана //– Саратов: Аграрный Научный Журнал, – 2021. № 4, -с.21-23.

¹¹ Həsənov, Z.M. Meyvəçilik, Dərslik / Z.M.Həsənov, C.M.Əliyev – Bakı: “MBM” nəşriyyatı, –2011.–520 s.

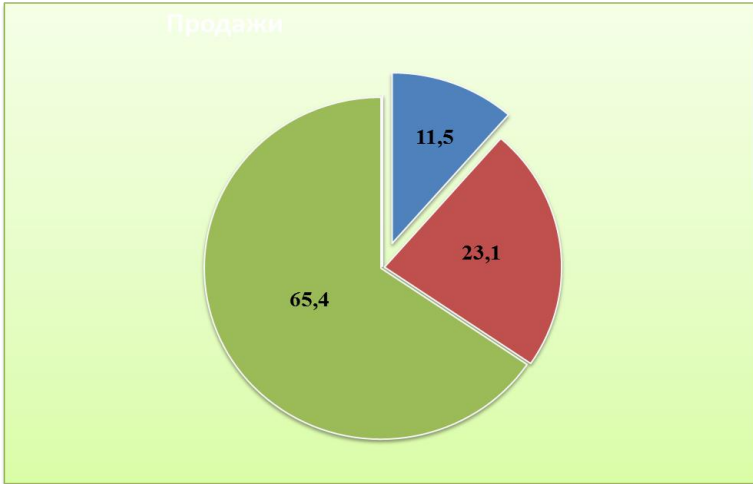
Cədvəl 1.

Şəki-Zaqatala bölgəsində aşkarlanmış armudun sort və formalarının, eləcə də yabanı növlərinin tumurcuqlarının açılması və çiçəkləmə müddəti (2014-2019-cu illər üzrə orta illik göstərici)

Yetişmə	Sort-formaların və yabanı növlərin adı	Tarix			Tumurcuqların açılmasından çiçəkləməyədək	Tum.rın açılmasından meyvələrin yetişməsinədək olan müddət
		Tumurcuqların açılması	Çiçəklənmə	Meyvələrin yetişməsi		
Yaylıq	Ağa-bəy görməz	15.III	07.IV	15.VI	33±1,08	83±2,19
	Buğdabiçən	02.IV	25.IV	25.VI	23±0,77	84±2,41
	Şeyxların ar.-d	25.III	27.IV	03.VII	33±1,10	100±2,98
	Mancılıq	31.III	16.IV	28.VI	16±,42	90±2,67
	Sarı qönçə	20.III	10.IV	27.VII	21±0,71	116±3,44
	Şəki xorasanı	05.IV	26.V	27.VII	21±0,60	113±3,48
	Qoum armud	21.III	12.IV	14.VII	22±,79	115±3,46
	Oğuz ağ arm.	26.III	24.IV	02.VIII	31±1,12	129±3,96
	F//Qxa – 1	28.III	18.IV	22.VII	21±0,64	108±3,21
	F//Qəv – 9	15.III	09.IV	24.VI	25±,86	101±3,00
Payızlıq	Qurquley	02.IV	24.IV	01.IX	22±0,83	165±4,84
	B.ağ güləbisi	23.III	11.IV	15.IX	19±0,48	176±5,08
	Tətir armud	18.III	12.IV	20.VIII	25±0,98	155±4,43
	Sünü armud	25.III	16.IV	29.VIII	22±0,65	152±4,56
	Kifir armud	19.III	12.IV	15.IX	24±0,78	180±5,76
	Zaq. İryalı	05.IV	24.IV	10.VIII	19±0,55	135±4,08
	F//Şbg – 7	26.III	18.IV	15.VIII	23±0,57	142±3,78
	F//Şz – 25	25.III	18.IV	25.VIII	24±0,67	153±4,58
	F//Zt – 32	26.III	16.IV	27.IX	21±0,69	185±5,07
	F//Ot – 31	21.III	11.IV	19.VIII	21±0,70	151±4,31
Qışlıq	Nararmud	30.III	17.IV	03.X	18±0,54	192±5,55
	Şəki daş arm.	24.III	26.IV	01.X	32±1,09	200±6,01
	Qışlıq armud	30.III	20.IV	08.X	21±0,65	192±5,38
	F//Bk – 26	25.III	17.IV	07.X	23±0,72	196±5,61
	Söy.yarpaq (yabanı)	25.III	18.IV	10.X	24±0,68	199±6,00
	Adi armud (yabanı)	24.III	13.IV	14.X	20±0,56	174±5,17

Tədqiqat illərində təbii iqlim şəraitində apardığımız təhlillərdən o

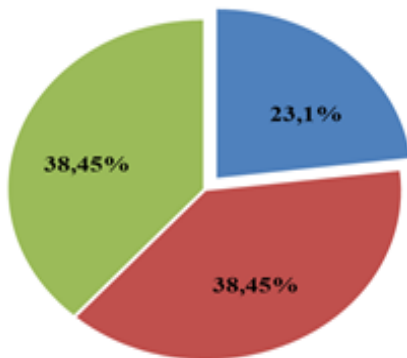
nəticəyə gəlmək olur ki, fenoloji fazaların gedişinə iqlim-mühit amilləri nə qədər təsir etsədə, sort-formaların bioloji xüsusiyyətini dəyişdirmək iqtidarında deyildir. Məsələn, tərəfimizdən elə sortlar da müəyyənləşdirilmişdir ki, onlar, tez çiçəkləmiş olsalar da, meyvələrinin yetişməsinə görə qışlıq sort-formalar qrupuna aid olmuşdur. Gec çiçəkləyən Buğdabiçən xalq seleksiyası sortunun isə meyvələri tez yetişən qrupa aid edilmişdir.



Şəkil 1. Çiçəkləmə müddətinə görə bir-birindən fərqlənən armud bitkisinin müxtəlif sort, forma və yabanı növlərinin faiz nisbəti

Meyvələrinin yetişmə müddətinə görə üç yerə bölünən yaylıq, payızlıq və qışlıq armud bitkisinin xalq seleksiya sortları, müxtəlif formaları və yabanı növlərinin 23,1%-i tez yetişən (yaylıq), 38,45%-i orta müddətdə yetişən (payızlıq), 38,5%-i gec yetişən (qışlıq), kimi tərəfimizdən təsnifləşdirilmişdir (şəkil 2).

Kənarlaşmaları nəzərə almasaq, onda söyləyə bilərik ki, çiçəkləmə və meyvələrin yetişməsi fazaları arasında bir qanunauyğunluq vardır. Belə ki, orta müddətdə çiçəkləyən sort-formalar nə qədər tez çiçəkləsə meyvələri də o qədər tez yetişir.



Şəkil 2. Yetişmə müddətinə görə bir-birindən fərqlənən armud bitkisinin müxtəlif sort, forma və yabanı növlərinin faiz nisbəti

3.2. Armud bitkisinin biomorfoloji parametrlərinə görə xarakteristikası.

3.2.1. Ağacların gövdə yoğunluğu və budaqların illik artımı. Bağçılıqda meyvə bitkilərinin illik gövdə yoğunluğu və birillik budaqlarının artımı məhsuldarlığa təsir edən əsas amillərdən biri kimi qəbul edilir.

Armudun aşkarlanmış xalq seleksiyası sort-formalarında, onların yabanı növlərində bitkilərdən asılı olaraq gövdə yoğunluğu təxminən 48,28-51,85 sm olan zaman, bir bitki üzərindəki budaqların orta sayı Şəki-Zaqatala bölgəsi şəraitində əsasən 29,6-31,7 ədəd təşkil edir. Ən çox budaq sayı isə F//Bk-26 formasında (36,7 ədəd) qeydə alınmışdır. Sort-formalar bir-birindən yetişmə müddətindən asılı olaraq hər bitkidə olan budaqların sayına görə də (yaylıqlarda 30,7 ədəd, payızlıqlarda 37,4 ədəd, qışlıqlarda isə 46,8 ədəd arasında dəyişmişdir) fərqlənirlər.

Armud bitkisinin budaqlarının illik artımı müxtəlif sort və formalar, eləcə də yabanı növlər üzrə orta göstərici yaylıqlarda: 9,1 m, payızlıqlarda: 9,8 m, qışlıqlarda isə 14,7 m-ə bərabər olmuşdur. Yetişmə müddətindən asılı olaraq alınmış fərq 5,6 m-ə bərabər olmuşdur. Bitkilərin gövdəsinin illik artımı yaylıqlar üzrə 1,4 sm, payızlıqlar üzrə 1,0 sm, qışlıqlar üzrə 1,1 sm-ə çatmışdır ki, bu da fərq kimi elə böyük deyildir.

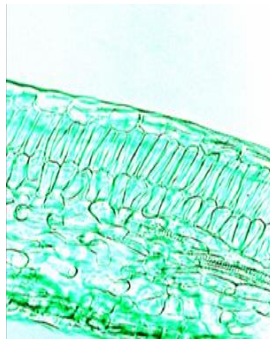
3.2.2. Armudun sort-formalarının və yabanı növlərinin yarpaq parametrləri. Armudun müxtəlif sort-formalarının, eləcə də yabanı növlərinin yarpaqlarının uzunluq ölçüləri 5,76-7,88 sm arasında dəyişmişdir.

1 mm²-də yerləşən ən çox ağızcıq Yabanı söyüdyarpaq armudda-136 ədəd, ən az isə Ağə-bəy görməzdə - 90 ədəd olduğu tərəfimizdən müəyyənləşdirilmişdir. Bu göstəriciləri ilə də sort-formalar və onların yabanı növləri bir-birindən fərqlənir. Ağızcıqlar anomasit tiptədir (şəkil 3).

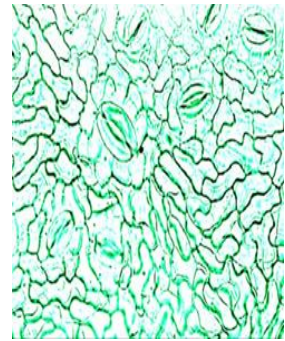
Birinci qrup üzrə: Şəki daş armudu, F//Şz-25, F//Zt-32 və Söyüdyarpaq armudun sort-formalarında yarpaqların uzunluğu 5,88-6,00 sm; ikinci qrup üzrə: Şeyxlar armud, Buğdabiçən, Mancılıq, Oğuz güləbisi, Tətir, Nar armud sortlarında isə bu ölçülər 6,14-7,00; üçüncü qrup üzrə: Ağə-bəy görməz armud, Zaqatala ıryalı, Qurquley, Qoum armud, Sarı qönçə, Kifir, Sünü armud və Qışlıq armud sortları, F//Qəv-9, F//Qxa-1, F//Qt-31, F//Bk-26 formalarında yarpaqların uzunluğu 7,10- 7,88 sm olmuşdur.



(a)



(b)



(c)

Şəkil 3. Şəki xorasanı armud sortu nümunəsində yarpağın anatomik quruluşu: a) xarici görünüşü, b) en kəsiyi, c) ağızcıq hüceyrələrinin görünüşü

Armudun sort-formaları və yabanı növlərinin yarpaqları en ölçülərinə görə də üç qrupa bölünür: birinci qrupa, hansı ki, eninə ölçüləri 5,00 sm-dək olanlar; ikinci qrupa eninə ölçüləri 6,00 sm-dək

olanlar; üçüncü qrupa isə eninə ölçüləri 7,00 sm-dək olanlar aiddir. Yarpaqların en ölçülərinin aşağı və yuxarı həddi arasındakı fərq 2,67 sm olmuşdur.

Adi armudun yarpaqları 4-5 sm enində, 10-15 sm uzunluqda, əsası dairəvi, kənarları dişli formadadır¹².

Yarpaq səthi ölçüləri göstəricisi də 27,31 sm²-dən (Mancılıq sortu) 51,23 sm²-dək (Qışlıq armudu sortu) dəyişə bilmişdir. Yarpaq ayasının səthi nə qədər böyük olarsa, nəticədə bu əlamət bitkinin daha yaxşı inkişafını təmin edir və məhsuldarlığı müsbət istiqamətə dəyişə bilər. Açıq yaşıldan, tünd yaşıladək dəyişən yarpaqlarda yarpaq indeksi 1,13-1,70 arasında dəyişdiyi müəyyən edilmişdir.

Şəki-Zaqatala bölgəsində armudun araşdırılan sort-formaları, eləcə də yabanı növlərinin yarpaqlarında üst epidermisdə kutikula qatının qalınlığına, hüceyrənin hündürlüyünə və eninə görə də bir-birindən fərqlənsələr belə, ümumən qanunauyğunluq nümayiş etdirirlər. Üst epidermis göstəricilərində hüceyrənin hündürlüyü ilə eni arasındakı rəqəmlər bir-birinə yaxın olduğu halda, çəpər parenximində hündürlüklə en arasındakı rəqəmlər tamamilən bir-birinə əksdir. Bu göstərici armudun aşkar edilmiş sort-formalarında, eləcə də onların yabanı növlərində 32,10 mkm-dən (Qış armud) - 73,82 mkm-dək (Zaqatala iryalı) yüksəlmişdir. Eninə görə isə göstəricilər 5,08-8,26mkm arasında dəyişir.

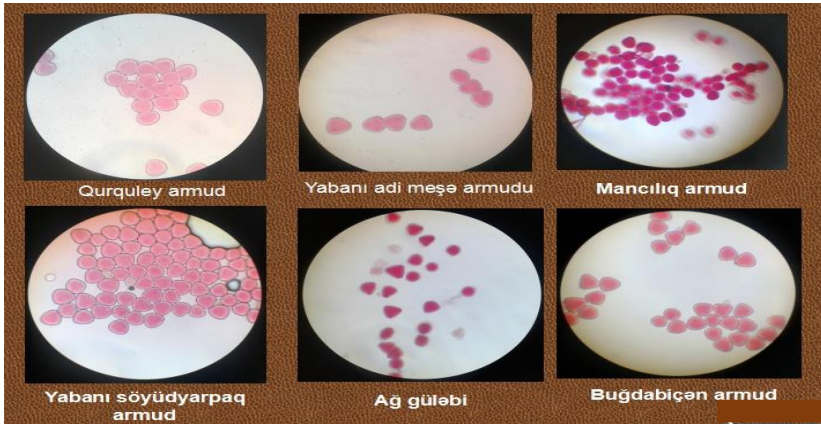
Süngər parenximi ölçülərinə görə də seçilirlər (90,17-147,58 mkm arasında). Ən iri ağızcıqların uzunluğu Xan armud sortunda (47,30mkm) qeydə alınsa da, ən xırda ağızcıq- 36,16 mkm ölçüsündə Zaqatala iryalı xalq seleksiyası sortunda müəyyənləşdirilmişdir.

3.2.3 Armudun tozcuq dənələrinin morfolojiyası, fertillik (mayalandırma) qabiliyyəti. Bitkilərin məhsuldarlığının formalaşmasına müsbət mənada təsir edən amillərdən biri də tozcuqların fertillik (mayalandırma) qabiliyyətinin yüksək olmasıdır. Armud tozcuqlarının uzunluğu 27,67-32,58 mkm, eni isə 26,16-

¹² Əzizov, F.Ş. Azərbaycanın şimal-qərb bölgəsinin müalicəvi və təsərrüfat əhəmiyyətli bitkiləri / F.Ş.Əzizov, C.İ.Məmmədov, Y.M.Bəkirova – Bakı: Elm – 2020. – 276 s.

30,06 mkm arasında dəyişir. Formasına görə tozcuq dənələri girdə-ovalvari şəkildədir (şəkil 4). Tozcuqların fertillik göstəricisi 85,5-100,% arasında dəyişir. Belə ki, armudun müxtəlif xalq seleksiyası sort-formalarının, eləcə də yabani növlərinin içərisində ən az fertilliyə malik F//Bk-26 forması (85,5%), ən yüksək fertilliyə malik isə Buğdabiçən armud sortu (100%) və Adi armudda (100%) olmuşdur.

Mayalama qabiliyyəti (fertilliyi) yüksək olan armudun müxtəlif xalq seleksiyası sort-formalarından, eləcə də yabani növlərindən hibridləşdirmədə, genofond bağların salınmasında, intensiv fermer təsərrüfatlarının yaradılmasında, həmçinin şəxsi həyətyanı bağların salınmasında tozlayıcı kimi istifadə olunmasını məqsəduyğun hesab edirik.



Şəkil 4. Armudun sort-formalarının və yabani növlərinin tozcuqlarının təsviri

IV FƏSİL. ARMUDUN (*Pyrus L.*) TƏDQIQ EDİLMİŞ SORT-FORMALARININ VƏ YABANI NÖVLƏRİNİN MƏHSULDARLIQ STRUKTURU ELEMENTLƏRİNİN TƏDQIQI

4.1. Armudun müəyyən edilmiş sort-formalarının və onların yabani növlərinin məhsuldarlıq göstəricilərinin tədqiqi. Armudun 17-xalq seleksiyası nümunəsində, 2 yabani növündə və 7-müxtəlif perespektiv formasında 2014-2019-cu tədqiqat illərində məhsuldar-

lığının təyini zamanı aparılmış riyazi hesablamalar və təhlillər onu göstərmişdir ki, yaylıq, payızlıq və qışlıq armud sort-formalarında hər bir ağacın məhsuldarlığı ilə 1 m² çətir proyeksiyası arasında normal korrelyativ əlaqənin mövcudluğu dissertasiyadakı cədvəllərdə öz əksini tapmışdır. Ağacın çətirinin parametrinə, yarpaq səthinə və qida sahəsinə görə müqayisəli məhsuldarlıq əmsalı cədvəl 2-də qeyd edilmişdir.

Belə ki, yeni aşkarlanmış sort-formalarda yetişmə müddətindən asılı olaraq korrelyativ əlaqənin mövcudluğu yaylıqlarda normal $r = +0,600 \pm 0,203$, payızlıqlarda buna nisbətən zəif- $r = +0,376 \pm 0,082$, qışlıqlarda isə hər iki qrupdan yüksək- $r = +0,931 \pm 0,060$ olması tərəfimizdən müəyyənləşdirilmişdir.

Qeyd etdiklərimizə rəğmən cədvəl 2-yə nəzər salsaq o zaman orada məhsuldarlığı formalaşdıran elementlərin məcmusu çox aydın hiss edilir.

Cədvəl 2.

Armudun tədqiq edilmiş xalq seleksiyası sort və formalarının, eləcə də yabanı növlərinin müqayisəli məhsuldarlığı

Yetişmə müddəti	Sort-formaların və yabanı növlərin adı	Çətirin proyeksiya sahəsi m ²	Bitkinin yarpaq səthi m ²	Məhsuldarlıq əmsalı		
				1 m ² çətirin proyeksiyasına görə kq	1 m ² yarpaq səthinə görə kq	1 bitkidən kq
1	2	3	4	5	6	7
Yaylıq	Ağa-bəy görməz	30,52	45,16	2,52	1,7	76,9±2,40
	Buğdabiçən	39,01	31,04	2,51	2,00	78,2±2,42
	Şeyxlar ar.	28,5	29,47	2,13	2,06	60,7±1,90
	Mancılıq	39,97	27,31	1,64	2,4	65,5±1,91
	Sarı qönçə	32,77	39,03	1,36	1,13	44,5±1,13
	Şəki xorasanı	40,39	35,14	1,54	1,77	62,3±1,91
	Qoum ar.	23,45	48,75	1,95	0,94	45,8±1,41
	Oğuz ağ ar.	18,41	37,08	2,07	1,03	38,2±1,90
	F//Qxa – 1	41,38	35,14	1,55	1,82	64,1±1,90
	F//Qəv – 9	30,06	45,32	2,98	1,97	89,3±2,81

1	2	3	4	5	6	7
Payızlıq	Qurquley	49,44	42,24	2,64	3,1	130,9±3,92
	Bal.ağ güləbisi	47,61	34,97	2,52	2,52	88,3±2,75
	Tətir	41,87	33,31	2,39	2,96	100,3±3,05
	Zaqatala iryalı	43,77	38,97	2,73	3,07	119,7±3,44
	Kifir	44,51	43,99	2,03	2,47	98,8±2,96
	Sünü armud	30,78	31,6	2,73	2,66	84,1±2,47
	F//Şbg – 7	42,53	42,01	3,13	3,18	133,8±3,89
	F//Şz – 25	31,62	28,15	3,21	3,6	101,5±3,00
	F//Zt – 32	40,29	31,26	2,5	3,13	101,0±3,00
F//Ot – 31	40,42	44,69	2,77	2,51	112,4±3,12	
Qışlıq	Nararmud	40,08	48,75	2,57	2,11	103,2±3,03
	Şəki daş ar.	41,42	28,7	2,43	3,51	100,7±2,92
	Qışlıq arm.	39,55	51,23	2,16	1,67	85,5±2,16
	F//Bk – 26	43,27	45,46	2,96	2,82	128,3±3,62
	Sö.yarpaq (yabanı)	45,87	30	192	2,94	31,5±2,04
	Adi armud (yabanı)	46,53	33,16	2,26	3,18	33,8±2,95

Beləki sözügedən cədvəldə məhsuldarlıq əmsalı sort-formaların eləcə də yabanı növlərin yetişməsindən asılı olaraq araşdırıldığı kimi, qida sahəsinə, 1 m² çətin proyeksiyasına, 1 m² yarpaq səthinə görə formalaşmış bu göstəricilərdə tərəfimizdən öyrənilmişdir. Yetişməsinə (yaylıq, payızlıq və qışlıq) görə seçilmiş sortlarda məhsuldarlıq elementlərini formalaşdırın çətin proyeksiyası ilə yarpaq səthi arasındakı korrelyativ əlaqənin mövcudluğu isə aşağıdakı kimi olmuşdur: $r = +0,429 \pm 0,258$ (yaylıq), $r = +0,622 \pm 0,200$ (payızlıq) və $r = +0,633 \pm 0,199$ (qışlıq). Cədvəl 3 - də yaylıq armud sort-formaların çətinin proyeksiyası sahəsi və ağacın yarpaq səthi arasındakı korrelyativ əlaqə müəyyən edilmişdir.

Orta fərqlə görə məhsuldarlıq göstəriciləri, təcrübənin orta arifmetik səhvi (m), eləcə də təcrübənin dəqiqliyi (P), qəbul olunmuş metodikaya əsasən hesablanaraq, yüksək məhsuldarlığına görə nəzarət sortundan seçilmiş sort-formalar, eləcə də yabanı növlər riyazi təhlillə bir daha dəqiqləşdirilmişdir (formula 1 və formula 2).

Cədvəl 3.

Yaylıq armud sort-formalarının çətirinin proyeksiyası sahəsi (m²) və ağacın yarpaq səthi (m²) arasındakı korrelyativ əlaqənin müəyyənəndirilməsi

Yetişmə müddəti	Sort formanın adı	Çətirin proyeksiyasının sahəsi (m ²)	Ağacın yarpaq səthi (m ²)	Orta qiymətdən kənara çıxmalar (m ²)		Orta qiymətdən kənara çıxmalarının hasili	Orta qiymətdən kənara çıxmalar kvadratları	
				V ₁	V ₂		V ₁ ²	V ₂ ²
Y aylıq	Ağa-bəy görməz	30,52	45,16	1,93	-7,82	-15,1	3,73	61,15
	Buğdabiç.	39,01	31	-6,56	6,34	-41,6	43,0	40,2
	Şeyxların armud	28,5	29,47	3,95	7,87	31,1	15,6	62
	Mancılıq	39,97	27,31	-7,52	10,0	-75,43	56,6	100,6
	Sarı Qönçə	41,38	35,14	-8,93	2,19	-19,6	79,8	4,8
	Şəki xorasanı	32,77	39,03	-0,32	-1,69	0,54	0,1	2,86
	Qoum armud	40,39	35,14	-7,94	2,2	-17,5	63,0	4,84
	Oğuz ağ armudu	23,45	48,75	9,00	-11,4	-102,7	81	130,2
	F//Qxa-1	18,41	37,08	-14,04	0,96	3,65	197,1 2	0,1
	F//Qəv-9	30,06	45,32	2,39	-7,98	19,1	5,71	63,7
		32,45	37,34			∑V ₁ V ₂ = 217,54	∑V ₁ = 545,73	∑V ₂ ² = 470,45

$$m_2 = \frac{1 - r^2}{\sqrt{n}} = \frac{1 - (0,429)^2}{3,16} = \frac{1 - 0,184}{3,16} = \pm 0,258 \quad (1)$$

$$r = \frac{\sum V_1 V_2}{\sqrt{\sum V_1^2 \cdot \sum V_2^2}} = \frac{217,54}{\sqrt{545,73 \times 470,45}} = \frac{217,54}{506,7} = +0,429 \quad (2)$$

$$r = +0,429 \pm 0,258$$

Qeydə alınmış bu yüksək məhsuldarlıq göstəriciləri 42,53 m² (F//Şbg – 7 formasında) 49,44 m² (Qurquley armud sortunda) çətir

proyeksiyası sahəsindən əldə olunmuşdur. Daha geniş çətir proyeksiyası sahəsinə malik sort-formalardan toplanmış məhsulun miqdarı, daha az çətir sahəsinə malik olanlardan xeyli üstün olmuşdur. Bu faktın doğruluğu tək bir məntiqlə yox, eyni zamanda aparılmış riyazi hesablamalarda da öz təsdiqini tapmışdır.

4.2. Armud meyvələrinin mexaniki və pomoloji xüsusiyyətləri.

2014-2019-cu illərdə araşdırdığımız armudun xalq seleksiyası sortlarının meyvələrinin fiziki-mexaniki və pomoloji göstəricilərinin kompleks tədqiqi mövcud metodikaya uyğun aparılmışdır. Şəki-Zaqatala bölgəsində, armudun xalq seleksiyası sort-formalarının, eləcə də yabani növlərinin dəyişkənliyinin öyrənilməsinə dair apardığımız tədqiqatlardan məlum olmuşdur ki, bu bölgədə istər həyətyanı sahələrdə, istərsə də təsərrüfatlarda armudun meyvələrini forma etibarlı ilə 6 qrupa: uzunsov (42,3%) təkrarlanması 11, uzunsov-oval (7.7%) təkrarlanması 2, uzunsov-yumru (26.9%) təkrarlanması 7, yumru (11,5%) təkrarlanması 3, yumru-kürə (7.7%) təkrarlanması 2, uzunsov-kürə şəkilli (3,8%) təkrarlanması 1 olan meyvələrə bölmək olar. Bölgədə ən çox uzunsov və uzunsov-oval şəkilli meyvələr daha geniş yayılmışdır.

Meyvələr əsasən şirin və turşməzə dada malik, sarı, ağ-sarı, yaşıl-qara, sarı-qırmızı, sarımtıl, sarı limonu, tünd yaşıl, sarı-yaşıl rəngli olurlar. Ağ-sarı və sarı rəngə Balakən və Zaqatala rayonu, yaşıl və yaşıl-sarı rəngə isə daha çox Şəki rayonunun ərazisindəki həyətyanı sahələrində rast gəlinir ki, bu da daha çox yaylıq və qışlıq armud sortlarında qeydə alınır.

Tədqiqat zamanı daşlaşmış hüceyrələrin olmaması (61.5%) təkrarlanması 16 sortda, az miqdarda (19.2%) təkrarlanması 5 sortda, orta miqdarda (7.6%) təkrarlanması 2 sortda, çox miqdarda (11.5%) təkrarlanması 3 sortda olduğu tərəfimizdən müəyyən edilmişdir. Ən çox daşlaşmış hüceyrə Söyüdyarpaq və Sünü armudda qeydə alınmışdır.

Meyvə lətinin rənginə görə ağ (53.8%) təkrarlanması 14, sarımtıl (30.7%) təkrarlanması 8, qəhvəyi (11.5%) təkrarlanması 3, tünd qəhvəyi 1 (3.8%) təkrarlanması 1 olmuşdur.

Məhsuldarlıq göstəricilərinə nəzərən onu söyləmək mümkündür

ki, yaylıq sort-formalar tez yetişsələr də aşağı məhsuldarlıq göstəricilərilə, payızlıq və qışlıq sort-formalar isə yüksək məhsuldarlıq göstəriciləri ilə xarakterizə edilirlər ki, bu da özlüyündə ilkin seleksiya işləri üçün çox əhəmiyyətli informasiya materialıdır. Bununla belə onu da qeyd etməliyik ki, tezyetişən mədəni sort-formalardan yetişmə müddətinə görə onun əksi sırasında dayanan, yəni gec yetişməsi ilə diqqət çəkən yabanı növlər də aşağı məhsuldarlıq göstəriciləri ilə diqqət çəkmişdir (cədvəl 4).

Təhlillər zamanı müəyyənləşdirdik ki, armud meyvələrinin fiziki-mexaniki göstəriciləri, onların biokimyəvi tərkibi, morfoloji əlamətləri, meyvə saplağının uzunluğu və s. bu kimi xüsusiyyətləri ilə müəyyən mənada əlaqədardır.

2014-2019-cu illərdə tədqiqat apardığımız armudun xalq seleksiyası sortlarında, və yabanı növlərində, eləcə də müxtəlif formalarında onların meyvələrinin fiziki-mexaniki göstəricilərinin kompleks təhlili mövcud metodikaya uyğun aparılmışdır.

Armud meyvələrinin keyfiyyəti Azərbaycan Respublikası Standartlarının (RST-289-76) tələblərinə cavab verməsi ilə müəyyənləşdirilir¹³.

Toxumun diametr ölçüsünə görə ən çox Qışlıq armudda 0.64 sm, Zaqatala İryalında 0.62 sm ən az isə Mancılıq armudda 0.34 sm olmuşdur. Tədqiq olunan sort formaların toxumlarının ölçüləridə müxtəlif olmuşdur. Belə ki, toxumların hündürlüyünə görə ən çox Qurquley armud 1.12 sm, Sünü armud 1.11 sm ən kiçik isə Mancılıq armud 0.37 sm olmuşdur.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində, bölgə şəraitində yaylıq armud meyvələrinin sort- formadan asılı olaraq hündürlüyü 5,6-12,2 sm arasında dəyişir. Ən hündür meyvə F//Qəv – 9 formasında (12,2 sm), bunun əksi isə Şəki Xorasanı armudunda (5,6 sm) qeydə alınmışdır (cədvəl 4).

¹³ Əhmədov, Ə.İ. Meyvə və tərəvəzin əmtəəşünaslığı/ Ə.İ.Əhmədov, N.T. Əliyev –Bakı:“ADİU”, -2009. - s.289.

Cədvəl 4.
Armudun tədqiq edilmiş xalq seleksiyası sort və formalarının, eləcə də yabanı növlərinin mexaniki tərkibi və pomoloji təsviri.

Yetişməsi	Sort-forma və yabanı növlərin adı	M E Y V Ə N İ N						
		Forması	Dadı	Rəngi	Hünd. Sm	Diametri, sm	Saplağın uzunl. Sm	Çəkisi, Qr
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Yaylıq	Ağa-bay görməz	uzunsov-yumru	şirin	ağ sarı	10,1	8,5	5,2	135,23
	Buğdabiçən	Uzunsov	şirin	sarı-qırmızı	9,5	7,2	3,5	70,12
	Seyxlərin armud	Uzunsov	şirin	sarı	7,3	6,7	4,5	150,34
	Mancılıq	Yumru	şirin	sarı	5,5	3,8	1,6	68,54
	Sarı qönçə	uzunsov-kürə	şirin	sarı	7,5	5,3	4,6	130,22
	Şəki Xorasani	uzunsov-yumru	şirin	sarı-yaşıl	5,6	4,2	4,1	72,14
	Qoom armud	Uzunsov	şirin	sarı-yaşıl	6,9	5,3	1,9	151,32
	Oğuz ağ armudu	Uzunsov	şirin	sarı	8,5	6,2	2,8	98,87
	F//Qxa – 1	uzunsov - yumru	şirin	sarımtıl	7,5	6,8	2,7	97,56
	F//Qəv – 9	Uzunsov	şirin	sarı	12,2	10,6	1,5	115,45
	Qurquley	Uzunsov	şirin	sarı	12,5	6,1	2,8	162,86
	Balakən ağ güləbisi	Uzunsov	turşməz	ağ-sarı	7,2	5,4	1,7	112,57
	Tətir	uzunsov yumru	şirin	sarı	4,1	4,9	4,1	31,32
Zaqatala iryalı	Uzunsov	şirin	sarılimonu	10,3	6,8	3,9	154,28	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Pəyızlıq	Kıfir	uzunsov	tuşməzə	sarı-yaşıl	8,5	5,4	4,5	105,86
	Süntü armud	uzunsov yum	tuşməzə	yaşıl	9,2	7,1	8,6	271,44
	F//Şbg – 7	uzunsov	şirin	sarı	10,4	8,4	4,3	270,72
	F//Şz – 25	uzunsov- ova	şirin	sarımtıl	12,7	9,3	2,2	255,28
	F//Zt – 32	uzunsov	şirin	yaşıl-qara	8,5	6,5	4,2	190,32
	F//Ot – 31	yumru-kürə	şirin	sarımtıl	8,5	5,8	2,6	159,43
Qışlıq	Nar armud	uzunsov yum	tuşməzə	sarı-yaşıl	10,4	9,3	7,2	208,21
	Şəki daş armudu	yumru- kürə	tuşməzə	tünd yaşıl	5,9	5,4	3,3	98,57
	Qışlıq armud	yumru	tuşməzə	sarı-yaşıl	6,1	5,6	3,8	106,76
	F//Bk – 26	uzunsov-oval	şirin	sarı	10,6	7,8	4,1	245,63
	Söyüdyar. (yabanı)	Yumru	acı	qəhfəyi	2,1	2,4	0,6	21,31
	Adi armud (yabanı)	uzuns.- yum.	tuş-şirin	sarı	3,1	3,2	1,8	45,62

Əsasən bu qrupda hündürlük əmsalı 7-8 sm təşkil etmişdir. Meyvənin diametrinin təhlili isə onu deməyə əsas verir ki, hündür meyvələrin diametri də böyük olmuşdur. Belə ki, F//Qəv – 9 formasında diametr göstəricisi 10,6 sm, Mançlıq armudda 3,8 sm-ə bərabər olmuşdur. Armudun yaylıq sort-formalarında meyvə indeksi təxminən 1,0-1,4 arasında dəyişən kəmiyyət kimi xarakterizə edilir.

4.3. Armudun perspektiv sort və formalarının, yabanı növlərinin biomorfoloji xüsusiyyətləri. Tədqiqat illərində seçilmiş armudun perspektiv sort və formalarının, yabanı növlərinin biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi zamanı bitkinin bitdiyi yer, ağacın hündürlüyü, gövdəsinin yoğunluğu, çətirinin forması, ağacdakı budaqların sayı, budaqların illik artımı, yarpaq indeksi, yarpaq ayasının tüklü-tüksüz olması, uzunluğu, eni, saplağının uzunluğu, çiçəkləməsi, meyvələrin yetişməsi, kütləsi, dadı, forması, rəngi, ölçüləri, saplağının uzunluğu, xəstəlik-zərərvericilərə davamlılığı, iqtisadi səmərəliliyi və s. qəbul olunmuş metodika əsasında öyrənilmiş və ardıcılıqla bu işdə qeyd olunmuşdur.

4.4. Şəki-Zaqatala bölgəsində yabanı bitən və mədəni halda becərilən armud meyvələrinin biokimyəvi tərkibi. Meyvələrdə dadı formalaşdıran önəmli parametrlərdən biri suda həll oluna bilən quru maddənin miqdarıdır.¹⁴

Dəniz səviyyəsindən 351-1068 m hündürlükdə bitən yaylıq armud sort-formalarının, eləcə də onların əcdadlarının yabanı növlərinin meyvələrinin tərkibində quru maddənin miqdarı 15,60-21,10%, ümumi şəkər 9,60-11,80%, turşuluq 0,15-0,30%, vitamin “C” 3,51-4,61 mq/% olduğu tədqiq edilmişdir. Ən yüksək şəkərin turşuya nisbəti 69,30% olduğu Qax rayonunda d.s.-dən 352 m. hündürlükdə qeydə alınmışdır (cədvəl 5).

Bölgədə dəniz səviyyəsindən 352-1185m hündürlükdə bitən payızlıq armud sort-formalarının meyvələrinin biokimyəvi tərkibində quru maddənin miqdarı 13,60-24,58 %, ümumi şəkər 9,7-12,10%, turşuluq 0,14-0,52%, vitamin “C” isə 3,56-4,89 mq/% olduğu

¹⁴ Karadeniz, T., Çorumlu, M.S. İskilip Armutları // Akademik Ziraat Dergisi, – 2012. 1(2), –s. 61-66.

müəyyənləşdirilmiş, şəkərin turşuya nisbəti 23,72-76,43% təşkil etmişdir.

Cədvəl 5.

Şəki-Zaqatala bölgəsində armudun yaylıq xalq seleksiyası sortlarının, müxtəlif formaların meyvələrinin biokimyəvi tərkibi

Yetişmə müddəti	Sort-forma və yabanı nümunələrin adı	D.S-dən hündürlük, m.	Quru maddənin miqdarı, %-lə	Ümumi şəkər, %	Turşuluq, %	Şəkərin turşuya nisbəti, %	Vitamin C, mq/%	Sort-forma və yabanı nümunələrin aşkar olunma yerlərinin GPS kordinatları
Yaylıq	Ağa-bəy görməz	463	21.10	11.50	0.24	47.91	3.74	46.69687 E 41.65420 N
	Buğdabiçən	443	20.70	11.40	0.25	45.60	4.61	46.70170 E 41.56604 N
	Şeyxların armud	844	16.80	10.60	0.23	46.08	3.51	47.12653 E 41.30072 N
	Mancılıq	441	19.20	11.80	0.18	65.55	3.72	46.41418 E 41.33584 N
	Sarı qönçə	351	17.30	11.20	0.30	37.33	4.22	46.69482 E 41.56613 N
	Şəki Xorasani	809	20.80	9.60	0.16	60.00	3.86	47.07146 E 41.18001 N
	Qoum armud	1068	18.60	10.60	0.19	55.79	3.93	47.02294 E 41.23244 N
	Oğuz ağ armudu	774	15.60	9.80	0.26	37.69	4.11	47.11728 E 41.29948 N
	F//Qxa-1	352	17.80	11.40	0.15	69.30	4.51	46.99638 E 41.45728 N
	F//Qəv-9	807	20.52	11.57	0.24	48.21	4.37	47.97391 E 40.93579 N

Ümumi şəkərin miqdarı ən çox dəniz səviyyəsindən 300-500 m. yüksəklikdə yetişən yaylıq sortlarda Mancılıq (11,80%), Qurquley

(12,10%), Sarıqönçə (11,20%), Ağa-bəy görməz (11,50%), Buğdabiçən armud (11,40%) sortunda qeydə alınmışdır¹⁵.

Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış xalq seleksiyasına məxsus sort-formaların və yabanı növlərin biokimyəvi tərkibləri bir-birindən fərqlənmişdir. Bölgədə yayılmış armudun sort-formalarının və yabanı növlərinin biokimyəvi tədqiqi göstərmişdir ki, bu regionda əmələ gələn meyvələrdəki quru maddənin miqdarı 11,60-24,58 %, ümumi şəkər 5,20-12,45%, turşuluq 0,14-0,51%, vitamin “C” isə 3,51-4,89 mq/%, şəkərin turşuya nisbəti isə 17,93-76,43% arasında dəyişilir.

4.5. Armud meyvələrinin saxlanma müddəti və təbii itkinin öyrənilməsi. Yetişmiş meyvənin zamanında ağacdən tökülməsi təbii haldır. Tədqiq edilmiş qışlıq armud sort-formalarının, eləcə də onların yabanı növlərinin meyvələrinin təbii itki faizi-11,8% olduğu halda, bu göstərici yaylıqlardan 2,7% aşağı, payızlıqlardan isə 2,2% yuxarıdır. Yəni, ən az təbii itki armudun payızlıq sort-formalarında qeydə alınmışdır.

Saxlanma müddəti isə ən çox qışlıq sortlarda qeydə alınmışdır ki bu da orta hesabla 94.2 gün olmuşdur. Qışlıq sortların saxlanma müddəti yaylıqlardan 75.6 gün, payızlıqlardan isə 36.4 gün çox olmuşdur. Bu isə insanların qışlıq armud sortlarından daha uzun müddət yararlanmasına imkan yaradır.

V FƏSİL. ARMUDUN (*Pyrus L.*) TƏDQIQ EDİLMİŞ SORT-FORMALARININ VƏ YABANI NÖVLƏRİNİN XƏSTƏLİK-ZƏRƏRVERİCİLƏRƏ QARŞI DAVAMLILIĞI

Şəki-Zaqatala bölgəsindən toplanmış sort və formaların Dəmgil (*Venturia pirina*), Pas xəstəliyi (*Gymnosporangium sabiniae*), Unlu şəh (*Podospaera leucotrcha*) xəstəliklərinə və Armud qabıqyeyəni (*Scolytus mali*), Armud balıcası (*Psylla pyri*), Cənub armud mənənəsi (*Dysapis pyri*) kimi zərərvericilərə sirayətlənməsi və

¹⁵ Məmmədov, C.İ. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortlarının və yabanı formalarının meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin tədqiqi / C.İ. Məmmədov, Z.M.Xəlilov // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyasının Xəbərləri, – Bakı: – 2018. № 3, – s. 136-139.

yoluxması tədqiq olunmuşdur. Cədvəl 6-da Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armudun xalq seleksiyası sort-formalarının eləcə də onların yabanı növlərinin xəstəliklərə qarşı davamlılığı qeyd olunmuşdur.

Tədqiqat zamanı armud bitkisinin bəzi xəstəlik və zərərvericilərinə təsadüf edilməsinə baxmayaraq, ayrı-ayrı ərazilərdən aşkar edilmiş 26 sort-formada və yabanı növlərində 0,8 baldan yuxarı sirayətlənmə və yoluxma aşkar edilməmişdir.

Şəki-Zaqatala bölgəsində ilk dəfə aşkar edilmiş armudun xalq seleksiyası sort-formalarının və onların yabanı növlərinin üzərində 2015-2019-cu illərdə apardığımız tədqiqatlar zamanı xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olduğunu müəyyən edilmişdir. Qurquley, Zaqatala İryalı, F//Şbg – 7, F//Bk – 26 sort və formaları isə xəstəlik və zərərvericilərə qarşı daha çox davamlıdır.

Cədvəl 6.

Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armudun xalq seleksiyası sortları, formaları və yabanı növlərinin xəstəliklərin törədicilərinə qarşı davamlılığı (5 balla) (2015-2019-cu illərdən orta)

Yetişmə müddəti	Sort və formanın adı	Dəmgil		Pas xəstəliyi	Unlu şəh
		Meyvə	Yarpaq		
1	2	3	4	5	6
Yaylıq	Ağa-bəy görməz	0,4±0,01	0,5±0,03	0,6±0,05	0,4±0,01
	Buğdabiçən	0,3±0,01	0,4±0,03	0,4±0,03	0,3±0,01
	Şeyxlar armud	0,4±0,03	0,5±0,06	0,6±0,05	0,6±0,03
	Mancılıq	0,6±0,05	0,7±0,03	0,8±0,09	0,7±0,08
	Sarı qönçə	0,7±0,06	0,9±0,06	0,9±0,05	0,8±0,09
	Şəki Xorasanı	0,6±0,03	0,7±0,05	0,8±0,06	0,7±0,05
	Qoum armud	0,6±0,05	0,6±0,04	0,7±0,01	0,6±0,09
	Oğuz ağ armudu	0,7±0,05	0,8±0,05	0,9±0,07	0,8±0,03
	F//Qxa – 1	0,6±0,05	0,7±0,05	0,8±0,05	0,6±0,05
	F//Qəv – 9	0,3±0,01	0,3±0,05	0,4±0,01	0,2±0,01
	Qurquley	0,1±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00
	Balakən ağ güləbisi	0,3±0,05	0,5±0,03	0,5±0,03	0,5±0,01
	Tətir	0,5±0,03	0,6±0,07	0,5±0,05	0,7±0,07

1	2	3	4	5	6
Payızlıq	Zaqatala iryalı	0,1±0,05	0,0±0,04	0,1±0,08	0,2±0,09
	Kifir	0,4±0,05	0,5±0,05	0,5±0,01	0,6±0,04
	Sünü armud	0,5±0,00	0,6 ±0,00	0,6± 0,00	0,7±0,01
	F//Şbg – 7	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,00	0,0±0,0
	F//Şz – 25	0,3±0,01	0,2 ±0,05	0,4±0,03	0,2±0,01
	F//Zt – 32	0,3±0,05	0,2 ±0,01	0,2±0,01	0,4±0,03
	F//Ot – 31	0,2±0,03	0,2±0,03	0,3±0,03	0,1±0,01
Qışlıq	Nararmud	0,6±0,03	0,7±0,09	0,7±0,09	0,8±0,09
	Şəki daş armudu	0,5±0,05	0,6±0,07	0,6±0,08	0,7±0,08
	Qışlıq armud	0,4±0,03	0,5±0,03	0,6±0,03	0,7±0,06
	F//Bk – 26	0,3±0,05	0,4±0,03	0,5±0,01	0,3±0,01
	S.yarpaq (yabanı)	0,8±0,07	0,9±0,05	0,8±0,03	0,8±0,05
	Adi armud (yabanı)	0,5±0,05	0,6±0,05	0,7±0,09	0,7±0,03

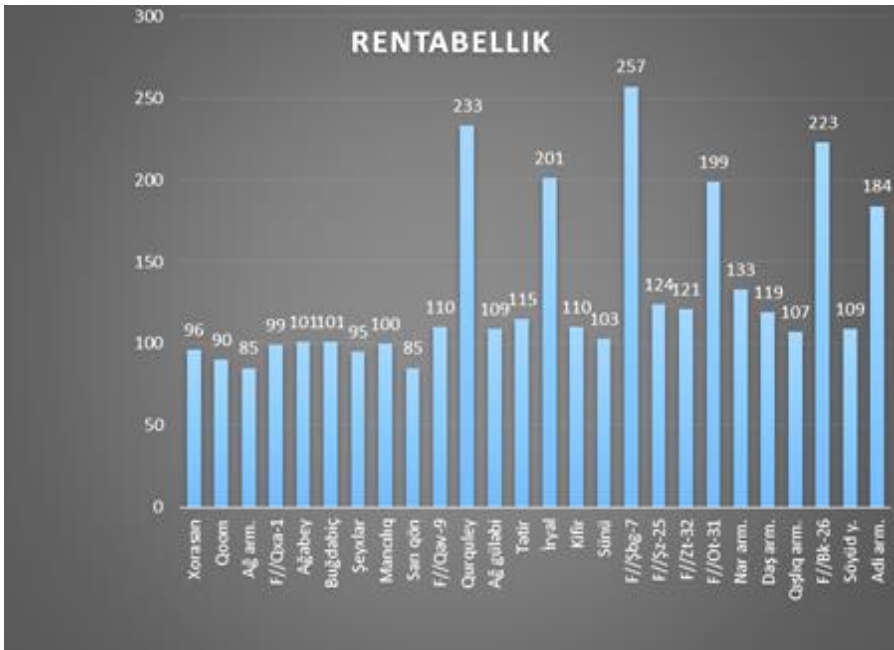
VI FƏSİL. ARMUDUN (*Pyrus L.*) ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ YAYILMIŞ XALQ SELEKSİYASI SORT- FORMALARININ, HƏMÇİNİN YABANI NÖVLƏRİNİN İQTİSADİ SƏMƏRƏLİLİYİ VƏ GENEFOND-KOLLEKSİYA BAĞININ SALINMASI

Armud bitkisinin gələcəkdə də şəxsi, yaxud da kəndli-fermer təsərrüfatlarında becərilməsi, salınmış armud bağlarından iqtisadi baxımdan faydalı və bazarda uzun müddət rəqabət apara bilməsi təbii ki, elmi-araşdırma aparmadan qeyri-mümkündür. Elmi cəhətdən əsaslandırılmış əkinçiliyin struktur elementlərindən hesab edilən müasir bağçılıqda əsas məqsəd və vəzifə məhsul vahidinə az əmək sərf etməklə, minimum vəsait xərcləməklə hər bir hektardan maksimal miqdarda məhsul istehsal etməkdir.

6.1 İqtisadi səmərəliliyin hesablanması. Kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı zamanı əsasən onların maya dəyərinin aşağı və rentabellik səviyyəsinin yüksək olması ən mühüm məsələlərdən biridir. Araşdırılan sort-formaların, eləcə də onların yabanı nümunələrinin iqtisadi səmərəliliyinin artırılmasında bölgənin torpaq-iqlim şəraitinə illərlə adaptasiya olunmuş daha məhsuldar, keyfiyyətə yüksək, xəstəlik-zərərvericilərə qarşı dözümlülüyünə görə diqqət çəkən nümunələrin seçilməsi ilə bərabər, mövcud ərazilərdə, bağlarda və s. yerlərdə sort-formaların, eləcə də onların

yabanı növlərinin pomoloji xüsusiyyətləri nəzərə alınaraq orada kompleks aqrotexniki tədbirlərin tətbiqinin çox böyük əhəmiyyəti vardır.

2014-2019-cu illərdə tərəfimizdən Azərbaycanın Şəki-Zaqatala bölgəsi şəraitində armud bitkisinin müxtəlif sort, forma, eləcə də yabanı növlərinin iqtisadi baxımdan necə səmərə verməsi əvvəlcədən müəyyən edilmiş və təcrübə üçün seçilmiş bağlarda, həyətyanı ərazilərdə illər üzrə bir hektar armud bağının becərilməsinə orta hesabla 4000 AZN-ə yaxın, 1 kq meyvənin yığılmasına 0,02 AZN, 1 kq meyvənin orta satış qiyməti 0,42 AZN dəyərində göstərilərək, orta məhsuldarlığa nəzərən hesablanmışdır. Əldə olunmuş xalis gəlir əlavə məhsula çəkilən bütün xərclərə görə və həmin məhsulun bazar satış qiymətinə əsasən müəyyən edilmişdir (cədvəl 7 və şəkil 5).



Şəkil 5. Şəki-Zaqatala bölgəsində armudun xalq seleksiyası sortlarının, perspektiv formalarının və yabanı növlərinin iqtisadi rentabelliğinin qrafik təsviri

Cədvəl 7.

Şəki-Zaqatala bölgəsində armudun xalq seleksiyası sortlarının, perespektiv formalarının və yabanı növlərinin iqtisadi səmərəliliyi

Yetişmə müddəti	Sort-forma və növün adı	Məhsuldarlıq, s/ha	Bir hektara çəkilən xərc, AZN	Bir hektar sahədən alınan məhsulun dəyəri, man. AZN	Bir hektardan alınan xalis gəlir, AZN	Bir sentner məhsulun maya dəyəri, AZN	Rentabellik səviyyəsi, %
Yaylıq	Ağa-bəy görməz	192,3	4024,8	8076	4051,2	20,93	100,65
	Buğdabiçən	195,5	4080,1	8211	4130,9	20,87	101,24
	Şeyxların armud	151,7	3273,7	6371	3097,3	21,58	94,61
	Mancılıq	163,7	3445,9	6875	3429,1	21,05	99,51
	Sarı qönçə	111,3	2524,3	4674	2149,7	22,68	85,16
	Şəki Xorasani	155,7	3328,9	6539	3210,1	21,38	96,43
	Qoom armud	114,5	2535,0	4809	2274,0	22,14	89,70
	Oğuz ağ armudu	95,5	2172,6	4011	1838,4	22,75	84,61
	F//Qxa – 1	160,2	3381,8	6728	3346,2	21,11	98,95
	F//Qəv – 9	223,3	4461,5	9378	4916,5	19,98	110,20
Payızlıq	Qurquley	327,2	4122,7	13763	9640,3	12,60	233,83
	Balakən ağ güləbisi	220,7	4444,9	9269	4824,1	20,14	108,53
	Tətir	250,7	4906,2	10529	5622,8	19,57	114,61
	Zaqatala iryalı	299,3	4175,2	12570	8394,8	13,95	201,06
	Kifir	247,1	4937,1	10378	5440,9	19,98	110,20
	Sünü armud	210,0	4334,4	8820	4485,6	20,64	103,49
	F//Şbg – 7	331,5	3898,4	13923	10024,5	11,76	257,14
	F//Şz – 25	253,8	4766,4	10659	5892,6	18,78	123,63
	F//Zt – 32	252,5	4792,4	10605	5812,6	18,98	121,29
	F//Ot – 31	281,1	3955,1	11806	7850,9	14,07	198,50
Qışlıq	Nar armudu	258,0	4656,9	10836	6179,1	18,05	132,69
	Şəki daş armudu	251,8	4819,4	10575	5755,6	19,14	119,42
	Qışlıq armud	214,5	4360,8	9009	4648,2	20,33	106,59
	F//Bk – 26	320,8	4176,8	13473	9296,2	13,02	222,57
	Söyüd yarpaq (yabanı)	34,2	1240,6	1436	196,6	36,27	15,84
	Adi armud (yabanı)	33,4	1154,2	1402	247,8	34,55	21,46

Müəyyən edilmiş armudun müxtəlif sort, forma və yabanı növlərinin məhsuldarlığı cədvəllərdəki göstəricilərdən də aydın görünür ki, biri-birindən fərqlidir. Həmin fərqlilik məhsulun yetişməsinə görə müqayisədə də özünü açıq-aydın hiss etdirir. Buna oxşarlığı da iqtisadi təhlildə bir daha gördük. Belə ki, yaylıq armud sort və formalarının orta məhsuldarlığı 156,4 s/ha təşkil edən zaman 1 ha sahədən alınan məhsulun dəyəri 4011,0-9378,0 AZN təşkil etdiyi halda, xalis gəlir göstəricisi 1838,4-4916,5 AZN-ə bərabər olmuşdur. Bir hektara çəkilmiş xərclər isə 2172,6-4461,5 AZN təşkil etmişdir. Nəticədə 1 sentner məhsulun maya dəyəri 11,76-36,27 AZN arasında dəyişmişdir. Rentabellik səviyyəsini təhlil edən zaman yaylıq sort və formalarının nə qədər rentabelli olmasını cədvəl 7-dən aydın görürük (84,61-110,20%). Qrupda yüksək rentabellik səviyyəsini F//Qəv-9 formasında (110,2%), sortlardan isə Buğdabiçəndə müşahidə etdik - 101,24%.

Payızlıq sortların məhsuldarlığı 210-331,5 s/ha (Sünü armud və F//Şbg-7 uyğun olaraq) arasında dəyişsə də, ən yüksək məhsuldarlıq göstəricisi F//Şbg-7 formasında qeyd alınmışdır. F//Şbg-7 forması bitən bağların 1 ha-na çəkilmiş xərclərin miqdarı 3898,4 AZN təşkil etmiş olsa da, həmin formanın 1 sentner məhsulunun maya dəyəri 11,76 AZN təşkil etmiş, rentabellik səviyyəsi isə 257,14 % -dək yüksəlmişdir. Hansı ki, bu forma ən yüksək məhsuldarlıq göstəricisinə malik olduğu kimi də, iqtisadi səmərəlilik baxımından da ən yaxşı forma kimi özünü göstərmişdir. Onu da qeyd etmək lazımdır ki, Qurquley sortu yeni müəyyənləşdirilmiş armudun xalq seleksiyası sortları arasında istər təsərrüfat-bioloji, istərsə də iqtisadi baxımdan diqqət çəkmişdir. Bir sentner məhsulun maya dəyəri 12,60 AZN-ə başa gəlmiş, rentabellik səviyyəsi 233,83% təşkil etmişdir.

Qışlıq armud sortlarının, formalarının, eləcə də yabanı nümunələrinin cəmləşdiyi bu qrupda rentabellik səviyyəsinə bilavasitə təsir göstərən bitkinin məhsuldarlıq göstəricisi xeyli dərəcədə fərqlilik nümayiş etdirir. Belə ki, xalq seleksiyası sortları üzrə bu göstərici 214,5-251,8 s/ha (Şəki daş armudu və Qışlıq armud), F//Bk - 26 formasında isə 320,8 s/ha təşkil etsə də, yabanı nümunələrdə çox aşağıdır. Yəni, bu göstərici 33,4-34,2 s/ha-ya bərabər olmuşdur. Bununla belə, nəzarət kimi istifadə etdiyimiz

sortda həmin göstərici 258,0 s/ha olmuşdur ki, bu da aralıq bir göstəricidir. İqtisadi baxımdan təhlil edərkən məlum olur ki, bu qrupda rentabellik səviyyəsi yabani növlərdə 6,65-22,95 % təşkil etdiyi halda, mədəni sort- formalarda rentabellik səviyyəsi 84,61-257,14% arasında dəyişir. Rentabellik müxtəlif amillərin təsirindən dəyişkən kəmiyyət olsa belə, payızlıq sort və formalar uyğun göstəricilərlə diqqət çəkir, yaylıq sort və formalardan xeyli yüksək faydalılıq əmsalına malik olmaları ilə seçilir.

İqtisadi təhlil göstərir ki, Şəki-Zaqatala bölgəsi təsərrüfatlarında becərilən armudun rentabellik səviyyəsi 257,14%-ə çatır. Armudun araşdırılan xalq seleksiyası sortlarından Qurquley, Zaqatala iryalı, perspektivli formalardan isə F//Şbg-7, F//Bk-26 özünün yüksək gəlirliyi ilə fərqlənir.

Aparılmış təhlillərə əsasən Şəki-Zaqatala bölgəsinin mövcud bağlarında və ayrı-ayrı şaxslərin həyatı sahələrində müəyyən edilmiş, seçilmiş sort-formaların arasından qeyd olunan bu dörd sort-formanın (Qurquley, Zaqatala iryalı, F//Şbg-7, F//Bk-26) artırılması ilə daha məhsuldar armud bağlarının salınması iqtisadi baxımdan çox səmərəlidir. Yerli xalq seleksiyası sortları mövcud ekoloji və torpaq iqlim şəraitinə yüz illər boyu adaptasiya olmaqla yanaşı Şəki-Zaqatala bölgəsində baş verə biləcək hər hansı əlverişsiz şəraitdə davamlılıq nümayiş etdirirlər. Ona görə də bu sortlar Respublikada valyuta ehtiyatlarının artırılmasında gəlir gətirən mənbələrdən biri kimi diqqət mərkəzində saxlanılmalıdır.

6.2 Armud bitkisinin genofond-kolleksiya bağının salınması.

Qeyd etmək lazımdır ki, armudun sort- formalarının, eləcə də yabani nümunələrinin aşkar olunduğu yerləri ilk dəfə tərəfimizdən Garmin eTrex-20 cihazı ilə təyin edilmiş, kordinatları və dəniz səviyyəsindən yüksəkliyi qeydə alınmışdır. Genefondu zənginləşdirmək məqsədilə yerləri müəyyən olunmuş həmin sort və formalardan ilkin olaraq calağ materialı toplanaraq tinglik sahəsində artırılmışdır. Sonrakı dövrlərdə əldə edilmiş iki yaşlı tinglər əkin üçün hazırlanmışdır. Əkinə hazır olan materiallardan vahid genofond-kolleksiya bağının yaradılması tərəfimizdən təşkil olunmuşdur.

Kolleksiya bağının salınması üçün AMEA Şəki Reional Elmi Mərkəzinin təcrübə sahəsində bu iş üçün ayrılmış müvafiq ərazi

əvvəl daşlardan, ağac köklərindən, eləcə də müxtəlif kol-koslardan təmizlənmişdir. Daha sonra sahədə plantaj şumu aparılmışdır. Bundan sonra isə ərazi malalanaraq istifadə vəziyyətinə gətirilmişdir. Hazırlanmış sahədə 2016-cı ildə bağsalmaya dair aqronomik qaydalara uyğun olaraq 2 yabanı növün, sonrakı illərdə isə ekspedisiya zamanı toplanılan 32 xalq seleksiya sort və formalarının hər birindən 3 nömrə olmaqla 8x5 sxemi üzrə əkilmişdir (şəkil 6 və 7).



Şəkil 6. Genefond bağının peyk görünüşü və kordinatları



Şəkil 7. Genefond-kolleksiya bağının hazırkı vəziyyəti

Kolleksiya bağında mütəmadi olaraq aqrotexniki qulluq işləri aparılmışdır. Gələcəkdə bu kolleksiya bağından tədqiqat işlərində və yeni bağların salınmasında istifadəsi nəzərdə tutulmuşdur.

NƏTİCƏLƏR

1. Şəki-Zaqatala bölgəsində armudun sort-formalarının, yabanı növlərinin genofondunun tədqiqi zamanı aşkar olunmuş 3210 armud ağacından yaşına, çətir formasına, boyuna məhsuldarlığına, çiçəkləmə müddətinə, yetişmə müddətinə, saxlanma müddətinə, meyvəsinin formasına, rənginə, dadına, yarpaqlarının parametrinə, anatomik göstəricilərinə, eləcə də təsərrüfat əhəmiyyətinə həmçinin digər bioloji xüsusiyyətlərinə görə bir-birindən fərqlənən 17 xalq seleksiyası sortu, 7 yeni forması və 2 yabanı növü tədqiqata cəlb edilmişdir ki, həmin fonda daxil olan bu nümunələrin 10-u yaylıq, 10-u payızlıq, 6-sı qışlıq sort-formalardır.

2. Armudun tədqiq edilmiş sort-formalarında eləcə də yabanı növlərində tozcuq dənələrinin forması əsasən girdə-ovalvaridir və onların morfologiyasında nəzərəçarpan fərqlər aşkar edilməmişdir. Tozcuqların uzunluğu 27,63-32,58 mkm, eni isə 26,16-30,6 mkm arasında dəyişmişdir. Tozcuqların fertilliyi 85,5-100 % təşkil etmişdir. Bölgədən götürülmüş nümunələrin hamısında fertillik səviyyəsi yüksək olmuşdur. Müəyyən edilmişdir ki, armudun tədqiq edilmiş xalq seleksiyası sort-formalarının və yabanı növlərin məhsuldarlığının formalaşmasına müsbət təsir edən amillərdən ən başlıcası tozcuqların fertillik (mayalandırma) qabiliyyətinin yüksək olmasıdır. Bu sortlardan gələcəkdə yeni bağların salınmasında tozlayıcı kimi istifadə edilə bilər.

3. Biokimyəvi analizlər nəticəsində aşkar edilmişdir ki, armudun regionda yayılmış sort-formalarının, yabanı növlərinin meyvələrinin tərkibindəki quru maddənin miqdarı 15,60-21,10 %, ümumi şəkər 9,60-11,57%, turşuluq 0,15-0,30%, vitamin "C" 3,51-4,61 mq/%, şəkərin turşuya nisbəti isə 37,33-4,61% arasında dəyişir. Meyvənin keyfiyyətini formalaşdıran bu əsas kimyəvi göstəricilər tədqiq edilmiş sort və formalarda qənaətbəxş səviyyədədir.

4. Tədqiq edilmiş sort-formaların, yabanı növlərin dəmğil, pas və unlu şəh xəstəliklərinə orta hesabla 0,3-0,9 balla; armud qabıqyeyəninə, armud balıcasına, cənub armud mənənəsinə isə 0,2-0,6 balla yoluxduğundan sort-formaların, yabanı növlərin xəstəlik-zərərvericilərə qarşı davamlılığı nəzarətə nisbətən yüksək olmuşdur.

5. Tədqiq edilmiş və istehsalat üçün artırılması tövsiyə edilən armudun sort-formalarından 4 ədədinin (Zaqatala iryalı, Qurquley, F//Bk–26, F//Şbg–7) bütün biomorfoloji xüsusiyyətləri, eləcə də təsərrüfat əhəmiyyətləri digər sort-formalardan üstün olmuşdur. Belə ki, bu sort-formaların bir ağaca görə məhsuldarlığı 119,7-133,8 kq, hektardan isə məhsuldarlıq (8x5m əkin sxemində) müvafiq olaraq 299,3-331,5 sentner, rentabellik səviyyələri isə digərlərindən yüksək olaraq 201,06-257,14% təşkil etmişdir.

6. İlk dəfə olaraq tədqiqat illərində Şəki-Zaqatala bölgəsində itmək təhlükəsi altında olan 32 xalq seleksiyası sort-formalarının gələcəkdə seleksiya işlərinin aparılması və qorunub saxlanması məqsədi ilə genefond-kolleksiya bağı salınmışdır.

TÖVSIYƏLƏR

1. Seçilmiş və istehsalat üçün artırılması tövsiyə edilən armudun sort-formalarının 4 ədədinin bütün biomorfoloji xüsusiyyətləri, eləcə də təsərrüfat əhəmiyyəti digər seçdiklərimizdən üstün olduğundan, iqtisadi cəhətdən yüksək rentabelliliyindən F//Şbg–7, F//Bk–26 formasını, Qurquley və Zaqatala iryalı sortunu rayonlaşdırma üçün Seleksiya Nailiyyətləri Sınağı və Mühafizəsi üzrə Dövlət Komissiyasına təqdim edilməsi məqsədəuyğundur.

2. Mövcud genefondu zənginləşdirmək və Şəki-Zaqatala bölgəsində fermer təsərrüfatlarında, eləcə də şəxsi həyətyanı sahələrdə yeni armud bağlarının salınması işində yuxarıda adları çəkilmiş sort-formadan geniş istifadə olunması tövsiyə edilir.

Dissertasiya mövzusu üzrə dərc edilmiş əsərlər

1. Mammedov, C.İ. Yerli armud sortları tozuqlarının tədqiqi / C.İ Məmmədov, D.B. Bayramova, L.Ə Şiriyeva // Azərbaycan Aqrar Elmi, - Bakı: -2014. № 4, - s. 58-60.

2. Mammedov, C.İ. Local varieties of pears (*Pyrus communis L.*) widely-distributed in Azerbaijan / C.İ. Mammedov, D.B. Bairamova // Agricultural sciences, the Agricultural University of Plovdiv, - 2016. Vol. VIII, Is. 19, - p. 163-165.

3. Məmmədov, C.İ. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış armud sortlarının yarpaq parametrləri və anatomik xüsusiyyətlərinin tədqiqi / C.İ. Məmmədov, D.B. Bayramova, L.Ə. Şiriyeva // Azərbaycan Aqrar Elmi, -Bakı: -2016. № 1, - s. 56-59

4. Мамедов, Дж.И., Байрамова Д.Б., Шириева Л.А. Исследование пыльцевых зерен местных сортов груши (*Pyrus communis* L.) Шеки-Закатальской зоны Азербайджана // Международная научная конференция. “Современные технологии производства экологически чистых продуктов для устойчивого развития сельского хозяйства”, - Грузия Тбилиси: - 28-30 сентябрь 2016, - с. 212-215.

5. Məmmədov, C.İ. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortları tozcuqlarının tədqiqi / C.İ. Məmmədov, D.B. Bayramova, L.Ə.Şiriyeva // Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin Elmi Əsərləri, - Gəncə: -2017. № 4, -s. 13-15.

6. Мамедов, Дж.И., Азизов Ф.Ш., Сеидзаде И.Б. Исторические аспекты развития плодоводства в Азербайджане и его нынешнее положение // НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ. Международной научное конференция. “Неделя науки в Крутах - 2017”, – Круты. Украина: – 17 марта 2017, - с. 65-74.

7. Məmmədov, C.İ. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli xalq seleksiyasına məxsus armud sortlarının generativ orqanlarının tədqiqi / C.İ. Məmmədov, B.A. Lətifova, İ.B. Seyidzadə // AMEA-nın Genetik Ehtiyatlar İnstitutu Elmi Əsərləri, - Bakı: -2018. № 2, - s. 38-42

8. Məmmədov, C.İ. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortlarının və yabanı formalarının meyvələrinin biokimyəvi tərkibinin tədqiqi / C.İ. Məmmədov, Z.M. Xəlilov // AMEA-nın Xəbərləri (biologiya və tibb elmləri seriyası), - Bakı: -2018. № 3, - s. 136-139.

9. Мамедов, Дж.И. Ареал распространения местных сортов груши в Шеки-Закатальской зоне Азербайджана // -Саратов: Аграрный научный журнал Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова, -2018. № 3, - с. 18-20.

10. Mammadov, J.I, Azizov, F.Sh, Seyidzadeh, I.B. The role and importance of the pome, stone and nut fruits in the formation of mountain ecosystems in the north-western part of Azerbaijan // International conference “Mountains: Cultures, Landscapes and Biodiversity”, - Baku, Azerbaijan: - 10-12 may, - 2019, - p. 91-94

11. Əzizov, F.Ş. Azərbaycanın şimal-qərb bölgəsinin müalicəvi və təsərrüfat əhəmiyyətli bitkiləri / F.Ş. Əzizov, C.İ. Məmmədov, Y.M. Bəkirova - Bakı: Elm - 2020. - 276 s.

12. Мамедов, Дж.И. О сроках и продолжительности цветения груши местных сортов и диких форм, распространенных в Шеки-Закатальском районе Азербайджана // - Саратов: Аграрный научный журнал Саратовский государственный аграрный университет им. Н.И.Вавилова, - 2021. № 4, - с. 21-23.

13. Məmmədov, C.İ. Şəki-Zaqatala bölgəsində yayılmış yerli armud sortları, onların yabanı formalarının meyvələrinin mexaniki və pomoloji xüsusiyyətləri // - Bakı: AMEA Gənc tədqiqatçı jurnalı, - 2021. c.VII. № 2, - s. 142-147.



Dissertasiyanın müdafiəsi 15 dekabr 2023-cü il tarixində saat 11⁰⁰-də Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən ED 1.26 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ1004, Bakı şəhəri, Badamdar yolu, 40.

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Botanika İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir (<https://botany.az>).

Avtoreferat 14 noyabr 2023-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 13.11.2023

Kağızın formatı: A5

Həcm: 37044

Tiraj:100