

# AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

*Əlyazması hüququnda*

## **RAYONLAŞDIRILMIŞ POMİDOR (*L. ESCULENTUM MİLL.*) SORTLARININ SAF XƏTLƏRİNİN ALINMASI VƏ İLKİN TOXUMÇULUĞUN TƏŞKİLİ**

İxtisas: 3103.04 – Seleksiya və toxumçuluq

Elm sahəsi: Aqrar elmlər

İddiaçı: **Məcid Bilal oğlu Adıgözəlov**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün  
təqdim edilmiş dissertasiyanın

### **AVTOREFERATI**

**Bakı – 2024**

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin “Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu” publik hüquqi şəxsin Seleksiya, Toxumçuluq şöbələrində və Funksional analizlər, Emal, saxlama və keyfiyyət laboratoriyalarında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: aqrar elmlər doktoru, dosent  
**Əlisoltan Hacıbabaoğlu Babayev**

Elmi məsləhətçi: aqrar elmlər doktoru, dosent  
**Qətibə Musa qızı Həsənova**

Rəsmi opponentlər: aqrar elmlər doktoru dosent  
**Ələddin Nemət oğlu Sadıqov**

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Afət Sabir qızı Hüseynova**

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru  
**Könül Elçin qızı Babayeva**

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Atesstasiya Komissiyasının Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri: aqrar elmlər doktoru, professor  
**Cəlal Şamil oğlu Məmmədov**

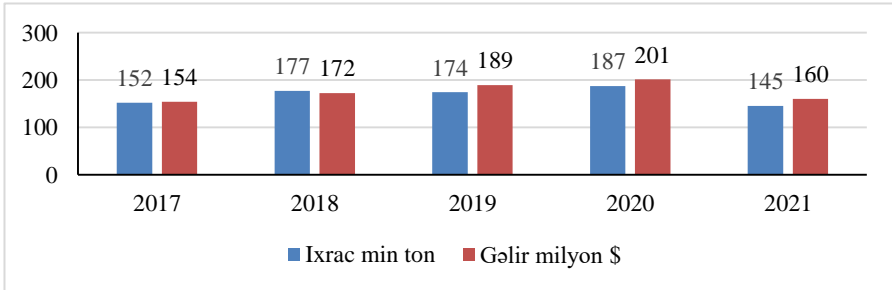
Dissertasiya şurasının elmi katibi: aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent  
**Sevda Kamil qızı Hacıyeva**

Elmi seminarın sədri: aqrar elmlər doktoru, dosent  
**Ələddin Əlirza oğlu Tağıyev**

## GİRİŞ

**Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi.** Ərzaq məhsulları ilə özünütəminatmə səviyyəsinin yüksəldilməsi ilə bağlı qəbul edilmiş Strateji Yol Xəritəsində (Strateji hədəf 7.2.2, Prioritet 2.2) mövcud əkin sahələri genişləndirilmədən istehsalın həcmnin artırılması, idxalın getdikcə əvəzlənməsi, yerli toxumların istehsalının artırılması kimi mühüm vəzifələr müəyyən olunmuşdur. Ölkədə bir neçə əsas məhsulun, o cümlədən pomidor istehsalının və ixracının artırılması üçün mühüm imkanların olduğu xüsusi olaraq qeyd olunmuşdur<sup>1</sup>.

Tərəvəzlərin becərilməsi üçün əlverişli torpaq-iqlim şəraitinə malik olan Azərbaycanda pomidor əsas tərəvəz bitkisi kimi əkin sahəsinə, istehsal və istehlak həcminə görə həmişə üstünlük təşkil etmişdir. Odur ki, əhalinin tərəvəz məhsulları ilə ilboyu fizioloji norma daxilində təmin olunmasında pomidor istehsalının artırılması xüsusi əhəmiyyət daşıyır. Pomidor istehsalı ixrac potensialına malik gəlirli sahə olduğundan, fermer təsərrüfatlarının iqtisadiyyatında önəmli yer tutur. Hazırda pomidor istehsalı qeyri-neft sektorunda ölkəyə ən çox gəlir gətirən sahədir.



**Şəkil 1. Azərbaycan Respublikasında pomidor ixracı<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> Azərbaycan Respublikasında kənd təsərrüfatı məhsullarının istehsalına və emalına dair Strateji Yol Xəritəsi. // 6 dekabr 2016-cı il, -Bakı: Qanun,-2016.-2017. -177 s.

<sup>2</sup> Azərbaycan Respublikasında 2021-ci ildə kənd təsərrüfatı bitkilərinin əkin sahəsi, məhsul yığımı və məhsuldarlığı haqqında. Azərbaycan Respublikası Dövlət Statistika Komitəsi // - 2021 dekabr. -Bakı: - "Narıncı" nəşriyyat evi, /:-2022. -787 s.

Ölkəmizdə pomidor istehsalının və ixracının getdikcə artması-  
na baxmayaraq, bu sahənin toxumçuluq sistemindəki problemlər ak-  
tual olaraq qalmaqdadır<sup>3</sup>. Fermer təsərrüfatlarının davamlı, yüksək  
məhsuldar sort və hibrid toxumları ilə təminatında idxaldan asılılıq  
davam edir. Təsərrüfatların pomidor toxumu ilə təmin edilməsi, idxal-  
ın tədricən əvəzlənməsi, yerli toxum istehsalına keçilməsi hazırda  
ölkəmizin kənd təsərrüfatının, o cümlədən seleksiya və toxumçuluq  
elminin qarşısında duran ən vacib məsələlərdən biridir<sup>4</sup>. Ona görə də  
ölkəmizdə rayonlaşdırılmış sortlar da daxil olmaqla adaptasiya qabi-  
liyyətinə malik qiymətli genotiplərin seleksiya proqramlarında istifa-  
də imkanlarının araşdırılması, pomidor toxumçuluğu sisteminin yeni  
texnologiyalarla qurulması və etibarlı toxum ehtiyatının yaradılması  
aktualdır.

Seleksiya qanunauyğunluqlarına və beynəlxalq təcrübəyə əsasla-  
naraq problemdən çıxış yolu başlanğıc material kimi adaptasiya qabili-  
yyətinə malik yerli genotiplərdən istifadə edilməsidir. Yerli genotiplər se-  
leksiya işi üçün qiymətli başlanğıc material hesab olunur<sup>5</sup>. Rayonlaşdı-  
rılmış pomidor sortları ölkəmizin yerli torpaq-iqlim şəraitində yüksək  
adaptasiya qabiliyyəti qazandığından yerli sortlar hesab olunurlar. Bu  
sortlar yüksək məhsuldar olmaqla, həm də meyvələrinin dad keyfiyyət-  
lərinin üstünlüyünə görə əhalinin tələbatına uyğundur.

Bu genotiplərin məhsuldarlığının, davamlılığının və meyvələ-  
rin dad keyfiyyətlərinin qorunub saxlanması və seleksiya vasitəsilə  
yeni sortlara və F<sub>1</sub> hibridlərinə irsən ötürülməsinin etibarlılığı saf xə-  
tli başlanğıc materialdan istifadəni təmin etməklə mümkündür<sup>6</sup>.

Rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının təsərrüfat və biomorfoloji  
xüsusiyyətlərinin, sırtəs təsirlərə və əsas xəstəliklərə qarşı adaptasiya

---

<sup>3</sup> Azərbaycan Respublikasında “2008-2015-ci illərdə əhalinin ərzaq məhsulları ilə etibarlı təminatına dair Dövlət Proqramı” // 2 mart 2001-ci il (25 avqust 2008-ci il tarixdə olan dəyişiklik və əlavələr). // - Bakı: Qanun,-2009.

<sup>4</sup> Toxumçuluq haqqında Azərbaycan Respublikasının Qanunu, I hissə // Azərbaycan Respublikasının Prezidenti Heydər Əliyev Bakı şəhəri, 11 mart 1997-ci il №257-IQ.-14s.

<sup>5</sup> Quliyev, R.Ə. Genetikanın əsasları ilə tarla bitkilərinin seleksiyası və toxumçuluğu / R.Ə.Quliyev, R.B.Məmmədova;-Bakı: Bakı Universiteti nəşriyyatı,-2017,-268 s.

<sup>6</sup> Иогансен, В.Л. О наследовании в популяциях и чистых линиях / В.Л. Иогансен.- Москва-Ленинград: «Полиграфкнига», -1935.-78 с.

qabiliyyətinin öyrənilməsinə, saf xətlərin alınmasına və ilkin toxumçuluğun təşkilinə dair eimi tədqiqat aparmağa ciddi ehtiyac yaranmışdır. Bu iş bizim ölkədə biomüxtəlifliyin qorunmasının kompleks tədbirləri sırasında mühüm bir element kimi vacibdir.

Buna görə də yaradılacaq yerli  $F_1$  hibridlərinin sabitliyini və davamlılığını təmin etmək üçün rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının genetik saf valideyn xətlərdən ibarət başlanğıc material kolleksiyası yaradılmış və ilkin toxumçuluğu təşkil olunmuşdur. Qlobal iqlim dəyişmələri ilə əlaqədar olaraq yerli genotiplərin biomorfoloji və təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinin genetik və aqroekoloji şəraitdən asılılığının yenidən öyrənilməsi müasir tələblərə cavab verməklə aktualdır.

**Tədqiqatın obyektı və predmeti.** Tədqiqat üçün pomidorun hazırda Dövlət Reyestrində olan yerli və xarici mənşəli rayonlaşdırılmış seleksiya sortlarından, perspektiv xətlərdən və genefond materiallarından ibarət 77 sortnümünə götürülmüş və onlardan 74-ü öyrənilmişdir. Bu genotiplərin başlanğıc material kimi nəzəri və praktiki cəhətdən hərtərəfli öyrənilməsi, saf xətlərin alınması və seçilmiş saf xətlərin ilkin toxumçuluğun elmi əsaslarla təşkili tədqiqat işinin predmetini təşkil edir.

**Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri.** Tədqiqat işinin məqsədi rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının başlanğıc material kimi biomorfoloji və təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi, saf xətlərin alınması və stres amillərə qarşı davamlı sort və heterozis effektiv yerli  $F_1$  hibridlərin seleksiyası üçün genetik saf xətlərdən ibarət başlanğıc materialın yaradılmasıdır.

Tədqiqat işində qarşıya qoyulmuş məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr yerinə yetirilmişdir:

- Rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının genetik müxtəlifliyinin toplanması, onların əsas biomorfoloji və təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinin qiymətləndirilməsi;

- Sortnümünələrin səciyyəvi xüsusiyyətlərini təyin etməyə imkan verən fərqlilik, yekcinslik, sabitlik prinsipi əsasında fərdi seçmə yolu ilə saf xətlərin alınması;

- Alınmış saf xətlə nümünələrdə sorta məxsus əlamətlərin saxlanma səviyyəsinin öyrənilməsi, möhkəmləndirilməsi və qruplaşdırılması;

- Seçilmiş saf xətlərin stres təsirlərə, o cümlədən əsas xəstəliklərə qarşı davamlılığının tarla şəraitində təbii fonda öyrənilməsi;
- Əlverişli saf xətlərin ilkin toxumçuluğunun elmi əsaslarla təşkili;
- Seçilmiş saf xətlərin təsərrüfat sınağının keçirilməsi və iqtisadi səmərəliliyin müəyyən edilməsi.

**Tədqiqat metodları.** Tarla təcrübələrinin təşkilində “Tarla təcrübələrinin təşkili metodikası” (B.A.Dospexov, 1985), başlanğıc material kimi bitkilər üzərində fenoloji müşahidələrdə “Tərəvəzçilikdə tarla təcrübələrinin metodikası” (S.S.Litvinov, 2011), fərdi seçmə üsulu ilə saf xətlərin alınmasında “Populyasiyalarda və saf xətlərdə irsiyyət haqqında” (V.L.İoqansen, 1935), ilkin toxumçuluğun təşkilində “Tərəvəz, bostan və kartof bitkilərinin rayonlaşmış sortlarının ilkin toxumçuluğuna aid metodiki vəsaitlər” (ETTİ, 2013), “Tərəvəz, bostan və kartof bitkilərinin ilkin toxumçuluğu və əkinlərinin aprobeasiya qaydaları” (TETİ, 2019), metodikalarından istifadə edilmişdir. Tədqiqat işinin nəticələrinin dispersiya təhlili kəmiyyət və keyfiyyət əlamətləri arasında asılılıq Pirson korrelyasiya analizinə görə, meyvələrin xarici görünüşü və dadı orqanoleptiki metodla müəyyən edilmişdir. Meyvələrdə quru maddənin miqdarı nümunənin 105°C temperaturda sabit bir kütləyə və ya sabit bir müddətə qurudulmasına əsaslanan termogravimetrik metodla (AZS 937:2023), ümumi turşuluq qələvi ilə titrləmə metodu ilə (AZS 25555.0:2023), şəkərin miqdarı RA-130 markalı KEM kyoto elektroniks markalı refraktometrle, C vitamini Murri üsulu ilə nitratların miqdarı SOEKS markalı nitrat-testerlə təyin olunmuşdur.

#### **Müdafiyyə çıxarılan əsas müddəalar:**

1. İqlim dəyişmələri şəraitində açıq sahədə davamlı sortların və heterozis effektiv F<sub>1</sub> hibridlərinin seleksiyası üçün rayonlaşdırılmış pomidor sortlarından başlanğıc material kimi istifadə edilməsi perspektivləri elmi cəhətdən əsaslandırılmışdır;
2. Rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının başlanğıc material kimi biomorfoloji və təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətləri qiymətləndirilmiş və saf xətləri alınmışdır;
3. Seleksiya işinin intensivliyinin və səmərəliliyinin artırılması üçün qiymətləndirilmiş saf xətlər yetişkənlik, məhsuldarlıq və biokimyəvi göstəricilərə görə qruplaşdırılmışdır;

4. Kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri arasında korrelyasiya müəyyən edilmişdir;

5. Saf xətlərin stres amillərə və əsas xəstəliklərə qarşı davamlılığı tarla şəraitində qiymətləndirilmişdir;

6. Kompleks əlamətlərə görə seçilmiş saf xətlərin ilkin toxumçuluğu elmi-əsaslarla yerinə yetirilmiş, istehsalat sınağı keçirilmiş və iqtisadi rentabelliği müəyyən edilmişdir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi.** Davamlı sortların və yerli F<sub>1</sub> hibridlərin seleksiyası üçün pomidorun rayonlaşdırılmış sortnümunələrinin kolleksiya halında öyrənilməsi, genetik saf xətlərinin alınması, homoziqot valideyn xətlərdən ibarət başlanğıc material kolleksiyasının yaradılması tədqiqat işinin elmi yeniliyini təşkil edir.

**Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti.** Yerli genotiplər hesab edilən rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının başlanğıc material kimi öyrənilməsi, saf xətlərinin alınması və seleksiya əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinə görə qruplaşdırılması heterozis effektiv yerli F<sub>1</sub> hibridlərin seleksiyasının sürətlənməsində, valideyn xətlərin düzgün seçilməsində, pomidor istehsalının intensivliyinin artırılmasında, gələcəkdə fermer təsərrüfatlarının yerli toxumla təmin edilməsində nəzəri və praktiki əhəmiyyətə malikdir.

Rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının elmi-tədqiqat işinə cəlb olunması əhalinin ekoloji təmiz pomidor məhsulu ilə təmin olunması və eyni zamanda itmək təhlükəsində olan toxumların təzələnməsi baxımından da praktiki əhəmiyyət daşıyır.

**Tədqiqatın aprobasiyası və tətbiqi.** Dissertasiyanın mövzusunə aid bir buklet (Pomidor, 2018) və iki kitabın (Tərəvəz, bostan və kartof bitkilərinin becərilməsi texnologiyası və fenoloji təqvim Bakı, 2019; Tərəvəzçinin illik fəaliyyət təqvimi, Bakı, 2020 hazırlanmasında iştirak edilmişdir. 19 elmi əsər dərc olunmuşdur ki, onun 6-sı elmi məqalə, 13-ü konfrans materialıdır:

Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində Akademik Cəlal Əliyevin 90 illiyinə həsr olunmuş “Akademik Cəlal Əliyev və bioloji müxtəlifliyin genetik ehtiyatları” (Gəncə, 30 noyabr 2018); “Azərbaycanda ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı” Respublika elmi-praktik konfransında (Gəncə, 29 oktyabr 2019); Baytarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunda “Baytarlıq elminin inkişaf istiqamətində innovasi-

yaların tətbiqi” Beynəlxalq Elmi-praktik konfransında (Bakı, 24-25 noyabr 2019); Ukrayna Milli Elmlər Akademiyasının II Beynəlxalq elmi-praktik konfransında («Научовий тиждень у Крутах-2020»), (Харьков, 13 март, 2020); və III Beynəlxalq Elmi-praktik konfransında (Харьков, 20 май, 2020); Qərbi Kaspi Universitetində Ümumilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 98-ci ildönümünə həsr olunmuş “Azərbaycanın inkişaf strategiyasında Heydər Əliyev irsi” multidissiplinar konfransında (Bakı, 30 yanvar, 2021); Qərbi Kaspi Universitetində “Aqrar təsərrüfatların inkişafının yeni istiqamətləri və ətraf mühitin mühafizəsi” Respublika elmi konfransında (Bakı, 1 may, 2021); “Kənd Təsərrüfatı -2021” Ukrayna Milli Elmlər Akademiyası III Beynəlxalq Elmi Praktiki konfransında (Никалаевский, 30 aprel, 2021); “Mayak” təcrübə stansiyasında keçirilən IV Beynəlxalq elmi-praktik konfransında (Харьков, 20 май, 2021); Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetində keçirilən “Bağçılıqda prioritet istehsal sahələrinin inkişafında elm-tədris istehsalat tendensiyasının tətbiqi” Respublika elmi praktiki konfransında (Gəncə, 23 iyun, 2022); Ümumilli Lider Heydər Əliyevin anadan olmasının 100-cü ildönümünə həsr olunmuş “Tətbiqi elmlər və aqrar sahənin inkişafında yeni baxışlar və yanaşmalar” mövzusunda keçirilən respublika elmi praktiki konfransında (Gəncə, 29 mart 2023), Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, AMEA, “Heydər Əliyev və müasir biologiya elminin inkişafı: nailiyyətlər və çağırışlar”.Beynəlxalq konfransında, (Bakı:19-20 dekabr, 2023), Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 100 illik lübileyinə həsr olunmuş”Azərbaycanda kənd təsərrüfatının innovativ yollarla inkişafı və ekoloji problemlər” elmi konfransı, - Bakı: Meyvəçilik və çayçılıq ETİ, (Quba, 14 dekabr, 2023) və Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun Elmi şuralarında, şöbə və laboratoriyalarının iclaslarında müzakirə edilmişdir.

Tədqiqatın nəticələrinin istehsalat sınağı Lənkəran bölgəsində fəaliyyət göstərən “AMBU” MMC, “Marso icma fermer” MMC və “Əmiri 600” MMC fermer təsərrüfatlarında aparılmışdır.

**Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı.** Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin “Tərəvəzçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu” publik hüquqi şəxsin Seleksiya, Toxumçuluq şöbələrində və Funksional analizlər, Emal, saxlama və



keyfiyyət laboratoriyalarında yerinə yetirilmişdir.

**Dissertasiya işinin strukturu və həcmi:** Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işinin əsas hissəsi giriş, beş fəsil, nəticələr, tövsiyələr, 170 ədəd ədəbiyyat olan siyahıdan və əlavələrdən ibarətdir. Burada 12 şəkil, 25 cədvəl, 3 qrafik və 37 əlavə vardır. Dissertasiyanın strukturunda titullar hissə və mündəricat 3 səhifə olub 3834 işarədən, giriş 9 səhifə olub 17879 işarədən, birinci fəsil 25 səhifə olub 480556 işarədən, ikinci fəsil 14 səhifə olub 24063 işarədən, üçüncü fəsil 26 səhifə olub, 43868 işarədən, dördüncü fəsil 13 səhifə olub 24633 işarədən, beşinci fəsil 17 səhifə olub 30070 işarədən, nəticələr 2 səhifə olub 1988 işarədən, tövsiyələr 1 səhifə olub 829 işarədən və istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı 17 səhifə olub 28136 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi həcmi 207 səhifədən ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi mətn hissəsini (şəkillər, cədvəllər, əlavələr və ədəbiyyat siyahısı istisna edilməklə) isə 107 səhifə kompüter yazısı və ya 192412 işarə təşkil edir.

## I FƏSİL. ƏDƏBİYYAT XÜLASƏSİ

Bu fəsildə tədqiqat mövzusu üzrə ədəbiyyat mənbələrinin xülasəsi, əsasən də pomidorun (*L.esculentum Mill.*) mənşəyi, yayılması, qısa botaniki təsnifatı və biomorfoloji xüsusiyyətləri, sort xüsusiyyətlərinin pisləşməsinə təsir edən amillər, stres və adaptasiya haqqında məlumat verilmiş, açıq sahə seleksiyasında yerli genotiplərin seleksiya əhəmiyyəti, müasir tələblər və əsas istiqamətlər, saf xətlər və pomidorun heterozis effekti haqqında ədəbiyyat mənbələri əsasında ətraflı şərh verilmişdir. Həmçinin pomidorun vitaminlərin, əvəzolunmaz amin turşularının və mineral maddələrin mənbəyi kimi sağlam qidalanmada mühüm əhəmiyyəti qeyd edilmişdir.

## II FƏSİL. TƏDQIQATIN APARILDIĞI TORPAQ-İQLİM ŞƏRAİTİ, MATERIALI VƏ METODİKASI

**2.1. Tədqiqatın aparıldığı Abşeron bölgəsinin torpaq-iqlim şəraitinin qısa xarakteristikası.** Tədqiqatın aparıldığı Abşeron bölgəsinin coğrafi mövqeyi, iqlim şəraiti, çoxillik və təcrübələrin yerinə

yedirildiyi illərdə mövcud iqlim göstəricilərinin təhlili verilmişdir. Göstərilmişdir ki, torpaqların qida maddələri ilə zəif təminatı pomidorun becərməsi üçün xüsusi mədəniləşdirmə, daha doğrusu torpağa sistemli şəkildə üzvi və mineral gübrələrin verilməsi ilə strukturunun yaxşılaşdırılmasını və digər aqrotexniki qulluq tədbirlərinin həyata keçirilməsini zəruri edir.

Yağıntılar yarımadaya az düşməklə, həm də qeyri bərabər paylanır. Düşən yağıntının 60-70%-i soyuq, 10%-i isə isti aylara təsadüf edir. Abşeronda quru subtropik şəraitdə torpağın ümumi su tutumu da zəif olduğundan, pomidoru süni suvarma olmadan becərmək mümkün olmur.

**2.2. Təcrübə aparılan illərdə təcrübə sahəsinin əsas aqrokimyəvi göstəriciləri və aqrometeoroloji şəraiti.** Təcrübə sahəsi torpaqlarının fiziki-kimyəvi göstəriciləri və qida elementləri ilə təmin olunma dərəcəsi verilmişdir. Abşeronun boz-qonur torpaqlarının humusun, azotun və fosforun azlığı, kaliumun orta miqdarda təmin olunması ilə səciyyəli olması, profilində karbonatların, gipsin və asan həll olan duzların çoxluğu, həmçinin alt qatlara nisbətən azotun, fosforun və kaliumun üst qatlarda daha çox olması ilə fərqlənməsi göstərilmişdir. Tədqiqat illərində hava şəraiti yazda havanın temperaturunun aprel ayından başlayaraq əvvəlcə tədricən, sonra isə kəskin artması, nisbi rütubətin çoxillik göstəricilərlə müqayisədə xeyli aşağı olması, bunun da bitkilərin böyümə və inkişafına təsirsiz qalmaması ilə xarakterizə olunur.

**2.3. Tədqiqat işinin material və metodikası.** “Rayonlaşdırılmış pomidor (*L. esculentum* Mill.) sortlarının saf xətlərinin alınması və ilkin toxumçuluğun təşkili” mövzusunda elmi-tədqiqat işi 2017-2021-ci illərdə “Tərəvəzçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu” publik hüquqi şəxsin Abşeron Yardımçı Təcrübə Təsərrüfatında açıq və örtülü sahədə aparılmışdır. Tədqiqat işinin məqsədinə uyğun olaraq pomidorun hazırda Dövlət Reyestrində olan sortları, genfond materialları və perspektiv xətlər də daxil olmaqla 74 genetik müxtəlifliyi biomorfoloji və təsərrüfat əhəmiyyətli xüsusiyyətlərinə görə qiymətləndirilmişdir.

Seleksiya proqramına əsasən tədqiqat işi başlanğıc material pitomnikində, seleksiya pitomnikində, nəzarət pitomnikində və təsərrü-

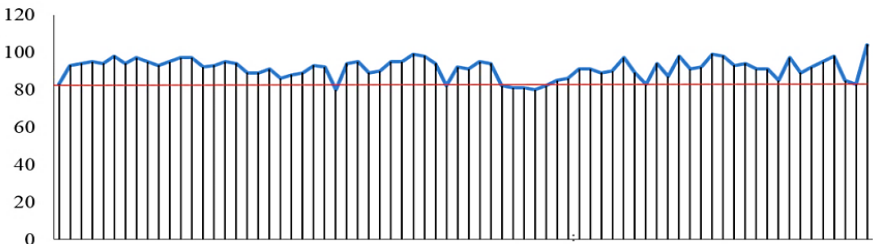
fat istehsalat sınağı pitomnikində aparılmış, aqrotexniki şəraitindən məlumat verilmiş, tədqiqat işinin aparılma ardıcılığından, fərdi seçmə metodu ilə saf xətlərin alınmasından bəhs edilmişdir

### **III FƏSİL. RAYONLAŞDIRILMIŞ POMİDOR SORTLARININ TƏSƏRRÜFAT ƏHƏMİYYƏTLİ ƏLAMƏTLƏRİNƏ GÖRƏ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

#### **3.1. Vegetasiya dövrünün əsas inkişaf fazalarının tədqiqi.**

Bu fəsildə pomidor sortnümunələrinin vegetasiya dövrünün əsas inkişaf fazalarına, məhsuldarlığına, biokimyəvi göstəricilərinə, biotik və abiotik stres təsirlərinə qarşı davamlılığına görə qiymətləndirilmişdir. Diferensial və sistemli korrelyasiya analizi və klaster əsasında qruplaşdırılması verilmişdir.

Pomidor genotiplərinin başlanğıc material kimi öyrənilməsində bioloji yetişkənlik dövrü başlıca mərhələ olaraq öyrənilmişdir. Başlanğıc materialın öyrənilməsi metodikasına əsasən pomidor sortlarının bioloji yetişkənlik dövrü kütləvi çıxışdan çiçəkləməyə və kütləvi çiçəkləmədən ilk meyvələrin yetişməsinə qədər olan fazaların qiymətləndirilməsi ilə aparılmışdır.



**Şəkil 2. Öyrənilən pomidor sortnümunələrinin bioloji yetişkənliyinin nəzarət sortu ilə müqayisəli təhlili**

Pomidor sortnümunələrində vegetasiya dövrünün birinci əsas fazası 36-49 gün arasında dəyişmişdir. Nəzarət Utro sortu da daxil olmaqla 26 sortnümunədə bu faza ən qısa - 36 günə başa çatmışdır. İkinci fazanın (36-61 gün) nəticələrinə görə ən qısa müddət (43 gün) nəzarət Utro sortu da daxil olmaqla 24 sortnümunədə qeyd alınmışdır. Bioloji yetişkənliyə görə (80-104 gün) 9 ədəd sortnümunə ultra tezyetişən kimi qiymətləndirilmişdir (Şəkil 2). Əksəriyyət təşkil etməklə bu genotiplərin

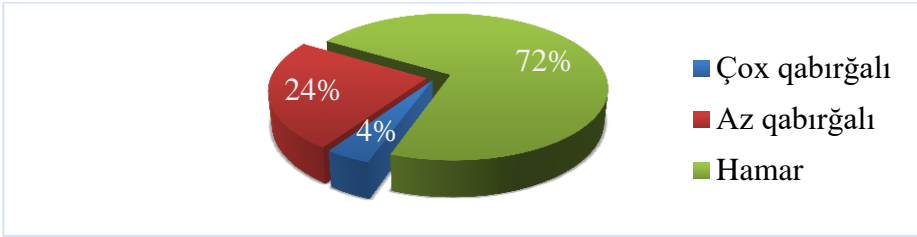
tezyetişkənlik istiqamətində gələcək seleksiya işlərində başlanğıc material kimi dəyərləndirilməsi tövsiyə edilmişdir.

Müəyyən olunmuşdur ki, pomidor sortlarının bioloji yetiškənlik dövrü əvvəlki illərin göstəriciləri ilə müqayisədə xeyli qısalmışdır. Bu isə baş verən iqlim dəyişmələri və Abşeronun quru subtropik iqliminin ciddi təsiri ilə əlaqələndirilmişdir. Nəzəriyyəyə əsaslanaraq pomidorun genetik potensiala və adaptasiya qabiliyyətinə malik bitki olaraq, onun abiotik faktorların kompleks təsiri nəticəsində əsas faza və dövrlərinin davam etmə müddətinin dəyişməsinin labüd olması praktikada öz əksini tapmışdır.

Sortların vegetasiya dövrünün əsas fazaları ilə bioloji yetiškənlik arasında korrelyasiya analizinin nəticələri səpindən kütləvi çıxışa qədər ilə kütləvi çıxışdan çiçəklənmənin başlanmasına qədər  $r=-0,389^{**}$  və kütləvi çıxışdan yetişmənin başlanmasına qədər əlaqə olmadığını  $r=-0,370^{**}$  göstərir. Lakin, kütləvi çıxışdan yetişmənin başlanmasına qədər ilə kütləvi çıxışdan çiçəklənmənin başlanması arasında  $r=0,491^{**}$  müsbət əlaqə, kütləvi çiçəkləmədən yetişmənin başlanmasına qədər isə arasında  $r=0.627^{**}$  əhəmiyyətli dərəcədə müsbət əlaqə vardır.

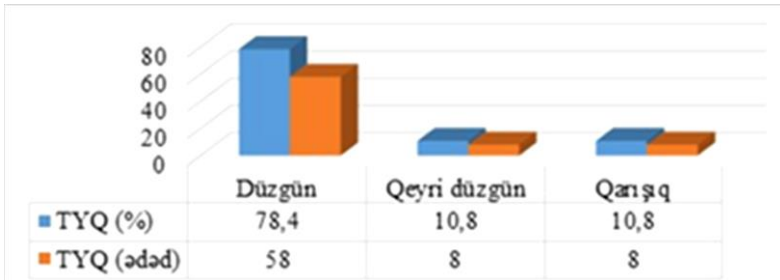
**3.2. Əsas biomorfoloji əlamətlərinə görə pomidor sortlarının qiymətləndirilməsi.** Pomidor sortlarının biomorfoloji əlamətləri qiymətləndirmişdir. Tədqiq olunan sortlarda birinci çiçək salxımının ən çox 5-6 və 7-8 yarpaqdan sonra yerləşməsi müşahidə olunmuşdur. Kolun alçaq boylu və determinant tiptə olması tezyetişkənliyi bildirən əsas əlamət kimi qiymətləndirilərkən məlum olmuşdur ki, öyrənilən 74 sortnümünədən 66 ədədi determinant olmaqla 89,2%, 5 ədədi indeterminant olmaqla 6,8%, 3 ədədi isə yarım determinant olmaqla 4% təşkil edir. Qısa boylu kollara malik sortnümlər 22 ədəd (29,7%), orta boylular 48 ədəd (64,9%), hündür boylular 4 ədəd (5,4%) təşkil etmişdir.

Meyvələrin orta hündürlüyü 20,0-79,0 mm, orta diametri isə 22,0-73,0 mm arasında dəyişmişdir. Xarici mühitin təsiri altında ən çox dəyişikliyə məruz qalan meyvələrin forması yumru, yastı-yumru, uzunsov, silindirik və oval tipli olmuşdur. Yumru meyvəliyə-48 ədəd (65 %), yastı yumru meyvəliyə-17 ədəd (23 %), silindirik və oval tipli meyvəliyə-9 ədəd (12 %) olduğu müəyyən edilmişdir.



**Şəkil 3. Pomidor meyvələrinin səthinin qabırğalılığına görə qiymətləndirilməsi (%-lə)**

Meyvələrin səthinin vəziyyətinə görə 53 ədəd (72%), sortnünə hamar, 18 ədəd (24%) az qabırğalı, 3 ədəd (4%) çox qabırğalı olmuşdur (şəkil 3). Toxum yuvalarının quruluşuna görə sortnünün 58 ədədi (78,4%) düzgün, 8 ədədi (10,8%) qeyri düzgün, 8 ədədi (10,8%) qarışıq quruluşa malik olmuşdur (şəkil 4).



**Şəkil 4. Pomidor meyvələrində toxum yuvalarının quruluşu**

Toxum yuvalarının sayına görə sortnünün 45 ədədinin meyvəsi çoxkəməralı, 29 ədədinin isə azkəməralı olaraq qiymətləndirilmişdir (AZS TS 794:2023). Meyvənin kütləsi ilə meyvənin orta hündürlüyü, orta diametri, əmsalı, lətin qalınlığı və toxum yuvalarının sayı müəyyən olunduqdan sonra aralarında korrelyasiya əlaqələri öyrənilmişdir. Müəyyən olunmuşdur ki, meyvənin kütləsi ilə meyvənin orta hündürlüyü, orta diametri, toxum yuvalarının sayı arasında müsbət əlaqə vardır. Yuva sayının artması qabırğalılığın artmasına səbəb olur

**3.3. Məhsuldarlığın qiymətləndirilməsi.** Təsərrüfatın iqtisadi səmərəliliyi və xalis gəliri vahid sahədən əldə olunan məhsulun miqdarından asılıdır. Müəyyən olunmuşdur ki, bir bitkidə meyvələrin sayının çox olması yüksək məhsuldarlığın əldə olunması üçün kifayət etmir. Məhsuldarlığın yüksəldilməsində əsasən meyvələrin kütləsinin çoxluğu əhəmiyyət daşıyır. Tədqiqat illəri ərzində bir bitkidən alınan məhsul orta hesabla 808,0-1908q arasında dəyişmişdir. Bir bitkidən alınan məhsul müəyyən olunduqdan sonra sortnümunələrin ümumi məhsuldarlığı hesablanmışdır. Sortlar üzrə ən yüksək məhsuldarlıq İlkin sortunda 778,5 sen/ha, ən aşağı göstərici isə Sabirabad sortunda 329,7 sen/ha qeydə alınmışdır. Məhsuldarlıq elementlərinin məhsuldarlığa təsirinin korrelyasiya asılılığı öyrənilmişdir.

**Cədvəl 1**  
**Genotiplərin məhsuldarlıq göstərcilərinə əsasən korrelyasiya analizi**

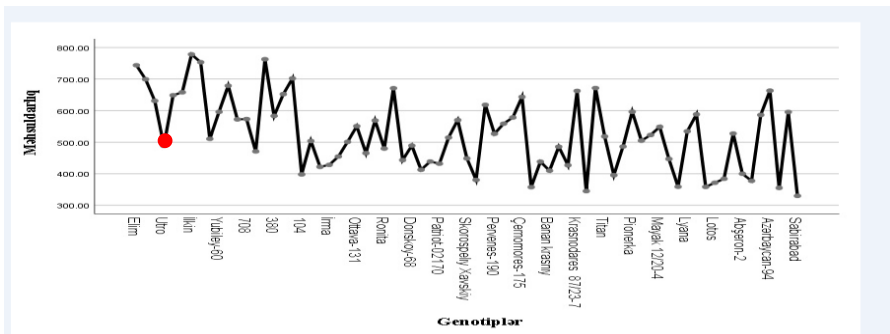
Göstəricilər	Məhsul darlıq	Bir bitkidə meyvələrin sayı	Bir meyvənin kütləsi	Bir bitkidən alınan məhsul
Məhsuldarlıq	1	-0.038	0.434**	0.789**
Bir bitkidə meyvələrin sayı		1	-0.742**	0.096
Bir meyvənin kütləsi			1	0.378**
Bir bitkidən alınan məhsul				1

**Qeyd:** alınan fərq \*, \*\* - 0,05, 0,01 dəqiqliklə ehtimallıdır.

Korrelyasiya analizinə görə məhsuldarlıq ilə bir bitkidən alınan məhsul arasında əhəmiyyətli dərəcədə  $r=0,789^{**}$  yüksək, bir meyvənin kütləsi ilə  $r=0,434^{**}$  müsbət, bir bitkidə meyvələrin sayı ilə  $r=-0,038$  əks əlaqə vardır. Həmçinin bir bitkidən alınan məhsul ilə bir meyvənin kütləsi arasında zəif olsa da müsbət əlaqə  $r=0,378^{**}$  vardır. Eyni zamanda bir bitkidə meyvələrin sayı ilə, bir meyvənin kütləsi arasında əhəmiyyətli dərəcədə əks əlaqənin  $r=-0,742^{**}$  olduğu göstərilir. Çünki, bitkidə meyvələrin sayı artdıqca meyvənin kütləsi azalar. Ona görə də məhsuldarlıq istiqamətində sort və hibridlərin seleksiyasında irimeyvəli valideyin xətlər seçmək daha məqsədəuyğundur (cədvəl 1).

Bir bitkidən alınan orta məhsuldarlıq nəzarət sortla müqayisədə 41 (57%) sortnümunədə yüksək, 31 (43%) sortnümunədə isə aşağı göstəriciyə malik olmuşdur. Utro sortunda orta məhsuldarlıq 488,2

sen/ha təşkil etmişdir (şəkil 5).



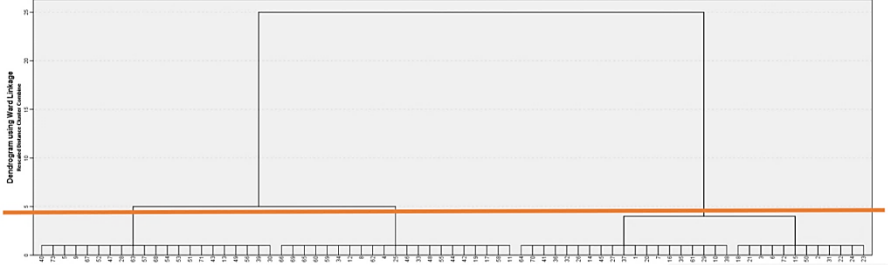
**Şəkil 5. Bir bitkidən alınan məhsulun nəzarət sortu ilə müqayisəsi**

Məhsuldarlıq klasterinə görə birinci əsas klasterdə məhsuldarlıq göstəriciləri 618,3-778,5 sen/ha arasında olan 17 sortnününə ən yüksək məhsuldar nümunələr kimi qiymətləndirilmişdir

**3.4.Saf xətlə pomidor sortlarının əsas biokimyəvi göstəricilərinə görə qiymətləndirilməsi.** Pomidorun təsərrüfat-qiymətli xüsusiyyətləri onun keyfiyyət göstəricilərindən asılıdır. Meyvələrdə keyfiyyətin yüksəldilməsi pomidorun seleksiyasının istənilən istiqaməti üçün həmişə aktual olmuşdur. Keyfiyyət istiqamətində aparılan seleksiya işlərinə qoyulan tələblərdə meyvələrin yüksək biokimyəvi tərkibə və dad keyfiyyətlərinə malik olması əsas göstəricilər hesab olunur. Təzə halda istifadə edilən pomidor meyvələrinə cəlbəddici xarici görünüş, daha ətli, yaxşı daşınma qabiliyyətinin olması tələbləri qoyulur. Meyvənin keyfiyyət göstəriciləri yaradılan aqrofondan asılı olsa da, müəyyən olunmuşdur ki, bu həm də sort xüsusiyyətidir və genetik olaraq nəslə ötürülür. Bu göstəricilərin seleksiya vasitəsilə əhəmiyyətli dərəcədə yüksəldilməsinin mümkünlüyünü bilərək, tədqiqat işinin istiqamətlərindən biri də yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik pomidor sortlarının aşkara çıxarılması olmuşdur.

Pomidor sortlarında əsas keyfiyyət göstəricilərindən biri meyvənin tərkibində quru maddənin miqdarının çox olmasıdır ki, məhsul saxlanması, daşınması və konserv sənayesində məhsul çıxımın-

da böyük əhəmiyyət daşıyır. Meyvədə quru maddənin miqdarı aqrotexniki qulluqdan asılı olsa da, həm də sort xüsusiyyətidir. Meyvələrin tərkibindəki quru maddənin miqdarı 3,8–7,2% arasında dəyişmişdir. Nəzarət Utro sortu (5,0%) ilə müqayisədə quru maddənin miqdarı 52 sortnümünədə (71,2%) çox, qalan 21 sortnümünədə (28,8%) isə azlıq təşkil etmişdir.



**Şəkil 6. Quru maddənin miqdarına görə dendrogram**

Şəkil 6-dan göründüyü kimi quru maddənin miqdarına görə alınan dendrogramda nümunələr üç əsas qrupda birləşmişdir. Belə ki, aşağıdan birinci qrupda 31 nümunə birləşmişdir ki, onlarda quru maddənin miqdarı ən yüksəkdir. Birinci qrupun birinci alt qrupunda pomidorun 19 sortu, ikinci alt qrupunda isə 12 sortu yaxınlıq prinsipi ilə düzülmüşdür. İkinci və üçüncü qruplarda isə hər birində 21 nümunə yaxınlıq prinsipi ilə yerləşmişdir.

Sortnümünələr üzrə şəkərin miqdarı 1,2-8,5% arasında dəyişmişdir. Pomidor meyvələrində alma və limon turşusu üstünlük təşkil etməklə əsasən 1%-ə qədər (0,9q/100q) olur. Müəyyən olunmuşdur ki, şəkər/turşu əmsalı 4-5 və bundan artıq olduqda pomidorun dadı daha yüksək olur. Bu nəticə pomidorun tərkibində şəkər 2,5-3,5%, turşuluq 0,5-0,7% olduqda alınır və bu sortlar dadına görə daha qiymətli hesab olunur. Pomidor sortlarının məhsuldarlığı ilə meyvələrin keyfiyyət göstəricilərinin yəni quru maddə, şəkər, ümumi turşuluq və məhsuldarlıq arasında müsbət əlaqə vardır, lakin quru maddə ilə nitratlar arasında mənfi əlaqə vardır, yəni nitratın artması quru maddənin azalmasına səbəb olur.

Öyrənilən pomidor sortnümünələrində nitratların miqdarı nor-



ma daxilində, yalnız Çernomores–175 sortunda (165mq/kq) norma-dan artıq olmuşdur. Pomidor meyvələrinin keyfiyyəti eyni zamanda onun qida dəyərində malik vitaminlərlə zəngin olmasından asılıdır. Bu vitaminlərdən ən əsası pomidor meyvələrində kifayət qədər olan C vitaminidir ki, miqdarı 13,7-33,3 mq% arasında dəyişmişdir. Qidalılıq və dad xüsusiyyətinə görə pomidor meyvələrinin dad keyfiyyəti kütləvi yetişmə dövründə dequstasiya vasitəsi ilə təyin edilmişdir. Laboratoriya şəraitində sortnünunilərin saxlanma qabiliyyəti, emala yararlılığı və təyinat istiqamətləri müəyyən olunmuş, qiymətləndir-mələr aparılmış və elmi tövsiyələr verilmişdir. Krasnodares 87/23-7 və Lyana sortları məhsuldarlığına, ətliliyinə və intensiv qırmızı rən-ginə görə tomat əsaslı məhsullar istehsalı üçün münasib hesab edil-mişdir. Utro, Novıçok, Vkusny-3, Tamara, İrma sortları məhsulun 25-30%-ni birinci on günlükdə vermələrinə görə üstün sortlar hesab edilmişdir.

## **IV FƏSİL. SEÇİLMİŞ SAF XƏTLƏRDƏ STRES TƏSİRLƏRƏ QARŞI DAVAMLILIĞIN ÖYRƏNİLMƏSİ**

**4.1. Seçilmiş saf xətlərdə davamlılığın istixana şəraitində öyrənilməsi.** Müasir dövrdə istixana şəraitində yaradılmış seleksiya kompleksləri, başlanğıc materialın qiymətləndirilməsində, hibridləş-mə üçün valideyn formaların düzgün seçilməsində, bitkilərin xəstə-liklərə, quraqlığa, soyuğa və digər stres amillərə qarşı davamlılığının düzgün və qısa vaxt ərzində qiymətləndirilməsində mühüm rol oynayır. Ona görə də tədqiqat işini sürətləndirmək, seçilmiş saf xətlərin stres təsirlərinə qarşı reaksiyasını öyrənmək və saf xətlər arasında çarpazlaşdırmalar aparmaq məqsədi ilə tədqiqat işləri istixana şərai-tində qeyri-mövsümdə davam etdirilmişdir. Bu məqsədlə alınmış saf xətlərdən 45 sortnünunə seçilərək istixana şəraitində 19 oktyabr 2018-ci il tarixində toxumların səpini aparılmışdır. Əmələ gələn stan-dart şitillər soyuğa davamlılığı öyrənmək üçün substrata köçürülmüş-dür aşağı temperatur rejimində becərilən pomidor bitkilərinin üzərində fenoloji müşahidələr və aqrotexniki qulluq işləri həyata keçiril-mişdir. Bir çox stres amillərin, əsasən aşağı temperaturun təsirinə qarşı davamlı sortlar seçilmişdir. Rayonlaşdırılmış pomidor sortları-

nın qida tərkibi və dad keyfiyyətləri, həmin şəraitdə becərilən introduksiya edilmiş xarici pomidor sortlarından yüksək olduğu müəyyən olunmuşdur

**4.2. Seçilmiş saf xətlərdə davamlılığın açıq sahədə öyrənilməsi.** Birbaşa metodun çətin və uzun vaxt tələb etməsinə baxmayaraq, alınan nəticələrin daha dürüst və etibarlı olduğu nəzərə alınaraq, seleksiya materialı kimi tədqiq edilən saf xətlərin quraqlıq və duzlu-luq streslərinə davamlılığı tarla şəraitində öyrənilmiş və alınan nəticələrin müqayisəli təhlili aparılmışdır. Saf xətlərin tarla şəraitində quraqlığa davamlılığı 2019-cu ildə TETİ-nin damcı üsulu ilə suvarılan təcrübə sahəsində, duzluğa davamlılığı isə tədqiqatın 2020-ci ildə aparılan tarla təcrübələrində öyrənilmiş və İnstitutunun ərazisindəki duzlu tərkibə malik artezian quyusunun suyundan, nəzarət variantı olaraq suvarma üçün Abşeron kanalının suyundan istifadə edilmişdir.

**4.3. Xəstəliklərə qarşı davamlılığın öyrənilməsi.** Təyinat istiqamətindən asılı olmayaraq pomidorun seleksiyasında sortların əsas xəstəliklərə qarşı davamlılığının öyrənilməsi vacib məsələdir. Müşahidələrdən də məlum olunmuşdur ki, öyrənilən sortlar içərisində bu və ya digər xəstəliyə tamamilə davamlı sort yoxdur.

Tədqiqat obyektini olan bitkilər üzərində müşahidələr şitillikdən başlayaraq təcrübə sahəsində davam etdirilmiş, məhsulun son yığımnadək onların ayrı-ayrı xəstəliklərə davamlılığı qeydə alınmışdır. Təcrübə illərində ən çox, ədəbiyyatlarda əsasən qeyri-infeksiyon xəstəlik kimi verilən tərə çürüməsi baş vermişdir. Bu əsasən Banan krasniy sortunda və 104 saylı sabitləşmiş xətdə, əsasən də birinci yığımında müşahidə edilmişdir. Xəstəliyə məruz qalmış meyvələr çıxdaş olursa da, kütləvi hal almadığı üçün məhsuldarlığa elə də təsir etməmişdir.

Pomidor bitkisinin ən çox rast gəlinən xəstəliklərdən biri fuzarioz soluxması olduğundan rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının alınmış saf xətlərindən yüksək təsərrüfat göstəricilərinə malik seçilmiş nümunələr təbii fonda bu xəstəliyə davamlılığına görə qiymətləndirilmişdir.

**4.4. Valideyn xətlər arasında aparılan çarpazlaşdırmalar.** İstixana şəraitində bitkilərdə çiçəkləmə fazasının davam etmə müddətinin uzun olması uyğun çarpazlaşdırmaların aparılmasına, saf xətlə-

rin kombinativlik qabiliyyətinin öyrənilməsinə imkan vermişdir. Tədqiqatın gedişində müxtəlif istiqamətlərdə uyğun kombinasiyalar qurularaq hibridlər əldə olunmuşdur. Alınan hibridlərin (41 ədəd) kombinativlik qabiliyyətinin qiymətləndirilməsi hibrid pitomnikində yüksək aqrotexniki şəraitdə davam etdirilir.

## **V FƏSİL.KOMPLEKS ƏLAMƏTLƏRƏ GÖRƏ SEÇİLMİŞ SAF XƏTLƏRİN İLKİN TOXUMÇULUĞU, BIOMORFOLOJİ TƏSVİRİ, TƏSƏRRÜFAT SINAĞI VƏ İQTİSADİ SƏMƏRƏLİLİYİ**

**5.1. İlk toxumçuluğun təşkili.** Toxum məhsulun qızıl fondu, qida zəncirinin ilk həlqəsidir. Pomidor toxumçuluğu sortların bioloji təsərrüfat xüsusiyyətlərinin saxlanmasını təmin etməklə sort toxumların artırılması, sort xüsusiyyətlərini zəiflədən səbəblərin aradan qaldırılması, ilkin toxumçuluqda ciddi seçmə aparılması və hər il təmiz sort toxumlarının əkilməsi ilə xarakterizə olunur. Keyfiyyətli toxum əldə edilməsində elit toxumçuluğun qaydalarına əməl edilməsi, bütün tədbirlərin vaxtında görülməsi vacibdir. Pomidor öz-özünə tozlanan bitki olduğundan saf xətlərin alınması hər bir başlanğıc sorta məxsus oxşarlıq, sabitlik və bircinslilik prinsipi əsasında, fərdi seçmə metodu ilə aparılmışdır. Bu məqsədlə hər bir sorta aid sort xüsusiyyətlərini özündə əks etdirən sağlam, tipik bitki seçilərək nəzarət altına alınmış, toxum həmin bitkinin sorta məxsus ən tipik meyvələrindən götürülmüşdür. Toxumların çıxarılması əllə aparılmış, tərkibində 11% rütubət qalana qədər qurudulmuşdur.

**5.2. Orta məhsuldarlıq göstəricilərinin riyazi statistik analizi.** Tədqiqata cəlb olunan sortnünunələrin məhsuldarlıq göstəriciləri hərtərəfli qiymətləndirmə sisteminə görə öyrənilmiş və onlardan 16-sı ən əlverişli hesab edilərək seçilmişdir, hər hektardan ümumi məhsuldarlıq 488,2-778,5 sentner arasında dəyişmişdir (cədvəl 2). Qəbul olunmuş metodika (A.İ.İsmayılov, 2005 və B.A.Dospexov, 1979 ) əsasında riyazi hesablamaların köməyi ilə orta hesabı qiyməti ( $\bar{x}$ ), seçmə ortanın nisbi xətası ( $S_x$  %), variasiya əmsalı (V), dispersiya ( $S^2$ ), orta kvadratik meyl (S), orta seçmənin xətası ( $S_{\bar{x}}$ ), ən kiçik mövcud fərq (  $\Theta$ KMF) tapılmışdır. Aparılan tədqiqatdan və seçilmiş sortnünunələrindən asılı olaraq

məhsuldarlıq  $\bar{x} \pm t_{05} x S_{\bar{x}} = 634,4 \pm 46,4 (588 \pm 681)$  sen/ha həddində dəyişmişdir (Cədvəl 2).

**Cədvəl 2**

**Seçilmiş saf xətlərin orta məhsuldarlıq göstəricilərinin riyazi statistik analizi (sen/ha. 2017-2019-cu illər üzrə orta)**

s/s	Sortnümünələrin adı	2017	2018	2019	orta
1	Elim	739,3	718,1	774,5	744,0
2	Vətən-1	677,7	506,7	913,9	699,4
3	Zərrabi	661,0	581,4	650,8	631,1
4	Utro	512,4	382,9	569,2	488,2
5	Zəfər	685,4	665,0	624,2	658,2
6	İlkin	825,0	822,1	688,3	778,5
7	Yubiley-60	575,3	647,1	565,9	596,1
8	Leyla	832,3	717,6	714,0	763,0
9	Elnur	778,5	628,3	700,1	702,3
10	Donskoy-68	-	513,3	465,1	489,2
11	Mayak 12/20-4	-	546,6	550,8	548,7
12	Simferopolskiy-765	-	585,3	554,9	570,1
13	Yevqeniya	-	636,5	520,2	578,3
14	Çernomores-175	-	667,1	620,2	643,6
15	Volqraqradskiy 5/95	-	714,8	628,3	671,6
16	Çarodey	-	554,9	621,8	588,3

$$\sum X = 10150,6$$

$$\bar{x} = 634,4 \text{ s/ha}$$

$$S^2 = 8058,1$$

$$S = 89,8 \text{ s/ha}$$

$$V = 14,15 \%$$

$$S_{\bar{x}} = 22,4 \text{ s}$$

$$S_x \% = 3,54 \%$$

$$S_d = 31,74 \text{ s/ha}$$

$$\Theta KMF_{05} = 65,7 \approx 66,0 \text{ s/ha}$$

$$\Theta KMF_{05} = 10,4 \%$$

**5.4. Təsərrüfat sınağı və iqtisadi səmərəlilik.** Seçilmiş saf xətlərin təsərrüfatda becərilməsinin səmərəli olmasına əmin olmaq üçün 3 sortun saf xəttinin təsərrüfat sınağı aparılmışdır. Təsərrüfat sınağı əsas tərəvəzçilik bölgəsi olan Lənkəran rayonunun torpaq-iqlim şəraitində aparılmışdır. Leyla sortundan alınan saf xəttin “AMBU” MMC-də 0,20 ha, Vətən-1 sortundan alınan saf xətlər “Əmiri 600” MMC-də 0,30 ha, Elnur sortundan alınan saf xətt isə “Marso icma fermer” MMC-də 0,30 ha sahədə təsərrüfat sınaqları aparılmışdır. Hər 3 sınaqda həmin bölgə üçün rayonlaşdırılmış Utro sortu nəzarət sort kimi qəbul edilmişdir. İstehsalat təcrübəsi zamanı görülən bütün

aqrotexniki işlər bölgə üçün qəbul olunmuş metodika əsasında aparılmışdır. Səpin fevralın əvvəlində, şitilin əkini isə aprelin ortalarında, qida sahəsi 70×35 sm sxemində aparılmışdır. Bitkilər vegetasiya dövründə fenoloji müşahidələr əsasında izlənilmiş, məhsulun yetişmə dinamikası öyrənilmiş və məhsuldarlıq qeydə alınmışdır. İstehsalat sınağının keçirildiyi Lənkəran bölgəsində açıq sahədə xarakterik olaraq tətbiq olunan texnologiyaya əsasən 1 ha pomidor sahəsinin becərilməsinə 7452,5 manat sərf olmuşdur. (Cədvəl 3).

**Cədvəl 3**  
**Seçilən pomidor sort nümunələrinin becərilməsinin iqtisadi səmərəliliyi**

Saf xətlər sen/ha	Orta məhsuldarlıq sen/ha	1ha sahəyə çəkilən xərclər, manatla	1 sentner məhsulun maya dəyəri, manatla	1ha sahədə ümumi gəlir, manatla	Şerti xalis gəlir			Rentabellik	
					1 sentner məhsuldan, manatla	1 ha sahədə, manatla	Nəzarətə görə, %	%	Nəzarətə görə, %
Utros)	400	7452,5	18,63	24000	41,4	16547,5	100	222,0	-
Leyla	567	7452,5	13,14	34020	46,9	26567,5	160,5	356,5	160,5
Utros (st)	395	7452,5	18,87	23700	41,1	16247,5	100	218,0	-
Vətən-1	540	7452,5	13,80	32400	46,2	24947,5	153,5	334,7	153,5
Utros (st)	404	7452,5	18,45	24240	41,5	16787,5	100	225,0	-
Elnur	550	7452,5	13,55	33000	46,4	25547,5	152,2	342,8	152,2

Təhlil apararkən aydın olur ki, onların iqtisadi göstəriciləri nəzarət Utros sortundan yüksək olmuşdur. Saf xətlərin məhsuldarlığı yüksəldikcə, məhsulun maya dəyəri azalmışdır. Lənkəran rayonunun torpaq-iqlim şəraitində Elnur, Vətən-1 və Leyla sortları arasında ən yüksək nəticəni isə Leyla sortunun saf xətti göstərmişdir.

Seçilmiş xətlərin istehsalatda sınağı, təcrübə zamanı alınan nəticələrin doğruluğunu sübut etmiş və onların istehsalat üçün səmərəli olduğu müəyyən edilmişdir. Bütün bunlara əsasən rayonlaşdırılmış pomidor sortlarının yaradılan saf xətlərinin təsərrüfatlarda becərilməsini tövsiyə edirik.

## NƏTİCƏLƏR

1. Yerli davamlı sortların və heterozis effektiv F<sub>1</sub> hibridlərin seleksiyasında rayonlaşdırılmış pomidor sortlarından başlanğıc material kimi istifadə edilməsi perspektivləri nəzəri və praktiki cəhətdən əsaslandırılmış, saf xətlərdən ibarət başlanğıc material kolleksiyası yaradılmışdır.
2. Alınmış saf xətlərdən vegetasiya dövrünün kütləvi çıxışdan çiçəkləmənin başlanması birinci fazası üzrə 26 sortnününə, kütləvi çiçəkləmədən yetişmənin başlanmasına qədər ikinci fazası üzrə 24 sortnününə, bioloji yetişkənlik dövrünün qısalığına görə isə 9 sortnününə tezyetişkənlik istiqamətində qiymətli seleksiya materialı hesab edilmişdir.
3. Korrelyasiya analizinin nəticələrinə görə, bioloji yetişkənlik dövrü ilə birinci faza arasında zəif ( $r=0,491^{**}$ ) müsbət əlaqə, ikinci faza arasında isə seleksiya əhəmiyyətli ( $r=0,627^{**}$ ) müsbət əlaqə vardır.
4. Məhsuldarlıq klasterinə görə genotiplərin 25 ədədi məhsuldar (454,5-329,7 s/ha), 31 ədədi orta məhsuldar (596,5-465,2 s/ha) və 17 ədədi isə (778,5-618,3 s/ha) yüksək məhsuldar olaraq qiymətləndirilmişdir.
5. Korrelyasiya analizinə görə məhsuldarlıq və bir bitkidən alınan məhsul arasında  $r=0,789^{**}$  əhəmiyyətli dərəcədə yüksək, bir meyvənin kütləsi ilə  $r=0,434^{**}$  müsbət, bir bitkidə meyvələrin sayı ilə  $r=-0,038$  əks əlaqə olduğu müəyyən edilmişdir. Həmçinin bir bitkidə meyvələrin sayı ilə, bir meyvənin kütləsi arasında əhəmiyyətli dərəcədə  $r=-0,742^{**}$  əks əlaqənin olduğunu göstərir. Ona görə də məhsuldarlıq istiqamətində sort və hibridlərin seleksiyasında irimeyvəli valideyin xətlər seçmək daha məqsəduyğundur.
6. Korrelyasiya analizinin nəticələrinə görə, biokimyəvi göstəricilərlə məhsuldarlıq arasında müsbət, lakin quru maddə ilə nitratlar arasında mənfi əlaqə mövcuddur. Klaster analizinə əsasən meyvələrdə quru maddə 31 sortnününədə ən yüksək göstəriciyə (5,7-7,2%) malik olmuşdur.
7. Saf xətlərin açıq və örtülü sahə şəraitində stres təsirlərə qarşı davamlılığı, yerli genotiplərin yüksək adaptasiya qabiliyyətinə malik qiymətli başlanğıc material olmasını sübut edir.

8. Təsərrüfat-bioloji əlamətlər kompleksinə görə seçilmiş 16 saf xəttin ilkin toxumçuluğu təşkil olunmuş, Leyla, Vətən-1 və Elnur sortlarının saf xətlərinin təsərrüfat sınağı keçirilmiş və iqtisadi səmərəliliyi müəyyən olunmuşdur.

## TÖVSIYƏLƏR

1. Kompleks təsərrüfat-bioloji əlamətlərinə görə seçilmiş saf xətti Elim, Vətən-1, Zərrabi, Utro, Zəfər, İlkin, Yubiley-60, Leyla, Elnur, Donskoy-68, Mayak 12/20-4, Simferopolskiy-765, Yevqeniya, Çernomores-175, Volqaqradskiy 5/95, Çarodey və digər sortların qiymətli müsbət əlamətlərinə görə təsərrüfatlarda açıq sahədə becərilməsi tövsiyə edilir.
2. Yüksək məhsuldar və dad keyfiyyətinə malik olan Qarant, Çernomores-175, Yevqeniya, Elnur, Həsoqovina, Lyana, Podarok Abşeron-3, Vest-Virginiya, Donskoy-68, Krasniy banan, Patriot 02170, Severyanka, Nevskiy, Saatlı, Leninqradskiy krupniy rozoviy, Skorospeliy Xavskiy, Lyana və Ronita sortlarının örtülü sahədə becərilməsi tövsiyə edilir.
3. Açıq sahə şəraitində su və qida maddələrinə, enerjiyə və vaxta qənaət edilməsi, xəstəliklərin və əlaq otlarının azalması baxımından damcı suvarma üsulundan istifadə səmərəli olduğundan, saf xətlərin becərilməsində bu mütərəqqi texnologiyanın tətbiqi tövsiyə edilir.

### **Dissertasiya mövzusu üzrə nəşr olunan elmi əsərlərin siyahısı**

1. Babayev, Ə.H., Adıgözəlov, M.B. Tərəvəz sortlarının və hibridlərinin yaradılmasında təmiz xətlərdən istifadənin əhəmiyyəti // - Bakı: Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, - 2018. № 3, - s. 26-28.
2. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun saf xətti formalarının alınmasında genetik ehtiyatlardan istifadənin əhəmiyyəti // Akademik Calal Əliyev və bioloji müxtəlifliyin genetik Ehtiyatları, Respublika Elmi-Praktik konfransı, - Gəncə: ADAU elm şöbəsi, - 30 noyabr, - 2018, - s. 274-279.
3. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun yeni sortlarının və hibridlərinin yaradılmasında genetik ehtiyatlardan istifadənin əhəmiyyəti // - Bakı:

- Azərbaycan Aqrar Elmi jurnalı, - 2019. № 3, - s. 174-176.
4. Adıgözəlov, M.B. Pomidor sortlarının genetik ehtiyatlarının qorunması ekoloji kənd təsərrüfatının tərkib hissəsidir // Azərbaycanca ekoloji təmiz kənd təsərrüfatının inkişafı, Respublika elmi-praktik konfransı, -Gəncə: ADAU elm şöbəsi, - 29 oktyabr, - 2019, - s. 100-102.
  5. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun açıq sahə üçün yaradılmış heterozis effektiv F<sub>1</sub> hibridlərinin ilkin toxumçuluğunun vacibliyi haqqında // Baytarlıq elminin inkişaf istiqamətlərində innovasiyaların tətbiqi. Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransı, - Bakı: - 24-25 noyabr, 2019, - s. 427-430.
  6. Адыгезалов, М.В. Селекция томатов и ее направление в условиях Апшерона // Национальна Академия Аграрных наук Украины, Институт овощеводства и бахчеводства опытная станция «Маяк» II Международной научно - практической конференции («Науковий тиждень у Крутах-2020»), - Харьков: - 13 март,- 2020, - с.14-23.
  7. Адыгезалов, М.В. Гибридизации томатов на Апшероне // III Международной научно-практической конференции (Теоретические и практические аспекты развития отраслевых исследований в современных условиях),-Харьков: 20 май, -2020, - с.68-73.
  8. Адыгезалов, М.В. Изучение гибридизации томатов в условиях Апшерона Азербайджанской республики // - М: Аграрная Наука, - 2021. № 3, - с. 81-84.
  9. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun saf xətlərinin alınması və toxumçuluğu // - Gəncə: “Elmi xəbərlər” məcmuəsi, Azərbaycan Texnologiya Universiteti,-2021,c.4,№37,-s.67-71.
  10. Адыгезалов, М.В. Оценка хозяйственно-ценных показателей чистых линий томата // -Нижни-Вартовск: Бюллетень науки и практики, - 2021. Vol. 7, № 9. - с. 125-129.
  11. Адыгезалов, М.В Изучение исходного материала томатов, получение чистых линий и организация первичного семеноводства // -Нижни-Вартовск: Бюллетень науки и практики, - 2021. Vol. 7, № 10, - с. 84-90.
  12. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun genefond materiallarının öyrənil-



- məsi və onların əsasında yeni sort və hibridlərin yaradılması // Aqrar təsərrüfatların inkişafının yeni istiqamətləri və ətraf mühitin mühafizəsi, Qərbi Kaspi Universiteti, - Bakı: 30 yanvar, - 2021, - s. 641-644.
13. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun rayonlaşmış süfrə sortlarının öyrənilməsi və onların əsasında aparılan seleksiya işləri / Azərbaycanın inkişaf strategiyasında Heydər Əliyev irsi” mövzusunda multidissiplinar konfransın materialları. Qərbi Kaspi Universiteti, [https://azertag.az/xeber/multidissiplinar konfransın materialları](https://azertag.az/xeber/multidissiplinar-konfransin-materiallari), - Bakı: 1 may, - 2021, - s. 24-30.
  14. Адыгезалов, М.В. Изучение гибридизации культурой томатов // Сельское хозяйство-2021. Международной научно-практической Интернет-конференции, - Николаевский: - 30 апреля, - 2021, - с. 14.
  15. Адыгезалов, М.В. Изучение исходного материала томатов в условиях Апшерона // Опытная станция «Маяк» IV Международной научно-практической конференции, - Харьков: 20 май, -2021,- с.42-44.
  16. Adıgözəlov, M.B Pomidorun perspektiv sortlarının yaradılmasında başlanğıc material problemləri və prespektivləri // “Bağçılıqda prioritet istehsal sahələrinin inkişafında elm-tədris istehsalat tendensiyasının tətbiqi: Nəzəriyyədən praktikaya gedən yol” Respublika elmi-praktik konfransı, - Gəncə: ADAU elm şöbəsi, - 23 iyun, - 2022, - s. 162-166.
  17. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun heterozis effektiv F<sub>1</sub> hibridlərinin seleksiyası üçün genfond materiallarından zəngin donorların seçilməsi // Ümumilli Lider Heydər Əliyev 100 illiyinə “Tətbiqi elmlər və aqrar sahənin inkişafına yeni baxışlar və yanaşmalar” mövzusunda Respublika elmi-praktiki konfransının materialları, - Gəncə: ADAU elm şöbəsi, - 29 mart, - 2023, - s. 151-158. 20.
  18. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun heterozis effektiv F<sub>1</sub> hibridlərinin seleksiyası üçün genfond materiallarından zəngin donorların seçilməsi // Ümumilli Lider Heydər Əliyevin 100 illiyinə “Tətbiqi elmlər və aqrar sahənin inkişafına yeni baxışlar və yanaşmalar” mövzusunda Respublika elmi-praktiki konfransının materialları, - Gəncə: ADAU elm şöbəsi, - 29 mart, - 2023, - s. 151-158.

19. Adıgözəlov, M.B. Pomidorun genefond materiallarının ərzaq təhlükəsizliyində rolu // “Heydər Əliyev və müasir biologiya elminin inkişafı: nailiyyətlər və çağırışlar”. Beynəlxalq konfrans, - Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi, AMEA, Bakı: 19-20 dekabr, - 2023



Dissertasiyanın müdafiəsi 26 dekabr 2024-cü il tarixində saat 11<sup>00</sup> Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1098; Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Pirişaqı qasəbəsi, 2 nömrəli sovxoz, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Dissertasiya ilə Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Avtoreferatın elektron versiyası Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun rəsmi internet saytında ([www.aetei.az](http://www.aetei.az)) yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat 23 noyabr 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 14.11.2024

Kağız formatı: 60x84<sup>1/16</sup>

Həcmi: 36697

Tiraj: 100