

**Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri
üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər
Konfransının 29-cu sessiyası (COP29) çərçivəsində
“Genetik ehtiyatların mühafizəsi
və səmərəli istifadəsi”
mövzusunda Respublika Elmi Konfransının**

MATERIALLARI

31 oktyabr – 1 noyabr 2024-cü il

Bakı – « Müəllim » – 2024

“Genetik ehtiyatların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi” mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları.

Bakı: “Müəllim” nəşriyyatı, 2024.- 118 səh.

Birləşmiş Millətlər Təşkilatının İqlim Dəyişmələri üzrə Çərçivə Konvensiyasının Tərəflər Konfransının 29-cu sessiyası (COP29) çərçivəsində “Genetik ehtiyatların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi” mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materiallarını özündə ehtiva edən məcmuədə Azərbaycan Respublikası Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Elmi Tədqiqat Əkinçilik İnstitutu, Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Meyvəçilik və Çayçılıq Elmi Tədqiqat İnstitutu, Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutu, Azərbaycan Tibb Universiteti, Azərbaycan Tibb Universitetinin Onkoloji Klinikası, Bakı Dövlət Universitetinin son illərdə bitki genetik ehtiyatları, dənli taxıl, paxlalı, yem, tərəvəz və bostan, texniki və yem, meyvə bitkilərinin genetikası, ekobotanika və sitematika, molekulyar sitogenetika, insan genetikası və kənd təsərrüfatı heyvanlarının genetikası üzrə elmi tədqiqatların nəticəsi verilmişdir.

ELMI TƏŞKİLAT KOMİTƏSİ

Sədr

AMEA-nın müxbir üzvü, professor Zeynal Əkrərov,

Məsul katiblər

b.ü.f.d. Natavan Kələntərova

Samir Qəhrəmanov

Üzvlər

b.e.d., dosent Mehrac Abbasov

AMEA-nın müxbir üzvü, b.e.d., prof. Saleh Məhərrəmov

AMEA-nın müxbir üzvü b.e.d. İlham Şahmurov

b.e.d., prof. Ramiz Əliyev,

b.e.d., prof. Aydın Əsgərov

b.e.d., dos. Hamlet Sadiqov

b.e.d., dos. Afət Məmmədova

a.e.d., dos. Cəbrayıl Ağayev

b.ü.f.d., dos. Xanbala Rüstəmov

b.ü.f.d., dos. Sabir Həsənov

b.ü.f.d., dos. Sevinc Ə. Məmmədova

a.ü.f.d., dos. Mirzə Musayev

b.ü.f.d. dos. Ruhəngiz Məmmədova

b.ü.f.d. Sevdə Babayeva

b.ü.f.d. Orxan Mustafayev

b.ü.f.d. Səidə Həsənova

Bayram Bayramov

TEXNİKİ KOMİTƏ

Samir Qəhrəmanov

Xanım Zeynalova

Şadər Əlizadə

Orxan Bayramlı

QLOBAL İQLİM DƏYİŞKƏNLIYINƏ ADAPTASIYA OLUNAN BİTKİ GENETİK MÜXTƏLİFLİYİNİN MÜHAFİZƏSİ VƏ İSTİFADƏSİ

Zeynal Əkpərov, Natavan Kələntərova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

akparov@yahoo.com

Hazırda təbiətə antropogen təsirlərin və qlobal iqlim dəyişkənliklərinin intensivləşdiyi bir dövrdə bitkilərin genetik müxtəlifliyi canlı həyatın mühafizəsində və əhalinin günbəgün artan təlabatının ödənilməsində mühüm rol oynayır. Bu müxtəliflikdən səmərəli istifadə etməklə ekoloji sabitliyə, ərzaq təhlükəsizliyinə və davamlı inkişafa nail olunması ən aktual problemlərdən biridir. İndi təbiət də, iqlim də, torpaq örtüyü də intensiv dəyişir, xəstəlik və zərərvericilər sürətlə modifikasiya uğrayır, pestisidlərin istifadəsi və təsir gücü artır, onlar ətraf mühitə, insan sağlamlığına və biomüxtəlifliyə ardıcıl və ciddi ziyan vururlar. Belə şəraitdə problemlərin kökündən həll edilməsi bir neçə istiqamətdə elmi tədqiqat işlərinin dövrün tələbləri səviyyəsində gücləndirilməsini tələb edir. Bu istiqamətlərdən ən başlıcası bitkilərin genofondunun mümkün gəder tam toplanması, qorunub saxlanması və səmərəli isyifadəsindən ibarətdir. Azərbaycanın təbii, ekoloji şəraitinin yüksək müxtəlifliy burada çox zəngin bitki örtüyünün əmələ gəlməsinə səbəb olmuş və bir çox bitki növlərinin ilkin əmələgəlmə və mədəniləşdirmə

mərkəzlərindəndir. Yabanı növlər və xalq seleksiyası nümunələri bir çox müsbət əlamətlərin davamlılıq genlərinin daşıyıcısı kimi böyük əhəmiyyətə malik olsa da bu qiymətli müxtəliflik bir çox səbəblərdən azalmış, bəzi növ və sortlar isə itmiş və ya itmək təhlükəsindədir.

Qlobal iqlim dəyişkənliklərinin və antropogen fəaliyyətlərin intensivləşməsi hazırda genetik müxtəlifliyin xüsusən də mədəni bitkilərin yabanı əcdadlarının və gədim yerli sortların idarə olunmasına yeni yanaşma tələb olunur. Yabarılarda və gədim xalq seleksiyası sortlarında mövcud olan dəyişkən şəraitə uyğun qiymətli genlərin ənənəvi və biotexnoloji metodlarla köçürülməsi dəyişən mühitə uyğunlaşmağa kömək edən yeni formaların yaradılmasında tükənməz ehtiyat mənbəyidir. Bu baxımdan müvafiq strateqiyaların hazırlanması və həyata keçirilməsi çox mühümdür. Təbiətdə və fermer təsərrüfatlarında inventarlaşdırmanın aparılması, müxtəlifliyin təhlili, itmə təhlükəsizliyinin vaxtında aşkara çıxarılması, toplanmaya dair prioritetlərin müəyyən olunması, rüşeym plazması kolleksiyalarının idarə olunması və ilkin xəbərdarlıq sisteminin yaradılması olduqca vacibdir. Ərzaq və kənd təsərrüfatı bitkilərinin uyğunlaşma strateqiyasının əsasında genetik müxtəlifliyin toplanması, qorunub saxlanması, artırılması durur. Bu məqsədlə Milli Genbankda, genofond bağlarında əsasən yerli genetik müxtəlifliyin, o cümlədən mədəni bitkilərin yabanı əcdadlarının, xalq seleksiyası sort və formalarının qiymətli nümunələri toplanaraq bərpa və mühafizə edilir.

Mühafizə strateqiyalarının düzgün və elmi əsaslı tətbiqi nə qədər əhəmiyyət kəsb etsə də genofondan səmərəli istifadə olunması daha vacibdir. Bu işə toplanmış genetik nümunələrin morfioloji xüsusiyyətlərinə, keyfiyyət göstəricilərinə və stresslərə davamlılıq əlamətlərinə görə qiymətləndirilməsinə və seleksiyada qlobal iqlim dəyişkənliklərinə daha adaptiv xüsusiyyətlərə malik sortların yaradılmasını daha ön plana çıxarır. Bu mühüm vəzifələr nəzəri və innovativ yönümlü tədqiqatlarla seleksiya və biotexnologiya proqramları vasitəsi ilə reallaşdırılmalıdır. Müasir biotexnoloji metodlar seleksiya proqramlarını nəzərə cəpəcə də sürətləndirməkdə əvəzsiz rol oynaya bilər. Bu məqsədlə tədqiqatların səmərəliliyini və məqsədyönlüyünü artırmaq üçün müvafiq genofond nümunələrinin qiymətləndirilməsi, identifikasiyası və seçimini sürətləndirməyə imkan verən ümumi meyarlar işlənilib, hazırlanmışdır. Bu meyarlar əsasında bitkilərin genetik müxtəlifliyinin nümunələri qiymətləndirilmiş, təsərrüfat əhəmiyyətli genlərə malik stress amillərə davamlı bir çox donor formalar aşkar edilərək seleksiya proqramlarında səmərəli istifadə edilmək üçün tövsiyə olunmuş və son illərdə bir çox yeni sort və formalar yaradılmışdır. Hazırda qlobal iqlim dəyişkənliyi şəraitində yeni sortların yaradılmasına ekosistem yanaşma tələb edir ki, toplanmış çoxillik təcrübələr ciddi təhlil edilsin və bunun əsasında aqroekoloji bölgələrə uyğun irəli sürülmüş və əsaslandırılmış proqnozlar əsasında bitkilərin müvafiq əlamətlərə malik yeni sort modellərinin yaradılması və reallaşdırılması təmin edilsin. Bunlar seleksiya proqramlarında bitki genetik ehtiyatlarından keyfiyyətə daha səmərəli istifadə olunmasını yüksək səviyyəyə qaldırılmasını zəruri edir. Bu

baxımdan mühafizə və istifadənin yaxşılaşdırılması, informasiya sistemlərinin yüksək səviyyədə təşkil və idarə olunmasındanda asılıdır. Bunlar nəzərə alınaraq BGE haqqında bütün məlumatların maneəsiz ötürülməsinə imkan verən məlumat resursları inkişaf etdirilir. Məlumat bazaları nümunələr haqqında pasport, botaniki və ekoloji məlumatlarla yanaşı səciyyələndirmə və qiymətləndirmə məlumatlarını da əhatə etməlidir. Bu seleksiyaçıların BGE-na müraciət və seçmə imkanlarının da artırılmasına xidmət göstərilməsi baxımından çox vacibdir.

Beləliklə, aparılan çoxillik tədqiqat və təcrübələr nəzərə alınmaqla BGE-nin effektiv idarə olunması, xüsusən bu dəyişkənliklərə uyğunlaşa bilən və ərzaq təhlükəsizliyi baxımından səmərəli istifadəni təmin edən vacib fəaliyyətlər ümümləşdirilməlidir.

GENOM VƏ POST-GENOM DÖVRÜNDƏ İQLİM DƏYİŞKƏNLIYİ İLƏ BAĞLI ELMİ TƏDQIQATLARIN MÖVCUD STATUSU VƏ PERSPEKTİVLƏRİ

İlham Şahmuradov^{1,2}

¹AR Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

²AR Elm və Təhsil Nazirliyi Biofizika İnstitutu

ilhambaku@gmail.com; i.shahmuradov@biophys.science.az

Yaşadığımız dövrün ən böyük problemlərindən biri qlobal iqlim dəyişikliyi nəticəsində dünyada bütün həyat formaları üçün ekoloji şəraitdə sürətli və kəskin dəyişikliklər baş vermişdir və verir. Nəticədə:

- biomüxtəlifliyə çox ciddi təhlükə yaranır - genetik variasiyalar azalır və canlıların iqlim dəyişikliyi şəraitinə uyğunlaşması imkanları məhdudlaşır;
- yeni yaxud modifikasiya olunmuş və daha təhlükəli patogenlər (viruslar, bakteriyalar...) “peyda olur” - özbaşına yaxud insanın köməyi ilə;
- xərçəng xəstəliyi, insan sağlamlığı üçün digər təhlükələr artır;
- sosial-iqtisadi xərclər artır və s.

Nə etməli yaxud nə edə bilərik?

- **Orqanizmlərin iqlim dəyişikliyinə necə reaksiya verdiyini monitorinq etmək və anlamaq** - təbiətdəki növlərin yeni ətraf mühit şəraitinə genetik uyğunlaşması və fenotipik plastiklik vasitəsilə qlobal iqlim dəyişikliyi

ilə “mübarizəsinin” yollarını aydınlaşdırmaq və ya proqnozlaşdırmaq.

- **Adaptasiyanın genetik əsaslarını aydınlaşdırmaq, təkamül prosesləri və uyğunlaşmanın molekulyar əsasları haqqında yeni biliklər əldə etmək** (iqlim dəyişiklikləri əksər növlərdə və, ən azı, bəzi hallarda təkamülün hərəkətverici qüvvəsidir).
- **Süni təkamül və bərpa imkanlarını araşdırmaq** - genetik, epigenetik və genomiks yanaşmaları (assosiasiyalar analizi və xəritələşdirmə; genomun və transkripsiyanın skan olunması; iqlim dəyişikliklərinə adaptasiyada iştirak edən namizəd genlərin müəyyənləşdirilməsi və s.) əsasında.

Yuxarıda qeyd olunan istiqamətlərdə aparılan tədqiqatlarda bir sıra önəmli nəticələr alınmışdır. O cümlədən, aşkar olunmuşdur:

- təbii hibridləşmə iqlim dəyişikliyinə qarşı həssaslığı azaldır;
- Stanford Universitetinin tədqiqatçıları bitkilərin iqlim dəyişikliyinə yaranan təzyiqlərə uyğunlaşmasına “kömək etmək” üçün, sintetik genlərdən istifadə etməklə, bitkilərin kök strukturlarını dəyişdirməyə - qida və su toplanmasını daha səmərəli etməyə nail olmuşlar (*Arabidopsis* model bitkisi);
- (a) növlərarası genetik mübadilə stressə cavab reaksiyasını gücləndirir və (b) 24 yonca (*Medicago*) növündə 1671 gen növlərarası mübadilə ilə bağlıdır.

Bəs bu sahədə Azərbaycanda aparılan elmi tədqiqatların mövcud statusu necədir ? Bəli, müəyyən tədqiqatlar aparılır və bəzi maraqlı nəticələr də alınmışdır. Lakin onlar (1) iqlim dəyişikliyi probleminin ciddiliyi və (2) dünyada aparılan elmi tədqiqatların miqyası və səviyyəsi baxımından qənaətbəxş deyildir.

***BİTKİ GENETİK
EHTİYATLARININ
TOPLANILMASI,
SƏNƏDLƏŞDİRİLMƏSİ VƏ
MÜHAFİZƏSİ***

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСА ФИТОГОРМОНОВ НА СЕМЕНА ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ ДЛИТЕЛЬНОЕ ВРЕМЯ ХРАНИВШИХСЯ В УСЛОВИЯХ ГЕНБАНКА

**Джейран Нагиева, Севиндж Мамедова,
Вюсала Ахмедова**

Институт генетических ресурсов МНО АР

seyrannagiyeva53@mail.ru

После получения партии семян первая операция в хранилище - предварительная оценка. Это позволяет наметить меры необходимые для повышения качества семян, а тем самым для обеспечения их стабильности во время хранения. Хранение семян в течение длительного срока имеет целью поддержание в них состояние полного анабиоза. Для безопасного длительного хранения семян создаются генетические банки, которые в течение длительного времени обеспечивают сохранение жизненных факторов семян. Для растительных ресурсов сохранение совокупности видовых признаков упирается, прежде всего, в необходимость поддержания жизнеспособности фонда семян в условиях, не нарушающих их генетическую целостность. Одним из неопровержимых факторов, влияющих на жизнеспособность и генетическую целостность семян, является фактор естественного старения. Семена со временем стареют и утрачивают жизнеспособность. Фитогормоны являются одним из широко применяемых факторов воздействия на регуляторные системы клеток.

Согласно современным представлениям о месте и роли этих соединений в жизнедеятельности растительных организмов, они в отличие от любого другого метаболита регулируют направленность всего метаболизма клеток, вызывая изменения в их структурной организации функциональной активности. О регуляторных функциях фитогормонов известно из многих источников. Фитогормоны являются одним из широко применяемых факторов воздействия на регуляторные системы клетки. Согласно современным представлениям о месте и роли этих соединений в жизнедеятельности растительных организмов, они в отличие от любого другого метаболита регулируют направленность всего метаболизма клеток, вызывая изменения в их структурной организации функциональной активности. Большое количество информации о цитогенетической активности регуляторов роста позволило нам использование комплекса регуляторов роста растений. Объектами исследования служили семена 14 образцов твердой пшеницы длительное время хранившиеся в условия Генбанка и в результате естественного старения, частично потерявшие всхожесть. Оценка жизнеспособности проводилась по тесту лабораторной всхожести семян. Семена образцов твердой пшеницы обрабатывались раствором комплекса фитогормонов ССС + α - НУК в концентрации 10^{-2} мкг/мл. в течение 12 часов, затем промывали в дистиллированной воде и проращивали до момента фиксации. Полученные результаты показали, что во всех исследуемых вариантах имело место повышения

процента всхожести семян на 16 – 30%. Частота aberrации хромосом во всех вариантах достоверно снизилась по 0,1% критерию Стьюдента на 2,5 - 4,7%. Проллиферативная активность клеток также значительно возросла на 3 – 6%. Таким образом, полученные данные позволяют нам еще раз подтвердить регуляторные способности фитогормонов и доказать эффективность использования этого метода для обработки состарившихся семян в Национальном Генбанке Азербайджана.

MILLI KOLLEKSİYALARIN SAXLANMASINDA MƏRKƏZİ MƏLUMAT BAZASININ ROLU

İlhamə Mirzəliyeva

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

mirzaliyevai@gmail.com

Azərbaycan Respublikasının “Mədəni bitkilərin genetik ehtiyatlarının mühafizəsi və səmərəli istifadəsi haqqında” Qanununda da göstərildiyi kimi İnformasiya sistemləri seleksiya işlərində bitki nümunələrinin seçilməsi imkanlarının genişləndirilməsində səmərəli bir vasitə, həmçinin İnternet vasitəsilə əldə edilə bilən zəngin informasiya mənbəyidir.

Genetik Ehtiyatlar İnstitutunda bitki genetik ehtiyatlarının *ex situ* şəraitində mühafizə olunması məqsədilə müvafiq fəaliyyətlərin informasiya təminatı, hazırkı vəziyyətinin qiymətləndirilməsi, gələcək inkişaf istiqamətlərinin proqnozlaşdırılması üçün informasiya texnologiyaları əsasında milli inventarlaşdırma həyata keçirilmişdir. BGE üzrə məlumatların mərkəzləşdirilmiş qaydada toplanması, qeydiyyatı, səmərəli istifadəsi, idarə olunması, təhlili və işlənməsi üçün vahid informasiya sistemi yaradılmışdır. İnstitutun Milli Genbankında (orta və uzun müddətli saxlanmada) toxumu olan dənli-taxıl, paxlalı, tərəvəz-bostan, yem bitkisi, texniki, dərman və həmçinin meyvə bitkisi haqqında passport deskriptor məlumatları (passport, ekoloji, iqlim, geobotaniki, taksonomik, saxlanma,

bərpa, mübadilə, introduksiya) informasiya sistemində əks olunmuşdur. Məlumatların toplanması üçün beynəlxalq standartlara müraciət edilmiş, dünyada bu sahədə istifadə olunan formatlardan örnək alınmışdır. Beləliklə, respublika üzrə bitki genetik ehtiyatları inventarizasiya olunmuş və 15000-dən çox qiymətli nümunənin pasport deskriptor məlumatları toplanaraq mərkəzi məlumat bazasına (MMB) daxil edilmişdir. Beləliklə, MMB-də 117 fəsilə, 460 cins, 892 növ və 367 növ müxtəlifliyinə aid nümunə qeydiyyatdan keçmişdir. Bunlardan 71 fəsilə, 265 cins, 491 növ və 324 növə aid nümunələr orta və uzunmüddətli soyuducu kameralarda saxlanılan nümunələrin məlumatlarıdır.

Ümumilikdə MMB-də qeydiyyatdan keçən nümunələr 6073-dənli taxıl, 2087-paxlalı, 811 dərman, 789 yem, 1650-texniki, 930-tərəvəz, 2659-meyvə bikisidir. Bunlardan da 5023-dənli taxıl, 1838-paxlalı, 405 dərman, 394 yem, 1002-texniki, 855-tərəvəz, 77-meyvə bitkisi olmaqla 9598 nümunənin toxumları müvafiq olaraq xüsusi nəzarət olunan temperaturlarda orta (+5 - +7 °C) və uzunmüddətli (-20C) saxlama kameralarında saxlanılır.

Beynəlxalq Biomüxtəliflik İnstitutu tərəfindən işlənib hazırlanmış xüsusi “Deskriptor səhifəsi”- dən istifadə etməklə MMB-da olan nümunələrdən 13 bitki və bitki qrupuna aid dənli taxıl, paxlalı, texniki və meyvə bitkisinin məlumat bazaları yaradılmış və 3203 nümunənin səciyyələndirmə məlumatları həmin bazalarda öz əksini tapmışdır. Beləliklə, MMB-da 1042-buğda, 194-arpa, 135-çovdar, 19-tritikale, 178-qarğıdalı, 277-mərçi, 553-noxud, 93-lobya, 89-at paxlası, 67-

g l lc , 149-l rg , 25 inək noxudu, 308-pambıq, 74-gilas nümunəsinin səciyyələndirmə məlumatı mövcuddur.

Yuxarıda adları sadalanan nümunələrin səciyyələndirmə məlumatlarının bir qismi, Avropa İnternet Axtarış Kataloqu – EURISCO v  BGE üzrə  mumd nya İnfomasiya Mərkəzi (GENESYS) internet səhifələrində yerləşdirilmişdir. İnternet səhifəsində istər pasport deskriptor məlumatları, istərsə də səciyyələndirmə məlumatlarına giriş a ıqdır.

*BİTKİ GENETİK
EHTİYATLARININ
KOMPLEKS TƏDQIQI,
QİYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ
VƏ SƏMƏRƏLİ
İSTİFADƏSİ*

**AZƏRBAYCANDA BECƏRİLƏN GİLAS SORT VƏ
FORMALARININ POLİMORF MİKROSATELLİT
MARKERLƏRİ İLƏ MOLEKULAR
PROFİLLƏŞDİRİLMƏSİ**

Zeynal Əkpərov, Xəyalə Kərimova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

xayalakerimova90@gmail.com

Azərbaycan meyvə bitkiləri və onların yabanı əcdadlarının zəngin biomüxtəlifliyinin rast gəlinədiyi ölkələrdən hesab olunur. Bu torpaqlarda hələ qədim zamanlardan bir çox təsərrüfat əhəmiyyətli bitkilərin, o cümlədən giləs bitkisinin yerli sortları əkilib becərilmiş, dağ və meşəliklərdə isə yabanı giləs formalarının böyük müxtəlikliyinə rast gəlinmişdir. Bu sort və formalar, uyğun olaraq, süni və təbii seçmənin uzunmüddətli təsirləri altında yerli şəraitə adaptasiya olunmuş və mövcud giləs genofondun mühüm komponentlərinə çevrilmişlər. Respublika ərazisində bir çox özəlliklərinə, xüsusilə də meyvələrinin rəng və dad göstəricilərinə, vitamin tərkibinə, biotik və abiotik streslərə davamlılıq xüsusiyyətlərinə görə fərqlənən mövcud giləs sort və formalarının genetik müxtəlifliyinin, təbii gen mənbələrinin hərtərəfli öyrənilməsi böyük elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir. Respublikamızın ərazisində yayılmış, fenotipcə bir-birlərindən fərqlənən, ətraf mühitin əlverişsiz şəraitlərinə, uzunmüddətli saxlanmaya davamlı yabanı giləs formaları və yüksək keyfiyyətli qədim yerli giləs sortları qiymətli genetik dəyişkənliyin potensial mənbəyi kimi səmərəli istifadə üçün

düzgün şəkildə qorunmalıdır. Bunun üçün onların yayılma arealları təyin edilməli, müxtəlif lokusları üzrə mövcud genetik müxtəlifliyi və bu müxtəlifliyi təyin edən polimorfizm səviyyəsi öyrənilməli, fərd və populyasiya səviyyəsində identifikasiyası aparılmalı, populyasiyalarının genetik strukturu analiz edilməli, təbii şəraitlərdə in situ konservasiyası ilə yanaşı, Milli Genbankda düzgün ex situ konservasiyası təmin edilməlidir.

Tədqiqat obyektini kimi Respublikamızda ayrı-ayrı təsərrüfatlara, həyətyanı sahələrə, elmi tədqiqat və təcrübə bazalarına mənsub 31 yerli, 34 introduksiya olunmuş və 9 yabanı formadan ibarət 74 giləs genotipindən istifadə edilmişdir. Beləliklə, giləs sort və formaları arasında genetik müxtəlifliyi qiymətləndirmək üçün, *Prunus* cinsi üçün xarakterik olan yüksək polimorf mikrosatellitlərdən istifadə edilmişdir.

12 SSR praymer cütü ilə 74 giləs nümunəsi üçün 54 allel sintez olunmuş, həmin praymer cütləri ilə sintez olunan allellərin sayı 2 (AK 69, AK 123, PaCITA 14B) – 12 (AK 193) arasında dəyişmişdir. Ən yüksək allel müxtəlifliyi AK 193, PaCITA 18, PaCITA 10, pchcms 2, AK 200, pchgms 2 lokuslarında müşahidə olunmuşdur. Güman olunur ki, tədqiq olunmuş genotiplərin allel müxtəlifliyinin qiymətləndirilməsində həmin lokuslardan istifadə daha məqsədəuyğundur. İlk dəfə olaraq, Tərtər rayonundan toplanmış tezyetişən Çal Kırım və gecyetişən Öküzürəyi sortlarında SSR praymerləri üzrə nadir allellərə (159, 180, 162, 145, 352, 464, 154, 268 n.c.) rast gəlinmişdir. Giləs genotipləri arasında mikrosatellit lokuslara görə maksimum genetik

müxtəliflik (0.8016) AK 193 praymeri ilə, ən az genetik müxtəliflik (0.0312) isə AK 123 praymeri ilə müşahidə olunmuşdur.

Gilas nümunələrinin molekulyar markerlərlə tədqiqi, morfoloji cəhətdən oxşar nümunələri bir-birindən ayırmağa və genotiplər arasında genetik qohumluq dərəcəsini qiymətləndirməyə fürsət vermişdir.

**ANALYSIS OF THE S-LOCUS STRUCTURE
OF APRICOTS (*Prunus armeniaca* L.) IN
AZERBAIJAN**

Amina Rakida

MSE RA Genetic Resources Institute

aminkarakida@mail.ru

Apricot is one of the important export products of Azerbaijan. Some studies showed that unproductiveness problem of apricots together with increasing production areas arises because of self-incompatibility. Apricot (*Prunus armeniaca* L.), like other fruit species of the Rosaceae family, exhibits a gametophytic self-incompatibility system. In flowering plants, gametophytic self-incompatibility, controlled by a single locus with several allelic variants, is one of the major problems preventing self-fertilization. Among fruit trees, apricots show a high degree self-incompatibility, especially in Middle-Asian and Iranian-Caucasian eco-geographical groups. The aim of this study was to identify S-allele constitution of several apricot genotypes from apricot germplasm in Azerbaijan using polymerase chain reaction (PCR) with specific primer pairs.

In the present study, self-(in)compatibility characteristics of a total of 61 apricot genotypes found within the different regions of Azerbaijan was studied. Analyses were carried out by using four primer pairs (SRc-F and SRc-R, EM-PC2consFD and EM-PC3consRD, AprSC8-R and PaConsI-F, AprFBC8-F and AprFBC8-R). The primer

pairs EM-PC2consFD/EM-PC3consRD was used for the amplification of the second intron region and the SRC-F/SRC-R for the first intron. Additionally, AprSC8R was used to selectively amplify the S_C/S₈-RNase allele and was used in combination with PaConsI F. A total of 9 S-RNase alleles (S₂, S₃, S₆, S₇, S₈, S₁₁, S₁₂, S₁₃ and S_c) were determined in the 61 apricot genotypes. One cultivar (İrevan eriyi) did not show PCR products at all. Consequently, for four Azerbaijan cultivars a fragment of 900 bp was detected that indicated the presence of allele S₂. A fragment of 310 bp occurred in three cultivars (Shemsi, Agja Nabad 2, Goyje Nabad) confirming this allele as S₃. Four cultivars (Hampa, Yay Sherefi, Gejyetishen, Ordubad Sherefi) yielded a fragment of 1300 bp, and hence this allele was labeled S₆. The allele S₇ occurred in seven cultivars as a fragment of 820 bp. An 1700-bp fragment appeared in eight cultivars, indicating the presence of S₁₁-allele. Fragment size characteristic for S₁₂ allele was observed in three cultivars. A band of 1250 bp appeared in twenty seven cultivars, suggesting that the S₁₃-allele is common to all. All apricot samples (except Mayovka 1, Forma 2) distributed in Azerbaijan used in the study showed self-incompatibility without SC-haplotype. As Azerbaijan apricot genotypes are determined to be mostly self-incompatible, the data obtained hereby might be of good use for apricot breeding programs and more practically, for new apricot plantations; thus pollinator cultivars should be considered when self-incompatible apricot cultivars are being used.

GENBANKDA SAXLANILAN BADIMCAN (*Solanum melongena* L.) NÖVLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ

Babək Şahmurad Muğanlu

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

babak.shahmorad@gmail.com

Tədqiqat işində AR Elm və Təhsil Nazirliyi Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Genbankında saxlanılan və Respublika ərazisindən toplanmış 56 badımcan sortu və sort-formasından istifadə olunmuşdur. Bizim tərəfimizdən badımcanın *Solanum melongena* L. növünün Azərbaycanda yayılmış Şərqi Asiya, Qərbi Asiya, Cənubi Asiya və Yarım mədəni yarımövvlərinin tipik nümunələri seçilərək öyrənilmişdir. Bu məqsədlə badımcanın məlum yarım növlərinin ontogenezinin XII mərhələsində (meyvələrin bioloji yetişmə mərhələsi) olan meyvələrinin və toxumlarının orta hesabla kütləsi hesablanmışdır. Öyrənilən növ müxtəlifliklərinin meyvələrinin orta hesabla kütləsi 157,5-317,6 q arasında olmuşdur. Yarım mədəni növ müxtəlifliyində bir meyvənin orta hesabla kütləsi Şərqi Asiya növ müxtəlifliyində olduğundan 46,4 q, Qərbi Asiya və Cənubi Asiya yarımövvi ilə müqayisədə isə 263,3 -206,5 q az olmuşdur. Badımcan sortlarının bitkiləri hündürlüklərinə, kollarının formasına, yarpaqlarının ölçüsünə, rənginə, tüklülük dərəcəsinə, vegetativ və generativ orqanlarda antosyanın olmasına, çiçəklərinin ölçülərinə, çiçək tacının rənginə,

tezyetişkənliyə və digər əlamətlərə görə bir-birlərindən fərqlənmişlər. Badımcanda meyvələrin ölçüləri ilə kütlələri, kütlələri ilə sayı, meyvələrin sayı ilə toxum məhsuldarlığı arasında korelyativ əlaqənin olması, meyvə ölçülərinin dəyişmə intervalı böyük maraq doğurur. Tərəvəz bitkisi kimi badımcanın praktiki seleksiyasında bir bitkidə olan toxum sayı və meyvələrinin ölçüləri çox az əhəmiyyət kəsb etsə də bəzi nəzəri məsələlərin o cümlədən badımcanda təkamül prosesinin araşdırılmasında çox mühim əhəmiyyətə malikdir. Bu məqsədlə badımcanın məlum yarım növlərinin ontogenezinin XII mərhələsində (meyvələrin bioloji yetişmə mərhələsi) olan meyvələrinin və toxumlarının orta hesabla kütləsi hesablanmışdır. Öyrənilən növ müxtəlifliklərinin meyvələrinin orta hesabla kütləsi 157,5- 317,6 q arasında olmuşdur. Yarım mədəni növ müxtəlifliyində bir meyvənin orta hesabla kütləsi Şərqi Asiya növ müxtəlifliyində olduğundan 46,4 q, Qərbi Asiya və Cənubi Asiya yarım növü ilə müqayisədə isə 263,3 - 206,5 q az olmuşdur. badımcan bitkisi üzərində seleksiya işlərinə iri meyvələrin seçilməsilə başlanılmışdır. Belə seçmə 100 illərlə davam etmişdir, bu da badımcan meyvələrinin ölçülərinin böyüdülməsinə və kütləsinin artırılmasına gətirib çıxartmışdır. Sonuncu yüzilliklər ərzində seleksiya işləri məqsədli şəkildə daha effektivli aparılmışdır. Məqsədyönlü işlərin nəticəsində Cənubi Asiya yarım növünün çoxlu sayda sortları yaradılmışdır. Hətta bəzi sortların meyvələrinin çəkisi 2000 q-a çatdırılmışdır. Belə meyvələrin orta hesabla kütləsi Yarım mədəni növ müxtəlifliyinin meyvələrini 15-20 dəfə üstələyir. Təkamül və seleksiya nəticəsində növmüxtəlifliklərinin meyvələrinin ölçü və kütlələrində

əhəmiyyətli şəkildə fərqlər yaransa da onların toxum və rüşeymlərinin kütlə və ölçülərində dəyişiklik olmamışdır. Onların ölçü və kütlələri Yarım mədəni növmüxtəlifliyinin toxumlarındakından çox da fərqlənmir. Mədəni yarımnovlər toxumun uzunluğuna görə yarım mədəni yarımnovu 0,07-0,17 mm, eninə görə 0,02-0,10 mm üstələyir. Şərq yarımnovu toxumların eni əlamətinə görə ondan 0,01 mm geridə qalır. Mədəni və yarım mədəni yarım növlərin meyvələrində bir toxumun kütləsi əlaməti demək olar ki, yarımnovlərin hamısında eynidir. Anoloji hal rüşeyimin ölçülərinin araşdırılmasında da qeydə alınmışdır. *Solanum melongena* L. növünün bütün yarımnovlərində rüşeyimin kütləsi və onların ölçüləri demək olar ki, eyni olmuşdur. Bizim təcrübələrimiz sübut edir ki, *Solanum melongena* L. növünün yarımnovlərində təkamül prosesi və seleksiyanın nəticələri bitkilərin məhsuldarlığının və meyvələrin ölçülərinin böyüməsinə yönəldildiyindən, yaradılmış sortlarda meyvələrin kütləsi və ölçüləri kəskin şəkildə artmışdır. Toxumların və onların rüşeymlərinin böyüklüyü istiqamətində seleksiya işləri aparılmadığından bu əlamətlərin göstəriciləri demək olar ki, sabit qalmışdır. Badımcanda meyvələrin böyüklüyü ilə toxumların miqdarı arasında müsbət korelyasiya qeydə alınmışdır.

ƏKİN LƏRGƏSİNİN (*Lathyrus Sativus* L.) QLOBAL İQLİM DƏYİŞKƏNLIYİNDƏ ƏHƏMIYYƏTİ VƏ TƏDQIQI

Almas Əsədova, Emiliya Ramazanova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

almas.i.asadova@gmail.com

Qlobal iqlim dəyişkənliyinin bitkilərin becərilməsinə təsiri baxımından ayrı-ayrı bitkilərin yaxşılaşdırılması, müxtəlif coğrafi ərazilərdə becərilməyə yararlı müəyyən əlamətlərə malik bitkilərin yaradılması günün tələbi olaraq qarşıya qoyulan problemlərdəndir. Bu baxımdan əkin lərgəsi (*Lathyrus sativus* L.) fərqli torpaq və iqlim şəraitinə yaxşı uyğunlaşması, aşağı temperaturlara, sel və quraqlığa dözümlülük göstərməsi, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlı olması, insan qidası və heyvan yemi üçün yüksək protein tərkibinə malik olması ilə xarakterizə olunur. Üstəlik digərləri ilə müqayisədə məhsuldarlıq, azot fiksasiyası və şoranlığa toleranlıq baxımından da üstün paxlalı bitkdir. Bu xüsusiyyətlərlə o, qida təhlükəsizliyinin təmin olunmasında, xüsusilə də gözlənilən iqlim problemləri qarşısında mühüm məhsul hesab edilir. Əkin lərgəsi əhəmiyyətinə görə Kew's Millennium Seed Bank tərəfindən tanındı və yeni iqlim şəraitinə uyğunlaşdırılması üçün istifadə ediləcək ən mühüm qida bitkilərinin istehsalında əsas prioritet bitkilərdən biri hesab edildi.

Biomüxtəlifliyin toplanması, öyrənilməsi, mühafizəsi və saxlanılması da son illərin ən çox müzakirə olunan, qloballaşan problemlərdəndir. İnstitutumuzda digər bitkilərlə yanaşı əkin lərgəsinin toplanılması və öyrənilməsi istiqamətində geniş tədqiqat işləri həyata keçirilir. Qeyri-ənənəvi bitkilərə aid edilərək əkin lərgəsi istər dünyada, istərsə də respublikamızda az becərilmiş, onun bioloji və məhsuldarlığının potensial imkanları qiymətləndirilməmişdir. Bu da bitkinin kifayət qədər bioloji xüsusiyyətinin və əkin texnologiyasının öyrənilməsi ilə bağlıdır.

Tədqiqat materialı olaraq əkin lərgəsi (*Lathyrus sativus* L.) növünə aid 75 nümunə götürülmüşdür. Bunlardan 25-i ölkə ərazisində yayılmış, 50-si isə ICARDA- dan introduksiya olunmuş müxtəlif mənşəli forma və sortnümunələrindən ibarətdir. Bu nümunələr çiçək və toxumuna görə müxtəlif növ müxtəlifliklərinə daxildir.

Tədqiqatın aparıldığı illərdə müxtəlif mənşəli sortnümunələrin struktur elementləri analiz olunaraq alınmış nəticələr illər üzrə təhlil edilmiş, kütləvi təsadüfi hadisələrin qanunauyğunluğu izlənilərək dəyişkənliyin statistik metodlarla həll olunmasına çalışılmışdır. Məhsuldarlıq elementlərinin tədqiqi zamanı alınmış nəticələr artıq modifikasiya dəyişkənliyi haqqında təsəvvür verir. Variasiya sırasını tərtib etməklə bu qanunauyğunluğu daha aydın nəzərə çatdırmağa çalışmışıq. Aparığımız çox illik tədqiqatda məhsuldarlıqda əsas rol oynayan struktur elementlərindən bitkidə paxlanın sayı, dənin sayı, dənin kütləsi, paxlada dənin sayı, 1000 dənin kütləsi analiz olunaraq öyrənilmişdir. Bu zaman öyrənilən əlamətlərin sort xüsusiyyətindən və inkişaf etdiyi mühit şəraitindən asılı

olduğu müəyyən edilmişdir. Fikirimizcə əkin lərgəsinin aqrobioloji xüsusiyyətlərinin hər tərəfli tədqiq olunması, onun gələcəkdə geniş becərilməsinə imkan verəcəkdir.

Tədqiqatın nəticəsi olaraq Genetik Ehtiyarlar İnstitutunda yaradılmış “ZİRVƏ” sortu müasir dövr üçün quraqlığa, stress faktorlara, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığı və yüksək məhsuldarlığı ilə seçilir. Bu bitkinin boyu 100-120 sm, 1000 dənin kütləsi 20,2-23,1 qr, paxlanın ölçüsü 4,0-1,3 sm, paxlada dənin sayı 3-4 ədəd, dəninin zülallığı 24,93-25,12%, məhsuldarlığı isə 22 s\h-dir. “Zirvə” sortu 2018-ci ildən rayonlaşdırılıb (Patent №-si 00241).

NAZİK DAĞ NANƏSİ (*Ziziphora tenuior* L.) NÖVÜNÜN EKOLOGİYASI, ƏHƏMİYYƏTİ HƏYAT STRATEGİYASI, EHTİYYATI VƏ QORUNMASI

Sabir Həsənov

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu.

HasanovSabir92@gmail.com

Nazik dağ nanəsi (*Ziziphora tenuior*) bitkilər aləminin dalamaz çiçəklilər dəstəsinin dalamazkimilər fəsiləsinin dağnanəsi cinsinə aid birillik bitki növüdür. Dünyanın bir çox yerində Altay dağlarında, Rusiyanın Mərkəzi və Şərqi Asiya ilə sərhədi olan dağ silsiləsində, Çində, Monqolustanda, Qazaxıstanda, Ob və İrtiş çaylarının başlanğıc götürdüğü ərəzilərdə yayılmışdır. Bu bitkiyə Cənubi və Şərqi Avropada, Şimali Qərbi Afrikada, Asiyada, Himalay və Altay dağlarına qədər olan yerlərdə də rast gəlinir. Bu bitki sakitləşdiricilik xüsusiyyətinə zərif və xoş dada malikdir, güclü antioksidantdır, anti biotikdir. Sağlamlıq baxımından son dərəcə faydalı, xoş qoxulu bir bitkidir, iştah açır, sinirləri sakitləşdirir və bədəni rahatlaşdırır. Stressi və spazmi götürür, baş ağrısını sakitləşdirir, ürək döyüntüsünü azaldır, qızdırmanı salır. Həzm sistemi və mədə üçün çox faydalıdır. Həzmi asanlaşdırır, bağırsağ qurdlarını salmağa kömək edir. Xora və mədə yanmasını yaxşılaşdırır. Qusmağı dayandırır, ürək bulanmasının və ağrısının qarşısını alır. Nanə salat və yeməklərə gözəl qoxusu və fərqli dadıyla ayrı bir

ləzzət qatması üçün quru ya da təzə olaraq qatıla bilər. Ayrıca, nanə çayı həzmi asanlaşdırmaq üçün yeməklərdən sonra içilə bilər. Nanədən əldə edilən nanə yağı da müxtəlif məqsədlərlə istifadə edilməkdədir. Yarpaqlarından hazırlanan nanə çayı sakitlik verir. Soyuqdəyməni və ürək bulanmasını aradan qaldırır, həzmi asanlaşdırır. Nanə suyuna bir miqdar sirkə qatılıb içilsə iç qanamaları dayandırmağa köməkçi olur. Nanənin sakitləşdirici təsiri nanə yağı üçün də etibarlıdır. Nanə yağı dəridəki yanıq ləkələrini aradan qaldırır və soyuqdan qaynaqlanan şişlikləri götürür. Nanə qaynadılıb buxarı iyəlilsə tənəffüs yollarını açır və soyuqdəyməyə yaxşı təsir edir.

Naxçıvan MR-in Ordubad rayonu ərazisində 38°53'19'' N 46°03'07'' E 694 m yüksəklikdə, 38°53'18'' N 46°02'51'' E 696 m, 38°53'06'' N 46°02'59'' E 700 m dəniz səviyyəsi yüksəklikdə bir-birindən çox da uzaq olmayan üç yerdə yabarı nazik nanə (*Ziziphora tenuior* L.) növünün arealları aşkar edilmişdir. 2022-2024-cü illərdə həmin areallarda yayılmış bitkilərin ehtiyatları öyrənilərək müqayisə edilmişdir. Birinci arealda (1000 m² ərazidəki) bitki sayı 2022-ci ildə 215±14, 2023-cü ildə 249±18, 2024-cü ildə 229±16 ədəd olmuşdur. İkinci arealdakı bitki sayı 2022-ci ildə 216±14, 2023-cü ildə 249±18, 2024-cü ildə 252±16 ədəd olmuşdur. Üçüncü arealdakı bitki sayı 2022-ci ildə 235±14, 2023-cü ildə 246±18, 2024-cü ildə 239±16 ədəd olmuşdur. İllər üzrə hər üç arealda bitən bitkilərin sayının müqayisəsi göstərir ki, onların miqdarları arasında çox da böyük fərq yoxdur. Araşdırmadan məlum olur ki, bu növün bitkiləri özlərini qoruyub saxlamaqdan ötrü patient (dözümlülük) həyat strategiyasından istifadə edirlər. Bitkilər areallarını saxlamaqdan ötrü çoxlu miqdarda toxum

əmələgətirirlər. Onların toxumları heterogen olduqlarından cücərmələri müxtəlif vaxtlarda baş verir ki, bu da onların nəslini təbiətin sərt amillərindən (yağış, dolu, qar və s.) qorumuş olur. Toxumların torpaqda öz həyatilik qabiliyyətlərini uzun müddətə (3 ilə qədər) saxlaya bilmək qabiliyyətləri də onların həyat strategiyasına daxildir. Bu növün areallarının qorunub saxlanılmasında qarışıqların da rolu böyükdür. Onların azuqələrinin bir hissəsini də bu növün toxumları təşkil edir. Yağışdan sonra yuvaya dolmuş su bu toxumları islatdığından qarışıqlar onları qurutmaq üçün çölə daşıyırlar ki, nəticədə toxumların bir hissəsi itirilərək əlverişli şəraitə düşdükdə cücərilər. Beləliklə də hətta bir-iki il dalbadal belə növ üçün ardıcıl olaraq əlverişsiz şərait yaranmış olsa da onun arealının bərpası təmin edilmiş olur. Bu növün bitkilərinin toplanması üçün müəyyən bir limitin tətbiqi onun qorunmasını qismən də olsa təmin etmiş olar.

POMİDOR NÜMUNƏLƏRİNDƏ QOHUMLUQ ƏLAQƏLƏRİNİN GENETİK MƏSAFƏ İNDEKSİNİN TƏYİNİ

Gülarə Hüseynzadə, Zeynal Əkpərov

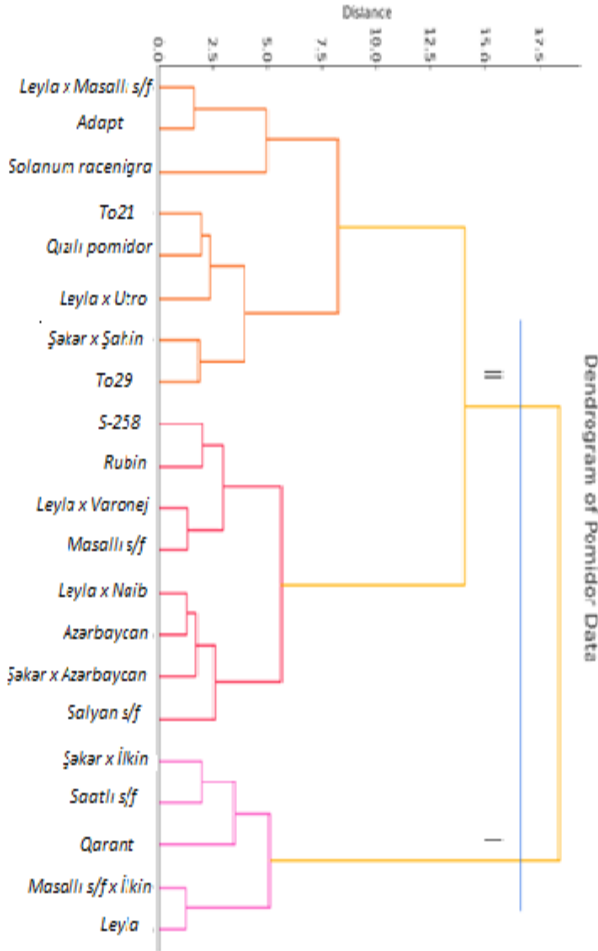
AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

huseynzadeg@yahoo.com

Pomidorun (*Solanum lycopersicum* L) yüksək qida dəyəri və genişmiqyaslı istifadəsi onun dünyada məşhur bir tərəvəz kimi becərməsinə səbəb olmuşdur. Pomidor, C, A, K vitaminləri, kalium, dəmir, maqnezium mikroelementləri ilə zəngindir. Qida dəyərinin yüksək olması onun sağlamlıq üçün faydalarını daha da artırır. Tədqiqatçılar göstərir ki, pomidor istehlakı ürək-damar xəstəlikləri riskini azaldır və yaşla əlaqəli üzə çıxan xəstəliklərin qarşısını alır (Boeing et al., 2012). Cari ildə pomidorun 21 növ, sort, sort-forma və sabit hibridləri (*Solanum racenigra* növü, Qızılı pomidor (İspaniya), Qarant, Rubin, To29, Adapt, Azərbaycan, To21, S-258, Leyla sortları, Salyan, Saatlı, Masallı sort formaları, Şəkər x İlkin, Şəkər x Azərbaycan, Şəkər x Şahin, Leyla x Naib, Leyla x Varonej, Leyla x Masallı s/f, Leyla x Utro, Masallı s/f x İlkin hibridləri) tədqiq edilmişdir. Tədqiqat standart üsullarla aparılmışdır.

Pomidor nümunələri arasında qohumluq əlaqələrinin genetik məsafə indeksini təyin etmək üçün klaster analizi (Cakkard əmsalından istifadə etməklə) aparılmışdır və onların dendroqramda təsviri verilmişdir. Dendroqram 2 əsas və 3

yarımqrupdan ibarət olmuşdur. Birinci klaster bütün tədqiq olunan pomidor genotiplərinin 24 %-ni təşkil etmişdir.



Bu klasterdə yerləşən genotiplərə 13 (Şəkər x İlkin), 2 (Saatlı s/f), 5 (Qarant), 21 (Masallı s/f x İlkin) və 19 (Leyla) sayılı genotiplər aid olmuşdur. Onlar bir bitkidə olan budaqların sayı,

lətin qalınlığı, ümumi məhsuldarlıq əlamətlərinə görə qruplaşmışdır. I qrupun genetik məsafə indeksi 2,5-5,0 vahid təşkil etmişdir. İkinci klasterdə 16 nümunə *Solanum racenigra* növü, Qızılı pomidor (İspaniya), Rubin, To29, Adapt, Azərbaycan, To21, S-258 sortları, Salyan və Masallı sort formaları, Şəkər x Azərbaycan, Şəkər x Şahin, Leyla x Naib, Leyla x Varonej, Leyla x Masallı s/f, Leyla x Utro kombinasiyaları yer almışdır. İkinci klaster bütün tədqiq olunan pomidor genotiplərinin 76 %-ni təşkil etmişdir. Onlar, boyun uzunluğu, budaqların sayı, yarpağın uzunluğu, yarpağın eni, məhsuldarlıq əlamətlərinə görə qruplaşmışdır və onlarda genetik məsafə indeksi 2,5-15,0 vahid arasında dəyişmişdir. Beləliklə, Leyla x Masallı s/f hibridi ilə Leyla sortu ən böyük genetik məsafə indeksinə, Masallı s/f x İlkin hibrid ilə Leyla sortu isə ən kiçik genetik məsafə indeksinə malik olmuşdur. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən demək olar ki, uzaq genetik müxtəlifliyə malik genotiplərin əldə edilməsi gələcəkdə bitki genetik ehtiyatlarının kompleks tədqiqi və qiymətləndirilməsi zamanı tədqiqatçılar üçün qiymətli baza sayıla bilər.

**AZƏRBAYCANDA BECƏRİLƏN İNNAB
(*Ziziphus Jujuba* Mill.) SORTLARININ POMOLOJİ
VƏ MORFOLOJİ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ**

Zərxcara Hüseynzadə, Xəyalə Kərimova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

zerkharahuseynzadeh@gmail.com

Rhamnaceae fəsiləsinin *Zizyphus* cinsinə aid olan bu bitki 50-dən artıq növləri dünyanın mülayim və tropik hissələrində əsasən Asiyada və Amerika materiklərində daha çox yayılmışdır. Bunlardan Adi innab (*Ziziphus jujuba* M.), Lotos innabı (*Ziziphus lotus* L.) və Mavgariya innabı (*Ziziphus mauritiana* L.) növləri meyvə bitkisi kimi məlumdur. Ancaq innab sortlarının yaranmasında Adi innab növü iştirak etmişdir. İnnab Asiya mənşəli olan meyvə ağacıdır. Qədim dövrlərdən bəri həm qida, həm də dərman məqsədilə istifadə edilir. Çində min illərdir becərilən innab, həmçinin Orta Asiya, Yaxın Şərqi Aralıq dənizi ölkələrində də yetişdirilir. İnnabın dadlı meyvələri və müxtəlif iqlim şəraitinə uyğunlaşma qabiliyyəti onu dünya üzrə məşhur bitki halına gətirmişdir. İnnab bitkisi tərkibindəki kalium, kalsium, manqan, fosfor elementlərinin, C, B vitaminlərinin və antioksidantların zənginliyinə görə olduqca böyük müalicəvi əhəmiyyətə malikdir. Respublikamızda Şabran, Kür-Araz çaylarının ətraf rayonları və Abşeronda becərilir. Azərbaycan iqlim şəraiti baxımından innabın yetişdirilməsi üçün münasib ölkədir. İsti yay və quraqlıq iqlim şəraiti olan regionlarda bu bitki yaxşı inkişaf

edir. Quraq bölgələrə uyğunlaşma qabiliyyəti, eroziyanın qarşısını almaq bacarığı və çoxlu faydaları ilə kənd təsərrüfatı üçün dəyərli bitkidir. Ölkə daxilində təzə meyvə kimi bazarlarda satılır və yerli istehlakçılar tərəfindən maraqla qarşılır. Ənənəvi təbabətdə bitkinin faydalarının öyrənilməsi və istifadəsi əhalinin də innaba olan tələbatını artırır.

Tədqiqat obyektini kimi 2023-2024 cü illərdə Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron Təcrübə bazasında yetişdirilən on innab sortu (Vaxş, Şirvan, Tacikiski, Zoğalı, Xurmayı, Yujanin, Drujba, Tayan-Tzao, Darqomski, Novruz) üzərində təcrübə aparılmışdır. Seçilmiş yüksək məhsuldar, meyvəsi iri, bazarın tələbini ödəyən innab genotipləri üzərində pomoloji, morfoloji qiymətləndirmələr aparılmışdır. Beləliklə, meyvənin uzunluğu, meyvənin eni, çəyirdəyin uzunluğu, çəyirdəyin eni, yarpaq saplağının uzunluğu, yarpağın uzunluğu, yarpağın eni, kimi parametrlər ştangenpərgar (caliper) vasitəsi ilə ölçülmüşdür. Lətin kütləsi, çəyirdəyin kütləsi, bir meyvənin kütləsi, iyirmi meyvənin kütləsi kimi əlamətlər 0,01 qr həssaslıqlı elektron tərəzi ilə ölçülmüşdür. Hər bir parametrin orta qiyməti hesablamalar üçün müəyyən edilmişdir. Statistik qiymətləndirmə R proqram paketi vasitəsilə analiz edilmişdir. Statistik qiymətləndirməyə əsasən Vaxş sortu ilə Novruz sortu ən uzaq, Darqomski və Novruz sortları isə ən yaxın genotiplər seçilmişdir. Bununla yanaşı Yujanin və Darqomski sortları arasında da oxşarlıq aşkarlanmışdır.

Innab nümunələrinin pomoloji və biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi yerli və introduksiya olunmuş sortların pasportlaşdırılmasına, həmçinin, gələcək seleksiya proqramları üçün yeni üsul kimi istifadəsinə imkan verəcəkdir.

ÜZÜM NÜMUNƏLƏRİNİN FENOLOJİ FAZALARININ KEÇMƏ ARDICILLIĞININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Mirzə Musayev

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

mirza.musayev@yahoo.com

Bitkilərin fenoloji inkişaf mərhələlərinin qiymətləndirilməsi mühüm elmi və praktiki əhəmiyyət kəsb edir və bir neçə elm sahəsində və kənd təsərrüfatında (pestisidlərin xüsusiyyətlərinin və həmçinin, onların istifadə dövrünün, gübrələrin verilmə vaxtının və kənd təsərrüfatı sığortası ilə əlaqədar risklərin qiymətləndirilməsində) geniş istifadə edilir. Fenoloji müşahidələr nəticəsində orta çoxillik məlumatları toplanılması təsərrüfatlarda mövsümi aqrotexniki işlərin yerinə yetirilməsi üçün çox əhəmiyyətlidir.

Üzüm bitkisinin yerləşdiyi ekoloji şəraitdə abiotik amillərin təsirinə qarşı ən birinci uyğunlaşma və cavab reaksiyası inkişaf tsiklində baş verən fenoloji dəyişkənliklərdir. Tənəyin illik inkişaf tsiklinin müəyyənləşdirilməsində, ayrı-ayrı fazaların irsi qanunauyğunluqların öyrənilməsində fenoloji tədqiqatların böyük nəzəri və elmi-praktik əhəmiyyəti vardır. Çoxillik fenoloji müşahidələr nəticəsində ayrı-ayrı sortların əsas genetik biomorfoloji xüsusiyyətləri, xarici mühitlə qarşılıqlı münasibətləri və baş verən morfoloji dəyişkənlikləri haqqında elmi məlumatlar əldə edilir. Üzüm genofondunda olan sortlarda, ekoloji şəraitdən asılı olaraq, ayrı-ayrı fenoloji

fazaların gedişinin öyrənilməsi onların iqtisadi qiymətləndirilməsi üçün əsas şərtlərdən biridir.

Qeyd edək ki, indiyədək müəyyən bir bölgədə üzüm sortlarının fenologiyasının və vegetasiaya müddətlərinin öyrənilməsi zamanı klassik üsullardan istifadə edilmiş, yəni yalnız tənəklərdə şirə hərəkəti, tumurcuqların açılması, çiçəkləmə, gilələrin əmələ gəlməsi və böyüməsi, gilələrin yetişməsi və xəzanlama kimi fenofazalar müşahidə obyektinə olmuşdur.

Abşeron şəraitində institutumuzun genofond kolleksiyasında becərilən *V.vinifera* L. növünə aid olan Azərbaycan mənşəli 41 sort, Şərqi Asiya (*V. coignetiae* Pulliat., *V. amurensis* Rupr.) və Şimali Amerika (*V. longi* Prince., *V. rupertris* Scheele., *V. champini* Planch.) mənşəli 5 növün fenoloji fazalarının keçmə ardıcılığı, başlanma və davam etmə müddəti, vegetativ və generativ orqanların formalaşması, fazalararası müddətlər BBCH rəqəmsal kodlar üzrə təklif olunan fenotipik şkalalar əsasında qiymətləndirilmişdir. Bu üsul üzüm sort və növlərinin tənəklərinə fərdi yanaşmanı intensiv təmin etməklə yanaşı, onların fenofazalarının inkişafını və davam etməsini, vegetativ və generativ orqanların formalaşmasını, fazalararası müddətləri yaxından izləməyə və dəqiq təyin etməyə imkan verir. BBCH kodlar şkalasında onluq kod sistemindən istifadə edilir ki, o da əsas və ikinci dərəcəli böyümə mərhələlərinə bölünür və dənli bitkilərin kodlar sistemində əsaslanır.

Təcrübələr zamanı çiçəkləmə müddəti tədqiq edilən nümunələr arasında müxtəlif olmuş, mədəni sortlarda bu

dövrün 8-15 gün, yabanı növlərdə isə 6-14 gün davam etdiyi müəyyən olunmuşdur.

Çiçəkləmədən meyvələrin tam yetişməsinə qədər olan dövr tədqiq edilən nümunələrdə müxtəlif olmuş və mədəni sortlarda 70-81 gündən (Ağ Xəlili, Növrəst, Hafizəli) 126-129 günə (Ağ Dərbəndi, Ala Şanı, Qırmızı Mərəndi) qədər, yabanı növlərdə isə 115-131 gün (*V. longi*, *V. amurensis*, *V. champini*) davam etmişdir.

Qiymətləndirmələr zamanı vegetasiya müddətinin tədqiq edilən mədəni sortlar və yabanı növlərdə i zamanı nümunələr arasında fərqlili olduğu aşkar edilmişdir. Yerli sortlarda vegetasiya müddəti 226-241 gün (Qara arna-qırna və Naxçıvan qızıl üzümü (226), Misqalı (227), Növrəst və Ağ şanı (232), Ağ Xəlili və Sahibi (234), Sarıgilə (239), Qırmızı Mərəndi və Mərəndi (241), Tozlayıcı (248)), yabanı növlərdə isə bu müddətin daha uzun, yəni 274-276 gün (*V. longi* (274), *V. coignetiae*, *V. amurensis*, *V. rupertris* (276)) olduğu müəyyən edilmişdir.

ABŞERONDA PÜSTƏ BİTKİSİNİN GENETİK EHTİYATLARININ QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ, SELEKSİYASI VƏ İSTİFADƏSİNİN PERSPEKTİVLƏRİ

Mirzə Musayev, Yevgeniya Xidirova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

mirza.musayev@yahoo.com

Erkək və dişi formalardan yarpaqlar ağacın hər tərəfindən yığılmış və ayrı-ayrılıqda öyrənilmişdir. Materialın öyrənilməsi zamanı püstə bitkisi üçün tərtib olunmuş deskriptordan istifadə edilmişdir. Püstə yarpaqları mürəkkəbdir, tək lələkvari, adətən 3-4-5 yarpaqcıqlıdır, bərkdir, izolateralıdır. 5-7 yarpaqcıqlı yarpaqlara malik ağaclara nadir halda rast gəlmək olar. Birillik toxmacarlarda yarpaqlar həmişə sadə, enli lansetvari olur. Tədqiq etdiyimiz püstə formalarında yarpaqcıqların sayı formadan asılı olaraq 3; 3-4; 3-4-5; 3-5 və 5 ədəd olur. Öyrənilən nümunələrdə terminal yarpağın forması enli lansetvari, yumru və yumrutəhər-ovaldır. Terminal yarpağın uc hissəsinin forması itiüclu, sivriüclu və kütücludür. Müxtəlif formalarda yarpağın uzunluğu $21,2\pm 0,2275$ - $12,6\pm 0,2395$ sm, eni $22,7\pm 0,4770$ - $13,0\pm 0,2814$ sm arasında dəyişir. Terminal yarpaq, adətən, daha iri olur, ayrı-ayrı formalarda hətta çox böyük ölçülərə malik olur (uzunluğu $13,3\pm 0,3233$ - $9,1\pm 0,1796$ sm, eni $8,0\pm 0,1437$ - $4,6\pm 0,0898$ sm). Terminal yarpağın uzunluğunun eninə olan nisbəti 1,9-1,3-dür. Terminal yarpağın əsası formalardan asılı olaraq kütbucaqlı və kəsikdir. Terminal

yarpaqların kənarı tədqiq olunan bütün formalarda dalğavaridir. Yarpaqların rəngi yaşıl, tünd-yaşıl və açıq-yaşıldır. Tədqiq olunan dişi formalarda çiçəkləmənin başlanğıcı 22/IV-28/IV tarixdə, erkək formalarda 18/IV-26/IV tarixdə qeydə alınmışdır. Çiçəkləmənin sonu isə dişi formalarda 29/IV-6/V, erkək formalarda 29/IV-7/V qeydə alınmışdır. Ümumi çiçəkləmə müddəti dişi formalarda 5-11 gün, erkək formalarda 7-15 gün olmuşdur

Püstə ikievli bitki olduğuna və erkək fərdlərlə dişi fərdlərin qeyri-sinxron çiçəkləməsinə görə tozlayıcı seçilməsi üçün tozcuqların keyfiyyətinin öyrənilməsi mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu məqsədlə erkək püstə formalarında tozcuqların fertilliyi öyrənilmiş, məlum olmuşdur ki, seçilmiş formalar üzrə püstə tozcuqlarının fertilliyi olduqca yüksəkdir və 98,1-99,0 % arasında olmuşdur.

Püstənin öyrənilmiş bütün sort və formaları kifayət qədər irimeyvəlidir və ölçüləri $23,5 \pm 0,3173 \times 14,3 \pm 0,1497 \times 13,4 \pm 0,1377$ - $19,2 \pm 0,1197 \times 13,0 \pm 0,1197 \times 11,3 \pm 0,1197$ mm arasında tərəddüd edir. 100 qramda olan meyvələrin sayı 63-88 ədəd, 1 meyvənin kütləsi sort və formadan asılı olaraq 1,1-1,7 qram təşkil edir. Seçilmiş püstə sort və formalarında ləpə çıxımı 43,0-57,4% olmuşdur. Öyrəndiyimiz formalarda açılmış meyvələr 74-100% təşkil edir. Tədqiq olunan püstə formalarında ləpələrin ölçüləri $18,0 \pm 0,1317 \times 11,7 \pm 0,1018 \times 11,5 \pm 0,00599$ mm-dir. Ləpənin dadı qənaətbəxş, rəngi sarımtıl, yaşıl, sarımtıl-yaşıldır. Ləpə qabığının rəngi sumaqı, tünd-sumaqıdır .

Yeni püstə formalarının aşkarlanması məqsədilə Abşeronun Saray, Novxanı, Zirə, Buzovna, Kürdəxanı, Qala və

Zuğulba kəndlərində axtarışlar aparılmış və nəticədə 168 yeni forma aşkar edilmişdir ki, onların arasında yüksək məhsuldarlığı və gözəl dad keyfiyyəti ilə fərqlənən formalar vardır. Bu formaların arasında yaşı 100, 200, 250 və 300 il olan bitkilər vardır. Axtarışlar zamanı aşkar edilmiş bəzi perspektiv formaların meyvələrinin ölçüləri barədə məlumat veririk: Forma N1-: $23,0 \pm 0,1676 \times 13,8 \pm 10,1197 \times 12,9 \pm 0,1676$ (mm), meyvə qabığının açılması 100%, bir meyvənin çəkisi 1,3 q. Forma N2-: $18,2 \pm 0,1896 \times 11,5 \pm 0,0599 \times 11,5 \pm 0,0599$ (mm), meyvə qabığının açılması 100%-dir. Forma N3-: $17,4 \pm 1497 \times 19,3 \pm 0,0898 \times 19,6 \pm 0,1197$ (mm), meyvə qabığının açılması 100%, 1 kq-da 1160 ədəd meyvə, bir meyvənin çəkisi 0,9 q, ləpə çıxımı 56%-dir.

Abşeronda püstə bitkisinin genetik ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi nəticəsində əldə edilmiş formalardan gələcək seleksiya işlərində yüksək bioloji və təsərrüfat göstəricilərinin donoru kimi və yeni püstə plantasiyalarının salınmasında istifadə etmək olar.

AZƏRBAYCANDA MEYVƏ BİTKİLƏRİNİN GENETİK EHTİYATLARI VƏ GƏLƏCƏK İNKİŞAFI ÜÇÜN BAŞLICA PRİORİTETLƏR

Mirzə Musayev ¹, Səma Əhmədli ²

¹AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

²Bakı Dövlət Universiteti

mirza.musayev@yahoo.com

Bitki genetik ehtiyatlarına görə Azərbaycan dünyada əsas yerlərdən birini tutur. Burada Qafqaz bölgəsində yayılmış ali bitkilərin təxminən 75%-i cəmlənmişdir. Respublikamızda 5000 novdən artıq bitkiyə rast gəlinir ki, onlardan 800 növü efir-yağlı, 600 növü dərman, 500 növü ədviyyat-aromatik, 500 növü vitaminli, 850 növü boyaq və 1500 növ isə aşılayıcı bitkilərdir. Onlar da Böyük və Kiçik Qafqazda, həmçinin Talışın subtropik ərazilərində bitir. Respublikamızın ərazisində meyvə-giləmeyvə bitkilərinin 15 fəsilə, 39 cinsə aid olan 176 növü yayılmışdır: *Amygdalus communis* L., *Armeniaca vulgaris* Lam., *Berberis vulgaris* L., *Castanea sativa* Mill., *Cerasus avium* (L.) Moench, *Cerasus vulgaris* Mill., *Cornus mas* L., *Corylus avellana* L., *Crataegus orientalis* Pall. ex M. Bieb., *Cydonia oblonga* Mill., *Ficus carica* L., *Fragaria vesca* L., *Juglans regia* L., *Malus domestica* Borkh., *Mespilus germanica* L., *Morus* L., *Persica vulgaris* Mill., *Pistacia mutica* Fisch. & C. A. Mey., *Pistacia vera* L., *Prunus cerasifera* Ehrh., *Prunus domestica* L., *Elaeagnus angustifolia*

L., *Prunus spinosa* L. *Punica granatum* L. *Pyrus communis* L.,
Rubus L., *Vitis vinifera* L. və s.

Respublikamızın çox qədim kənd təsərrüfatı tarixinə malik olmasına baxmayaraq aqrar sahənin müxtəlif istiqamətlərində istifadə olunan gətirilmə sortların xüsusi çəkisi çox böyükdür. Təbii ki, dünyanın müxtəlif ölkələrindən gətirilmiş bu sortlar özlərinin bəzi müsbət göstəricilərinə görə böyük əhəmiyyətə malik olmaqla müəyyən iqtisadi əhəmiyyətə malikdirlər. Lakin son dövrlərə aid olan tədqiqatların nəticələrinə görə gətirilmə sortların həcmi respublikamızda mövcud olan təsərrüfatların xüsusi çəkisinin, bəzi bitkilər üzrə (alma, üzüm və s.) hətta 80-90%-ni təşkil edir. Bu isə ölkəmiz üçün iqtisadi cəhətdən heç də əlverişli deyil. Belə ki, bizdə becərilən bu sortlar dünyanın bir çox ölkəsində becəriləndiyindən, onlardan istehsal edilmiş məhsulların satışı zamanı çox böyük rəqabətlə qarşılaşırıq.

Çox təəssüf ki, Azərbaycanın brend sortları siyahısına daxil edilmiş məsələn, almanın - Qızıl Əhmədi, Cır Hacı, Sarı turş, Qara turş, Cibir, armudun - Bildirçin budu, Lətənz, Peyğəmbəri, Ağ armud, Nar armud, heyvanın - Vələçin, Cardam, üzümün - Ağ şanı, Qara şanı, Sarıgilə, Hərnə-qırna, Həməşərə, şəftəlinin – Salami, Zəfərani, Cüyür, Ağ küstü, Ağ nazlı, İncir şaftalı, Kəhrəba, Şirvannazı, Cüyür, Ağ küşu, Ağ nazlı, əriyin – Şalax, Ağcanabat, Göycənat, Toxum Şəmsi, Qırmızı Növrəstə və s. sortlardan ibarət sənaye əhəmiyyətli plantasiyalar ya yoxdur ya da çox kiçik həcmlidir. Ona görə də yerli, yüksək təsərrüfat göstəricilərinə malik olan yerli sortlarımızdan ibarət sənaye əhəmiyyətli plantasiyaların salınmasının çox böyük əhəmiyyəti vardır.

İqlim dəyişikliyi şəraitində meyvəçiliyin davamlı inkişafını təmin etmək üçün əsas prioritetləri fikrimizcə belə sıralamaq olar: İqlim dəyişikliyinə davamlı meyvə bitkilərinin yeni sortlarının seleksiyası və tətbiqi; Bitki stresini azaltmaq üçün mulçalama, süni yağış, damla suvarma və s. kimi kənd təsərrüfatı üsullarından istifadə; Bitkilərin mühafizəsi üçün vaxtında tədbirlərin görülməsi məqsədilə iqlim şəraitinin monitorinqi və proqnozlaşdırılması sistemlərinin tətbiqi; Meyvə bitkilərinin genetik ehtiyatlarının qorunması və istifadəsi: Sort müxtəlifliyini qorumaq üçün meyvə bitkilərinin genetik ehtiyatları banklarının yaradılması; Yerli şəraitə uyğunlaşmış meyvə bitkilərinin ənənəvi və yerli sortlarından istifadə edilməsi; Meyvə bitkilərinin genetik ehtiyatlarının qorunması və istifadəsi üzrə proqramların işlənilməsi hazırlanması.

ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ СОРТОВ ГРАНАТА В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

Зияфат Мустафаева

Институт генетических ресурсов МНО АР

Doktor-53@mail.ru

В данной работе дана всесторонняя оценка на основе помологических характеристик сортов граната произрастающих в Апшеронском полуострове. Были изучены сорта Азербайджан, Алеко и Зибейда.

При оценке плодов учитывались такие признаки как масса и форма, вкус плода, процент сахара, кислотность и др.

Многолетние исследование показали, что средняя масса плода является одним из сортовых признаков граната и внутри одного сорта, в зависимости от генерации цветения, могут встречаться крупные, средние и мелкие плоды В то же время на это свойство плода большое влияние оказывает место произрастания, обильность плодоношения. В зависимости от этих факторов она может колебаться. В наших исследованиях у изученных сортов Азербайджан, Алеко и Зибейда масса плода соответственно составляла в среднем 270, 200 и 350г. Понятие массы плода в некоторой степени зависит от его использования. Десертные сорта должны быть, как правило, крупные. А для гранатов, предназначенных для переработки размер плода значения не имеет.

Исследованные образцы могут быть отнесены к крупноплодным сортам.

Форма плода у большинства сортов, в том числе и у изученных, приплюснуто-округлой формы. И так как эта форма гораздо чаще встречается в потомстве, она является доминирующей над другими—округлой, грушевидной, сосковидной формами, встречающимися реже. По всей видимости, наследование этого признака контролируется многими генами. Индекс формы плода у изученных образцов Азербайджан, Алеко и Зибейда составляла соответственно 1,3; 1,2 и 1,1.

Важным свойством у граната является его вкусовые качества, которые зависят от времени сбора и условий созревания. Урожай собранный раньше времени может уступать по вкусовым качествам собраным вовремя. Для формирования наилучшего вкуса требуется высокая температура, теплая продолжительная осень. В завершении всего надо отметить, что вкусовые качества плодов граната зависят от неустойчивого равновесия сахаров и кислот, т.е. от глюкоацидометрического коэффициента (ГАК). В зависимости от ГАК сорта граната делятся на 3 группы: кислые, кисло-сладкие и сладкие / 5 /. ГАК у сорта Азербайджан составляет 7,44; Алеко – 7,0; Зибейда – 12,0. Все три образца относятся к группе кисло-сладких сортов. Сахаристость и кислотность у сорта Азербайджан составляла соответственно 16 и 2,15%; у Алеко 16 и 2,10%; Зибейды – 18 и 1,50%. Вкус плода, также как и масса, является сортовым признаком. Анализы показали, что у сорта Зибейда в связи с большим

количеством сахара и меньшим количеством кислоты вкус более сладкий, чем у двух первых. Повышенная кислотность, скорее всего, связана с более низкой температурой в осенние месяцы.

Сравнение образцов показало, что сорт Зибейда имеет высокий выход сока, сахара наименьшую кислотность и наименьшую массу кожуры и может быть рекомендован как десертный сорт. Два других описанных образца также отмечались большой массой, интенсивно окрашенной кожурой и зернами, высоким выходом сахара, но с низким выходом сока, высокой кислотностью и толстой кожурой. Плоды этих сортов могут быть использованы для получения пищевого пектина. Все эти образцы рекомендованы для всех районов Ширванской зоны, а также для Апшеронского полуострова, где себя прекрасно зарекомендовали.

ABŞERONDA BECƏRİLƏN YERLİ İNCİR SORTLARI

İlahiyə Hüseynova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

ilahaquseynova@gmail.com

Subtropik meyvələr insanların qidasında qədim dövrlərdən istifadə edilmişdir. Azərbaycanda yetişdirilən subtropik meyvələrdən zeytun, nar, xurma, feyxoa və digərləri kimi incir də xüsusi yer tutur. Çünki incir həm təzə halda yeyilir və həm də ondan müxtəlif emal məhsulları (mürəbbə, cem, kompot, incir qurusu, incirfərəc, incir sirkəsi və digər məhsullar) hazırlanıb əhali tərəfindən ilboyu istifadə olunur. İncir yüksək qidalı məhsul olmaqla bərabər, müalicəvi və pəhriz xüsusiyyətlərinə malikdir. İncir yüksək kalorili meyvədir. Təzə incirdə 12-25%, quru incirdə isə 75%-ə qədər asan həzm olunan şəkər, azotlu maddələr, sellüloza, vitaminlər və mineral maddələr vardır. İnsanların qidasında zəruri olan kalsium və dəmirin miqdarı incirin tərkibində alma və üzümdəkindən çoxdur.

Azərbaycanın rütübətli rayonlarından olan Lənkəran, Astara, Masallı, yarımrütübətli Balakən, Zaqatala, Şəki, qərbdən Gürcüstanın sərhəddi boyu, şərqdən subtropik rayonların hamısında incir bitkisinə rast gəlinir. Hətta bəzi dağlıq ərazilərdə, məsələn, İsmayilli rayonunun bəzi kəndlərində də incir geniş becərilməkdədir.

Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Abşeron təcrübə bazasında uzun müddətdir ki, incir genofondunun toplanması və seleksiya yolu ilə yeni formaların alınması istiqamətində tədqiqat işləri aparılır.

Ekspedisiya yolu ilə aparılan axtarışlar nəticəsində 4 yeni incir nümunəsi aşkar edilmiş, onların ünvanları götürülmüşdür (40°32'.10.1N;50°06'16,3E).

Abşeronun Zuğulba kəndində, keçmiş “Gənclik” sanatoriyasının ərazisində 4 yeni təsərrüfatca qiymətli əlamətlərə malik incir forması aşkar edilmişdir. Bu formaların yerləşdiyi məkanın koordinatları belədir:

Formalara yerində baxış keçirilmiş, qısa təsviri qeydə alınmışdır. Gələcəkdə bu formaların kolleksiyaya daxil edilməsi və onların biomorfoloji, təsərrüfat göstəricilərinin öyrənilməsi nəzərdə tutulur. Hər 4 forma qayalıqların üzərində bitmişdi.

Zuğulbada 4 yeni incir forması seçilmiş və aşağıda onların qısa təsviri verilir.

Forma 1. Ağac çətiri dağınıq formadadır. Əsas gövdə açıq-boz rəngindədir. Yarpaqları iri, tünd-yaşıl rəngdədir. Tezyetişəndir. Meyvələri orta irilikdə olub, qabığı nazikdir. Forması yumrudur. Qabığının nazikliyi orta dərəcə, yaşımtil-sarıdır. Qabıq asanlıqla soyulur. Meyvənin ləti qırmızı rəngdədir. Şəkərliliyi yüksəkdir.

Forma 2. Ağacın gövdəsi iri qaya parçalarının arasında dağınıq formadadır. Gövdəsi açıq-boz rəngindədir. Yarpaqları iridir. 3-5 dilimli, rəngi yaşıldır. Meyvələr xırda, açıq-sarı rəngdədir. Forması nisbətən yumrudur. Qabığı nazikdir. Qabıq

çətin soyulandır. Meyvənin ləti qırmızı rəngdədir. Ləti qırmızı, xırda toxumludur. Meyvənin dadı çox şirindir.

Forma 3. Bu forma da digərləri kimi qayaların arasında bitmiş, dağınıq çətirli və orta hündürlükdədir. Yarpaqları 3-5 dilimli, orta irilikdə olub, yaşıl rəngdədir. Tezyetişən formadır. Meyvələri xırdadır. Qabığı nazik və sarı rəngdədir. Meyvəsi şirəli və şirindir.

Forma 4. Forma, tezyetişəndir. Bitkinin boyu orta hündürlükdədir. Gövdəsi açıq-boz rəngindədir. Yarpaqları iridir. 5 dilimli, tünd-yaşıldır. Meyvələr iri, açıq-sarı rəngdədir. Forması nisbətən yumrudur. Qabığının nazikliyi orta dərəcədədir. Qabıq asanlıqla soyulur. Meyvənin ləti qırmızı rəngdədir. Toxumları xırda və çoxdur. Dadı az şirindir. Saplağı normal olduğuna görə meyvə dərilərkən zədələnmir.

BUĞDA-EGİLOPS HİBRİDLƏRİNDƏ MƏHSULDARLIQ ELEMENTLƏRİNİN TƏDQIQI

Ləman Namazova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

leman.namazova.92@mail.ru

Buğda əkin sahəsinə və istehsal sürətinə görə dünyada bitkilər arasında üçüncü yerdə olan ən mühüm qida məhsullarından biridir. Bu məhsul bəşəriyyəti onun qidalanması üçün lazım olan ümumi zülal və kalorinin 20 %-i, həmçinin, sink, dəmir, manqan, maqnezium, vitamin B və E kimi vacib mikroelementlərin təxminən 40 %-i ilə təmin edir. Əhalinin sayının artması ilə birlikdə buğdaya olan qlobal tələbat da artır və bu tələbatın ödənilməsi mövcud seleksiya xətlərinin genetik müxtəlifliyinin daha da artırılmasını və seleksiya əhəmiyyətli əlamətlərin, o cümlədən məhsuldarlıq elementlərinin yeni mənbələrinin tapılmasını labüd edir. Odur ki, buğdada genetik müxtəlifliyin artırılması seleksiya proqramları və yeni genotiplərin yaradılması üçün vacibdir. Seleksiya proqramlarının müvəffəqiyyəti bitkinin məhsuldarlıq əlamətlərinin genetik dəyişkənliyindən asılıdır.

Buğda məhsuldarlığını artırmaq üçün perspektivli imkanlardan biri də hibrid buğda istehsalıdır. Bir çox tədqiqatçıların fikrincə, hibrid buğdalar təmiz xətlərdən daha yüksək məhsul verə və getdikcə artan stabil məhsul, təkmilləşdirilmiş keyfiyyət, ekoloji və biotik stresslərə daha çox dözümlülük nümayiş etdirə bilirlər. Bitki materialı nə qədər çox genetik variasiyaya malik olarsa, toxum

məhsuldarlığı əsasında aparılan seleksiya işləri də bir o qədər effektiv nəticə verəcəkdir.

Cari tədqiqat işində material kimi yumşaq buğda xətlərinin müxtəlif egilops növləri ilə çarpazlaşmasından alınmış yuxarı nəsil cinsarası hibridlərdən istifadə olunmuşdur. Bu hibrid bitkilərin seleksiya dəyərini üzə çıxarmaq məqsədilə, onlar əsas məhsuldarlıq elementlərinə görə müqayisəli analiz edilmişdir. Hibridlərdə bitkinin boyu (BB) 89-155, sünbülün uzunluğu (SU) 8,00-22,50 sm, sünbüldə sünbülcüklərin sayı (SSS) 15,00-28,00, sünbülün sıxlığı (SS) 1,11-2,37, sünbüldə dənələrin sayı (SDS) 12,00-86,00 ədəd, sünbülün kütləsi (SK) 0,9-5,3, sünbülün eni (SE) 0,60-2,00, sünbüldə dənələrin kütləsi (SDK) 0,40-4,10 arasında variasiyalaşmışdır. SU-ya görə *Ae. juvenalis* × 171ACS, 171ACS × *Ae. umbellulata* (491) və 171ACS × *Ae. neglecta* (müvafiq olaraq, 18,80, 18,60 və 16,70 sm), SSS-ə görə *Ae. juvenalis* × 171ACS, 171ACS × *Ae. umbellulata* (491) və 171ACS × *Ae. neglecta* (müvafiq olaraq, 28,00, 24,20 və 26,20 ədəd), SS-ə, yəni sünbülün 10 sm-inə düşən sünbülcüklərin sayına görə *Ae. juvenalis* × 171ACS (1,91), SDS-ə görə (171ACS × *Ae. neglecta*) × 172ACS və 171ACS × *Ae. neglecta* (müvafiq olaraq, 85,00 və 86,00), SK-ya görə 171ACS × *Ae. triuncialis* (4,52 q), SDK-ya görə 171ACS × *Ae. triuncialis* (2,92 q) kombinasiyasına məxsus hibridlər fərqlənmişlər.

Beləliklə, cinsarası hibrid xətlər arasında məhsuldarlığına görə standart buğda sortlarına yaxınlaşan və hətta onları ötüb keçən formaların mövcudluğu aşkar edilmişdir. (171ACS × *Ae. neglecta*) × 172ACS, 171ACS × *Ae. umbellulata*, 171ACS × *Ae. neglecta* kombinasiyalarından alınan hibridlərin tədqiq

olunan məhsuldarlıq elementlərinin, demək olar ki, əksəriyyətinə görə yüksək göstəricilərə malik olduqları müəyyən edilmişdir. Bu hibrid kombinasiyalardan buğdanın biotik və abiotik streslərə davamlılığının artırılmasında istifadə oluna bilər.

YUMŞAQ BUĞDA (*T.aestivum* L.) NÜMUNƏLƏRİNDƏ DƏNİN KEYFİYYƏT GÖSTƏRİCİLƏRİNİN VƏ PROLAMİN ZÜLAL MARKERLƏRİ ƏSASINDA GENETİK YAXINLIĞIN TƏDQIQI

Əkbər Kərimov¹, Hamlet Sadıqov¹, Fidan Xəlqova²

¹AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

² Bakı Dövlət Universiteti

akber_xocali@yahoo.com

Yumşaq buğda vacib ərzaq bitkilərdən biri olmaqla, ondan hazırlanan çörək və digər məmulatlar hər bir ölkənin iqtisadi təhlükəsizliyini təmin edən strateji istiqamətlərdən biridir. Tədqiqat materialı kimi 36 yerli yumşaq buğda nümunəsi götürülmüşdür. Tədqiqat işinin əsas məqsədi yerli yumşaq buğda genotiplərində dənin keyfiyyət göstəricilərinin müqaisəli təhlillərinin aparılması və prolamin ehtiyat zülalları əsasında genetik yaxınlığının müəyyən edilməsidir. Genotiplərin dənində fiziki göstəricilər, kleykovinanın miqdarı, keyfiyyəti və sedimentasiya göstəricisi tədqiq edilmişdir. Dənin şüşəvariliyinə görə nümunələr 40-80% arasında dəyişilmişdir. *Var.albidum*- YBRFS 14k-111, *var.albidum*-YBRFS 14k-104, *var.murinum*- YBFS017-k-71 nümunələrinin şüşəvariliyi 80% olmaqla st.Bezostaya 1 sortundan üstün olmuşdur. Nümunələrdə 1000 dənin kütləsi 34,0-62,0 q arasında dəyişilmişdir. *Tr.aestivum* L.- INT-36-2015-də 59,6 q, *var.glaucolutescens*- YBFS 017 k-75-də 60 q və *Tr.aestivum*

L.- YBFS 021k-225-də isə 1000 dənin kütləsi 62,0 q olmaqla st. Bezostaya 1 sortundan fərqlənmişdir. *Var.murinum*-YBFS017-k-71 nümunəsində xam kleykovinanın miqdarı 43.0%, KDƏ 95.0 vahid, quru kleykovinanın miqdarı 15.0%, sedimentasiya göstəricisi 32.0 ml olmaqla digər nümunələrdən üstün keyfiyyət göstəricilərə malik olmuşdur. Tədqiqatda SPSS 26 statistik kompüter proqramından istifadə edilərək dənin keyfiyyət göstəriciləri arasında korrelyasiya asılılığının mövcudluğu təyin edilmişdir. Kleykovinanın deformasiya əmsalı ilə 1000 dənin kütləsi arasında mənalı korrelyasiya olduğu müəyyən edilmişdir. Sedimentasiya göstəricisi ilə 1000 dənin kütləsi arasında müsbət xətti asılılıq təyin edilmişdir. Kleykovinanın deformasiya əmsalı ilə kleykovinanın miqdarı arasında, toplanan məhsul ilə kleykovinanın miqdarı arasında, dənin məhsuldarlığı ilə kleykovinanın miqdarı arasında, quru kleykovina ilə kleykovinanın deformasiya əmsalı arasında, kleykovinanın dartılması isə kleykovinanın deformasiya əmsalı arasında, sedimentasiya ilə kleykovinanın deformasiya əmsalı arasında, toplanan məhsul ilə quru kleykovina arasında, dənin məhsuldarlığı ilə quru kleykovina arasında mənfə xətti asılılıq müəyyən edilmişdir. Dənin keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli təhlili SPSS 26 kompüter proqramı vasitəsilə də xarakterizə edilmişdir. Nümunələrin dənlərinin keyfiyyət göstəriciləri dendroqramda 4 əsas klasterdə sinifləşmişdir. **1**-ci böyük klasterdə 17 nümunə sinifləşmişdir. Bu klasterdə lokallaşan nümunələr 43,5% təşkil etmişdir. **2**-ci və **3**-cü kiçik klasterlərdə 3 nümunə keyfiyyət göstəricilərinə görə bir-birinə yaxın olaraq sinifləşmişdir. 4-cü klasterdə isə 15 yumşaq buğda nümunəsi lokallaşmışdır. Yumşaq buğda nümunələrinin

genetik yaxınlığını müəyyənləşdirmək üçün **DARWIN-6** kompüter proqramından istifadə edilərək dendroqrama tərtib edilmişdir. Dendroqram əsas 5 hissəyə bölünmüşdür. 33 nömrəli genotip (*Tr.aestivum* L.- INT-105-2015) I və 31 nömrəli nümunə ayrıca olaraq (*Tr.aestivum* L.- INT-24-2015) II klasterdə lokallaşmışdır. 2, 4, 5, 8, 10, 11 nömrəli genotiplər III klasterdə, 2, 3, 6, 7, 9 nömrəli nümunələr IV klasterdə, 23 nömrəli genotip isə ayrıca olaraq V klasterdə sinifləşmişdir. I, II və V klasterlərdə yerləşən genotiplər genetik cəhətdən digər nümunələrdən daha uzaq olmuşdur. Bu nümunələrdən gələcəkdə seleksiya proqramlarında istifadəsi məqsədəuyğundur.

**BUĞDA-AYRIQOTU (\times *Trititrigia cziczinii* Tzvelev)
AMFİPLOİDLƏRİNİN SİTOMORFOLOJİ TƏDQIQI VƏ
SELEKSİYADA İSTİFADƏSİ**

Rəhim Rəhimov, Səbinə Mehdiyeva

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

ebdulrehim.2016@gmail.com

Model bitkilər olaraq fərqli yadcinsli xromosomları daşıyan buğda-ayrıqotu (\times *Trititrigia Cziczinii* Tzvelev) amfiploidlərinin sitogenetik identifikasiyasına, həmçinin, onların buğdanın seleksiya proqramlarında potensial istifadəsinə dair bir çox tədqiqat işləri aparılmışdır. Bu amfiploidlər buğdanın seleksiya proqramlarında tətbiq oluna bilən yadcinsli introqressiv xətlərin yaradılması üçün əhəmiyyətli sitogenetik mənbə hesab edirlər. Trititrigiyalar biotik və abiotik streslərə qarşı davamlılıqlarına görə buğda xromosom mühəndisliyində geniş istifadə edilmiş, onlara məxsus natamam amfiploid xətlər uğurla inkişaf etdirilmişdir. Bu nümunələr torpaq eroziyasına, metal toksikliyinə, şoranlığa, azot dozalarına, bəzi virus və göbələk xəstəliklərinə qarşı yüksək davamlılıq göstərərək tədqiqatçılar tərəfindən qeyd edilən əlamətlərin ötürülməsi məqsədilə mədəni buğdalarla geniş şəkildə hibridləşmələrə cəlb olunmuşlar. Qeyd olunanları nəzərə alaraq, hazırkı tədqiqatın məqsədi müxtəlif buğda-ayrıqotu amfiploidlərinin sitomorfoloji tədqiqi olmuşdur.

Tədqiqatın materialı qismində ABŞ və Meksikanın elmi mərkəzlərindən (WGGRC və CIMMYT) əldə edilmiş 5

trititrigiya nümunəsindən (*T. aestivum* cv. Chinese Spring/*Ag. elongatum*, *T. aestivum* cv. Chinese Spring/*Ag. scirpeum*, *T. aestivum*/*Ag. intermedium* (B373), *T. aestivum*/*Ag. intermedium* (B1321), *T. aestivum*/*Ag. ponticum*), nəzarət qismində isə yerli yumşaq və bərk buğda sortlarından (Abşeron və Saray) istifadə edilmişdir. Nümunələrin sitogenetik və biomorfoloji tədqiqi (bitki boyu (BB), sünbül uzunluğu (SU), sünbüldə sünbülcük sayı (SSS), sünbüldə dən sayı (SDS) və min dənin kütləsi (MDK)) protokola uyğun olaraq ümumi qəbul olunmuş qaydada aparılmış, nəticələr statistik üsullarla işlənmişdir.

Meyotik hüceyrələr üzərində aparılmış sitogenetik analizlərə əsasən trititrigiya nümunələrinin kariotipində xromosom dəsti $2n=56$ olaraq qeyd edilmişdir. Meyozun metafaza I mərhələsində ümumi və qapalı bivalentlərin miqdarı yüksək, açıq bivalentlərin miqdarı isə aşağı səviyyədə olmuşdur. Bu isə onlarda xromosom konyuqasiyasının normal getdiyini və fertillik qabiliyyətlərinin yüksək olduğunu göstərir. Bundan əlavə, *T. aestivum*/*Ag. intermedium* və *T. aestivum*/*Ag. ponticum* nümunələrində diakinezdə translokasiyaya rast gəlinmiş və metafaza I mərhələsində az miqdarda kvadrivalentlər müşahidə olunmuşdur ki, bu, buğda və ayriqotu genomlarına məxsus müəyyən xromosomlar arasında genetik materialın mübadiləsinin göstəricisi sayıla bilər.

Kontrollarla müqayisədə ən qısa boy *T. aestivum*/*Ag. intermedium* (B373) və *T. aestivum*/*Ag. ponticum* amfiploidlərində müşahidə olunmuşdur (orta hesabla 75.67 və 93.67 sm). SU-ya görə ən yüksək nəticə *T. aestivum*/*Ag.*

ponticum nümunəsində qeyd edilmiş (orta hesabla 18.00 sm) və tədqiq olunan nümunələr bu əlamətə görə kontrollardan yüksək nəticə göstərmişdir. SSS-ə görə *T. aestivum* cv. Chinese Spring/Ag. *scirpeum* və *T. aestivum* cv. Chinese Spring/Ag. *elongatum* amfiploidləri digər kontrol genotiplərlə oxşar nəticələr nümayiş etdirmişdir (orta hesabla 20.67 və 22.00). *T. aestivum* cv. Chinese Spring/Ag. *scirpeum*, həmçinin, SDS əlamətinə görə nəzarət nümunələrdən üstün olmuşdur (orta hesabla 81.33). MDK-ya görə kontrol buğda sortları daha yaxşı nəticə göstərmişdir.

İQLİM DƏYİŞİKLİKLƏRİ FONUNDA STRES AMİLLƏRİNƏ DAVAMLİ YUMŞAQ BUĞDA SORTLARININ YARADILMASI

Günay Yusifova

AR KTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

gyusifova990@gmail.com

Buğda Azərbaycan Respublikasının milli ərzaq təhlükəsizliyi proqramında xüsusi yer tutur və strateji bitki hesab olunur.

Artmaqda olan dünya əhalisinin tələbatını ödəmək üçün buğda bitkisi istehsalı 2050-ci ilə qədər 50%-dən çox artmalıdır. Lakin son dövrlərdə baş verən qlobal iqlim dəyişiklikləri stres amillərinin artmasına, yeni xəstəlik, zərərvericilərin əmələ gəlməsinə, mövcud buğda sortlarının məhsuldarlığının azalmasına və keyfiyyətinin aşağı düşməsinə səbəb olur. Bu problemin aradan qaldırılmasının iqtisadi cəhətdən ən səmərəli yolu seleksiya metodları ilə biotik və abiotik stres amillərinə davamlı, ekoloji baxımdan plastik, yüksək dən keyfiyyətinə malik, məhsuldar buğda sortlarının yaradılmasıdır.

Tədqiqatlar Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Yardımcı Təcrübə Təsərrüfatında suvarma şəraitində aparılmışdır. Tədqiqat materialı kimi 9 yerli yumşaq buğda (Azəri, Qobustan, Fatimə, Qırmızı gül-1, Murov-2, Əsgəran, Mətin, Onur və Mirbəşir-128) sortlarının hibridləşməsindən

alınan 32 kombinasiya ikinci nəsil (F₂) hibridləri olmuşdur. Hibrid kombinasiyaların və valideyn sortların səpini P₁-F-P₂ sxemi üzrə, sahə təcrübələri isə qəbul edilmiş metodikaya uyğun olaraq aparılmışdır. Kəmiyyət əlamətlərinə (sünbülün uzunluğu, bir sünbüldə sünbülcük, dən sayı və dənin kütləsi) görə transqressiv dəyişkənlik G.S.Voskresenski və V.İ. Şpota (1967) metodikasına əsasən hesablanmışdır.

Məlum olduğu kimi, sünbülün uzunluğu, sünbüldəki dənlərin sayı, kütləsi və 1000 ədəd dənin kütləsi kimi elementlər buğda bitkisinin məhsuldarlığının formalaşması üçün böyük əhəmiyyət kəsb edir. Seleksiyanın ilkin mərhələlərində seçmə aparmaq üçün mühüm əlamətlərdən biri sünbülün uzunluğudur. Sünbülün uzunluğuna görə kombinasiyalardan 90,6%-də (29 əd.) müsbət transqressiya dərəcəsi, 3,1%-də (1 əd.) mənfi transqressiya dərəcəsi, 6,3%-də isə (2 əd.) transqressiya qeydə alınmamışdır. Sünbülün uzunluğuna görə transqressiya tezliyi 4-100% arasında dəyişmişdir.

Sünbüldə sünbülcüklərin sayına görə kombinasiyalardan 81,2% -də (26 əd.) müsbət transqressiya dərəcəsi, 9,4%-də (3 əd.) mənfi transqressiya dərəcəsi, 9,4%-də isə (3 əd.) transqressiya qeydə alınmamışdır. Transqressiya tezliyi 6-100% arasında dəyişmişdir.

Sünbüldə dən sayına görə 62,5% (20 əd.) kombinasiyada müsbət transqressiya dərəcəsi, 37,5% (12 əd.) kombinasiyada mənfi transqressiya dərəcəsi qeydə alınmışdır. Transqressiya tezliyi 9-100% arasında dəyişmişdir.

Sünbüldə dən kütləsinə görə kombinasiyalardan 62,5%-də (20 əd.) müsbət transqressiya dərəcəsi, 34,4%-də (11

əd.) mənfi transqressiya dərəcəsi, 3,1%-də isə (1 əd.) transqressiya qeydə alınmamışdır. Transqressiya tezliyi 5-100% arasında dəyişmişdir.

Əsgəran × Qobustan, Əsgəran × Murov-2, Onur × Murov-2 və s. kombinasiyalar öyrənilən əlamətlər üzrə yüksək transqressiya dərəcəsi və tezliyinə görə fərqlənmişlər.

Birinci nəşildə müsbət heterozis dərəcəsi qeydə alınan kombinasiyalarda ikinci nəşildə də müsbət transqressiya dərəcəsi qeydə alınmışdır. Qobustan sortunun iştirakı ilə alınmış kombinasiyalarda öyrənilən kəmiyyət əlamətlərinə görə əsasən yüksək transqressiya dərəcəsi və tezliyi qeydə alınmışdır.

YENİ TÜTÜN SORTU- “SARI GƏLİN”

**Nərgiz Abdullayeva, Əminət Əliyeva, Sevinc Məmmədova,
Qabil Kazımov**

**AR KTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutunun
Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyası**

nargizabdullayeva68@mail.ru

Məqalədə, mürəkkəb hibridləşmə (Berley-78 x Berley-122 x Virciniya GL-26) yolu ilə yaradılmış yeni “Sarı gəlin” tütün sortunun təsərrüfat və bioloji xüsusiyyətləri, morfoloji təsviri, xəstəliklərə sirayətlənmə və zərərvericilərə zədələnmə dərəcəsi, xarici mühit şəraitinə və aqrotexnikaya təlabatı, rayonlaşmış Zaqatala Berleyi tütün sortu ilə müqayisəli şəkildə təhlil edilmişdir. Tədqiqat işi, Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasının Pərzivan sahəsində dəmyə şəraitində icra edilmişdir. Tədqiqatın məqsədi Respublikanın bölgələri üçün ətraf mühitin əlverişsiz amillərinə davamlı, yüksək məhsuldar, keyfiyyətli və xəstəlik və zərərvericilərə davamlı yeni sortların yaradılmasıdır. Şəki-Zaqatala bölgəsində tütün bitkisinin becərilməsi üçün olduqca əlverişli torpaq-iqlim şəraiti mövcuddur. Təcrübə sahəsinin torpaqları əsasən dağ-meşə qəhvəyi, dağ-meşə qonur bozqırlaşmış torpaqlardan ibarətdir. Sortun becərilməsi əkin dövrüyyəsi şəraitində öyrənilmiş, sələf bitkisi əsasən taxıl bitkiləri olmuşdur. Toxumun səpin norması 16-22 q/ha, optimal səpin müddəti parniklərdə fevral ayının 01-dən 15-dək, şitilin sahəyə

köçürülməsi isə aprel ayının 20-dən may ayının 10-dək olan müddəti əhatə edir. Yeni yaradılmış “Sarı gəlin” sortunun təsərrüfat və bioloji xüsusiyyətləri müqayisəli şəkildə təhlil edilərək öyrənilmişdir. Tütün yarpaqlarının havada quru məhsulu (17% nəmliklə) yeni sortda 33.0 sent/ha olduğu halda, standart sortda 30.3 sent/ha qeydə alınmışdır. Bu da müqayisədə rayonlaşmış Zaqatala Berleyi sortundan 2.7 sent/ha artıqdır. I əmtəə növ çıxımı 87%, II-13%, standart Zaqatala Berleyi sortunda isə bu göstərici 84-16% olmuşdur. Xammalın tipi- ətirlidir, bərkliyi- orta, yarpaqlarda nikotinin miqdarı-2.17 %, Şmuk ədədi- 0.62%-dir. Bitkinin tam boyu- 233 sm, bir bitkidə yarpaqlarının miqdarı- 33 ədəd, orta yarusda olan yarpaqların ölçüsü: uzunluğu- 62 sm, eni- 35 sm, vegetasiya müddəti 118 gün təşkil etmişdir. Bir bitkidə olan toxumun çəkisi 10.2 q-dır. Yeni sortun morfoloji təsviri təhlil edilmiş: şitillərin rəngi- yaşıl, bitkinin forması- konus şəkilli və ya oval, hamaşçıçəyinin forması- orta çətirli, gövdədə yarpaqların vəziyyəti- gövdəyə sıxılmış, yarpaq ayasının əyilməsi- qov şəkilli, əsas yarpağın forması- oturaq, orta yarpaq ayasının forması- oval-uzun, yarpağın səthi- az qabarıqlı, yarpağın kənarı- düz dalğavari, yarpaqların rəngi- sarı-yaşıl, çiçək tacının rəngi- ağ çəhrayıdır. Xarici mühit amillərinin təsirinə, quraqlığa davamlıq dərəcəsi 8 bal, yatmaya davamlılıq (5 ballıq şkala ilə) 5 bal, xəstəlik və zərərvericilərə qarşı davamlılığı yüksəkdir. Yeni yaradılmış “Sarı gəlin” sortu, rayonlaşmış Zaqatala Berleyi sortu ilə müqayisədə: yüksək məhsuldarlığı və çəkim keyfiyyətinə, məhsulun rənginin açıq-sarı cəlbədicə olması ilə, xəstəlik və zərərvericilərə, quraqlığa, yatmaya davamlılığına, mexaniki və əl ilə becərmə və

qurudulmaya yararlı olması ilə üstündür. Təsərrüfat şəraitində sortun becərilməsindən 1 hektardan əldə olunan iqtisadi səmərə orta hesabla 6000-6500 manat təşkil edir. Respublikamızın bütün əkininə yararlı bölgələrində, ümumi qəbul olunmuş becərmə texnologiyasına uyğun olaraq becərilməsi, fermerlərə və fərdi təsərrüfatlarına tövsiyə olunur.

BƏZİ MƏRCİ (*Lens culinaris*) NÜMUNƏLƏRİNİN TEXNOLOJİ VƏ BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİNİN QIYMƏTLƏNDİRİLMƏSİ

Banu Rüstəmli ², Yeganə Kəlbəyeva¹, Kəmilə Şıxəliyeva ¹,
Aytən Şirinova¹

¹AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

²Bakı Dövlət Universiteti

rustamlibanu@gmail.com, aytensirinov927@gmail.com

Müasir dövüdə bəşəriyyətin ən global problemlərindən biri əhalinin ərzaq məhsulları ilə təmin etməkdir. Ərzaq məhsullarından biri olan paxlalı bitkilərin rolu əvəzsizdir. Paxlalı bitkilərin yerli və dünya genofondunda toplanması, saxlanması və müafiq bölgələr üçün perspektivli nümunələrin seçilməsi və tətbiqi vacib məsələlərdəndir .

Mərcimək (*Lens culinaris*) eramızdan əvvəl 13.000 ilə qədər insan məskənlərini yanında qalıqları tapılmış ən qədim paxlalı bitkidir . Mərcimək bitkisi ən çətin kənd təsərrüfatı şəraitində becərilir, bəzi ədəbiyyat məlumatlarına görə bu mənada arpadan sonra ikinci yerdədir [9]. Hazırda o, əsasən Cənubi Asiya, Şimali Amerika, Avstraliya və Afrikanın yarı quraq bölgələrində becərilir.

Mərcimək protein əsaslı insan pəhrizinin əla mənbəyi kimi qida, iqtisadi və ekoloji üstünlüklərə malikdir. Mərciməkdə dənli bitkilərdən iki dəfə çox protein var və həmçinin minerallar, polifenollar və vitaminlərlə zəngindir . Mərci zülalları süd əvəzediciləri, kəsmik kimi məhsullar, ət

məhsulları, kombinə edilmiş məhsullar və çörək məmulatlarında yeni qida formulalarının mənbəyi olmuşdur.

E.B.Rəfiyev və başqaları mərcimək genefond nümunələrini ərzaq təhlükəsizliyi baxımından tədqiqi edərək göstərmişdir ki, mərcimək dənində zülalın miqdarı 23,8 %-32,0 % arasında dəyişir. Azotsuz ekstrat maddələrin miqdarı 47,3-60,27%, yağlar isə 0,63-2,1 % arasında olur. Daha tez bişmə xüsusiyyəti ilə başqa paxlalılardan fərqlənir. Tərkibində həzmə mənfi təsir göstərən maddələr yoxdur. Soyuğa davamlı bitkidir. Stres faktorlara davamlı olmaqla radionuklidləri özündə toplamır.

Bir sıra seleksiya proqramları nəticəsində yaradılmış yeni sortların keyfiyyət və texnoloji xüsusiyyətlərinə görə daha üstün xüsusiyyətlərə malik olduğu qeyd olunmuşdur. A. Kamyuk və b. 2014-2017 ç. illərdə apardıqları tədqiqatlara əsasən yeni lobya, soya və noxud sortları yaratmışlar. Beləki, yeni noxud sortun toxumlarında zülalların miqdarı 24 %-dən 28 % arasında olub, tez bişmə qabiliyyətinə malikdir.

Tədqiqat materialı kimi dənli paxlalı bitkilərdən 17 mərcimək nümunələrinin toxumları götürülmüşdür. Bu nümunələrin toxumlarında bir sıra texnoloji, keyfiyyət və biokimyəvi göstəricilər (100 dənin kütləsi, su udma qabiliyyəti, bişmə müddəti, rəngi, iyi və dadı, nəmlik, ümumi azotun və triptofanın miqdarı (protein, Nx6.25)) öyrənilmişdir. Azotun ümumi miqdarı Keldal üsulu A.İ. Yermakov üsulu ilə təyin edilmişdir. Triptofan isə- A. Ermakov, N.R.Yaroş metodu ilə təyin edilib.

Mərcimək nümunələrinin toxumlarında 100 dənin kütləsi 4 nümunədə Filip.2013-27- 6,7qr, Filip.96-15-7,0 qr,

Filip.2014-009 -7,2qr, Filip.2012-3-8,9qr yaxşı nəticə göstərmişdir.Qalan nümunələrdə isə bu göstərici 3,1qr - 6,1 qr arasında dəyişir.

Su udmasına görə 3 nümunə (Filip 2012-3-16ml, Filip 2013-15-17ml, Filip 2014-13-17ml) bişməsinə və nəmliyinə görə 5 nümunədə (Milana, St.Arzu, Filip 2012-14, İLL 6002, Filip 2012-6), triptofan və proteinin miqdarı isə 4 nümunədə (st.Arzu triptofan 230mq, protein-27,6%, Filip 2012-6- triptofan 230 mq, protein- 27,6%, Filip 2012-3- triptofan 190mq, protein -27,5%, Filip 2014-130- triptofan 200 mq, protein– 28,0% daha yaxşı nəticə vermişdir.

BUĞDA GENOTİPLƏRİNİN TƏDQIQI VƏ SELEKSİYADA İSTİFADƏSİ

Sevda Hacıyeva, Sədaqət Vəliyeva

AR KTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

sedaqetveliyeva84@gmail.com

Ərzaq probleminin hər bir ölkənin daxili və xarici siyasətini müəyyən edən əsas amillərdən olduğu danılmazdır. Dünyada baş verən qlobal iqlim dəyişikliyi mövcud sortların məhsuldarlığının azalmasına səbəb olur. Mədəni bitkiləri mühafizə etmək məqsədi ilə stres amillərinə davamlı yüksək dən keyfiyyətinə malik, məhsuldar, tez yetişən yumşaq və bərk buğdanın yeni sort və hibridlərin yaradılması aktualdır.

Bu məqsədlə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Yardımcı Təcrübə Təsərrüfatında 2021-2022-ci vegetasiya illərində suvarma şəraitində kolleksiya pitomnikində 460 yumşaq, 290 bərk buğdanın 750 yerli və introduksiya edilmiş müxtəlif coğrafi mənşəli genotipləri tədqiq edilmişdir. Səpin, sələf paxlalı bitkilər olmaqla noyabr ayının ikinci on günlüyündə əllə aparılmaqla hər bir nümunə 1m² sahəyə iki təkrarda səpilmiş, dekabr ayının birinci on günlüyündə kütləvi çıxış müşahidə edilmişdir. Hər 20 nümunədən bir yumşaq buğda üçün standart olaraq respublikada geniş əkin sahələrinə malik olan, yerli Murov 2, bərk buğda üçün isə Bərəkətli 95 sortları səpilmişdir.

Vegetasiya müddətində təcrübə sahəsində bölgə üçün nəzərdə tutulmuş aqrotexniki qulluq işləri həyata keçirilmiş, səpinlə birlikdə hektara 200 kq fiziki çəkiddə kompleks gübrə, erkən yazda kolların fazasında 250 kq azot gübrəsi (NH_4NO_3) verilmişdir. Vegetasiya müddətində nümunələr iki dəfə (kolların və südyetmə fazalarında) suvarılmışdır.

Tarla təcrübələri aparılan Abşeron Yardımcı Təcrübə Təsərrüfatı Abşeron yarımadasında yerləşib, ərazidə yayılmış boz-qonur torpaqlar az münbit olmaqla, əsas qida maddələri ilə zəif təmin olunmuşdur. Abşeron yarımadası yayı isti, payızı günəşli, qışı mülayim keçən quru subtropik zonalar sırasına daxil edilir. Yarımada tez-tez şimal (xəzri) və cənub (gilavar) küləkləri əsir, iqlim şəraiti sabit deyildir. Abşeronun yayı çox isti, qışı isə mülayim keçir. Yağının illik miqdarı orta hesabla 220 mm maksimum 250 mm, minimum isə 200 mm təşkil edir. Havanın nisbi rütubəti il boyu əsasən 60-80% intervalında dəyişir.

Tədqiqat illərində havanın temperaturu, düşən yağın miqdarı ümumilikdə bölgənin orta çoxilliyinə uyğun olmuşdur.

Vegetasiya müddətində təcrübə sahəsində bölgə üçün nəzərdə tutulmuş aqrotexniki qulluq işləri həyata keçirilmiş, fenoloji müşahidələr aparılmış, genotiplərin boy göstəriciləri, xəstəliklərlə sirayətlənməsi, struktur və dənin texnoloji keyfiyyət göstəriciləri bu sahədə istifadə edilən mövcud metodlar əsasında təyin edilmişdir.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində kompleks müsbət əlamətlərə malik yerli və introduksiya olunmuş yumşaq buğda nümunələrindən: Gilavar, Tale 38, Mətin, Əsgəran, Şəfəq 2

(Azərbaycan), Pamyat (Rusiya), Fin buğdası (Finlandiya), Renan (Fransa) və s. bərk buğda nümunələrindən: Qarabağ, Əlincə 84, Tərtər, Şərq, Vüqar (Azərbaycan.), Zatino (Fransa), Bərəkət (Dağıstan) və s. genotiplərin bioloji-təsərrüfat göstəriciləri standartlardan yüksək olmuşdur.

Aparılmış tədqiqatlar nəticəsində yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəricilərinə, boyuna, yetişkənliyinə, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığına və s. xüsusiyyətlərə görə seçilmiş yerli və introduksiya edilmiş buğda genotiplərindən kompleks yüksək göstəricilərə malik yeni sortların yaradılması məqsədi ilə hibridləşmədə istifadə edilmişdir.

SUŞA, FÜZULİ (QARABAĞ) VƏ CƏBRAYIL (ŞƏRQİ ZƏNGƏZUR) RAYONLARINDA YAYILAN MƏDƏNİ BİTKİLƏRİN YABANI ƏCDADLARININ TƏDQIQI

**Vahid Güvəndiyev, Kəmalə Əsədova, Günel Quliyeva,
Xarıbül Əzizxanlı**

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

asadovakamala79@gmail.com

Son 100 ildə bioloji müxtəlifliyin azalması çox təklükəli hal almışdır ki, bu da öz növbəsində qlobal dəyişiklik kimi qiymətləndirilir. Biomüxtəlifliyin, bitki ehtiyatlarının tədqiqi və mühafizəsi vacib məsələyə çevirilmişdir. Baş verən ekoloji proseslər dünya ekosistemlərinin bioloji müxtəlifliyinin itmə təhlükəsi ehtimalını artırmış və onun tədqiqini aktual etmişdir. Yer kürəsində istilik 1800-cü illərin ortalarından bu yana təxmini olaraq 0.6-0.76 °C artmış və 2100-cü ilə qədər 1.4 °C ilə 5.8 °C arasında artması ehtimal edilir. Qlobal iqlim dəyişikliyi fiziki və bioloji mühitə, dolayısıyla digər ətraf mühit amilləri ilə qarşılıqlı bioloji müxtəlifliyin inkişaf dinamikasına mənfi təsir göstərir. Ekologiyanın, ətraf mühitin mühafizəsində biomüxtəlifliyin öyrənilməsi, səmərəli istifadəsi və onun mühafizəsi probleminin həllində bitki örtüyünün müəyyən cins və ya növ səviyyəsində tədqiqi mühüm əhəmiyyət kəsb edir.

Qlobal iqlim dəyişikliklərinin və ekoloji tarazlığın pozulmasının durmadan artdığı bir dövrdə dünya əhalisinin qida təhlükəsizliyinin təmin edilməsi üçün ərzaq və kənd təsərrüfatı əhəmiyyətinə malik davamlı bitki növlərinin öyrənilməsi prioritet məsələlərdəndir. Bu baxımdan ətraf mühitin stres amillərinə uyğunlaşan bitkilərin təbiətdə areallarının müəyyən edilməsi, onların toxum və herbarilərinin toplanılması, onlara dair deskriptor məlumatlarının əldə edilməsi nəzərdə tutulmuş və bu məqsədlə Qarabağ (Şuşa, Füzuli) və Şərqi Zəngəzur (Cəbrayıl) ərazilərinə elmi ekspedisiyalar təşkil edilmişdir.

Qarabağ və Şərqi Zəngəzur Azərbaycanın ən zəngin bitki örtüyünə malik bölgələrindəndir. Bitki ehtiyatlarının bərpa edilməsi, onların mühafizəsinə dair tədbirlərin hazırlanması üzərimizə düşən mühüm vəzifələrdən biridir.

Şuşa, Füzuli və Cəbrayıl rayonlarına təşkil edilən ekspedisiyalar zamanı ərzaq, yem, yabanı tərəvəz, dərman vəs. əhəmiyyətli mədəni bitkilərin yabanı əcdadlarına dair 25 fəsilə, 72 cins, 131 növə aid 473 nüsxədən çox herbari, eyni zamanda 9 fəsilə, 22 cins, 27 növə aid 50 toxum nümunəsi toplanılaraq müvafiq instansiyalara təhvil verilmişdir.

Yer kürəsində məskunlaşan insanların həyat təminatında Taxillər fəsiləsindən sonra ikinci sırada faktiki başlıca bioloji ehtiyat qida mənbəyi Paxlahlılar fəsiləsinə aid olan bitki qrupları yer alır. Paxlahlılar fəsiləsinə (*Fabaceae* Lindl.) aid yem əhəmiyyətli qarayonca, lərgə, üçyarpaq yonca, xaşa, Taxillər fəsiləsinə (*Poaceae* Barnhart) aid çovdar, arpa, vələmir, buğdayot kimi cinslərə aid növlər toplanmışdır. Toplanan bitkilər arasında müxtəlif fəsilələrə aid mühüm dərman

(dərman xəşənbülü, qırxbuğum, itburnu, bəlgəmotu, çobanyastığı, yovşan, üzərlik, kasnı, daş yarpızı, limonotu, ballinanə, bağıyarpağı, boymadərən, aptek qambatı), ədviyyat (kəklikotu, yarpız və s.), ərzaq və qida əhəmiyyətli (yabanı yerkökü, cacıx, qırmızıbaş soğan, əməköməci, tərə, əvəlik, tut, alça və s.) bitkilər üstünlük təşkil edir. Bəzi növlərin yeni yayılma sahələri aşkar edilmişdir: *Vicia boissieri* Freyn, *V. lutea* L., *V. villosa* subsp. *villosa* Roth, *Avena barbata* Pott ex Link, *A. fatua* L., *Trifolium squamosum* L. (*T. maritimum* Huds.), *Leucanthemum L. vulgare* Lam., *Corynephorus divaricatus* (Pourr.) Breistr., *Berteroa incana* (L.) DC. və s.

Toplanılan növlərə dair deskriptor məlumatları Elektron Məlumat Bazasının, herbari materialları Herbari fondunun, toxum materialları isə Mərkəzi Genbankın zənginləşməsində rolu olmuşdur. Ekoloji təsirlərə davamlı, perspektiv növlərin toxumlarının gələcək seleksiya işlərində başlangıç material kimi istifadəsi məqsədəuyğundur.

GLOBAL İQLİM DƏYİŞMƏSİ FONUNDA BİOTİK VƏ ABİOTİK AMİLLƏRƏ DAVAMLİ YENİ NOXUD VƏ MƏRCİMƏK SORTLARININ YARADILMASI

Humay Cümşüdova, Şərgiyə Əfəndizadə, Rüfət Mirzəyev

AR KTN Əkinçilik Elmi Tədqiqat İnstitutu

12humay@gmail.com

Dünyada baş verən global iqlim dəyişməsi fonunda bitkilər stres amillərin təsirinə məruz qalırlar. Ətraf mühitin temperaturunun artması və suvarma suyunun çatışmaması quraq bölgələrdə bitkilərin məhsuldarlığını məhdudlaşdıran əsas ekoloji faktorlardır. Quraqlıq bitkilərin inkişafına əhəmiyyətli təsir edərək boy atmanın qarşısını alır, xlorofilin parçalanmasına, lipidlərin peroksidləşməsinə və membranın zədələnməsinə səbəb olan hidrogen peroksidinin toplanmasına, aksorbin turşusunun və prolinin artmasına, ağızcıqların bağlanmasına, transpirasiya sürətinin zəifləməsinə, fotosintezin azalmasına, bitki toxumalarında su potensialının aşağı düşməsinə və s. səbəb olur.

Respublika əhalisinin ərzaq məhsulları ilə təmin olunması üçün ərzaq paxlalılarının əkin sahələrinin genişləndirilməsi və məhsuldarlığının artırılması vacib məsələlərdəndir. Ərzaq paxlalıları əsasən dağlıq və dağətəyi ərazilərdə becərildiyindən bu bitkilər şaxtaya və quraqlığa davamlı olmalıdırlar.

Respublikanın ayrı-ayrı bölgələrdə torpaq-iqlim şəraitinin müxtəlifliyi bu bölgələr üçün yüksək məhsuldar, stres

amillərə davamlı sortların yaradılmasını tələb edir. Buna görə də ərzaq paxlalı bitkilərin müxtəlif ekoloji-coğrafi mənşəyə malik olan kolleksiya nümunələri və yerli nümunələr toplanaraq öyrənilməli, onların respublikanın müxtəlif bölgələrində ekoloji sınaqları keçirilərək üstün xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilməli və seleksiya yolu ilə hər bölgə üçün əlverişli sortlar yaradılmalıdır.

Hal-hazırda respublikamızda əkinçilik üçün xarakterik əsas xüsusiyyətlərdən biri də suvarma suyunun çatışmazlığıdır. Azərbaycan ərazisinin 60%-i arid zonada yerləşir və respublikada suvarma üçün istifadə olunan çayların suyunun 2/3 hissəsi qonşu ölkələrdən daxil olur. Yaxın 30-50 ildə quraqlıq problemi kəskinliyi ilə qarşıya çıxacaqdır. Aydın ki, dünyada baş verən qlobal istiləşmə fonunda yaranmaqda olan iqlim dəyişiklikləri bizim respublikamızda da öz təsirini göstərməkdədir. Respublika meteoroloji xidmətinin məlumatına görə son illərdə ölkəmizdə temperatur orta illik temperaturdan 0,6°C çox müşahidə olunmaqdadır. Odur ki, respublikamızın dəmyə bölgələrində suya az tələbkar olan ərzaq paxlalı bitkilər (noxud, mərcimək və b.) becərməklə bu torpaqlardan daha səmərəli istifadə etmək olar.

ABŞERON BÖLGƏSİNDƏ ZEYTUN MİLÇƏYİNİN (*Bactrocera oleae* Rossi) YAYILMASI VƏ ONA QARŞI MÜBARİZƏ TƏDBİRLƏRİ

Cəbrayıl Ağayev, Aynur Məmmədova

Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat
İnstitutunun Abşeron Təcrübə Stansiyası

cabrailagaev@gmail.com

Subtropik meyvə bitkiləri arasında zeytun keyfiyyətinə, qidalıq dəyərinə, sənaye və iqtisadi əhəmiyyətinə görə özünəməxsus yerə sahibdir. Zeytun yağı və konservləşdirilmiş meyvələri qida maddələri və faydalı vitaminlərlə zəngindir. Bu bitkinin becərilməsi üçün lazım olan iqlim və torpaq faktorları ölkəmizin ərazisində mövcuddur. Zeytun məhsullarının keyfiyyəti və tərkibi müxtəlif kənd təsərrüfatı və texnoloji amillərlə ciddi şəkildə pozulur. Bunlar arasında zeytun zərərvericiləri, xüsusilə Zeytun milçəyi (*Bactrocera oleae* Rossi) əsas amildir. *B. oleae* hər il ciddi iqtisadi ziyana səbəb olur. Bakı şəhərində zeytun ağaclarında yayılmış Zeytun milçəyinin həyat tsikli izlənilərək bioekoloji xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilmiş və ona qarşı mübarizə üsulları hazırlanmışdır.

B. oleae R. *İncekta* sinfi, *Diptera* dəstəsinin, *Bactrocera* cinsinə aiddir. Elmi mənbələrdə göstərilir ki, vətəni Afrikadır. Zərərvericiyə Afrika, Yaxın Şərq, Meksika, Amerika eləcə də Azərbaycanda rast gəlinir. Yalnız zeytun ilə qidalandığı üçün

monofaq zərərvericidir. Uzunluğu təxminən 5 mm, qanadları 10 mm-dir. Qanadları şəffaf, hər qanadın ucunda tünd qəhvəyi qara ləkə vardır. Başı sarımtıl, gözləri mavi-yaşıldır. Zərərverici qışı əksərən torpağın 2-5 sm dərinliyində pup mərhələsində qışlayır. Torpaqda $t^{\circ} 10^{\circ}C^{\circ}$ keçdikdən sonra yetkin fərdlər bəzən aprelin ortalarında əksər hallarda isə iyunun əvvəlində pupdan çıxır. Zeytunun diametri ən az 7-8 mm olduqda yumurtalarını zeytunun içinə 0,1 mm dərinliyə qoyurlar. Bir dişi gündə 10-40, ömür boyu isə 200-250 yumurta qoyur. Yumurtalar ellepsvari, qeyri şəffaf bozumentulağ rəngdə olub, uzunluğu 0,74 mm diametri 0,21 mm-dir. Optimal şəraitdə yazda $18^{\circ}C$ -də 1-2 günə, payızda 6-10 günə yumurtalardan sürfələr çıxır. Sürfənin uzunluğu 5-6 mm, diametri 1-2 mm, bozumentul-sarı rəngdə, hər ucu bir qədər sivri formadadır. Sürfələr üç yaş dövrü keçirir. 3-cü yaş dövrünün sonuna yaxın meyvə qabığına yetkinlər üçün çıxış dəliyi hazırlayır. Sürfə 15-16 gün qidalanıqdan sonra pup mərhələsinə keçir. Puplaşma adətən zeytun meyvəsində, mövsümün sonunda isə torpaqda baş verir. Pupun uzunluğu 3,5-4,5 mm, rəngi ağdan sarı-qəhvəyi rəngə qədər dəyişir. Zeytun milçəyinin pup mərhələsi iqlim amillərindən aslı olaraq 9 gündən 49 günə qədər davam edir və il ərzində 3-5 nəsil verir. Zeytun milçəyi kütləvi yayıldığı illərdə 70%-dək məhsul itkisinə səbəb olur. Zədələnmiş zeytun meyvələri bakteriya və göbələklərlə təkrar sirayətlənir və tökülür. Çürümüş meyvələr ətrafı çirkləndirir. Zədələnmiş meyvələr əmtəlik qabiliyyətin itirir.

Abşeron bölgəsi şəraitində *B. oleae* qarşı inteqrir mübarizə sistemi (İMS) hazırlanmışdır. İMS-nin əsas

elementləri aqrotexniki, bioloji, siqnalizasiya vasitələrindən istifadəyə, 3-cü qrup kimyəvi preparatların, stimulyatorların və qovucu vasitələrin tətbiqinə əsaslanır.

Geniş istehsal sahələrində *B. oleae* qarşı steril yetkin fərdlərin tətbiqi texnologiyası bioloji mübarizə üsulu kimi geniş yayılmışdır. Bu məqsədlə sterilləşdirilmiş erkək fərdlərin istehsalı və tətbiqi zərərvericinin qarşısının tam alınmasına gətirir. Bununla yanaşı, ekoloji-təmiz məhsul istehsalı sahələrində *B. oleae* qarşı feromonlu tutucuların, bioloji preparatların tətbiqinə əsaslanan bioloji mübarizə tədbirləri sistemi təqdim edilir. BM TB ETİ-nin Abşeron Təcrübə Stansiyasında Bakı və Abşeron yarmadası şəraitində *B. oleae* qarşı İMS-ləri və ekoloji-təmiz mübarizə tədbirləri sxemlərinin hazırlanması üzrə tədqiqatlar aparılır.

B. oleae qarşı kimyəvi insektisidlərin birtərəfli tətbiqi zərərvericidə rezistentlik formalaşdırır. Ekosistemin davamlı qorunması, aqrosenozda biomüxtəlifliyin mühafizəsi məqsədi ilə *B. oleae* qarşı İnteqrir mübarizə sistemlərinin və bioloji mübarizə vasitələrindən istifadə etməklə ekoloji-təmiz mühafizə sxemlərinin hazırlanması və tətbiqi aktualıq kəsb edir.

**İQLİM DƏYİŞKƏNLIYI ŞƏRAİTİNDƏ ABŞERON
BÖLGƏSİNDƏ AMERİKA AĞ KƏPƏNƏYİNİN
(*Hyphantria cunea* DRURY.) AĞAC VƏ KOL
BİTKİLƏRİ ÜZƏRİNDƏ YAYILMA DİNAMİKASI VƏ
PROQNOZU**

Aynurə Hüseynova, Həcər Səfərzadə

**Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi Tədqiqat
İnstitutunun Abşeron Təcrübə Stansiyası**

huseynovaynure86@list.ru

Amerika ağ kəpənəyi (AAK) *Hyphantria cunea* Dru. Həşəratlar (*Insecta*) sinifinin, Pulcuqqanadlılar dəstəsinə (*Lepidoptera*) aiddir. 100-ə yaxın ağac və kol bitkilərinə vurur. Azərbaycanda daxili karantin zərərvericiləri sırasına daxil edilmişdir. Azərbaycanda ən çox ağ tut, xar tut, badam, albalı, gavalı, qaraağac, vələs və xan çinar və b. enliyarpaq ağaclara zərər vurur. AAK Bakı şəhəri və yarmadanın ayrı-ayrı qəsəbələrinin (Maştağa, Bilgəh, Novxanı və Görədil) ərazisində ocaqlar şəklində 1995-ci ildən başlayaraq bu günə qədər öz nəslini qoruyub saxlamışdır. 2018-ci ildən başlayaraq hidrometroloji parametrlərin zərərvericilərin ocaqlar ətrafında inkişafı üçün əlverişli olması AAK-nın kütləvi şəkildə yenidən yayılmasına səbəb olmuşdur. Son illərdə (2018-2023) AAK üçün bölgədə müşahidə edilən əlverişli iqlim şəraiti dəyişiklikləri Abşeron bölgəsində zərərvericinin mövcud olduğu ocaqlar ətrafında arealının genişlənməsinə, ocaqlarda

populyasiya sıxlığının artmasına və zərərvericinin daha geniş ərazilərə yayılmasına səbəb olmuşdur.

2001-2023-ci illərdə Abşeron iqtisadi bölgəsi şəraitində AAK-nin yayılma arealı və intensiv qidalanma ocaqları dəqiqləşdirilmişdir. Bu məqsədlə bölgəni əhatə edən Mərdəkan, Maştağa, Novxanı, Bilgəh, Buzovna, Goradil və Bakı şəhəri ərazisində olan Milli park, Botanika bağı, Zorge parkı, 20-ci sahə ərazilərində may ayının II dekadasından başlayaraq marşrut müşahidələri aparılmışdır. Müşahidələr zamanı zərərvericinin zədələdiyi bitkilərin növ tərkibi, populyasiya sıxlığı, yayılmanın inkişaf dərəcəsi, təbii düşmənlərin populyasiya sıxlığı haqda ətraflı məlumatlar toplanmışdır. Marşrut müşahidələrindən əldə olunmuş məlumatlar təhlil edilərək AAK-nin bölgədə yayılması vəziyyəti dəqiqləşdirilmişdir. Son 5 ildə AAK-nin yayılma arealı və qidalandığı bitkilərin növ tərkibi genişlənmişdir. Belə ki, Bakı şəhəri ərazisində yeni ocaqlar müşahidə olunmuş və ocaqlarda AAK-nin populyasiya sıxlığı yüksək olmuşdur. 2021-ci ildə bölgə üzrə ocaqlarda orta tırtıl sayı I nəsilə 371, II nəsilə 356 ədəd; 2022-ci ildə I nəsilə 189, II nəsilə 112 ədəd; 2023-cü ildə I nəsilə 160, II nəsilə isə 90 ədəd olmuşdur.

Tədqiqat işləri ilə müəyyən olunmuşdur ki, AAK-nin Abşeron bölgəsi şəraitində inkişafının ayrı-ayrı fazalarının (yetkin fərd, yumurta, tırtıl və pup mərhələlərinin) başlanğıcı, sonu və inkişafın pik dövrləri öyrənilmişdir. AAK-nin 1-ci nəsl tırtıllarının inkişafının intensiv zərərvurma dövrü iyunun 3-cü ongünlüyü, iyulun 1-ci, 2-ci və 3-cü ongünlüklərinə təsadüf edir. Zərərverici tut, xan çinar, badam, bəzən üzüm, əncir

bitkisi yarpaqlarına intensiv qidalandığı qeydə alınmışdır. 1-ci nəsilin tırtılları normal qidalanaraq iyulun axırlarında puplaşma dövrünə keçir. AAK-nin inkişafı üçün maksimal və optimal temperatur həddi uyğun olaraq 37°C və $25\text{--}30^{\circ}\text{C}$ -dir. Abşeron bölgəsində AAK iqlim amillərindən asılı olaraq 2 və ya 3 nəsil verir. Müəyyən edilmişdir ki, tırtılların qidalanma dövründə 5 gün ərzində havanın temperaturu $+38\text{--}39^{\circ}\text{C}$ və nisbi rütubət 40% -dən aşağı olduqda, gecə isə temperatur $+27\text{--}28^{\circ}\text{C}$ və nisbi rütubətlik 60%-dən aşağı olduqda AAK-nin tırtılları məhv olur. Toplanan tədqiqat nəticələrinin təhlili ilə 2025-ci ildə AAK-nin 1-ci nəslinin proqnozu hazırlanmışdır. Belə ki, pup ehtiyatının sıxlığı 2025-ci ilin may ayında AAK-nin inkişafı üçün əlverişli şərait olarsa Bakı və Abşeron yarmadasında kütləvi inkişafı və enliyarpaq ağac və kol bitkilərinə kütləvi zərər verməsi gözlənilir. Odur ki, əlaqədar təşkilatlar zərərvericiyə qarşı mübarizənin səmərəli təşkil edilməsi üçün müvafiq hazırlıq görməlidir.

**HEYVAN GENETİK
EHTİYATLARININ
MÜHAFİZƏSİ VƏ
TƏDQIQI**

ŞƏKİ RAYONUNDA İRİ VƏ XIRDA BUYNUZLU HEYVANLARIN YAYILMA AREALLARI VƏ GENETİK XÜSUSİYYƏTLƏRİ

Saleh Məhərrəmov

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

salehmaharramov@mail.ru

Heyvanların genetik xüsusiyyətlərinin araşdırılması yüksək məhsuldar, eyni zamanda ekoloji mühitə və xəstəliyə davamlı cins və mələzlərin müəyyənləşdirilərək zonada yayılmasına xidmət etməklə praktik əhəmiyyət daşımalıdır.

Tədqiqatımızın bu mərhələsində Şəki rayonunun müxtəlif tipli heyvandarlıq təsərrüfatlarında saxlanılan iri və xırda buynuzlu cins və mələzləri müəyyən edib heyvanların genetik xüsusiyyətlərini araşdırdıq. Apardığımız araşdırmalar və müşahidələr ilə müəyyən etdik ki, rayon ərazisindəki təsərrüfatlarda Simmental, Holşteyn və yerli cinslərdən alınmış iri buynuzlu heyvan mələzləri, Qarabağ yerli qoyun cinsləri saxlanılır.

Heyvanların genetik xüsusiyyətlərini araşdırmaq məqsədilə rayonun müxtəlif yaşayış məntəqələrindəki qoyunçuluq təsərrüfatlarında 21 başdan, 20 baş iri buynuzlu qara maldan (3 ədəd Simmental və yerli cinslərin mələzlərindən, 5 baş yerli cins inəklərdən, 3 baş yerli cins danadan, 7 baş Simmental və Holşteyn cins mələzlərindən olan dana, 2 baş Simmental və Holşteyn cinslərin mələzləri olan buzov) müəyyən edilmiş metodikaya uyğun olaraq qan nümunələri alındı.

Götürülən qan nümunələrində DNT ekstraksiyasının nanodrop göstəricilərini laboratoriyada müəyyənlişdirmək üçün ilkin olaraq “Salting out” metodu ilə heparinli sınaq şüşəsində DNT izolyasiya edildi. Bunun üçün müayinə edilən qan nümunələrində qırmızı qan hüceyrələri – eritrositlər lizisə uğradılıb, ağ qan hüceyrələlərinin qranulaları alınıb zülallar çökdürülürdü. Təcrübələrimiz DNT-nin çökdürülməsi ilə yekunlaşdı.

Apardığımız laboratoriya təcrübələrində 6 baş Qarabağ yerli qoyun cinslərinin qanından 3,6-212,2 ng/ml DNT alınmışdır. Təcrübələrin ikinci hissəsində 15 baş qoyundan götürülən qan nümunələrində DNT ekstraksiyasının nanodrop göstəricisi 17-250 ng/ml həddində olmuşdur.

Müayinə edilən Simmental və yerli cins qara mal mələzlərinin qanından alınan DNT-nin miqdarı 264,3 ng/ml, Yerli cins yaşlı qara maldan 688,1 ng/ml, yerli cins danalardan 7,8 ng/ml, Holşteyn və yerli cins qara mal mələzlərindən 72,9 ng/ml, Simmental və Holşteyn cinslərin mələzlərindən isə 16,3-149 ng/ml olmuşdur. Tədqiqatlarımızın növbəti hissəsində müayinə olunan Simmental və yerli cinslərin mələzlərindən alınan nümunələrdə bu göstərici 44-107 ng/ml, təmiz yerli cins inəklərdə 46-147 ng/ml, danalarda 50-57 ng/ml, Holşteyn cinsi ilə yerli cinslərin mələzlərində 50-108 ng/ml, Simmental və Holşteyn cinslərinin mələzlərində isə 140 ng/ml olmuşdur.

Aparılan tədqiqatlar davam etdirilməklə heyvanların yüksək məhsuldarlığını və xəstəliyə dözümlülüyünü daşıyan genlər aşkar ediləcəkdir.

**HOLŞTEYN İNƏKLƏRİNDƏ NR1H3 VƏ
SCD GENLƏRİ İLƏ SÜD KEYFİYYƏT
GÖSTƏRİCİLƏRİ ARASINDAKI
ƏLAQƏ**

Gülər İbrahimova, Saleh Məhərrəmov

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

gularismayil@gmail.com

Kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsində 1990-cı illərdən başlayaraq əlamətlərin yaxşılaşdırılması istiqamətində molekulyar genetik metodlara maraq artmışdır. Bu gün kənd təsərrüfatı heyvanlarının yetişdirilməsində klassik seleksiya üsulları ilə yanaşı molekulyar genetik üsulları birlikdə istifadə etməklə hədəflənən məqsədin daha asan əldə ediləcəyi düşünülür.

Holşteyn cins inəklərində südvermə xüsusiyyətlərinin genetik araşdırılması məqsədilə tədqiqat aparılmışdır. Tədqiqat zamanı yağ turşusu bağlayan zülal 4 (FABP4), nüvə reseptor alt ailəsi 1, qrup H, üzv 3 (NR1H3) və steroil-CoA desaturaza (SCD) zülallarını kodlayan genlər və südvermə xüsusiyyətləri arasında əlaqəni araşdırılmışdır. İnağın 14-cü xromosomunda yerləşən FABP4 geni müxtəlif toxumalarda piy əmələ gəlmə mexanizmində, lipidlərin hidrolizində və hüceyrədaxili yağın daşınmasında mühüm rol oynayır. Bu səbəbdən FABP4 geni daha çox kənd təsərrüfatı heyvanlarında ətin keyfiyyəti ilə bağlı

tədqiqatlarda istifadə edilmişdir. Ancaq bu araşdırmada yağ metabolizmasındakı roluna görə FABP4 geninin süd qatılığı, süd verimi və südün yağ nisbəti ilə əlaqəli ola biləcəyi düşünülür. Qaraciyər X reseptoru α (LXR α) olaraq da adlandırılan NR1H3-ü kodlayan gen həm digər lipogen transkripsiya faktorlarının, həm də lipogen fermentlərin ifadəsini tənzimləyir. Buna görə də NR1H3 geninin kənd təsərrüfatı heyvanlarında böyümə və inkişaf üçün mühüm gen ola biləcəyi düşünülür. SCD (Stearoyl-CoA Desaturase) məməlilərdə doymuş yağ turşularının monodoymuş yağ turşularına çevrilməsini kataliz edən çoxfunksiyalı bir fermentdir. Bu səbəblə SCD geninin süd tərkibinin mexanizmi və ətin keyfiyyəti ilə bağlı araşdırmalarda əhəmiyyətli olduğu düşünülür. Tədqiqat materialı olaraq 166 Holşteyn inəyindən götürülmüş qan nümunələri istifadə olunmuşdur. Tədqiqat zamanı polimeraza zəncirvari reaksiya-restriksiya olunmuş fraqmentlərin uzunluq polimorfizmi (PCR-RFLP) üsulu tətbiq olunmuşdur. Alınan nəticələrin təhlilinə əsasən FABP4 geni üçün G allel tezliyinin (82%), NR1H3 geni üçün G allel tezliyinin (96%) və SCD geni üçün C allel tezliyinin (73%) ən yüksək olduğu müşahidə edilmişdir. Tədqiqatın sonunda süddə yağ tərkibilə NR1H3 genotipləri arasında ($P<0,05$), südün yağsız bərk maddələr nisbətində görə SCD genotipləri arasında ($P<0,05$) və ümumi süd sıxlığı göstəricisi ilə FABP4 genotipləri arasında ($P<0,01$) statistik əhəmiyyətli asılılıq olduğu müəyyən edilmişdir. Nəticədə tədqiq edilən genlərin süd tərkibinə əsaslanan seleksiya işlərində istifadə olunma biləcəyi düşünülür.

AZƏRBAYCANDA YERLİ ARI NÖVLƏRİNİN GENETİK MÜXTƏLİFLİYİNİN TƏDQIQI VƏ MÜHAFİZƏSİ

Gülarə Seyidova

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

gulareseyidova129@gmail.com

Cənubi Qafqazda nektar verən bitki örtüyünün 61 faizi Azərbaycanın ərazisinə düşdüyü üçün bu sahədə gələcəkdə böyük potensial və perspektivlərin mövcud olduğunu deməyə əsas verir. Ölkədə daha çox "Boz Dağ Qafqaz" və "Sarı İran" arı cinsləri ilə yanaşı, "Qabaqtəpə", "Qonaqkənd", "Azərbaycan", "Talış" və "Naxçıvan" populyasiyaları mövcuddur. Dünyadakı 24 arı cinsindən ikisi Azərbaycanda yayılıb Azərbaycan Respublikasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Heyvandarlıq Elmi-Tədqiqat İnstitutunun 2024-cü ildə "Arıçılıq" Mərkəzində aparılan tədqiqatı nəticəsində Boz Dağ Qafqaz arısının yeni hibrid nəsilələrinin, xüsusilə F2, F3 və F4 nəsilələrinin məhsuldarlıq və genetik keyfiyyətləri təkmilləşdirilmişdir.

Son illərdə arı ailələrinin sayında artım müşahidə olunur. Dövlət Statistika Komitəsinin məlumatına əsasən, 2015-ci ilin sonunda ölkədə arı ailələrinin ümumi sayı 251,233-ə çatmışdır. Bu ailələrdən 248,668-i ailə kəndli və ev təsərrüfatlarına, 914-ü isə fərdi sahibkarlara məxsusdur. Ekspertlər bu göstəricini kifayət qədər aşağı hesab edirlər. Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin məlumatına görə, 2020-ci ildə ölkə üzrə arı ailələrinin sayının 310 minə çatdırılması planlaşdırılır. Arı ailələrinin sayının

artırılması ilə yanaşı, məhsuldarlığın artırılması, damazlıq-seleksiya işlərinin təkmilləşdirilməsi, istehsal olunan balın mərkəzləşdirilmiş şəkildə qablaşdırılması və etiketlənməsi də qarşıda duran əsas vəzifələrdən biridir. 2006-2015-ci illər arasında ölkə üzrə arı ailələrinin sayı iki dəfədən çox artaraq 115,618-dən 251,233-ə yüksəlmişdir. Hər il arı ailələrinin artımı orta hesabla 13,600 olmuşdur. İqtisadi rayonlar üzrə arı ailələrinin artımı müxtəlif templərdə baş vermişdir. Son on ildə ən yüksək artım (315%) Kəlbəcər-Laçın iqtisadi rayonunda qeydə alınmışdır. Burada arı ailələrinin sayı 4,678-dən 19,414-ə çatmışdır.

Arıçılıq sektorunun qanunvericilik bazası 2 fevral 2009-cu ildə qəbul edilən "Arıçılıq haqqında" Qanunla müəyyənləşdirilib. Bu Qanuna uyğun olaraq, Nazirlər Kabineti 15-dək normativ hüquqi akt qəbul edib. Bu qaydalar arıçılıq sahəsində dövlət nəzarətinin artırılması, seleksiya-damazlıq arıxanalarının yaradılması, fərqli arı cinslərinin ölkəyə gətirilməsi və arı ailələrinin köçürülməsi ilə bağlı prinsipləri və mexanizmləri tənzimləyir. Bundan əlavə, Nazirlər Kabineti arı xəstəliklərinin müalicəsində istifadə edilən 96 növ dərman vasitəsinin Siyahısını təsdiq edib. Arı məhsullarının keyfiyyətinə dair ilk milli standartlar 2015-ci ildən sonra hazırlanmışdır. Dövlət Komitəsinin 12 fevral 2016-cı il tarixli qərarı ilə AZS 849-2016 "Bal" (CODEX STAN 12-1981) standartı təsdiq olunub. Bu standart arılar tərəfindən istehsal edilən, emala verilən və insan istifadəsinə yönəlmiş bütün bal növlərinin keyfiyyət göstəricilərini tənzimləyir. 5 mart 2024-cü il tarixli, 1108-VIQD nömrəli Azərbaycan Respublikasının qanunu sertifikatız arıçılıq məhsullarının satışına icazə

verilməməsi ilə bağlıdır. Maddə 20.7-də edilən dəyişiklik, əvvəlki redaksiyada sertifikat və məhsulun mənşəyi haqqında sənəd tələb olunduğu halda, yeni redaksiyada sertifikatlı məhsulların satışının qadağan edilməsini nəzərdə tutur.

Arıçılıq sahəsində genetik müxtəlifliyin qorunması və təkmilləşdirilməsi kənd təsərrüfatında məhsuldarlığı artırmaq üçün mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bu tədqiqatda yerli arı növlərinin genetik müxtəlifliliyi və mühafizəsi ilə bağlı geniş araşdırmalar aparılmışdır. Əsas məqsəd, Azərbaycan ərazisində mövcud olan arı növlərinin genetik xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və onların qorunması üçün lazımı strategiyaların hazırlanmasıdır. Arıların genetik ehtiyatlarının qorunması, həm ölkə daxilində, həm də global miqyasda bioloji müxtəlifliyin və ekosistem xidmətlərinin davamlılığının təmin edilməsinə yönəlmişdir. Tədqiqatın nəticələri, seleksiya və damazlıq proseslərinin inkişaf etdirilməsi üçün də vacibdir. Nəticədə, arıçılıq sektorunda ekoloji cəhətdən uyğun arı növlərinin saxlanması və inkişafı təmin olunacaqdır.

ADAPTİV SELEKSİYA ÜSULUNUN CİNS VƏ SORTLARIN YARADILMASINDA SƏMƏRƏLİLİYİ

Arzu Mirzəyeva

A R ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

Mirzyevaa@bk.ru

Aqrar istehsaldakı praktikalar göstərmişdir ki, optimal şəraitdə yaradılmış cins və sortlar müxtəlif ekoloji şəraitə, xüsusən də əlverişsiz mühit şəraitinə düşdükdə sabit yüksək məhsul verə bilmirlər və öz məhsuldarlıqlarını xeyli azaldırlar. Aydın olmuşdur ki, belə cinslərə və sortlara nisbətən mühit şəraitinin geniş tərəddüdünə daha yaxşı uyğunlaşa bilən və əlverişsiz mühit faktorlarının pessimal təsirinə daha dözümlü olan heyvan cinsləri və bitki sortları iqtisadi cəhətdən daha qiymətlidir. Təsadüfi deyildir ki, artıq 80-ci illərdə bitkiçilikdə seleksiyanın yeni prioritet istiqməti-adaptiv seleksiya formalaşmış və yüksək ekoloji dözümlülüyə malik sortların yaradılmasına başlanılmışdır. Bu istiqamətdə ölkəmizdə akad. C.Əliyevin rəhbərliyi altında böyük işlər görülmüş, bir sıra bitkilərin, o cümlədən buğdanın yüksək məhsuldar və dözümlü sortları yaradılmışdır.

Heyvandarlıq sahəsində eyni zamanda bir qolu olan tut ipəkqurdunun adaptiv seleksiyasının inkişaf etdirilməsi üçün bir sıra nəzəri və metodiki məsələlər öyrənilmişdir. Belə məsələlərdən biri genotipin məhsuldarlığı və ya məhsuldarlıq əlamətləri ilə onun ekoloji dözümlülüyü arasında güclü mənfi asılılığın olub-olmaması, digər isə adaptiv seleksiya zamanı

seçilmənin dolayı yolla aparılmasının mümkün olub-olmamaı məsələsidir.

Adaptiv seleksiyanın aparıcı seçmə əlamətləri kimi istifadə olunan ekoloji sabitlik üsulu ekogenetik cəhətdən asan və məqsədyönlü yoldur. Bu üsul mühit şəraitinin müxtəlifliyinin, müxtəlif mövsümlərin heyvan və bitkilərin dözümlülüyünün nədərcədə olduğunu təyin etməkdə yararlıdır. Bu üsulla tut ipəkqurdunun yetişdirilməsində bir çox tədqiqatlar aparılmış və yaxşı nəticələr əldə olunmuşdur. Yüksək ekoloji dözümlülüyə malik olan yeni tut ipəkqurdu cinslərinin və hibridlərinin yaradılması, onların yüksək iqtisadi səmərəliliyi nəzərə alınaraq, tut ipəkqurdunun seleksiyasında prioritet istiqamət hesab olunur. Bunun üçün qarşımızda duran vəzifə yüksək ekoloji dözümlü cinsləri çarpazlaşdırmaqla yeni hibrid kombinasiyaları yaratmaq, hər tərəfli sınaqdan keçirmək, onların içərisindən ən yüksək məhsuldarlığa və ekoloji dözümlülüyə malik olan kombinasiyaları seçərək, habelə valideyin cinslərin çarpazlaşdırılmasından alınan hibridlərdə bioloji və texnoloji əlamətlərin heterozis effektini öyrənməkdən ibarətdir.

Çoxillik tədqiqatımızın nəticələri sübut edir ki, adaptiv seleksiya vasitəsilə yüksək ekoloji dözümlülüyə malik yeni tut ipəkqurdu cinslərinin və hibridlərinin yaradılması, əlverişsiz istehsalat şəraitində daha yüksək gəlir götürülməsinə, barama məhsulunun artırılmasına və son nəticə etibarını ilə ipəkçi fermerlərin daha rentabelli işləmələrinə nail ola bilərik.

***İRSİ VƏ ANADANGƏLMƏ
XƏSTƏLİKLƏRİN MOLEKULYAR-
GENETİK ƏSASLARININ, İNSAN
GENOMUNUN TƏDQIQI***

**SÜD VƏZİ XƏRÇƏNGİ DIAQNOZU QOYULAN
XƏSTƏLƏRDƏ *hMLH1* GENİNİN
-93G>A TƏK NUKLEOTİD POLİMORFİZMİNİN
MÜQAYİSƏLİ TƏDQIQI**

**Bayram Bayramov¹, Nigar Mehdiyeva², Həqiqət Vəliyeva²,
Günay Əhmədova², Zümrüd Səfərzadə¹, Jalə Nəsibova¹,
Aygün Şəmşədzadə¹, Zeynəb Məmmədova¹**

¹**AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu**

²**Azərbaycan Tibb Universitetinin Onkoloji Klinikası**

dr.bayrambayramov@gmail.com

Süd vəzi xərçəngi genetik və ətraf mühit faktorlarının qarşılıqlı təsirindən inkişaf edən heterogen qrup xəstəliklərdən biridir. Genomik quruluşun dəyişməsi, xüsusilə də tumor supressor və onkogenlərdəki genetik dəyişikliklər vəzin epitelial hüceyrələrini bədxassəli fenotipə çevirir. DNT reparasiyası genlərindən biri olan *hMLH1* geni ilə müxtəlif xərçəng xəstəlikləri arasında o cümlədən, süd vəzi xərçənginin inkişafı əlaqə olduğu bildirilmişdir. Cari tədqiqat işində məqsəd süd vəzi xərçəngi diaqnozu qoyulan xəstələrdə *hMLH1* geninin -93G>A polimorfizmini müqayisəli tədqiq etmək, genotip və allel tezlikləri ilə xəstəlik riski arasındakı əlaqəni aşkarlamaqdır. Tədqiqat işinə Azərbaycan Tibb Universitetinin Onkoloji Klinikasında süd vəzi xərçəngi diaqnozu qoyulan 100 nəfər və 112 praktik sağlam şəxs isə kontrol qrupu kimi daxil edilmişdir. Tədqiqat qruplarından EDTA-lı tyublarda qan alınaraq Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun İnsan Genetikası

laboratoriyasında DNT ekstraksiyası olunmuş, PZR-RFLP metodları ilə 2%-li aqaroz gəldə genotiplər müəyyən edilmişdir. Heteroziqot GA və mutant AA genotipləri xəstələrdə müvafiq olaraq 54% və 21%, kontrol qrupu isə 44,6% və 17,9% aşkar edildi. Hər iki qrupu qarşılaşdırdıqda heteroziqot GA (OR=1,81; 95%CI=0,97-3,39; $P=0,062$) və mutant AA (OR=1,76; 95%CI=0,8-3,88; $P=0,158$) genotipləri ilə xəstəlik riski arasında statistik fərq aşkar olunmamışdır. Mutant A allelinin tezliyi xəstələrdə (48%) nəzarət qrupunda (40,2%) ilə müqayisədə daha çox rast gəlinmişdir. Buna baxmayaraq mutant A alleli ilə süd vəzi xərçəngi riski arasında pozitiv əlaqə aşkar olunmamışdır (OR=1,37; 95%CI=0,94-2,02; $P=0,106$). Beləliklə, *hMLH1* geninin -93G>A polimorfizmi ilə süd xərçəngi riski arasında statistik əhəmiyyətli nəticə əldə olunmadı. Tədqiqat işi daha böyük tədqiqat qruplarında təkrarlana bilər. Tədqiqat işi Azərbaycan Elm Fondunun **AEF-MCG-2023-1(43)-13/08/3-M-08** nömrəli layihəsi çərçivəsində həyata keçirilmişdir.

**THE CASE OF HOMOZYGOSITY
HETEROCHROMATIN VARIANT FOR THE
PERICENTRIC INVERSION OF CHROMOSOME 9**

**Mircavid Müslümov¹, İslam Mahalov², Vafa Muslumova³,
Munis Dündar⁴**

¹MSE RA Genetic Resources Institute

**²Department of Gynecology and Obstetrics, Azerbaijan
Medical University**

³Department of Oncology, Azerbaijan Medical University

⁴Department of Medical Genetics, Erciyes University

dr.mircavid@gmail.com

The frequency of human chromosome anomalies is reported to be 7.5% in the general public. In humans, chromosomal anomaly, such as pericentric inversion, is observed in all chromosomes, except chromosome 20. In many cases, phenotypic anomaly is not observed as a result of inversions in heterochromatin areas, such as 1qh, 9qh, 16qh, and this condition is called polymorphism. Pericentric inversion of chromosome 9 is considered as one of the most prevalent variations of the human karyotype. Inversion of chromosome 9 is frequently found in normal individuals and its frequency in the general population is expected to be approximately 1%–3%. Since the clinical significance of inv9 was defined in 1972. For instance, the last version of International System for Cytogenetic Nomenclature (ISCN) mentioned inv (9) (p12q13) as a chromosome polymorphism

without clinical significance. However, several authors supported possible correlation between inv9 and certain clinical diagnoses similar to congenital anomalies, such as schizophrenia, increased risk of Down syndrome in children, infertility and habitual abortus, facial dimorphism, abnormal phenotypes and delayed developmental phases. Furthermore, certain studies stressed that paternal or maternal inv9 carriers could cause unequal crossing over in meiosis and could sometimes produce inconsistent gametes. Thus, whether this chromosomal anomaly, which generally is not reflected in the phenotype, is a normal variant or an abnormal karyotype remains unclear. Pericentric inversion of chromosome 9 is one of the most common balanced structural chromosomal aberrations and occurs in approximately 0.9-1.65% of the general population. In some of the previous reports, the clinical investigators had associated the pericentric inversion of chromosome 9 with various abnormalities which had included infertility, miscarriages, sub-fertility, birth defects, abnormal pregnancies like intrauterine growth retardation etc. In our study, we have observed the inv 9 karyotype in patients with infertility related problems. A couple was referred for the investigation of primary infertility. Here, the couple were found to be normal, while the karyotype of the female was found to be 46, XX, inv (9) (p11q12)x2 and her partner was found 46, XY, inv (9) (p11q13). The karyotyping investigations were carried out on the cultures of the peripheral blood lymphocytes by using standard cytogenetics techniques. Short-term cultures of peripheral blood or were established and they were arrested in the metaphase stage. The metaphase

spreads were analyzed by the standard GTG-banding technique. The statistically significantly higher incidence of heterochromatic variations found in infertile individuals stresses on the need to evaluate their role in infertility and subfertility. Potential epigenetic, genetic, and chromosomal modifications could be associated with certain complex disorders such as infertility and bad obstetric history. Because a considerable proportion of patients with reproductive dysfunction had various cytogenetic abnormalities, the chromosomal analysis should be considered as a diagnostic tool in the evaluation of reproductive dysfunction.

GEN TERAPİYASININ XƏRÇƏNGLƏ MÜBARİZƏDƏ ROLU: YENİ NAİLİYYƏTLƏR VƏ PERSPEKTİVLƏR

Süsən Həsənova, Nərgiz Sultanova

Bakı Dövlət Universiteti, SABAH qrupları

hasanovaa.sssss@gmail.com

Xərçəng əsasən genetik mutasiyaların və xarici mühit faktorlarının təsiri ilə inkişaf edərək, bütün bədən orqanlarına təsir edə bilən xəstəlikdir. Bu proses sağlam hüceyrələrin zədələnməsinə, onların nəzarətsiz şəkildə böyüməsinə səbəb olur və artan ölüm halları ilə ciddi qlobal sağlamlıq problemi olaraq qalır. ÜST (Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı) bildirir ki, xərçəng xəstəliyi dünya miqyasında ölümün aparıcı səbəblərindən biridir. Statistik hesablamalar göstərir ki, 2020-ci ildə on milyona yaxın insan xərçəngdən dünyasını dəyişmişdir. Molekulyar genetik tədqiqat metodlarının inkişafı sayəsində xəstəliklərin müalicəsində innovativ yanaşmalar əldə edilmişdir. Xərçəngin genetik olub olmaması və ya səbəbləri hələ də araşdırılır, lakin hüceyrə tsikli zamanı böyümə və bölünməni təmin edən genlərdə baş verən dəyişikliklərin xərçəngə səbəb olduğu elmə məlumdur. Alimlər indiyədək xərçəngin əmələ gəlməsinə səbəb olan bir sıra genetik dəyişikliklər, mutasiyalar aşkar etmişlər. Gen terapiyasıyla xərçəng xəstəliyinin müalicəsi yollarının araşdırılıb müəyyən edilməsi isə gələcəkdə potensial xərçəng xəstəliyindən ölüm

sayının azaldılmasında böyük əhəmiyyətə malikdir. Gen terapiyasının məqsədi xəstəliyin genetik səbəbini hədəf olaraq onun gedişatını zəiflətmək və ya tamamilə dayandırmaqdır. Gen terapiyası xəstəlikləri müalicə etmək və ya qarşısını almaq üçün hüceyrələrə genetik materialın daxil edilməsini və ya dəyişdirilməsini əhatə edir. Xərçəng kontekstində bu yanaşma bədxassəliyin əlaməti olan nəzarətsiz hüceyrə artımından məsul olan qüsurlu onkogenlər, tümör suppressor kimi genlərin ekspressiyasına təsir etmək və ya manipulyasiya etmək məqsədi daşıyır. “*In vivo*” gen terapiyasının xərçəng xəstəliyinin müalicəsində vektorlar hədəf genlər üzərində dəyişiklik etmək üçün birbaşa orqana yerləşdirilir və xərçəngin müalicəsində tətbiq edilir. “*In vivo*” gen terapiyası "Hepatocellular carcinoma", "Colorectal cancer", "Breast cancer", "Leukemia" kimi bir sıra xərçəng növlərinin müalicəsində geniş tətbiq olunur. “*Ex vivo*” gen terapiyası bəzən “*in vivo*” ilə birlikdə daha yaxşı nəticənin alınması üçün istifadə edilə və ya müstəqil şəkildə tətbiq edilə bilər. “*Ex vivo*”-dan daha çox immunoterapiyada, kök hüceyrə transplantasiyasında və qan xərçənginin müalicəsində tətbiq edilir. “*In situ*” gen terapiyası isə hüceyrələrin genlərinin yerində redaktə edilməsidir. Şiş-supressor genlərinin aktivləşdirilməsi, onkogenlərin inaktivləşdirilməsi, replikativ viruslarda, yəni şiş hüceyrələrinə hücum edən viruslarda, apoptozun tənzimlənməsi, metastazanın dayandırılması, anti-angiogenez zamanı və s. geniş tətbiq edilir. Gen terapiyasının immunoterapiya ilə birləşdirilməsi xərçəng müalicəsində sinergistik bir yanaşma olaraq yaranmışdır. İmmun sisteminin xərçəng hüceyrələrini tanımaq və məhv etmək qabiliyyətini

artırmaqla, gen terapiyası immunoterapiyanın təsirlərini gücləndirir və daha möhkəm və davamlı anti-xərçəng reaksiyalarına səbəb olur. CAR-T hüceyrə terapiyası T hüceyrələrinin genetik modifikasiyası yolu ilə xərçəng hüceyrələrini tanımaq və öldürmək qabiliyyətini artırır. Bu yanaşma, qan xərçəngləri, məsələn, leykemiya və limfoma xəstəlikləri ilə mübarizədə uğurlu nəticələr vermişdir. CRISPR-Cas9 kimi gen redaktə texnologiyalarında son nailiyyətlər gen terapiyasının dəqiqliyini və səmərəliliyini əhəmiyyətli dərəcədə artırmışdır. Tədqiqatçılar indi misli görünməmiş dəqiqliklə spesifik genləri hədəfə ala, hədəfdən kənar təsirləri minimuma endirərək müalicənin təhlükəsizliyini və effektivliyini artırmağa bilirlər. Son elmi nailiyyətlər, bu müalicə metodunun effektivliyini göstərir və gələcək perspektivlər, gen terapiyasının xərçəng müalicəsində daha geniş tətbiq olunacağına işarə edir.

HOMOSİSTEİNİ TƏNZİMLƏYƏN MTHFR GENİNİN MUTASİYASI NƏTİCƏSİNDƏ YARANA BİLƏCƏK VENOZ TROMBOZ RİSKİ

Əsmər Məhərrəmov

AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

dr.asmar.gashamli@gmail.com

Metilentetrahidrofolat reduktaza (MTHFR) fermenti fol turşusu mübadiləsində mühüm fermentdir. MTHFR dönməz şəkildə 5,10 metilentetrahidrofolatı (5,10-metilen THF) 5-metil tetrahidrofolata (5-metil THF) çevirir. 5-metil THF DNT metilasiyası və metionin sintezi üçün metil qrupu təmin edir. 5,10-metilen THF dezoksiuridilatın timidilata çevrilməsində istifadə edilsə də, purin sintezi üçün 10-formil THF-yə oksidləşir. MTHFR genindəki mutasiya (ən çox rast gəlinən C677T polimorfizmidir) ferment aktivliyini azaldır. MTHFR aktivliyinin azalması nəticəsində 5-metil THF səviyyəsi azalır və plazmada homosisteinin səviyyəsi 5,10-metilen THF MTHFR genindəki bəzi mutasiyalar ürək-damar xəstəlikləri üçün mühüm risk faktoru olan hiperhomosisteinemiya və homosistinuriyaya səbəb olur.

İnsanın MTHFR geni 1p36.3 xromosomunda yerləşir. MTHFR geninin promotor bölgəsi transkripsiya faktorlarının bağlanması üçün xüsusi konsensus ardıcılığına malikdir, lakin TATA qutusunu ehtiva etmir. Bu gen bölgəsində alternativ splicing hadisələri baş verir və nəticədə

müxtəlif toxumalarda müxtəlif MTHFR transkriptləri (3 transkript) əmələ gəlir.

C677T polimorfizmi MTHFR zülalının N-terminal katalitik bölgəsinə təsir edən 4-cü ekzonda baş verir. MTHFR C677T polimorfizmində 677-ci nukleotiddə C (Sitozin) →T(Timin) dəyişməsi nəticəsində baş verən nöqtə mutasiyası var. Bu mutasiya, genin məhsulu olan zülalın 226-cı mövqeyində valinin alanini əvəz etməsinə səbəb olur. Nəticədə MTHFR aktivliyi azalır. MTHFR aktivliyinin azalması 5-metil tetrahidrofolatın səviyyəsinin azalmasına və nəticədə homosisteinin metioninə çevrilə bilməməsi səbəbindən plazmada homosistein səviyyəsinin artmasına səbəb olur.

Homosisteinin sulfhidril qrupunun hipometilasiyası və asilləşməsinin təsiri ilə homosisteinin damar endotelinə zərərli təsir göstərdiyi məlumdur. Homosisteinin bu damar zədələnməsi səbəbindən trombosit istehlakını artırdığı və bu da tromboza səbəb olduğu bildirildi. 677 TT genotipinin venoz tromboz üçün mühüm risk faktoru olduğu irəli sürülsə də, bu fikri dəstəkləməyən dəlillər də var. Transsulfürasiya fermenti sistationin beta sintetazasının homozigot çatışmazlığı kimi başqa risk faktoru olan şəxslər arasında MTHFR C677T mutasiyası tromboemboliya üçün mühüm risk faktoru ola bilər. Həmçinin, anadangəlmə trombolitik xəstəliyi olan xəstələrdə faktor II 20210G*A mutasiyasının və ya V 1691G*A faktorunun MTHFR 677T mutasiyası ilə birgə mövcudluğunun venoz trombozun inkişaf riskini əhəmiyyətli dərəcədə artırdığı bildirilmişdir.

**XORALI KOLİT XƏSTƏLƏRİNDƏ NQO1
GENİNİN C609T (rs1800566) POLİMORFİZMİNİN
TƏDQIQI**

**Gülər İbrahimova¹, Bayram Bayramov¹, Həzi Aslanov³,
Gülüstən Babayeva⁴, Nuru Bayramov²**

¹AR ETN Genetik Ehtiyatlar İnstitutu

**²Azərbaycan Tibb Universiteti Tədris Cərrahiyyə
Klinikası**

³M. A. Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzi

**⁴Əziz Əliyev adına Azərbaycan Dövlət
Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu**

gularismayil@gmail.com

Xorali Kolit (XK) xəstəliyi İltihabi bağırsağ xəstəliklərinin (İBX) iki əsas formasından biridir. Xəstəlik bağırsaqda, xüsusilə yoğun bağırsağ şöbəsində yaranan iltihab və yaralarla müşahidə olunur. İltihab düz bağırsaqdan başlayaraq proksimala doğru fasiləsiz olaraq davam edir. Xəstəliyin dəqiq etiologiyası məlum deyildir və multifaktorial xəstəlik hesab olunur. Müasir proktologiya sahəsinin tədqiqatçılarının mülahizələrinə əsasən bu xəstəliyin patogenezinə immun və genetik amillər rol oynaya bilər. XK-nin yaranma nəzəriyyələrindən birinə əsasən xəstəliyə immun sistemini və ya autoimmun pozğunluqları aktivləşdirən virus və ya bakteriyalar səbəb ola bilər. *NQO1* geni immunitet reaksiyasını modulyasiya edən iltihab əleyhinə sitokinlərin ekspressiyasını tənzimləyən gendir. Daha əvvəl aparılmış

tədqiqatda *NQOI* C609T polimorfizminin İBX xəstələrinin steroid müqavimətinə təsir göstərdiyi müəyyən olunmuşdur. Belə ki, *NQOI* geninin (C609T) rs1800566 tək nukleotid polimorfizmi (TNP) cDNT-nin 609-cu mövqeyində sitozinin timinlə (C/T) əvəzlənməsi nəticəsində zülalın 187-ci mövqeyində prolinin serinlə əvəzlənməsinə səbəb olur. Müəyyən olunmuşdur ki, mutant TT genotipinə sahib olan xəstələr digər genotiplərlə müqayisədə steroidə qarşı daha çox müqavimət göstərirlər. Tədqiqatımızın məqsədi Azərbaycanda ilk dəfə olaraq *NQOI* geninin C609T polimorfizmi ilə XK xəstəliyi arasındakı assosiasiyaları araşdırmaq olmuşdur. Tədqiqat işinə 47 nəfər XK diaqnozu qoyulmuş xəstə və praktik sağlam 68 nəfər isə nəzarət qrupu olmaqla ümumilikdə 115 nəfər daxil edilmişdir. *NQOI* geninin (rs1800566) polimorfizmi müqayisəli analiz edilərək polimorfizmlə XK arasındakı əlaqə təhlil olunmuşdur. Tədqiqat zamanı TNP-ə görə genotipləşmə PCR-RFLP metodu ilə həyata keçirilmişdir. Statistik təhlillər *MedCalc* 12.1 versiyası ilə həyata keçirilmişdir. Tədqiqatın nəticələrinə əsasən xəstə qrupunda referans CC və heteroziqot mutant CT genotiplərinin rastgəlmə tezlikləri uyğun olaraq, 66% və 30% olmuş, nəzarət qrupunda isə CC genotipi 69%, heteroziqot mutant CT genotipi isə 28% təşkil etmişdir. Hər iki tədqiqat qrupu qarşılaşdırıldıqda statistik əhəmiyyətli fərq aşkar olunmamışdır (OR=1.18, 95%CI=0.5–2.6, p=0.8). Homoziqot mutant TT genotipinin xəstə və nəzarət qruplarında rastgəlmə tezlikləri müvafiq olaraq, 4% və 3% olmuşdur (OR=1.51, 95%CI = 0.2–11.33, p = 0.7). Allel tezliklərinə görə C alleli xəstə qrupunda 81%, nəzarət qrupunda isə 83% təşkil etmişdir. Mutant T allelinin isə

xəstə qrupunda rastgəlmə tezliyi 19% olmuş, lakin xəstəliklə əhəmiyyətli fərq aşkar olunmamışdır. Nəzarət qrupunda isə mutant T allelinin rastgəlmə tezliyi 17% olmuşdur (OR=1.16, 95%CI=0.59–2.30, p=0.7). Aparılmış statistik təhlillərin nəticəsinə əsasən *NQO1* geninin C609T polimorfizmilə iltihabi bağırsaq xəstəliyi riski arasında assosiasiya qeydə alınmamışdır. Bu nəticələr tədqiq olunan gen polimorfizminin İBX xəstəliyinin patogenezinə risk təşkil etmədiyini göstərir. Statistik əhəmiyyətli nəticələrin əldə olunması üçün nümunə sayının artırılmasına və rs1800566 polimorfizminə əlavə olaraq daha çox polimorfizmin təhlil edilməsinə və təkrarlanan tədqiqatlara ehtiyac vardır.

ƏTRAF MÜHİTİN VƏ İQLİM DƏYİŞİKLİYİNİN İNSAN GENETİKASINA TƏSİRİ

Könül Hacıyeva

Bakı Dövlət Universiteti

konul6@mail.ru

İqlim dəyişikliyinə və ətraf mühitin deqradasiyasının insan genetikasına potensial təsirləri bütün dünyada elm adamları, tədqiqatçılar və siyasətçilər narahat edən əsas məsələyə çevrilib. Ətraf mühit faktorları ilə insan genetikası arasındakı mürəkkəb əlaqə iqlim dəyişikliyinə insanın genetik quruluşuna təsirini anlamağa marağın artmasına səbəb olmuşdur. Ətraf mühitin deqradasiyası və iqlim dəyişikliyi insan genetikasına əhəmiyyətli təsir göstərən bir-biri ilə əlaqəli iki global problemdir. Yer kürəsinin iqlimi dəyişməyə davam etdikcə, ətraf mühit və ekosistemlər görünməmiş sürətlə dəyişir və bu, insan genetikasında əhəmiyyətli dəyişikliklərə səbəb olur. Ətraf mühitin deqradasiyası insan genetikasına təsir edən üsullardan biri zərərli kimyəvi maddələrə məruz qalmasıdır. Çirklənmiş hava, torpaq və su tərkibində insan sağlamlığına və genetikasına mənfi təsir göstərən kimyəvi maddələr ola bilər. Bu kimyəvi maddələrə ağır metallar, pestisidlər və sənaye toksinləri daxildir ki, bunlar da genetik zədələnmələrə və xərçəng kimi xəstəliklərin riskini artıran mutasiyalara səbəb ola bilər. Əlavə olaraq, tədqiqatlar göstərdi ki, ətraf mühit toksinlərinə məruz qalma epigenetik gen tənzimlənməsinə təsir göstərir ki, bu da gen ekspressiyasında dəyişikliklərə səbəb olur və potensial olaraq xəstəliklərin inkişafına gətirib çıxarır.

Epigenetik dəyişikliklər də bir nəsildən digərinə keçir və gələcək nəsillərin genetik quruluşuna təsir edir. Bundan əlavə, ətraf mühitin pozulması populyasiyaların genetik müxtəlifliyinə də təsir edir. Yaşayış yerlərinin məhv edilməsi, iqlim dəyişikliyi və digər ətraf mühit amilləri nəticəsində biomüxtəlifliyin itirilməsi populyasiyaların genetik müxtəlifliyini azaldır, bu da genetik müqavimətin azalmasına və genetik pozğunluq riskinin artmasına səbəb olur. Ətraf mühitin pozulması və iqlim dəyişikliyinə insan genetikasına təsirində sosial-iqtisadi amillər mühüm rol oynaya bilər. Məsələn, aztəminatlı icmalarda yaşayan insanların çirklənmə səviyyəsi yüksək olan ərazilərdə yaşadıkları üçün ətraf mühitin çirkləndiricilərinə daha çox məruz qala bilərlər. Bundan əlavə, yoxsulluq içində yaşayan insanların qidaya çıxışı məhdud ola bilər ki, bu da onların genetik xəstəliklərin inkişaf riskini artırır. Genetik müxtəliflik əhaliyə dəyişən ətraf mühit şəraitinə uyğunlaşmağa və genetik xəstəliklər riskini azaltmağa kömək edə bilər. Bununla belə, meşələrin qırılması və yaşayış mühitinin məhv edilməsi kimi insan fəaliyyətləri genetik müxtəlifliyinin azalmasına və populyasiyaların ekoloji streslərə həssaslığının artmasına səbəb olur. Müqayisəli genomika ətraf mühit amillərinə cavab olaraq baş vermiş genetik dəyişiklikləri müəyyən etmək üçün müxtəlif növlərin genomlarının müqayisəsini nəzərdə tutur. Bu tədqiqatlar göstərmişdir ki, iqlim dəyişikliyi kimi ətraf mühit amilləri müxtəlif növlərin təkamülünə təsir göstərir. Qeyd etmək vacibdir ki, bu dəyişikliklər zərərli ola bilsə də, onların hamısı mənfi deyil. Bəzi genetik dəyişikliklər fərdlərin dəyişən mühitə daha yaxşı uyğunlaşmasına imkan verən üstünlükləri təmin edir. Bununla

belə, bu dəyişikliklərin uzunmüddətli nəticələri hələ də böyük ölçüdə məlum deyil və potensial təsirləri daha yaxşı başa düşmək üçün ətraf mühitin deqradasiyası və iqlim dəyişikliyinə insan genetikasına təsirlərini öyrənməyə davam etməyimiz vacibdir.

MÜNDƏRİCAT

Zeynal Əkrərov, Natavan Kələntərova <i>Global iqlim dəyişkənliyinə adaptasiya olunan bitki genetik müxtəlifliyinin mühafizəsi və istifadəsi.....</i>	6
İlham Şahmuradov <i>Genom və post-genom dövründə iqlim dəyişkənliyi ilə bağlı elmi tədqiqatların mövcud statusu və perspektivləri.....</i>	10
Bitki genetik ehtiyatlarının toplanılması, sənədləşdirilməsi və mühafizəsi.....	13
Джейран Нагиева, Севиндж Мамедова, Вюсала Ахмедова <i>Влияние комплекса фитогормонов на семена твердой пшеницы длительное время хранившихся в условиях генбанка.....</i>	14
İlhamə Mirzəliyeva <i>Milli kolleksiyaların saxlanması Mərkəzi Məlumat Bazasının rolu.....</i>	17
Bitki genetik ehtiyatlarının kompleks tədqiqi, qiymətləndirilməsi və səmərəli istifadəsi.....	20
Zeynal Əkrərov, Xəyalə Kərimova <i>Azərbaycanda becərilən giləs sort və formalarının polimorf mikrosatellit markerləri ilə molekulyar profilləşdirilməsi.....</i>	21
Əminə Rəkidə <i>Analysis of the S-locus structure of apricots (Prunus armeniaca L.) in Azerbaijan.....</i>	24
Babək Şahmurad Muğanlu <i>Genbankda saxlanılan badımcan (Solanum melangena L.) növlərin öyrənilməsi..</i>	26
Almas Əsədova, Emiliya Ramazanova <i>Əkin lərgəsinin (Lathyrus sativus L.) global iqlim dəyişkənliyində əhəmiyyəti və tədqiqi</i>	29
Sabir Həsənov <i>Nazik dağ nanəsi (Ziziphora tenior L.) növünün ekologiyası, əhəmiyyəti, həyat strategiyası,</i>	32

<i>ehtiyatı və qorunması.....</i>	
Gülarə Hüseynzadə, Zeynal Əkpərov <i>Pomidor nümunələrində qohumluq əlaqələrinin genetik məsafə indeksinin təyini.....</i>	35
Zərxara Hüseynzadə , Xəyalə Kərimova <i>Azərbaycanda becərilən innab (Ziziphus jujuba Mill.) sortlarının pomoloji və morfoloji qiymətləndirilməsi.....</i>	38
Mirzə Musayev <i>Üzüm nümunələrinin fenoloji fazalarının keçmə ardıcılığının qiymətləndirilməsi.....</i>	40
Mirzə Musayev, Yevgeniya Xıdırova <i>Abşeronda püstə bitkisinin genetik ehtiyatlarının qiymətləndirilməsi, seleksiyası və istifadəsinin perspektivləri.....</i>	43
Musayev Mirzə , Əhmədli Səma <i>Azərbaycanda meyvə bitkilərinin genetik ehtiyatları və gələcək inkişafı üçün başlıca prioritetlər.....</i>	46
Ziyafət Mustafayeva <i>Изучение некоторых сортов граната в Азербайджане.....</i>	49
İlahiyə Hüseynova <i>Abşeronda becərilən yerli incir sortları.....</i>	52
Ləman Namazova <i>Buğda-egilops hibridlərində məhsuldarlıq elementlərinin tədqiqi.....</i>	55
Əkbər Kərimov, Hamlet Sadıqov, Fidan Xalqova <i>Yumşaq buğda (T.aestivum L.) nümunələrində dənin keyfiyyət göstəricilərinin və prolamin zülal markerləri əsasında genetik yaxınlığın tədqiqi.....</i>	58
Rəhim Rəhimov, Səbinə Mehdiyeva <i>Buğda-ayrıqotu (× Trititrigia Cziczinii Tzvelev) amfiploidlərinin sitomorfoloji tədqiqi və seleksiyada istifadəsi.....</i>	61
Günay Yusifova <i>İqlim dəyişiklikləri fonunda stres amillərinə davamlı yumşaq buğda sortlarının yaradılması.....</i>	64

Nərgiz Abdullayeva, Əminət Əliyeva, Sevinc Məmmədova, Qabil Kazımov Yeni tütün sortu- “Sarı gəlin”	67
Banu Rüstəmli, Yeganə Kəlbəliyeva, Kəmilə Şıxəliyeva, Aytən Şirinova Bəzi mərci (<i>Lens culinaris</i>) nümunələrinin texnoloji və biokimyəvi göstəricilərinin qiymətləndirilməsi.....	70
Sevda Hacıyeva, Sədaqət Vəliyeva Buğda genotiplərinin tədqiqi və seleksiyada istifadəsi.....	73
Vahid Güvəndiyev, Kəmalə Əsədova, Günel Quliyeva, Xaribül Əzizxanlı Şuşa, Füzuli (Qarabağ) və Cəbrayıl (Şərqi Zəngəzur) rayonlarında yayılan mədəni bitkilərin yabanı əcdadlarının tədqiqi.....	76
Humay Cümşüdova, Şərgiyə Əfəndizadə, Rüfət Mirzəyev Qlobal iqlim dəyişməsi fonunda biotik və abiotik amillərə davamlı yeni noxud və mərcimək sortlarının yaradılması.....	79
Cəbrayıl Ağayev, Aynur Məmmədova Abşeron bölgəsində zeytun milçəyinin (<i>Bactrocera oleae</i> Rossi) yayılması və ona qarşı mübarizə tədbirləri.....	81
Aynurə Hüseynova, Həcər Səfərzadə İqlim dəyişkənliyi şəraitində Abşeron Bölgəsində Amerika ağ kəpənəyinin (<i>Hyphantria cunea</i> Drury.) ağac və kol bitkiləri üzərində yayılma dinamikası və proqnozu.....	84
Heyvan genetik ehtiyatlarının mühafizəsi və tədqiqi...	87
Saleh Məhərrəmov Şəki rayonunda iri və xirda buynuzlu heyvanların yayılma arealları və genetik xüsusiyyətləri.....	88
Gülər İbrahimova, Saleh Məhərrəmov Holşteyn inəklərində NR1H3 və SCD genləri ilə süd keyfiyyət göstəriciləri arasındakı əlaqə.....	90

Gülərə Seyidova <i>Azərbaycanda yerli arı növlərinin genetik müxtəlifliyinin tədqiqi və mühafizəsi.....</i>	92
Arzu Mirzəyeva <i>Adaptiv seleksiya üsulunun cins və sortların yaradılmasında səmərəliliyi.....</i>	95
İrsi və anadangəlmə xəstəliklərin molekulyar-genetik əsaslarının, insan genomunun tədqiqi.....	97
Bayram Bayramov, Nigar Mehdiyeva, Həqiqət Vəliyeva, Günay Əhmədova, Zümriud Səfərzadə, Jalə Nəsimova, Aygün Şəmşədzadə, Zeynəb Məmmədova <i>Süd Vəzi Xərçəngi Diaqnozu Qoyulan Xəstələrdə hMLH1 geninin -93G>A Tək Nukleotid Polimorfizminin Müqayisəli Tədqiqi.....</i>	98
Mircavid Müslümov, İslam Mahalov, Vafa Mustumova, Munis Dündar <i>The Case of Homozygosity Heterochromatin Variant for the Pericentric Inversion of Chromosome 9.....</i>	100
Süsən Həsənova, Nərgiz Sultanova <i>Gen terapiyasının xərçənglə mübarizədə rolu: yeni nailiyyətlər və perspektivlər.....</i>	103
Əsmər Məhərrəmov <i>Homosisteini tənzimləyən MTHFR geninin mutasiyası nəticəsində yarana biləcək venoz tromboz riski.....</i>	106
Gülər İbrahimova, Bayram Bayramov, Həzi Aslanov, Gülüstan Babayeva, Nuru Bayramov <i>Xoralı kolit xəstələrində NGO1 geninin C609T (rs1800566) polimorfizminin tədqiqi.....</i>	108
Könül Haçiyeva <i>Ətraf mühitin və iqlim dəyişikliyinə insan genetikasına təsiri.....</i>	111

**“Genetik ehtiyatların mühafizəsi və səmərəli istifadəsi”
mövzusunda Respublika Elmi Konfransının materialları.**

Nəşriyyatın direktoru:Ş.M.Şəfizadə

“Müəllim” nəşriyyatında çap olunmuşdur

Tel.:(+99470)213 10 61

(+99410) 213 10 61

E-mail: muallim.mmc@gmail.com

Çapa imzalanmışdır: 12.2024. Sifariş:

Kağız formatı: 60×84^{1/16} . Şərti ç.v.:5,5.Sayı: 100

