

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

**COĞRAFİ UZAQ PAMBIQ SORTLARININ BİOMORFOLOJİ
XÜSUSİYYƏTLƏRİNİN, TƏSƏRRÜFATCA QİYMƏTLİ
ƏLAMƏTLƏRİNİN ÖYRƏNİLMƏSİ VƏ SELEKSİYADA
İSTİFADƏSİ**

İxtisas: **3103.04- Seleksiya və toxumçuluq**

Elm sahəsi: **Aqrar elmlər**

İddiaçı: **Aytən İlham qızı Zeynalova**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi almaq üçün təqdim edilmiş
dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı-2024

Dissertasiya işi Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin "Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya" kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: aqrar elmlər doktoru, dosent
Ələddin Əlirza oğlu Tağıyev

Rəsmi opponetlər: aqrar elmlər doktoru, dosent
Vüqar Süleyman oğlu Səlimov

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Qərib Aliş oğlu Novruzlu

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Fərmayıl Kəmayıl oğlu Qəhrəmanov

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

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

Dissertasiya şurasının elmi katibi: Aqrar elmlər üzrə fəlsəfə
doktoru, dosent

 **Sevdə Kamal qızı Hacıyeva**

Elmi seminarın sədri:

 aqrar elmlər doktoru, dosent

Ələddin Nemət oğlu Sadıqov



İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi. Pambıq texniki bitkilər içərisində ən qiymətliyədir. Pambıqçılığın dinamik inkişaf etdirilməsində həlledici amillərdən biri yeni intensiv tipli sortların yaradılması və onların istehsalata geniş tətbiq edilməsidir. Seleksiyaçılar qarşısında yeni bitki sortlarının alınması üçün yeni nəzəri əsaslı sintetik metodlar, zəngin genofond yaradılması üçün müxtəlif genetika-seleksiya üsulları hazırlamaq məqsədi qoyulur. Seleksiya işinin intensivləşdirilməsi, hibridləşdirmə üçün başlanğıc material almaq, mövcud sortların ayrı-ayrı əlamətlərini yaxşılaşdırmaq, yeni pambıq sortları yaratmaq üçün metodiki yanaşmalar hazırlamaq olduqca aktual problemlərdəndir.

Aqrar sektorun strateji və ölkəyə valyuta gətirən mühüm sahələrindən biri olan pambıqçılıq əmək tutumluluğuna və ümumi məhsul istehsalının həcminə görə yüksək göstəriciləri ilə seçilir.

Pambığın əvvəlki şöhrətinin qaytarılması istiqamətində ölkəmizdə həyata keçirilən tədbirlər, o cümlədən 11 may 2010-cu il tarixində “Pambıqçılıq haqqında qanun”un qəbul edilməsi çox önəmlidir.

Respublikamızda pambıqçılıqla məşğul olan qabaqcıl ölkələrin, o cümlədən Çin, Yunanıstan, Türkiyə və Atom Enerjisi üzrə Beynəlxalq Agentliyin (AEBA) innovativ texnologiyaları tətbiq olunmaqla pambıqçılıqda daha yüksək məhsul alınmasına zəmin yaranmışdır. Respublikanın pambıqçılıq təsərrüfatlarında becərilən yerli və xarici ölkələrdən introduksiya olunmuş coğrafi uzaq pambıq sortlarının kəmiyyət və keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli öyrənilərək onlardan üstünlük təşkil edilənlərinin aşkar edilməsi və fermer təsərrüfatlarına tətbiq edilməsi aktuallığı yaranıb.

Tədqiqatın obyektı və predmeti. Tədqiqat obyektı kimi ADAU-nun “ Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya ” kafedrasında yerli Gəncə-110 və xaricdən gətirilmiş coğrafi uzaq pambıq sortlarını donor kimi hibridləşdirmədə istifadə etməklə əməli seleksiya üçün quraqlığa dözümlülük, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılıq, lifin çox möhkəmlilik və yüksək lif çıxımlılıq xüsusiyyətlərinin hibrid

nəsilə keçirilməsi və göstərilən əlamətlərə görə arzu olunan başlanğıc formalar yaradılması nəzərdə tutulmuşdur.

Tədqiqatın məqsədi və vəzifələri. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd coğrafi uzaq pambıq sortlarının biomorfoloji xüsusiyyətlərini, təsərrüfat qiymətli əlamətlərini, lifinin texnoloji keyfiyyət göstəricilərini müqayisəli öyrənmək, coğrafi uzaq pambıq sortlarını hibridləşməyə cəlb etmək və alınmış hibridlərdən seleksiyada başlanğıc material kimi istifadə etməkdir. Bu məqsədə nail olmaq üçün aşağıdakı vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

- Yerli və xarici ölkələrdən introduksiya olunmuş pambıq sortlarının biomorfoloji, təsərrüfat qiymətli əlamətlərinin və lifinin texnoloji keyfiyyət göstəricilərinin müqayisəli öyrənilməsi;

- Tədqiqat illərində ərazinin torpaq-iqlim şəraitinin öyrənilməsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının toxumlarının səpin keyfiyyətinin müəyyənləşdirilməsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının toxumlarında yağlılığın təyin edilməsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının vilt xəstəliyinə davamlılığının öyrənilməsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının iqtisadi səmərəliliyin müəyyən edilməsi;

- Fermer təsərrüfatları üçün daha perspektivli pambıq sortlarının seçilməsi;

- Seleksiya üçün başlanğıc materialın yaradılması, coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridləşdirilməsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridləşdirilməsindən alınan başlanğıc formaların istiqamətli istifadəsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının çarpazlaşdırılmasından alınan ikinci nəslin (F_2) istiqamətli istifadəsi;

- Coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridləşdirilməsindən alınan üçüncü nəslin (F_3) hibridlərinin tətbiqi və seleksiyada istifadəsi;

Tədqiqatın metodları. Tədqiqat zamanı pambıqçılıqda istifadə edilən ənənəvi və müasir üsullardan istifadə edilərək qarşıya qoyulan məqsəd və vəzifələrin həllinə nail olunmuşdur. Bunun üçün biomorfoloji, təsərrüfat qiymətli əlamətlər, ÜSTE HVI-1000

texnoloji qurğu ilə lifin texnoloji keyfiyyət göstəriciləri müəyyən edilmiş, fitopatoloji, seleksiya (fərdi seçmə, nümunə, hesablı ailələr) üsullarından istifadə olunmuş, riyazi-statistik hesablamalar aparılmışdır.

Müəfiyyə çıxarılan əsas müddəalar:

1. Yerli və introduksiya olunmuş pambıq sortlarının məhsuldarlığı, vegetasiya müddətləri, bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi, pambıq toxumlarında yağlılığın miqdarı müqayisəli qiymətləndirilmişdir.

2. Sort və hibrid formaların təsərrüfat qiymətli əlamətlərinin formalaşmasında və genetik imkanların yaxşılaşdırılmasında mühüm rol oynayan seleksiyanın fərdi seçmə və hibridləşdirmə kimi metodlarından istifadə edilmişdir.

3. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının ölkənin torpaq-iqlim şəraitinə uyğunlaşmasını, pambıqçılıq təsərrüfatı üçün perspektivliyi, çarpazlaşmadan alınmış hibridlərin fenotipik dominantlığı, heterozisliyi və seleksiya başlanğıc material kimi istifadəsi müəyyən edilmişdir.

4. Yerli və introduksiya olunmuş pambıq sortları arasında aparılan çarpazlaşdırma, hibridlərin alınması, onların tətbiqi və seleksiya istiqamətli istifadəsi öyrənilmişdir.

5. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının çarpazlaşdırılmasından alınan yeni qiymətli başlanğıc formalar seçilib qiymətləndirilmişdir, perspektiv və iqtisadi əhəmiyyətli nümunələr seçilmişdir.

6. Tədqiqatın iqtisadi səmərəliliyi müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın elmi yeniliyi. Respublikamıza introduksiya olunmuş pambıq sortlarının ilk dəfə olaraq adaptasiya xüsusiyyətləri əsasında formalaşan biomorfoloji, məhsuldarlıq, keyfiyyət, davamlılıq və s. əlamətləri araşdırılmış, müqayisəli tədqiq edilərək adaptiv formalar müəyyən olmuşdur.

Sortların iqtisadi və perspektiv göstəriciləri qiymətləndirilərək ilk dəfə olaraq təsərrüfat-iqtisadi əhəmiyyətli, elmi cəhətdən əsaslandırılmış perspektiv formalar müəyyən edilmişdir.

Yeni pambıq sortlarının yaradılması məqsədilə yerli və coğrafi uzaq pambıq sortlarından hibridləşdirmədə istifadə olunmuş və nəticədə müxtəlif müsbət əlamət və xüsusiyyətlərə, yəni kəmiyyət və

keyfiyyət göstəricilərinə malik, məhsuldar, yüksək lif çıxımlı, uzun lifli, iri qozalı, tezyetişən perspektiv hibridlər alınmışdır.

Tədqiqatın aparıldığı illərin torpaq-iqlim şəraitindən asılı olaraq kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin, məhsuldarlıq elementlərinin, hibridləşdirmə nəticəsində əldə edilmiş hibrid nümunələrində mühüm seleksiya əlamətlərinin irsən nəsildən nəsilə ötürülməsi (heterozis, dominantlıq və s.) qanunauyğunluqları öyrənilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti. Coğrafi uzaq pambıq sortlarından müxtəlif təsərrüfat qiymətli, bir çox bioloji əlamət və göstəricilərə görə fərqli olan ekoloji plastik, ölkənin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olan fərdi seçmə ilə alınan formalar seçilərək, seleksiya potensialına görə qiymətləndirilmiş və həmin formalardan seleksiya praktikasında başlanğıc material kimi istifadə edilməsi təklif edilmişdir.

Tədqiqat nəticəsində yerli və coğrafi uzaq pambıq sortları arasında aparılan çarpazlaşmadan alınmış hibridlər təsərrüfat qiymətli əlamətlərə (yüksək məhsuldar, tezyetişən, yüksək lif çıxımlı, uzun lifli, iri qozalı və s.) malik olduqlarından onlardan intensiv tipli sortların alınmasında stimül olmaqla seleksiya işlərində də uğurla istifadə edilə bilər.

İşin aprobasiyası və tətbiqi. Tədqiqatın nəticələri və işin əsas müddəaları beynəlxalq və respublika miqyaslı keçirilən elmi-praktik konfranslarda, hər il mütəmadi olaraq Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin yekun illik hesabat yığıncaqlarında (Gəncə, 2017-2021), V Beynəlxalq elmi-metodiki konfransında: “Kənd təsərrüfatı bitkilərinin introduksiyası və seleksiyasında fiziologiya və biokimyanın rolu” (Moskva, 15-19 aprel 2019), ADAU-nun 100 illik yubileyinə həsr olunmuş Elmi-praktik konfransında: "Azərbaycanda pambıqçılığın innovativ inkişafı: nailiyyətlər, perspektivlər" (Gəncə, 7 dekabr 2019), X beynəlxalq elmi-praktik konfransında “Müasir dünyada fundamental və tətbiqi tədqiqatlar” (Boston, 12-14 may 2021), Beynəlxalq Elmi-Praktik konfransında “Elm 2022: Araşdırma və kəşflərin nəticələri” (Kemerovo, 7 fevral 2022), II Beynəlxalq Elm və Təhsilin əsasları konfransında (Bakı, 2 avqust 2022), X Beynəlxalq Elmi Araşdırmalar konfransında (Bakı, 6 sentyabr 2022),

Şuşa və ətraf ərazilərin biomüxtəlifliyi, torpaq və su ehtiyatları: gələcəyə baxış mövzusunda beynəlxalq konfransında (Bakı-Şuşa, 22-24 sentyabr 2022), Avrasiya 7-ci Beynəlxalq Tətbiqi Elmlər konfransında (Budapeşt, 10-12 mart 2023), Afrika elmdə yeni üfüqlər üzrə 2-ci beynəlxalq konfransında (Qahirə, 28-30 iyun 2023), Karadeniz 13-cü beynəlxalq tətbiqi elmlər konfransında (Sankt-Peterburq, 21-24 iyul 2023) məruzə edilmişdir.

Tədqiqat işinin nəticələri əsasında dissertasiyanın əsas müddəalarını əks etdirən 22 elmi əsər nəşr edilmiş, onlardan 12-i məqalə (8-i beynəlxalq xülasələndirmə və indeksləmə bazasına daxil olan jurnallarda), 10-u isə konfrans materialıdır.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı. Dissertasiya işi Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin “Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya” kafedrasında yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi. Dissertasiya işi girişdən, beş fəsildən, nəticədən, 186 sayda istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısından ibarətdir. Burada 12 şəkil, 24 cədvəl və əlavələr vardır.

Dissertasiyanın strukturunda titul hissə və mündəricat 3 səhifə olub 4609 işarədən, giriş 8 səhifə olub 12832 işarədən, birinci fəsil 29 səhifə olub 51107 işarədən, ikinci fəsil 11 səhifə olub 16518 işarədən, üçüncü fəsil 19 səhifə olub 24684 işarədən, dördüncü fəsil 30 səhifə olub 48561 işarədən, beşinci fəsil 17 səhifə olub 31922 işarədən, nəticələr 2 səhifə olub 1957 işarədən, tövsiyələr 1 səhifə olub 833 işarədən və istifadə edilmiş 186 sayda ədəbiyyat siyahısı 21 səhifə olub 32146 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi mətn hissəsi (şəkillər, cədvəllər, qrafiklər və ədəbiyyat siyahısı istisna olmaqla) isə 118 səhifə kompüter yazısı və ya 193023 işarə təşkil edir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı və dissertasiya işinin ümumi səciyyəsi təsvir olunmuşdur.

Birinci fəsildə introduksiya olunmuş sortların əksəriyyətinin özünün bioloji potensialını realizə edə bilməməsi və yerli becərmə

şəraitinə adaptasiya olunmuş yerli sortların əldə edilməsi üçün seleksiya işlərinin aparılmasının mühüm əhəmiyyəti olduğu müəyyən edilmişdir.

Yaradıcı seleksiya işində digər bir istiqamət ekoloji cəhətdən plastik sortların yaradılmasına lazımınca diqqət yetirilməsidir. Yeni sortlar yüksək adaptasiya qabiliyyətinə malik olmalıdırlar, sortlar məhsuldarlıq potensialına malik olmaqla bərabər müxtəlif torpaq-iqlim şəraitinə də tez uyğunlaşa bilməlidirlər. Bu səbəbdən də geniş ekoloji plastikliyə malik olan sortların yaradılması daha böyük əhəmiyyət kəsb edir.

Kompleks əlamətlərə malik, xüsusən viltədavamlı sortların yaradılmasının yeganə düzgün yolu coğrafi uzaq hibridləşmədir. Vegetasiya müddətinə, məhsuldarlığına, lif çıxımına, qozaların iriliyinə və s. əlamətlərə görə eynilik təşkil edən formalar çarpazlaşdırılarkən alınan birinci nəsil hibridləri bu əlamətlərinə görə üstünlük təşkil edir, yəni heterozislik müşahidə olunur.

İkinci fəsildə tədqiqatın aparıldığı yerin torpaq-iqlim şəraiti təsvir olunur. Tədqiqat Gəncə-Qazax bölgəsində yerləşən Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun təcrübə sahəsində aparılmışdır. Ərazi Samux rayonunun inzibati bölgüsünə aiddir.

V.V.Akimtsevin məlumatına görə Azərbaycan Elmi-Tədqiqat Pambıqçılıq İnstitutunun (hal-hazırda Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutu) təcrübə sahələrinin torpaqları açıqşabalıdı suvarılan torpaqlara aid olmaqla tərkibində humusun miqdarı 2.5%, karbonatlar 4.6-12.0%, ümumi azot 0.08-0.18%, silisium turşusunun miqdarı keçid qatlarda 56.0%, allüvial qatlarda 57.8%, torpağın reaksiyası zəif qələvidir (pH 7.5-8.2%-dir)¹. Qrunt suları torpaq səthindən 10-30 m dərinlikdə yerləşməklə suvarma üçün yararlıdır. Torpağın su sızdırma qabiliyyəti ortadır. Beləliklə, Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun torpaqları həm kimyəvi, həm də su-fiziki xassələrinə görə yüksək pambıq məhsulu yetişdirilməsi üçün əlverişli sayılır.

¹ Акимцев, В.В. Почвы Гянджинского района // Материалы по районированию Азерб. ССР, – Баку: – 1928, 108 с.

Tədqiqatın materialı və metodikası. Tədqiqat işi Samux rayonunda Bitki Mühafizə və Texniki Bitkilər Elmi-Tədqiqat İnstitutunun təcrübə sahəsində 2017-2020-ci illərdə aparılmışdır. Təhlil və analizlər ADAU-nun “Ümumi əkinçilik, genetika və seleksiya” kafedrasında yerinə yetirilib.

Tədqiqat materialı olaraq yerli Gəncə-110 pambıq sortu, pambıqçılıq ölkələrindən introduksiya olunmuş BA-440 (Türkiyə), Selekt (Yunanıstan), Akala beret (İsrail), S-6524 (Özbəkistan), Taşauz-68 (Türkmənistan) pambıq sortlarından istifadə edilmişdir. F.M.Ma-uerin² sistematikasına əsasən yuxarıda göstərilən pambıq sortları *Gossypium* cinsinə, *Eugossypium* yarım-cinsinə, *G. hirsutum* L. növünə aid olub, somatik hüceyrəsində 52 xromosom vardır.

Vegetasiya müddətində bitkilərin müxtəlif inkişaf mərhələlərində 3-4 dəfə tarla baxışları keçirilmişdir. Bitkilərin boy və inkişaf tempini aydınlaşdırmaq, bar toplama qabiliyyətini müəyyən etmək məqsədilə hər təkrarda 25 bitkinin boyu ölçülmüş, simpodial budaqların və bar orqanlarının miqdarı müəyyənləşdirilmişdir.

Bitkilərin boy və inkişaf tempini aydınlaşdırmaq, bar toplama qabiliyyətini müəyyən etmək məqsədilə hər təkrarda 25 bitkinin boyu ölçülmüş, simpodial budaqların və bar orqanlarının miqdarı müəyyənləşdirilmişdir. Xam pambığın birinci, ikinci yığımları və nümunələr ayrılıqda nömrələnmiş, yığılaraq və cəmlənərək ümumi məhsuldarlıq hesablanmışdır.

Götürülmüş sınaq nümunələrinin xam pambığında laboratoriya təhlilləri aparılmışdır.

Həmçinin, seleksiya praktikası üçün başlanğıc material yaratmaq məqsədilə pambıq sortları arasında çarpazlaşdırma aparılmışdır. Hər kombinasiya üzrə 50 ədəd çiçək axtalanmış, metodikaya uyğun tozlandırılmışdır.

Gəncə-110 x BA-440

Gəncə-110 x Selekt

Gəncə-110 x Akala Beret

Gəncə-110 x S-6524

² Мауер, Ф.А. Происхождение и систематика хлопчатника / Ф.А.Мауер. – Ташкент: Хлопчатник, – 1954. – 384 с.

Gəncə-110 x Taşauz-68

Alınmış hər bir rəqəm statistik hesablamalarla dəqiqləşdirilərək, F_1 və F_2 -də bitkilərin analiz olunaraq əsas xüsusiyyətləri D.A.Bryubeyker³, fenotipik əlamətlərin dominantlığı aşağıdakı düsturla, təcrübədən alınmış göstəricilər isə bioloji və statistik metodlarla,

$$H_p = \frac{X_{f1} - \frac{X_{p1} + X_{p2}}{2}}{\frac{1}{2} (X_{p1} - X_{p2})},$$

Dospexov⁴ üsulu ilə hesablanmışdır:

$$m = \frac{\sqrt{\sum L^2}}{\sqrt{n-1}}$$

Üçüncü fəsildə coğrafi uzaq pambıq sortlarının biomorfoloji xüsusiyyətləri öyrənilmişdir. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının vegetasiya və fazalararası müddətlərinin müəyyənləşdirilməsi üçün fenoloji müşahidələr aparılmışdır.

Gəncə-110 pambıq sortu introduksiya olunmuş pambıq sortlarından toxumların cücərməsinə görə 2-3 gün, cücərmə-çiçəkləmə fazasına nisbətən 6-8 gün, çiçəkləmə-yetişmə fazasına görə 6-9 gün, vegetasiya müddətinə görə isə 14-18 gün tezləşmişdir.

Bitkilərin inkişafının yetişmə mərhələsində coğrafi uzaq pambıq sortlarında bitkinin əsas gövdəsinin hündürlüyü daha intensiv inkişaf etmişdir. Yerli pambıq sortunda bitkinin hündürlüyü 120 sm olduğu halda, introduksiya olunmuş pambıq sortları olan BA-440 sortunda 135 sm, Selekt sortunda 128 sm, Akala Beret sortunda 130 sm, S-6524 sortunda 125 sm və Taşauz-68 sortunda 130 sm olmaqla əsas gövdənin hündürlüyü daha intensiv inkişaf etmişdir.

³ Брюбейкер, Д.Л. Сельскохозяйственная генетика / Д.Л.Брюбейкер. – Москва: Колос, – 1966. – 223 с.

⁴ Доспехов, Б.А. Методика полевого опыта / Б.А.Доспехов. – Москва: Агропромиздат, – 1985. – 351 с.

Pambıq bitkisinde pambıq yığımının mexanikləşdirilməsində simpodial budaqların sayı və hansı budaqlanma tipinə aid olması xüsusi əhəmiyyət kəsb edir.

Coğrafi uzaq pambıq sortlarında simpodial budaqların sayı 15-18 ədəd təşkil etsə də Gəncə-110 sortunda simpodial budaqların sayı 20 ədəd olmaqla introduksiya olunmuş pambıq sortlarından üstün olmuşdur.

Məhsuldarlığın əsas elementlərindən biri kolda qozaların miqdarı olmaqla onun bioloji xüsusiyyətindən, ətraf mühit amillərindən, becərmə aqrotexnikasından və başqa faktorlardan asılıdır.

Yerli pambıq sortu olan Gəncə-110 pambıq sortunda bir kolda olan qozaların sayı 17 ədəd, Selekt, Akala Beret və Taşauz-68 sortlarında 16 ədəd, BA-440 və S-6525 pambıq sortlarında isə nisbətən az - 15 ədəd olmuşdur.

Dördüncü fəsildə coğrafi uzaq pambıq sortlarının təsərrüfat qiymətli əlamətlərinin öyrənilmişdir.

Məhsuldarlıq mürəkkəb kompleks əlamət olmaqla bir çox genetik və xarici mühit amillərindən asılılığı mövcuddur.

Gəncə-110 pambıq sortu tez yetişkenliyi, xam pambığın açım tempinin yüksək olması ilə yanaşı yüksək məhsuldarlığı ilə də ölkəyə introduksiya olunmuş pambıq sortlarından fərqlənir.

Gəncə-110 pambıq sortunun məhsuldarlığı 43.0 sent/ha təşkil etmişdir. Məhsuldarlığa görə ikinci yeri S-6524 sortu tutur - 35.5 sent/ha. Digər coğrafi uzaq pambıq sortlarının məhsuldarlığı aşağıdakı kimi olmuşdur: BA-440 sortu - 30.5 sent/ha, Selekt sortunda - 32.2 sent/ha, Akala Beret sortunda - 28.0 sent/ha və Taşauz-68 sortunda isə 31.0 sent/ha olmuşdur. Coğrafi uzaq pambıq sortlarından S-6524 sortunda məhsuldarlıq 35.5 sent/ha olmaqla yüksək, Akala Beret sortu isə 28.0 sent/ha olmaqla az məhsuldar sort kimi göstərilmişdir. Gəncə-110 pambıq sortu məhsuldarlığı coğrafi uzaq pambıq sortlarının məhsuldarlığından 7.5-15.5 sent/ha artıq olmuşdur.

Pambıq sortlarının lif çıxımı əsas təsərrüfat qiymətli əlamətlərdəndir⁵. Yüksək lif çıxımına görə irsi xarakter daşıyan yeni pambıq sortlarının yaradılmasının həm nəzəri, həm də praktiki əhəmiyyəti vardır.

Pambıq sortları üzrə lif çıxımı 36.0-40.0% olmuşdur. Selekt və BA-440 pambıq sortları yüksək lif çıxımına (39.5-40.0%) malik olmuşlar. Yerli Gəncə-110 pambıq sortunun lif çıxımı 38.5% olmuşdur. Aparılan tədqiqata əsasən demək olar ki, coğrafi uzaq pambıq sortlarından BA-440 və Selekt daha yüksək lif çıxımına malikdirlər.

Məhsuldarlığın artmasında bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi vacib əlamətlərdən biridir. Kolların çoxqozalı olmasına baxmayaraq qozaların kütləsi yerli pambıq sortları ilə müqayisədə kiçik olur⁶. Belə ki, Gəncə-110 pambıq sortunda bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi 6.3 qr olsa da BA-440 sortunda 5.4 qr, Selekt sortunda 5.1 qr, Akala Beret sortunda isə 5.5 qr olmaqla daha kiçik kütləyə malik olmuşlar. Bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi Özbəkistandan gətirilmiş S-6524 sortunda 6.1 qr, Türkmənistan sortu olan Taşauz-68-də 6.0 qr olmuşdur.

Lifin uzunluğu nəinki sortun xüsusiyyətindən, hətta bitkidə qozaların yerləşmə yaruslarından və s. elementlərdən də asılı olaraq müxtəlif olur⁷.

Gəncə-110 pambıq sortunda lifin uzunluğu 35.2 mm olmaqla daha uzun, Akala Beret sortunda isə 32.7 mm olmaqla daha qısa lifə malik olmuşlar. Digər coğrafi uzaq pambıq sortlarından BA-440 sortunda 33.3 mm, Selekt sortunda 33.8 mm, S-6524 sortunda 34.0 mm, Taşauz-68 pambıq sortunda isə 34.2 mm olmuşdur. Lifin uzunluğu təsərrüfat qiymətli əlamətə görə Gəncə-110 pambıq sortuna

⁵ Бабаев, Д. Значение создания высоковыходных сортов хлопчатника // Проблемы устойчивого развития агропромышленного комплекса стран СНГ в современных условиях, – 2009. – с. 28-30.

⁶ Джумаев, Ш.В. Урожайность и технологические показатели скороспелых, средневолокнистых линий хлопчатника // Международный сельскохозяйственный журнал. – 2017. № 5, – с. 38-39.

⁷ Ибрагимов, С.Ш. Урожайность и технологические свойства волокна районированных сортов хлопчатника // Аграрная наука, – Москва: – 2011. № 9, – с. 13-14.

daha yaxın Özbəkistandan gətirilmiş S-6524 və Türkmənistandan gətirilmiş Taşauz-68 pambıq sortları olmuşlar.

Aparılan tədqiqata görə yerli Gəncə-110 pambıq sortunda lifin uzunluğu əlamətinə görə digər introduksiya olunmuş pambıq sortlarından üstün olması və ölkənin torpaq-iqlim şəraitinə daha çox uyğunlaşdığı müəyyənlanmışdır.

Yer kürəsinin bütün pambıqçılıq regionlarında pambıq bitkisi lif məhsuluna görə becərilir. Lif məhsulunun artması bilavasitə sortun lif çıxımından asılıdır, yəni lif çıxımı yüksək olduqca lif məhsulu da artır.

Yerli və coğrafi uzaq pambıq sortlarının lif məhsulu 11.1-15.8 sent/ha arasında dəyişmişdir. Yerli Gəncə-100 pambıq sortunda da lif məhsulu 15.8 sent/ha olmuşdur. Xaricdən gətirilmiş pambıq sortlarından lif məhsulu aşağıdakı kimi olmuşdur: BA-440 sortunda 12.5 sent/ha, Selekt sortunda 13.8 sent/ha, Akala Beret sortunda 11.1 sent/ha, S-6524 sortunda 13.0 sent/ha, Taşauz-68 sortunda isə 12.2 sent/ha olmuşdur.

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının lifinin texnoloji keyfiyyəti. Toxuculuq sənayesində müxtəlif assortimentli parça məmulatlarının hazırlanmasında müxtəlif texnoloji lif məhsulundan istifadə edilir⁸.

Aparığımız tədqiqatda istifadə edilən coğrafi uzaq pambıq sortlarının lifinin texnoloji keyfiyyətləri “USTER HVI-1000” qurğusunda öyrənilmişdir. Öyrənilən coğrafi uzaq pambıq sortlarının nümunələri analiz edildikdə mikroneyrləri 4.27-5.17 arasında dəyişmişdir.

Pambıq sortları arasında daha optimal mikroneyr Gəncə-110 sortunda 4.27 unit təşkil etmiş, BA-440 sortunda isə 4.71 unit olmuşdur. Digər introduksiya olunmuş pambıq sortlarından Selekt sortunda 4.88 unit, Akala Beret sortunda 4.93 unit, S-6524 sortunda 4.95 unit, Taşauz-68 sortunda isə 5.17 unit olmuşdur (cədvəl 1).

⁸ Бигараев О.К. Технологические свойства волокна в сортоиспытании изучаемых сортов / О.К. Бигараев, И.Р. Гусейнов // Макта шаруашылығын дамытудың ғылыми негіздері, – Атакент: 2012. – с. 360-362.

Cədvəl 1

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının lifinin texnoloji keyfiyyət göstəriciləri (2017-2019 cu illər üzrə orta)

No	Pambıq sortları	Mikroneyr, unit	Yuxarı orta uzunluq (mm-lə)	Uzunluğa görə bərabərlik indeksi (%-lə)	Xüsusi qırılma yükü (Str) (q/tex)	Qırılma zamanı lifin uzunluğu (Elg) (%-lə)	Əksetmə əmsali (Rd) (%-lə)	Sarımtıllıq dərəcəsi, (+b)	Üçrəqəmli kod, (CG)
1	Gəncə-110	4.39	32.32	87.5	29.6	6.2	79.4	6.5	21-2
2	BA-440	4.68	31.46	87.7	28.2	5.1	80.0	6.5	31-1
3	Selekt	4.85	32.30	89.3	28.4	4.8	77.7	7.6	41-1
4	Akala Beret	4.89	31.15	86.6	28.2	6.3	79.6	5.1	31-1
5	S-6524	4.97	30.59	88.7	28.9	5.0	79.6	7.5	31-1
6	Taşauz-68	5.16	31.13	88.2	27.6	4.7	80.1	8.0	31-1

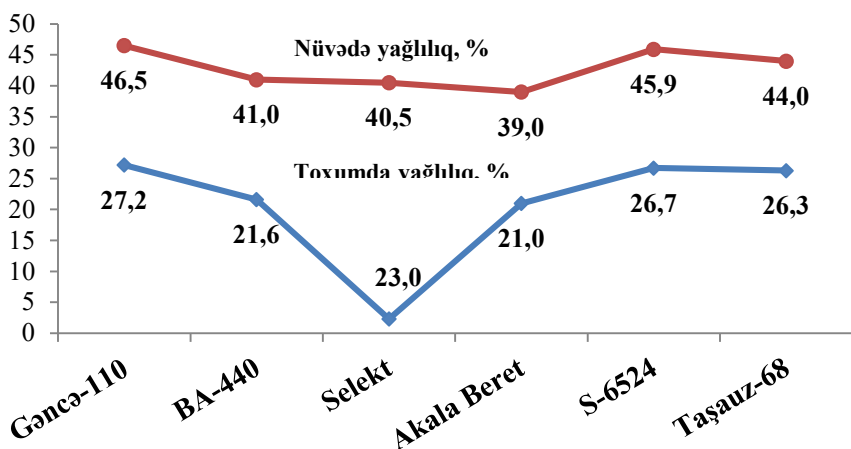
Yerli Gəncə-110 pambıq sortu təsərrüfat qiymətli əlamətləri ilə yanaşı tədqiqatda öyrənilən digər coğrafi uzaq pambıq sortlarından lifin texnoloji keyfiyyətinə görə üstün olub. Ona görə Gəncə-110 pambıq sortunun fermer təsərrüfatlarından daha geniş ərazilərdə becərilməsinə tövsiyə edirik.

Pambıq sortlarının toxumlarının yağlılığı. Pambıq toxumunda olan maddələrdən ən qiymətli yeyinti sənayesində qida kimi geniş yayılmış pambıq yağıdır. Pambığın müxtəlif sortlarından asılı olaraq toxumun tərkibində 19-dan 27%-ə qədər yağ olur.

Müxtəlif sortlarda yağlılığın çoxluğu toxumların bitkilər üzərində formalaşmasından, toxumlarda yağın toplanmasının dinamika-sından, aqrotexniki qulluqdan, gübrə fonundan, suvarma rejimindən və başqa faktorlardan asılıdır. Toxumunda yağın miqdarı çox olan pambıq sortları yaratmaq üçün hibridləşmədə yağın miqdarı yüksək olan valideyn formalarından donor kimi istifadə etməli və hibrid nəsilərində istiqamətli seçmə aparılması məqsədəuyğun hesab edilir.

Gəncə-110 və Orta Asiyadan introduksiya olunmuş S-6524, Taşauz-68 pambıq sortlarının toxumları daha iri olduğu üçün

toxumlarda həm nüvədə olan və həm də ümumi yağın miqdarı yüksək olmuşdur. Gəncə-110 pambıq sortunun toxumunun nüvəsində 46.5%, ümumi 27.2%, S-6524 sortunun nüvəsində yağın miqdarı 45.9%, ümumi 26.7%, Taşauz-68 sortunun nüvəsində yağın miqdarı 44.0%, ümumi isə 26.3% olmuşdur. Xaricdən gətirilmiş digər coğrafi uzaq pambıq sortlarının toxumlarının ölçüsü kiçik olması onların toxumlarının tərkibində yağın az olmasına səbəb olmuşdur. Belə ki, BA-440 pambıq sortunun toxumlarının nüvəsində yağın miqdarı 41.0%, ümumi 21.6%, Selekt pambıq sortunun toxumlarının nüvəsində yağın miqdarı 40.5%, ümumi 23.0%, Akala Beret pambıq sortunun toxumlarının nüvəsində yağın miqdarı 39.0%, ümumi isə 21.0% olmuşdur (şəkil 1).



Şəkil 1. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının toxumlarının yağlılığı, %-lə

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının vilt xəstəliyinə davamlılığının öyrənilməsi. Bitkinin həm məhsuldarlığına, həm də keyfiyyətinə təsir edən mühüm amillərdən, gündəmdə olan problemlərdən biri yaradılan sortların xəstəliklərə qarşı davamlılığıdır. Dünya seleksiyaçıların fikirlərini nəzərə alaraq qeyd edə bilərik ki, seleksiyanın əsas məqsədi sortların məhsuldarlığının artırılması ilə yanaşı müxtəlif streslərə davam

gətirib stabil məhsul verən sortlar yaratmaqdır. Hazırda aktual olan problemlərdən biri də seleksiya işinin gücləndirilməsi, müvəffəqiyyətli seleksiya işləri üçün valideyn formaların düzgün seçilməsi hesabına stabil məhsuldar, kompleks davamlı, yüksək keyfiyyət göstəricilərini hər bir şəraitdə sabit saxlayan yeni pambıq sortlarının yaradılması və təsərrüfatlarda əkilib becərilməsidir.

Coğrafi uzaq pambıq sortları BM və TBETİ-də yaradılmış süni infeksiyon vilt fonunda öyrənilərək qiymətləndirilmişdir.

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının süni infeksiyon vilt fonunda əkilib-becərilməsinin məqsədi xəstəliyə davamlılığı aşkar edərək onların fermer təsərrüfatlarında əkilməsi üçün ümidverici sortlar olduğunu müəyyənləşdirməkdir.

Tədqiqatlarda istifadə edilmiş coğrafi uzaq pambıq sortlarının vilt xəstəliyinə qarşı davamlılığının qiymətləndirilməsi göstərilmişdir. Cədvəldən göründüyü kimi, yerli Gəncə-110 pambıq sortu vilt xəstəliyinə az sirayətlənmişdir (cədvəl 2).

Cədvəl 2

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının vilt xəstəliyinə qarşı davamlılığının qiymətləndirilməsi

Sıra sayı	Pambıq sortları	Viltə sirayətlənmiş bitkilər, %-lə					
		Cəmi			O cümlədən		
		2017-ci il	2018-ci il	2019-cu il	2017-ci il	2018-ci il	2019-cu il
1	Gəncə-110	15,8	12,5	13,0	5,2	6,2	4,3
2	BA-440	15,4	9,1	13,3	7,7	5,5	6,7
3	Selekt	17,5	10,3	16,7	7,2	6,7	5,5
4	Akala beret	25,0	16,0	22,0	10,0	7,0	7,7
5	S-6524	37,5	26,7	33,3	21,0	15,3	16,7
6	Taşauz-68	29,3	23,0	26,5	16,5	13,1	14,0

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının iqtisadi səmərəliliyi. Yerli Gəncə-110 pambıq sortu və coğrafi uzaq pambıq sortlarının əkinlərinin iqtisadi səmərəliliyi tarlada vegetasiya müddətində aparılmış aqrotexniki tədbirlərə uyğun olaraq texnoloji xəritələr əsasında tərtib edilmişdir. Üç il üzrə orta olaraq bir hektar pambıq

sahəsinin becərilməsinə və məhsulun yığımı ilə birlikdə 1140 manat xərclənmiş, 1 kq xam pambığın satış qiyməti 0.65 manat dəyərində göstərilərək orta məhsuldarlığa əsasən hesablanmışdır. Yerli Gəncə-110 pambıq sortunun məhsuldarlığı 43.8 sent/ha olmuşdur. Pambıq sortlarının becərilməsinə və xam pambığın yığımına 1140 xərclənmiş xalis gəlir 1707 manat, bir sentner məhsulun maya dəyəri 26.0 manat təşkil etmiş, rentabellik səviyyəsi 150% olmuşdur (cədvəl 3).

Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının iqtisadi göstəricilərini müqayisə etdikdə görmək olur ki, ölkəyə introduksiya olunmuş pambıq sortları aşağı iqtisadi göstəricilərə malikdirlər. Ona görə də Gəncə-110 pambıq sortunun fermer təsərrüfatlarında becərilməsi böyük iqtisadi səmərə verəcəyinə imkan yaradacaq.

Cədvəl 3

Coğrafi uzaq pambıq sortlarının 3 illik orta məhsuldarlığı və iqtisadi səmərəliliyi

No	Pambıq sortları	Məhsuldarlıq, sent/ha	Bir hektara çəkilən xərc, manat	Bir hektar sahədən alınmış məhsulun dəyəri, manat	Bir hektar sahədən alınan məhsulun xalis gəliri, manat	Bir sentner məhsulun dəyəri, manat	Rentabellik səviyyəsi, %	Sortların müqayisəli iqtisadi qiymətləndirilməsi, %
1	Gəncə-110	43.8	1140	2847	1707	26.0	150	100
2	BA-440	33.0	1140	2145	1005	34.5	88	59
3	Selekt	34.6	1140	2249	1109	32.9	97	65
4	Akala Beret	31.0	1140	2015	875	36.8	76	51
5	S-6524	36.2	1140	2353	1213	31.5	106	71
6	Taşauz-68	33.2	1140	2158	1018	34.3	89	59

Bəşinci fəsildə seleksiya üçün başlanğıc materialın yaradılması öyrənilmişdir.

Seleksiyada aparılan Növ daxili hibridləşmənin əsas məqsədi seleksiyanı düzgün planlaşdırmaq, həmçinin seleksiyaçıları düşündürən spesifik əlamətlərin nəsilə keçmə mexanizmini əsas tutaraq seleksiya işində nəzərə alınan istiqamətlərə (xəstəlik və zərərvericilərə davamlı, yüksək məhsuldarlıq, suvarılma şəraiti üçün

intensiv tipli, yüksək lif keyfiyyəti istiqamətinə malik sortların yaradılması) nail olmaqdır.

Hibridlərin məqsədyönlü yerləşdirilməsi və onlarda təsərrüfat qiymətli əlamətlərin (birinci növbədə yüksək məhsuldarlığın) yaxşı inkişaf etməsi üçün hibrid tarlalarının yüksək təbii münbitliyinə malik olan və yaxşı hamarlanmış torpaq sahəsində yerləşməsi daha məqsədəuyğun olardı. Hibrid bitkilərin normal böyümə və inkişaf etmələrinə nail olmaq məqsədilə bu sahədə ən əlverişli aqrotexniki şərait yaradılmalıdır. Səpin zamanı ləkin sahəsi çarpazlaşdırmadan alınan toxumun miqdarından asılı olaraq tənzimlənir.

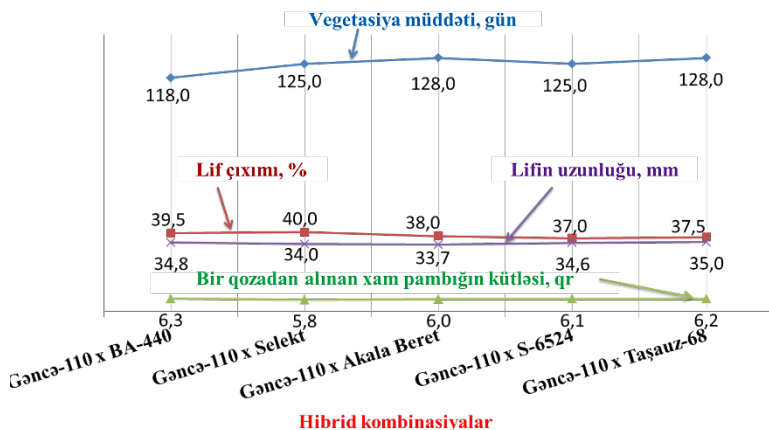
Çarpazlaşdırmadan alınan qozalar kombinasiyalar üzrə birləşdirilərək və ya ayrılıqda birinci nəsil hibrid tarlasında əkilir. Bu tarlada sahə baxışları keçirilir, əlamətlərin dominantlığı xüsusiyyətləri müəyyənləşdirilir. Seçmə tez yetişkənliyə, bitkilərin güclü inkişafına, xəstəliklərə davamlılığına görə aparılır.

Seleksiya üçün başlanğıc materialın yaradılması, coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridləşməsi, coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridləşməsindən alınan başlanğıc materialın istiqamətli istifadəsi məsələləri öyrənilmişdir.

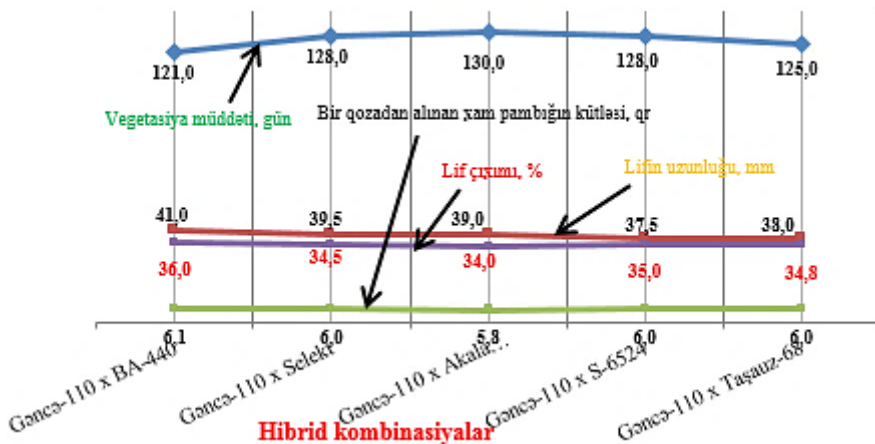
Hibridlərin birinci nəslində demək olar ki, bütün kombinasiyalarda valideyn formalarına nisbətən müəyyən qədər güclü böyümələri ilə yanaşı eyni zamanda ayrı-ayrı təsərrüfat qiymətli göstəriciləri hibridlərin birinci nəslinə xas olan, coğrafi uzaq hibridləşmədə valideyn cütlərinə nisbətən daha qabarıq müşahidə olunan heterozis qüvvəsilə izah olunur (şəkil 2).

Bütün kombinasiyalar üzrə hibridlər ikinci nəsildə ayrı-ayrı əlamətlərə görə hibridlərin birinci nəslinə nisbətən daha çox müxtəliflik təşkil etmişlər.

Lakin, kombinasiyalar üzrə ikinci nəsil hibridlərinin demək olar ki, əksər kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri birinci nəsildən cüzi də olsa aşağı olmuşdur. Bunun nəticə etibarı ilə qanunauyğun olaraq kifayət qədər müxtəlif formaların ikinci nəslinə xas olan güclü haçalanmaları ilə əlaqədar olması qənaətinə gəlinmişdir (şəkil 3).



Şəkil 2. Birinci nəslin hibrid tarlasının (F₁) təsərrüfat qiymətli göstəriciləri



Şəkil 3. İkinci nəslin hibrid tarlasının (F₂) təsərrüfat qiymətli göstəriciləri

Seçilmiş hibrid formalar istər quraqlığa, xəstəliklərə davamlılıq, möhkəm liflilik əlamətlərini, istərsə də təsərrüfat qiymətli göstəriciləri və lifinin texnoloji keyfiyyət xüsusiyyətlərinə görə əməli seleksiya üçün zəngin başlanğıc formalar olaraq qiymətləndirilmişlər.

Hibridlərin üçüncü nəslində ayrı-ayrı təsərrüfat qiymətli göstəricilərin orta rəqəmlərinin ikinci nəslin göstəricilərindən yüksək alınması qanunauyğun hesab edilir (cədvəl 4). Nəticədə, ayrı-ayrı və bəzən də bir neçə müsbət əlamətlərə malik olan stabil formalar seçilmişdir.

Tədqiqatın materialı olan bütün kombinasiyalar üzrə hibridlərin üçüncü nəslində orta göstəricilərlə yanaşı quraqlığa, viltə və zərərvericilərə davamlılıq, lif keyfiyyəti və s. xüsusiyyətlərə aid irsi biomorfoloji əlamətlərin nəsildə saxlanması öyrənilməklə bu istiqamətdə çox ümidverici formalar seçilməsinə nail olunmuşdur.

Beləliklə, üçüncü nəsil hibrid tarlasından istiqamətli seçilən fərdlərin əsas hissəsi müəyyən faydalı biomorfoloji əlamət və xüsusiyyətlərinə, təsərrüfat qiymətli göstəricilərinə görə seleksiya prosesinin sonrakı mərhələlərində öyrənilmələri üçün ümidverici başlanğıc formalar sayılmışlar.

Cədvəl 4

**Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının
çarpazlaşmasından alınan üçüncü nəsil hibrid tarlasında (F₃)
təsərrüfat qiymətli göstəricilər**

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar	Vegetasiya müddəti, gün	Lif çıxımı, %	Bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi, qr	Lifin uzunluğu, mm
1	Gəncə-110 x BA-440	120	40.0	6.0	35.0
2	Gəncə-110 x Selekt	124	40.0	6.1	34.8
3	Gəncə-110 x Akala Beret	128	38.5	6.0	34.0
4	Gəncə-110 x S-6524	126	38.0	6.2	34.5
5	Gəncə-110 x Taşauz-68	127	37.0	6.0	34.0

Heterozis effektini müəyyən etmək üçün Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının çarpazlaşmasından alınmış hibridlər öyrənilib.

Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının çarpazlaşmasından alınan hibridlərin nəsil üzrə tezyetışkənlik əlamətinin irsiliyi müəyyənləşib. F₁ hibrid nəslində “Gəncə-110 x BA-440” hibrid kombinasiyasında vegetasiya müddəti valideyn

cütlərinə nisbətən tezləşmişdir. F₂ və F₃ nəsilərində də analogi vəziyyət alınmışdır. Beləliklə, F₁ nəsil hibridləri vegetasiya müddəti əlamətinə görə müsbət dominantlıq göstərib (cədvəl 5).

Cədvəl 5

**Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının
çarpazlaşmasından alınan hibridlərin vegetasiya müddətinin
xarakteristikası**

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar	Validəyn cütlərinin xarakteristikası		Hibridlərin xarakteristikası, günlə			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Gəncə-110 x BA-440	122	142	118	-1.4	121	120
2	Gəncə-110 x Selekt	122	138	125	-0.62	128	124
3	Gəncə-110 x Akala Beret	122	140	128	0.42	130	128
4	Gəncə-110 x S-6524	122	136	125	-0.57	128	126
5	Gəncə-110 x Taşauz-68	122	137	128	0.2	125	127

Gəncə-110 pambıq sortu ilə beş coğrafi uzaq pambıq sortları arasında aparılan çarpazlaşmadan alınan hibridlər öyrənilib. “Gəncə-110 x BA-440” və “Gəncə-110 x S-6524” hibrid kombinasiyalarında F₁ hibridlərin lif çıxımı valideyn formalarına görə aralıq irsiyyət xarakterli, “Gəncə-110 x Selekt” hibrid kombinasiyasının F₁ hibridlərinin lif çıxımı üstün dominantlıq, “Gəncə-110 x Akala Beret” hibrid kombinasiyasından alınmış F₁ hibridlərin lif çıxımı dominant irsiyyət xarakterli olmuşdur. “Gəncə-110 x Taşauz-68” hibrid kombinasiyasının F₁ hibridlərinin lif çıxımı valideyn formalarına görə mənfi dominantlıq xarakteri daşımışdır (cədvəl 6).

F₁-də bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi bütün kombinasiyalar üzrə alınmış hibridlərdə daha iri qozası olan valideyn formasına yaxın olmuşdur.

İkinci (F₂) və üçüncü (F₃) hibrid nəslində aparılan seçmə zamanı xam pambığın kütləsinin artması müşahidə edilmişdir (cədvəl 7).

Cədvəl 6

**Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının
çarpazlaşmasından alınan hibridlərin lif çıxımının
xarakteristikası**

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar	Valideyn cütlərinin xarakteristikası		Hibridlərin xarakteristikası, %			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Gəncə-110 x BA-440	38.5	40.0	39.5	0.33	41.0	40.0
2	Gəncə-110 x Selekt	38.5	39.5	40.0	0.2	39.5	40.0
3	Gəncə-110 x Akala Beret	38.5	36.0	38.0	0.2	39.0	38.5
4	Gəncə-110 x S-6524	38.5	36.0	37.0	0.2	37.5	37.0
5	Gəncə-110 x Taşauz-68	38.5	37.0	37.5	0.33	38.0	37.0

Cədvəl 7

**Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının
çarpazlaşmasından alınan hibridlərdə bir qozadan alınan xam
pambığın kütləsinin xarakteristikası**

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar	Valideyn cütlərinin xarakteristikası		Hibridlərin xarakteristikası, qr			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Gəncə-110 x BA-440	6.3	5.4	6.3	1	6.1	6.0
2	Gəncə-110 x Selekt	6.3	5.1	5.8	1	6.0	6.1
3	Gəncə-110 x Akala Beret	6.3	5.5	6.0	0.25	5.8	6.0
4	Gəncə-110 x S-6524	6.3	6.1	6.1	0.1	6.0	6.2
5	Gəncə-110 x Taşauz-68	6.3	6.0	6.2	0.5	6.0	6.0

Lifin uzunluğu F₁ hibrid nəslinin müxtəlif kombinasiyalarında müxtəlif cür irsiyyət daşıyır.

Lifin uzunluğuna görə Taşauz-68 sortunun Gəncə-110 sortu ilə hibridləşməsindən alınan hibrid üstün dominantlıq, Selekt, S-6524 coğrafi uzaq pambıq sortlarının Gəncə-110 sortu ilə çarpazlaş-

masından alınan F₁ hibridləri valideyn formalarına nisbətən irsiyyətləri aralıq xarakter daşımışdır. F₂ hibrid nəslində bütün kombinasiyalarda lifin uzunluğu yüksək olan valideyn formaya yaxın olmuşlar.

F₃-də aparılmış seçmə göstərilən əlamətə görə yığılmış fərdi seçmələr valideyn formalarından yüksək olmuş, bəzən də lifin uzunluğu yüksək olan valideyn formaya yaxın olmuşdur. Təcrübədə öyrənilən hibrid ailələrində yığılmış fərdi seçmələr yetərinə effektiv olmuşdur (cədvəl 8).

Cədvəl 8
Gəncə-110 pambıq sortu ilə coğrafi uzaq pambıq sortlarının
carpazlaşmasından alınan hibridlərdə lifin uzunluğunun
xarakteristikası

Sıra sayı	Hibrid kombinasiyalar	Valideyn cütlərinin xarakteristikası		Hibridlərin xarakteristikası, mm			
		♀	♂	F ₁		F ₂	F ₃
				M	h _p		
1	Gəncə-110 x BA-440	35.0	32.5	34.8	0.8	36.0	35.0
2	Gəncə-110 x Selekt	35.0	33.0	34.0	0.0	34.5	34.8
3	Gəncə-110 x Akala	35.0	32.0	33.7	0.13	34.0	34.0
4	Gəncə-110 x S-6524	35.0	34.2	34.6	0.0	35.0	34.5
5	Gəncə-110 x Taşauz-	35.0	34.0	35.0	+1	34.8	34.0

F₃-də aparılmış seçmə göstərilən əlamətə görə yığılmış fərdi seçmələr valideyn formalarından yüksək olmuş, bəzən də lifin uzunluğu yüksək olan valideyn formaya yaxın olmuşdur. Təcrübədə öyrənilən hibrid ailələrində yığılmış fərdi seçmələr yetərinə effektiv olmuşdur.

Seleksiya tarlası. Tədqiqatda Gəncə-110 pambıq sortu ilə introduksiya olunmuş pambıq sortları arasında aparılan hibridləşmə nəticəsində alınmış hibridlərin toxumları 1-ci seleksiya tarlasında səpilmişdir. Seleksiya işini davam etdirmək üçün hibrid formalarında 1-ci seleksiya tarlalasında istiqamətli seçmə aparılmışdır. Seleksiya tarlalarında hibrid ailələrin morfoloji və təsərrüfat göstəriciləri,

bitkilərin eyni cinsli olması diqqətlə öyrənilib. Bu tarlada da müvafiq fenoloji müşahidlər aparılıb. (cədvəl 9).

Cədvəl 9

Seleksiya tarlasında (ST₁-də) seçilmiş hibridlərin hesablı ailələrinin əsas təsərrüfat göstəriciləri

Sıra sayı	Ailələr	Hibrid kombinasiyalar	Məhsuldarlıq, sent/ha	Bir qozadan alınan xam pambığın kütləsi, qr	Lifin uzunluğu, mm	Lif çıxımı, %
1	2	3	4	5	6	7
1	0	Gəncə-160, Standart	37,0	6,1	34,3	37,5
2	3	Gəncə - 110 x BA-440	41,0	5,5	35,0	41,0
3	5	-----x-----	38,5	5,9	34,8	40,5
4	6	-----x-----	38,0	5,5	35,4	39,2
5	8	-----x-----	42,8	5,8	34,7	40,0
6	9	Gəncə -110 x Selekt	37,4	5,6	34,0	40,0
7	12	-----x-----	38,0	5,3	34,5	39,5
8	14	Gəncə - 110 x Akala	40,2	5,6	34,0	39,5
9	15	Gəncə - 110 x S - 6524	38,1	5,8	34,0	37,0
10	17	-----x-----	40,0	6,1	35,2	37,5
11	18	Gəncə - 110 x Taşauz –	37,5	6,4	35,0	38,0
12	19	-----x-----	39,0	5,8	34,5	37,5

NƏTİCƏLƏR

1. Aparılan tədqiqatda öyrənilən sortlardan yerli Gəncə-110 pambıq sortu tez yetişən (vegetasiya müddəti 122 gün), introduksiya olunmuş S-6524, Taşauz-68 orta-tez yetişən (134-136 gün), BA-440, Selekt və Akala beret isə orta-gec yetişən (138-142 gün) olmaqla 3 qrupa bölünürlər.

2. Coğrafi uzaq pambıq sortları xam pambığın məhsuldarlığına görə bir-birindən fərqlənməklə, bu təsərrüfat qiymətli əlamət üç illik göstəricilərə görə Gəncə-110 pambıq sortunda 43,8 sent/ha, BA-440 sortunda 33,0 sent/ha, Selekt pambıq sortunda 34,6 sent/ha, Akala

beret sortunda 31,0 sent/ha, S-6524 sortunda 36,2 sent/ha və Taşauz-68 pambıq sortunda isə 33,2 sent/ha təşkil etmişdir.

3. Gəncə-110 pambıq sortunda bir qozada olan xam pambığın kütləsi 6,3 qr olduğu halda, coğrafi uzaq pambıq sortlarında bu göstərici 5.2-6.0 qram arasında dəyişir, xüsusən Selekt və BA-44 pambıq sortlarının qozaları xırda olmaqla bir qozada olan xam pambığın kütləsi daha aşağıdır (müvafiq olaraq 5,9-5,4 qr).

4. Türkiyədən introduksiya olunmuş BA-440 və Yunanıstandan gətirilmiş Selekt sortları yüksək lif çıxımlarına (40-42%) malik olmaqları onlardan yüksək lif məhsulu əldə edilməsinə səbəb olmuşdur (müvafiq olaraq 13,2 və 13,8 sent/ha). Gəncə-110 pambıq sortu ölkənin torpaq-iqlim şəraitinə daha yaxşı adaptasiya etdiyi üçün sortun təsərrüfat qiymətli əlamətləri daha yüksək olmuşdur.

5. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridlərində əlamətlərin nəsilə ötürülməsinin irsiliyinin tədqiqi göstərdi ki, hibridlər tədqiq olunan əlamətlərin valideyn formalarda təmsil olma dərəcəsi asılı olaraq müxtəlif səviyyədə fenotipik dominantlıq səviyyəsi göstərmişlər.

6. Tədqiq olunan introduksiya olunmuş coğrafi uzaq pambıq sortlarının hibridlərinin seleksiya qiymətləndirilməsi, istiqamətli seçmə aparılması nəticəsində kompleks müsbət əlamətlərə malik (vegetasiya müddəti 120 gün, bir qozada olan xam pambığın kütləsi 65-7.0 qr, lif çıxımı 42%, lifin uzunluğu 36.5 mm) ailələr seçilmiş və seleksiya işlərində istifadə edilmişdir.

7. Yerli və introduksiya olunmuş sortlarda iqtisadi göstəricilər fərqli olmuşdur. Gəncə-110 sortunda xalis gəlir 1707 manat, rentabellik səviyyəsi isə 150% olmaqla introduksiya olunmuş sortlara nisbətən nəzərə çarpacaq dərəcədə yüksək olmuşdur.

TƏKLİFLƏR

1. Respublikanın torpaq-iqlim şəraitinə uyğun olan yerli Gəncə-110 pambıq sortu və coğrafi uzaq pambıq sortlarından bu şəraitə adaptasiya etmiş və yüksək məhsuldar, becərilməsi daha əlverişli BA-440 pambıq sortlarının əkilib-becərilməsi tövsiyə olunur.

2. İntroduksiya olunmuş pambıq sortlarından yüksək lif çıxımına, toxuculuq sənayesinin tələblərinə cavab verən yüksək lif keyfiyyətinə, xəstəlik və zərərvericilərə, quraqlığa davamlılığı ilə seçilən BA-440, Selekt, S-6524 və Taşauz-68 pambıq sortlarından seleksiyada başlanğıc material kimi istifadə olunması məqsədəuyğundur.

3. Pambıq hibridlərində genetik müxtəlifliyin artması heterozisliyi müəyyən həddə qədər yüksəldir. Coğrafi uzaq pambıq sortları arasında aparılan çarpazlaşmadan alınmış, heterozis effekti yüksəlmiş hibridlərdən (Gəncə-110 x BA-440, Gəncə-110 x Selekt, Gəncə-110 x Taşauz-68, Gəncə-110 x S-6524) seleksiya işlərində istifadə olunması tövsiyə edilir.

Dissertasiya mövzusu üzrə nəşr olunan elmi əsərlərin siyahısı

1. A.İ.Zeynalova. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının biomorfoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi. AMEA Gəncə Regional Elmi Mərkəz: Xəbərlər məcmuəsi. -Gəncə. - 2018, № 3(78), -s. 114-118.

2. А.И.Зейналова. Изучение биоморфологических особенностей географически отдаленных сортов хлопчатника. The Caucasus economic & social analysis journal. - Tbilisi.-2019, - с.7-9.

3. А.И.Зейналова. Изучение биоморфологических особенностей интродуцированных сортов хлопчатника. V Международная научно-методологическая конференция: «Роль физиологии и биохимии в интродукции и селекции сельскохозяйственных растений». - Москва. - 2019, - с. 294-299.

4. A.İ.Zeynalova. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının inkişaf fazalarının öyrənilməsi. Azərbaycan Dövlət Aqrar Universiteti: Elmi əsərlər toplusu, - Gəncə. 2019, - s. 31-33.

5. A.İ.Zeynalova. Yerli və introduksiya olunmuş pambıq sortlarının müqayisəli öyrənilməsi. ADAU-nun 100 illik yubileyinə həsr olunmuş Elmi-praktik konfransın materialları: “Azərbaycanda pambıqçılığın innovativ inkişafı: nailiyyətlər, perspektivlər”, Gəncə: ADAU, - 2019, - s. 65-66.

6. А.И.Зейналова. Изучение биоморфологических особенностей географически отдаленных сортов хлопчатника. "The Caucasus" economic & social analysis journal. - London. - 2020, - p. 4-7.

7. A.İ.Zeynalova. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının müqayisəli öyrənilməsi. "Təbiət və elm jurnalı" AEM, - Bakı. - 2021, - s.81-84.

8. A.İ.Zeynalova. Yerli və coğrafi uzaq pambıq sortlarının bitkilərinin hündürlüyünün ölçülməsi, kolda olan qozaların , simpodial budaqların sayının hesablanması. «Elmi xəbərlər» məcmuəsi № 1, - Gəncə: Azərbaycan Texnologiya Universiteti, - 2021, - s.150-154.

9. А.И.Зейналова. Изучение биоморфологических особенностей интродуцированных и местных сортов хлопчатника. Fundamental and applied research in the modern world. "Proceedings of X international scientific and practical conference" May 12-14, - Boston. - 2021, - p. 324-329.

10. А.И.Зейналова. Изучение эффективности гетерозиса в гибридизации географически удаленных сортов хлопчатника. Наука 2022: результаты исследований и открытий. Сборник материалов международной научно-практической конференции, 7 февраля - Кемерово. - 2022, - с. 56-58.

11. A.I.Zeynalova. Study of heterosis in hybridization of geographically distant gossypium varieties. Издательский центр «Наука и практика». Научный журнал. Бюллетень науки и практики, Февраль, - Нижневартовск. - 2022, - с. 91-97.

12. А.И.Зейналова. Сравнительный анализ урожайности различных сортов хлопчатника. Издательский центр «Наука и практика». Научный журнал. Бюллетень науки и практики, июль, - Нижневартовск. - 2022, - с. 139-144.

13. A.İ.Zeynalova.Yeni rayonlaşmış pambıq sortlarının aqrobioloji xüsusiyyətlərinin və təsərrüfat qiymətli əlamətlərin öyrənilməsi. II Beynəlxalq Elm və Təhsilin əsasları konfransı.2 avqust, - Bakı, - 2022, - s. 23-26.

14. A.İ.Zeynalova. Study of sowing quality, oiliness and resistance to wilt disease of seeds of geographically distant cotton

varieties. Research in: Agricultural & Veterinary Sciences avqust, - Baku - 2022, - p. 104-110.

15. A.İ.Zeynalova. Coğrafi uzaq pambıq sortlarının lifin texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və iqtisadi səmərəliliyi. X Beynəlxalq Elmi Araşdırmalar Konfransı. 6 sentyabr, - Bakı. - 2022, - s. 57-60.

16. A.İ.Zeynalova. Introduksiya olunmuş pambıq sortlarının lifin texnoloji xüsusiyyətlərinin öyrənilməsi və iqtisadi səmərəliliyi. Şuşa və ətraf ərazilərin biomüxtəlifliyi, torpaq və su ehtiyatları: gələcəyə baxış mövzusunda beynəlxalq konfransı, 22-24 sentyabr, - Bakı-Şuşa. - 2022, - s.191-192.

17. A.I.Zeynalova, A.O.Hasanova, D.A. Isayeva, S.E.Musayeva, D.H.Aslanova. Main directions of cotton breeding. Journal of pharmaceutical negative results. 21 october, India - 2022, - p. 899-903.

18. A.I.Zeynalova. Cotton production forecasts of Azerbaijan in the 2023-2027 periods. Journal of Agriculture Faculty of Ege University. 18 iyul - 2023, - p. 235-245.

19. A.I.Zeynalova. An evaluation on the sustainability of cotton growing in Azerbaijan. Avrasya 7.Uluslararası uygulamalı bilimler kongresi, 10-12 mart, - Budapeşt. - 2023, - p. 188-200.

20. A.I.Zeynalova. Recent developments in Azerbaijan's cotton export to Turkey. Africa 2nd international conference on new horizons in science, 28-30 iyun, - Cairo. - 2023, - p. 387-397.

21. A.I.Zeynalova. Comparative analysis of cotton, tobacco and sugar beet production in Azerbaijan. Karadeniz 13th international conference on applied sciences, 21-24 iyul, St. - Petersburg. - 2023, - p. 1-11.

22. A.I.Zeynalova. Analysis of cotton production and price relationship by Koyck model: a case study for Azerbaijan, 28 dekabr - 2023, - p.561-570.

Dissertasiyanın müdafiəsi 31 may 2024-cü il tarixində saat 11.00 Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyinin Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: Az1098; Bakı, Pirşağı qəsəbəsi; 2 Nəli sovxoz; Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu

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

Avtoreferatın elektron versiyası Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtorefera 29 aprel 2024-cü il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 26.04.2024

Kağızın formatı: 60x84 ^{1\16}

Həcm: 36999 işarə

Tiraj: 100