

**AZƏRBAYCAN MİLLİ ELMLƏR AKADEMİYASI
BOTANİKA İNSTİTUTU**

Əlyazması hüququnda

AYBƏNİZ CAVAD qızı ƏLİYEVƏ

**QISABOYLY VƏ ŞAXƏLİ BUĞDALARIN
YARADILMA STRATEGİYASI VƏ ONLARIN
SİTOGENETİK TƏDQIQI**

İxtisas: 2409.01 – Genetika

Biologiya üzrə elmlər doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim olunan dissertasiyanın

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

Bakı – 2014



Dissertasiya işi Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun Molekulyar sitogenetika şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi məsləhətçi: Biologiya üzrə elmlər doktoru,
professor **N.X. ƏMİNOV**

Rəsmi opponentlər: Biologiya üzrə elmlər doktoru
K.Q. QASIMOV
Biologiya üzrə elmlər doktoru
K.U. KURKIYEV
Biologiya üzrə elmlər doktoru
E.M. RƏSULOV

Aparıcı təşkilat: Bakı Dövlət Universitetinin Genetika və Təkamül təlimi kafedrası

Dissertasiyanın müdafiəsi “10” “dekabr” 2014-cü il tarixdə saat 11⁰⁰-da Azərbaycan MEA Botanika İnstitutunun nəzdində fəaliyyət göstərən D.01.061 Dissertasiya Şurasının yığıncağında keçiriləcəkdir.

Ünvan: Bakı şəhəri, AZ 1073, Badamdar şossesi, 40.

Dissertasiya ilə Azərbaycan MEA-nın Botanika İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq olar.

Avtoreferat “08” “noyabr” 2014-cü il tarixdə göndərilmişdir.

D.01.061 Dissertasiya Şurasının elmi katibi, biologiya üzrə elmlər doktoru, professor



S.C. İBADULLAYEVA

İŞİN ÜMUMİ XARAKTERİSTİKASI

Mövzunun aktuallığı. Hazırkı demoqrafik artım və əkin üçün yararlı torpaqların tədricən azalması, qlobal iqlim dəyişkənlikləri və ekoloji tarazlığın pozulması, ətraf mühitin biotik və abiotik amillərinin təsiri ilə kənd təsərrüfatı, o cümlədən dənli taxıl bitkilərinin məhsuldarlığının aşağı düşməsi fonunda əhalinin çörəyə olan tələbatının ödənilməsi problemi daha böyük aktuallıq kəsb edir. Odur ki, ərzaq bitkilərinin, xüsusilə, buğdanın genetika və seleksiyası ilə məşğul olan alim və mütəxəssislər son dövrlərdə yalnız yüksəkməhsuldar deyil, həm də stress amillərə davamlı və ayrı-ayrı bölgələrin torpaq-iqlim şəraitinə uyğun sortların yaradılmasına böyük önəm verirlər.

Buğdanın məhsuldarlıq potensialının yüksəldilməsi istiqamətində çalışan tədqiqatçıların bir qismi buna yatmaya davamlı qısaboylu sortlar yaratmaqla, digər qismi isə sünbülün morfologiyasını dəyişməklə nail olmaq istəyirlər. Sünbül morfologiyasını dəyişmək yollarından biri də hər sünbüldə sünbülcüklərin sayını artırmaq, yəni şaxəli və supersünbülcüklü buğda formaları almaq istiqamətində seçmə aparmaqdır ki, bu da məhsuldarlığı, periodik olaraq, artırmağa imkan verir.

Genetik materialın bir növ və ya cinsdən digərinə introqressiyası artıq xeyli vaxtdır ki, mütəxəssislərin diqqət mərkəzindədir. Hazırda, dünyanın qabaqcıl genetik və seleksionerlərinin qarşısında duran başlıca məsələ bir sıra faydalı və qiymətli təsərrüfat əlamətlərini özündə ehtiva edən yeni intensiv buğda sortları yaratmaqdan ibarətdir. Buna isə genetik materialın yabanı əcdad və qohum cinslərdən buğdaya ötürülməsi yolu ilə nail olmaq olar. Məlum olduğu kimi, buğdaya (*Triticum L.*) qohum olan egilops (*Aegilops L.*) və çovdar (*Secale L.*) cinsləri xəstəlik və zərərvericilərə, şaxta və quraqlığa qarşı davamlı olub, dənlərinin yüksək zülal tərkibi ilə fərqlənirlər. Bu cür əlamətlərin buğdaya introqressiyası məqsədilə indiyədək buğda, egilops və çovdar növlərinin müxtəlif kombinasiyalarından ibarət çoxlu sayda nümunələr yaradılmışdır. Qeyd edək ki, bizim də qısaboylu xətlərin alınmasında ilk dəfə olaraq qısaboyluluq genlərinin mənbəyi kimi istifadə etdiyimiz üçcinsli natamam amfidiploid (NAD) - *Aegilotriticale* keçən əsrin 70-ci illərində N.X. Əminov tərəfindən yapon mütəxəssis H. Kiharanın *Triticum durum* Desf. ilə *Aegilops tauschii* Coss. arasında aldığı amfidiploidə çovdar (*Secale cereale* subsp. *segetale* Zhuk.) genomunun əlavə edilməsi yolu ilə əldə edilmişdir.

Uzaq hibridləşmə yolu ilə yaradılan və yadçinsli xromatinə malik forma və xətlərin tədqiqini sitogenetik metodlarsız təsəvvür etmək qeyri-mümkündür. Sitogenetika – molekulyar genetikada da öz vacib rolunu qoruyub saxlamışdır. Belə ki, növ- və cinsarası çarpazlaşmadan alınan əvəz- və əlavə olunmuş, eləcə də translokasiyalı xətlərdə genom və xromosom tərkibinin mükəmməl analizi biokimyəvi və molekulyar bioloji hadisələr sitogenetikaya əlavə olunduqdan sonra meydana çıxan molekulyar sitogenetik metodlar (C-bəndləmə, FISH, GISH) sayəsində mümkün olmuşdur. Qeyd edək ki, bizim yaratdığımız qısaboşlu və şaxəli xətlərin molekulyar sitogenetik metodlarla tədqiqi Azərbaycan Respublikası Prezidenti yanında Elmin İnkişafı Fondunun maliyyə dəstəyi ilə həyata keçirilmişdir [Qrant № EIF-2011-11(3)-82/52/3].

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri. Tədqiqatın aparılmasında əsas məqsəd ətraf mühitin biotik və abiotik təsirlərinə qarşı davamlı, yerli torpaq və iqlim şəraitinə uyğunlaşmış yüksəkməhsuldar qısaboşlu və şaxəli buğda xətlərinin yaradılması, qısaboşluluğu və yeni tipli şaxəliliyi şərtləndirən genlərin irsiliyinin öyrənilməsi, həmin genləri daşıyan buğda xətlərinin klassik və müasir sitogenetik metodlarla tədqiqidir. Bunun üçün bizim tərəfimizdən xüsusi strategiya işlənilib hazırlanmışdır ki, bu da istər qısaboşlu, istərsə də şaxəli buğdaların yaradılmasında tamamilə yeni və yerli genetik mənbələrin axtarışı və istifadəsinə əsaslanmışdır.

Bu məqsədə çatmaq üçün qarşıya qoyulan əsas vəzifələr:

- Qısaboşluluq və şaxəlilik genlərinin mənbəyi kimi yeni və yerli genetik mənbələrdən istifadə etməklə qısaboşlu və şaxəli buğda xətlərinin yaradılması;
- Qısaboşlu və şaxəli xətlərin genom və xromosom tərkibinin klassik və molekulyar sitogenetik metodlarla tədqiqi;
- Qısaboşluluq və yeni tipli şaxəlilik əlamətlərinin genetik xarakterinin təyini məqsədilə qısaboşlu və şaxəli xətlərin müvafiq hibridləşmələrə cəlb edilməsi;
- Alınan hibrid populyasiyalarda qısaboşluluq və şaxəlilik əlamətlərini idarə edən genlərin sonrakı nəsillər üzrə irsiliyinin tədqiqi;
- Yeni tipli şaxəliliyə nəzarət edən gen və ya genlərin xromosomdakı yerinin təyini (lokallaşdırılması);
- Qısaboşlu və şaxəli xətlərin biokimyəvi, elektroforetik və əsas məhsuldarlıq elementlərinə görə qiymətləndirilməsi.

Elmi yeniliklər. İlk dəfə olaraq, qısaboşluluq genlərinin mənbəyi kimi üççinsli NAD – *Aegilotriticale* -dən, yeni tipli şaxəlilik genlərinin