

AZƏRBAYCAN RESPUBLİKASI

Əlyazması hüququnda

YERLİ VƏ İNTRODUKSİYA OLUNMUŞ PAYIZLIQ YUMŞAQ BUĞDA HİBRİDLƏRİNİN SUVARMA ŞƏRAİTİNDƏ TƏDQIQI VƏ SELEKSİYA ÜÇÜN BAŞLANGIC MATERIALIN YARADILMASI

İxtisas: 3103.04 – Seleksiya və toxumçuluq
Elm sahəsi: Aqrar elmlər

İddiaçı: **Bəhruz Bayram oğlu Nəzərov**

Fəlsəfə doktoru elmi dərəcəsi
almaq üçün təqdim edilmiş dissertasiyanın

AVTOREFERATI

Bakı – 2021

Dissertasiya işi Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasının "Bitki seleksiyası" şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Elmi rəhbər: aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Abidin Məhərrəmli oğlu Abdullayev

Rəsmi opponentlər: aqrar elmləri doktoru, dosent
Ələddin Nemət oğlu Sadıqov

aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Mirzə Kamal oğlu Musayev

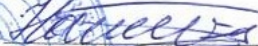
aqrar elmlər üzrə fəlsəfə doktoru, dosent
Pərviz Ülkər oğlu Fətullayev

Azərbaycan Respublikasının Prezidenti yanında Ali Attestasiya Komissiyasının Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurası

Dissertasiya şurasının sədri: aqrar elmləri doktoru, professor

 **Cəlal Şamil oğlu Məmmədov**

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

 **Sevdə Kamal qızı Hacıyeva**

Elmi seminarın sədri: aqrar elmləri doktoru, dosent

 **Ələddin Əlirza oğlu Tağıyev**



İŞİN ÜMUMİ SƏCİYYƏSİ

Mövzunun aktuallığı və işlənmə dərəcəsi: Ərzaq təhlükəsizliyinin təmin edilməsi, ərzaq məhsullarına olan tələbatın ödənilməsi məqsədilə, aqrar sektorun inkişafına xüsusi önəm verilir. Ölkəmizdə aqrar sektorun bütün sahələrinin dinamik inkişafına, o cümlədən taxılçılığın inkişaf etdirilməsinə diqqət və qayğı göstərilir. Taxılçılığın ölkə əhalisinin ərzaq təhlükəsizliyinin təminatında əsas strateji sahə olduğu nəzərə alınaraq intensiv texnologiyalara üstünlük verilməklə, yeni becərmə texnologiyalarının tətbiqi, yüksək məhsuldar taxıl sortlarının yaradılması, taxıl becərən fermerlərə yardım göstərilməsi, yeni yaradılmış məhsuldar sortların taxılçılıqla məşğul olan fermer və digər torpaq sahiblərinin ixtiyarına verilməsi və s. tədbirlər hesabına respublikada taxıl istehsalı ilbəil genişləndirilir. Yaxın gələcəkdə ərzaq buğdasına olan tələbatın özümüzün istehsalı hesabına tam ödənilməsinin həyata keçirilməsi nəzərdə tutulur. Buna nail olmaq üçün daha məhsuldar sortların yaradılmasına, becərilməsinə və becərmə tədbirlərinin təkmilləşdirilməsinə nail olunmalıdır. Bu məqsədlə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunda yeni yüksək keyfiyyətli, məhsuldar, xəstəliyə və yatmaya qarşı davamlı buğda sortları yaradılmışdır, həmçinin hər il institutun seleksiyaçı alimləri tərəfindən çoxlu sayda hibrid xətlər yaradılır və bunlar müxtəlif bölgələrdə sınaqdan keçirilir. Ölkəmizdə aqroislahatların aparıldığı bir dövrdə məhsuldarlıqla yanaşı yüksək dən keyfiyyətinə malik sortların yaradılmasının strateji əhəmiyyət kəsb etdiyini və dünya bazarında yüksək dən keyfiyyətinə malik taxılın qiymətinin artdığını nəzərə alsaq, aparılan tədqiqat işinin aktuallığını aydın görmək olar.

Tədqiqatın məqsəd və vəzifələri: Tədqiqatın əsas məqsədi introduksiya olunmuş və növdaxili hibridləşdirmə yolu ilə yeni yaradılmış hibridlərin seleksiya qiymətləndirilməsi və yumşaq buğdanın seleksiyası üçün zəngin genetik müxtəlifliyə, yüksək transgressiv əlamətlərə və texnoloji keyfiyyətlərə malik, biotik və abiotik stres amillərinə davamlı başlanğıc materialın yaradılmasıdır.

Tədqiqat işində nəzərdə tutulmuş məsələlərin həllinə nail olunması üçün aşağıdakı əsas vəzifələr qarşıya qoyulmuşdur:

1. İntroduksiya olunmuş yumşaq buğda hibridlərinin vegetasiya müddətinə, məhsuldarlığa, xəstəlik və zərərvericilərə davamlılığına, keyfiyyət göstəricilərinə görə tədqiq edilməsi və seleksiya qiymətləndirilməsi;
2. Hibrid xətlərin seleksiyanın müxtəlif mərhələlərində sınağı, məhsuldarlığı və keyfiyyət göstəriciləri ilə fərqlənən, optimal morfofizoloji parametrlərə malik perspektiv yumşaq buğda xətlərinin seçilməsi;
3. Seçilmiş xətlərin seleksiya proqramına daxil edilməsi və yeni sort yaratmada istifadəsi;
4. Yerli və introduksiya edilmiş sortnümunələr əsasında növdaxili hibridləşmə yolu ilə yeni yumşaq buğda hibridlərinin yaradılması;
5. Birinci (F_1) nəsil yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin irsi ötürülməsi qanunauyğunluqlarının tədqiqi;
6. İkinci (F_2) nəsil yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinə görə transqressiv dəyişkənliyin (transqressiyanın tezliyi və səviyyəsinin) tədqiqi;
7. Birinci (F_1) və ikinci (F_2) nəsil hibridlərdə kəmiyyət əlamətlərinin korrelyativ asılılığının müəyyənəşdirilməsi;
8. Ayrı-ayrı əlamətlərə görə seleksiya üçün qiymətli mənbələrin aşkar edilməsi.

Tədqiqat metodları: “Çöl tədqiqat işləri və bitkilər üzərində müşahidələr (fenoloji), yerə yatmaya, dən tökülməsinə, şaxtaya, quraqlığa davamlılıq, məhsulun struktur elementlərinin öyrənilməsi, bu sahədə mövcud metodiki göstərişlər”¹ nəzərə alınmaqla yerinə yetirilmişdir. Birinci nəsil hibridlərdə ayrı-ayrı əlamətlərə görə həqiqi heterozis və irsilik, ikinci nəsildə transqressiya səviyyəsi müəyyən edilmişdir.

Kəmiyyət göstəriciləri arasında korrelyativ əlaqələr müəyyən edilərək, “riyazi-statistik hesablamalar”² aparılmışdır.

1. Musayev, Ə.C. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası / Ə.C.Musayev, H.S.Hüseynov, Z.A.Məmmədov; -Bakı: Müəllim, -2008. -88s.

2. S-PLUS 2000 Professional User's Manual/MathSoft.Seattle,-1999.-570p.

F₁-hibridlərdə “dominantlıq”¹ və “heterozislik dərəcəsi”², F₂-hibridlərdə isə “transqressiya dərəcəsi və transqressiyanın tezliyi”³ hesablanmışdır. “Yarpaq üzərində pas xəstəliklərinin hesabı qəbul olunmuş beynəlxalq şkala”⁴ əsasında, dənin keyfiyyətinin analizi “Dənin keyfiyyətinin qiymətləndirilməsi üzrə metodiki göstərişlər”⁵ əsasında Əkinçilik ETİ-da “Dənin Keyfiyyəti” laboratoriyasında aparılmışdır.

Hibridləşməyə kompleks əlamət və göstəriciləri ilə fərqlənmiş yerli sortnünunələr-Azəri,Murov,Murov-2,Aran,Zirvə 85,Yeganə və introduksiya olunmuş yumşaq buğdalar-Bezostaya 1,Sönməz,Doka, Vassa,Tanya,Nota,Trap,Yubiliein.100/Tilek /1 və s. cəlb edilmişdir.

Müdafiəyə çıxarılan əsas müddəalar: Dissertasiya işi aşağıda qeyd olunmuş elmi tədqiqat işləri haqqında elmi-nəzəri müddəaların yekunundan ibarətdir.

-Düzən Qarabağ bölgəsinin suvarma şəraitində Beynəlxalq Mərkəzlərdən (CIMMYT-ICARDA, Türkiyə) seleksiya proqramı üzrə introduksiya olunmuş ikinci (F₂) nəsil yumşaq buğda hibridlərinin aqrobioloji əlamət və xüsusiyyətlərinə görə kompleks qiymətləndirilməsi;

-Optimal morfofizioloji parametrləri və xəstəliklərə davamlılığı, yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri ilə fərqlənən perspektiv xətlərin seçilməsi;

-Yerli və introduksiya edilmiş sortnünunələr əsasında yeni yaradılmış növdaxili yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin irsi ötürülməsi və dəyişkənliyi;

1. Beil, G.M., Atkins, R.E. Inheritance of Quantitative Characters in Grain Sorgh // Lower State Journal of Science, -1965. v.39, №3, -p.321-324.

2. Омаров, Д.С. К методике учета и оценки гетерозиса растений // - Москва: С.-х. Биология, -1975. Т.10, №1, -с.123-128.

3. Воскресенская, Г.С., Шпота, В.И. Трансгрессия гибридов и методика количественного учета этого явления // -Москва: Докл.ВАСХНИЛ, -1967. №7, -с.18-20.

4. Instruction for the Management and Reporting the Results for the FAWWON // Prepared and distributed by national wheat Improvement Program of Turkey, CIMMYT-ICARDA, Oregon State University, -1998. -p.1-7.

5. Справочник по качеству зерна / Под. ред. к.с.-х. наук Г.П.Жемелы. – Киев: Урожай, -1977. -53с.

-İrsi əlamətlərin aşkarlanmasının genetik parametrləri fenotipik dominantlıq səviyyəsi (yüksək dominantlıq, dominantlıq, aralıq irsiyyət, depressiya və həqiqi heterozis, transqressiyanın tezliyi və səviyyəsi), kəmiyyət və keyfiyyət əlamətləri arasında korrelyativ asılılığın müəyyən edilməsi.

Tədqiqatın elmi yeniliyi: İlk dəfə olaraq Düzən Qarabağ bölgəsinin suvarma şəraitində Beynəlxalq Mərkəzlərdən (CIMMYT-ICARDA, Türkiyə) seleksiya proqramı üzrə introduksiya olunmuş ikinci (F₂) nəsil yumşaq buğda hibridləri aqrobioloji əlamət və xüsusiyyətlərinə görə kompleks qiymətləndirilmiş, yüksək məhsuldarlıq və keyfiyyət göstəriciləri, optimal morfofizioloji parametrləri və xəstəliklərə davamlılığı ilə fərqlənən perspektiv xətlər seçilərək seleksiya proqramına daxil edilmişdir. Yerli və introduksiya edilmiş sortnünunələr əsasında yeni yaradılmış növdaxili yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin irsi ötürülməsi və dəyişkənliyi, hibridləşmə komponentlərindən asılı olaraq fenotipik dominantlıq səviyyəsinə görə (dominantlıq, heterozis) tədqiq edilmiş, əlamətlərin aşkarlanmasının genetik parametrləri (transqressiya tezliyi və səviyyəsi) müəyyən edilmişdir.

Tədqiqatın nəzəri və praktiki əhəmiyyəti: Aparılmış tədqiqat nəticəsində kompleks əlamət və xüsusiyyətlərə malik, xəstəliklərə davamlı, yüksək məhsuldar və keyfiyyətli 100-dən artıq hibrid xətlər seçilərək seleksiya proqramına daxil edilmişdir.

Buğda proqramı çərçivəsində aparılmış seleksiya tədqiqatları nəticəsində, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun seleksiyaçıları ilə birgə, yeni Pərvin, Mətin, Altun-2, Səba-2, Billur, Tunc, Onur, Oğuz, Diabar yumşaq buğda sortları yaradılmış və rayonlaşdırılması üçün “Aqrar Xidmətlər Agentliyi”nə təqdim edilmişdir. Onlardan “Pərvin”(patent №00207), “Mətin”(patent №00247) və “Altun-2”(patent №00272) yumşaq buğda sortları rayonlaşdırılaraq “Dövlət Reyestri”ndə 2017-ci, 2019-cu və 2020-ci illərdən qeydiyyatdadır.

Aprobasiyası və tətbiqi: Aparılmış tədqiqatların nəticələri hər il Əkinçilik ETİ-nun yekun illik hesabat yığıncaqlarında (2011-2015-ci illər); Ukrayna Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Milli Kənd Təsərrüfatı Akademiyasının təşkilatçılığı ilə “Kənd Təsərrüfatı Bitkilərinin

Seleksiyası və Genetikası, Ənənələr və Perspektivlər” adlı Beynəlxalq Elmi Konfransda (17-19 oktyabr 2012, Odessa); Azərbaycan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi Aqrar Elm Mərkəzi və Elmi-Tədqiqat İpəkçilik İnstitutunun təşkilatçılığı ilə “Arıçılığın İnkişafına Dair Azərbaycan-Türkiyə Elmi-Tədqiqat Əməkdaşlığı” toplantısı-II və Aqrar Elm Mərkəzinin Gənc Alimlər Şurasının II Beynəlxalq Konfransında (09-11 iyun 2015, Bakı); Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu və Molekulyar Biologiya və Biotexnologiyalar İnstitutunun təşkilatçılığı ilə Akademik Cəlal Əlirza oğlu Əliyevin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Müasir Biologiya və Aqrar Elmlərdə İnnovasiyalar və Qlobal Çağırışlar” mövzusunda gənc alim və tələbələrin konfransında (31 oktyabr 2018, Bakı); Ukrayna Dövlət Kənd Təsərrüfatı Elmləri Akademiyası, Poltava Dövlət Kənd Təsərrüfatı Akademiyası təşkilatçılığı ilə professor N.M.Çekalinin 90 illik yubileyinə həsr olunmuş “Dəyişkən iqlim şəraitində çöl bitkilərinin seleksiyasında ekoloji və genetik aspektlər” mövzusu üzrə Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfransda (18-19 aprel 2019, Poltava); Özbəkistan Respublikası Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Təxil və Paxlalı Bitkilər Elmi Tədqiqat İnstitutunun təşkilatçılığı ilə “Dənli və paxlalı bitkilərin yeni və introduksiya olunmuş xarici sortlarının perspektivləri və həmçinin Özbəkistan respublikasında becərmənin müasir resurs baxımından qənaətli texnologiyaları” mövzusu üzrə Beynəlxalq Elmi-Praktiki Konfransda (21-22 may 2019, Andijon); Gürcüstan Kənd Təsərrüfatı Elmlər Akademiyasının təşkilatçılığı ilə keçirilmiş “Avropa ölkələrində buğda və Gürcüstan buğdanın mənşəyi kimi” adlı Beynəlxalq Elmi Konfransda (02-04 oktyabr 2019, Tbilisi) məruzə edilmiş və dissertasiya bitmiş şəkildə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun elmi şurasında geniş müzakirə edilmişdir.

Dissertasiya işinin yerinə yetirildiyi təşkilatın adı: Dissertasiya işi Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasının “Bitki seleksiyası” şöbəsində yerinə yetirilmişdir.

Dissertasiyanın struktur bölmələrinin ayrılıqda həcmi qeyd olunmaqla dissertasiyanın işarə ilə ümumi həcmi: İşin əsas hissəsində giriş, dörd fəsil, nəticələr, seleksiya və istehsalata

tövsiyələr, 185 sayda istifadə olunmuş ədəbiyyat siyahısı və əlavələr çap edilib. Dissertasiyada 46 şəkil, 48 cədvəl və 43 əlavə vardır. Əsas strukturunda titul hissə və mündəricat 3 səhifə 4462 işarədən, giriş 11 səhifə 22319 işarədən, birinci fəsil 21 səhifə 42405 işarədən, ikinci fəsil 21 səhifə 34987 işarədən, üçüncü fəsil 48 səhifə 57703 işarədən, dördüncü fəsil 63 səhifə 71967 işarədən, nəticələr 2 səhifə 3860 işarədən, seleksiya və istehsalata tövsiyələr 1 səhifə 1841 işarədən və istifadə edilmiş ədəbiyyat siyahısı 19 səhifə 31474 işarədən ibarətdir. Dissertasiyanın ümumi həcmi 287 səhifədən, ümumi mətn hissəsi (şəkillər, cədvəllər, əlavələr və ədəbiyyat siyahısı istisna edilməklə) isə 118 səhifə kompüter yazısı və ya 235082 işarədən ibarətdir.

İŞİN ƏSAS MƏZMUNU

Girişdə mövzunun aktuallığı və dissertasiyanın ümumi səciyyəsi verilmişdir.

I fəsildə “Azərbaycanda buğdanın seleksiyasının tarixi, müasir vəziyyəti və əsas istiqamətləri”, “Buğdanın seleksiyasında başlanğıc materialın əhəmiyyəti”, “Əsas keyfiyyət göstəriciləri” və “Xəstəliklərə davamlılıq” başlıqları altında geniş ədəbiyyat icmalı verilmişdir. Aparılmış elmi tədqiqat işləri, bu günə kimi dünyada və ölkə daxilində əldə edilmiş elmi nailiyyətlər, dissertasiyanın mövzusuna aid digər məsələlər geniş həcmli ədəbiyyat mənbələri əsasında araşdırılmış, ədəbiyyat məlumatlarının təhlili aparılmışdır.

II fəsildə “Tədqiqatın aparıldığı bölgənin torpaq-iqlim şəraitinin qısa xarakteristikası”, “Təcrübə aparılan illərdə təcrübə sahəsinin əsas aqrokimyəvi göstəriciləri və aqrometeoroloji şəraiti”, “Tədqiqatın aqrotexnikası”, “Tədqiqatın materialı”, “Tədqiqatın metodikası” və “Hibridləşmədə istifadə olunan sort nümunələrin qısa təsviri” başlıqları altında geniş məlumatlar öz əksini tapmışdır.

Təcrübələr qədimdən suvarılan boz-qəhvəyi torpaqlarda aparılmışdır. Təcrübə sahəsi zəif qələvi xassəyə malikdir, belə ki, dərinlikdən asılı olaraq pH 8,14-8,42 arasında dəyişir. Şum qatında ümumi humusun miqdarı 1,69-1,77%, aşağı qatlarda qanuna uyğun olaraq azalmışdır. Ümumi azotun miqdarı şum qatında (0-25 sm) tədqiqat illərindən asılı olaraq 0,135-0,144%, aşağı qatlarda (25-50

və 50-70 sm) müvafiq olaraq 1,05-1,16% və 0,85-0,96% arasında dəyişmişdir. Təcrübə sahəsinin şum qatında tədqiqat illərindən asılı olaraq asan hidroliz olunan azotun miqdarı 1 kq torpaqda orta hesabla 48-58 mq, mütəhərrik fosforun miqdarı 12,5-14,3 mq, mübadilə olunan kalimun miqdarı 225,0-252,0 mq olmuşdur.

Bütün tədqiqat illərində təcrübələrdə sələf kimi qara herik olmuşdur. Tədqiqatın materialını Beynəlxalq Mərkəzlərdən (CIMMYT, ICARDA) introduksiya olunmuş 27 ədəd ikinci nəsil (F_2) yumşaq buğda hibridləri, eləcə də yerli və introduksiya olunmuş seleksiya sortları və onların iştirakı ilə məhdud tozlanma üsuluna əsaslanaraq (Tvel metodu) növdaxili hibridləşmə yolu ilə yaradılmış (hibridləşmə tərtib edilmiş plan üzrə sünbülləmə fazasında 2012-2013-cü (P-20; F_0 -62) və 2013-2014-cü (P-18; F_0 -39) tədqiqat illərində həyata keçirilmişdir) hibrid kombinasiyaları təşkil etmişdir.

III Fəsil. İntroduksiya olunmuş payızlıq yumşaq buğda hibridlərinin seleksiya qiymətləndirilməsi

3.1. İntroduksiya olunmuş payızlıq yumşaq buğda hibridlərinin məhsuldarlıq elementlərinin tədqiqi: Tədqiqatlarda müxtəlif mənşəyə malik olan introduksiya olunmuş yumşaq buğdaların müxtəlif nəsil hibridlərinin, müxtəlif illər ərzində məhsuldarlıq elementləri öyrənilmişdir.

2009-2010-cu tədqiqat illərində standart Aran sortu ilə müqayisədə, kompleks əlamətlərə görə fərqlənən ikinci nəsil (F_2) kombinasiyalardan seçilmiş üçüncü nəsil (F_3) hibridlər 2010-2011-ci illərdə xəstəlikərə davamlılığa, arxitektonikasına və s. əlamətlərə görə vizual olaraq qiymətləndirilmiş, sabitləşmiş xətlər seçilmişdir.

2011-2012-ci tədqiqat illərində introduksiya edilmiş payızlıq yumşaq buğdanın dördüncü nəsil (F_4) hibridlərinin seçilən sabit xətlərində bitkilərin boyu və məhsuldar kolların sayı tədqiq edilmişdir.

“2012-2013-cü illərdə introduksiya edilmiş F_5 nəsil sabitləşmiş hibrid xətlərin seleksiya və nəzarət pitomniki I-də məhsuldarlıq və məhsuldarlıq elementlərinə görə tədqiqi göstərir ki, standartla müqayisədə nümunələrin – sünbülün uzunluğuna görə 94,0%-i, sünböldə dənələrin sayına görə 62,0%-i, dənələrin kütləsinə görə

68,0%-i, 1000 dənin kütləsinə görə 54,0%-i, məhsuldarlığa görə 92,3%-i üstün olmuşdur. Kompleks əlamətlərə görə fərqlənən F₅ hibridlərdə standartla müqayisədə bitki boyu 1,0-20,5 sm qısa, sünbül uzunluğu 0,4-6,5 sm, sünbüldə dən sayı 0,8-34,7 əd., dənlərin kütləsi 0,01-1,54 qr, 1000 dənin kütləsi 0-9,0 qr, məhsuldarlıq 6,0-29,9 s/ha üstün olmuşdur. Məhsuldarlığa görə ən yüksək nəticə (89,8 s/ha) T154/Kristadora /1 hibrid xəttində müşahidə olunmuşdur”¹.

“2013-2014-cü illərdə öyrənilən introduksiya olunmuş altıncı nəsil (F₆) hibrid xətlərinin 45,9%-i standartdan (Aran) qısa boya malik olmuşdur. Standartla müqayisədə öyrənilən xətlərin - sünbülün uzunluğuna görə 89,2%-i, sünbüldə dənlərin sayına görə 40,5%-i, sünbüldə dənlərin kütləsinə görə 54,0%-i, 1000 dənin kütləsinə görə 70,3%-i, məhsuldarlığa görə 66,7%-i üstün olub”¹.

“2014-2015-ci illərdə, F₇ sabit xətlərinin struktur elementlərinə görə tədqiqi göstərdi ki, xətlərin 56,25%-i standartdan qısa boya, məhsuldar kollanmaya görə 87,5%-i, sünbülün uzunluğuna görə 81,25%-i, sünbülcük sayına görə 56,25%-i, sünbüldə dən sayına görə 100,0%-i, sünbüldə dənlərin kütləsinə görə 93,75%-i, 1000 dənin kütləsinə görə isə 87,5% standartdan üstün nəticəyə malikdir”¹.

Kompleks əlamətlərə görə Son./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Tuk./1-1; Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur. /4-3; Bez.1/4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Bram./1-1; Star./Son. /2; T154/Krist. /1; Son./Pehl. /1; Star./Son. /3 və s. xətləri fərqlənmişdirlər.

3.2. Seçilmiş hibrid xətlərin vegetasiya müddətinin tədqiqi:

2012-2013-cü illərdə introduksiya edilmiş yumşaq buğdanın tədqiq edilən F₅-hibrid xətlərində vegetasiya müddəti 180-205 gün arasında dəyişməklə, xətlər vegetasiya müddətinə görə 3-qrupa bölünmüşdür.

Öyrənilən 127 ədəd beşinci nəsil (F₅) hibrid xətlərdən 46-sı (36,22%) tez yetişən (180-189 gün), 73-ü (57,48%) orta yetişən (190-197 gün), 8-i isə (6,30%) gec yetişən (198-205 gün) olmuşdur. Standart Aran sortu ilə müqayisədə xətlərin 92,13%-i (117-ədəd) qısa vegetasiya müddətinə malik olmuşlar və standart ilə müqayisədə fərq 14-17 gün təşkil etmişdir.

1.Назаров,Б.Б. Исследование хозяйственно-биологических показателей перспективных гибридных линий мягкой пшеницы//—Москва:Научно-теоретический и производственный журнал «Аграрная наука», -2018. №7-8, -с.47-49.

İntroduksiya edilmiş yumşaq buğdanın müxtəlif nəsil hibridlərində keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi: İntroduksiya edilmiş beşinci nəsil (F₅) hibrid xətləri keyfiyyət göstəricilərinə görə tədqiq (2012-2013-cü illər) edilmişdir. Kompleks nəticələrə görə öyrənilən sabitləşmiş hibrid xətlərin 15,39%-i şüşəvariliyinə görə; 23,08%-i kleykovinanın miqdarına görə; 15,39%-i KDƏ-na görə; 92,31%-i sedimentasiya göstəricisinə görə; 30,77%-i zülalın miqdarına görə yerli standartdan yüksək nəticəyə malik olmuşdur.

2014-2015-ci illərdə müsabiqəli sort sınağında (MSS) öyrənilən F₇-xətlərində şüşəvarilik 39,5-93,0% arasında dəyişməklə, standartla müqayisədə üstün göstəriciyə görə Starshina/Sonməz /2 və Starshina/Sonməz /3 xətləri fərqlənmişlər. Bu xətlər kleykovinanın miqdarına (28,8%; 33,6%), kleykovinanın deformasiya əmsalına (83,4; 70,9 c.g.), sedimentasiya göstəricilərinə (52,8 ml; 42,5 ml) və dəndə zülalın miqdarına (14,5%; 12,7%) görə də kompleks olaraq üstün göstəricilərə malik olmuşlar. Eləcə də kompleks göstəricilərlə Gondvana/Demir /1, T154/Kristadora /2 xətləri fərqlənmişlər.

İntroduksiya edilmiş yumşaq buğdanın müxtəlif nəsil hibridlərində xəstəliklərə davamlılığın tədqiqi: Tədqiqat illəri ərzində öyrənilən introduksiya olunmuş müxtəlif nəsil hibridlər septorioz, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəliklərilə müxtəlif dərəcədə sirayətlənmiş, bərk və toz sürməyə isə rast gəlinməmişdir.

2014-2015-ci illərdə introduksiya olunmuş F₇-yumşaq buğda hibrid nümunələrinin sarı pas xəstəliyinə qarşı 74,47%-i (35-əd) davamlı (0-R) və orta davamlı (MR); 10,64%-i (5-əd) həssas (S); 14,89%-i (7-əd) orta həssas (MS); qonur pas xəstəliyinə qarşı isə 4,25%-i (2-əd) davamlı (0-R) və orta davamlı (MR); 29,79%-i (14-əd) həssas (S); 65,96%-i (31-əd) orta həssas (MS) olmuşdur.

İntroduksiya edilmiş müxtəlif nəsil yumşaq buğda hibridlərinin kəmiyyət və keyfiyyət əlamətləri arasındakı korrelyasiya əlaqələrinin statistik analizi: Yumşaq buğdanın F₅ hibrid nümunələrində kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri arasında aparılmış korrelyasiya analizinin nəticələri göstərdi ki, bitkinin boyu ilə 1000 dənin kütləsi ($r=0,578^*$), sünbüldə sünbülcüklərin sayı ilə kleykovinanın deformasiya əmsalı ($r=0,672^{**}$), sünbüldə dənin sayı

ilə məhsuldarlıq ($r=0,601^*$), kleykovina ilə sedimentasiya ($r=0,541^*$) və zülal ($r=0,829^{**}$) arasında 0,5-0,1% etibarlılıq səviyyəsində müsbət, korrelyativ əlaqə müşahidə olunmuşdur.

Anoloji nəticələr altıncı nəsil (F_6) hibrid nümunələrində 13 adda kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri arasında aparılmış korrelyativ analizlərdə də müşahidə edilmişdir.

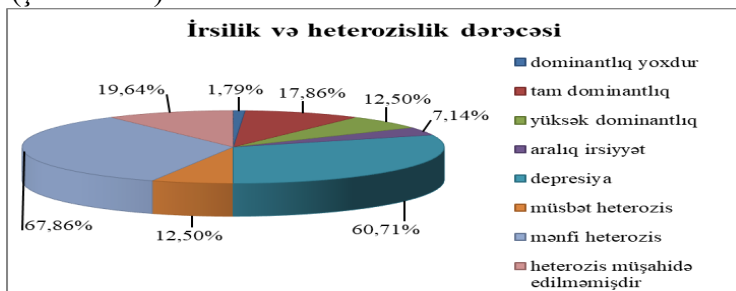
IV Fəsil.Yumşaq buğdanın seleksiyası üçün növdaxili hibridləşmə yolu ilə başlanğıc materialın yaradılması və tədqiqi

4.1. Hibrid nəsilərin alınması: Aparığımız tədqiqatın əsas məqsədi yumşaq buğdanın seleksiyası üçün genetik cəhətdən zənginləşdirilmiş keyfiyyətli başlanğıc materialın yaradılmasıdır. “Bu məqsədlə növdaxili hibridləşmə proqramlarında, əsasən yerli yumşaq buğdalardan Azəri, Murov, Murov-2, Şəfəq, Şəfəq-2, Pərvin, Tərəqqi, Aran, Mahmud 80, Zirvə 85, Yeganə, TT 09214/3 lüt., TT 09214/3-1 lüt., Z 2009/1-1 (Aran x Umanka), Z 2009/2-1 (Murov x Aran) və introduksiya olunmuş yumşaq buğdalardan Rusiya mənşəli Bezostaya-1, Doka, Vassa, Tanya, Nota, Trap; Türkiyə mənşəli Sönməz, hibrid xətt Yubilieinaya100 x Tilek /1 və s. nümunələrdən valideyn formalar kimi istifadə edilib. Hibridləşmə tərtib edilmiş plan üzrə 2012-2013-cü (P-20; F_0 -62) və 2013-2014-cü (P-18; F_0 -39) illərdə Əkinçilik ETİ-nun, Tərtər Bölgə Təcrübə Stansiyasında, suvarma şəraitində məhdud tozlanma üsulu ilə (Tvel metoduna əsasən) aparılmışdır. Hibridləşdirmə məqsədi ilə 2012-2013-cü tədqiqat illərində 280 ədəd sünbüldə 2988 ədəd çiçək, 2013-2014-cü tədqiqat illərində isə 204 ədəd sünbüldə 2000 ədəd çiçək axtalanmışdır. 2012-2013-cü tədqiqat illərində axtalanmış 280 ədəd sünbüldən 1159 ədəd, 2013-2014-cü tədqiqat illərində isə axtalanmış 204 ədəd sünbüldən 986 ədəd hibrid (F_0) dən alınmışdır. Növdaxili hibridləşmə nəticəsində alınmış kombinasiyalarda sünbüllərdə dən tutumu 10,4-72,9% arasında olmuşdur”¹.

4.2. Yumşaq buğdanın növdaxili müxtəlif nəsil hibridlərinə də vegetasiya müddətinin tədqiqi: “2013-2014-cü tədqiqat illərində 56 əd. F_1 xətlərin 60,71%-də (34 əd) tezyetişkənliyə görə ($hp=-1;-9$)

1. Nəzərov, B.B. Yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin tədqiqi//Bakı:ƏTİ Elmi Əsərləri Məcmuəsi,-2018.c.29,-s.169-173.

dominantlıq aşkar edilmiş və $h_{\text{həq}}=-0,58;-3,55$ səviyyəsində mənfi həqiqi heterozis təşkil etməklə valideyin formalardan 1-6 gün tez yetişmiş, 30,36%-də (17 əd) tam və yüksək ($h_p=+1;+7$) fenotipik dominantlıq aşkarlanmaqla valideyinlərdən 1-4 gün gec yetişmişdir. 4 kombinasiyada (7,14%) aralıq irsiyyət ($h_p=-0,33;+0,33$) müşahidə edilib (şəkil 4.2.1)”¹.



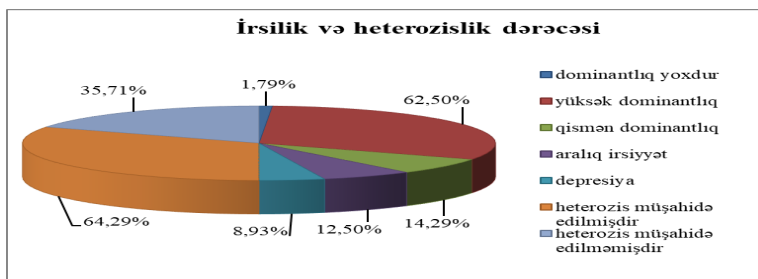
Şəkil 4.2.1: Növdaxili F₁ hibridlərində vegetasiya müddəti

Kombinasiyalardan vegetasiya müddəti ən qısa olan TT01404 Şəfəq x Sönməz (206 gün), TT01422 Pərvin x Murov-2 (204 gün), TT01426 Pərvin x Alman (205 gün), TT01427 Vassa x Murov-2 (204 gün), TT01432 Yub.100/Til. /1 x Zirvə 85 (205 gün) olmuşdur.

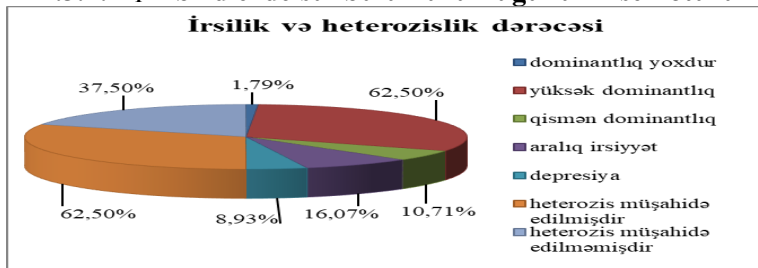
4.3. Növdaxili birinci nəsil (F₁) yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin fenotipik aşkarlanması: “Bitkinin boyuna görə 2013-2014-cü illərdə 56 ədəd F₁ hibridlərinin 51,79%-də yüksək dominantlıq; 12,5%-də qismən dominantlıq; 19,64%-də aralıq irsiyyət; 16,07%-də depressiya müşahidə edilmişdir. Sünbülün uzunluğuna görə 62,5% kombinasiyada yüksək dominantlıq; 14,29%-də qismən dominantlıq; 12,5%-də aralıq irsiyyət; 8,93%-də depressiya müşahidə edilmişdir (şəkil 4.3.1). Sünböldə dən sayına görə F₁ xətlərin 62,5%-də yüksək dominantlıq; 10,71%-də qismən dominantlıq; 16,07%-də aralıq irsiyyət; 8,93%-də depressiya; 62,5%-də heterozis müşahidə edilib (şəkil 4.3.2)”².

1. Nəzərov, B.B. Yumşaq buğdanın növdaxili birinci nəsil (F₁) hibridlərində vegetasiya müddətinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2015. c.26, -s.123-128.

2. Nəzərov, B.B. Növdaxili birinci nəsil (F₁) yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin irsi ötürülməsinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2015. c.26, -s.112-122.



Şəkil 4.3.1: F₁ hibridlərdə sünbülün uzunluğunun irsən ötürülməsi



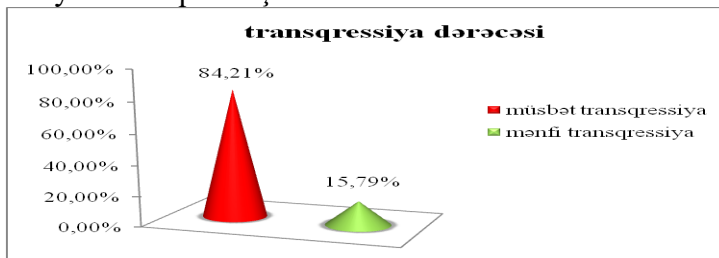
Şəkil 4.3.2: F₁ hibridlərdə sünbüldə dənlerin sayının irsən ötürülməsi

“Sünbüldə dənin kütləsinə görə 76,79% F₁-kombinasiyada yüksək dominantlıq; 5,36%-də qismən dominantlıq; 7,14%-də aralıq irsiyyət; 10,71%-də depressiya müşahidə edilib. Bir sünbüldəki dənin kütləsi valideyn formalarda 1,33-3,19 qr arasında, F₁ hibridlərdə isə bu göstərici kombinasiyalardan asılı olaraq 1,68-4,56 qr olmuşdur. 1000 dənin kütləsinə görə 73,21% birinci nəsil (F₁) hibrid kombinasiyada yüksək dominantlıq; 8,93%-də qismən dominantlıq; 12,5%-də aralıq irsiyyət; 5,36%-də depressiya müşahidə edilmişdir”¹.

4.4. İkinci nəsil (F₂) yumşaq buğda hibridlərində transqressiv dəyişkənliyin tədqiqi: “2014-2015-ci tədqiqat illərində 38 ədəd F₂-nəsil hibrid kombinasiyada bitkinin boyuna görə 50,0%-də (19 əd) müsbət; 50,0%-də (19 əd) mənfi transqressiya müşahidə edilmişdir. Sünbülün uzunluğuna görə isə 84,21% kombinasiyada müsbət; 15,79%-də mənfi transqressiya müşahidə edilib (şəkil 4.4.1). Ən yüksək transqressiya: TT01318 Murov x Doka (Tgs=+21,95%), TT01316 Mur. x Bez.-1 (Tgs=+16,26%), TT01343 TT09214/3-1 lüt.

1. Nəzərov, B.B. Növdaxili birinci nəsil (F₁) yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin irsi ötürülməsinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2015. c.26, -s.112-122.

x Tanya (Tgs=+11,92%) xətlərində müşahidə olunmuşdur. Kombinasiyalardan asılı olaraq transqressiyanın tezliyi 10,0-100,0% arasında dəyişmişdir. Yüksək göstəriciliyə görə: TT 01316 Mur. x Bez.-1 (100%), TT01352 Z2009 /2-1 (Mur. x Ar.) x Bez.-1 (90%) kombinasiyaları fərqlənmişlər”¹.



Şəkil 4.4.1: F₂ nəsil sünbülün uzunluğuna görə transqressiv dəyişkənlik

“Sünbüldə dənərin sayına görə F₂ kombinasiyadan 52,63%-də (20 əd) müsbət; 47,37%-də (18 əd) mənfi transqressiya aşkarlanıb. Transqressiyanın yüksək səviyyəsi ilə TT01334 Sön. x Pər.(Tgs=+32,83%), TT01343 TT09214/3-1 lüt.xTan.(Tgs=+24,77%), TT01317 Mur. x Tan. (Tgs=+20,70%) kombinasiyaları fərqlənilir. Kombinasiyalardan asılı olaraq transqressiyanın tezliyi 20,0-90,0% arasında dəyişmişdir. Yüksək göstəriciliyə görə TT01317 Mur. x Tan. (90%), TT01343 TT09214/3-1 lüt. x Tan. (90%), TT01345 TT09214/3-1 lüt. x Trap (90%) və s. kombinasiyaları fərqlənilir”¹.

Sünbüldə dənərin kütləsinə görə 71,05% (27 əd) F₂ xətlərdə müsbət; 28,95% (11 əd) kombinasiyada isə mənfi transqressiya aşkar edilmişdir. Ən yüksək transqressiya səviyyəsi ilə TT01316 Murov x Bez.-1 (Tgs=+49,80%), TT01317 Murov x Tanya (Tgs=+32,71%) kombinasiyaları fərqlənmişlər. Sünbüldə dənərin kütləsinə görə transqressiyanın tezliyi 30,0-100,0% arasında dəyişmişdir. Yüksək göstəriciliyə görə TT01316 Mur. x Bez.-1 (100%), TT01317 Mur. x Tan. (90%), TT01353 Z2009/2-1 (Mur. x Aran) x Sön. (90%) xətləri fərqlənmişlər.

Tədqiqatların nəticələri göstərdi ki, bitkinin boyuna görə öyrənilən F₂ hibridlərdə transqressiyanın səviyyəsi 2/1-də mənfi, 2/1-

1. Nazarov, B.B. Studying the transgressive variability of quantitative characteristics in the second generation hybrids of winter bread wheat // -Baku: “Nature and Science” international scientific journal, -2020. №01/02, -p.43-46

də müsbət, sünbülün uzunluğu, sünbüldə dənin sayı, dənin kütləsinə görə isə əksər xətlərdə müsbət transqressiya müşahidə olunmuşdur.

4.5. Hibrid nəsilin xəstəliklərə görə qiymətləndirilməsi və davamlı nümunələrin seçilməsi: Əkinçilik ETİ-nun, Tərtər BTS-da suvarma şəraitində, payızlıq yumşaq buğdanın F₂ və F₃ nəsil xətlərin xəstəliklərə sirayətlənmə səviyyəsi tədqiq edilmişdir. Aparılmış müşahidələrin nəticələrinə görə, tarla şəraitində bərk və toz sürmə xəstəliklərinə rastlanmamış, tədqiq olunan materiallar septorioz, unlu şəh, sarı və qonur pas xəstəlikləri ilə müxtəlif dərəcədə sirayətlənmiş, son olaraq xəstəliklərə davamlı kombinasiyalar seçilmişdir.

“2015-2016-cı tədqiqat illərində öyrənilən F₂-nəsil yumşaq buğda hibridlərinin (32 əd) sarı pas xəstəliyinə qarşı 12,5%-i davamlı (0-R); 56,25%-i orta davamlı (MR); 9,37%-i həssas (S); 21,88%-i orta həssas (MS); qonur pas xəstəliyinə qarşı isə 12,5%-i davamlı (0-R); 18,75%-i həssas (S); 68,75%-i orta həssas (MS) olmuşdur.

2015-2016-cı tədqiqat illərində öyrənilən F₃-nəsil yumşaq buğda hibrid xətlərinin (81 əd) isə sarı pas xəstəliyinə qarşı 25,93%-i orta davamlı (MR); 28,39%-i həssas (S); 45,68%-i orta həssas (MS); qonur pas xəstəliyinə qarşı isə 23,46%-i davamlı (0-R); 39,51%-i həssas (S); 37,03%-i orta həssas (MS) olmuşdur (cədvəl 4.5.1)”¹.

Cədvəl 4.5.1

2015-2016 cı tədqiqat ilində, müxtəlif nəsil yumşaq buğda hibrid xətlərinin sarı və qonur pas xəstəlikləri ilə sirayətlənmə səviyyəsi

Tədqiqat illəri	Hibrid nesillər	miqdarı, əd.	Sarı pas, %-lə				Qonur pas, %-lə			
			R	MR	S	MS	R	MR	S	MS
2015-2016	F ₂	32	12,5	56,25	9,37	21,88	12,5	-	18,75	68,75
2015-2016	F ₃	81	-	25,93	28,39	45,68	23,46	-	39,51	37,03
Qeyd. R-davamlı, MR-orta davamlı, S-həssas, MS-orta həssas.										

F₂ hibridlərdən sarı pas xəstəliyinə davamlılığı ilə TT01404 Şəf. x Sön., TT01407 Alman x Mur.-2, TT01410 Şəf.-2 x Alman; F₃ hibridlərdən TT01301/1 Mur.-2 x Bez.-1, TT01302/2 Mur.-2 x Doka,

1. Nazarov, B.B. Assessment of the disease resistance of hybrid progenies and selection of the resistant species // -Nizhnevartovsk, Russia: “Bulletin of Science and Practice” scientific journal, -july 2019. Volume 5, Issue 7, -p.122-127.

TT01321/1 Tər. x Pər. və s.; qonur pasa davamlı F₂-lər TT01417 Sön. x Şəf.-2, TT01424 Pər. x Az., TT01434 Yub.100/Til./1 x Mur.-2; F₃ hibridlərdən TT01302/2 Mur.-2 x Doka, TT01304/1 Mur.-2 x Tanya, TT01305/1 Mur.-2 x Şəf.-2 və s. fərqlənmişlər.

4.6. Kompleks göstəricilərə görə fərqlənən perspektiv F₃ nəsil hibridlərin kəmiyyət və keyfiyyət göstəriciləri: 2015-2016-cı tədqiqat illərində öyrənilən 81 ədəd F₃-hibrid xətlərinin boyu orta hesabla 79,7-131,8 sm arasında dəyişib.

“Xətlərin 95,1%-i standart Arandan qısa boya (77 əd) malik olmuşdur. Standartla müqayisədə nümunələrin - şüşəvariliyə görə 40,4%-i (19 əd); kleykovinaya görə 59,6%-i (28 əd); KDƏ-na görə 48,9%-i (23 əd); sedimentasiyaya görə 34,0%-i (16 əd) yüksək nəticəyə malik olub. Xətlər arasında şüşəvarilik ən yüksək olanı 94,0% (TT01315/2 Az. x Sön.), kleykovinaya görə ən yüksək nəticə 33,2% (TT01339/2 TT09214/3 lüt. x Vas.) olmuşdur. KDƏ-na görə ən az nəticəyə malik olan hibriddə 82,4 c.g. (TT01353/2 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Sön.) qeydə alınmışdır. Sedimentasiyaya görə analiz olunan hibridlər arasında ən yüksək nəticə 64,5 ml olmuşdur ki, buna 2-hibrid nümunədə (TT01352/1 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Bez.-1; TT01356/2 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Pər.) rast gəlinmişdir. Kompleks nəticələrə görə TT01311/2 Şəf.-2 x Mur.-2; TT01316/2 Mur. x Bez.-1; TT01318/1 Mur. x Doka; TT01326/1 Doka x Şəf.-2; TT01328/1 Doka x Az.; TT01339/1 TT09214/3 lüt. x Vas.; TT01350/1 Z2009/1-1 (Ar. x Um.) x Vas.; TT01352/1 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Bez.-1 və s. nümunələr standart Arandan daha çox üstünlüyə malik olmuşlar”¹.

4.7. Yumşaq buğda hibridlərində korrelyasiya əlaqələrinin statistik analizi: “Statistik parametrləri müəyyən etmək üçün 2013-2014-cü tədqiqat illərində 56 ədəd F₁ yumşaq buğda hibrid xətlərinin valideyn formaları ilə birgə 7 adda kəmiyyət əlamətlərinə görə korrelyasiyası aparılmış, statistik qiymətləri, yəni bu vacib təsərrüfat göstəricilərinə görə korrelyativ əlaqələri öyrənilib. F₁ hibridlərdə struktur elementləri arasında aparılmış korrelyasiyanın nəticələri göstərdi ki, öyrənilən əlamətlər arasında ən yüksək korrelyativ asılılıq

1. Nəzərov, B.B. Yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin tədqiqi//Bakı:ƏETİ Elmi Əsərləri Məcmuəsi,-2018.c.29,-s.169-173.

- bitkinin boyu ilə 1000 dənin kütləsi ($r=0,575^{**}$), sünbülün uzunluğu ilə sünbülcüklərin sayı ($r=0,543^{**}$), sünbülün uzunluğu ilə sünbüldə dənin sayı ($r=0,487^{**}$), sünbülün uzunluğu ilə dənin kütləsi ($r=0,602^{**}$), sünbülcüklərin sayı ilə sünbüldə dənin sayı ($r=0,619^{**}$), sünbülcüklərin sayı ilə dənin kütləsi ($r=0,528^{**}$), sünbüldə dənin sayı ilə dənin kütləsi ($r=0,771^{**}$) və sünbüldə dənin kütləsi ilə 1000 dənin kütləsi ($r=0,461^{**}$) arasında müşahidə olunmuşdur”¹.

“Anoloji nəticələr 2014-2015-ci və 2015-2016-cı tədqiqat illərində 32 ədəd ($n=32$) F_1 və F_2 nəsil yumşaq buğda hibrid kombinasiyalarında korrelyativ əlaqələrin müəyyənəndirilməsi zamanı da müşahidə edilmişdir”².

1. Nəzərov, B.B. Müxtəlif nəsil (F_1 və F_6) yumşaq buğda hibridlərinin kəmiyyət və keyfiyyət əlamətləri arasındakı korrelyasiya əlaqələrinin tədqiqi // “Ariçılığın İnkişafına Dair Azərbaycan-Türkiyə Elmi-Tədqiqat Əməkdaşlığı” toplantısı –II və Aqrar Elm Mərkəzinin Gənc Alimlər Şurasının II Beynəlxalq Konfransının Materialları, -Bakı: Müəllim, -09-11 iyun, -2015, -s.78-83.

2. Nazarov, B.B. Statistical regularities between productivity components // International Scientific Conference, “Wheat in european countries and georgia as one of the origin of wheat”, -Tbilisi, Georgia: [n.p.], -02-04.10.2019, -p.251-254.

Nəticə

1. Yumşaq buğdanın növdaxili F_1 və F_2 nəsil hibridlərində irsi dəyişkənliyin tədqiqi göstərdi ki, aşağı generasiyalarda hibridlərin genotipik və fenotipik parametrlərinin öyrənilməsi hibridləşmə komponentləri və kombinasiyalar haqqında informativ məlumat verməklə, seleksiyanın ilkin mərhələlərində onların potensial genetik imkanlarını dəyərləndirməyə imkan verir.

2. Məlum olmuşdur ki, F_1 nəsil hibridlərdə yüksək fenotipik dominantlıq aşkarlanan kombinasiyalarda F_2 nəsildə əksər hallarda müsbət transqressiyanın tezliyi və səviyyəsi yüksək olur. Bu da perspektiv rekombinatların erkən fazada seçiminə imkan verir.

3. Hibridləşməyə cəlb olunmuş komponentlərdən asılı olaraq, növdaxili F_1 nəsil yumşaq buğda hibridləri yüksək dominantlıqdan depresiyaya qədər müxtəlif səviyyədə irsi dəyişkənlik göstərirlər. Bitkinin boyu, sünbülün uzunluğu, sünbüldə dənlərin sayı və kütləsi, 1000 dənin kütləsinə görə, əsasən, yüksək və tam (müvafiq olaraq 51,8-12,0%; 76,2-1,7%) dominantlıq xarakterikdir.

4. Məhsuldarlıq elementlərinə görə, yüksək dominantlıq - sünbüldə dənlərin sayına görə TT01325 Doka x Tan. ($h_p=+149,0$), TT01339 TT09214/3 lüt. x Vas. ($h_p=+24,03$), TT01338 TT09214/3 lüt. x Bez.-1 ($h_p=+22,43$) və s.; sünbüldə dənlərin kütləsinə görə TT01332 Sön. x Trap ($h_p=+64,0$), TT01330 Sön. x Mur.-2 ($h_p=+56,5$), TT01331 Sön. x Tan. ($h_p=+54,0$); 1000 dənin kütləsinə görə TT01351 Z2009/1-1 (Ar. x Um.) x Pər. ($h_p=+43,0$), TT01327 Doka x Pər. ($h_p=+36,0$), TT01353 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Sön. ($h_p=+21,0$), TT01355 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Vas. ($h_p=+21,0$) kombinasiyalarında müşahidə edilmişdir.

5. Transqressiv əlamətlərə malik kombinasiyalarda ən yüksək transqressiya dərəcəsi və tezliyi - sünbülün uzunluğuna görə (84,21-100,0%), dənlərin kütləsinə görə (71,5-100,0%) müşahidə edilmişdir.

6. Beynəlxalq Mərkəzlərdən introduksiya olunmuş F_2 -nəsil yumşaq buğda hibridlərinin aqrobioloji əlamətlərə görə tədqiqi nəticəsində geniş diapazonda forma əmələ gətirmə xüsusiyyətlərinə malik müsbət əlamətlərin daşıyıcıları olan kombinasiyalar

(Yub.100/Til., Star./Son., Kros./Yub.100, Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur., T154/Krist., Kat./Kros. və s.) müəyyənləşdirilmişdir.

7. Tədqiq olunan introduksiya olunmuş yumşaq buğda hibridlərinin seleksiya qiymətləndirilməsi, istiqamətli seçmə aparılması nəticəsində kompleks müsbət əlamətlərə malik (məhsuldarlığı 70,0-83,0 s/ha, bitkinin boyu 80,0-100,0 sm, şüşəvariliyi 50,0-70,0%, kleykovinanın miqdarı 36,0-42,0%, kleykovinanın deformasiya əmsalı 84,2-89,0 c.g., dəndə zülalın miqdarı 13,0-14,0%, sedimentasiya göstəriciləri 47,0-54,0 ml) 30-a yaxın sabit xətlər (Star./Son. /2; Zag./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur. /1; Katia1/Kros. /3; T154/Krist. /1; Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur. /1-1; Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur. /2-1; Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur. /3-1; Son./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Tuk. /2-1; Son./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Tuk. /2-2; Kros./Yub.100 /1-2; Gon./Kny. /1-1 və s.) seçilmiş və seleksiyanın son mərhələsində sınaqlara daxil edilmişdir.

8. Yüksək məhsuldarlığı, keyfiyyət göstəriciləri və müxtəlif yarpaq xəstəliklərinə davamlılığı ilə fərqlənən, qısa vegetasiyalı - T154/Kris./2, Star./Son./2, Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur./4-2, Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur./4-1, Kros./Yub.100 /1-2 perspektiv xətləri “Aqrar Xidmətlər Agentliyi”nə təqdim etmək üçün hazırlanır.

9. Tədqiqatın aparıldığı illər ərzində həmmüəllif olduğum 9 yumşaq buğda sortu (Pərvin,Mətin,Altun 2,Səba 2,Billur,Tunc,Onur, Oğuz, Diabar) “Aqrar Xidmətlər Agentliyi”nə təqdim edilmişdir.

10. Həmmüəllif olduğum yumşaq buğdanın “Pərvin” (patent №00207), “Mətin” (patent №00247) və “Altun-2” (patent №00272) sortları rayonlaşdırılaraq “Dövlət Reyestri”ndə 2017-ci, 2019-cu və 2020-ci illərdən qeydiyyatdadır.

Tövsiyələr

1. Yumşaq buğdanın seleksiyasında Azəri, Aran, Murov-2, Qobustan, Qırmızıgül-1, Fatimə yerli yumşaq buğda sortlarından hibridləşmədə geniş istifadə olunması tövsiyyə olunur.

2. İntroduksiya olunmuş hibridlər əsasında yeni yaradılmış yüksək məhsuldar perspektiv xətlərdən: kompleks təsərrüfat-qıymətli əlamətlərə görə Star./Sön./2, T154/Kris./1, Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur./3-2, Kros./Yub.100 /1-2; qısa boya görə Star./Sön./2, T154/Kris./1, Katia1/Kros./3; Sön./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Tuk./3; 1000 dənin kütləsinə görə Peh./4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Kur./4-1, Bez.1/4/Bab./Lr42//Bab.*2/3/Bram./1-1; optimal vegetasiya müddəti ilə (204-213 gün) Sön./4/Vee/Pjn//2*Tui/3/Skauz*2/Srma /2-2-1, Sön./4/Vee/Pjn//2*Tui/3/Skauz*2/Srma /2-2-2, Gond./Demir /1, Sön./Peh./1; yüksək keyfiyyət göstəriciləri zülalın (13,5-14,5%, standart Aran sortunda 12,0%) və kleykovinin (33,6-37,8%) miqdarına görə Star./Sön./3, Sön./Peh./1, T154/Kris./2, Gond./Demir/1 xətlərinin yumşaq buğdanın seleksiyasında istifadəsi tövsiyyə olunur.

3. Həmçinin, növdaxili hibridləşmə yolu ilə yerli şəraitdə yaradılmış perspektiv xətlərdən: yüksək dənliliyə görə (71,3-87,7 əd) TT01356 Z2009/2-1 (Mur. x Ar.) x Pər., TT01321 Tər. x Pər., TT01339 TT09214/3 lüt. x Vas., TT01336 Alman x Sön., TT01310 Şəf.-2 x Vas. xətlərinin yumşaq buğdanın seleksiyasında istifadəsi tövsiyyə olunur.

4. 2017-ci, 2019-cu və 2020-ci illərdə patentləşdirilərək, “Azərbaycan Respublikası ərazisində kənd təsərrüfatı məhsulları istehsalı üçün istifadəsinə icazə verilmiş və mühafizə olunan seleksiya nailiyyətlərinin Dövlət Reyestri”ndə qeydiyyatı alınmış “Pərvin” (patent №00207), “Mətin” (patent №00247) və “Altun-2” (patent №00272) payızlıq yumşaq buğda sortları, həmçinin tədqiqat illərində yaradılmış və rayonlaşdırılması üçün “Aqrar Xidmətlər Agentliyi”nə təqdim olunmuş Səba-2 (2015), Billur (2016), Tunc (2017), Onur (2018), Oğuz (2019), Diabar (2019) yumşaq buğda sortları Respublikanın suvarılan Aran və nəmliklə təmin olunmuş dağ və dağətəyi bölgələrində becərilməyə tövsiyyə edilmişdir.

Dissertasiya mövzusunə aid dərc olunmuş elmi əsərlərin siyahısı

1. Назаров, Б.Б., Гаджиева, С.К. Сравнительное изучение интро дущированных гибридов озимой мягкой пшеницы F₂-F₄ поколения в орошаемых условиях низменного Карабаха // Abstracts. The international scientific conference “Breeding and Genetics of Agricultural Crops: Traditions and Prospects”, -Ukraine, Odesa: [n.p.], -17-19 october, -2012, -p.72-74

2. Nəzərov, B.B. Düzən Qarabağın suvarma şəraitində introduksiya olunmuş ikinci nəsil (F₂) yumşaq buğda hibridlərinin məhsuldarlıq elementlərinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2013. c.24, -s.126-130

3. Nəzərov, B.B. Yerli və introduksiya olunmuş yumşaq buğda hibrid xətlərində struktur elementlərinin və keyfiyyət göstəricilərinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2014. c.25, -s.284-289

4. Nəzərov, B.B. Yüksək məhsuldar buğda sortlarının yaradılmasında növdaxili hibridləşmənin rolu // “Arıçılığın İnkişafına Dair Azərbaycan-Türkiyə Elmi-Tədqiqat Əməkdaşlığı” toplantısı -II və Aqrar Elm Mərkəzinin Gənc Alimlər Şurasının -II Beynəlxalq Konfransının Materialları, -Bakı: Müəllim, -09-11 iyun, -2015, -s.74-77

5. Nəzərov, B.B. Müxtəlif nəsil (F₁ və F₆) yumşaq buğda hibridlərinin kəmiyyət və keyfiyyət əlamətləri arasındakı korrelyasiya əlaqələrinin tədqiqi // “Arıçılığın İnkişafına Dair Azərbaycan-Türkiyə Elmi-Tədqiqat Əməkdaşlığı” toplantısı -II və Aqrar Elm Mərkəzinin Gənc Alimlər Şurasının -II Beynəlxalq Konfransının Materialları, -Bakı: Müəllim, -09-11 iyun, -2015, -s.78-83

6. Nəzərov, B.B. Növdaxili birinci nəsil (F₁) yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət əlamətlərinin irsi ötürülməsinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2015. c.26, -s.112-122

7. Nəzərov, B.B. Yumşaq buğdanın növdaxili birinci nəsil (F₁) hibridlərində vegetasiya müddətinin tədqiqi // -Bakı: Az.ETƏİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2015. c.26, -s.123-128

8. Nəzərov, B.B. İkinci nəsil (F₂) yumşaq buğda hibridlərində transgressiv dəyişkənliyin tədqiqi // -Bakı: ƏETİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2017. c.28, -s.124-129

9. Nəzərov, B.B. Yumşaq buğda hibridlərində kəmiyyət və keyfiyyət əlamətlərinin tədqiqi // -Bakı: ƏETİ-nun Elmi Əsərləri Məcmuəsi, -2018. c.29, -s.169-173

10. Назаров, Б.Б. Исследование хозяйственно-биологических показателей перспективных гибридных линий мягкой пшеницы // -

Москва: Научно-теоретический и производственный журнал «Аграрная наука», -2018. №7-8, -с.47-49

11. Nazarov, B.B. Selection assessment of introduced perspective hybrid lines of bread wheat // Conference of Young Scientists and Students, “Innovations in Biology and Agriculture to Solve Global Challenges”, (Dedicated to the 90th Anniversary of Academician Jalal A.Aliyev), -Baku: Muallim, -31 october, -2018, -p.98

12. Назаров, Б.Б. Основные агрохимические показатели и агрометеорологическое состояние исследуемого региона (Тертерский район, 2011-2015-е годы) // Материалы международной научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня рождения генетика, селекционера, профессора Н.М. Чекалина “Эколого-генетические аспекты в селекции полевых культур в условиях изменений климата”, -Украина, г.Полтава: [н.п.], -18-19 апреля, -2019, -с.40-41

13. Назаров, Б.Б. Фенотипическое выявление количественных признаков в гибридах первого поколения (F_1) мягкой пшеницы // Материалы международной научно-практической конфер. «Перспективы новых и интродукция зарубежных сортов зерновых колосовых, зернобобовых культур, а также современные методы ресурсосберегающих технологии возделывания в республике Узбекистан», -Андижон: МЧЖ, -21-22 май, -2019, -с.76-86

14. Nazarov, B.B. Assessment of the disease resistance of hybrid progenies and selection of the resistant species // -Russia, Nizhnevartovsk: “Bulletin of Science and Practice” scientific journal, -july 2019. Volume 5, Issue 7, -p.122-127

15. Nazarov, B.B. Statistical regularities between productivity components // International Scientific Conference “Wheat in european countries and georgia as one of the origin of wheat”, -Tbilisi, Georgia: Poligraf, -02-04 october, -2019, -p.251-254

16. Nazarov, B.B. Studying the transgressive variability of quantitative characteristics in the second generation hybrids of winter bread wheat // -Baku: “Nature and Science” international scientific journal, -2020. №01/02, -p.43-46



Dissertasiyanın müdafiəsi **«26» may** 2021-ci il tarixində saat **11⁰⁰**-da Kənd Təsərrüfatı Nazirliyi, Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu nəzdində fəaliyyət göstərən FD 1.29 Dissertasiya şurasının iclasında keçiriləcək.

Ünvan: AZ 1098; Azərbaycan Respublikası, Bakı şəhəri, Pırşağı qəsəbəsi; 2 Nəli sovxoz; Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu

Dissertasiya işi ilə Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun kitabxanasında tanış olmaq mümkündür.

Dissertasiya və avtoreferatın elektron versiyaları Aqrar Elm və İnnovasiya Mərkəzi, Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun rəsmi internet saytında yerləşdirilmişdir.

Avtoreferat **«23» aprel** 2021-ci il tarixində zəruri ünvanlara göndərilmişdir.

Çapa imzalanıb: 15.04.2021

Kağızın formatı: (210 x 297) 1\4

Həcm: 37129 işarə

Tiraj: 100