

UOT 633.1

M.Ə.Dinayev, A.N.Abdullayeva, H.K.Əlicanova, N.M.Abdullayeva
Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyası
zaqatala_bts@mail.ru

ŞƏKİ-ZAQATALA BÖLGƏSİNDƏ NƏMLİKLƏ TƏMİN OLUNMUŞ DƏMYƏ ŞƏRAİTİNDƏ BECƏRİLƏN, YÜKSƏK KEYFİYYƏTLİ QARĞIDALI SORT VƏ HİBRİDLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ

DOI: 10.30546/2520-2049.72.2.2024.221

Açar sözlər: qarğıdalı, sort, hibrid, xətlər, fenoloji müşahidə, məhsuldarlıq

Məqalədə, Şəki-Zaqatala bölgəsində dəmyə şəraitində becərilən, qarğıdalı bitkisinin, ilkin sortyoxlama, nəzarət və müsabiqəli sortyoxlama pitomniklərində, nümunələr müqayisəli təhlil edilərək öyrənilmiş, yüksək məhsuldarlığa və sabit məhsul vermə qabiliyyətinə malik hibrid və sortların, vegetasiya dövrü ərzində bütün əlamətlərinin tədqiqi və gələcəkdə yeni keyfiyyətli sortların yaradılması üçün nümunələrin sınaqdan keçirilməsinə dair məlumatlar öz əksini tapmışdır. Hibridlərdə kompleks müşahidələr aparılaraq, biomorfoloji, struktur və məhsuldarlıq göstəriciləri öyrənilmişdir. Standart götürülmüş Zaqatala-420 sortu ilə müqayisədə hibridlər arasında fərqlənən nümunələrdən: SP46 x Zaqatala-68/2019 vegetasiya müddətinin ən qısa 103 gün olması və məhsuldarlığın +5.6 sent/ha, SP79 x Zaqatala-68/2019 məhsuldarlıq +6.3 sent/ha, SP6 x Qürur/2019 bitkinin boyu ən yüksək 298sm, dən məhsuldarlığı 80.9sent/ha, məhsuldarlığı +12.2sent/ha, SP73 x KamF-1/2019 məhsuldarlığın +4.5sent/ha, SP61 x Qürur/2019 +3.0sent/ha olmaqla standartdan üstün olduğu qeydə alınmışdır. Tədqiqat nəticəsində qarğıdalının mövcud sort və hibridlərin öyrənilməsi, yeni sortların yaradılması, əkin sahəsinin artırılması, istər kənd təsərrüfatında, istərsə də sənayedə bu məhsullara olan tələbatın ödənməsinə imkan yaradar.

М.А.Динаев, А.Н.Абдуллаева, Г.К.Алиджанова, Н.М.Абдуллаева

ИЗУЧЕНИЕ КАЧЕСТВЕННЫХ СОРТОВ И ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ, ВЫРАЩИВАЕМЫХ В УСЛОВИЯХ БОГАРЫ В ШЕКИ-ЗАГАТАЛИНСКОМ РЕГИОНЕ

Ключевые слова: кукуруза, сорт, гибрид, линия, фенологические наблюдения, урожайность

В статье изучен метод сравнительного анализа в питомниках кукурузы: предворительного, контрольного и конкурсного сортоиспытания в условиях богары в Шеки-Загатальского региона. Здесь опубликованы сведения о гибридах и сортах с высокой продуктивностью и стабильной урожайностью. Исследования проведены для изучения всех их признаков в течение вегетационного периода и испытания образцов для создания новых качественных сортов в будущем. За гибридами проведены комплексные наблюдения и изучены биоморфологические, структурные и продуктивные показатели. По сравнению со стандартным сортом Загатала-420 среди образцов: СП46 х Загатала-68 /2019 имеет наименьший вегетационный период-103 дня и урожайность выше 5,6 ц/га. А также гибрид СП79 х Загатала-68 /2019-урожайность выше стандартного на 6,3 ц/га. Гибрид СП6 х Гуруп/2019 максимальная высота растений 298 см, урожайность зерна составляет 80,9 ц/га и это выше на 12,2 ц/га чем у стандартного сорта. Урожайность гибридов СП73 х КамF-1/2019 и SP61 х Гуруп/2019 превосходит на 3,0 ц/ га и 4,5 ц/га стандартный сорт. Изучение существующих сортов и гибридов кукурузы, создание новых сортов, увеличение посевных площадей, позволит нам удовлетворить спрос на эту продукцию как в сельском хозяйстве, так и в промышленности.

M.A.Dinaev, A.N.Abdullaeva, H.K.Alijanova, N.M.Abdullaeva

STUDY OF QUALITATIVE VARIETIES AND HYBRIDS OF CORN GROWN IN BOGARA CONDITIONS IN THE SHEKI-ZAGATALA REGION

Key words: corn, variety, hybrid, line, phenological observations, productivity

The article studies the method of comparative analysis in corn nurseries: preliminary, control, and competitive variety testing in rainfed conditions in the Sheki-Zagatala region. Information about hybrids and varieties with high productivity and stable yields is published here. Research was carried out to study all their traits during the growing season and test samples to create new quality varieties in the future. Complex observations were carried out for hybrids and biomorphological, structural and productive indicators were studied. Compared to the standard variety Zagatala-420, among the samples: SP46 x Zagatala-68 / 2019 has the shortest growing season - 103 days and a yield of more than 5.6 q/ha. As well as the hybrid SP79 x Zagatala-68 / 2019, the yield is higher than the standard one by 6.3 c/ha. Hybrid SP6 x Gurur/2019 maximum plant height 298 cm, grain yield is 80.9 centners/ha, which is 12.2 centners/ha higher than the standard variety. The yield of hybrids SP73 x KamF-1/2019 and SP61 x Gurur/2019 exceeds the standard variety by 3.0 c/ha and 4.5 c/ha. Studying existing varieties and hybrids of corn, creating new varieties, increasing acreage will allow us to meet the demand for these products both in agriculture and industry.

Giriş

Qarğıdalı bitkisi bütün dünya ölkələrində, tropik zonadan Skandinaviya dövlətlərinə qədər əhalinin ərzaq təhlükəsizliyinin təmin olunmasında, heyvandarlığın və quşçuluğun yem bazasının gücləndirilməsində potensial imkanlara malik mühim dənli bitki kimi becərilir. Qarğıdalı dünya əkinçiliyində, əkin sahəsinə və dən istehsalına görə dənli bitkilər arasında ikinci yer tutur, bir hektardan çıxan yem vahidinə və dənindəki kaloriyə görə bütün yem bitkilərindən üstündür [1].

Hazırda inkişaf etməkdə olan ölkələrin global problemlərindən biri onların kənd təsərrüfatı sektorunun xarici toxumlardan asılılıq qorxusudur. Hər bir ölkə üçün məhz bu texnoloqiyanın inkişafı vacib və zəruridir. Hibrid toxumlarının istehsalı aqrar sahəsi inkişaf etmiş ölkələrin əsas gəlir mənbələrinə çevrilmişdir. Bu gün kənd təsərrüfatı sahəsində əldə etdikləri ümumi gəlirinə görə ilk onluqda birinci yer Çinə (1 trln. 88 milyard dollar), ikinci yer Hindistana (1431 milyard dollardır), üçüncü yer isə ABŞ-a (290 milyard dollardır) məxsusdur. Toxum idxalın tam asılılıq bu gün bir çox ölkələri narahat edən məsələrdən hesab edilir. Hibrid toxumların istifadəsi bütün dünyada artmaqdadır. Belə populyarlıq onların bar orqanlarının yüksək homogenliyi, xəstəliklərə və streslərə qarşı müqaviməti, uzunmüddətli saxlanma üçün uyğunluğur, sabit və yüksək məhsuldarlıq qabiliyyəti ilə bağlıdır. Yaxşı toxum yüksək məhsuldarlığın əsasını təşkil edir. Toxumların dəyəri təkcə onların yüksək səpin keyfiyyətləri ilə deyil, həm də müəyyən sahədə yüksək məhsul əldə etmək qabiliyyəti ilə müəyyən edilir [6].

Qarğıdalı bircinsli, ayrı cinsli çarpaq tozlanan bitkidir. Bir bitkinin diş çiçəklərinin öz tozcuğu ilə tozlanması nadir hallarda olur. Süni öz-özünə tozlanmanı ancaq seleksiyaçıları tərəfindən hibridləşmə üçün ilkin material yetişdirildikdə tətbiq edirlər, bu üsulla qarğıdalının öz-özünə tozlanmış xətləri yaradılır [5].

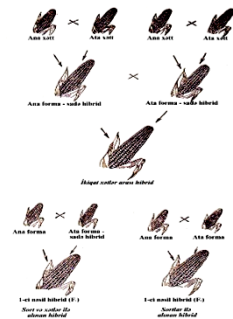
1-ci nəsil hibridlərin alınması, hibridləşmə metodu qədim zamanlardan tətbiq edilmişdir. Birinci dəfə 1760-cı ildə Rusiya Elmlər Akademiyasının botaniki Yozef Kelreyter kəşf etmişdir. Sonraslar isə bu istiqamətdə böyük rus seleksioneri İ.V.Miçurin tərəfindən hibridləşmə üçün bitkildən istifadə detallı şəkildə öyrənilmiş və tətbiq edilmişdir. 1876-cı ildə Vilyam Bil ABŞ-ın Miçiçan Təcrübə Stansiyasında 1-ci dəfə 2 qarğıdalı sortu üzərində tozlandırma işləri aparmışdır. Rusiyada birinci dəfə qarğıdalı hibridlərinin öyrənilməsi 1910-cu ilə təsadüf edir. Görkəmli rus elm xadimi V.V.Talanov tərəfindən Yekaterinoslavskiy quberniyasının təcrübə stansiyasında seleksiya işlərinə başlanmışdır. İlk dəfə qarğıdalı sortlarından Qruşevskaya sortu Liminq sortu ilə tozlandırılmışdır. Alınmış 1-ci nəsil hibridin dən məhsuldarlığı Qruşevskaya sortundan 5.1 sent/ha, Liminq sortundan isə 2.0 sent/ha yüksək

olmuşdur. Alınan hibridin vegetasiya müddətinin uzunluğu isə 2 valideyin cütləri ilə müqayisədə aralıq təşkil etmişdir.

F₁ nəsil hibridlər daha yüksək məhsul verir, 2-ci və sonrakı nəsillərdə məhsuldarlıq nəzərə çarpacaq dərəcədə aşağı düşür. Oya görə də təsərrüfatlarda əsasən 1-ci nəsil hibrid toxumları əkilir. Xüsusi seçilmiş valideyin cütlərinin süni tozlandırma apararaq hibridləşmə yolu ilə alınan toxumlar 1-ci nəsil hibrid toxumları sayılır [3, 4, 6].

Tozlanma üçün götürülmüş formalardan asılı olaraq, hibridlər 3 tipə bölünür (Şəkil 1):

1. Xəttlər arasındakı tozlanma: a) sadə-öz-özünə tozlandırılmış 2 xətlərdən alınan;
b) 3 xətlə- sadə xətlərarası hibridlə öz-özünə tozlanmış xətlərdən alınan;
c) ikiqatlı- 2 sadə hibridin tozlanmasından alınan hibridlər;
2. Sort və xəttlər arasında tozlanmadan alınan hibridlər;
3. Sortlar arasında tozlandırılaraq alınmış hibridlər aiddir [7].



Bütün bunlarla yanaşı toxum istehsalını artırmaq məqsədi ilə ölkədə yeni innovativ üsul olan Double Haploid hibrid texnologiyası geniş inkişaf etməkdədir. Bəzi toxumçuluq şirkətləri 100% bu texnologiya ilə hibrid istehsal edir. Məhz bu üsulla qısa müddətdə yüksək keyfiyyətə, xəstəlik və zərərvericilərə, yatmaya, sıx əkinlərə, fərqli torpaq və iqlim şəraitinə davamlı qarğıdalı hibridləri yaradılır [3]. İlk dəfə haploid bitkilər Riller tərəfindən ötən əsrin 20-ci illərində kəşf edilmişdir. Haploid bitkiləri yeni xromosom sayı ikiyə vurulmuş bitkilər ilk dəfə qarğıdalı seleksiyasında Chase tərəfindən (1951-ci ildə) istifadə edilmişdir. Bununlada qarğıdalı hibrid istehsalının inkişafı başlanmışdır. Bu gün Əkinçilik ET İnstitutunun 600-dən artıq qarğıdalı nümunəsinin qenofondu mövcuddur. Ölkənin qarğıdalı istehsalı üçün əlverişli torpaq-iqlim şəraiti var, bununla yanaşı bir çox toxumçuluq şirkətləri var ki, hibrid qarğıdalı əkinləri üçün toxumları xaricdən idxal edirlər. Qarğıdalının məhsuldarlığı, intensiv hibrid və sortlardan və becərmə texnologiyasından asılı olduğu üçün Əkinçilik İnstitutu Zaqatala BTS-nin Bitki seleksiyası və toxumçuluq şöbəsinin qarşısına məhsuldar və keyfiyyətli sortlar yaratmaq vəzifəsini qoymuşdur. Seleksiya işi baxımından qısa bir dövr ərzində, burada 600–dən yuxarı nümunə toplanmış, zəngin ilkin material fondu yaradılmış, yeni hibrid və sortların alınması üçün potensial imkanlar yaradılmışdır. Son 15 ildə 5 sort rayonlaşmış, onlarla perspektiv sort və hibridlər müxtəlif mərhələlərdə Stansiyadaxili sınaqdan keçirilir. Burada yaradılan sortlar Respublikanın hər yerində əkilir. Zaqatala-68, Zaqatala-420, Zaqatala yaxşılaşdırılmış, Mirvari,

Qürur və Ümüd sortları, həmçinin perspektiv Emil və Fəxri sortları suvarma şəraitində çox böyük potensiala malikdirlər [2].

Bitki seleksiyası və toxumçuluq şöbəsinin qarğıdalının nümunələri bazasında respublikada qarğıdalının genofondu yaradılmış və burada yeni nümunələrin axtarışı və konstant səviyyəyə çatdırılması işi davam etdirilir.

Material və metodlar

Qarğıdalı məhsuldarlığı, hibrid və sortların keyfiyyət göstəricilərindən, intensiv becərmə texnologiyalarından asılı olduğuna görə Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Zaqatala Bölgə Təcrübə Stansiyasında bu istiqamətdə elmi-tədqiqat işləri icra edilir.

Qarğıdalı bitkisinin becərilməsi üçün bölgəmizdə olduqca əlverişli torpaq-iqlim şəraiti mövcuddur. Tədqiqat işi Zaqatala BTS-nin Pərzivan təcrübə sahəsində, nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitində icra edilmişdir. İlin münasib hava şəraiti, bitkilərin normal boy inkişafını, yüksək və keyfiyyətli məhsul əldə edilməsini təmin edir. Təcrübə sahəsinin iqlimi rayonun iqlimindən kəskin şəkildə fərqlənir, belə ki, qışı şaxtalı, yayı isə quraq keçir. Təcrübə sahəsinin torpağı dəmyə olub, boz qonur, şabalıdı və qumsal torpaqlardan ibarətdir. Torpağın su saxlama qabiliyyəti aşağı səviyyədədir.

Burada torpaqlar, daim əkin altında olduğundan və uzun müddət aqromeliorativ tədbirlər aparılmadığından zəif və qidasız torpaqlar qrupuna aid etmək olar.

Tədqiqat işi seleksiya, kolleksiya, hibridləşmə, ilkin sortyoxlama, nəzarət, və müsabiqəli sortyoxlama pitomniklərində, həmçinin nümayiş, artırma və toxumçuluq sahəsində aparılmışdır. Seleksiya və hibridləşmə pitomniklərində konstant xətlərinin alınması, kombinasiya qabiliyyətinin öyrənilməsi və yeni hibridlərinin yaradılması işi davam etdirilir. Tədqiqatın obyektı, yerli qarğıdalı sortları əsasında yaradılan xətlər, müxtəlif dövrlərdə introduksiya edilmiş, dünya kolleksiya nümunələrindən seçilmiş, yaxşı adaptasiya olunan xətlər, Stansiyada alınan topkross və diallel hibridləri əsasında yaradılan xətlər, hibrid və sort populyasiyaları, sintetiklər və s. qarğıdalı nümunələridir.

Tədqiqatın məqsədi mövcud sortların və hibridlərin müqayisəli şəkildə təhlil edilərək öyrənilməsi, yeni sortların yaradılması, daha yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malik nümunələrin DSS-ya təqdim edilməsindən ibarətdir. Belə ki, Respublikamızda qarğıdalının əkin sahəsinin artırılması və bu sahənin istər kənd təsərrüfatında, istərsə də sənayedə bu məhsullara olan tələbatını ödəməklə fermerlərin yüksək məhsuldar qarğıdalı sort və hibridləri ilə təmin edilməsi və başqa ölkələrdən asılılığın aradan qaldırılması olduqca vacib məsələlərdən biridir.

Qarğıdalı bitkisinin polen tozcuqları 350-400 m məsafəyə qədər yayılır. Buna görə də, bu dəyərlər izolyasiya məsafəsi kimi qəbul edilir. Yetişdirmə tədqiqatlarında inbred xətt namizədlərinin sayı çox olduğundan, onları təcrid olunmuş ərazilərdə əldə etmək mümkün deyildir. Bu səbəbdən xüsusi hazırlanmış kağız torbalar ilə izolyasiya edilərək əl ilə tozlanma aparılır [4].

Vegetasiya dövründə ümumi qəbul edilmiş metodikaya uyğun olaraq, aqrotekniki qulluq işləri, fenoloji müşahidələr vizual şəkildə aparılmışdır. Təcrübə sahəsində ayrı-ayrı pitomniklərdə: seleksiya və seçmə, hibridləşmə, ilkin sortyoxlama, nəzarət, müsabiqəli sortyoxlama pitomniklərində nümunələr üzərində tədqiqat işləri aparılmışdır. Stansiya daxili əkinlər üçün artırma sahələri və genofondun qorunub saxlanması məqsədilə toxumçuluq sahələri təşkil edilir. Seleksiya və seçmə, kolleksiya, lkinsortyoxlama pitomnikində əkilən xəttlər üzərində kombinasiya qabiliyyətinin öyrənilməsi və yeni hibridlərin yaradılması işi 5m²-lik ləklərdə təkrarsız aparılır. Nəzarət pitomnikində hibridlər standart sortla müqayisəli şəkildə sınaqdan keçirərək kompleks xüsusiyyətlər öyrənilmiş, seçmə aparılmış və nümunələr 2 təkrarda 5m² -lik ləklərdə əkilmişdir. Müsabiqəli sortyoxlama pitomnikində hibridlər standart sortla müqayisədə sınaqdan keçirərək təsərrüfat əhəmiyyətli göstəriciləri öyrənilmiş yekun qiymət verilmişdir. Nümunələr 3 təkrarda, 10m²-lik ləklərdə əkilmişdir. Nümayiş sahəsində perspektiv yerli sortlar və hibrid populyasiyası nümayiş etdirilmiş və nümunələr 150m²-lik ləklərdə əkilmişdir. Toxumçuluq və artırma sahəsində rayonlaşmış və perspektiv sortların toxumları artırılaraq gələn il üçün toxum fondu yaradılmışdır.

Nəticələr və onların müzakirəsi

Təcrübə sahəsinin sələf bitkisi payızlıq buğda olmuşdur. Payızda 25-30 sm dərinliyində dondurma şumu aparılmışdır, yazda isə 22–25 sm dərinlikdə yaz şumu aparılaraq, ardınca “Şirvanmala” və ütü çəkilərək, sahə səpinə hazır vəziyyətinə gətirilmişdir. Səpin aprel ayının 19–dan 25-dək başa çatmışdır. Sahəyə birinci becərmədən əvvəl hektara 160 kq fiziki çəkiddə Karbamid gübrəsi verilmişdir. Vegetasiya dövrü ərzində 3 dəfə kultivasiya və 3 dəfə əl ilə becərmə aparılmışdır. Birinci kultivasiyadan sonra seyrəltmə aparılmış, əlaq otlarına və zərərvericilərə dərmanlama aparılmışdır. Məhsul yığımına sentyabr ayının 5-də başlamış və sentyabr ayının 30–da başa çatdırılmışdır.

Təcrübə sahəsində konstant xətlərin alınması, yeni hibrid və sortların yaradılması və sınaqdan keçirilməsi, tətbiqi ilkin toxumçuluğun təşkili və genefondun genişləndirilməsi sahəsində nəticələr alınmışdır.

Cədvəl 1.*İlkin sortyoxlama pitomnikində fərqlənən hibridlərin məhsuldarlıq göstəriciləri*

s.s.	Hibridlərin adı	Vegetasiya müddəti gün	5m ² -lik ləklərdə məhsul kq	1 hektar hesabla yaş məhsul sent /ha qıçada	Quruma faizi %	Qıçada quru məhsul sent/ ha	Dən məhsuldarlığı sent/ha
1	SP 4x8 /2021	100	3.6	72	6.0	67.6	59.0
2	SP 9x8/2021	105	4.4	88	9.3	79.8	67.0
3	SP 14x1 /2021	105	4.8	96	6.8	89.4	75.2
4	SP 37x41 /2021	108	4.0	80	7.4	74.0	61.6
5	SP54x57/2021	108	5.1	102	12.4	89.4	77.8
6	SP 57x93/2021	107	5.0	100	10.8	89.2	76.4
7	SP75x80/2021	104	5.7	114	8.8	113.0	96.4
8	Kol 102xSP67/2021	106	4.8	96	7.6	88.6	74.6
9	AP6x11/2021	104	5.8	16	14.7	99.0	87.0
10	AP8x11/2021	103	4.2	84	7.0	78.0	67.4
11	AP32x35/2021	100	4.2	84	7.9	74.4	66.8
12	AP8xZaq.420/2021	105	5.8	116	13.5	100.4	84.2
13	AP48xZaq.420/2021	105	4.8	96	9.8	86.6	71.8
14	AP53xZaq.68/2021	108	4.3	86	13.4	74.4	62.1
15	AP67xZaq.68/2021	105	3.6	72	6.4	67.4	58.0
16	AP60xZaq.68/2019	110	6.2	124	16.7	103.4	89.4
17	AP53xZaq.420/2019	109	4.6	92	18.4	75.0	63.2
18	AP73xZaq.420/2019	110	3.8	76	6.8	70.8	60.0
19	AP5xZaq.420/2019	107	4.9	98	11.2	87.0	76.4
20	AP7xZaq.420/2019	106	4.2	84	4.9	79.8	67.4
21	AP61xZaq.420/2019	107	5.2	104	14.4	89.0	72.6

1 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, ilkin sortyoxlama pitomnikində hibridlər arasında qıçada quru məhsuldarlığı 67.4-113 sentn/ha arasında dəyişmişdir. Bu əsasən tez və orta tez yetişən hibridlərdir. SP75x80/2021 hibridində dən məhsuldarlığı 96.4sent/ha, qıçada quru məhsul vermə 113sent/ha olmaqla digərlərindən fərqlənmişdir. Nümunələrin məhsuldarlığı, faktiki ləklərdən toplanan məhsula görə hesablanmışdır. Baxmayaraq ki, əsasən bütün ləklərdə bitkilərin sayı 5-10%-dən az olmuşdur. İlkin sınaqda ciddi öyrənildikdən sonra hibridlər nəzarət pitomnikində sınaqdan keçirilir.

Cədvəl 2.

Nəzarət pitomnikində fərqlənən hibrid və sortların biomorfoloji, struktur və məhsuldarlıq göstəriciləri

s.s	Hibrid və sortların adı	Vegetasiya müddəti gün	Bitkilərin boyu sm	Əsas qıçanın yerləşmə hündürlüyü sm	Yetişmə fazasında yarpaqların sayı əd.	Qıçanın uzunluğu sm.	Qıçada dən cərgələrinin sayı	Bir cərgədə dənin sayı	Dən çıxımı %	1000 dənin kütləsi q	Dən məhsuldarlığı sent / ha	Standartla müqayisədə -+ sent / ha
St.	Zaqatala 420	107	284	163	14.4	25.8	18.4	50.0	83.7	373	80.0	-
1	Hp 6 x Qürür /2020	107	252	144	12.0	22.6	17.2	48.0	85.6	328	72.2	-7.8
2	Hp 15 x Qürür/2020	110	256	135	12.2	22.2	14.4	46.0	82.5	359	79.8	-0.2
3	Hp 20 x Qürür /2020	108	270	155	15.2	23.0	17.2	43.0	80.6	215	75.4	-4.6
4	Hp22 xQürür/2020	107	268	158	15.6	24.0	16.4	49.0	82.5	333	76.0	-4.0
5	Hp 23 x Qürür /2020	107	280	160	16.4	22.4	16.4	46.0	82.0	360	77.8	-2.2
6	Hp 29 xQürür/2020	104	232	114	13.2	23.0	14.0	49.0	85.9	327	69.0	-11
7	Hp 33 xQürür /2020	107	266	136	14.0	22.4	14.4	46.0	82.5	396	86.6	+6.6
8	Hp 36 x Qürür/2020	107	214	116	13.6	22.4	16.4	42.0	84.7	330	82.4	+2.4
9	Hp39 xQürür/2020	100	232	128	12,6	21.0	16.8	43.6	88.0	265	71.0	-9.0
10	Hp 43 x Qürür /2020	110	255	139	13.0	24.6	16.0	48.0	84.7	362	70.5	-9.5
11	Hp 46 xQürür/2020	108	246	131	13.0	22.8	15.2	46.0	85.2	298	79.2	-0.8
12	Hp 48 xQürür /2020	111	265	161	15.0	24.8	16.4	50.6	81.4	327	80.6	+0.6
13	Hp52xQürür/2020	111	279	158	15.0	23.4	16.0	44.4	85.5	342	67.8	-12.2
14	Hp54xQürür/2020	110	250	132	15.0	20.6	17.2	41.0	86.7	310	68.8	-11.2
15	Hp68xQürür/2020	107	256	120	15.6	20.4	17.2	44.0	87.1	296	74.0	-6.0
16	Hp20xZaq-68/2019	105	248	123	14.4	21.0	18.0	44.0	85.6	323	69.2	-10.8
17	Hp24xZaq-68/2019	116	292	162	15.2	23.0	18.0	43.0	81.3	323	74.0	-6.0
18	Hp3xZaq-68/2019	115	272	154	14.2	22.6	15.6	44.0	82.4	340	81.4	+1.4
19	Hp37xZaq-68/2019	115	278	154	13.4	19.4	16.4	43.0	84.8	279	76.0	-4.0
20	Hp6xZaq-68/2019	115	276	159	14.2	21.6	16.0	44.0	83.2	373	95.9	+15.9
21	Hp14xZaq-68/2019	108	274	164	15.0	20.2	18.4	47.0	86.4	258	69.6	-10.4
22	Hp45xZaq68/2019	110	280	156	14.4	23.8	20.4	42.0	84.6	317	82.8	+2.8
23	Hp28xZaq-68/2019	108	267	160	14.0	22.0	16.0	42.0	81.5	385	76.7	-3.3

2 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, nəzarət pitomnikində hibridlər standart görülmüş Zaqatala–420 sortu ilə müqayisəli təhlil edilmişdir. Pitomnikdə 41 hibrid sınaqdan keçmişdir. Sınaqdan keçirilən əsasən orta tez və orta yetişən hibridlərdə vegetasiya müddəti 100-116 gün, bitkilərin boyu 214–292 sm, qıçanın gövdəyə birləşmə hündürlüyü 114–164 sm, yetişmə fazasında

yarpaqların sayı 12–16.4 ədəd, qıçaların uzunluğu 19.4–24.8 sm, dən cərgələrinin sayı 14.0–20.4, hər cərgədə dənlərin sayı 41.0–50.6 ədəd, dən çıxımı 80.6–88.0%, 1000 dənin kütləsi 215–396q, dən məhsuldarlığı 67.8–95.9sent/ha arasında dəyişmişdir.

Müvafiq olaraq standart Zaqatala-420 sortu ilə müqayisədə hibridlər arasında Hp 33 xQürur /2020 1000 dənin kütləsi 396q və məhsuldarlığı +6.6 sent/ha, Hp6xZaq-68/2019 dən məhsuldarlığı 95.9sent/ha və məhsuldarlığı +15.9sent/ha olmaqla digərlərindən fərqlənmişdir. Hp39 xQürur/2020 hibridi vegetasiya müddətinin ən qısa 100 gün olması və dən çıxımının 88.0% olması ilə standartdan üstün, lakin məhsuldarlıq göstəriciləri standartla müqayisədə -9.0sent/ha olduğu qeydə alınmışdır.

Cədvəl 3.

Müsabiqəli sortyoxlama pitomnikində hibridlərin biomorfoloji, struktur və məhsuldarlıq göstəriciləri

s.s	Hibrid və sortların adı	Vegetasiya müddəti gün	Bitkilərin boyu sm	Qıçanın gövdəy birləşmə hündürlüyü sm	Yetişmə fazasında yarpaqların sayı əd.	Qıçanın uzunluğu sm.	Qıçada dən cərgələrinin sayı	Bir cərgədə dənin sayı	Dən çıxımı %	1000 dənin kütləsi q	Dən məhsuldarlığı sent / ha	Standartla müqayisədə -r sent / ha
St.	Zaqatala 420	111	270	156	14.5	24.5	17.6	49.0	80.4	367	68.7	-
1	HP4x51/2019/2019	103	251	136	13.3	21.6	15.8	44.0	83.0	344	69.2	+0.5
2	SP7xZaq-68/2019	104	275	149	14.7	23.0	15.2	46.0	84.6	370	63.2	-5.5
3	SP32xZaq-68/2019	109	284	148	13.7	24.8	15.2	44.0	82.3	366	69.5	+0.8
4	SP46xZaq-68/2019	103	263	140	14.6	21.3	16.6	44.0	84.6	313	74.3	+5.6
5	SP79xZaq-68/2019	103	256	135	15.4	22.6	16.4	46.0	85.2	335	75.0	+6.3
6	SP6xQürur/2019	104	298	152	14.4	23.1	16.4	45.0	84.2	351	80.9	+12.2
7	SP61xQürur/2019	107	282	143	15.0	23.0	17.0	44.0	84.2	360	71.7	+3.0
8	SP6xKamF-1/2019	107	271	135	14.4	24.0	18.0	45.0	81.5	388	66.5	-2.2
9	SP7xKamF-1/2019	104	256	130	14.1	21.5	16.2	44.0	84.8	340	64.4	-4.3
10	SP24xKamF-1/2019	104	231	111	12.2	22.4	14.2	40.0	82.7	393	60.5	-8.2
11	SP61xKamF-1/2019	104	253	119	14.0	22.0	17.0	46.0	86.4	362	67.9	-0.8
12	SP73xKamF-1/2019	103	263	136	13.0	21.0	16.0	41.0	85.7	372	72.7	+4.5
13	SP79xKamF-1/2019	103	269	137	14.0	21.5	17.6	44.0	86.3	328	70.3	+1.6
14	HP18xQürur/2019	104	274	139	14.0	22.3	14.6	47.0	86.4	365	61.3	-7.4
15	HP19xQürur/2019	104	277	153	14.0	20.6	14.8	44.0	84.7	353	58.5	-10.2
16	HP24xQürur/2019	106	285	154	15.0	23.7	16.2	48.0	83.6	326	64.3	-4.4
17	HP44xQürur/2019	105	277	149	15.0	24.1	16.0	47.0	85.1	371	60.4	-8.3
18	HP68xQürur/2019	108	285	176	15.5	22.7	18.0	46.0	82.4	333	60.3	-8.4
19	HP73xQürur/2019	110	280	150	14.4	22.3	15.6	46.4	82.5	317	64.6	-4.1

3 sayılı cədvəldən göründüyü kimi, müsabiqəli sortyoxlama pitomnikində hibridlər standart görülmüş Zaqatala–420 sortu ilə müqayisəli təhlil edilmişdir. Sınaqdan keçirilən əsasən orta tez və orta yetişən hibridlərdə

vegetasiya müddəti 103-110 gün, bitkilərin boyu 231–298sm, qıçanın gövdəyə birləşmə hündürlüyü 111–176 sm, yetişmə fazasında yarpaqların sayı 12.2–15.5 ədəd, qıçaların uzunluğu 21.0-24.8 sm, dən cərgələrinin sayı 14.2-18.0, hər cərgədə dənlərin sayı 41.0-48.0 ədəd, dən çıxımı 81.5-86.4%, 1000 dənin kütləsi 313-393q, dən məhsuldarlığı 58.5-80.9sent/ha arasında dəyişmişdir.

Standart götürülmüş Zaqatala-420 sortu ilə müqayisədə hibridlər arasında fərqlənən nümunələrdən: SP46xZaq-68/2019 vegetasiya müddətinin ən qısa 103 gün olması və məhsuldarlığın +5.6 sent/ha, SP79xZaq-68/2019 məhsuldarlıq +6.3 sent/ha, SP6xQürur/2019 bitkinin boyu ən yüksək 298sm, dən məhsuldarlığı 80.9sent/ha, məhsuldarlığı +12.2sent/ha, SP73xKamF-1/2019 məhsuldarlığı +4.5sent/ha, SP61xQürur/2019 +3.0sent/ha olmaqla standartdan üstün olduğu qeydə alınmışdır.

Nümayiş pitomnikində müqayisəli təhlil edilərək öyrənilmiş, uzun illərin sınağından müvəffəqiyyətlə keçmiş, yüksək məhsuldarlığa və sabit məhsul vermə qabiliyyətinə malik hibrid və sortların, vegetasiya dövrü ərzində bütün əlamətlərinin öyrənilməsi, gələcəkdə yeni keyfiyyətli sortların yaradılması olduqca zəruridir.

Nəticə

1. Şəki-Zaqatala bölgəsinin dəmyə şəraitində icra edilən tədqiqat işləri nəticəsində qarğıdalının mövcud sort və hibridlərin öyrənilməsi, yeni sortların yaradılması, əkin sahəsinin artırılması, istər kənd təsərrüfatında, istərsə də sənayedə bu məhsullara olan tələbatın ödənməsinə, başqa ölkələrdən asılılığın aradan qaldırılmasına imkan yarada bilər.

2. Pitomniklərdə hibridlər üzərində kompleks müşahidələr aparılaraq, biomorfoloji, struktur və məhsuldarlıq göstəriciləri öyrənilmişdir. Çiçəkləmədən sonra bitkilərin boyu, qıçanın gövdəyə birləşmə hündürlüyü və yarpaqların sayı təyin edilmiş, götürülən nümunələr üzərində struktur analizlər aparılmışdır. Təsərrüfat əhəmiyyətli göstəricilərə görə fərqlənən hibridlər üzərində müşahidələr davam etdirilir. İlk sortyoxlama pitomnikində hibridlər arasında qıçada quru məhsuldarlığı 67.4-113 sent/ha arasında dəyişmişdir. Bu əsasən tez və orta tez yetişən hibridlərdir. SP75x80/2021 hibridində dən məhsuldarlığı 96.4sent/ha, qıçada quru məhsul vermə 113sent/ha olmaqla digərlərindən fərqlənmişdir.

3. Müvafiq olaraq standart Zaqatala-420 sortu ilə müqayisədə hibridlər arasında Hp 33 xQürur /2020 1000 dənin çəkisi 396q və məhsuldarlığı +6.6 sent/ha, Hp6xZaq-68/2019 dən məhsuldarlığı 95.9sent/ha və məhsuldarlığı +15.9sent/ha olmaqla digərlərindən fərqlənmişdir. Hp39 xQürur/2020 hibridi vegetasiya müddətinin ən qısa 100 gün olması və dən çıxımının 88.0% olması ilə standartdan üstün, lakin məhsuldarlıq göstəriciləri standartla müqayisədə - 9.0sent/ha olduğu qeydə alınmışdır.

4. Standart götürülmüş Zaqatala-420 sortu ilə müqayisədə hibridlər arasında fərqlənən nümunələrdən: SP46xZaq-68/2019 vegetasiya müddətinin ən qısa 103 gün olması və məhsuldarlığın +5.6 sent/ha, SP79xZaq-68/2019 məhsuldarlıq +6.3 sent/ha, SP6xQürur/2019 bitkinin boyu ən yüksək 298sm, dən məhsuldarlığı 80.9sent/ha, məhsuldarlığı +12.2sent/ha, SP73xKamF-1/2019 məhsuldarlığı +4.5sent/ha, SP61xQürur/2019 +3.0sent/ha olmaqla standartdan üstün olduğu qeydə alınmışdır.

ƏDƏBİYYAT

1. *Abbasov R.B., Rzayev M.Y.* Zaqatala rayonunun nəmliklə təmin olunmuş dəmyə şəraitində əsas becərmə amillərinin qarğıdalının bəzi struktur elementləri və dən məhsuldarlığına təsiri. Bakı: "Müəllim nəşriyyatı", - 2014. - 351-353 s.
2. *Dünyamaliyev S.Ə.* Müxtəlif torpaq iqlim şəraitində qarğıdalı bitkisinin becərmə texnologiyası. Bakı: "Elit Poliqraf"MMC, - 2022. – 6-7 s.
3. *Məmmədova H., Cerit İ., Cömertpay G, Təlai C.* Hibrid qarğıdalı seleksiyasında in vito Double haploid texnikası. Bakı: "Müəllim nəşriyyatı", - 2019. - 6-8 s.
4. *Rahime Cengiz¹, M. Cavit Sezer¹, A.Eşref Özbey¹, Ahmet Duman¹, Özden Dayı Doğru¹, Mesut Esmeray¹, Niyazi Akarken¹.* Yoklama melezı yöntemi ilə kendilenmiş mısır (*Zea mays indentata* Sturt.) hatlarının genel kombinasyon yeteneklerinin ve heterotik gruplarının belirlenmesi. Sakarya: Mısır Araştırma İstasyonu Müdürlüğü, - 2011.–5-6 s.
5. *Vasin P., Hüseyinov S., Səlimxanov H.* Azərbaycanda qarğıdalının becərilməsi. Bakı: "Azərbaycan Dövlət nəşriyyatı", - 1960. 3-5 s.
6. *Захарченко А.Л., Демченко П.В., Якухина А.Ф., Соловьев Б.Ф., Киниш А.С.* Справочник по кукурузе. Москва: «Сельхозиздат», - 1962. - 264-265 с.
7. *Соколов Б.П., Дыга П.П., Галай Е.Г., Ключко П.Ф. и др.* Методические указания по производству гибридных и сортовых семян кукурузы. Москва: Издательство «КОЛОС», - 1975. - 6-14 с.

Redaksiyaya daxil olub 06.02.2024