

UOT: 633: 14; 631. 576. 331

## **ABŞERON ŞƏRAİTİNDƏ ƏKİLMİŞ VƏ GENBANKDAN ALINMIŞ QARĞIDALI GENOTİPLƏRİNDƏ BƏZİ BİOKİMYƏVİ GÖSTƏRİCİLƏRİN ÖYRƏNİLMƏSİ**

<sup>1</sup>İsgəndərova R.H., <sup>1</sup>Qasımov Q.Q., <sup>2</sup>Əliyev E.Y.

<sup>1</sup>AMEA Genetik Ehtiyatlar İnstitutu, AZ 1106 Bakı, Azadlıq pr. 155,

<sup>2</sup>AMEA Mərkəzi Nəbatat Bağı, AZ 1004, Badamdar yolu, 40

[biokimya@box.az](mailto:biokimya@box.az)

*Abşeron şəraitində əkilmiş və Genbankdan alınmış 28 qarğıdalı nümunəsində analiz olunmuşdur. Bunlarda protein, yağ və triptofanın miqdarı təyin olunmuşdur. Yüksək göstəriciləri olan nümunələri seleksiyada istifadə etmək olar.*

**Açar sözlər:** *Qarğıdalı, biokimyəvi göstəricilər, protein, yağ, lizin*

### **Giriş**

Son onilliklər ərzində dünya birliyi tərəfindən əhalinin artmaqda olan tələbatlarını ödəməkdə mühüm rol oynayan bitki genetik ehtiyatlarının bu günkü vəziyyətinə, gələcək inkişafına və mövcud olan təxirə salınmaz problemlərin həllinə ciddi təsir edə biləcək beynəlxalq miqyaslı sənədlər qəbul edilmisdir. Bu sənədlərdə qarşıya qoyulan məsələlər və qaldırılan problemlərin aktuallığını nəzərə alaraq Azərbaycan Respublikasında genetik ehtiyatların toplanması, öyrənilməsi, sənədləşdirilməsi, bərpası, çoxaldılması sahəsində uğurlar əldə edilmişdir. Torpaqlardan səmərəli istifadənin mümkün yollarından biri stress amillərə davamlı, eyni zamanda iqtisadi əhəmiyyət kəsb edən bitki sort və formalarının aşkar edilməsi, onlara uyğun bölgələrdə becərilməsinin təmin olunması, daha davamlı yeni bitki sortlarının yaradılmasıdır [7].

Azərbaycanda Genetik Ehtiyatlar İnstitutunun yaranması ilə əlaqədar olaraq respublikanın bütün rayonlarından toplanmış kənd təsərrüfatı bitkilərinin hərtərəfli öyrənilməsinə ehtiyac vardır. Belə bitkilərdən biri qarğıdalı bitkisiidir. İnstitutumuzda qısa bir vaxt ərzində Milli Genbank yaradılmış və o, Azərbaycan bitki genofondunun səmərəli saxlanılmasında mühüm rol oynamaya başlamışdır.

Qarğıdalı bütün dünyada yayılmasına və istehsalına görə bugda və düyüdən sonra dənli bitkilər arasında 3-cü yeri tutur. Müxtəlif sahələrdə geniş istifadə edilməsi qarğıdalı bitkisini digər dənli bitkilərdən fərqləndirir .

Qarğıdalının xalq təsərrüfatında əhəmiyyəti onun bir neçə sahədə geniş istifadə edilməsindədir. Belə ki çox da qiymətli olmayan gövdəsindən hal hazırda ayrı-ayrı sahələrdə geniş istifadə edirlər. Heyvandarlığın inkişafında silosdan geniş istifadə edirlər. Silos heyvanların qidasının əsasını təşkil edir. Silosun keyfiyyətinə əkin şəraitinin, iqlimin təsiri böyükdür [3]. Tikinti və kimya sahəsində 40-dan çox lazım olan birləşmələr alınır. Qarğıdalı gövdəsindən butil spirti, sargı lentləri, qarğıdalının dənələrindən nişasta, şəkərli sirkə, kristal halında qlükoza alınır. Qarğıdalı nüvəsində yağ çox olduğu üçün (30%-dən çox ) nüvədə qarğıdalı yağı alınır. Qarğıdalı bir yem bitkisi kimi geniş istifadə edilir. Qarğıdalının dənələrinin tam yetişdiyi dövrdə qarğıdalının dənələrində qidalı maddələr öz keyfiyyətini itirmir [4].

Qarğıdalı gövdəsindən onları doğrayıb silos hazırlayırlar. ABŞ-da heyvandarlığın inkişafında qarğıdalıdan geniş istifadə edirlər. Toplanmış qarğıdalı dənələrinin 40%-i donuzçuluğun, 20%-i atların, 15%-i iri buynuzlu heyvanların yemini təşkil edir.

Qarğıdalı bitkisinin istifadə dairəsi geniş olduğu üçün, şəraitdən və sortlardan asılı olaraq, onun kimyəvi tərkibinin öyrənilməsi çox vacibdir. Bu sahədə geniş işlər aparılmışdır. Aydın

olmuşdur ki, qarğıdalı sort və hibridlərində zülal 9-14% arasında dəyişir. Zülalın tərkibi və miqdarı torpaq-iqlim şəraitindən, aqrotexniki qaydalardan, gübrələrdən asılı olaraq dəyişilir [8]. Zülalın tərkibinin tam qiyməti, yəni əvəzedilməz amin turşularından lizin və triptofanın az olması, bu sahədə işləyən alimləri maraqlandırmışdır. İllinski təcrübə stansiyasında (ABŞ) 70 illik aparılmış işlərin nəticəsi olaraq seçmə yolu ilə zülal 5.2%-dən 26-28 % olan nümunələr aşkar etmişdir.

1926-cı ildə Onak -2 və 1935-ci ildə Flauri-2 qarğıdalının mutant formaları bəlli idi. Lakin onların biokimyəvi göstəricilərindən zülalın tərkibi 40 ildən sonra öyrənilib.1963-cü ildə aşkar edirlər ki, Mutant Onak-2 cox yaxşı ideal tərkibə məxsusdur. Zülalda lizin adi formalardan 2 dəfə, triptofan 40-60 %, arçinin isə 10% adi formalardan çoxdur.

Respublikada qarğıdalının geniş və ətraflı öyrənilməsi akademik Ə.M.Quliyev tərəfindən aparılmışdır. Onun rəhbərliyi ilə 1955-ci ildə respublikanın 16 rayonuna ekspedisiyalar təşkil olunmuş, 134 forma və xətlər toplanmışdır. Toplanan nümunələr dişvari, partlayan, şəkərli, yumşaq nişastalı nümunələrdir. 1955-ci ildə Azərbaycan Kənd Təsərrüfatı İnstitutunun Botanika kafedrasına rəhbərlik edən Ə.M.Quliyev 149 toplanmış qarğıdalı nümunələrində geniş iş aparır. Bir çox qiymətli hibridlər; Azərbaycan-1, Azərbaycan-2, Azərbaycan-3 alınmışdır [5].

Bizim məqsədimiz toplanmış nümunələrdə bir sıra keyfiyyət göstəricilərini təyin edib, nümunələri təsərrüfat göstəriciləri ilə yanaşı tam qiymətləndirməkdir.

### **Tədqiqatın materialı və metodları**

Tədqiqatın materialı olaraq 14 qarğıdalı kolleksiya nümunələri "Milli Genbankdan" , 14 nümunə isə Abşeron BTS-dən yığılmış sortnümunələrdir. Tədqiq olunan nümunələrin toxumlarında ümumi azotun miqdarı Keldal metodu ilə, lizinin miqdarı Sısoyev üsulu ilə [2] təyin edilmişdir. Yağ analiz üçün götürülmüş nümunələrdə Sokslet aparatında hər nümunədən 2 paketdə müəyyən çəki götürməklə 12 saat -hər saatda aparat efiqlə dolub-boşalmaqla, yuyulur. Sonra 100-106<sup>0</sup> C termostatda daimi çəki alınana qədər qurudulur və yağın faizi təyin edilir [1].

### **Nəticələr və onların müzakirəsi**

Cədvəldən görüldüyü kimi, 2016-cı ildə 28 qarğıdalı nümunəsində zülalın, yağın və lizinin analizi aparılmışdır.

Abşeron BTS-dən yığılmış nümunələrin toxumlarında zülalın miqdarı 8-12% arasında dəyişmişdir. Ən aşağı göstərici KF-59 nümunəsində (7.92% ); ən yüksək göstərici isə 248-Zaqatala partlayan (12.22%) və KF-3 yumşaq qarğıdalı nümunəsində (11.52%) olmuşdur. Gen bankdan alınmış nümunələrdə zülalın miqdarı 8-11% arasında dəyişmişdir. KF-1 nümunəsində zülalın miqdarı aşağı 7.95%, 248 nömrəli nümunədə isə zülalın miqdarı 10.82% yüksək olmuşdur. Ümumiyyətlə zülalın miqdarı Zaqatala partlayan nümunələrində daha yüksək olmuşdur.

Genbankdan götürülmüş nümunələrdə yağın miqdarı 5.10-8.57% arasında dəyişmişdir. Aşağı göstərici KF-62 nümunəsində yağın miqdarı 5.10%, yüksək göstərici isə KF 31 sort Mirvari dişvari nümunəsində 8.57% olmuşdur.

Bu nümunələrdə lizinin miqdarı 200-290mq (100q-da mq-la) arasında dəyişilir. Ən yüksək göstərici isə, Lerik KF-50 yumşaq qarğıdalı nümunəsində (290mq (100q-da mq-la)) olmuşdur.

Abşeron BTS-dən yığılmış nümunələrdə yağın miqdarı 4.44-9.16% arasında dəyişmişdir. Aşağı göstərici KF-62 nümunəsində yağın miqdarı 4.44%, yüksək göstərici isə, 247 partlayan numunəsində 9.16% olmuşdur.

Abşeron BTS-dən yığılmış nümunələrdə lizinin miqdarı 160-230mq(100q-da mq-la) arasında dəyişilir. Tədqiq olunan nümunələrin toxumlarında lizinin yüksək miqdarı KF-59 nümunəsində -230mq (100q-da mq-la) olmuşdur.

Analiz nəticələrindən görüldüyü kimi, dişvari və partlayan nümunələr yüksək keyfiyyət göstəricilərinə malikdirlər. Tədqiq olunan nümunələrdən sortalmada və hibridləşmədə istifadə etmək olar.

Cədvəl 1

Genbankdan alınmış qarğıdalı sortnünunələrində biokimyəvi göstəricilərin təyini  
(2016-cı il)

Sıra №	Kataloq nömrəsi	Nünunənin adı	Protein %-lə	Yağ %-lə	Lizin, 100 q-da mq-la
1	485	Zaqatala-dişvari	9.34	7.80	280
2	KF-31	Sort-Mirvari-dişvari	9.18	8.57	280
3	KF-49	Lerik-dişvari	9.01	7.82	270
4	248	Zaqatala-partlayan	10.82	7.95	270
5	250	Zaqatala-partlayan	9.81	7.45	260
6	247	Zaqatala-partlayan	9.65	7.40	260
7	KF-59	Lənkəran-şəkərli	8.48	8.12	200
8	KF-52	Abşeron-şəkərli	10.20	6.46	230
9	KF-62	Beyləqan-şəkərli	10.35	5.10	210
10	KF-50	Lerik-yumşaq	9.03	6.10	290
11	KF-3	Astara-yumşaq	9.80	6.94	260
12	KF-1	Astara-nəbati	7.95	5.82	280
13	KF-13	Astara-nəbati	8.0	7.98	260
14	KF-23	Şirvan -nişastalı	9.34	10.63	230

Cədvəl 2

Abşeron BTS-dan yığılmış qarğıdalı sortnünunələrində biokimyəvi göstəricilərin təyini  
(2016-cı il)

№	Kataloq nömrəsi	Nünunənin adı	Protein %-lə	Yağ %-lə	Lizin, 100 q-da mq-la
1	485	Zaqatala-dişvari	9.12	8.69	200
2	KF-31	Sort-Mirvari-dişvari	8.47	8.51	190
3	KF-49	Lerik-dişvari	9.61	7.40	180
4	248	Zaqatala-partlayan	12.22	8.50	160
5	250	Zaqatala-partlayan	11.03	8.45	170
6	247	Zaqatala-partlayan	10.86	9.16	160
7	KF-59	Lənkəran-şəkərli	7.92	8.9	220
8	KF-52	Abşeron-şəkərli	9.60	6.45	190
9	KF-62	Beyləqan-şəkərli	10.51	4.44	160
10	KF-50	Lerik-yumşaq	10.38	6.79	180
11	KF-3	Astara-yumşaq	11.52	7.42	160
12	KF-1	Astara-nəbati	8.16	5.80	220
13	KF-13	Astara-nəbati	8.47	7.0	230
14	KF-23	Şirvan -nişastalı	10.66	10.0	190

## ƏDƏBİYYAT

1. **Биохимия культурных растений.** Ленинград, Том1,1972, с.394
2. **Ермаков А.И., Ярош Н.П.** Определение триптофана в семенах, Бюлл. 1
3. **Казакова Н.И.** Оценка качества силоса в зависимости от скороспелости гибридов кукурузы и срока посева, Вестник ЧГАА 2012, № 62, с.98
4. **Крамарев С.** Пути повышения биохимических показателей качества зерна кукурузы. Факторы экспериментальной эволюции организмов Звоник науковых праць Киев-Лагос 2010, том 8, с.308-311
5. **Кулиев А.М.** Азербайджанские местные формы кукурузы и их перспективные самоопыленные линии.Материалы по генетике и селекции с/х растений.Издательство Акад.наук Азерб.ССР, Баку, 1964, с.70
6. **Черепанов С.К.** Сосудистые растения России и сопредельных государств. сп-б. 1995. с.759-760
7. **Flowers.** M 2006 Gereals. Crop and Soil Nevs Notes OSU Extention Service. Yuly 2006, 4, Vol 20
8. **Kubicze K.R., Luczak W., Molski B.** Protein resources in wild Secale species. Kulturpflanze XXIX, 1981, p. 159-167

**Искендерова Р.Г., Гасумов Г.Г., Алиев Э.Я.**

### **ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕНОТИПОВ КУКУРУЗЫ ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ГЕНБАНКА И ВЫРАЩЕННЫХ В УСЛОВИЯХ АПШЕРОНА**

Были изучены биохимические показатели 28-и генотипов кукурузы взятых из Генбанка и посеянных в условиях Апшерона. Выявлено количество протеина, масла и лизина. Высоко качественные образцы могут быть использованы в селекционной работе.

**Ключевые слова:** кукуруза, биохимические показатели, протеин, масличность, лизин.

**Isgandarova R.H., Gasimov G.G., Aliyev E.Y.**

### **THE STUDY OF BIOCHEMICAL TRAITS OF MAIZE GENOTYPES FROM THE GENBANK OF THE GENETIC RESOURCES INSTITUTTE OF ANAS GROWN IN ABSHERON**

Biochemical indicators of 28 corn genotypes taken from Genbank and sown under Absheron conditions were studied. The amount of protein, oil and lysine was identified. This examples can be use in selection work.

**Key words:** corn, biochemical indicators, protein, oil content, lysine

Redaksiyaya daxil olma tarixi: 27.III.2017