



## YERLİ VƏ İNTRODUKSIYA OLUNMUŞ BƏRK BUĞDA NÜMUNƏLƏRİNDƏ BİR SIRA BIOMORFOLOJİ GÖSTƏRİCİLƏRİN TƏDQIQI

Dursun Lütfi Əliyeva<sup>1</sup>, Günel Fazil Ağazadə<sup>2</sup>

### XÜLASƏ

**Tədqiqatın məqsədi** – ADAU-nun taxıl və paxlalı bitkilər sahəvi laboratoriyasında yerli və introduksiya olunmuş bərk buğda genotiplərinin fenotipik əlamətlərinin müqayisəli öyrənilməsi.

**Tədqiqatın metodologiyası** – Bərk buğda nümunələrində bir sıra biomorfoloji (çiçəkləmə vaxtı, bitkinin hündürlüyü (sm), buğumların sayı, əsas sünbüldəki dənələrin sayı (ədəd), məhsuldar gövdələrin sayı, sünbülün uzunluğu (sm), sünbülcüklərin sayı, sünbülün sıxlığı, 1000 dənənin kütləsi (qram),) parametrlərinin müəyyən etməkdir.

**Tədqiqatın tətbiqi əhəmiyyəti** – Introduksiya olunmuş buğdaların fenoloji əlamətlərini öyrənmək, yerli buğda ilə müqayisələndirmək və seleksiya üçün başlanğıc maddə kimi istifadə oluna bilməsi.

**Tədqiqatın nəticələri** – Alınan nəticələr göstərmişdir ki, introduksiya olunmuş nümunələrin struktur elementləri yerli nümunələrlə müqayisədə daha yüksək nəticələr göstərmişdir.

**Tədqiqatın elmi yeniliyi** – Azərbaycan Respublikası Gəncə zonasında becərilən introduksiya olunmuş nümunələrin fenoloji parametrlərinə görə elmi yeniliklər müəyyənləşdirilmişdir.

**Açar sözlər:** bərk buğda, biomorfoloji göstərici, çiçəkləmə, introduksiya, məhsuldarlıq

**Giriş.** Buğda bitkisi (*Triticum* L.) Yer kürəsinin ən vacib və mədəniləşdirilmiş ərzaq bitkilərindən olub, əhalinin ərzağının əsasını təşkil edir. Buğda, geniş becərilən 3 əsas (düyü, qarğıdalı, buğda) dənli bitkilərdən biri olmaqla, dünya əhalisinin 36%-dən çox hissəsinin təxminən 2 milyardı üçün əsas qida mənbəyidir. Dünyada buğdanın illik istehsalı təxminən 600 milyon tondur və 2020-ci ilə qədər bu rəqəmin 760 milyon tona çatacağı proqnozlaşdırılır. 2050-ci ildə isə dünya əhalisinin 9 milyarddan, buğda bitkisinə olan tələbatın isə 900 milyon tondan çox olacağı fərz edilir (Alexandratos 2016 və Braun 2020). Bərk buğda (*Triticum durum* Desf.) illik qlobal istehsalı təxminən 36 milyon ton olan dünyanın mühüm qida məhsuludur (Chris, 2017). Bərk buğda Qərbi Levantiyada 12.000-10.000 il əvvəl emmer buğdası (*Triticum dicoccum* Koern.) adlı vəhşi növün əhliləşdirilmiş formasından yaranmışdır (Hakan və b, 2010). Bərk buğda (*Triticum durum* Desf.), allotetraploid ( $2n = 4x = 28$ , AABB), əsasən Aralıq dənizi sahillərində becərilən dünya üzrə əsas məhsuldur və adi çörək buğdasından sonra ikinci ən mühüm buğda növüdür (Nazco və b. 2012). Ölkəmizdə sürətlə artan əhalinin taxıl məhsulları ilə təmin edilməsində buğda (*Triticum* L.) bitkisinin məhsuldarlığının artırılması mühüm əhəmiyyət kəsb edir. Bərk buğda unundan əldə edilən yarma, makaron, nişasta və s. insanların qidasında, yarpaq və gövdəsindən isə kağız-kardon sənayesində və heyvandarlıqda yem kimi istifadə edilir. Son illərdə buğdanın bioloji məhsuldarlıq həddinə yaxınlaşması yeni ilkin materiala ehtiyacı xeyli artırmışdır. (Hailegiorgis və b., 2011). Məhsuldarlıq mürəkkəb əlamət olmaqla ontogenezdə əsas bar elementlərinin ardıcıl formalaşması prosesinin nəticəsidir. Bütün dövrlərdə vahid sahədən məhsuldarlıq sortun əsas göstəricisi, müəyyən aqroteknologiyalara cavab reaksiyası, xəstəlik, zərərvericilərə, yatmaya və digər əlverişsiz mühit amillərinə davamlılıq əsas şərt olmuşdur. Morfogenez, davamlılıq, bar elementlərinin sayı və ölçüləri ontogenezin ayrı-ayrı mərhələlərinin uzunluğu potensial məhsuldarlığın formalaşmasına təsir göstərir (Рыцанов, 2016).

<sup>1</sup>Əsas müəllif/Corresponding author: Dursun Lütfi Əliyeva, ADAU, Ümumi əkinçilik, genetica və seleksiya kafedrası, assistant, e-mail: [nicat-zamanov-94@mail.ru](mailto:nicat-zamanov-94@mail.ru)

<sup>2</sup>Günel Fazil Ağazadə, ADAU, Ümumi əkinçilik, genetica və seleksiya kafedrası, assistant, e-mail: [gunel.agazade1996@mail.ru](mailto:gunel.agazade1996@mail.ru)



Vegetasiya dövründə dənli taxıl bitkiləri aşağıdakı əsas inkişaf fazalarını keçirirlər. Bu fazaları təyin etmək üçün tarlada cücərti alınan kimi sahənin böyüklüyündən asılı olaraq bir-birindən müəyyən qədər aralı bitkilər ayrılır, nişanlanır və bütün müşahidələr bu bitkilər üzərində aparılır. Bunlara müşahidə bitkiləri deyilir. Müşahidə bitkilərinin hər hansı fazaya 10%-ə qədər keçdikdə fazanın başlanğıcı, 75%-ə qədər keçdikdə isə tarla həmin fazaya kütləvi keçmiş hesab edilir (Məmmədov və İsmayılov 2012). B.İ.Sanduxadzenin fikrincə məhsuldarlığı müəyyən edən, səciyyələndirən xüsusiyyətlərdən biri də bitkilərin vegetasiya müddətinin uzunluğudur. Tədqiqatçı qeyd edir ki, buğda bitkisinin vegetasiyası dövründə inkişaf xüsusiyyətləri haqqında mülahizə məhsuldarlıq haqqında qabaqcadan fikir söyləməyə imkan verir (Сандухадзе, 2000).

**Material və metodlar.** Tədqiqat materialı kimi, Azərbaycan Dövlət Aqrar Universitetinin taxıl və paxlalı bitkilər sahəvi laboratoriyasında 40 bərk buğda nümunəsindən istifadə olunmuşdur. Nümunələrdən 33-ü introduksiya olunmuş 7-si yerli bərk buğda nümunələridir. 2021-2022-ci illərdə sahə şəraitində öyrənilərək biomorfoloji əlamətlərə görə seçilmiş və növmüxtəlifliyi dəqiq təyin olunmuş nümunələrdir. Fenoloji müşahidələr çıxışdan başlayaraq tam yetişmə fazasına qədər Kupermana görə aparılmışdır (Куперман, 2012). Məhsuldarlıq vahid sahədən götürülmüş dərzilərə görə hesablanmışdır.

**Nəticələr və müzakirə.** Səpin noyabr ayının birinci ongunlüyündə aparılmış, hər bir nümunə 2m<sup>2</sup> sahəyə səpilmiş, kütləvi çıxış noyabr ayının ikinci ongunlüyündə müşahidə edilmişdir. Bitkilər üzərində müşahidələr və məhsulun struktur elementləri mövcud metodikaya uyğun olaraq həyata keçirilmişdir (Musayev və b., 2008). Bitkilər üzərində bütün vegetasiya müddəti ərzində dinamik olaraq fenoloji müşahidələr aparılmışdır. Tədqiq olunan nümunələrin sünbülləmə tarixləri müəyyən edilmişdir. Cədvəl 1-də buğda nümunələrinin bəzi göstəriciləri bitkinin boyu, buğumların sayı, məhsuldar gövdələrin sayı və bayraq yarpağın uzunluğu göstərilmişdir.

**Yerli və introduksiya olunmuş buğda genotiplərinin fenoloji parametrləri (Gəncə, 2021/2022-ci il)**

**Cədvəl 1**

| s/s | Genbankın nömrəsi | Bitkinin hündürlüyü, (sm) | Məhsuldar gövdələrin sayı, (ədəd) | Buğumların sayı, (ədəd) | Bayraq yarpağın uzunluğu, sm |
|-----|-------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|------------------------------|
| 1   | GDP-023           | 120                       | 5                                 | 4                       | 19                           |
| 2   | GDP-044           | 114                       | 4                                 | 4                       | 19                           |
| 3   | GDP-049           | 96                        | 4                                 | 4                       | 17                           |
| 4   | GDP-057           | 90                        | 5                                 | 4                       | 19                           |
| 5   | GDP-078           | 107                       | 5                                 | 4                       | 18,5                         |
| 6   | GDP-115           | 111                       | 6                                 | 5                       | 21                           |
| 7   | GDP-177           | 102                       | 4                                 | 4                       | 18                           |
| 8   | GDP-182           | 101                       | 4                                 | 5                       | 19                           |
| 9   | GDP-183           | 99                        | 4                                 | 4                       | 19                           |
| 10  | GDP-196           | 113                       | 5                                 | 5                       | 10                           |
| 11  | GDP-204           | 96                        | 4                                 | 5                       | 11                           |
| 12  | GDP-207           | 76                        | 4                                 | 4                       | 13                           |
| 13  | GDP-215           | 94                        | 6                                 | 4                       | 12                           |
| 14  | GDP-215           | 103                       | 5                                 | 5                       | 15                           |



|    |                                  |     |   |   |    |
|----|----------------------------------|-----|---|---|----|
| 15 | GDP-216                          | 111 | 5 | 4 | 16 |
| 16 | GDP-232                          | 87  | 5 | 5 | 19 |
| 17 | GDP-235                          | 89  | 6 | 4 | 18 |
| 18 | GDP-238                          | 105 | 4 | 4 | 19 |
| 19 | GDP-261                          | 106 | 5 | 4 | 18 |
| 20 | GDP-271                          | 108 | 4 | 5 | 17 |
| 21 | GDP-310                          | 52  | 3 | 3 | 17 |
| 22 | GDP-330                          | 90  | 4 | 4 | 16 |
| 23 | GDP-332                          | 69  | 4 | 4 | 16 |
| 24 | GDP-341                          | 78  | 3 | 4 | 17 |
| 25 | GDP-353                          | 46  | 3 | 4 | 20 |
| 26 | GDP-375                          | 59  | 3 | 3 | 18 |
| 27 | GDP-376                          | 110 | 6 | 5 | 15 |
| 28 | GDP-388                          | 121 | 6 | 4 | 17 |
| 29 | GDP-395                          | 112 | 6 | 4 | 15 |
| 30 | GDP-397                          | 75  | 4 | 4 | 16 |
| 31 | GDP-403                          | 106 | 6 | 5 | 18 |
| 32 | GDP-417                          | 90  | 4 | 6 | 17 |
| 33 | GDP-419                          | 72  | 4 | 5 | 21 |
| 34 | 6167 var.<br><i>Affine</i>       | 59  | 3 | 4 | 12 |
| 35 | 6264 var.<br><i>Leucurum</i>     | 75  | 4 | 5 | 18 |
| 36 | 6278 var.<br><i>Libicum</i>      | 104 | 6 | 4 | 16 |
| 37 | 6279 var.<br><i>Erythromelan</i> | 120 | 5 | 5 | 17 |
| 38 | 6280 var.<br><i>Murciense</i>    | 76  | 4 | 4 | 19 |
| 39 | 6290var.<br><i>Fastuosum</i>     | 118 | 7 | 4 | 14 |
| 40 | 6300 var.<br><i>Melanopus</i>    | 77  | 5 | 4 | 21 |

Cədvəl 1-də buğda nümunələrinin bəzi göstəriciləri bitkinin boyu, buğumların sayı, məhsuldar gövdələrin sayı və bayraq yarpağın uzunluğu göstərilmişdir. İntroduksiya olunmuş nümunələrdə bitkinin boyu ən yüksək GDP-388- mənşəyi-USA nümunəsində olduğu halda 121 sm, GDP-310-ESP 52 sm, yerli nümunələrdən isə 120 sm 6279 var. *Erythromelan* -Gəncə, alçaqboylu 59 sm 6167 var. *Affine* rast gəlinmişdir. Öyrənilən nümunələrin orta boy göstəricisi də müəyyən edilmişdir. Məhsuldar gövdələrin sayında ən yüksək göstərici 6290var. *Fastuosum* -7 olmuş bəzi nümunələrdə 3 və bəzilərdə 5-6 ədəd olmuşdur. Buğumların sayı həm yerli həm də introduksiya olunmuş genotiplərdə 4-5 arasında olmuşdur. Bayraq yarpağın uzunluğu isə 6300 var. *Melanopus*, GDP-419 və GDP-115 ən yüksək 21 sm olmuşdur.

**Yerli və introduksiya olunmuş buğda nümunələrinin struktur elementləri (Gəncə, 2021/2022-ci il)****Cədvəl 2**

| S/S | Genbankın<br>nömrəsi       | Əkin nömrəsi | Çiçəkləmə vaxtı | Əsas sünbüldəki<br>dənlərin sayı | Sünbülün sıxlığı | Sünbülün<br>uzunluğu, (sm) | Sünbülcüklərin<br>sayı, (ədəd) | 1000<br>toxumun kütləsi,<br>(qr) |
|-----|----------------------------|--------------|-----------------|----------------------------------|------------------|----------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 1   | GDP-023                    | 199          | 05. V           | 43                               | 23,7             | 8                          | 19                             | 32,5                             |
| 2   | GDP-044                    | 255          | 17. V           | 40                               | 25,6             | 8,2                        | 21                             | 40,6                             |
| 3   | GDP-049                    | 215          | 15. V           | 42                               | 22,3             | 8,5                        | 19                             | 37,3                             |
| 4   | GDP-057                    | 251          | 30. IV          | 35                               | 25,0             | 7,2                        | 18                             | 33,8                             |
| 5   | GDP-078                    | 216          | 14. V           | 40                               | 23,1             | 9,5                        | 22                             | 36,0                             |
| 6   | GDP-115                    | 206          | 28. IV          | 39                               | 26,2             | 8,0                        | 21                             | 44,5                             |
| 7   | GDP-177                    | 246          | 16. V           | 30                               | 27,0             | 7,4                        | 20                             | 51,0                             |
| 8   | GDP-182                    | 204          | 17. V           | 42                               | 31,8             | 6,6                        | 21                             | 39,2                             |
| 9   | GDP-183                    | 235          | 09. V           | 43                               | 25,3             | 7,9                        | 20                             | 38,4                             |
| 10  | GDP-196                    | 240          | 18. V           | 45                               | 23,7             | 8,0                        | 19                             | 45,1                             |
| 11  | GDP-204                    | 205          | 26. IV          | 50                               | 26,6             | 7,5                        | 20                             | 48,4                             |
| 12  | GDP-207                    | 259          | 14. V           | 53                               | 24,0             | 7,9                        | 19                             | 47,2                             |
| 13  | GDP-215                    | 261          | 17. V           | 36                               | 25,6             | 7,4                        | 19                             | 44,2                             |
| 14  | GDP-215                    | 262          | 10. V           | 45                               | 31,0             | 8,2                        | 23                             | 49,2                             |
| 15  | GDP-216                    | 244          | 08. V           | 46                               | 21,6             | 8,3                        | 18                             | 45,9                             |
| 16  | GDP-232                    | 260          | 30. IV          | 31                               | 27,5             | 6,9                        | 19                             | 37,4                             |
| 17  | GDP-235                    | 258          | 03. V           | 30                               | 26,7             | 7,1                        | 19                             | 32,4                             |
| 18  | GDP-238                    | 228          | 23. IV          | 35                               | 29,3             | 7,5                        | 22                             | 47,5                             |
| 19  | GDP-261                    | 242          | 29. IV          | 40                               | 24,4             | 8,6                        | 21                             | 49,7                             |
| 20  | GDP-271                    | 243          | 16. V           | 45                               | 24,7             | 8,5                        | 21                             | 41,8                             |
| 21  | GDP-310                    | 248          | 20. IV          | 67                               | 22,5             | 8,0                        | 18                             | 51,4                             |
| 22  | GDP-330                    | 264          | 28. IV          | 35                               | 28,3             | 6,7                        | 19                             | 36,4                             |
| 23  | GDP-332                    | 201          | 01. V           | 48                               | 24,3             | 7,8                        | 19                             | 32,7                             |
| 24  | GDP-341                    | 239          | 15. V           | 55                               | 21,4             | 8,4                        | 18                             | 49,4                             |
| 25  | GDP-353                    | 233          | 28. IV          | 31                               | 26,5             | 7,9                        | 21                             | 41,0                             |
| 26  | GDP-375                    | 238          | 24. IV          | 54                               | 25,0             | 8,0                        | 20                             | 51,3                             |
| 27  | GDP-376                    | 241          | 28. IV          | 35                               | 28,7             | 8,0                        | 23                             | 41,3                             |
| 28  | GDP-388                    | 200          | 01. V           | 32                               | 26,2             | 8,0                        | 21                             | 38,9                             |
| 29  | GDP-395                    | 247          | 27. IV          | 47                               | 26,8             | 8,2                        | 22                             | 37,6                             |
| 30  | GDP-397                    | 237          | 21. IV          | 48                               | 27,9             | 6,8                        | 19                             | 42,3                             |
| 31  | GDP-403                    | 217          | 02. V           | 70                               | 19,0             | 10                         | 19                             | 60,0                             |
| 32  | GDP-417                    | 265          | 28. IV          | 41                               | 24,3             | 8,2                        | 20                             | 34,2                             |
| 33  | GDP-419                    | 208          | 29. IV          | 51                               | 29,5             | 6,1                        | 18                             | 42,6                             |
| 34  | 6167 var.<br><i>Affine</i> | 267          | 05. V           | 66                               | 25,0             | 7,6                        | 19                             | 42,3                             |



|    |                                  |     |        |    |      |     |    |      |
|----|----------------------------------|-----|--------|----|------|-----|----|------|
| 35 | 6264 var.<br><i>Leucurum</i>     | 268 | 06. V  | 48 | 29,7 | 7,4 | 22 | 47,9 |
| 36 | 6278 var.<br><i>Libicum</i>      | 269 | 21. IV | 69 | 23,0 | 9,1 | 21 | 32,0 |
| 37 | 6279 var.<br><i>Erythromelan</i> | 270 | 29. IV | 47 | 22,9 | 8,7 | 20 | 36,9 |
| 38 | 6280 var.<br><i>Murciense</i>    | 271 | 09. V  | 34 | 27,0 | 7,4 | 20 | 45,2 |
| 39 | 6290var.<br><i>Fastuosum</i>     | 272 | 09.V   | 61 | 20,0 | 9,0 | 18 | 59,8 |
| 40 | 6300 var.<br><i>Melanopus</i>    | 273 | 10. V  | 47 | 26,9 | 7,8 | 21 | 38,5 |

Cədvəl 2-də çiçəkləmə vaxtı, əsas sünbüldəki dənlərin sayı, sünbülün sıxlığı, sünbülün uzunluğu, sünbülcüklərin sayı və 1000 ədəd dənin kütləsi müəyyən edilmişdir. Sünbüldə müxtəlif vaxtlarda çiçəkləmə müşahidə edilmişdir. Əsasən aprel ayının sonları may ayının ikinci həftəsinə qədər olmuşdur. Ən uzun sünbül 9,5 sm GDP-078-ESP qısa isə 6,6 GDP-182-İCARDA, yerli nümunələrədən 9,1sm, 6290 var. *Fastuosum* - Gəncə müşahidə olunmuşdur. Əsas sünbüldəki sünbülcüklərin sayı 23 GDP-376-İTA digər nümunələrədə 18-21 intervalında tərrəddüt edir. Əsas sünbüldəki dəninin sayı maksimum göstərici GDP-403-ALG və 6278 var. *Libicum* nümunələrində 70 və 69 olmuşdur. 1000 toxumun dəninin kütləsi 32 q-la 60 q arasında dəyişir. GDP-403-ALG 60 və yerli nümunələrədən isə 6290var. *Fastuosum* 59,8 olmuşdur. Həmçinin sünbülün sıxlığı müəyyən edilmişdir ki, yerli genotiplərdən 6264 var. *Leucurum* 29,7 *introduksiya olunmuşlarda isə* GDP-215 31,8 olduğu müəyyən edilmişdir.

**Yekun nəticə.** Beləliklə, Milli genbankdan götürülmüş yerli və *introduksiya* olunmuş 40 bərk buğda genotipləri üzərində aparılan biomorfoloji parametrləri nəticəsində müəyyən olunmuşdur ki, *introduksiya* olunmuş bərk buğda yerli nümunələrə nisbətən yüksək olan genotiplər aşkar olunmuş və onlardan həm seleksiyada yüksək məhsuldar yeni sortların yaradılması, həm də birbaşa təsərrüfatlarda istifadə olunması nəzərdə tutulur. Nümunələr üzərində tədqiqat işləri davam etdirilir.

### Ədəbiyyat siyahısı

1. Musayev Ə.C, Hüseynov H.S, Məmmədov Z.A. Dənli-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası, Bakı, 2008, 87 s
2. Məmmədov Q. Y. İsmayılov. M. M. Bitkiçilik kitab BAKI 2012 səh 95-96.
3. Hakan, O.; Willcox, G.; Graner, A.; Salamini, F.; Kilian, B. Geographic distribution and domestication of wild emmer wheat (*Triticum dicoccoides*). *Genet. Resour. Crop Evol.* 2010, 58, 11–53. [[Google Scholar](#)]
4. Денисова С.И. Хлебопекарные и технологические качества зерна сортов озимой пшеницы в условиях степной зоны Южного Урала. //стия Оренбургского ГосударственногоАграрного Университета, 2010, № 28-1, с. 48-50
5. Сандухадзе Б.И. Результаты изучения короткостебельных образцов озимой пшеницы, Актуальные вопросы сельскохозяйственной науки Научные труды, Тбилиси, 2000, с. 118-122
6. Гулянов Ю., Досов Д., Умарова С. Технологические свойства зерна озимой пшеницы при различных приемах возделывания на черноземах Южного Урала. // Главный агроном, 2012, №8, с. 23-25.
7. Куперман Ф.М. Морфобиология растений. Морфобиологический анализ этапов



- органогенеза различных жизненных форм покрытосеменных растений. Учеб. пособие для студентов биол. спец. ун-тов, 4-е изд. Перевыпидоп., М., Выс. Шк., 1984, 204 с.
8. Рустамов Х.Н. Генофонд пшеницы (*Triticum* L.) в Азербайджане / LAP LAMBERT Academic Publishing, 2016, 164 p. Hakan, O.; Willcox, G.; Graner, A.; Salamini, F.; Kilian, B. Geographic distribution and domestication of wild emmer wheat (*Triticum dicoccoides*). Genet. Resour. Crop Evol. 2010, 58, 11–53. [Google Scholar]
  9. Alexandratos N. et al. World food and agriculture to 2030/2050 revisited. Highlights and views four years later / Looking ahead in world food and agriculture: perspectives to 2050. 2011, p. 11-56. 2.
  10. Braun H.J. et al. The challenge: One billion tons of wheat by 2020. International Wheat Genetics Conference. Proceedings of the International Wheat Genetics Symposium, 9; Saskatoon (Canada); 2-7 Aug 1998-International Wheat Genetics Conference. Proceedings of the International Wheat Genetics ƏETİ-nin Elmi əsərləri məcmuəsi XXIX (2018) 72 Symposium, 9; Saskatoon (Canada); 2-7 Aug 1998. ASlinkard, AE ASaskatoon (Canada) University of Saskatchewan. p. 1998, 1998. № CIS-2425. CIMMYT.
  11. Chris, G. World Durum Outlook. Available online: <http://www.internationalpasta.org/resources/IPO%20BOARD%202013/2%20Chris%20Gillen.pdf> (accessed on 7 April 2017).
  12. Hailegiorgis, D., M. Mesfin and T. Genet. 2011. Genetic Divergence Analysis on some Bread Wheat Genotypes Grown in Ethiopia. J. Central Eur. Agric. 12(2):344-352.
  13. Nazco R., Villegas D., Ammar K., Peña R. J., Moragues M., Royo. C. (2012). Can Mediterranean durum wheat landraces contribute to improved grain quality attributes in modern cultivars? *Euphytica* 185, 1–17. doi: 10.1007/s10681-011-0588-6 [CrossRef] [Google Scholar]
  14. [www.e-derslik.edu.az](http://www.e-derslik.edu.az)[istinad tarixi]:18.09.2020

## STUDY OF A SERIES OF MORPHOLOGICAL INDICATORS IN NATIVE AND INTRODUCED DURUM WHEAT SAMPLES

### SUMMARY

**The purpose of the research** - is to conduct phenotypic analyses and comparative studies of the biodiversity of local and introduced durum wheat genotypes in the cereal and legume field laboratory of ADAU.

**Methodology of the research** - Many morphological (flowering time, plant height (cm), number of joints, number of grains in the main spike (number), number of fertile stems, length of the spike (cm), number of spikes, spike density, mass of 1000 grains (grams),) is to determine the parameters.

**Application importance of the research** – to study the phenological characteristics of introduced wheat, to compare it with local wheat, and to be able to use it as a starting material for selection.

**Results of the study** - The obtained results showed that the structural elements of the introduced samples showed higher results compared to the local samples.

**The scientific novelty of the research** - scientific novelty was determined according to the phenological parameters of the introduced samples cultivated in the Ganja zone of the Republic of Azerbaijan.

**Keywords:** durum wheat, biomorphological indicator, flowering, introduction, productivity



**ИЗУЧЕНИЕ РЯДА БИОМОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ НА  
НАЦИОНАЛЬНЫХ И ИНТРОДИЗИРОВАННЫХ ОБРАЗЦАХ ТВЕРДОЙ  
ПШЕНИЦЫ  
РЕЗЮМЕ**

**Цель исследований** – провести фенотипический анализ и сравнительные исследования биоразнообразия местных и интродуцированных генотипов твердой пшеницы в полевой зернобобовой лаборатории АДАУ.

**Методика исследования** - Многие морфологические (время цветения, высота растения (см), количество сегментов, количество зерен в главном колосе (количество), количество плодородных стеблей, длина колоса (см), количество колосков, масса 1000 зерен (грамм)) для определения вариантов.

**Важность исследовательского приложения**-заключается в изучении фенологических особенностей интродуцированной пшеницы, сравнении ее с местной пшеницей и возможности использовать ее в качестве исходного материала для селекции.

**Результаты исследований**- Полученные результаты показали, что элементы конструкции реализованных образцов показали лучшие результаты по сравнению с локальными образцами.

**Научная новизна исследования** - научная новизна определяется фенологическими параметрами интродуцированных образцов, возделываемых в Гянджинской зоне Азербайджанской Республики.

**Ключевые слова:** твердая пшеница, биоморфологический показатель, цветение, интродукция, продуктивность.