

UOT 633/635:631.52

## BƏRK BUĞDANIN DÖRDÜNCÜ NƏSİL HİBRİD XƏTLƏRİNİN BOYUNUN TƏDQIQI S.T.HACIYEVA

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu, AZ1098, Sovxoz № 2, Pirsuqıtı qəs., Bakı, Azərbaycan;  
sevda\_eliyeva89@mail.ru

### STUDY OF THE HEIGHT OF FOURTH GENERATION HYBRID LINES OF DURUM WHEAT

S.T.HAJIEVA

Research Institute of Crop Husbandry; sevda\_eliyeva89@mail.ru

The research was conducted in 2019-2020 vegetation season in irrigation condition of the Apsheon Experimental Station of the Research Institute of Crop Husbandry. In the study, the length of the fourth-generation (F<sub>4</sub>) hybrid lines of 40 durum wheat varieties was studied comparing with the parents. Predecessors were legumes, sowing was carried out by hand in the third decade of October, each sample was sown on an area of 1 m<sup>2</sup>, and mass germination was observed in the first decade of November. Complex fertilizer (nitrophoska) with physical weight of 150 kg per hectare was applied before the sowing under plowing to the experimental area and 250 kg of nitrogen fertilizer (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) in the early spring at the booting stage. In hybridization, the old (Sharq, Shirvan 5, etc.), newly realized (Goytapa, Zangazur, etc.), Zaino of French origin, Karol Odesskaya of Ukraine origin durum wheat varieties and 6 durum wheat genotypes cultivated in Azerbaijan in the 80's were used as a female form. The medium heighted lines - [v.hordeiforme x (Tartar x Garabagh) x Garabagh] x Garagvlychyg 2; [v.hordeiforme x (Tartar x Mirvari)] x Tartar - 69,8 cm; [Turan x Zedoni-3D-56] x Garagvlychyg 2 - 79,6 cm; [Garabagh x Tartar-2] x Mirvari - 80,0 cm; v.apulikum, x [Tartar x Mirvari] - 82,6 cm; [Giorgio-12-571 x Parinj] x Garabagh - 84,8 cm; Garabagh x Mirbashir-50 - 86,1 cm; v.apulikum x [Tartar x Mirvari] - 88,2 cm; [Fadda 98 x Garabagh] x Tartar - 93,1 cm and so on which were created as a result of hybridization, is recommended to use in the creation of short heighted varieties as an initial material in hybridization process.

**Açar sözlər:** seleksiya, bərk buğda, hibrid xətlər, valideyin forma, bitkinin boyu

**Ключевые слова:** селекция, твердая пшеница, гибридные линии, родительская форма, высота растений

**Keywords:** breeding, durum wheat, hybrid lines, parental form, plant height

## GİRİŞ

Ölkəmizdə sürətlə artan əhəlinin 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 [12]. Kənd təsərrüfatı bitkilərinin məhsuldarlığının yüksəldilməsində iqtisadi cəhətdən ən səmərəli üsullardan biri seleksiya yolu ilə daha məhsuldar, yatmaya davamlı orta və alçaqboylu, yüksək kəmiyyətli malik ekoloji baxımdan plastik yeni intensiv tipli sortların yaradılmasıdır. Hündürboylu sortlar yüksək aqrifonda

ya tarı və bunun nəticəsində məhsuldarlıq aşağı düşür, dənin ərzaq və toxum keyfiyyəti pisləşir. Bunları nəzərə alaraq qısaboylu sortların yaradılması məqsədi ilə hibridləşdirmə zamanı valideyin formaları kimi bir çox məsbət əlamətlərə malik hündürboylu nümunələrə yanaşı alçaqboylu genotiplərdən istifadə edilmişdir.

Bir çox tədqiqatlarla müəyyən edilmişdir ki, yeni alçaqboylu sortların yaradılmasında başlanğıc materialın rolu son dərəcə mühüm əhəmiyyət kəsb edir. N.I.Vavilova görə yüksək heterozis gücünə malik hibridlərin alınması üçün birinci növbədə valideyin formaları düzgün seçilməlidir [4; 10].

Müxtəlif morfofizoloji xüsusiyyətlərə malik olan buğda sortlarında cırdanboyluluğu idarə edən genlər məhsuldarlığa əsaslı surətdə təsir edir. Son 20 ildə aparılan tədqiqatlara əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, potensial məhsuldarlığın əldə edilməsi üçün bitkinin boyunun optimal hündürlüyü 70-100 sm arasında olmalıdır. Bitkilər bundan aşağı boyda olduqda təsərrüfat indeksinin artmasına baxmayaraq, ümumi sahədə biokütlənin daha sürətlə azalması müşahidə edilir [9; 11]. Tədqiqatçılar məhsuldarlıqla bitkinin boyu arasında məsbət korrelyasiya əlaqəsinin olduğunu müəyyən etmiş, yarımcırdan və ortaboylu sortnünmələrinin məhsuldarlığını hündürboylulara nisbətən yüksək olması göstərmişdir [3; 6].

Naskıdaşvili P.P. və digərləri uzaq coğrafi-ekoloji mənşəyə malik olan sortnünmələ ilə yerli sortnünmələ arasında hibridləşmə aparılmasının böyük əhəmiyyət kəsb etdiyini göstərmişlər [8]. Fundamental tədqiqatların nəticələrinin seleksiya işlərində kompleks şəkildə həyata keçirilməsi nəticəsində Calal Əliyev tərəfindən yüksək dən keyfiyyətinə və 7-8 t/ha məhsuldarlığa malik, Azərbaycanın buğda əkin sahəsinin böyük hissəsini təşkil edən, Türkmənistan və Özbəkistanda yaxşı nəticələr verən Qaraqıçıq-2, Vüqar, Şir-Aslan-23, Bərkəntli-95, Əlinca-84, Tərtar, Əkinçi-84, Əzəmətli-95, Nurlu-99, Qırmızı gül-1, Ruzi-84, Qobustan və s. kimi bərk (*Triticum durum* Desf.) və yumşaq (*Triticum aestivum L.*) buğda sortları yaradılmışdır [1].

Ədəbiyyat məlumatlarına əsasən belə nəticəyə gəlmək olar ki, ayrı-ayrı məsbət əlamətlərə malik genotiplərdən hibridləşmədə istifadə etməkə yüksək məhsuldarlığa və dən keyfiyyətinə malik yeni alçaq və ortaboylu sortların alınmasına nail olmaq mümkündür.

Tədqiqatın məqsədi – ƏTİ-nin "Bitki seleksiyası" şöbəsinin seleksiyacı alimləri Ə.C.Musayev, F.Ş.Mahmudov, A.M.Abdullayev, E.B.Əliyev, X.N.Rüstəmov, F.A.Xudayev tərəfindən seçilmiş məsbət əlamətlərə malik bərk buğdanın 28 sortnünməsindən hibridləşmədə istifadə edərək yüksək keyfiyyət və məhsuldarlıq göstəricilərinə malik alçaqboylu başlanğıc materialın yaradılması.

## MATERIAL VƏ METODLAR

Hibridləşmədə bərk buğdanın qədim (Şarq, Şiran 5 və s.), yeni yaradılmış (Göytapa, Zəngəzur və s.) yerli sortnünmələrindən, Fransa mənşəli Zaino, Ukrayna mənşəli Karol

Odesskaya sortlarından və 80-ci illərdə Azərbaycanda becərilən 6 bərk buğda genotiplindən ana forma kimi istifadə edilmişdir. Hazırda global iqlim dəyişikliyi baş verdiyi bir dövrdə bu genotiplər yüksək adaptasiya qabiliyyətinə malik olmalarına baxmayaraq hündürdüboyludurlar. Hibridləşmə zamanı bu nümunələr alçaqboylu sortlarla (Qaraqılıç-2, Qarabağ və s.) tozlandırılmış və alınmış birinci nəsil hibridlərində təkrar hibridləşmə (bakkros) aparılmışdır.

Tədqiqat 2019-2020-ci vegetasiya ilində Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Aşeron Yarımadası Təcrübə Təsərrüfatında (YTT) suvarma şəraitində aparılmışdır. Tədqiqatlarda bərk buğdanın 40 növdaxili dördüncü nəsil (F<sub>4</sub>) hibrid xatlarının boyu valideynlərlə müqayisəli olaraq tədqiq edilmişdir.

Səpin sələf paxlalı bitkilər olmaqla oktyabr ayının üçüncü ongünlüyündə ələ aparılmaqla, hər bir nümunə 1m<sup>2</sup> sahəyə salılmış, kütləvi çıxış noyabr ayının birinci ongünlüyündə müşahidə edilmişdir. Təcrübə sahəsinə səpinlə birlikdə şum altına hektara 150 kq fiziki çəkiddə kompleks gübrə (nitrofoska), erkən yazda kollanma fazasında 250 kq azot gübrəsi (NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub>) verilmişdir. Vegetasiya müddətində nümunələr sünbülləmə və sülq yetişmə fəzalarında suvarılaraq təcrübə sahəsinə bölünən nəzərdə tutulmuş aqronekoloji qulluq işləri həyata keçirilmişdir.

Bitkinin boyu – “Danlı taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası” əsasında [2], riyazi hesablamalar Microsoft Excel kompüter proqramı ilə yerinə yetirilmişdir.

Əkinçilik ET İnstitutunun Aşeron YTT Aşeron yarımadasının mərkəzi hissəsində yerləşir və ərazidə yayılmış boz-qonur torpaqlar az münbit olmaqla, əsas qida maddələri və atmosfer çökmüntüləri ilə zəif təmin olunmuşdur [7].

Aşeron yarımadası yayı isti, payızı günəşli, qışı mülayim gilvər quru subtropik zonalar sırasına daxil edilir. Yarımadada tez-tez şimal (xəzri) və cənub (keçənlər) küləkləri əsir. Küləyin sürəti bəzən 35-40 m/san və daha artıq olduğundan iqlim şəraiti sabit deyildir. Buna görə də Aşeronun iqlimi yayda çox isti bürküllü, qızmar günəşli, qışda isə yumşaq keçir. Nadir hallarda havanın temperaturu 1,3-5,7°C-ə enir. Yağının illik miqdarı orta hesabla 220 mm, maksimum 250 mm, minimum isə 200 mm təşkil edir. Havanın nisbi rütubəti il boyu əsasən 60-80% intervalında dəyişir [5].

## NƏTİCƏLƏR VƏ ONLARIN MÜZAKİRƏSİ

Tədqiqat illərinin qışı və yazının temperaturu, düşən yağıntıların miqdarı ümumilikdə bölgənin orta çoxilliyinə uyğun olmuşdur. Tədqiqatlar zamanı hibridləşmədə istifadə edilən valideyn formalarının boyları müxtəlif olduğu üçün, dördüncü (F<sub>4</sub>) nəsil hibridlərində də boyu fərqli olmuşdur (cədvəl). Bu göstərici ana forma kimi götürülmüş buğda genotiplərindən [Pərinç x Turan]-da - 90,4 sm; [Fadda 98 x Qarabağ]-da - 94,8 sm; [Qarabağ x Tartar-2]-da - 110 sm; [Tartar x Kəhraba]-da - 80,0 sm; [Turan x Zedoni-3D-56]-da - 82,3 sm; [Giorgio-12-571 x Pərinç]-də -

84,8 sm; v.apulikumda - 138 sm; [v.hordeiforme x (Tartar x Mirvari)]-də - 128 sm; [v.apulikum x Altun]-da - 105 sm, [v.hordeiforme x (Tartar x Qarabağ) x Qarabağ]-da - 94,8 sm; Mirvari-də - 80,7 sm; Zangozurda - 99,8 sm; Mirbaşır-50-də - 87,8 sm; Qarabağda - 90,4 sm; Qaraqılıç-2 - 88,9 sm; Zatinoda (Fransa) - 80,2 sm və s. olmaqla 80,0-138,0 sm intervalında, yerli mənşəli ata formalardan Tartarda - 95,0 sm; Turanda - 98,7 sm; Bərkətli-95-da - 90,8 sm; Şarqda - 120,0 sm; [Tartar x Mirvari]-də - 103,0 sm; Karol Odesskayada (Rusiya) - 98,7 sm və s.-də isə 90,8-120,0 sm intervalında dəyişmişdir. Yerli sortlardan Mirvari, Qaraqılıç-2, Mirbaşır-50, Qarabağ hibridləşmədə həm ata, həm də ana forma kimi istifadə edilmişdir (cədvəl).

Cədvəl

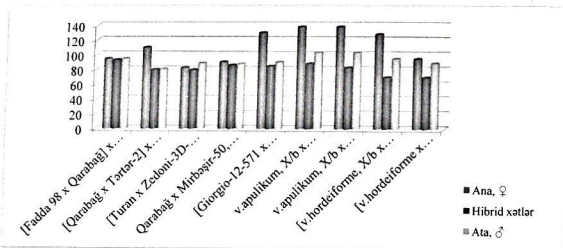
Dördüncü (F<sub>4</sub>) nəsil bərk buğda hibridləri və valideyn formalarının boyu

№	Hibrid xatlar	Bitkinin boyu, sm		
		♀	F <sub>4</sub>	♂
1.	[Pərinç x Turan] x Mirvari, k-ST/2016/10	90,4±0,40	90,2±0,20	80,7±0,33
2.	[Pərinç x Turan] x Mirvari, k-ST/2016/12	90,4±0,40	124,0±0,17	80,7±0,33
3.	[Fadda 98 x Qarabağ] x Tartar, k-ST/2016/17	94,8±0,40	93,1±0,30	94,8±0,33
4.	[Fadda 98 x Qarabağ] x Tartar, k-ST/2016/19	94,8±0,40	110,0±0,51	94,8±0,33
5.	Zatino (Fransa) x Turan, k-ST/2016/48	80,2±0,49	87,4±0,39	98,7±0,15
6.	Zatino (Fransa) x Turan, k-ST/2016/50	80,2±0,49	112,0±0,28	98,7±0,15
7.	[Qarabağ x Tartar-2] x Mirvari, k-ST/2016/65	110,0±0,18	87,2±0,23	80,7±0,33
8.	[Qarabağ x Tartar-2] x Mirvari, k-ST/2016/66	110,0±0,18	80,0±0,17	80,7±0,33
9.	Mirvari x Turan, k-ST/2016/78	80,7±0,33	88,4±0,40	98,7±0,15
10.	Mirvari x Turan, k-ST/2016/86	80,7±0,33	90,1±0,53	98,7±0,15
11.	[Tartar x Kəhraba] x Bərkətli-95, k-ST/2016/107	80,0±0,17	90,1±0,30	90,8±0,37
12.	Zangazur x Mirvari, k-ST/2016/119	99,8±0,35	103,0±0,50	104,7±0,33
13.	Mirbaşır-50 x Şarq, k-ST/2016/123	87,8±0,28	105,0±0,48	120,0±0,51
14.	Mirbaşır-50 x Şarq, k-ST/2016/133	87,8±0,28	94,8±0,46	120,0±0,51
15.	[Turan x Zedoni-3D-56] x Qaraqılıç-2, k-ST/2016/137	82,3±0,13	87,8±0,47	88,9±0,28
16.	[Turan x Zedoni-3D-56] x Qaraqılıç-2, k-ST/2016/144	82,3±0,13	79,6±0,43	88,9±0,28
17.	Qarabağ x Mirbaşır-50, k-ST/2016/160	90,4±0,33	86,1±0,33	87,8±0,28
18.	Qaraqılıç-2 x Bərkətli-95, k-ST/2016/169	88,9±0,28	92,7±0,51	90,8±0,37
19.	[Giorgio-12-571 x Pərinç] x Qarabağ, k-ST/2016/157	130,0±0,52	84,8±0,15	90,4±0,33
20.	v.apulikum, X/b x [Tartar x Mirvari], k-ST/2016/23 (a)	138,0±0,46	88,2±0,38	103,0±0,38
21.	v.apulikum, X/b x [Tartar x Mirvari], ST/2016/19 (a)	138,0±0,46	82,6±0,33	103,0±0,38
22.	[v.hordeiforme, X/b x (Tartar x Mirvari)] x Tartar, k-ST/2016/162	128,0±0,35	69,8±0,26	94,8±0,33
23.	[v.apulikum x Altun] x Karol Odesskaya (Rusiya), k-ST/2016/163	105,0±0,29	99,7±0,51	98,7±0,48
24.	[v.hordeiforme x (Tartar x Qarabağ) x Qarabağ] x Qaraqılıç-2, k-ST/2016/165	94,8±0,46	69,8±0,38	88,9±0,28

Hibrid xatlardan [v.hordeiforme x (Tartar x Qarabağ) x Qarabağ] x Qaraqılıç-2; [v.hordeiforme, x (Tartar x Mirvari)] x Tartar - 69,8 sm; [Turan x Zedoni-3D-56] x Qaraqılıç-2 - 79,6 sm; [Qarabağ x Tartar-2] x Mirvari - 80,0 sm olmaqla yarımcırdan; v.apulikum x [Tartar x

Mirvari]- 82,6 sm; [Giorgio-12-571 x Pərinç] x Qarabağ - 84,8 sm; Qarabağ x Mirbaşır-50 - 86,1 sm; v.apulikum x [Tərtər x Mirvari] - 88,2 sm; [Fadda-98 x Qarabağ] x Tərtər- 93,1 sm olmaqla ortaboylu olmuşlar. Adları qeyd edilən hibridlərin boyları ana formalardan 2,7-58,2 sm, ata formalardan isə 0,7-25,0 sm qısa olmuşdur (şəkil).

Qaraqılıq-2 x Bərkətli-95 - 92,7 sm; [Fadda-98 x Qarabağ] x Tərtər - 110 sm; Zatinə (Fransa) x Turan - 112 sm; [Pərinç x Turan] x Mirvari - 124 sm olmaqla ana formadan 3,8-33,6 sm, ata formadan isə 1,9-43,3 sm hündür olmuşdur.



Şəkil. Bərk buğdanın yarımçırdan və ortaboylu hibrid xətlərinin valideynlərlə müqayisəsi

## NƏTİCƏ

Hibridləşmə nəticəsində yaradılmış alçaqboylu [v.hordeiforme x (Tərtər x Qarabağ) x Qarabağ] x Qaraqılıq-2; [v.hordeiforme x (Tərtər x Mirvari)] x Tərtər - 69,8 sm; [Turan x Zedoni-3D-56] x Qaraqılıq-2 - 79,6 sm; [Qarabağ x Tərtər-2] x Mirvari - 80,0 sm; v.apulikum x [Tərtər x Mirvari] - 82,6 sm; [Giorgio-12-571 x Pərinç] x Qarabağ - 84,8 sm; Qarabağ x Mirbaşır-50 - 86,1 sm; v.apulikum x [Tərtər x Mirvari] - 88,2 sm; [Fadda-98 x Qarabağ] x Tərtər - 93,1 sm və s. hibrid xətlərdən ilkin material kimi hibridləşmə prosesində alçaqboylu sortların yaradılmasında istifadə edilməsi tövsiyə edilir.

## ƏDƏBİYYAT

- Hüseynova İ.M. Böyük alim, qayğısız insan və unudulmaz müəllim. // Azərbaycan Milli Elmlər Akademiyası Mərkəzi Nəbatat Bağının əsərləri. Bakı, 2018, XVI cild, s. 5-8.
- Musayev Ə.C., Hüseynov H.S., Məmmədov Z.A. Danlı-taxıl bitkilərinin seleksiyası sahəsində tədqiqat işlərinə dair tarla təcrübələrinin metodikası. – Bakı, 2008. – 87 s.
- Rüstəmov X.N. Yüksək məhsuldarlıq potensialına malik buğda (*Triticum spp.*) sortlarının seleksiyasına dair. // ƏETI-nin elmi əsərləri məcmuəsi. Bakı: "Müəllim" nəşriyyatı, 2019, cild 1(30),

№ 2, s. 21-27.

- Вавилов Н.И. Центры происхождения культурных растений. // Тр. по прикл. ботан. и селекции, 1926, т. 16, вып. 2, с. 10-15.
- Веклюва Э.М. Накопление органического углерода в почве Апшерона в зависимости от применения органических удобрений и посева люцерны. // Топрақqınlıqlıq və Aqrıqımya, 2011, cild 20, №1, s. 488-491.
- Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Урожайность, высота растений и устойчивость к полеганию новых сортов-образцов озимой мягкой пшеницы на юге России. // Известия ОГАУ. 2014. №4 (48), с. 45-47.
- Мусумов З.Р. Научные основы эффективности элементов питания растений и их баланс в системе чередования культур. – Баку: Элм, 2006. – 244 с.
- Наскидашвили П.П., Додорджинидзе X., Шихоев М. Влияние реципрокных скрещиваний на уровень завязываемости гибридных зерен при гибридизации географически-экологически отдаленных форм пшеницы. // Актуальные вопросы селекционно-хозяйственной науки: Научные труды. Тбилиси, 2000, с.77-78.
- Miralles D.J., Slafer G.A. Yield, biomass and yield components in dwarf, semidwarf and tall isogenic lines of spring wheat under recommended and late sowing dates. // Plant Breeding, 1995, 14: 392-396.
- Vavilov N. Scientific basis of wheat breeding. // In: F. Bakhteev selected papers by N. Vavilov. Leningrad: Nauka, 1967, v. 2, p. 7-25.
- Villegas D., Aparicio N., Blanco R., Royo C. Biomass accumulation and main stem elongation of durum wheat grown under Mediterranean conditions. // Annals of Botany, 2001, 88 (4): 617-627.
- www.e-derslik.edu.az [istinat tarixi]:18.09.2020.

## BƏRK BUĞDANIN DÖRDÜNCÜ NƏSİL HİBRİD XƏTLƏRİNİN BOYUNUN TƏDQIQI

S.T.HACIYEVA

Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutu; sevda\_eliyeva89@mail.ru

Tədqiqat 2019-2020-ci vegetasiya ilində Əkinçilik Elmi-Tədqiqat İnstitutunun Abşeron Yardımcı Təcrübə Təsərrüfatında suvarma şəraitində aparılmışdır. Bərk buğdanın 40 növdaxili dördüncü nəsil (F<sub>4</sub>) hibrid xətlərinin boyu valideynlərlə müqayisəli olaraq tədqiq edilmişdir. Seçilmiş alçaqboylu hibrid xətlərdən ilkin material kimi hibridləşmə prosesində alçaqboylu sortların yaradılmasında istifadə edilməsi tövsiyə edilir.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЫСОТЫ ГИБРИДНЫХ ЛИНИЙ ЧЕТВЕРТОГО ПОКОЛЕНИЯ ТВЕРДОЙ ПШЕНИЦЫ

S.T.GADJIEVA

Научно-исследовательский Институт Земледелия; sevda\_eliyeva89@mail.ru

Исследование проводилось в 2019-2020гг. на Апшеронском Подсобно Экспериментальном Хозяйстве Научно-Исследовательского Института Земледелия в условиях орошения. Изучена высота растений 40-а внутривидовых гибридных линий твердой пшеницы четвертого поколения (F<sub>4</sub>) сравнительно с родительскими формами. Выделены перспективные инкарсольные гибридные линии которые рекомендованы в качестве исходного материала для селекции твердой пшеницы на короткостебельность.