

## QORAQOLPOG‘ISTON SHAROITIDA YETISHTIRILGAN BAHORGI BUG‘DOY NAMUNALARI AYRIM QIMMATLI XO‘JALIK BELGILARINING TAHLILI

Erjigitov D.Sh.<sup>1,2</sup>, Turaev O.S.<sup>1,2,3</sup>, Ziyayev Z.M.<sup>1,2</sup>, Dolimov A.A.<sup>1</sup>,  
Tursunmurodova B.T.<sup>1</sup>, Kushanov F.N.<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup> O‘zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Orolbo‘yi xalqaro innovatsiya  
markazi, Nukus

<sup>2</sup> Genetika va o‘simliklar eksperimental biologiyasi instituti, Toshkent

<sup>3</sup> O‘zbekiston Milliy universiteti, Biologiya fakulteti, Toshkent

[dostonerjigitov68@gmail.com](mailto:dostonerjigitov68@gmail.com)

### ANNOTATSIYA

Bug‘doy (*Triticum aestivum* L.) dunyo bo‘yicha eng asosiy oziq-ovqat ekinlaridan biri hisoblanadi. Bugdoyning qimmatli xo‘jalik belgilarini o‘rganish, markerlarga asoslangan seleksiya (MAS) texnologiyasidan foydalanish orqali yangi navlar olishda muhim ahamyatga ega. Ushbu maqolada, bahorgi bug‘doy ko‘chatzorlaridagi ayrim qimmatli xo‘jalik belgilarining statistik tahlillari natijalari keltirilgan. Tadqiqot natijalari kelgusida DNK markerlari asosida MAS texnologiyasini amalga oshirishda foydalaniladi.

**Kalit so‘zlar:** Bahorgi bug‘doy, CIMMYT ko‘chatzorlari, qimmatli xo‘jalik belgilar, boshqoq uzunligi, don vazni, boshqoq vazni.

### ANNOTATION

Wheat (*Triticum aestivum* L.) is one of the most important food crops in the world. The study of economically important traits of wheat is of the great importance in obtaining new varieties through marker-assisted selection (MAS). In this article, we reported the results of statistical analysis of some economically valuable traits in spring wheat. The research results will be used in the implementation of DNA markers based MAS technology.

**Key words:** Spring wheat, CIMMYT nursery, economically important traits, spike length, grain weight, spike weight.

### KIRISH

Bug‘doy muhim donli ekinlaridan biri bo‘lib, butun dunyoda 220 million gektarga ekiladi hamda qishloq xo‘jaligi ekinlari yetishtiriladigan maydonlarning o‘rtacha 26

foizini tashkil qiladi [1]. Hozirgi paytda, insoniyatning o'sishi oshib borayotgani, bug'doyga bo'lgan talabning har yili taxminan 2% ga oshib borishini hisobga olib, seleksionerlar bug'doydan mo'l hosil olish uchun bor bilim va imkoniyatlarini ishga solishmoqda [2]. Bug'doy donining hosildorligi murakkab poligen belgi bo'lib, unga ko'p omillar ta'sir qiladi. Hosil komponentlarini bilvosita seleksiya orqali yaxshilash mumkin. Bitta komponentdagi belgilarning o'sishi boshqa komponentlarga ijobiy yoki salbiy ta'sir ko'rsatishi mumkin [3]. Seleksion ishlarda boshlang'ich manbani ta'riflaydigan asosiy ko'rsatkichlar hosildorlik va mahsuldorlik bo'lib; tezpisharlik, qurg'oqchilikka va issiqlikka, sovuqqa, kasallik va zararkunandalarga chidamlilik hamda mahsulot sifati asosiy omil hisoblanadi [4].

Mahsuldorlik - bu bitta o'simlikdan olinadigan hosildir. Mahsuldorlik boshqali poyalar soni, bitta boshqadagi donlar soni va 1000 ta don vazni bilan uzviy bog'liq bo'lib, tashqi muhitning noqulay sharoitlarida o'zgarishi mumkin [5]. Yumshoq bug'doyda boshqoq uzunligi va zichligi o'simlikning navdorlik xususiyati bo'lib, boshqoqning shakllanishi tashqi omillarga bog'liq bo'ladi. Tuproqda namlik yetishmasa boshqoq uzunligi va zichligiga salbiy, ko'p bo'lganda esa ijobiy ta'sir etishi mumkin [6]. Ko'p hollarda, boshqoq uzunligi bilan boshqoqchalar soni o'rtasida ijobiy bog'liqlik bo'lib, o'z navbatida boshqoq zichligi bilan chambarchas bog'liqdir [7]. Yumshoq bug'doy hosildorligining ortishi ko'p jihatdan boshqadagi don og'irligiga va undagi donlar soniga bog'liq. Boshqadagi don soni zamonoviy navlarning hosildorligiga yuqori darajada ta'sir etuvchi komponent hisoblanadi. Bu belgi seleksiya uchun katta qiziqishga ega, chunki bug'doy hosildorligini oshirishda katta ahamiyatga ega. Boshqadagi don soni boshqoq uzunligi, undagi boshqoqchalar soni va boshqoqchalardagi donlar soniga bog'liq bo'lib, bunday ma'lumotlarning mavjudligi qaysi hosildorlik elementlarining o'zgarishi hosildorlikni u yoki bu tomonga o'zgartirishini aniqlash imkoniyatini beradi [8].

## MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqotlar O'zbekiston Respublikasi Prezidenti huzuridagi Orolbo'yi xalqaro innovatsiya markazi tajriba dalasida amalga oshirildi.

**O'simlik materiallari.** Tadqiqotda bahorgi bug'doyning (*Triticum aestivum* L.) Xalqaro makkajo'xori va bug'doyni rivojlantirish markazi (CIMMYT) seleksion ko'chatzorlariga mansub 34 ta namunalardan foydalanildi (1-jadval).

### 1-jadval

#### Tadqiqotga jalb etilgan bahorgi bug'doy namunalari

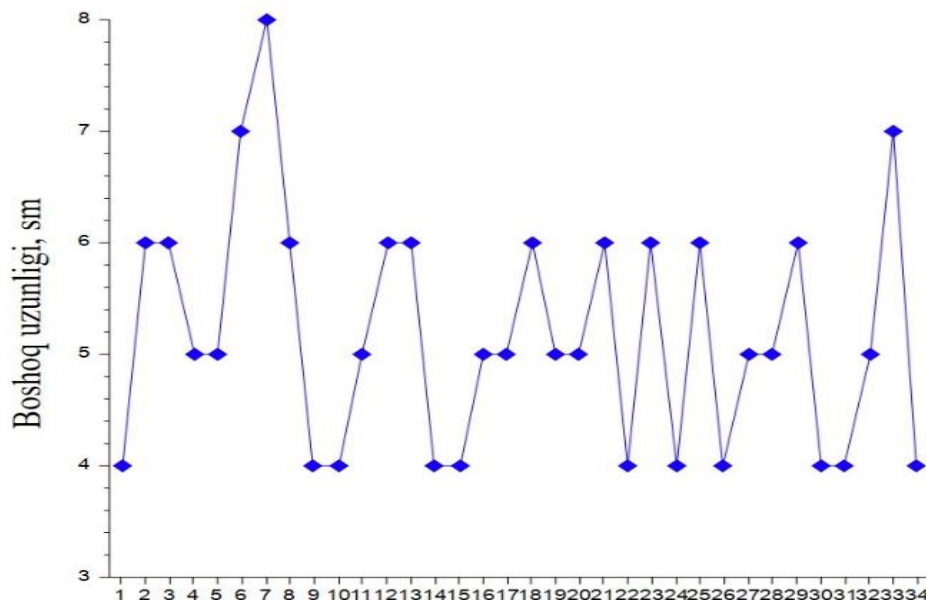
№	Namunalar nomi	Shartli nomi
1	BAJ #1/KISKADEE #1/3/WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS/4/BAJ #1/KISKADEE #1	L01
2	BORL14*2/3/BAVIS*2//ATTLA*2/PBW65	L02
3	BORL14*2/8/REH/HARE//2*BCN/3/CROC_1/AE.SQUARROSA (213)//PGO/4/HUITES /5/T.DICOCCON PI94624/AE.SQUARROSA (409)//BCN/6/REH/HARE//2*BCN/3 /CROC_1/AE.SQUARROSA (213)//PGO/4/HUITES/7/MUTUS	L03
4	CI7260//2*KACHU*2/FRNCLN	L04
5	DANPHE/3/ROLF07/YANAC//TACUPETO F2001/BRAMBLING/4/ROBINK	L05
6	FRNCLN/3/KIRITATI//HUW234+LR34/PRINIA/4/FRANCOLIN #1*2/5/FRNCLN/3 /ND643//2*PRL/2*PASTOR/4/FRANCOLIN #1	L06
7	FRNCLN/3/KIRITATI//HUW234+LR34/PRINIA/4/FRANCOLIN #1*2/5/FRNCLN/3 /ND643//2*PRL/2*PASTOR/4/FRANCOLIN #1	L07
8	FRNCLN/3/KIRITATI//HUW234+LR34/PRINIA/4/FRANCOLIN #1*2/5/FRNCLN/3 /ND643//2*PRL/2*PASTOR/4/FRANCOLIN #1	L08
9	KACHU*2/SUP152/3/WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS	L09
10	KACHU/BECARD//WBLL1*2/BRAMBLING*2/3/ABLEU	L10
11	KS940935.7.1.2/2*PASTOR/4/FRAME//MILAN/KAUZ/3/PASTOR/5/KUTZ	L11
12	Local check (Семурґ нави)	L12
13	MALBEC/7/2*ALTAR 84/AE.SQUARROSA (221)//3*BORL95/3/URES/JUN//KAUZ /4/WBLL1/5/KACHU/6/KIRITATI//PBW65/2*SERI.1B	L13
14	MUNAL #1*2/4/HUW234+LR34/PRINIA//PBW343*2/KUKUNA/3/ROLF07*2/5 /WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS	L14
15	MUTUS*2//TAM200/TURACO/3/KFA/2*KACHU/4/MUNAL*2/WESTONIA	L15
16	NADI*2//MUTUS*2/MUU	L16
17	NADI/COPIO//NADI#2	L17
18	PASTOR//HXL7573/2*BAU/3/WBLL1/4/SOKOLL/3/PASTOR//HXL7573/2*BAU/5 /2*BORL14	L18
19	PFAU/MILAN/3/BABAX/LR42//BABAX*2/4/NIINI #1/7/W15.92/4/PASTOR//HXL7573 /2*BAU/3/WBLL1/6/VEE/MJI//2*TUI/3/2*PASTOR/4/BERKUT/5/PFAU/MILAN	L19
20	PFAU/MILAN/3/BABAX/LR42//BABAX/11/CROC_1/AE.SQUARROSA (213)//PGO /10/ATTLA*2/9/KT/BAGE//FN/U/3/BZA/4/TRM/5/ALDAN/6/SERI/7/VEE#10/8 /OPATA/12/2*KUTZ	L20
21	PFAU/MILAN/5/CHEN/AEGILOPS SQUARROSA (TAUS)//BCN/3/VEE#7/BOW/4 /PASTOR/6/2*BAVIS #1/7/BORL14	L21
22	PFAU/WEAVER*2//TRANSFER#12,P88.272.2/3/WHEAR//2*PRL/2*PASTOR/4 /2*WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS	L22
23	PRL/2*PASTOR/3/WBLL1*2/SHAMA//KACHU/4/BORL14	L23
24	ROLF07*2/SHORTENED SR26 TRANSLOCATION/3/2*WBLL1*2/BRAMBLING*2// /BAVIS	L24
25	SOKOLL/3/PASTOR//HXL7573/2*BAU/4/PASTOR//MILAN/KAUZ/3/BAV92 /5/ROBINK	L25
26	SOKOLL/3/PASTOR//HXL7573/2*BAU/4/SOKOLL/WBLL1/5/MUCUY	L26
27	SOKOLL/WBLL1//NAVJ07*2/3/ONIX/KBIRD	L27
28	SUP152/BAJ #1//KFA/2*KACHU	L28
29	SUP152/VILLA JUAREZ F2009/3/WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS	L29
30	TOH #1//KFA/2*KACHU	L30
31	W15.92/4/PASTOR//HXL7573/2*BAU/3/WBLL1/6/VEE/MJI//2*TUI/3/2*PASTOR /4/BERKUT/5/PFAU/MILAN/7/ROBINK	L31
32	WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS*2/3/BORL14	L32
33	WBLL1*2/BRAMBLING*2//BAVIS/3/BORL14	L33
34	WORRAKATTA/2*PASTOR/4/MUTUS//KIRITATI/2*TRCH/3/WHEAR /KRONSTAD F2004	L34

**Uslublar.** Tadqiqot namunalarida dala sharoitida fenologik kuzatuvlar olib borildi. Bahorgi bug‘doy o‘simliklarida boshqoq uzunligi, 10 ta boshqoq vazni, 1000 ta don vazni kabi belgilar kuzatuv va o‘lchashlar asosida o‘rganildi.

Olingan raqamli ma‘lumotlar NCSS12 kompyuter dasturi, chiziqli regressiya va korrelyatsiya hamda umumiy chiziqli model (GLM)dan foydalanib statistik qayta ishlandi.

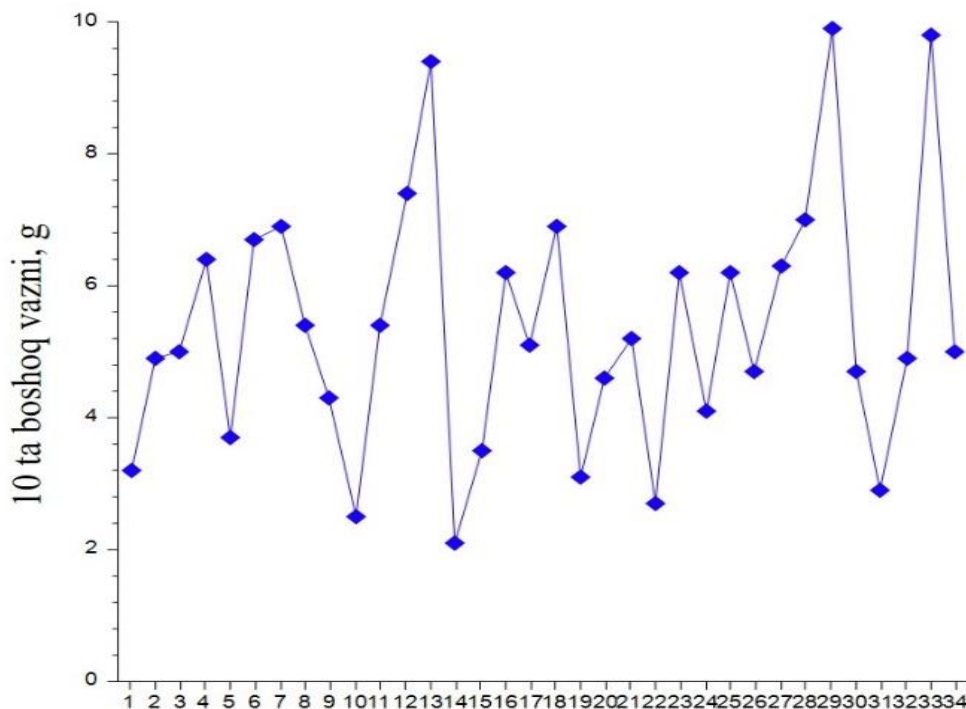
## NATIJALAR VA ULARNING TAHLILI

Qoraqolpog‘iston sharoitida yetishtirilgan bahorgi bug‘doy namunalari ayrim qimmatli xo‘jalik belgilari o‘rtasida statistik tahlillar olib borildi. Tajriba natijalariga ko‘ra, tanlab olingan namunalarning boshqoq uzunligi L06, L07 va L33 namunalarida boshqa namunalarga nisbatan yuqoriroq natijani qayt etganligi ya‘ni 7-8 smni tashkil qilganini ko‘rishimiz mumkin (1-rasm).



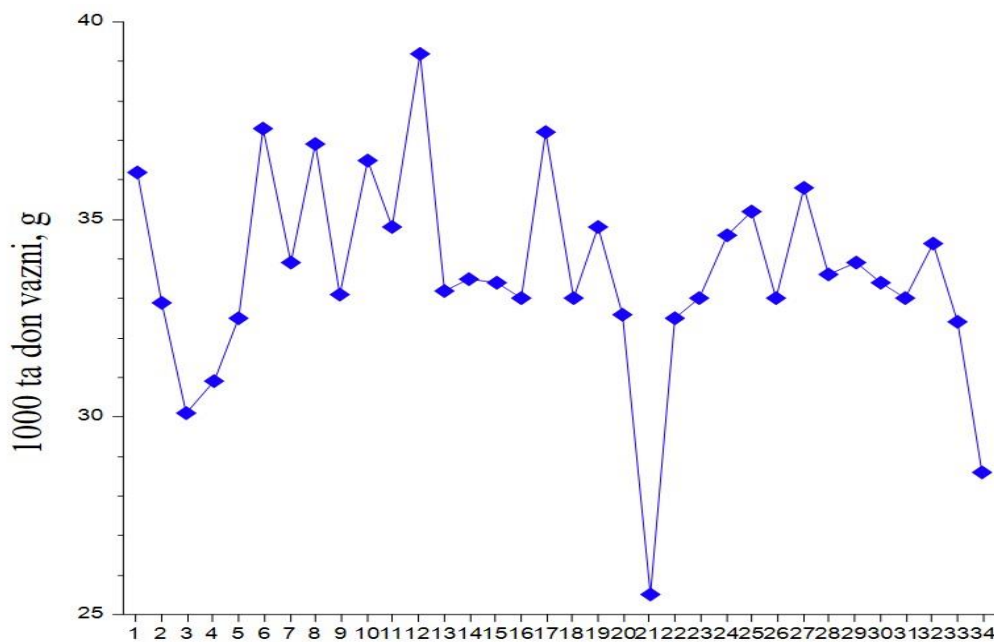
**1-rasm.** Bahorgi bug‘doy namunalarining boshqoq uzunligi bo‘yicha statistik tahlili

Qoraqolpog‘iston sharoitida yetishtirilgan bahorgi bug‘doy namunalari boshqoq vazni bo‘yicha statistik tahlillar olib borildi. Tajriba natijalariga ko‘ra, tanlab olingan namunalarning boshqoq uzunligi, 10 ta boshqoq vazni grammda o‘lchanganda esa L13, L29 va L33 namunalari 9-10 gramm bo‘gan bo‘lsa, aksariyat namunalari 5-6 grammni tashkil qilganini ko‘rish mumkin (2-rasm).



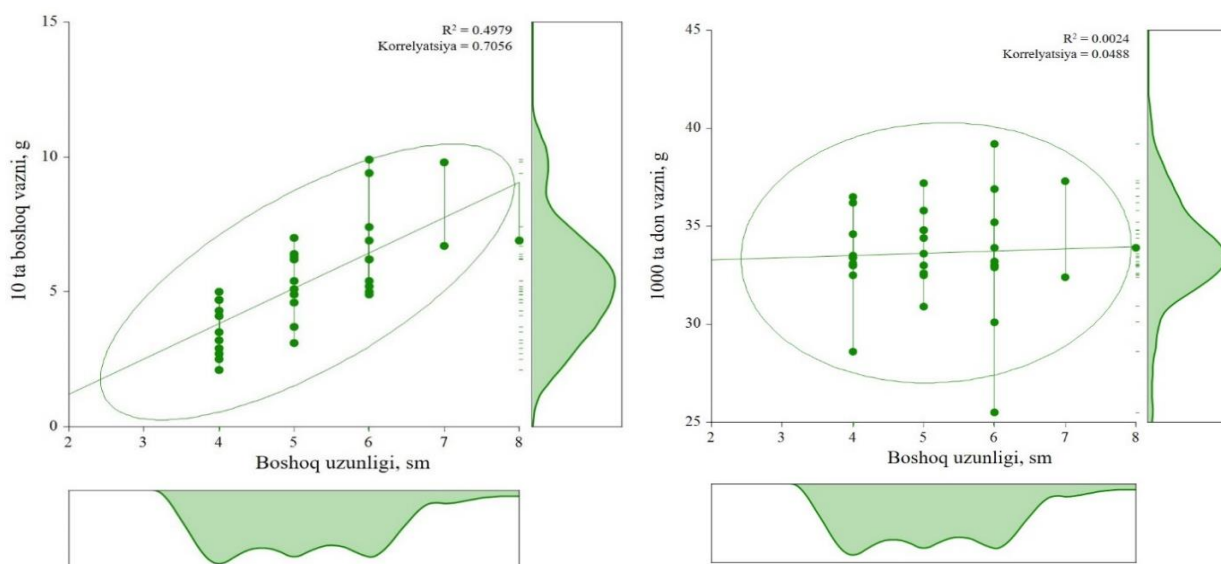
**2-rasm.** Bahorgi bug‘doy namunalarining 10 ta boshqoq vazni bo‘yicha statistik tahlili

Undan tashqari, Qoraqolpog‘iston sharoitida yetishtirilgan bahorgi bug‘doy namunalari 1000 ta don vazni bo‘yicha statistik tahlillar olib borildi. Tajriba natijalariga ko‘ra, tanlab olingan namunalarning 1000 ta don vazni o‘lchanganda, L12 namunasi boshqa namunalarga nisbatan eng yuqori natijani, ya’ni 39-40 gramm bo‘lganligi kuzatildi, qolgan namunalarning aksaryati 33-38 gramm atrofida bo‘lgan. Ammo, L21 namunasi boshqa namunalarga nisbatan juda past, ya’ni 25 gramm natija statistik tahlillar orqali aniqlandi (3-rasm).



**3-rasm.** Bahorgi bug‘doy namunalarining 1000 ta don vazni bo‘yicha statistik tahlili

Qoraqolpog‘iston sharoitida yetishtirilgan bahorgi bug‘doy namunalari qimmatli xo‘jalik belgilari bo‘yicha statistik tahlillar olib borildi. Tajriba natijalariga ko‘ra, tanlab olingan namunalarning o‘zaro korrelyatsion bog‘liqligi tahlil qilindi (4-rasm).



**4-rasm.** Bahorgi bug‘doy namunalari qimmatli xo‘jalik belgilarining korrelyatsion bog‘liqligi

Bahorgi bug‘doy namunalarida boshqoq uzunligi belgisining 10 ta boshqoq vazni va 1000ta don vazni belgilari bilan korrelyatsion bog‘liqligi o‘rganildi. Natijalarga ko‘ra, boshqoq uzunligi belgisi 10 ta boshqoq vazni belgisi bilan kuchli ijobiy korrelyatsiyani ( $r^2=0.4979$ ; korrelyatsiya= $0.7056$ ) namoyon etdi. Boshqoq uzunligi belgisining 1000 ta don vazni belgisiga korrelyatsiyasi kuchsiz ijobiy bo‘lib ( $r^2=0.0024$ ; korrelyatsiya= $0.0488$ ), ahamiyatsiz korrelyatsiyani namoyon qildi.

## XULOSA

Qoraqolpog‘iston sharoitida yetishtirilgan bahorgi bug‘doy namunalari ayrim qimmatli xo‘jalik belgilari o‘rtasida statistik tahlillar olib borildi. Tadqiqot natijalaridan shularni xulosa qilish mumkinki, boshqoq uzunligi bo‘yicha L06, L07 va L33 namunalari eng yuqori ko‘rsatkichni namoyon etgan bo‘lsa, 10 ta boshqoq vazni bo‘yicha L13, L29 va L33 namunalari hamda 1000 ta don vazni bo‘yicha L12 namunasi yuqori natijani ko‘rsatgan. Bu esa o‘z navbatida, ushbu namunalarda o‘rganilayotgan belgilar bo‘yicha DNK markerlar tahlilini amalga oshirish uchun yuqori samarani taqdim etadi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. USDA. World Agricultural Production. Foreign Agricultural Service, Office of Global Analysis, United States Department of Agriculture. 2015, – P. 1-10
2. Reynolds M.P. and et. al. Application of Physiology in Wheat Breeding. Mexico, D.F.: CIMMYT. 2001
3. Chandra D. et al. Variability and interrelationship of nine quantitative characters in F<sub>5</sub> bulks of five wheat crosses. //Pak. J. Bio. Sci. 2004. V.7. № 6, – P.1040
4. Абдукаримов Д.Т., Сафаров Т., Останакулов Т.Э. Дала экинлари селекцияси, уруғчилиги ва генетика асослари. Тошкент, 1989.-305 б
5. Sinha S.K. Drought resistance in crop plants: A critical physiological and biochemical assessment. Drought tolerance in winter cereals // Proceeding of International Workshop 27-31 October. 1985. Capri. Italy, – P. 349-351.
6. Аманов А.А., М.Н. Клинецвич. Изменчивость и корреляция элементов структуры растений физиологических признаков пшеницы, учитываемых при селекции на солеустойчивость и продуктивность. // Вестник региональной сети по улучшению озимой пшеницы в центральной Азии и Закавказье.– Алматы, 2001, №2, – С.6-8
7. Ковтун В.И., Ковтун Л.Н. Озерненность масса зерна с колоса и масса 1000 зерен в повышении урожайности озимой мягкой пшеницы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2015. № 3, – С. 27
8. Некрасова О.А., П.И. Костылев. Типы наследования длины колоса, числа зерен в колосе и массы 1000 зерен у гибридов F1 мягкой озимой пшеницы. // Сборник статей: Генетика и селекция на Дону. – Ростов-на-Дону: Изд-во ЮФУ, 2015, Вып. 4, – С. 166-171