



UDK: 63+631.

Sodir MELIEV,

O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti katta ilmiy xodimi, b.f.f.d (PhD)

E-mail: meliev.sodir@mail.ru,

Toxir BOZOROV,

O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti katta ilmiy xodimi, b.f.d

E-mail: tohirbozorov@gmail.com,

Mavluda ASRANOVA,

Toshkent davlat Agrar universiteti dispetcheri

E-mail: meliev.sodir@mail.ru

Boxodir CHINNIQULOV,

O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti katta ilmiy xodimi, b.f.f.d (PhD)

E-mail: igebr_anruz@mail.ru,

Sanjar BUZURUKOV

O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti kichik ilmiy xodimi

E-mail: igebr_anruz@mail.ru,

Siroj ISOQULOV,

O'zR FA Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi instituti kichik ilmiy xodimi

E-mail: igebr_anruz@mail.ru,

Mevachilik va sabzavotchilik kafedrasida katta o'yituvchisi q.x.f.f.d (PhD) taqrizi asosida

IMPACT OF CLIMATE CHANGE ON WHEAT YIELD

Abstract

The article shows the analysis of the quantitative indicators of the productivity of collection accessions for three years as a result of climate change, it is established that the influence of the spike weight and number of spikelets per spike depends on the external environment.

Keywords: wheat, productivity, spike weight, number of spikelet per spike

ВЛИЯНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ КЛИМАТА НА УРОЖАЙНОСТЬ ПШЕНИЦЫ

Annotatsiya

В статье проанализированы количественные показатели продуктивности коллекционных образцов за три года в результате изменения климата, установлено, что влияние колоса массы и количество колосков в колосе зависит от внешней среды.

Ключевые слова: пшеница, урожайность, масса колоса, количество колосков в колосе.

IQLIM O'ZGARISHINING BUG'DOY HOSILDORLIGIGA TA'SIRI

Annotatsiya

Maqolada kolleksiya namunalarining uch yil davomida hosildorlikni ta'minlovchi miqdoriy ko'rsatkichlari iqlim o'zgarishi natijasida tahlil qilinganda, boshqoq og'irligi va boshqoqdagi boshqoqchalar soni bo'yicha ta'sir doirasi tashqi muhit bilan bog'liq ravishda o'zgarishi aniqlandi.

Kalit so'zlar: bug'doy, hosildorlik, boshqoq og'irligi, boshqoqdagi boshqoqchalar soni.

Kirish. Bug'doy – har qanday davlatning qishloq xo'jaligi bozori barqarorligini va oziq-ovqat xavsizligini ta'minlashda eng muhim strategik mahsulotdir. Yumshoq bug'doy *T.aestivum* L. dunyoda hosildorlik jihatidan ikkinchi o'rinda tursada, lekin ekin maydonlari bo'yicha birinchi o'rinda turadi [1]. Bo'g'doy don mahsulotlari hayot uchun muhim bo'lgan kalloriyaning 20 foizini, oqsilning 25 foizidan ko'prog'ini beradi va etarli darajada kletchatka bilan ta'minlaydi.

Yuqori sifatli bugdoy etishtirishda har bir hududning tuproq-iqlim sharoitlaridan kelib chiqib, navlarni tanlash va har bir navga mos agrotexnik tavsiyalar ishlab chiqish barqaror yuqori hosil va sifatli don etishtirish ta'minlanishi I.V Bedlovskoyning ilmiy tajribalari keltirib o'tilgan [2]. Navlarning biologik xususiyatlaridan kelib chiqib agrotexnologik tavsiyalarni ishlab chiqarish va ilmiy jihatdan asoslash alohida ahamiyatga ega. Pokistonda olib borilgan ilmiy tadqiqotlarda yangi navlarni joriy qilish orqali hosildorlikni 35 -50 % gacha oshirishga erishgan [3].

Har bir navning qiymati uning plastiklik va barqarorligi turli xil ekologik sharoitlarda ma'lum darajada potentsiallik hosildorligi bilan belgilanadi [4]. Navlarni etishtirish sharoitlari va texnologiyasini tanlashda navning tashqi muhit bilan bog'liqligini hisobga olish muhim sanaladi. Chunki bu ularning genetik salohiyatini yuqori darajada yuzaga chiqarish imkonini beradi.

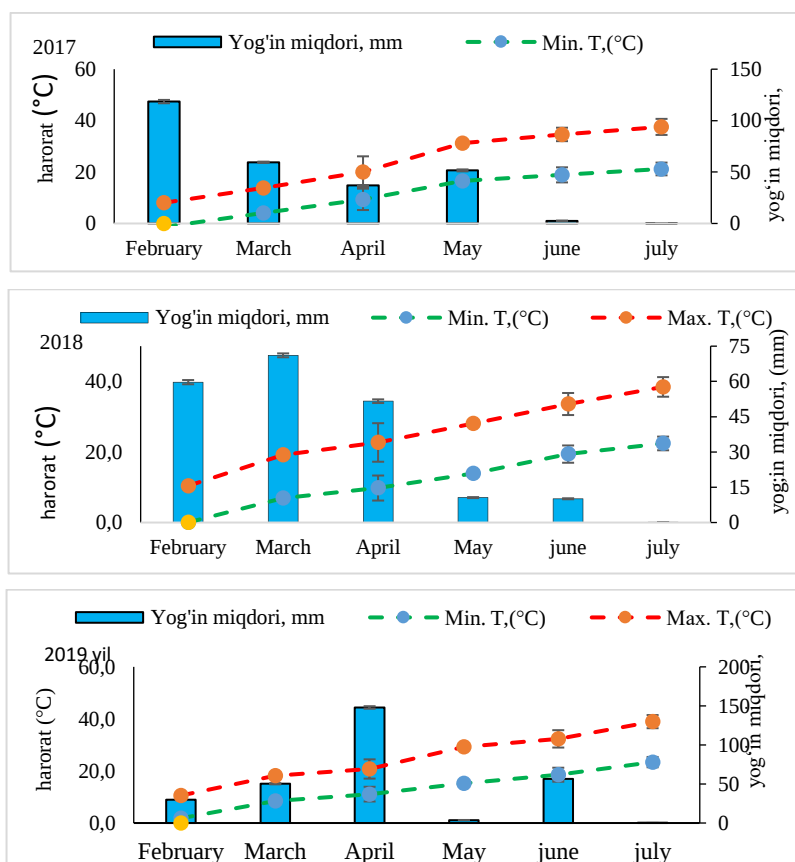
Respublikamizning asosiy qishloq xo'jalik ekini bug'doy xisoblanib, sug'oriladigan maydonlarda yuqori hosil olinib kelinmoqda. Lekin iqlim o'zgarishi (suv tanqisligi, havoning issiq kelishi) va boshqa tabiiy omillar don hosildorligi va sifatiga ta'sir etmoqda. Hosildor va yuqori sifatli don etishtirish uchun urug'likni to'g'ri tanlash, tuproq-iqlim sharoitlariga mos, o'simlikning vegetatsiya davrlarida mineral va organik o'g'itlarga bo'lgan talabini to'g'ri qo'llash, begona o'tlar va kasalliklarga

qarshi kurash bo'yicha kompleks chora tadbirlarni qo'llashni talab etadi. Ko'pgina ilmiy maqolalarda hosildorlikning pasayishida, tuproq-iqlim sharoitlari salbiy omil sifatida qaralib, ushbu omillarni kamaytirishga bag'ishlangan ilmiy tadqiqotlar olib borilmoqda.

Tadqiqot materiallari va uslublari. Tadqiqot ishlari O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasi Genetika va O'simliklar eksperimental biologiyasi institutining Do'rmon tadqiqot uchastkasi dalalarida olib borildi. Tadqiqot davomida hosildorligini ta'minlovchi miqdoriy belgilarning o'zgaruvchanligi va moslashuvchanlikni barqarorligini o'rganish maqsadida, boshqog'irligi, boshqog' uzunligi, bir boshqog'dagi boshqog'chalar soni, don soni, don og'irligi va 1000 ta don og'irligi va hosildorlik 30 ta o'simlikdani olib, StatView dasturida Bonferroni testi yordamida amalga oshirildi va navlar o'rtasida yuqorida keltirilgan belgilar bo'yicha statistik tahlil qilindi. Bunda ehtimollik statistik farqlanish darajalari $0.05 < P < 0.0001$ oralig'ida olindi.

Qibray tumanining 2017-2019 yillardagi ob-havosi haqida ma'lumot 1-rasmda keltirilgan. 2017-yilda ob-havoning o'rtacha yillik harorati $14,7^{\circ}\text{C}$, kuzatilgan harorat esa $15,5^{\circ}\text{C}$ bo'lib, bu o'rtacha haroratdan $0,8^{\circ}\text{C}$ yuqori bo'lgan. Fevral, mart, aprel, may, iyun va iyul oylarining o'rtacha minimal harorati $11,4^{\circ}\text{C}$, maksimal harorat esa $24,2^{\circ}\text{C}$. Oylar bo'yicha eng yuqori harorat iyun ($34,6^{\circ}\text{C}$) - iyul ($37,5^{\circ}\text{C}$) oylariga, bug'doyning o'sish va to'liq pishishi davrlariga to'g'ri kelishi kuzatildi. Yillik o'rtacha yog'in miqdori $444,0\text{ mm}$, kuzatilgan yog'in miqdori $435,4\text{ mm}$ va o'rtacha yog'inga nisbatan $9,6\%$ ga oshgan. Oy bo'yicha yog'ingarchilikning eng ko'p miqdori fevralda, eng kam miqdori iyul oyida tashkil etdi.

2018 yilda ob-havo o'zgargani aniqlandi. Yillik o'rtacha harorat $14,7^{\circ}\text{C}$, kuzatilgan harorat $15,2^{\circ}\text{C}$, o'rtacha haroratdan $0,5^{\circ}\text{C}$ yuqori, yillik yog'in miqdori 372 mm . Ta'kidlanishicha, oylik eng ko'p yog'ingarchilik mart oyida 71 mm , eng yuqori harorat esa iyul oyida $38,4^{\circ}\text{C}$ bo'lgan. 2017 yilga nisbatan yog'ingarchilik miqdori 15% foizga, havo harorati esa $1,93\%$ foizga pastligi kuzatildi.



1-Rasm. Toshkent viloyati bo'yicha 2017,2018 va 2019 yillardagi oylik maksimal va minimal harorat, yog'ingarchilik miqdori. Toshkent, Qibray, Gidrometrologiya stansiyasi.

2019 yilning o'rtacha yillik harorati $14,7^{\circ}\text{C}$, kuzatilgan harorat $15,7^{\circ}\text{C}$, bu o'rtacha haroratdan $1,43^{\circ}\text{C}$ yuqori, yillik o'rtacha yog'in miqdori 444 mm , kuzatilgan yog'in miqdori o'rtacha 328 mm tashkil etib, yillik o'rtacha yog'in miqdoridan $26,2\%$ kam kuzatildi. Eng ko'p yog'ingarchilik miqdori aprel oyida 148 mm , eng yuqori harorat iyul oyida $38,9^{\circ}\text{C}$ bo'lgani kuzatildi.

Tadqiqot natijalari. Tadqiqotlar davomida o'rganilgan 38th ESWT ko'chatzori namunalari ichidan tanlab olingan 20 ta namunalarning uch yillik boshqog'irligi ko'rsatkichi tahlil qilinganda umumiy o'rtacha ko'rsatkich $3,12 \pm 0,15\text{ g}$ ni tashkil etdi. Ushbu belgi bo'yicha namunalar orasida o'zgaruvchanlik darajasi uncha katta emasligi bilan ijobiy farqlandi. Ya'ni $2,64\text{ g}$ dan $3,64\text{ g}$ gacha o'zgarib turganligi aniqlandi. Umumiy o'rtacha ko'rsatkichdan namunalar orasida bir boshqog'irligi bo'yicha yuqori natija ko'rsatgan 8 ta katalog nomeri K-7 ($3,21 \pm 0,28$), K-21 ($3,25 \pm 0,19$), K-46 ($3,30 \pm 0,10$), K-49 ($3,26 \pm 0,20$), K-60 ($3,33 \pm 0,20$), K-64 ($3,64 \pm 0,20$), K-81 ($3,26 \pm 0,15$) va K-89 ($3,19 \pm 0,14$) namunalarda kuzatildi. Qolgan 5 ta namunada katalog nomeri K-8 ($3,03 \pm 0,33$), K-13 ($3,10 \pm 0,32$), K-20 ($3,07 \pm 0,16$), K-56 ($3,10 \pm 0,41$) va K-100 ($3,01 \pm 0,14$) o'rtacha ko'rsatkichga nisbatan yaqin natija bilan ijobiy farqlandi.

Boshqog' uzunligi namunalarda eng past ko'rsatkich $9,5\text{ sm}$ dan $11,9\text{ sm}$ oralig'ida o'zgarib turganligi aniqlandi. Umumiy o'rtacha ko'rsatkichdan 10 ta, katalog nomeri K-7 ($11,0 \pm 0,26$), K-32 ($10,9 \pm 0,21$), K-46 ($10,8 \pm 0,61$), K-49 ($10,8 \pm 0,36$), K-56 ($11,0 \pm 0,69$), K-60 ($10,8 \pm 0,36$), K-64 ($11,9 \pm 0,31$), K-74 ($10,9 \pm 0,19$), K-81 ($11,1 \pm 0,35$) va K-89 ($11,0 \pm 0,27$) namunalarda yuqori

natija qayd etildi. Boshqoq uzunligining hosildorlikka ijobiy ta'siri ilmiy maqolalarda o'z isbotini topgan [5]. Qolgan 10 ta namunada o'rtacha ko'rsatkichdan past natija ko'rsatishi bilan sezilarli farqlandi.

O'rganilayotgan namunalarning bir boshqoqdagi boshqoqchalar soni tahlil qilinganda sezilarli darajada o'zgaruvchanlik kuzatilmadi. Umumiy o'rtacha ko'rsatkich $17,3 \pm 0,06$ dona bo'lganligi aniqlandi.

1-jadval.

Kolleksiya namunalarining hosildorlikni ta'minlovchi miqdoriy ko'rsatkichlari

Katalog nomeri	Boshqoq og'irligi (g)	Boshqoq uzunligi(sm)	Boshqoqchalar soni (dona)	Don soni (dona)	Don og'irligi (g)	1000 dona don og'irligi, (g)	Hosildorlik (s/ga)
7	3,21±0,28	11,0±0,26	17,4±0,58	47,1±4,97	2,56±0,43	48,0±0,56	70,7±3,15
8	3,03±0,33	10,3±0,38	16,8±1,06	47,8±8,12	2,34±0,53	45,9±1,27	65,6±7,16
13	3,10±0,32	10,6±0,70	17,5±1,03	49,9±7,70	2,23±0,50	48,2±2,04	71,6±4,29
20	3,07±0,16	10,3±0,55	17,4±0,90	47,2±6,29	2,30±0,38	45,3±1,18	65,4±6,98
21	3,25±0,19	10,6±0,47	17,7±0,43	50,7±0,96	2,34±0,32	46,5±1,33	66,6±3,86
32	2,95±0,20	10,9±0,21	17,8±0,29	47,6±4,87	2,35±0,34	47,0±0,40	67,7±4,02
41	2,95±0,17	10,2±0,40	15,7±1,32	43,2±5,91	2,01±0,24	45,2±2,17	62,8±5,28
46	3,30±0,10	10,8±0,61	17,8±0,33	50,0±3,11	2,33±0,40	47,4±0,78	68,9±2,86
47	2,95±0,24	10,0±0,52	16,6±0,56	37,4±0,94	1,97±0,36	42,9±1,10	62,3±4,17
49	3,26±0,20	10,8±0,36	17,4±0,57	45,6±1,73	2,32±0,31	47,2±1,09	64,9±4,13
56	3,10±0,41	11,0±0,69	17,6±0,59	46,7±5,42	2,31±0,38	45,9±0,82	66,1±5,55
60	3,33±0,20	10,8±0,36	17,9±0,84	46,6±1,77	2,37±0,30	48,6±1,33	66,6±3,09
61	2,64±0,31	9,5±0,52	16,5±0,62	42,0±4,06	1,81±0,17	42,6±2,36	61,1±1,84
64	3,64±0,20	11,9±0,31	19,5±0,44	60,1±5,73	3,10±0,46	49,8±0,11	77,6±1,63
74	2,97±0,31	10,9±0,19	17,3±0,41	45,4±4,21	2,23±0,27	47,0±0,76	67,4±8,01
80	3,19±0,15	10,6±0,16	17,0±0,41	44,5±3,12	2,22±0,18	46,7±1,26	67,3±2,45
81	3,26±0,15	11,1±0,35	17,4±0,69	43,1±2,55	2,39±0,35	47,9±0,70	66,3±3,93
82	2,98±0,13	10,4±0,42	16,3±0,91	41,7±5,73	1,89±0,18	46,4±0,61	66,4±3,26
89	3,19±0,14	11,0±0,27	17,7±0,08	46,0±4,26	2,38±0,32	47,1±0,60	68,6±1,54
100	3,01±0,14	10,6±0,03	16,8±0,44	42,9±3,95	2,14±0,25	48,5±0,79	65,5±1,07
— $\bar{x} \pm s \bar{x}$	3,12±0,15	10,7±0,11	17,3±0,06	46,3±3,44	2,28±0,33	46,2±2,13	66,9±3,46
Krasnodarskaya 99	2,97±0,14	11,4±0,35	17,8±0,35	47,8±3,16	2,31±0,29	42,9±0,80	63,0±1,20

Eng yuqori ko'rsatkich katalog nomeri 64 ($19,5 \pm 0,44$), past natija K-61 ($16,5 \pm 0,62$) namunada kuzatildi. Qolgan 8 ta namunada shunga yaqin va past natija ko'rsatganligi aniqlandi.

Keyingi belgi bir boshqoqdagi don soni bo'lib, bu belgi boshqoqchalar soniga bog'liq ravishda o'zgarib turadi. Shunday bo'lsada namunalar orasida eng past don soni K-47 ($37,4 \pm 0,94$) va eng yuqorisi K-64 ($60,1 \pm 5,73$) namunalarda kuzatildi. Namunalarning umumiy o'rtacha ko'rsatkichi $46,3 \pm 3,44$ donani tashkil etdi. O'rtacha ko'rsatkichdan K-7 ($47,1 \pm 4,97$), K-8 ($47,8 \pm 8,12$), K-13 ($49,9 \pm 7,70$), K-20 ($47,2 \pm 6,29$), K-21 ($50,7 \pm 0,96$), K-32 ($47,6 \pm 4,87$), K-46 ($50,0 \pm 3,11$), K-56 ($46,7 \pm 5,42$), K-60 ($46,6 \pm 1,77$) va K-64 ($60,1 \pm 5,73$) namunalarda don sonining yuqoriligi kuzatildi. O'rtacha ko'rsatkichga yaqin natija ko'rsatgan K-41 ($43,2 \pm 5,91$), K-49 ($45,6 \pm 1,73$), K-61 ($42,0 \pm 4,06$), K-74 ($45,4 \pm 4,21$) va K-89 ($46,0 \pm 4,26$) namunalarda 42,0 donadan 46 donagacha o'zgarib turganligi aniqlandi. O'rtacha ko'rsatkichga yaqin natija ko'rsatgan K-41 ($43,2 \pm 5,91$), K-49 ($45,6 \pm 1,73$), K-61 ($42,0 \pm 4,06$), K-74 ($45,4 \pm 4,21$) va K-89 ($46,0 \pm 4,26$) namunalarda 42,0 donadan 46 donagacha o'zgarib turganligi aniqlandi.

Namunalarning 1000 dona don og'irligi eng past ko'rsatkich K-41 ($42,6 \pm 2,17$) eng yuqorisi K-64 ($49,8 \pm 0,11$) namunalarda aniqlandi. Umumiy o'rtacha ko'rsatkich $46,4 \pm 2,13$ g ni tashkil etdi. O'rtacha ko'rsatkichdan 10 ta namunada K-8 ($46,7 \pm 1,27$), K-20 ($47,1 \pm 1,18$), K-32 ($47,0 \pm 0,40$), K-47 ($47,4 \pm 1,10$), K-56 ($47,0 \pm 0,82$), K-60 ($48,0 \pm 1,33$), K-64 ($49,8 \pm 0,11$), K-74 ($46,5 \pm 0,76$), K-82 ($46,5 \pm 0,61$) va K-89 ($48,2 \pm 0,60$) yuqori natija, K-49 ($46,4 \pm 1,09$) va K-81 ($46,4 \pm 0,70$) namunalarda bir xil va qolgan namunalarda past natija ko'rsatganligi kuzatildi.

Tahlil natijalarida K-64 namunasining boshqoq og'irligi, boshqoq uzunligi, boshqoqchalar soni, don soni, don og'irligi, 1000 ta don og'irligi ko'rsatkichlari bir-biriga ijobiy ta'sir ko'rsatib hosildorlikning oshishiga ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi. K-7 namunasida ham shunga mos natija kuzatilib, faqatgini 1000 ta don og'irligi $45,4 \pm 0,56$ g ni tashkil etganligi sababli hosildorlik ($70,7 \pm 31,7$ s/ga) nisbatan pasayganligi kuzatildi. K-60-namunasida boshqoq og'irligi, boshqoqchalar soni, don og'irligi va 1000 dona don og'irligi yuqori bo'lgan bilan qolgan belgilar boshqoq uzunligi va don sonining biroz pastligi hosildorlikning ($66,6 \pm 30,9$ s/ga) pasayishiga sabab bo'lganligi aniqlandi. Qolgan namunalarda ham mos ravishda hosildorlik gektariga 60 s/ga dan yuqori hosil berganligi kuzatildi (1-jadval).

Xulosa. Tahlil natijalarida K-64 namunasining boshqoq og'irligi, boshqoq uzunligi, boshqoqchalar soni, don soni, don og'irligi, 1000 ta don og'irligi ko'rsatkichlari bir-biriga ijobiy ta'sir ko'rsatib hosildorlikning oshishiga ta'sir ko'rsatganligi aniqlandi. K-7 namunasida ham shunga mos natija kuzatilib, faqatgini 1000 ta don og'irligi $45,4 \pm 0,56$ g ni tashkil etganligi sababli hosildorlik ($70,7 \pm 31,7$ s/ga) nisbatan pasayganligi kuzatildi. Ushbu namunalar bug'doy seleksiyasida foydalanish ushuni tanlab olindi.

ADABIYOTLAR

1. OECD-FAO. *OECD FAO Agricultural Outlook 2018 - 2027. Chapter 3: Cereals*. Rome: Food and Agriculture Organization of the United Nations. 2018 doi: 10.1787/agr-outl-data-en.
2. Bedlovskaya I.V. Vliyaniye tekhnologiy vozdel'nyaniya ozimoy pshenisy na mikrobiologicheskuyu aktivnost pochvy. / Evolyutsiya nauchnoy mysli: materialy mejdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii - Ufa: Izdatel'stvo Bashkirskogo gosudarstvennogo universiteta, 2014. - S.157-159
3. Sabri R.S., Rafii M.Y., Ismail M.R., Yusuff O., Chukwu S.C., Hasan N. Assessment of agro-morphologic performance, genetic parameters and clustering pattern of newly developed blast resistant rice lines tested in four environments./ *Agronomy*. 2020. V. 10, – P.1091-1098.
4. Diordiieva I., Riabovol Ia., Riabovol L., Kotsiuba S. Ecological plasticity and stability of new spelt wheat samples on yield capacity. / *Science and education a new dimension*, 2018. V. 172, -P. 7-9.

-
5. Mahpara S., Rehmani M.I.A., Hussain S., Iqbal J., Qureshi M.K., Shehzad M.A., Dar J.S. Heterosis for some physiological plant traits in spring wheat crosses / Pure Appl. Biol. 2017. V.6 № 4. – P.1103–1110