

## G.HERBACEUM L. TURICHI SHAKLLARIDA SITOEMBRIOLOGIK BELGILARINING QIYOSIY TAHLILI

**Diyora Xamidulla qizi Hidoyatova**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti magistranti

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

**Alisher Ravshan ug'li G'aybullayev**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabasi

**Hasan Aliqulovich Mo'minov**

Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti

[mx8215@mail.ru](mailto:mx8215@mail.ru)

### ANNOTATSIYA

Maqolada *G. herbaceum L.* turichi xilma-xilliklarining gulidagi changdonlar, chang donachalari va urug'kurtaklar soni kabi belgilarining qiyosiy tahlili keltirilgan. Tadqiqot tahlili shuni ko'rsatdiki belgilar bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar subsp. *pseudoarboreum f. harga* (changdonlar soni  $(70,5 \pm 1,8)$ ), subsp. *frutescens* (chang donachalari soni  $(263,0 \pm 3,6)$ ), subsp. *pseudoarboreum* (urug'kurtak miqdori  $(21,0 \pm 1,2)$ ) kabi turichi vakillarida kuzatildi. Ushbu yuqori qiymatga ega bo'lgan kenja turlarni kelgusida genetika va seleksiya tadqiqotlarida boshlang'ich manba sifatida jalb etish mumkin.

**Kalit so'zlar:** g'o'za, tur, kenja tur, changdon, chang donachalar, urug'kurtak, hayotchanlik.

### ABSTRACT

The article presents a comparative analysis of traits such as the number of pollen grains, the pollen grains and ovules in a flower within the inter species varieties of *G. herbaceum L.* The analysis of the studies showed that the highest rates of the traits were observed in representatives of the plant of subsp. *pseudoarboreum f. harga* (number of anthers  $(70,5 \pm 1,8)$ ), subsp. *frutescens* (number of pollen grains  $(263,0 \pm 3,6)$ ), subsp. *pseudoarboreum* (the number of ovules  $(21,0 \pm 1,2)$ ). These high-value subspecies can be used as a starting source for the future genetics and breeding research.

**Keywords:** cotton, species, subspecies, anther, pollen grain, ovule, viability.

### KIRISH

Hozirgi vaqtda dunyo olimlari qishloq xo'jaligining asosiy ekinlaridan biri bo'lgan g'o'za (*Gossypium L.*) turlari va (yovvoyi,



yarim yovvoyi, madaniy tropik) kenja turlaridan turli stress omillarga, kasallik va zararkunandalarga genetik jihatidan chidamli bo'lgan belgilaridan foydalanish orqali madaniy navlarning qimmatli xo'jalik belgilari genetik imkoniyati samaradorligini oshirishga alohida e'tibor qaratmoqda. Jumladan paxtachilik istiqboli uchun ustuvor yo'nalishlarni kengaytirish hamda dunyoda raqobatbardosh va tola sifati yuqori bo'lgan mahsuldor g'o'za navlarini yaratish dolzarb masalalardan biri hisoblanadi.

Do'nyo bo'ylab yetishtiriladigan paxta tolasining 95%, ya'ni aksariyat qismi (AD<sub>1</sub>) genomi guruhidagi *G.hirsutum* L. turiga mansub g'o'za navlariga to'g'ri keladi. Qolgan (3-4 %) qismi (AD<sub>2</sub>) genomli g'o'zaning *G.barbadense* L. turiga mansub navlardir. Osiyo qit'asining Bangladesh, Hindiston va Xitoy mamlakatlarida g'o'zaning A<sub>1</sub>, A<sub>2</sub> genomidagi madaniy diploid *G.herbaceum* L. va *G.arboreum* L. turlariga mansub navlari ham qisman ekiladi. Bu madaniy navlardan tashqari, hozirda g'o'zaning turli genom guruhlariga mansub 50 ga yaqin yovvoyi turlari mavjudligi aniqlangan. Ushbu yovvoyi turlar ham noyob belgi xususiyatlarga ega bo'lib, ulardan madaniy (AD<sub>1</sub>) va (AD<sub>2</sub>) genomlariga mansub g'o'za navlari genotipini boyitishda foydalanish mumkin.

Afro-Osiyo g'o'za turlarining turichi bioxilma-xilliklarining genetik potensialidan amaliy seleksiyada samarali foydalanish imkoniyatlarini izlash va takomillashtirish g'o'za genetikasining dolzarb muammolaridan bo'lib, o'z yechimini kutmoqda.

## ADABIYOTLAR TAHLILI

*Gossypium* L. turkumiga mansub Afro-Osiyo turlarini turichi xilma-xilliklarining biologik potensialidan foydalanish, ular asosida qimmatli germplazmali donorlar olish bu turlarning turichi biomorfologik xilma-xilligini o'rganishni talab etadi. *G.herbaceum* L. turi g'o'zasi G'arbiy Afrikaning Atlantika okeani sohillaridan Xitoyning shimoliy viloyatlarigacha tarqalgan. O'zbekistonda 19-asr oxirigacha asosan Afrika-osiyo g'o'zasiga oid navlar ekilgan [1, 3, 4, 5, 6, 7, 10, 12, 14, 16, 17, 18].

Bir qator olimlarning ta'kidlashicha, g'o'za o'simligi gulining changdonlari va changdondagi chang donachalarining soni ularning filogenetik munosabatlari va qarindoshlik darajasini belgilovchi hamda har bir turni o'ziga xos ravishda alohida turligini ko'rsatuvchi asosiy omillardan biridir [2, 8, 13, 19, 20, 21, 23].

V.G. Meyer [15] ning ilmiy izlanishlarida, Yangi Dunyo g'o'zalaridan *G.hirsutum* L., *G.harknessi* Brandg va Eski Dunyo g'o'zalaridan *G.arboreum* L., *G.anomalum* Wawra et Peyr, *G.herbaceum* L. turlarida bitta guldagi changdonlarni o'rtacha soni aniqlangan hamda tetraploidli va diploidli g'o'za turlarida changdonlar sonining bir-biridan farq qilishi ko'rsatilgan. Jumladan, bitta guldagi changdonlar soni o'rtacha *G.hirsutum* L. da -121,6 ta, *G.arboreum* L. da -78,6 ta ekanligi aniqlangan.

Z.B. Kuryazov [13] turli genomga mansub ( $A_1, A_2, B_1, B_2, E_1, E_4, F_1, D_5$ ) g'oz turlari hamda ularning turlararo duragaylarining changdonlari va bitta changdondagi chang donachalarining soni bo'yicha bir-biridan keskin farq qilishini aniqlagan. Natijada, o'rganilgan g'oz turlarining har bittasini o'ziga xosligini hamda bu belgini alohida taksonomik birlikka taalluqlilik omillardan biri deb ta'kidlagan.

G'oz turlarida chang donachalarining sifati va hayotchanligi ularning mahsuldorligini ta'minlovchi omillardan biri ekanligi ko'plab olimlarning [2, 15] ilmiy izlanishlarida ko'rsatib o'tilgan.

V.A. Rumi [24] o'z tadqiqotlarida, Eski Dunyo va Yangi Dunyo g'oz turlarida chang donachalari hayotchanligini o'rganish natijasida, *G. hirsutum L.* turining navlarida o'rganilgan turlar ichida chang donachalari eng yuqori hayotchanlikka ega egaligini aniqlagan.

G.I. Kulbayeva [11] g'ozaning avtotetraploidli, *G. arboreum L.*, *G. herbaceum L.*  $F_1, F_2$  amfidiploidlarni va ularning tabiiy tetraploidlar bilan (*G. hirsutum L.*, *G. barbadense L.*) olingan duragaylarida chang donachalari hayotchanligining keskin pasayishini xromosomalar kompleksining o'zgarishi bilan bog'laydi.

Z.B. Kuryazov [13] turli genomli g'oz turlarida chang donachalari hayotchanligini o'rgangan va olingan duragaylarda chang donachalari hayotchanligining hamda  $F_1$  o'simliklari hosildorligining yuqori ko'rsatkichlarga egaligini ko'rsatib o'tgan.

## METODOLOGIYA

Biz o'z izlanishlarimizda g'oz kolleksiyasida saqlanayotgan *G. herbaceum L.* turiga mansub turichi xilma-xilliklarining ayrim shakllarida bitta guldagi changdonlar, chang donachalari, urug'kurtaklar soni va chang donachalarining hayotchanligi kabi ko'rsatkichlarni o'rgandik. Bunda chang hayotchanligi atsetokarmin uslubi [22] yordamida aniqlandi. Tajriba o'tkazish uchun subsp. *pseudoarboreum*, subsp. *pseudoarboreum f. harga*, subsp. *frutescens* kabi kenja turlarning har biridan 10 tadan gul olindi va MBS-1 mikroskopi ostida har bitta guldanda 10 ta ko'rish maydonchasida chang donachalari ko'rib chiqildi. Chang donachalarining bo'yalish darajasiga qarab, ikki guruhga ajratildi; hayotchan (qizil, to'q qizil) va bepusht (mayda rangsiz).

Tadqiqot uslublarida қиёсий морфология, статистик таҳлил va an'anaviy uslublardan foydalandik.

Tajriba o'tkazish uchun subsp. *pseudoarboreum*, subsp. *pseudoarboreum f. harga*, subsp. *frutescens* kabi kenja turlarning har biridan 10 tadan gul olindi va MBS-1 mikroskopi ostida har bitta guldanda 10 ta ko'rish maydonchasida chang donachalari ko'rib chiqildi. Tajribalar asosida olingan natijalar B.A. Dospexov [9] uslubida statistik ishlovdan o'tkazildi.

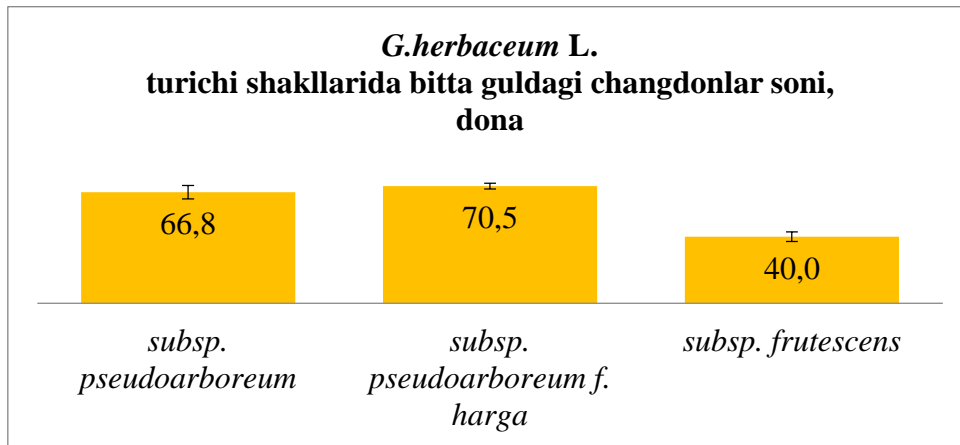
## NATIJA VA MUHOKAMA

*G. herbaceum* turichi xilma-xilliklarining gulidagi changdonlar va bitta changdondagi chang donachalari sonini aniqlash, ularning changdonlar va chang donachalarining soni deyarli bir-biridan keskin farq qilmasligini aniqlandi. Unga ko'ra bitta guldagi changdonlari soni subsp. *pseudoarboreum* f. *harga* shaklida ko'p ( $70,5 \pm 1,8$ ), subsp. *frutescens* namunalarida eng kam ( $40,0 \pm 2,9$ ) miqdorda ekanligi kuzatildi (1-jadval, 1-rasm).

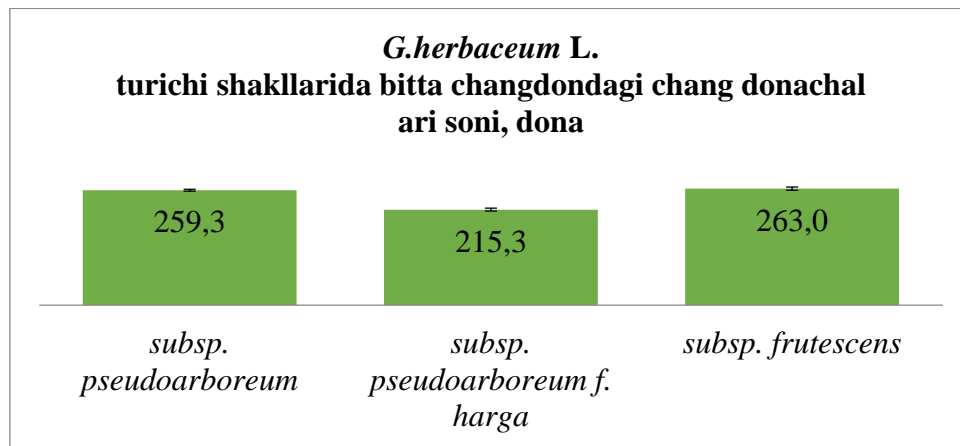
1-jadval

***G. herbaceum* L. turichi xilma-xilliklarida bitta guldagi changdonlar, chang donachalari, urug'kurtaklar soni va ularning hayotchanligi ko'rsatkichlari**

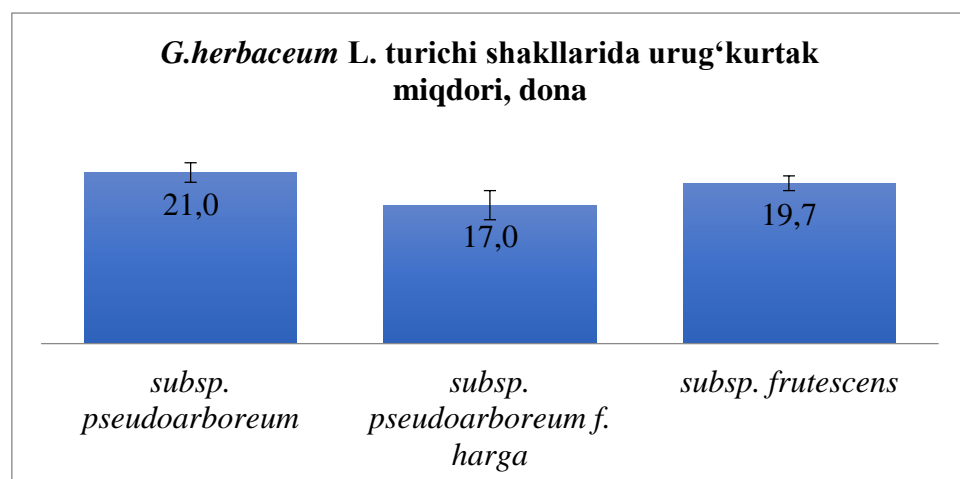
| №   | Changdonlar soni, dona    |         |      | Changdonlar soni, dona    |           |     | Urug'kurtak miqdori, dona |         |      | Tahlil qilingan chang donachalari soni, dona | Chang donachalari hayotchanligi, % |              |      |
|---|---------------------------|---------|------|---------------------------|-----------|-----|---------------------------|---------|------|--|------------------------------------|--------------|------|
|   | $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ | limit   | V%   | $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ | limit     | V%  | $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$ | limit   | V%   |  | $\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$          | limit        | V%   |
| <b><i>G. herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i></b>                 |                           |         |      |                           |           |     |                           |         |      |  |                                    |              |      |
| 1   | $66,8 \pm 4,1$            | 58 - 76 | 12,3 | $259,3 \pm 2,5$           | 214 - 304 | 6,2 | $21,0 \pm 1,2$            | 18 - 23 | 11,7 | 259  | $93,6 \pm 0,60$                    | 64,0 - 100,0 | 7,86 |
| <b><i>G. herbaceum</i> subsp. <i>pseudoarboreum</i> f. <i>harga</i></b> |                           |         |      |                           |           |     |                           |         |      |  |                                    |              |      |
| 2   | $70,5 \pm 1,8$            | 68 - 73 | 3,5  | $215,6 \pm 3,3$           | 176 - 325 | 9,5 | $17,0 \pm 5,8$            | 16 - 19 | 9,3  | 215  | $94,5 \pm 0,76$                    | 78,0 - 100,0 | 6,26 |
| <b><i>G. herbaceum</i> subsp. <i>frutescens</i></b>                     |                           |         |      |                           |           |     |                           |         |      |  |                                    |              |      |
| 3   | $40,0 \pm 2,9$            | 35 - 45 | 12,5 | $263,0 \pm 3,6$           | 211 - 288 | 5,3 | $19,7 \pm 0,9$            | 18 - 21 | 7,7  | 263  | $94,3 \pm 0,41$                    | 84,0 - 100,0 | 4,84 |



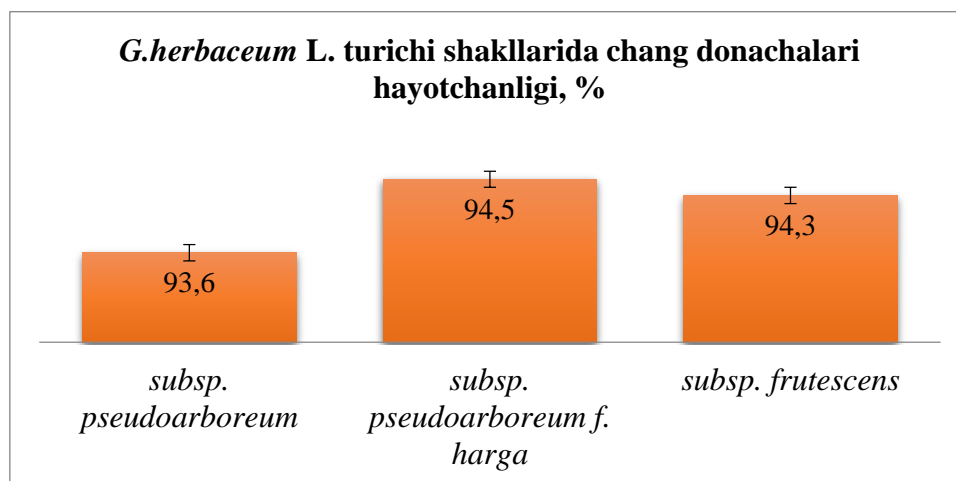
a)



b)



c)



d)

### 1-rasm. *G. herbaceum* L. turichi xilma-xilliklarida bitta guldagi changdonlar, chang donachalari, urug'kurtaklar soni va ularning hayotchanligi ko'rsatkichlari

O'rganilgan namunalarning bitta changdondagi chang donachalarining soni 215,6-259,3 tani tashkil etdi. Bitta changdondagi chang donachalarining soni bo'yicha yuqori ko'rsatkich *subsp. frutescens* ( $263,0 \pm 3,6$ ), o'zgaruvchanlik amplitudasi yuqori 211-288 ta ko'rsatkichni, variatsiya koeffitsiyenti esa (5,3 %) ekanligi kuzatildi. Past ko'rsatkich *subsp. pseudoarboreum f. harga* namunasida ( $215,6 \pm 3,3$ ) kuzatildi hamda changdonlar soni bo'yicha o'zgaruvchanlik amplitudasini (176-325) tashkil etgan bo'lsa, variatsiya koeffitsiyenti (9,5 %) ega ekanligi aniqlandi.

*G. herbaceum* turichi shakllarida urug'kurtaklar soni bo'yicha yuqori ko'rsatkich *subsp. pseudoarboreum* ( $21,0 \pm 1,2$ ) kuzatilib, o'zgaruvchanlik amplitudasi o'rtacha ko'rsatkichni (18-23) namoyon etdi, variatsiya koeffitsiyenti esa 11,7% *subsp. pseudoarboreum f. harga* namunalarda urug'kurtaklar soni nisbatan past ( $17,0 \pm 5,8$ ) ko'rsatkichlarni namoyon qildi.

*G. herbaceum* kenja turlarining gulidagi chang donachalarining hayotchanligi yuqori ko'rsatkichlarga ega bo'lib, 93,6 - 94,5 % ni tashkil etadi. Chang donachalarining hayotchanligi belgisi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich (mos ravishda:  $94,5 \pm 0,76$  va  $94,3 \pm 0,41$ ) *subsp. pseudoarboreum f. harga* va *subsp. frutescens* shakllarida, nisbatan past ko'rsatkich (90,3 %) *subsp. pseudoarboreum* shaklida kuzatildi.

### XULOSALAR

Xulosa qilib aytganda, tadqiqot tahlili shuni ko'rsatdiki *G. herbaceum* L. turichi vakillarining sitoembriologik belgilar bo'yicha eng yuqori ko'rsatkichlar *subsp. pseudoarboreum f. harga* (changdonlar soni ( $70,5 \pm 1,8$ )), *subsp. frutescens* (chang donachalari soni ( $263,0 \pm$

3,6)), subsp. pseudoarboreum (urug'kurtak miqdori ( $21,0 \pm 1,2$ )) kabi turichi vakillarida kuzatildi. Olingan ma'lumotlar o'ziga xos xilma-xillikka ega bo'lib, alohida sistematik o'rin egallashi mumkin. Shuningdek tajribada qayd etilgan yuqori qiymatga ega bo'lgan kenja turlarni kelgusida genetika va seleksiya tadqiqotlarida boshlang'ich manba sifatida jalb etish mumkin.

## REFERENCES

1. Абдуллаев, А.А., Ризаева, С.М., Эрназарова, З.А., Абдуллаев, Ф.Х., Эрназарова, Д.К., Аманов, Б.Х., & Сирожидинов, Б.А. (2016). Оценка разнообразия культивируемых видов хлопчатника различного эко-географического происхождения. In *Современные тенденции развития аграрного комплекса* (pp. 777-784).
2. Abdullayev A.A., Klyat V.P., Rizayeva S.M., Ernazarova Z.A., Kuryazov Z.B., Arslanov D.M. G'o'zaning yovvoyi ajdodlarining potentsiali va ularning madaniy navlarni yaratishdagi imkoniyatlari // *O'zbekiston biologiya jurnali*. - Toshkent, 2006. - № 6. - B. 63-69.
3. Abdullaev, A.A., Rizaeva, S.M., Amanov, B.K., & Muminov, K.A. (2020). Studying and estimation of economic valuable traits of highquality variety of species g. Hirsutum l. From different ecogeographical origin groups. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 2(10), 124-130.
4. Amanov Baxtiyar, Abdiev Fozil, Shavkiev Jaloliddin, Mamedova Feruza, & Muminov Khasan. (2020). Valuable economic indicators among hybrids of peruvian cotton genotypes. *Plant Cell Biotechnol. Mol. Biol*, 21(67-68), 35-46.
5. Amanov B., Muminov K., Samanov S., Abdiev F., Arslanov D., & Tursunova N. (2022). Cotton introgressive lines assessment through seed cotton yield and fiber quality characteristics. *Sabrao journal of breeding and genetics*, 54(2), 321-330.
6. Аманов Б.Х., & Муминов Х.А. (2014). Наследование и изменчивость хозяйственно-ценных признаков гибридов, полученных на основе скрещиваний тетраплоидных видов хлопчатника g. *Barbadense* l. И g. *Darwinii* watt. *The Way of Science*, 17.
7. Alikulovich M.K. (2022). Morphological and economic traits of amphidiploid hybrids. *Барқарорлик ва етакчи тадқиқотлар онлайн илмий журнали*, 13-16.
8. Bobokhujaev S.U., Muminov K.A., Sanamyan M.F., & Rizaeva S.M. (2019). Cytological features of hybrid forms obtained from crosses of tetraploid and two a-genomic diploid species of cotton. *Scientific Bulletin of Namangan State University*, 1(7), 114-130.
9. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. Москва: Агропромиздат, 1985. С.199,318, 320.



10. Hidoyatova, D. X., & Mo'minov H.A. (2022). G'o'zani gossypium turkumi turlaridan foydalanilishi bo'yicha tadqiqotlar tahlili. Academic research in educational sciences, 3(1), 959-971.
11. Кульбаева Г.И. Полиплоидия в роде *Gossypium* L. и её цитологические аспекты.- Ташкент: Фан, 1975. - 104 с.
12. Khasan, M. (2021). Inheritance of morphological traits in f1-plants of species afro-asian cotton. *Universum: химия и биология*, (6-2 (84)), 49-54.
13. Kuryazov Z.B. Afro-Osiyo g'o'za turlarining o'zaro genetik qardoshligi va Amerika g'o'zasi *G.Raimondi* Ulbr. bilan bo'lgan filogenetik munosabatlari.: Avtoref. dis. ... kand. biol. nauk. - Toshkent: O'z R FA G va O'EBI. 2002. - B. 12-13.
14. Мауер Ф.М. о происхождении культурных видов хлопчатника. Трехвидовой высокоплодовый гибрид (*G.barbadense* L. x *G.thurberi* Tod.) x *G.arboreum* L.// Изв. АН ССР. Серия биологическая. 1938. - №4. - С. 695-708.
15. Meyer V.G. Cytoplasmic effects on anther numbers in interspecific hybrids of cotton. III. *G.longicalyx* // *J. Heredity*, 1972. - Vol. 63.-№ 1. - P. 33-34.
16. Муминов, Х.А. (2022). *G.herbaseum* L. Туричи f1-ўсимликларида айрим қимматли хўжалик белгиларининг ирсийланиши. Academic research in educational sciences, 3(3), 1048-1057.
17. Муминов Х.А., Эрназарова З.А., Ризаева С.М., & Абдуллаев Ф.Х. (2015). Морфо-биологическая характеристика внутривидового разнообразия видов *G.herbaseum* L. и *G.arboreum* L. Вестник, 68.
18. Муминов Х.А., & Абдуллаев Ф.Х. (2015). Морфобиологическая и хозяйственная оценки диплоидных видов хлопчатника рода *Gossypium* L. ББК 20.18 я43 П78, 162.
19. Muminov K., Ernazarova Z., & Amanov B. (2020). Cluster analysis of valuable economic traits in amphidiploid cotton hybrid plants. *EurAsian Journal of BioSciences*, 14(2).
20. Муминов Х.А., & Эрназарова З.А. (2013). Внутривидовое разнообразие полиморфных видов рода *Gossypium* L.–источник создания новых перспективных сортов хлопчатника. *Science and world*, 94.
21. Паушева З.П. практикум по цитологии растений. - Москва: Колос, 1988. - 287 с.
22. Ризаева С.М., Аманов Б.Х., Рафиева Ф.У., Арсланов Д.М., Муминов Х.А., & Саманов Ш.А. (2014). Показатели хозяйственных признаков линий хлопчатника, полученных на основе межвидовой (*G.hirsutum* L.X (*G.thurberitod.* X *g. Raimondii* ulb.)) Гибридизации. *The Way of Science*, 26.
23. Руми В.А. Эмбриология хлопчатника. - Ташкент: Фан, 1969. -200 с.

