



UO'K: 575.174.015.3:633.511

Mohigul ABDULLAYEVA,
O'zbekiston Milliy universiteti tayanch doktoranti
E-mail: abdullayevamohigul03@gmail.com
Abrorjon KURBONOV,
PSUYAITI "G'o'za biotexnologiyasi" laboratoriyasi mudiri, q.x.f.d
Feruza MAMEDOVA,
PSUYAITI katta ilmiy xodim, PhD

ToshDAU dotsenti, q.x.f.d K.Xudarganov taqrizi asosida

INHERITANCE OF EARLINESS IN PARENTAL FORMS AND F₁ HYBRIDS OF *GOSSYPIMUM HIRSUTUM* L

Annotation

This article presents the results of a study on the inheritance of earliness in parental forms and F₁ hybrids of *Gossypium hirsutum* L. (*G.hirsutum* L.) The inheritance, variability, and formation of earliness in F₁ hybrids obtained through hybridization were assessed using mathematical and statistical analysis. The growth period of F₁ hybrid plants ranged from 115 to 118 days. Compared to parental forms, 50% of the bolls opened 2-3 days earlier. The highest earliness was observed in the hybrid combinations F₁S-6580xGuliston and F₁S-8290xCarisma (M=115 days). In contrast, the F₁S-6575xADNS-1 (118 days) hybrid combination exhibited later maturity than other hybrids, which was attributed to incomplete dominance.

Key words: cotton, earliness, *G. hirsutum* L., variety, pattern, hybrid, inheritance of traits, variability, formation.

НАСЛЕДОВАНИЕ СКОРОСПЕЛОСТИ У РОДИТЕЛЬСКИХ ФОРМ И F₁ ГИБРИДОВ ХЛОПЧАТНИКА ВИДА *GOSSYPIMUM HIRSUTUM* L

Аннотация

В данной статье представлены результаты исследования наследования признака скороспелости у родительских форм и F₁ гибридов хлопчатника вида *Gossypium hirsutum* L. (*G.hirsutum* L.) Наследование, изменчивость и формирование скороспелости у F₁ гибридов, полученных методом гибридизации, были оценены с помощью математического и статистического анализа. Продолжительность вегетационного периода у F₁ гибридных растений составляла 115-118 дней. По сравнению с родительскими формами наблюдалось раннее раскрытие 50% коробочек на 2-3 дня. Наибольшая скороспелость отмечена у гибридных комбинаций F₁S-6580xGuliston и F₁S-8290xCarisma (M=115 дней). В комбинации F₁S-6575xADNS-1 (118 дней) наблюдалась более поздняя спелость по сравнению с другими гибридами, что объясняется наличием неполного доминирования.

Ключевые слова: хлопчатник, скороспелость, *G. hirsutum* L., сорт, рисунок, гибрид, наследование признаков, изменчивость, формирование.

G'O'ZANING *G. HIRSUTUM* L. TURIGA MANSUB OTA-ONA SHAKLLARI VA F₁ DURAGAYLARIDA TEZPISHARLIKNI IRSIYLANISHI

Annotatsiya

Mazkur maqolada g'o'zaning *Gossypium hirsutum* L. (*G. hirsutum* L.) turiga mansub ota-ona shakllari va F₁ duragaylarida tezpisharlik belgisining nasldan-naslga o'tishi bo'yicha tadqiqot natijalari ko'rsatilgan. Duragaylash usuli orqali olingan F₁ duragaylarda o'rganilgan tezpisharlikning irsiylanishi, o'zgaruvchanligi va shakllanishi matematik va statistik tahlillar yordamida hisoblandi. F₁ duragay o'simliklarida o'suv davri davomiyliigi 115-118 kun oraliq'ida bo'ldi. Ya'ni ota-ona shakllariga nisbatan 50 % ko'saklar 2-3 kunga erta ochilish holatlari kuzatildi. Duragaylardan F₁S-6580xGuliston va F₁S-8290xCarisma (M=115 kun) kombinatsiyalarida boshqa duragay kombinatsiyalarga nisbatan tezpisharlik kuzatildi. F₁S-6575xADNS-1 (118 kun) duragay kombinatsiyasida esa boshqa duragaylarga nisbatan kechpisharlik kuzatildi. Ushbu duragayda kechpisharlikning kuzatilishi to'liq bo'lmagan dominantlik tufayli sodir bo'lishi asoslandi.

Kalit so'zlar: g'o'za, tezpisharlik, *G.hirsutum* L., nav, namuna, duragay, belgilar irsiylanishi, o'zgaruvchanligi, shakllanishi.

Kirish. So'ngi yillarda O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi farmoni doirasida "2017-2021-yillarda O'zbekiston Respublikasini rivojlantirishning beshta ustuvor yo'nalishi bo'yicha Harakatlar strategiyasi" ning uchinchi ustuvor yo'nalishida belgilangan qishloq xo'jaligini modernizatsiya qilish va jadal rivojlantirish chora tadbirlari yuzasidan paxtachilikka ham alohida e'tibor qaratilgan[1]. BMT mutahassislarining ma'lumotlariga ko'ra insoniyat har yili 65-75 million kishiga ortib bormoqda. Son jihatdan ortib borayotgan yer shari aholisini oziq-ovqat va kiyim-kechak bilan ta'minlash eng muhim vazifalardan sanaladi. Bu vazifani amalga oshirishda o'simliklar seleksiyasida ish olib borishning beqiyos ahamiyati bor[2]. Dunyoning paxta yetishtiruvchi barcha mamlakatlarida tola yetishtirish xarajatlarini kamaytirish maqsadida g'o'zada tezpisharlik va tola sifati genetik mexanizmlari ustida ishlash dolzarb hisoblanadi. Tezpisharlik g'o'zaning qimmatli xo'jalik belgisi hisoblanadi. Juda tezpishar hamda yuqori hosildor g'o'za navlarini yaratish mamlakatimizning jahon bozorida mavqeyini oshirib, davlat byudjetiga katta foyda olib keladi[3]. Ma'lumki, F₁ duragay o'simliklarida belgilar bo'yicha geterozis jarayoni kuzatiladi. Bu g'o'za genetikasi va seleksiyada transgressiv shakllarni tanlash uchun F₂ hamda F₃ duragaylarga davom ettirib, belgilar bo'yicha

ajralishni kuzatish kerakligini anglatadi. Bundan kelib chiqib, tadqiqotlarda g'o'zaning F₁ duragay o'simliklarida asosiy qimmatli xo'jalik belgilaridan biri hisoblangan tepzisharlik belgisi o'rganildi.

Mavzuga oid adabiyotlar tahlili. Tepzisharlik tuzilish jihatdan murakkab belgi hisoblanadi va bir qancha elementlar bilan, masalan, shonaning gulaga va bir kunlik tugunchaning ochilgan ko'sakka aylanishiga sarflanadigan davrning uzoqligi bilan belgilanadi[4]. An'anaviy g'o'za genetikasi va seleksiyasida o'zida yuqori sifat va miqdor belgilarini jamlagan tolasi hisoldor va tepzishar navlarni yaratish mashqat va uzoq vaqt talab qiladigan ishlardan sanaladi[5]. Tepzisharlik hosil hajmini, paxta xom-ashyosi va tolaning sifati kabilarni belgilovchi, murakkab strukturaga ega poligen tarzda irsiylanadigan qimmatli xo'jalik belgilardan hisoblanadi[6]. Tepzisharlik bo'yicha bir-biriga yaqin ikkita navlar chatishtirilganda birinchi avlodda tepzisharlik belgisi bo'yicha geterozis kuzatiladi[7]. Tepzisharlikni yuzaga keltiruvchi bir qancha elementlar mavjud bo'lib birinchi ko'sakning ochilish davri asosiyalaridan hisoblanishi tadqiqotlarda tasdig'ini topgan. Ota-ona namunalari nisbatan nafaqat F₁ balki keyingi avlodlarda ham tepzisharlikning irsiylanishi o'rgalangan, Jumladan g'o'za genofondidagi *G.barbadense* L. Turi namunalari ishtirokida olingan F₂Termiz-202xPimaS4 (107 kun) duragay kombinatsiyasi yoki F₂Surxon-9xTermiz-202 (109 kun) duragay kombinatsiyasi tepzisharlik belgisini namoyon qilganini ko'rishimiz mumkin[8]. Tepzisharlik belgisini ota-onadan o'zlashtirgan duragaylar kasalliklar (masalan, *V.dahliae*) ga ham chidamli bo'lish xollari Bakirova A.A. tadqiqotlarida ham isbotlangan[9].

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqotda dala tajribalari PSUYAITI "G'o'za biotexnologiyasi" laboratoriyasining tajriba maydonida olib borildi. Tadqiqot ob'yekti sifatida g'o'za kolleksiyasidagi *G.hirutum* L. turining xorijiy va mahalliy navlari (S-6580, Gulison, Buxoro-102, Ignabargli, Nihol, O'zaltin, Xitoy-44, Xitoy-56, XinLu2HongN47, S-6575, Xitoy-66, Carisma, Lidia, S-8290, Xitoy-65, ADNS-1, Porloq-4) hamda ularni duragaylash asosida olingan F₁ duragaylari (F₁S-6575xADNS-1, F₁Porloq-4xXitoy-65, F₁S-8290xXinLu2HongN47, F₁Ignabargli x S-6580, F₁Buxoro-102xGulison, F₁S-6580xGulison, F₁Nihal x S-6580, F₁O'zaltin x S-6580, F₁Xitoy-44xS-6580, F₁S-8290xCarisma, F₁Ignabargli x Lidia, F₁Xitoy-66xS-6575, F₁Xitoy-56xS-6580, F₁XinLu2HongN47 x C-6575, F₁Ignabargli x Carisma) ishtirok etdi. Andoza nav sifatida S-6524 navidan foydalanildi. Tadqiqotlar O'zPITI da ishlab chiqilib tasdiqlangan agrotekhnika tadbirlar doirasida olib borildi. Dala sharoitida chigitlar 60x20-1 tartibda, 3-4 sm chuqurlikda va har bir uyaga 3-4 tadan ekildi. Variantlar 3 takrorlanishda, randomizatsiya usulida joylashtirildi[10].

F₁ duragaylarda o'rganilgan asosiy belgilarning irsiylanishi, o'zgaruvchanligi va shakllanishi matematik va statistik tahlillar yordamida B.A.Dospexov formulasi asosidagi Excel kompyuter dasturida hisoblandi. Belgilarning dominantlik koeffitsiyenti (hp) S.Wright formulasi orqali aniqlandi[11].

Tahlil va natijalar. Tadqiqotlarda ota-ona o'simliklarida o'suv davri davomiyligi 116-119 kun oralig'ida bo'ldi. Tadqiqot natijalari shuni ko'rsatadiki, ota-ona shakllari orasidan duragaylashda foydalanilgan Xitoy-44 (M=116,33), Carisma (116,5) va Xitoy-66 (116,67) navlari tepzisharlik belgisi bo'yicha ustunlikni namoyon qildi. Ota-ona shakllari orasidan Ignabargli (M=119,2) hamda Gulison, Nihol, Porloq-4(118,67 dan) navlarida kechpisharlik kuzatildi. Qolgan ota-ona shakllarida (S-6580 (M=117,5), Buxoro-102 (118,33), O'zaltin (117,6), Xitoy-56 (118), XinLu2HongN47 (117,5), S-6575 (118,33), Lidia (117,5), S-8290 (117,25), Xitoy-65 (118), ADNS-1(117,3) tepzisharlik belgisi bo'yicha ko'rsatkichlar oraliq holatda shakllandi. Andoza S-6524 navida esa o'suv davri davomiyligi o'rtacha 116,68 kunni tashkil etdi. F₁ duragaylarda o'suv davri davomiyligi 115-118 kunni tashkil qildi ya'ni, ota-ona shakllariga nisbatan 50 % ko'saklar 2-3 kunga erta ochilish holatlari kuzatildi. Duragay o'simliklari orasidan F₁S-6580 x Gulison (M=115 kun) kombinatsiyasida boshqa duragay kombinatsiyalarga nisbatan tepzisharlik kuzatilgan bo'lsa, F₁ S-6575x ADNS-1duragay kombinatsiyasida esa kechpisharlik kuzatildi. Ushbu duragayda kechpisharlikning kuzatilishi to'liq bo'lmagan dominantlikning mavjudligidan dalolat berdi. (1-jadvalga qarang).

1-jadval

Ota-ona va F₁ duragaylarda tepzisharlik belgisining irsiylanishi.

№	Ota-ona navlar va F ₁ duragaylar nomi	n	K=3				M	m	δ	V%	hp
			110-112	113-115	116-118	119-121					
1	S-6524 (Andoza)	43	15	20	8		116,68	0,56	3,65	3,13	
2	S-6580	12	1	2	3	6	117,5	1,09	3,8	3,23	
3	Gulison	9		1	2	6	118,67	0,98	2,96	2,50	
4	Buxoro-102	9		1	3	5	118,33	0,86	2,58	2,18	
5	Ignabargli	15		1	2	12	119,2	0,48	1,88	1,58	
6	Nihol	9		1	2	6	118,67	0,80	2,40	2,02	
7	O'zaltin	10		3	2	5	117,6	1,09	3,46	2,94	
8	Xitoy-44	9		3	5	1	116,33	0,66	1,98	1,70	
9	Xitoy-56	6		1	2	3	118	1,17	2,88	2,44	
10	XinLu 2Hong N47	6		1	3	2	117,5	0,86	2,11	1,79	
11	S-6575	9		1	3	5	118,33	0,86	2,58	2,18	
12	Xitoy-66	9		2	6	1	116,67	0,57	1,72	1,48	
13	Carisma	6		2	3	1	116,5	0,86	2,11	1,81	
15	Lidia	6		1	3	2	117,5	0,86	2,11	1,79	
16	S-8290	12	1	2	4	5	117,25	1,122	3,88	3,32	
17	Xitoy-65	6		1	2	3	118	1,17	2,88	2,44	
18	ADNS-1	10		1	7	2	117,3	0,51	1,64	1,39	
19	Porloq-4	9		1	2	6	118,67	0,80	2,40	2,02	
20	F ₁ S-6575 x ADNS-1	32		1	20	11	117,84	0,32	1,83	1,55	-
21	F ₁ Porloq-4 x Xitoy-65	36		6	23	7	117,08	0,30	1,80	1,53	0,05
22	F ₁ S-8290 x XinLu2HongN47	25	1	8	16		115,8	0,41	2,06	1,78	12,6
23	F ₁ Ignabargli x S-6580	41		3	34	4	117,07	0,19	1,23	1,05	1,50
24	F ₁ Buxoro-102 x Gulison	36	1	2	30	3	116,92	0,24	1,49	1,28	9,5
25	F ₁ S-6580 x Gulison	18	3	4	9	2	115,67	0,70	2,98	2,57	4,14
26	F ₁ Nihal x S-6580	27	3	7	15	2	115,78	0,50	2,63	2,27	3,95
27	F ₁ O'zaltin x S-6580	18		1	15	2	117,17	0,28	1,22	1,04	7,67
28	F ₁ Xitoy-44 x S-6580	23	1	7	15		115,83	0,42	2,06	1,78	1,89
29	F ₁ S-8290 x Carisma	18	3	4	9	2	115,67	0,70	2,98	2,57	3,22
30	F ₁ Ignabargli x Lidia	17		1	14	2	117,18	0,30	1,25	1,07	1,38
31	F ₁ Xitoy-66 x S-6575	18		2	13	3	117,17	0,37	1,58	1,34	0,4
32	F ₁ Xitoy-56 x S-6580	35	1	11	23		115,89	0,33	1,95	1,69	7,45
33	F ₁ XinLu2HongN47 x S-6575	27	2	6	19		115,89	0,41	2,14	1,85	4,87
34	F ₁ Ignabargli x Carisma	27	2	6	19		115,89	0,41	2,14	1,85	1,45

Variatsiya koeffitsiyenti (V%), ota-ona shakllari orasida 1,39-3,32% oralig'ida o'zgaruvchanlikni namoyon qildi. Duragay kombinatsiyalarda esa o'zgaruvchanlik koeffitsiyenti 1,05-2,98 % oralig'ida o'zgardi.

F₁ duragay kombinatsiyalar orasida tezpisharlik belgisi bo'yicha dominantlik ko'rsatkichi (hp) -0,05-12,6 oralig'ida bo'ldi. Kechpisharlik kuzatilgan F₁ C-6575 x ADNS-1duragay kombinatsiyasida hp ko'rsatkichi -0,05 ni tashkil etgani ushbu duragayda to'liq bo'lmagan dominantlikning mavjudligidan dalolat beradi. Qolgan barcha duragaylarning hp ko'rsatkichlari ularda geterozis sodir bo'lganini ko'rsatdi.

Ushbu tadqiqotda ota-ona shakllarining tezpisharlik hamda kechpisharlik belgilari keyingi avlod duragay kombinatsiyalarda namoyon bo'lishi kuzatildi.

Xulosa va takliflar. O'tkazilgan tadqiqot natijalariga tayanib quyidagicha xulosa qilindi. O'rganilgan namunalar ichida andoza navga nisbatan biologik ertapishar namular mavjudligi kuzatildi. Boshlang'ich manbaa sifatida olingan ota-ona navlarning ertapisharlik va kechpisharlik belgilari duragay kombinatsiyalarda namoyon bo'ldi hamda keyingi avlodlarda saqlanishi kuzatildi. Keyingi tadqiqotlarda g'o'za genetikasi va seleksiyada transgressiv shakllarni tanlash uchun F₂ hamda F₃ duragaylarga davom ettirib, belgilar bo'yicha ajralishni kuzatish maqsadida F₁ duragay kombinatsiyalar orasidan ertapishar kombinatsiyalar ajratib olindi. F₁ duragay kombinatsiyalari orasidan F₁C-6580 x Guliston (M=115 kun) kombinatsiyasida qolgan duragay kombinatsiyalarga nisbatan ertapisharlik kuzatilib, keyingi tadqiqotlarda ertapishar namuna sifatida tanlab olindi.

ADABIYOTLAR

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasi to'g'risida"gi Farmoni-4947-son.07.02.2017
2. Musayev D.A., Turabekov Sh., Saidkarimov A.T., Almatov A.S., Rahimov A.K. Genetika va seleksiya asoslari. – T.: "Fan va texnologiya", 2011, 395-b
3. Кимсанбаев Ойбек Хужамуратович Теоретические предпосылки в селекции на скороспелость выход и качество волокна культивируемых видов хлопчатника. – T.: "Fan va texnologiya", 2011, 3-4-c
4. Simongulyan N.G., Muhamedxanov S.R., Shafrin A.N. G'o'za genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi. – T.: "O'qituvchi", 1974, 34-214-b
5. Кимсанбаев О.Х., Автономов В.А., Намазов Ш.Э., Кулиев Б.Р., Симонов Е.А., Курбонов А.Ё. Влияние фотопериодической реакции на экспрессию некоторых хозяйственно-ценных признаков у сортов и гибридов хлопчатника вида *G. hirsutum* L. в условиях Юга России. // "Qishloq xo'jaligi ekinlari genetikasi, seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalarining dolzarb muammolari hamda rivojlantirish istiqbollari" mavzuidagi xalqaro ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami (2018 yil, 18-19 dekabr). Toshkent, 2018, 41-45-b
6. D.M.Umirov, B.X.Amanov. Issiqxona va dala sharoitida o'rganilayotgan boshlang'ich manbaa va F₁ duragaylarida tezpisharlik belgisining irsiylanishi. // "G'o'za seleksiyasi, urug'chiligi va yetishtirish agrotekhnologiyalarining dolzarb muammolari hamda uni rivojlantirish istiqbollari" mavzuidagi Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami (20220-yil, 20-dekabr). Toshkent, 2017, 103-105-b
7. Страумал Б.П. Сорта хлопчатника с основами селекции. – Ташкент, 1974, 214-с
8. Matyqubova E.U., Xalikova M.B., Axmedov O.A. G'o'za genofondidagi *G. barbadense* L. turi namunalari ishtirokida olingan F₂ o'simliklarning tezpisharligi. // "Qishloq xo'jaligi fani va to'qimachilik sanoatining yutuqlari, inoovatsiyalari, texnologiyalari va rivojlanish istiqbollari" mavzusidagi Xalqaro ilmiy-amaliy simpozium materiallari to'plami (2022-yil, 17-18-avgust). Toshkent, 2022, 83-86-b
9. Бакирова А.А., Равшанов А.Э., Автономов В.А. "Скороспелость и устойчивость растений к *V.dahliae* клев американских сортообразцов хлопчатника коллекции НИИССАВХ. // "Qishloq xo'jaligi muammolari yechimining ilmiy-innovatsion rivojlanishida olma ayollarning ishtiroki hamda istiqbollari" Xalqaro simpozium (2021-yil, 24-mart). Toshkent, 2021, 74-76-b
10. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari. O'zPITI. – Toshkent, 2007.
11. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта с основами статистической обработки результатов исследований. – Москва: "Агропромиздат", 1985, 351-с