

UO'K: 631.52:575.222.7:633.853

**SOYANING F1 AVLODLARIDA
QIMMATLI XO'JALIK
BELGILARINING
IRSIYLANISHI (hp)****Abdimajidov Jaloliddin
Raxmatulla o'g'li**
Laboratoriya mudiri,
Janubiy dehqonchilik ilmiy tadqiqot
instituti. Qarshi Sh.
E-mail:
jalolmajidov0108@gmail.com
Tel: +998 88 903 19 94.
ORCID: 0000-0001-8392-5348

Annotatsiya. Soya dunyoda keng tarqalgan oziq-ovqat ekinidir. Soya ham oziq-ovqat, ham nooziq-ovqat sanoati uchun xom ashyo sifatida talab ortib bormoqda. Bir nechta ustun navlarni duragaylash orqali navlarni yaratish, ularning ota-onalariga qaraganda yaxshiroq xususiyatlarga ega bo'lgan soya navlarini yaratishni taqoza etmoqda. O'simliklarni duragaylashdan oldin, duragaylash uchun tanlangan o'simliklarning xususiyatlarini oldindan bilish kerak. Ushbu tadqiqotning maqsadi 6 ta navlar ishtirokida, 10 ta kombinatsiyada duragaylash yuli bilan olingan F₁ duragay avlodlarining qimmatli xo'jalik belgilarini irsiylanishi (hp) tahlilo qilingan.

Kalit so'zlar: Soya, duragay avlod, 1000 dona, dukkak, don.

Аннотация: Соя является широко выращиваемой продовольственной культурой в мире. Соя все больше востребована как сырье для пищевой и непищевой промышленности. Создание сортов путем гибридизации нескольких превосходных сортов требует создания сортов сои с лучшими характеристиками, чем их родительские сорта. Перед гибридизацией растений необходимо заранее знать характеристики растений, выбранных для гибридизации. Целью данного исследования был анализ наследуемости (hp) ценных хозяйственных признаков гибридных поколений F₁, полученных путем скрещивания 6 сортов в 10 комбинациях.

Ключевые слова: Соя, гибридное поколение, 1000 зерен, бобовые, зерно.

Abstract: Soybean is a widely grown food crop in the world. Soybeans are increasingly in demand as a raw material for the food and non-food industries. The creation of varieties by hybridizing several excellent varieties requires the creation of soybean varieties with better characteristics than their parent varieties. Before hybridizing plants, it is necessary to know in advance the characteristics of the plants selected for hybridization. The objective of this study was to analyze the heritability (hp) of valuable economic traits of hybrid F₁ generations obtained by crossing 6 varieties in 10 combinations.

Keywords: Soybeans, hybrid generation, 1000 grains, legumes, grain.

Material va uslublar. Duragaylash ishlari, Rossiya moyli ekinlar instituti (VNIIMK)da ishlab chiqilgan (A.S. 1991-yil 1-fevraldagi 1651803-son va 2013-yil 27-apreldagi 2479990-sonli patent) uslubi asosida, dominantlik darajasi (hp) ko'rsatkichining kata-kichikligi S.Wright formulasi asosida olib borildi.

Kirish. O'simliklar seleksiyasida dastlabki seleksion material olish maqsadida duragaylashning ahamiyati, tirik organizmlar evolyutsiya jarayonidagi rolidek baholanadi. Duragaylash hech qachon o'z imkoniyatlarini tugatmaydigan va yangi avlodlarni yaratishda o'z ahamiyatini yo'qotmaydigan jarayondir [1].

Soya genotiplari bilan o'tkazilgan tadqiqotda tekshirilgan barcha belgilar uchun genotiplar o'rtasida sezilarli farqlarni aniqladilar. Ular shoxchalar soni, ko'chatlar soni, biologik hosildorlik,

hosildorlik indeksi va bir o'simlik hosildorligi bo'yicha yuqori fenotipik va genotipik tafovutni kuzatdilar [2]

Bhor va boshqalar. (2014) hosildorlik va hosil komponentlarining irsiylikni baholadi. Ularning ma'lum qilishicha, dominant gen ta'siri asosiy shoxlar soni, ko'chatlar soni va bitta o'simlik hosildorligining irsiyatida ustundir. Ular bitta o'simlik hosildorligini meros qilib olishda ikki tomonlama epistazni topdilar. Ular gullashgacha bo'lgan kunlar soni, fiziologik etuklikkacha kunlar soni, ko'chatlar soni, o'simlik bo'yi va yuzta urug'ning vaznini meros qilib olish uchun komplementar epistatik gen ta'siri mavjudligini aniqladilar [3]

Jain va boshqalarning tadqiqotlariga kura biologik hosildorlik, ko'chatlar soni va yuzta urug'ning vazni alohida o'simlik hosildorligiga bevosita va bilvosita ta'sir ko'rsatadigan eng muhim belgilardir. Urug'lar soni (0,71), gullashgacha bo'lgan kunlar soni (0,98), fiziologik pishib yetilgan kunlar soni (0,89), o'simlik bo'yi (0,97), shoxlar soni (0,90) bilan bir qatorda. dukkaklar soni (0,88), yuz urug'lik vazni (0,98), biologik hosildorligi (0,87) va bir o'simlikdan olinadigan hosil (0,98) keng ma'noda yuqori irsiylikka ega ekanligini aniqladi [4]

Karyawati va boshqalar. (2015) o'simlik bo'yi, shoxlar soni, ko'chatlar soni, o'simlikdagi urug'lar soni, yuz urug'lik vazni, bir o'simlik hosildorligi kabi belgilar bo'yicha to'liq diallel duragaylashgan 6 xil soya navlarining moslik qobiliyatini aniqladi. Ular Tanggamus, Brawijaya 2 va Brawijaya 1 genotiplari yuqori GUYEga ega ekanligini va boshqa genotiplardan sezilarli darajada farq qilishini aniqladilar. Tadqiqotda kuzatilgan belgilarning aksariyati uchun Brawijaya×Tanggamus, Brawijaya 2×Argopuro, Argopuro×Brawijaya 1, Brawijaya 1×Grobogan, Brawijaya 1×Brawijaya 2 va Brawijaya 1×Argopuro gibril kombinatsiyalari yuqori UDIEga ega edi [5]

Adsul va boshqalar. (2016) biparental juftlashtirish dizaynidan foydalangan holda, yuqori moslashuvchanligi va hosildorligiga ega bo'lgan, lekin urug'lik muddati qisqa bo'lgan ikkita donor nav va past hosildor, lekin uzoq urug'lik muddati bo'lgan ikkita ildizpoya yordamida to'rtta gibril genotip oldi. Bu gibril genotiplarda bitta o'simlik hosildorligi, shoxlar soni, ko'chatlar soni va yuzta urug'ning vazni kabi belgilarning irsiylanishida qo'shimcha gen ta'sirini masshtablash testi orqali bashorat qilishdi. Ularning ma'lumotlariga ko'ra, qo'shimcha va qo'shimcha bo'lmagan gen ta'siri qo'shaloq epistazni ko'rsatadigan to'qqizta miqdoriy xususiyatni meros qilib olishda ishtirok etadi. Ko'pgina o'rganilgan belgilarning irsiylanishida ikki tomonlama epistaz muhimligini ta'kidladilar. Ular bu xususiyatlarni yaxshilash uchun ikki ota-onadan iborat juftlashtirish usulidan foydalanish mumkinligini taklif qilishdi [6]

Akram va boshqalar. (2016) o'n bir xil soya genotiplaridan foydalangan holda o'z tadqiqotlarida genetik xilma-xillik va hosil va hosil komponentlari o'rtasidagi korrelyatsiya va yo'l koeffitsientlarini baholadilar. Ular tekshirilgan barcha belgilar uchun genotiplar o'rtasida sezilarli farqlarni aniqladilar. Genetik statistik tahlillarga ko'ra, ular barcha belgilar uchun fenotipik o'zgaruvchanlik koeffitsienti genotipik o'zgaruvchanlik koeffitsientidan yuqori ekanligini aniqladilar va bu belgilarga ma'lum darajada atrof-muhit ta'sirida ekanligini ta'kidladilar. Ular o'simlik balandligi (0,98), bitta o'simlik hosildorligi (0,95), ko'chatlar soni (0,93) va har bir o'simlik uchun urug'lar soni (0,92) bo'yicha yuqori genetik progressiyani aniqladilar. Bitta o'simlikning hosildorligi shoxlar soni (0,85), ko'chatlar soni (0,99), urug'lar soni (0,99) va yuz urug'ning og'irligi (0,63) bilan ijobiy va muhim korrelyatsiyani ko'rsatdi, holbuki u ko'chat uzunligi bilan sezilarli darajada bog'liq emas hech qanday bog'liqlik topilmadi. Shuningdek, ular bitta o'simlikning hosildorligi gullashgacha bo'lgan kunlar soni, fiziologik etuklikka qadar kunlar soni, o'simlikning balandligi va boshidagi urug'lar soni bilan salbiy bog'liqligini aniqladilar. Yo'l tahlili natijasida ular bitta o'simlik hosildorligiga eng yuqori to'g'ridan-to'g'ri ta'sir o'simlikdagi urug'lar soni (2,85) ekanligini ta'kidladilar va bu xususiyatdan keyin ko'chatlar soni, 30 kungacha gullash, novdalar soni, yuz urug'ning og'irligi, o'simlikning balandligi va dukkak uzunligi. Shu sabablarga ko'ra, ular soyada hosildorlikni oshirishda muhim seleksiya mezonlari sifatida ko'chatlar soni va bir o'simlikdagi urug'lardan foydalanish mumkinligini ta'kidladilar [7]

Ali va boshqalar. (2016) o'n to'qqiz soya tizmalari bilan olib borilgan tadqiqotlarida to'qqizta miqdoriy belgi bo'yicha fenotipik va genotipik o'zgaruvchanlikni, keng irsiyat va genetik taraqqiyotni taxmin qildi. Ular moy tarkibidan tashqari barcha tekshirilgan belgilar uchun fenotipik tafovut genotipik tafovutdan yuqori ekanligini aniqladilar. Fenotipik va genotipik tafovutlar mos ravishda dukkaklar soni bo'yicha 24% va 28% va fiziologik etuklikka qadar kunlar uchun 4% va 3% sifatida aniqlandi. Keng ma'noda eng yuqori irsiylik yog'li tarkibda (0,99), eng past keng ma'nodagi irsiylik esa birinchi hosil shoxi to'plamigacha bo'lgan kunlar uchun topilgan (0,31). Ularning ma'lum qilishicha, yuz urug'ning vazni, urug' hosildorligi va yog'liligi kabi belgilar keng ma'noda 0,85 va undan yuqori irsiylikka ega bo'lsa, birinchi ko'chat paydo bo'lgunga qadar bo'lgan kunlar soni va dukkak uzunligi o'rtacha keng ma'noda irsiylikka ega. Ular 1,78 (yog' miqdori; %) va 78,80 (hosildorlik; kg da-1) o'rtasida kutilgan genetik progressni hisoblab chiqdilar. Ular hosildorlikka eng ko'p hissa qo'shadigan ko'chatlar soni va yuz urug'lik vazni kabi belgilar yuqori farqlar va o'rtacha irsiylikni ko'rsatishi va bu belgilardan tanlash mezonlari sifatida foydalanish mumkinligini ma'lum qilishdi [8]

Ghiday va boshqalar. (2017) yigirma beshta genotip bilan olib borgan tadqiqotlarida hosildorlik va hosildorlik komponentlari uchun xususiyatlarning genetik farqlari va o'zgaruvchanlik kattaligini baholadi. Ular tekshirilgan barcha belgilar uchun genotiplar o'rtasida sezilarli farqlarni aniqladilar. Genotipik va fenotipik o'zgaruvchanlik koeffitsientlari bitta o'simlikning hosildorligi, biologik hosildorligi va boshqadagi urug' soni bo'yicha yuqori ekanligi aniqlandi. Ular ko'rib chiqilgan belgilar uchun keng irsiylik ko'rsatkichlari 0,74 dan 0,99 gacha o'zgarganligini xabar qilishdi. Ularning ma'lum qilishicha, bitta o'simlik hosildorligi ko'chatlar soni va urug'lar soni bilan yuqori va sezilarli genetik va fenotipik korrelyatsiyani ko'rsatdi. Ularning ta'kidlashicha, ko'chatlar soni, shoxlar soni va boshiga urug'lar soni hosildorlikka ko'proq hissa qo'shadigan xususiyatlardir. Natijada, ular ko'chatlar soni va shoxchalar soni yuqori mahsuldor genotiplarni olish uchun muhim tanlash mezonlari bo'lishi mumkinligini taklif qilishdi [9]

Hakim va Suyamto (2017) olti gibrid kombinatsiyaning F₁ va F₂ avlodlari bo'yicha tadqiqot o'tkazdi va ko'chatlar soni, bitta o'simlik hosildorligi va hosil indeksi asosan qo'shimcha genlar tomonidan nazorat qilinishini aniqladi. Ular urug'ning kattaligi qo'shimcha genlar tomonidan boshqarilishini va kichik urug'larning kattaligi katta urug'lardan ustun ekanligini aniqladilar. Ular o'simliklarning balandligi qo'shimcha va qo'shimcha bo'lmagan genlar tomonidan boshqarilishini va ertalik kechikishdan ustun ekanligini ta'kidladilar [10]

Natijalar va munozara. Tadqiqotlarda ota-ona soya navlarining turli gibrid kombinatsiyalarida bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni tahlil qilindi. Soya o'simligida F₁ gibrid qiymatlari, foiz o'zgaruvchanligi (V%) va irsiylanish foizi (hp) o'rganilgan bo'lib, bu ota-onalarning o'rtacha ko'rsatkichlariga nisbatan gibrid kuchini ko'rsatadi.

F₁ duragaylarida bir o'simlikda eng ko'p dukkaklar soni O'zbek-6/Nafis kombinatsiyasida (124 g), Nafis/O'zbek-2 (95 g), Sevinch/Madad (84 g) va O'zbek-6/Do'stlik (84 g) duragaylarida mavjud ekanligi aniqlandi (1-жадвал).

Eng past miqdordagi dukkaklar soni esa F₁ avlodning Nafis/O'zbek-2 (95 g) va O'zbek-6/O'zbek-2 (75 g) duragay namunalarida kuzatildi.

O'zgaruvchanlik ulushi (V%) 7,1% dan 11,6% gacha o'zgargan bo'lsa, bu duragaylar orasidagi o'zgaruvchanlikning turli darajalarini ko'rsatadi.

Irsiylanish darajasi (hp) 2,2% dan 17% gacha bo'lib, gibrid kuchning turli darajalarini ko'rsatadi. Irsiylanish (gibrid kuch) ota-onalariga nisbatan yuqori ko'rsatkichlarga ega duragaylarni aniqlash uchun juda muhimdir.

Eng yuqori irsiylanish darajasi (hp = 17%) Madad/Do'stlik va Sevinch/Madadda kuzatiladi, bu kuchli gibrid quvvatni ko'rsatadi. Eng past irsiylanish darajasi (hp = 2,2%) O'zbek-6/O'zbek-2 daragay avlodida bo'lib, minimal gibrid afzallikdan dalolat beradi.

O'zgaruvchanlik tahliliga ko'ra, eng yuqori V% (11,6%) Do'stlik/O'zbek-2 va O'zbek-6/Do'stlikda qayd etilgan bo'lib, bu duragaylarning o'zgaruvchanlik darajasi yuqori ekanligini ko'rsatadi.



O'zbek-6/O'zbek-2 da eng past V% (7,1%) irsiy barqarorlikni va dukkaklar yetishtirishning kamroq tebranishini ko'rsatadi. Ota-onalar va gibrid avlodlar o'rtasidagi munosabatlarda ba'zi duragaylar (O'zbek-6/Nafis va Sevinch/Madad) dukkaklar hosil qilishda sezilarli yaxshilanishni ko'rsatib, duragaylashning ijobiy ta'sirini ko'rsatadi. Boshqa kombinatsiyalar (O'zbek-6/O'zbek-2) sezilarli yaxshilanishni ko'rsatmaydi, bu ota-ona tizmalari orasidagi genetik o'xshashlik irsiylanishni cheklashi mumkinligini ko'rsatadi.

Irsiylanishning ta'siri o'rganilganda yuqori irsiylanish qiymatlari (>10%) muvaffaqiyatli gibridizatsiya va seleksiya jarayonlari uchun yuqori qiymatlarni ko'rsatdi.

Past irsiylanish qiymatlari (<5%), ba'zi ota-onalarning kombinatsiyasi ota-onalarini sezilarli darajada oshirmaydi. Dukkak hosil qilish va irsiylanish ko'rsatkichlari yuqori bo'lgan duragaylar (masalan, Sevinch/Madad, Madad/Do'stlik) kelgusi seleksiya dasturlari uchun istiqbolli hisoblanadi. Ba'zi duragaylar (Nafis/O'zbek-2, O'zbek-6/O'zbek-2) samaradorlikni oshirish uchun keyingi tanlash yoki boshqa genotiplar bilan kombinatsiyani hosil qilishi mumkin.

O'zbek-6/Nafis eng ko'p dukkaklarni hosil qildi, bu esa gibridning yuqori samaradorligini ko'rsatadi. Sevinch/Madad va Madad/Do'stlik eng kuchli irsiylanish ta'sirini ko'rsatib, ularni kelajakda seleksiya uchun ijobiy ashyolar sifatida tanlandi.

1-jadval

Soyaning F₁ duragay avlodlarida bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni belgisining irsiylanishi (Qarshi, 2022-y.)

T/r	Duragaylar	Bir tup o'simlikdagi dukkaklar soni, g				
		Ota-ona shakllari		F ₁	V %	(hp)
		♀	♂			
1	O'zbek-2/Dostlik	67	69	81	10,0	13
2	Madad/Do'stlik	66	67	75	10,1	17
3	O'zbek-2/Madad	67	66	71	8,0	9
4	Do'stlik/O'zbek-2	68	67	75	11,6	15
5	Sevinch/O'zbek-2	68	67	71	11,2	7
6	O'zbek-6/Do'stlik	72	67	84	11,6	5,8
7	O'zbek-6/Nafis	72	29	124	9,7	3,4
8	Nafis/O'zbek-2	29	67	95	9,1	2,5
9	O'zbek-6/O'zbek-2	72	67	75	7,1	2,2
10	Sevinch/Madad	68	66	84	7,6	17

O'zbek-6/O'zbek-2 eng past o'zgaruvchanlik va irsiylanishga ega bo'lib, past gibridlanish darajasidan dalolat beradi.

Turli xil gibrid soya kombinatsiyalari uchun bir tupdagi don soni belgisining irsiylanishi tahlil qilindi bunga ko'ra F₁ qiymatlari (birinchi avlod duragaylarida don soni) hamda V% (o'zgaruvchanlik foizi) kabi ko'rsatkichlar (hp) irsiylanish ulushining ota-ona o'rtacha ko'rsatkichidan gibrid ustunligi yoki pastligi tahlil qilindi.

F₁ birinchi duragaylar avlodlarida har bir tupdagi donlar soni qiymatlari Sevinch/Madad duragay kombinatsiyalarda eng yuqori (har bir tupga 196,3 dona) qiymatlarni, undan buroq past ko'rsatkich Sevinch/Uzbek-2 kombinatsiyasida (196,1 dona), va keyingi o'rinlarda Uzbek-6/Nafis kombinatsiyasi bo'lib (bir tupdan 190,4 dona) bir tup o'simlikdagi donlar sonini borligi aniqlandi. Bu duragaylar kuchli mahsuldorlikka ega, bu ularni keyingi seleksiya uchun istiqbolli ashyolar sifatida tanlash imkoniyatini beradi (-жадвал).



Eng past ko'rsatkich (har bir tupga 175,2 dona) O'zbek-2/Do'stlik kombinatsiyasining F₁ duragayida, undan buroq yuqori ko'rsatkich Nafis/Uzbek-2 kombinatsiyasi duragayida (175,4 dona) va keyingi o'rinlarda O'zbek-6/O'zbek-2 kombinatsiyasi bo'lib (bir tupdan 184,2 dona) bir tup o'simlikdagi donlar sonini ifodaladi. Bu duragaylar past hosildorlikni ifodaladi. Bu ularni keyingi seleksiya uchun istiqbolli ashyolar sifatida tanlashdan oldin qo'shimcha tahlillar o'tkazish zarurligi, keyingi avlodlarda irsiylanish holatlarini kuzatish talab etadi.

Bir tup o'simlikda donlar soni yuqori bo'lgan Sevinch/Uzbek-2, Sevinch/Madad va Uzbek-6/Nafis) kombinatsiyalarining F₁ duragaylarida soya yetishtirish uchun kuchli genetik salohiyatni namoyish etdi. Past qiymatlari bo'lgan Nafis/Uzbek-2 va O'zbek-2/Dostlik kombinatsiya duragaylarida ota-onalar qatoriga nisbatan sezilarli yaxshilanishlarni ta'minlamasligi mumkin.

O'zgaruvchanlik foizini tahlil qilish (V% o'zgaruvchanlik ulushi) har bir gibrud guruhda qancha don ishlab chiqarish o'zgarishini ko'rsatadi. Eng yuqori V% qiymatlari gibrudlar ichida eng ko'p o'zgarishlar O'zbek-2/Madad (12,1%), Sevinch/O'zbek-2 (12,2%), Do'stlik/O'zbek-2 (11,8%) kombinatsiya duragaylarida bo'lib, ushbu duragaylar soya etishtirishning kengroq diapazoni bor, bu tanlov uchun yaxshi bo'lishi mumkin, ammo hosilning beqarorligini ko'rsatishga olib keladi.

Eng past V% qiymatlari (eng barqaror duragaylar) bo'lgan O'zbek-6/O'zbek-2 (6,8%), Nafis/O'zbek-2 (8,6%) duragaylar ishlash jihatidan bir xil, ammo keyingi tanlash uchun kamroq genetik xilma-xillikka ega bo'lishi mumkin. Natijalarning V% tasiriga ko'ra yuqori V% (>11%) yuqori genetik o'zgaruvchanlikni anglatadi, bu eng yaxshi duragaylarni tanlashga imkon beradi, ammo nomuvofiq ishlashga olib kelishi mumkin. Past V% (<9%) barqarorroq duragaylar degan ma'noni anglatadi, lekin turli sharoitlarga cheklangan moslashishga ega.

2-jadval

Soyaning F₁ duragay avlodlarida bir tup o'simlikdagi donlar soni belgisining irsiylanishi (Qarshi, 2022-y.)

T/r	Duragaylar	Bir tup o'simlikdagi donlar soni, dona				
		Ota-ona shakllari		F ₁	V %	(hp)
		♀	♂			
1	O'zbek-2/Dostlik	168	174	175,2	11,2	1,4
2	Madad/Do'stlik	178	174	180,2	10,3	2,1
3	O'zbek-2/Madad	168	178	181,3	12,1	1,7
4	Do'stlik/O'zbek-2	174	168	179,6	11,8	2,9
5	Sevinch/O'zbek-2	194	168	196,1	12,2	1,2
6	O'zbek-6/Do'stlik	183	174	190	11,1	2,6
7	O'zbek-6/Nafis	183	179,6	190,4	10,7	5,4
8	Nafis/O'zbek-2	170	168	175,4	8,6	-6,4
9	O'zbek-6/O'zbek-2	183	168	184,2	6,8	1,2
10	Sevinch/Madad	194	178	196,3	10,3	1,3

Irsiylanish foizini tahlil qilish (hp) irsiylanish (gibrud kuch) gibrudning ota-ona o'rtacha ko'rsatkichiga nisbatan qanchalik yaxshi ekanligini ifodalaydigan tahlil hisoblanadi.

Eng yuqori irsiylanish qiymatlari (kuchli gibrud kuch) nisbatan yuqori duragay avlodlarga O'zbek-6/Nafis (5,4%), Do'stlik/O'zbek-2 (2,9%) va O'zbek-6/Do'stlik (2,6%) mos keldi.

Bu duragaylar ota-onalariga nisbatan yuqori mahsuldorlik va hosildorlikni namoyon qildi. bu ularni seleksiyaning keyingi bosqichlariga tavsiya qilish mumkin.

Eng past irsiylanish qiymatlari Nafis/O'zbek-2 (-6,4%), Sevinch/O'zbek-2 (1,2%) va O'zbek-6/O'zbek-2 (1,2%) bo'lganligi aniqlandi. Salbiy yoki past irsiylanish holatidagi gibridd avlod bu duragaylar ota-onalarga nisbatan sezilarli darajada yaxshilanmasligini anglatadi.

Duragaylarda (hp) qiymatlarining tasiri tahlil qilinganda yuqori irsiylanish (>3%) O'zbek-6/Nafis va Do'stlik/O'zbek-2 kuchli gibridd ta'sir ko'rsatdi va seleksiya dasturlarida istiqbolli bo'lishi mumkin. Past irsiylanish (<2%): Sevinch/O'zbek-2, O'zbek-6/O'zbek-2 va Nafis/O'zbek-2 sezilarli yaxshilanishlarni ta'minlamasligi mumkin. Salbiy irsiylanish (-6,4%) Nafis/Uzbek-2 kombinatsiya duragaylarida o'z ota-onasiga qaraganda yomonroq qiymatlarni namoyon qilganligi tahlillar natijasida aniqlandi, hamda bu kombinatsiya seleksiya uchun foydali emasligini ko'rsatdi.

Soyaning F₁ duragay avlodlarida V% va hp o'rtasidagi o'zaro bog'liqligi tahlil qilinganda yuqori F₁ + yuqori donlar soni kuchi eng yaxshi bo'lgan kombinatsiyalar O'zbek-6/Nafis (F₁ = 190,4, hp = kuchi = 5,4%) va Do'stlik/O'zbek-2 duragaylarida (F₁ = 179,6, hp kuchi = 2,9%) kuzatildi.

Bu duragaylar yuqori mahsuldorlik va kuchli gibridd kuchiga ega бўлиб, bu ularni keyingi tanlash uchun ajoyib tanlov ekanligi aniqlandi. Yuqori V% + yuqori hp kuchi keyingi tanlov uchun potentsial bo'lgan duragaylarga O'zbek-2/Madad V% = 12,1%, hp kuchi = 1,7%, Do'stlik/O'zbek-2 (V% = 11,8%, hp = 2,9%) kombinatsiyalarida yuqori o'zgaruvchanlik ushbu duragaylar ichida ustun genotiplarni tanlash imkoniyatini ko'rsatadi. + Past hp kuchi zaif gibriddlar Nafis/Uzbek-2 (F₁ = 175,4, hp kuchi = -6,4%), O'zbek-2/Do'stlik (F₁ = 175,2, hp kuchi = 1,4%) kombinatsiyalarida F₁ duragaylarida aniqlanib, ushbu duragaylar ota-onalariga nisbatan kam yaxshilanishni ko'rsatmoqda yoki hech qanday yaxshilanishni ko'rsatmaydi va keyingi seleksiya uchun mos kelmasligi mumkin.

Seleksiya uchun eng yaxshi gibridd kombinatsiyalarga O'zbek-6/Nafis (F₁ = 190,4, hp kuchi = 5,4%), Do'stlik/O'zbek-2 (F₁ = 179,6, hp kuchi = 2,9%) kombinatsiyalar ekanligi hisoblanib, bu duragaylar kuchli gibridd kuchi va yuqori don hosildorligini namoyon etdi, bu ularni soyani tijorat maqsadlarida etishtirish uchun ideal imkoniyati borligini kursatadi. Yuqori potentsialga ega, ammo qo'shimcha tahlil va tanlashni talab qiluvchi duragaylar O'zbek-2/Madad va Sevinch/O'zbek-2 каби комбинациялар ҳисобланиб, yuqori o'zgaruvchanlikni (V%) ko'rsatadi, ya'ni bu duragaylar ichidagi tanlov samaradorlikni oshirishi mumkin.

Gibriddlari keyingi seleksiya uchun tavsiya etilmaydigan ashyolarga Nafis/Uzbek-2 (F₁ = 175,4, hp = -6,4%) kombinatsiya duragaylari hisoblanib, salbiy irsiylanishni kursatdi, ya'ni u ota-onasidan past ekanligi aniqlandi. O'zbek-6/O'zbek-2 (F₁ = 184,2, hp kuchi = 1,2%) kombinatsiya duragaylari past irsiylanish va past o'zgaruvchanlikni ko'rsatdi.

Soya ekinining F₁ avlodlarining 1000 dona donining vazni bo'yicha ko'rsatkichlari tahlili o'lar har xil ekanligi va ota-ona shakllaridan olingan duragaylarning hosildorligini solishtirishga yordam berdi. Keling, muhim jihatlarini tahlil qilamiz.

Ota-ona shakllari va F₁ duragaylari har bir qator muayyan duragayni, uning ona (♀) va ota (♂) shakllarini tahlil qilsak 1000 dona don vazni (g) ota-ona shakllarining 1000 dona don massasiga qaralsa, ularning orasida farqlar bor. Bunda, O'zbek-6/Do'stlik duragayining 1000 dona don massasi eng yuqori – 206,69 g, bu uning yaxshi genetik kombinatsiyaga ega ekanligini kursatdi. Eng past qiymat esa Nafis/O'zbek-2 duragayida bo'lib, 126,3 g ni tashkil etdi (-jadval).

Soyaning duragay avlodlarida V % ko'rsatkich F₁ avlodlarining ota-ona shakllariga nisbatan ustunligini bildiruvchi duragaylar Sevinch/Madad duragayida eng yuqori heterozis – 11,39 % bu uning yaxshi rivojlanish va hosildorlik salohiyatiga ega ekanligini kursatdi.

Eng past geterozis esa O'zbek-2/Madad (4,89%) va Nafis/O'zbek-2 (6,49%) duragaylarida qayd etilgan.

Soyada (hp) ko'rsatkichi F₁ avlodlarining geterozis effektini ifodalaydi. O'zbek-6/O'zbek-2 duragayida 26,8 bilan eng yuqori geterozislik kuzatilgan. Eng past geterozislik esa Nafis/O'zbek-2 duragayida (1,0) bo'lib, bu duragayning geterozis effekti past ekanligini anglatadi.

3-jadval

Soyaning F₁ duragay avlodlarida 1000 dona don vazni belgisining irsiylanishi (Qarshi, 2022-y.)

T/r	Duragaylar	1000 dona don vazni, g.				
		Ota-ona shakllari		F ₁	V %	(hp)
		♀	♂			
1	O'zbek-2/Dostlik	126,3	118,52	162,29	7,99	10,3
2	Madad/Do'stlik	97,7	118,52	185,39	3,69	7,4
3	O'zbek-2/Madad	126,3	97,7	149,59	4,89	2,6
4	Do'stlik/O'zbek-2	118,52	126,3	166,27	8,99	11,3
5	Sevinch/O'zbek-2	107,3	126,3	143,7	7,59	2,8
6	O'zbek-6/Do'stlik	129,2	118,52	206,69	6,29	15,5
7	O'zbek-6/Nafis	129,2	107,6	150,42	7,89	3,0
8	Nafis/O'zbek-2	107,6	126,3	126,3	6,49	1,0
9	O'zbek-6/O'zbek-2	129,2	126,3	166,57	6,99	26,8
10	Sevinch/Madad	107,3	97,7	146,9	11,39	9,3

O'zbek-6/Do'stlik (206,69 g) va O'zbek-6/O'zbek-2 (166,57 g) kabi duragaylar yuqori 1000 dona don massasi ko'rsatkichiga ega bo'lib, istiqbolli hisoblanadi. Geterozis effekti yuqori bo'lgan Sevinch/Madad (11,39%) va O'zbek-6/O'zbek-2 (26,8 hp) duragaylari ham yuqori mahsuldorlikka ega bo'lishini anglatadi. Ayrim duragaylar, masalan Nafis/O'zbek-2, past geterozis ko'rsatkichlari bilan o'zini unchalik yaxshi namoyon qilmagan.

Hulosa qilib aytganda, ushbu tahlil shuni ko'rsatadiki, O'zbek-6, Do'stlik va Sevinch navlari ishtiroki bilan olingan ayrim duragay kombinatsiyalari yuqori hosildorlik va yirik don hosil qilish salohiyatiga ega. Bu natijalar seleksiya jarayonida qaysi duragaylarni tanlash kerakligini belgilashga yordam beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Гуляев Г. В., Гужов Ю. Л. Селекция и семеноводство полевых культур. – 1987.
2. Reni, Y. P. ve Rao, Y. K. (2013). Genetic variability in soybean [Glycine max (L) Merrill]. International Journal of Plant, Animal and Environmental Science, 3(4), 35-38.
3. Pawale, S. T., Bhor, T. J., Shinde, G. C., Deshmukh, M. P., Nimbalkar, C. A., Chimote, V. P. (2020). Genetic study for yield and yield components in crosses between trypsin inhibitor free and expressing soybean [Glycine max (L.) Merrill.] genotypes. Electronic Journal of Plant Breeding, 11(01), 25-29. Doi: 10.37992/2020.1101.005
4. Jain, S., Srivastava, S. C., Singh, S. K., Indapurkar, Y. M., Singh, B. K. (2015). Studies on genetic variability, character association and path analysis for yield and its contributing traits in soybean [Glycine max (L.) Merrill]. Legume Research-An International Journal, 38(2), 182-184. Doi: 10.5958/0976-0571.2015.00031.4
5. Karyawati, A. S., Sitompul, S. M. ve Basuki, N. (2015). Combining ability analysis for physiological characters of soybean (Glycine max L. Merrill). International Journal of Plant Research, 5(5), 113-121. Doi: 10.5923/j.plant.20150505.04
6. Adsul, A. T., Chimote, V. P., Deshmukh, M. P., Thakare, D. S. (2016). Genetic analysis of yield and its components in soybean. SABRAO Journal of Breeding and Genetics, 48(3), 247-257.
7. Akram, S., Hussain, B. N., Al Bari, M. A., Burritt, D. J. Hossain, M. A. (2016). Genetic variability and association analysis of soybean (Glycine max (L.) Merrill) for yield and yield attributing traits. Plant Gene and Trait, 7(13), 1-11. Doi: 10.5376/pgt.2016.07.0013
8. Ali, A., Khan, S. A., Ullah, E., Ali, N. Hussain, I. (2016). Estimation of genetic parameters in soybean for yield and morphological characters. Pakistan Journal of Agriculture, Agricultural Engineering and Veterinary Sciences, 32(2), 162-168.
9. Ghiday, T., Amogne, A., Tefera, G., Malede, M. (2017). Heritability, fenetic advance and path coefficient analysis for grain yield and its component characters in soybean (Glycine max L. Merrill). International Journal of Research Studies in Agricultural Sciences (IJRSAS) Volume, 3, 1-11. Doi: 10.20431/2454-6224.0305001
10. Hakim, L. ve Suyamto, S. (2017). Gene action and heritability estimates of quantitative characters among lines derived from varietal crosses of soybean. Indonesian Journal of Agricultural Science, 18(1), 25-32. Doi: 10.21082/ijas.v18n1.2017.p25-32