

YASMIQ O‘SIMLIGI NAMUNALARINING DUKKAKLAR SONI BELGISI BO‘YICHA QIYOSIY TAHLIL

Aygerim Azimbay qizi Asilbekova

Chirchiq davlat pedagogika universiteti magistranti

Hasan Aliqulovich Mo‘minov

Chirchiq davlat pedagogika universiteti dotsenti

Nargiza Amanboy qizi Yo‘ldasheva

Chirchiq davlat pedagogika universiteti talabasi

ANNOTATSIYA

Ushbu maqolada yasmiqning mayda urug‘li xalqaro elita ko‘chatzori namunalarining qimmatli xo‘jalik belgilaridan biri bo‘lgan dukaklar soni belgisining qiyosiy tahlili keltirilgan. Olib borilgan izlanishlar natijasida yasmiqning mayda urug‘li xalqaro elita ko‘chatzori namunalarining dukaklar sonining yuqori ko‘rsatkichlari L/S - 57040 namunasida aniqlandi. 1 - qaytariqda dukaklar soni belgisi 135,6 dona ekanligi kuzatildi. 2 - qaytariqda esa 138,2 dona ekanligi aniqlandi. 3 - qaytariqda 136,0 donani tashkil qildi. Ushbu qaytariqlardagi yuqori ko‘rsatkichga ega bo‘lgan L/S - 57040 namunasini kelgusida genetika va seleksion izlanishlarda boshlang‘ich manba sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

Kalit so‘zlar: o‘simlik, kolleksiya, namuna, kombinatsiya, yasmiq, dukkak, belgi.

ABSTRACT

This article presents a comparative analysis of the number of pods, which is one of the valuable economic traits of small-seeded international elite nursery samples of lentils. As a result of the conducted research, high indicators of the number of pods of the samples of the international elite nursery of lentils with small seeds were determined in the L/S - 57040 sample. On the first return, the number of pods was observed to be 135,6. On the second return, it was found to be 138,2 units. On the third return, it was 136,0 units. The sample L/S - 57040, which has a high index in these returns, is recommended to be used as a starting source in future genetics and selection research.

Keywords: plant, collection, sample, combination, lentil, bean, trait.



KIRISH

Yasmiq (chechevitsa) o'simligini tarixiga nazar soladigan bo'lsak vatani Janubiy-G'arbiy Osiyo hisoblanib Kanada, Hindiston, Turkiya, Gretsiya, Misr, Rossiya katta maydonlarida yetishtiriladi. Yasmiq *Lens culinaris* Medik dunyodagi eng keng tarqalgan dukkakli ekinlardan biri. FAO ma'lumotlariga ko'ra, 2010-yilda uning ekinlari 4,2 million gektar maydonni egallagan, yalpi don hosili 4,6 million tonnani tashkil etgan. Yasmiqning asosiy ishlab chiqaruvchilari Kanadadir (1947 ming tonna), Hindiston (900 ming tonna) va Turkiya (447,4 ming tonna) [24].

Yasmiq tuproqni azot bilan boyitadi, Yasmiqdan keyin dala toza holatda qoladi. Yasmiq ekish uchun ham dala begona o'tlardan toza bo'lishi kerak. Kuzgi yasmiqni kuzgi boshqoli don ekinlaridan - kartoshka, makkajo'xori, qand lavlagidan keyin ekish yaxshi samara beradi. Dukkakli o'simliklar ekilgan maydonlarga ekish tavsiya qilinmaydi, chunki kasallik va zarakunandalar ko'payadi. Kungaboqardan keyin va cho'l hududlariga ekish ham yaxshi natija bermaydi.

Yasmiq o'simligi oziq-ovqat maqsadida o'stiriladi, urug' tarkibidagi oqsilning tez eruvchanligi, yuqori mazali sifati, engil xazm bo'lishi bilan hamma dukkakli don ekinlaridan yuqori turadi. Donlari va unidan turli xil oshxona taomlari tayyorlashda foydalaniladi.

Dunyoning ko'pgina mamlakatlarida mutaxassislar *Lens* turkumi germplazmasini keng miqyosda skrining qilish asosida qimmatli xo'jalik belgilarning manbalari va donorlarini izlashda faol izlanish olib bormoqda.

Hozirgi vaqtda 10800 ta namuna mavjud, shu jumladan 583 yovvoyi shaklni o'z ichiga olgan yasmiqning eng katta va eng vakil kolleksiyasi hosilni yaxshilash bo'yicha xalqaro mandatga ega bo'lgan quruq hududlarda qishloq xo'jaligi tadqiqotlari xalqaro markazi (ICARDA, Aleppo, Suriya) tomonidan saqlanadi [11]. Ayni vaqtda dukkakli ekinlar bo'yicha ko'plab maxalliy va xorijiy olimlar tomonidan tadqiqot ishlari olib borilmoqda [6, 7, 8, 10, 12, 15, 18, 19,].

ADABIYOTLAR TAHLILI VA METODOLOGIYA

Dukkakli don ekinlari insoniyatni oqsilli ozuqa bilan ta'minlash, don yetishtirishni ko'paytirish, tuproq unumdorligini oshirish kabi muammolarni hal qilishga yordam beradi [17]. Yasmiq o'simligi oziq-ovqat maqsadida o'stiriladi, urug' tarkibidagi oqsilning tez eruvchanligi, yuqori mazali sifati, engil xazm bo'lishi bilan hamma dukkakli don ekinlaridan yuqori turadi. Donlari va unidan turli xil oshxona taomlari tayyorlashda foydalaniladi. Yasmiqdan ozuqa ekin sifatida ham foydalaniladi. Ozuqa uchun

uning doni, somoni, chiqindilari - to'poni ishlatiladi. Yasmiq boshqa dukkakli don ekinlari singari tuproqni azot bilan boyitadi va yaxshi o'tmishdosh ekin hisoblanadi. Yasmiq donida 21,3-36,0 foiz oqsil, 0,7-1,4 foiz yog', 2,5-3,6 foiz kul, 43,8-53,9 foiz kraxmal, 2,7-4,5 foiz kletchatka mavjud. Yasmiq inson organizmida engil o'zlashtirilganligi uchun parhez taom hisoblanadi [1]. Nafaqat urug'ning o'lchami, balki don po'stlog'ining rangi ham ko'p jihatdan iste'mol bozorida mahsulotga bo'lgan talabni belgilaydi. Yasmiqning urug' qobig'i 4 ta asosiy rangga ega: qora, jigarrang, kulrang va yashil. Qora rang geni Blt epistatik bo'lib, urug' qoplami rangining boshqa turlarining namoyon bo'lishini bloklaydi, hatto ularni boshqaradigan genlar dominant holatda bo'lsa ham [23].

Urug' po'stlog'ining jigarrang rangining belgisi kulrang va sariq-jigar rangga nisbatan ustunlik qiladi. Sariq-jigarrang fenotiplar boshqa rang genlari retsessiv holatda bo'lganda paydo bo'ladi va yashil mos rangini boshqaruvchi gen tomonidan aniqlanadi. Yasmiq urug' po'stlog'ida ikki xil dog'lar mavjudligi bilan ajralib turadi: mos ravishda Mot va Spt genlari tomonidan boshqariladigan kichik dumaloq (olachipor) va kattaroq tartibsiz shaklli (dog'li) [13].

Hozirgi vaqtda dunyoda yasmiqning ko'pchilik navlari urug' qobig'i bo'lib, saqlash vaqtida qorayadi, pishirish vaqtida esa jigarrang yoki to'q jigarrang rangga ega bo'ladi. Bu tanin sinfiga mansub polifenol birikmalarining mavjudligi bilan aniqlanadi. Aniqlanishicha, taninlar sintezi retsessiv tan geni tomonidan bloklanadi. Genning pleyotrop ta'siri urug' qobig'ini yupqalashdan iborat bo'lib, birinchi bunday shakllarni yetishtirishda ma'lum qiyinchiliklar tug'diradi [17].

Yasmiqda urug'palla rangi uchta asosiy gen tomonidan boshqariladi: Y (sariq), B (jigarrang) va Dg (to'q yashil). Ikki dominant BBYY kombinatsiyasi qizil urug'li yasmiq uchun xos bo'lgan urug'pallalarning to'q sariq rangini aniqlaydi [14]. Ikki retsessiv (yybb) och yashil urug'pallalarning rivojlanishini belgilaydi. Uchinchi gen retsessiv holatda (dgdg) Y va B ga epistatik bo'lib, quyuc yashil urug'pallalarning rivojlanishini nazorat qiladi. Shubhasiz, dg retsessiv pigmentlar sintezini bloklaydi, ular Y va B genlari ta'sirida aniqlanadi [9].

Barglari, poyalari va dukkaklarining rivojlangan o'sganligi mikrosperma (mayda urug'li) guruhidagi yasmiq shakllarining o'ziga xos xususiyati bo'lib, bu evolyutsion jihatdan ancha qadimiydir [23]. Poya uzunligi agrotsenozlarning joylashishga chidamliligi nuqtai nazaridan muhim morfologik belgidir. Yasmiq o'simliklarida u monogen tarzda boshqariladi va uni aniqlaydigan Ph (past bo'y) geni 8 ta morfologik va kamida 13 ta oqsil belgilari bilan aniqlangan bog'lanish guruhiga kiradi [16].

Gullash davri ekinning mahsuldorlik imkoniyatlarini ro'yobga chiqarishda katta rol o'ynaydi va fotoperiod va harorat mutanosibligi nuqtai nazaridan farq qiluvchi genotipning turli xil ekish mintaqalari sharoitlariga moslashishini belgilaydi [14]. Gullash davrining irsiylanishi yasmiqda monogen, erta pishish esa retsessiv (gen sn) bilan aniqlanadi [20, 21]. Ammo boshqa olimlarning tadqiqotlari natijalari bu belgining poligenligini ko'rsatadi [13]. Mikrosperma guruhidagi navlar, qoida tariqasida, makrosperma shakllariga qaraganda erta pishgan. Argentinadan faqat bitta yirik urug'li "Precoz" navi eng ertapishar mayda urug'li navlarga qaraganda ertapishar ekani ma'lumdir. Mikrosperma va makrosperma guruhlaridagi erta yetilish genlari turli genofondlarga tegishli bo'lib, bu belgi uchun transgressiyalar eng erta pishgan kichik va yirik urug'li shakllar kesishganida paydo bo'ladi [22, 23].

Ko'pchilik dukkakli ekinlar uchun 1000 ta urug'ning vazni seleksiya jarayonida hosildorlikning o'sishining hal qiluvchi omili va ularning iste'molchi afzalliklari mezoni hisoblanadi [2, 3]. Shu bilan birga, urug'ning kattaligi va oqsil miqdori o'rtasida salbiy bog'liqlik aniqlandilar [4].

Yasmiq erta bahorda (fevral-mart) gektariga 2-4 mln. dona urug' ekiladi. Ekish usuli yoppasiga qatorlab, qator orasi 15 sm qilib ekiladi, ekish chuqurligi 3-6 sm. O'rtacha 60-120 kg urug' ekiladi [9].

Tajribamiz dala sharoitida, Chirchiq davlat pedagogika universiteti "Genetika va evolyutsion biologiya" kafedrasida issiqxona atrofidagi tajriba maydonida olib borildi. Tadqiqot obyekti sifatida O'zbekiston Respublikasi Fanlar Akademiyasiga qarashli Genetika va o'simliklar eksperimental biologiyasi institutining "Donli ekinlar genetikasi seleksiyasi va urug'chiligi" laboratoriyasida mavjud jahon kolleksiyasidan keltirilgan yasmiqning mayda urug'li xalqaro elita ko'chatzori LIENS - 20 57017, LIENS - 20 57034, LIENS - 20 57037, L/S - 57013, L/S - 57030, L/S - 57040, L/S - 57045, L/S - 57048, namunalardan foydalanildi. Universitetning tajriba maydoniga yasmiq o'simligi namunalari quruq holda har bir urug' oralari 5 sm oraliqda, 2-3 sm chuqurlikda ekildi. Tajribada har bir o'simlikdagi dukkaklar soni belgisi 3 qaytariqda o'rganildi.

Olingan natijalarning statistik tahlili EXCEL 2010 dasturi yordamida B.A.Dospexov (1985) formulasi orqali amalga oshirildi.

NATIJALAR VA MUHOKAMA

Tajribamizda tajriba maydonida jahon kolleksiyasidan keltirilgan yasmiqning mayda urug'li xalqaro elita ko'chatzori LIENS - 20 57017, LIENS - 20 57034, LIENS - 20 57037, L/S - 57013, L/S - 57030,



L/S - 57040, L/S - 57045, L/S - 57048, namunalarida dukkak soni kuzatildi va qiyosiy tahlil qilindi.

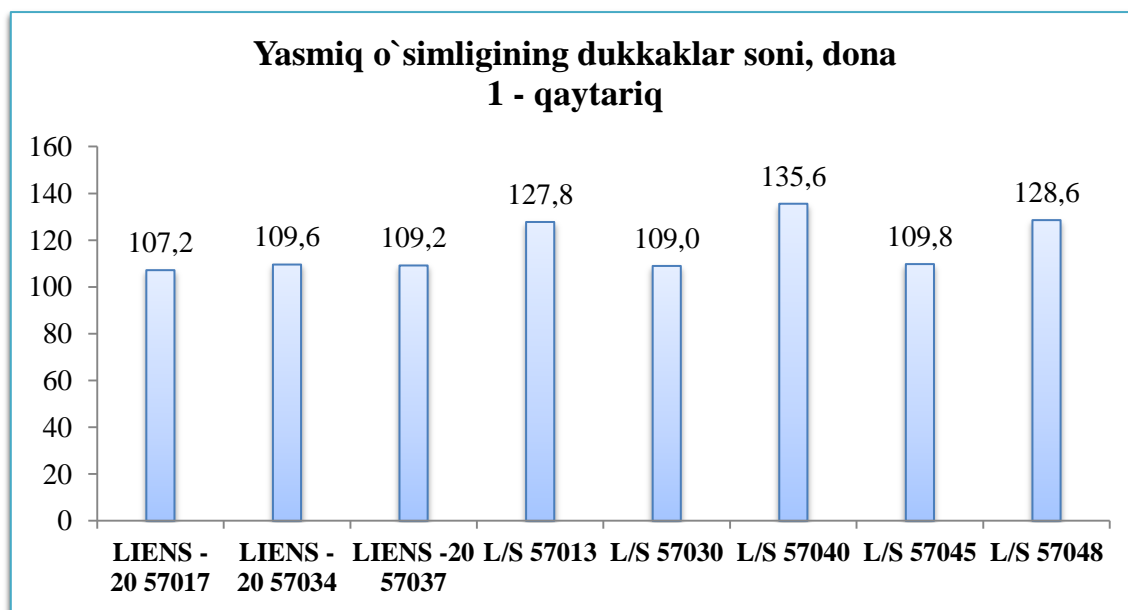
Tadqiqot natijalariga ko'ra, jahon kolleksiyasidan keltirilgan yasmiqning mayda urug'li xalqaro elita ko'chatzori namunalarining dukkaklar soni belgisi bo'yicha tahlil qilganimizda 1-qaytariqda 107,2 - 135,6 dona oralig'idagi miqdorlarni tashkil etdi. Dukkaklar soni belgisi bo'yicha eng yuqori ko'rsatkich L/S - 57040 namunasida aniqlandi (1-jadval, 1-rasm).

1-jadval

Yasmiqning mayda urug'li xalqaro elita ko'chatzori namunalarining dukkaklar soni (dona)

Qaytariqlar soni	O'simliklar soni	Jami dukkaklar soni, dona	$\bar{x} \pm S\bar{x}$	Limit	S	V%
Liens - 20 57017						
1	5	103	107,2 ± 2,64	100 - 115	5,89	5,50
2	5	115	108,4 ± 2,43	101 - 115	5,41	4,99
3	5	106	105,2 ± 1,86	100 - 110	4,15	3,94
Liens - 20 57034						
1	5	106	109,6 ± 1,37	106 - 114	3,05	1,25
2	5	114	110,8 ± 1,63	106 - 114	3,63	3,28
3	5	108	109,2 ± 1,36	105 - 113	3,03	2,78
Liens - 20 57037						
1	5	100	109,2 ± 1,36	105 - 113	3,03	2,78
2	5	116	117,6 ± 0,93	115 - 120	2,07	1,76
3	5	109	112,2 ± 1,78	109 - 117	3,96	3,53
L/S - 57013						
1	5	120	127,8 ± 2,90	120 - 135	6,46	5,05
2	5	121	123,0 ± 1,68	120 - 128	3,74	3,04
3	5	122	129,6 ± 2,66	122 - 136	5,94	4,58
L/S - 57030						
1	5	100	109,0 ± 2,82	100 - 115	6,28	5,77
2	5	108	104,4 ± 2,16	100 - 111	4,83	4,62
3	5	115	110,2 ± 2,79	110 - 115	6,22	5,65
L/S - 57040						
1	5	135	135,6 ± 2,53	130 - 145	5,64	4,16
2	5	145	138,2 ± 2,42	130 - 145	5,40	3,91
3	5	139	136,0 ± 2,76	130 - 145	6,16	4,53
L/S - 57045						
1	5	108	109,8 ± 1,72	105 - 115	3,83	3,49

2	5	115	111,2 ± 2,04	106 - 116	4,55	4,09
3	5	109	109,8 ± 1,86	105 - 115	4,15	3,78
L/S - 57048						
1	5	120	128,6 ± 2,74	120 - 135	6,11	4,75
2	5	125	125,6 ± 2,30	120 - 133	5,13	4,08
3	5	135	125,6 ± 2,59	120 - 135	5,77	4,59

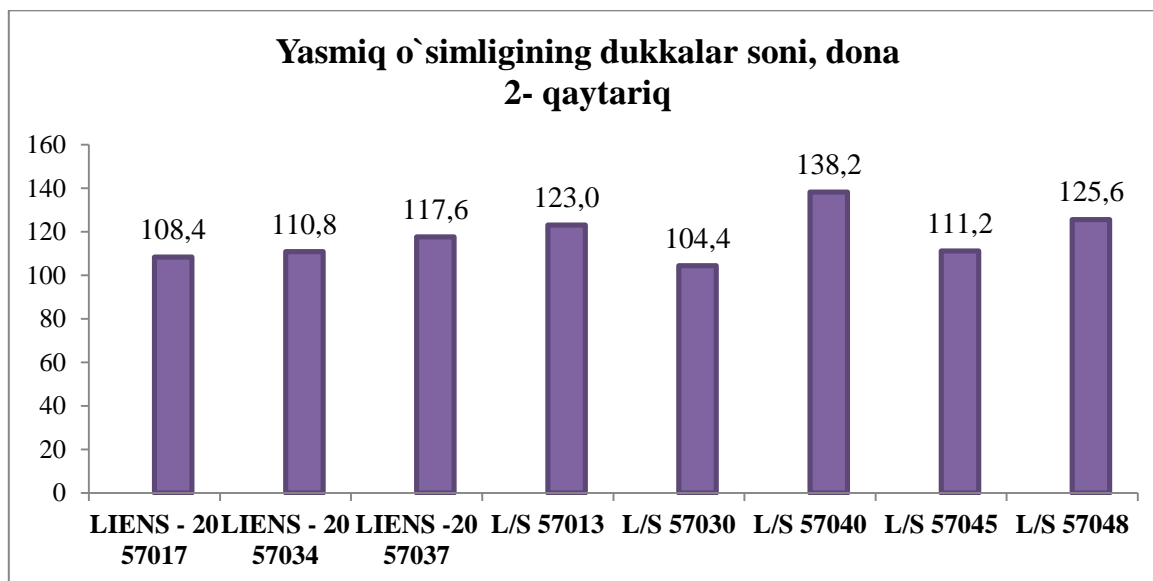


1-rasm. 1-qaytariqda o`rganilgan yasmiq o`simligining dukkaklar soni, dona

Uning dukkaklar soni o`simlikda 135,6 dona ekanligi kuzatildi. Nisbatan past ko`rsatkichlar, L/S - 57013, L/S - 57048 namunalarida aniqlanib, dukkaklar soni 127,8 - 128,6 dona oralig`idagi miqdorlarni tashkil etdi.

Yasmiq o`simligining eng past ko`rsatkichi LIENS - 20 57017 namunasida kuzatilib, uning dukkaklar soni 107,2 dona ekanligi aniqlandi.

Tadqiqot natijalariga ko`ra, jahon kolleksiyasidan keltirilgan yasmiqning mayda urug`li xalqaro elita ko`chatzori namunalarining dukkaklar soni belgisi bo`yicha tahlil qilganimizda 2 - qaytariqda 104,4 - 138,2 dona oralig`idagi miqdorlarni namoyon qildi. Dukkaklar soni belgisi bo`yicha eng yuqori ko`rsatkich L/S - 57040 namunasida aniqlandi (2-rasm).

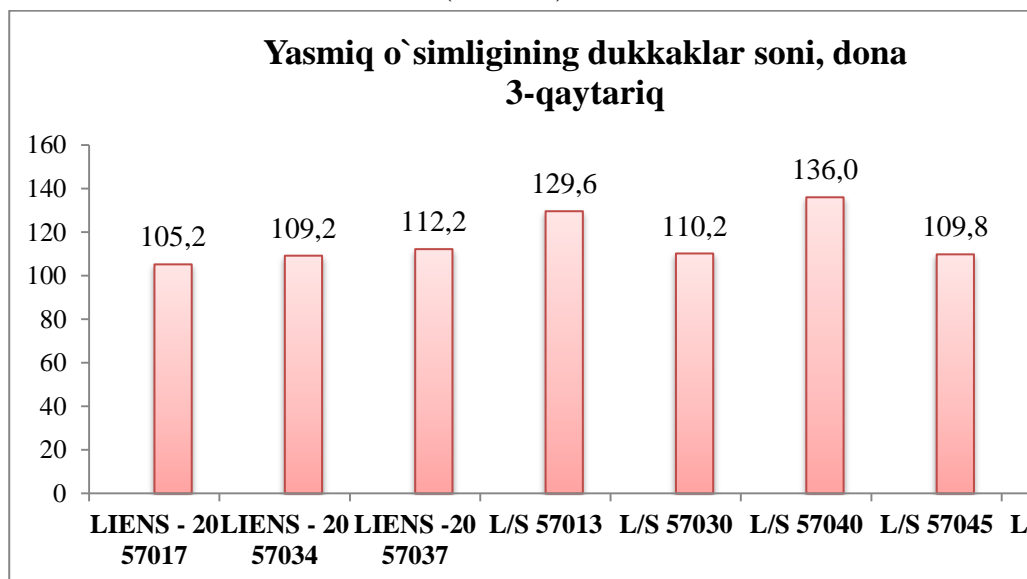


2-rasm. 2-qaytariqda o`rganilgan yasmiq o`simligining dukkaklar soni, dona

Uning dukkaklar soni o`simlikda 138,2 dona ekanligi aniqlandi. Nisbatan past ko`rsatkichlar, L/S - 57013, L/S - 57048 namunalarida kuzatilib, dukkaklar soni 123,0 - 125,6 dona oralig`idagi miqdorlarni tashkil etdi.

Yasmiq o`simligining eng past ko`rsatkichi L/S - 57030 namunasida kuzatilib, uning dukkaklar soni 104,4 dona ekanligi namayon bo`ldi.

Tadqiqot natijalariga ko`ra, jahon kolleksiyasidan keltirilgan yasmiqning mayda urug`li xalqaro elita ko`chatzori namunalarining dukkaklar soni belgisi bo`yicha tahlil qilganimizda 3 - qaytariqda 105,2 - 136,0 dona oralig`idagi miqdorlarni tashkil etdi. Dukkaklar soni belgisi bo`yicha eng yuqori ko`rsatkich L/S - 57040 namunasida kuzatildi (3-rasm).



3-**rasm. 3-qaytariqda o'rganilgan yasmiq o'simligining dukkaklar soni, dona**

Uning dukkaklar soni o'simlikda 136,0 dona ekanligi kuzatildi. Nisbatan past ko'rsatkichlar, L/S - 57013, L/S - 57048 namunalarida aniqlanib, dukkaklar soni 125,6 - 129,6 dona oralig'idagi miqdorlarni tashkil etdi.

Yasmiq o'simligining eng past ko'rsatkichi LIENS - 20 57017 namunasida kuzatilib, uning dukkaklar soni 105,2 dona ekanligi aniqlandi.

XULOSA

Xulosa qilib shuni ta'kidlashimiz mumkinki, olib borilgan izlanishlar natijasida jahon kolleksiyasidan keltirilgan yasmiqning mayda urug'li xalqaro elita ko'chatzori yasmiq namunalarining dukkaklar sonining yuqori ko'rsatkich belgisi bo'yicha, L/S - 57040 namunasida kuzatildi. Ushbu qaytariqlardagi yuqori ko'rsatkichga ega bo'lgan L/S - 57040 namunasini kelgusida genetika va seleksion izlanishlarda boshlang'ich manba sifatida foydalanish tavsiya etiladi.

REFERENCES

1. Аманова М.Э., Худайкулов Ж.Б. Яшил нўхат ва ясмиқ етиштириш [Матн] : илмий нашр / «Агробанк» АТБ.-Тошкент: "ТАСВИР" нашриёт уйи, 2021. - 40 б.
2. Амелин А.В. Биологический потенциал гороха и его реализация на разных этапах развития культуры // Селекция и семеноводство. 1999. № 2-3. С. 15-21.
3. Амелин А.В. Об изменении элементов структуры урожая у зерновых сортов гороха в результате селекции // Селекция и семеноводство.1993. № 2. С. 9-14.
4. Амелин А.В., Монахова Н.А. Влияние селекционного процесса на потребительские качества семян Р. Sativum L. // Актуальные проблемы развития прикладных исследований и пути повышения их эффективности в сельскохозяйственном производстве. Казань, 2001.
5. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта // Москва: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
6. Муталов, К. А., & Турсунова, Н. М. (2021). ПОЛУКУСТАРНИЧКОВАЯ РАСТИТЕЛЬНОСТЬ ТЫТРОВАЯ ФОРМАЦИЯ SALSOLA GEMMASCENS PALL. *Academic research in educational sciences*, 2(1), 1030-1034.
7. Муротов, О. О. Ў., Тувганбаева, Ж. Қ. Қ., Аманов, Б. Х., & Турсунова, Н. М. (2022). ДУККАКДОШЛАР ОИЛАСИГА МАНСУБ FAGOPYRUM ESCULENTUM, PHASEOLUS VULGARIS L. НАМУНАЛАРИДА УРУФ УНУВЧАНЛИГИ. *Academic research in educational sciences*, 3(2), 566-571.
8. Турсунова, Н. М., Аманов, Б. Х., & Закиров, Д. У. (2021). PHASEOLUS VULGARIS L. ТУРИГА МАНСУБ МАҲАЛЛИЙ ВА ХОРИЖИЙ НАМУНАЛАРНИ ДУРАГАЙЛАШ ВА БОШЛАНҒИЧ МАНБАЛАРИНИ ЛАБОРАТОРИЯ



ШАРОИТИДА УНУВЧАНЛИГИ АНИҚЛАШ. *Academic research in educational sciences*, 2(8), 506-511.

9. Atabayeva X.N., Xudayqulov J.B. O'simlikshunoslik. -T.: «Fan va texnologiya», 2018, 211 - 215 bet.

10. Asilbekova, A. A. Q., & Mo'Minov, H. A. (2022). YASMIQ O'SIMLIGI BO'YICHA OLIB BORILGAN TADQIQOTLAR TAHLILI. *Academic research in educational sciences*, 3(1), 1039-1047.

11. Coyne C.J., Mc. Gee R.J., Redden R. Lentil germplasm: a basis for improvement // *Grain legumes*. 2011. ISSUE N. 57. P. 11-12.

12. Emami M.K. Genetic mapping in lentil (*Lens culinaris* Medik.) // PhD Thesis: Indian Agricultural Research Institute. 1996.

13. Emami M.K., Sharma B. Linkage between three morphological markers in lentil // *Plant Breed*. 1999. V. 118. P. 579-581.

14. Erskine W. Characterization of responses to temperature and photoperiod for time to flowering in a world lentil collection // *Theor. Appl. Genet*. 1990. V. 80. P. 193-199.

15. Kumar Y. Linkage between genes for leaf colour, plant pubescence, number of leaflets and plant height in lentil (*Lens culinaris* Medik.) // *Euphytica*. 2005. V. 145. P. 41-48.

16. Muehlbauer F., Sarker A. Tannin free lentils: A promising development for specialty use and increased value // *Grain legumes*. Issue N. 57. 2011. P. 27-28.

17. Murtazoyev M.Z., Mamarximov O.M., Qodirov O'.G`., O'simlikshunoslik// "Fan va texnologiyalar" Toshkent-2012. 51 b.

18. Mirzarahimova, S. X. Q., Amanov, B. X., & Muminov, H. A. (2022). ISSIQXONA SHAROITIDA O 'STIRILGAN NO 'XAT O 'SIMLIGINING QIMMATLI XO 'JALIK BELGILARINI QIYOSIY TAQQOSLASH. *Academic research in educational sciences*, 3(1), 466-470.

19. Sarker A. Inheritance and linkage relationship of days to flower and morphological loci in lentil (*Lens culinaris* Medikus subsp. *culinaris*) // *J. Hered*. 1999. V. 90. P. 270-275.

20. Sarker A. New sources of resistance for Fusarium wilt in lentil (*Lens culinaris* Medikus subsp. *culinaris*) // *J. Lentil Res*. 2004. V. 1. P. 30-33.

21. Sharma B. Genes for traits of economic importance in lentil // *Grain legumes*. ISSUE N. 57. 2011. P. 15-17.

22. Sharma B. Genetics of economic traits // *The lentil: botany, production and uses*. - Erskine W., Muehlbauer F., Sarker A., Sharma B. (eds.). CAB International, Wallingford, UK. 2009. P. 76-101.

23. Sharma B., Emami M.K. Discovery of a new gene causing dark green cotyledons and pathway of pigment synthesis in lentil (*Lens culinaris* Medik.) // *Euphytica*. 2002. V. 124. P. 349-353.

24. FAO STAT [электронный ресурс]. - режим доступа: <http://faostat.fao.org>.