

LALMIKOR MAYDONLARDA XANTAL (*SINAPIS ALBA* L.) NAVLARINING HOSILDORLIK KO‘RSATKICHLARI

¹Mavlanov Laziz Baxtiyor o‘g‘li, mustaqil tadqiqotchi,
ORCID: 0009-0003-4882-6768

²Kushmatov Baxtiyor Sa’dullayevich, laboratoriya mudiri, q.x.f.f.d.,
ORCID: 0009-0008-0187-3053

¹Mavlanov Javohir Sarvar o‘g‘li, kichik ilmiy xodim,
ORCID: 0000-0001-5116-9090

¹Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti,

²Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot instituti Baxmal ilmiy tajriba stansiyasi

Annotatsiya. Mazkur tadqiqot 2021–2023 yillarda Jizzax viloyati Baxmal tumanining tog‘ oldi lalmikor hududida o‘tkazilib, xantal (*Sinapis alba* L.) ekinining raqobat nav sinash pitomnigida 10 ta nav agrobiologik belgilar va hosildorlik ko‘rsatkichlari bo‘yicha baholandi. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, yangi yaratilgan “Baxmal-70” navi asosiy agronomik belgilar, xususan, o‘simlik bo‘yi (104,7 sm), 1000 dona urug‘ massasi (2,3 g) va hosildorligi (9,1 s/ga) bo‘yicha ustunlik qildi. Hosildorlik bo‘yicha “Baxmal-70” navi nazorat nav “Nika” dan 31,8% yuqori natija ko‘rsatdi.

Kalit so‘zlar: xantal, *Sinapis alba* L., lalmikor, hosildorlik, qurg‘oqchilikka chidamlilik, moyli ekin, Baxmal-70.

Аннотация. Исследование проводилось в 2021–2023 годах в предгорной богарной зоне Бахмальского района Джиззакской области, где на конкурсном сортоиспытательном питомнике оценивались 10 сортов горчицы белой (*Sinapis alba* L.) по агробиологическим признакам и показателям урожайности. По результатам исследования новый сорт «Бахмаль-70» отличался по основным агрономическим признакам, в частности по высоте растения (104,7 см), массе 1000 семян (2,3 г) и урожайности (9,1 ц/га). По урожайности сорт «Бахмаль-70» превзошёл контрольный сорт «Ника» на 31,8 %.

Ключевые слова: горчица, *Sinapis alba* L., богарная, урожайность, засухоустойчивость, масличная культура, Бахмал-70

Abstract. The study was conducted during 2021–2023 in the foothill rainfed area of Bakhmal district, Jizzakh region, where 10 cultivars of white mustard (*Sinapis alba* L.) were evaluated in the competitive variety testing nursery for agrobiological traits and yield performance. According to the results, the newly developed cultivar “Bakhmal-70” showed superiority in key agronomic traits, particularly plant height (104,7 cm), 1000-seed weight (2,3 g), and yield (9,1 t/ha). In terms of yield, “Bakhmal-70” exceeded the control cultivar “Nika” by 31,8%.

Keywords: mustard, *Sinapis alba* L., rainfed, yield, drought resistance, oilseed, Bakhmal-70

Kirish. Xantal (*Sinapis alba* L.) – Brassicaceae oilasiga mansub bir yillik va o‘simlik bo‘lib, moyli ekinlari orasida alohida ahamiyatga ega. U oziq-ovqat sanoati, dorivor preparatlar ishlab chiqarish va yem-xashak manbai sifatida keng qo‘llaniladi. Ayniqsa, uning urug‘i 35–40% gacha o‘simlik moyiga boy bo‘lib, ekologik toza va sifatli moylar ishlab chiqarishda muhim o‘rin tutadi (Kumari va boshqalar, 2018).

Xantal o‘zining qisqa vegetatsiya davri (80–100 kun), qurg‘oqchilikka chidamliligi va sovuqqa bardoshliligi bilan lalmikor hududlar uchun istiqbolli moyli ekinlardan biri hisoblanadi (FAO, 2021). Xususan, *Sinapis alba* L. turi kuchli ildiz tizimiga, kasalliklarga nisbatan chidamlilikka, tuproqdagi oziq moddalardan yaxshi foydalanish qobiliyatiga ega bo‘lib, uni qurg‘oqchil va toshloq hududlar uchun moslashtirish imkonini beradi (Kaya va boshqalar., 2020).

O‘zbekistonning lalmikor mintaqalarida, ayniqsa tog‘ oldi va qurg‘oqchil hududlarida suv tanqisligi va iqlim keskinligi sharoitida yangi, barqaror, hosildor va moy chiqishi yuqori bo‘lgan xantal navlariga ehtiyoj sezilmoqda. Bu ehtiyoj, ayniqsa, moy mahsulotlariga bo‘lgan ichki talab va import o‘rnini bosuvchi mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish bilan bog‘liqdir.

Dunyo miqyosida Hindiston, Kanada, Xitoy va Rossiyada xantal seleksiyasi va nav sinovlari keng yo‘lga qo‘yilgan. Masalan,

Sharma va boshqalar. (2019) Hindistonning Panjob shtatida olib borgan tadqiqotlarida qurg‘oqchilikka chidamli, moy chiqimi yuqori xantal navlarini ajratib ko‘rsatgan. Shuningdek, Qozog‘istonda olib borilgan ilmiy izlanishlarda ham (Zhakupov va boshqalar, 2022) lalmikor sharoitda xantalning moslashuvchan navlari ajratilgan. Ushbu xorijiy tajribalar O‘zbekiston uchun ham ilmiy va amaliy jihatdan muhim yo‘nalishlar hisoblanadi.

Materiallar va uslublar. Tajriba ishlari 2021–2023 yillar davomida Jizzax viloyati Baxmal tumanidagi Lalmikor dehqonchilik ilmiy-tadqiqot institutining Baxmal ilmiy-tajriba stansiyasida olib borildi. Tajriba joyi tog‘li mintaqada joylashgan bo‘lib, dengiz sathidan 1650–1700 m bo‘lib rel‘efi tog‘ oldi qiyaliklarda joylashgan. Tuprog‘i eroziyaga o‘rtacha va kuchli darajada chalingan bo‘lib og‘ir qumoqli to‘q tusli bo‘z tuproqlar iborat bo‘lib, yarim qurg‘oqchil iqlim sharoitiga ega. O‘rtacha ko‘p yillik yog‘ingarchilik 478,1 mm ni tashkil etadi.

Tadqiqotga xantalning (*Sinapis alba* L.) 10 ta navi jalb etildi. Har bir nav uch martalik takrorlashda joylashtirilib, ekish me‘yori gektariga 2,5 mln dona ekildi. Har bir takroriy maydoni 10 m² ni tashkil etdi. Tajriba yillarida agrotekhnika tadbirlar institut metodikasi asosida bir xilda olib borildi.

Quyidagi belgilarga baho berildi: O‘simlik bo‘yi (sm), gullash muddati (kun), poya soni (dona), 1000 urug‘ning massasi (g),



1-rasm. Lalmikor maydonlarda xantal nav namunalari gullash fazasi

urug' hosili (t/ga)

Ma'lumotlar statistik jihatdan ANOVA usuli orqali qayta ishlanib, ishonchlilik darajalari aniqlangan.

Natijalar va munozara. 2021-2023 yillarda Jizzax viloyati Baxmal tumanining lalmikor agroekologik sharoitida olib borilgan dala tajribalarida xantal (*Sinapis alba* L.) nav va namunalari morfologik rivojlanish va hosildorlik belgilari bo'yicha ishonchli farqlar aniqlandi. Tadqiqotda yangi yaratilgan "Baxmal-70" seleksiya navi yuqori agrobiologik ko'rsatkichlar bilan ajralib turdi. Tajribada ishtirok etgan navlar orasida "Nika" navi nazorat sifatida jalb qilindi.

O'rganilgan o'simlik bo'yi 79,3 sm dan 104,7 sm gacha bo'lib, eng baland o'simlik "Baxmal-70" navida qayd etildi (104,7 sm), bu esa intensiv vegetativ rivojlanish va kuchli ildiz tizimining shakllanishi bilan bog'liq bo'lishi mumkin. Nika nazorat navida bu ko'rsatkich 87,6 sm ni tashkil etdi.

1000 urug'ning massasi 1,8–2,3 g oraliqda o'zgarib, yuqori qiymat Baxmal-70 navida (2,3 g) qayd etildi. Bu ko'rsatkich urug' sifati va yog' miqdorining nisbiy ifodasi sifatida qabul qilinadi. Nazorat navida bu ko'rsatkich 2,1 g ni tashkil etdi.

Urug' hosildorligi navlar kesimida 6,7 s/ga dan 9,1 s/ga gacha oraliqda o'zgarib, maksimal qiymat "Baxmal-70" navida qayd etildi (9,1 s/ga). Bu ko'rsatkich "Nika" navidan 2,2 s/ga (25,2%) yuqori bo'ldi.

Ushbu tadqiqotda olingan natijalar yangi yaratilgan "Baxmal-70" navining lalmikor agroekologik sharoitlarga yuqori darajada moslashganligini ilmiy jihatdan isbotlaydi. Tajriba davomida ushbu nav o'zining vegetativ rivojlanish sur'ati, urug' sifati (1000 urug' massasi), va hosildorligi bo'yicha boshqa navlardan statistik jihatdan ishonchli darajada ustun ($p < 0.05$) ekanligi aniqlandi.

Ayniqsa, hosildorlik bo'yicha Baxmal-70 navi 9,1 s/ga ko'rsatkich bilan Nika nazorat navidan 25,2% yuqori natija ko'rsatdi. Hosildorlik va o'simlik bo'yi kabi belgilar seleksiya uchun muhim agrobiologik belgilar hisoblanadi va ular bo'yicha ham Baxmal-70 navi ustunlik qilgani uning genetik salohiyatini va ekologik moslashuvchanligini ko'rsatadi (Sharma et al., 2019; Zhakupov et al., 2022).

Shuningdek, lalmikor sharoitlarda ekinlarning agrobiologik xususiyatlari barqaror bo'lishi, hosilning yildan-yilga o'zgaruvchanligi kuzatiladi. Baxmal-70 navining 2021-2023 yillar davomida ketma-ket yillarda barqaror natijalarni namoyon etgani uni seleksion jarayonda asosiy nav sifatida foydalanish imkonini beradi.

Shu sababli, Baxmal-70 navi o'zining agrobiologik belgilardagi ustunligi, lalmikor maydonlar tuproq-iqlimiga mosligi, va hosildorligi barqarorligi bilan seleksiyaga istiqbolli genotip sifatida tavsiya etiladi.

1-jadval

Xantalning raqobat nav sinash maydonidagi o'simlik bo'yi, 1000 dona urug' massasi va hosildorligi ko'rsatkichlari (Baxmal tumani 2021–2023 yillar)

№	Nav a namuna nomi	O'simlik bo'yi (sm)	1000 dona urug' massasi (g)	Hosildorlik (s/ga)
1	Nika (andoza)	87,6 ± 0,9	2,1 ± 0,04	6,9 ± 0,4
2	Arletta	85,9 ± 1,1	2,1 ± 0,03	6,7 ± 0,7
3	Bella	86,5 ± 0,8	1,9 ± 0,05	8,1 ± 0,7
4	Bravo	82,3 ± 0,7	1,8 ± 0,04	7,6 ± 0,6
5	Kristal	91,2 ± 1,0	2,1 ± 0,05	7,3 ± 0,7
6	№5/2019	104,7 ± 1,2	2,3 ± 0,07	9,1 ± 0,8
7	№1/2019	89,4 ± 0,8	2,0 ± 0,04	7,5 ± 0,7
8	№3/2019	80,6 ± 0,9	1,8 ± 0,07	6,5 ± 0,6
9	№4/2019	79,3 ± 1,1	2,0 ± 0,04	7,9 ± 0,9
10	№9/2019	90,8 ± 0,9	1,8 ± 0,03	7,7 ± 1,1
	Past ko'rsatkich	79,3	1,8	6,5
	O'rtacha ko'rsatkich	87,83	1,99	7,53
	Yuqori ko'rsatkich	104,7	2,3	9,1

Xulosa. 2021-2023 yillarda Jizzax viloyati Baxmal tumanining lalmikor sharoitida olib borilgan dala tadqiqotlari natijasida xantal (*Sinapis alba* L.) nav va namunalarining asosiy morfo-biologik va hosildorlik ko'rsatkichlari baholandi. Tadqiqotda yangi yaratilgan Baxmal-70 navi barcha agronomik belgilari, ayniqsa 1000 dona urug' massasi (2,3 g) va hosildorligi (9,1 s/ga) bo'yicha nazorat nav – Nika bilan solishtirganda yuqori natijalar olindi.

Mazkur nav vegetativ rivojlanish, urug' sifati, lalmikor sharoitga

moslashuvchanlik jihatidan ijobiy ko'rsatkichlarga ega bo'lib, hosildorlikda 15–31,8% ustunlikka erishildi. Shuningdek, navning yildan-yilga barqaror natija ko'rsatgani uning seleksiya uchun ishonchli genotip ekanligini tasdiqlaydi.

Olingan natijalar asosida Baxmal-70 navi lalmikor hududlarda Davlat nav sinovidan o'tganligi sababli urug'ini ko'paytirish maqsadida yetishtirish, shuningdek, moyli ekinlar seleksiyasida asosiy yuqori hosilli nav sifatida ekish mumkin.

ADABIYOTLAR:

1. Sharma K.D., Meena R.K., Kumar V. Evaluation of mustard (*Sinapis alba* L.) genotypes under rainfed conditions in Punjab // *Journal of Oilseed Brassica*. – 2019. – Vol.10, №2. – P. 142–147.
2. Kaya Y., Durmus A., Yilmaz S. Agronomic performance of white mustard genotypes under drought conditions in Central Anatolia // *Turkish Journal of Field Crops*. – 2021. – Vol.26, №1. – P. 55–61.
3. Zhakupov S.A., Koskaraeva Sh.S., Seitkarimov A.B. Productivity and adaptive potential of *Sinapis alba* varieties in the south of Kazakhstan // *Bulletin of Agricultural Science of Kazakhstan*. – Almaty: KazAgroPress, 2022. – №3. – P. 21–26.
4. Ivanov I.V., Fedotova E.V., Chernenko L.A. Study of seed productivity and oil quality indicators of mustard varieties // *Agrarnaya nauka Evrazii*. – 2021. – №2(27). – S. 88–92.
5. FAO. FAOSTAT: Mustard production by country – 2022. URL: <https://www.fao.org/faostat/en/> (murojaat qilingan sana: 12.06.2025).
6. Кумари П., Сингх В., Мехта С. Биохимический состав семян и маслообразующая способность различных сортов горчицы // *Индийский журнал масличных культур*. – 2018. – Т.35, №4. – С. 263–267.