

UO‘T 633.844:631.547.1:631.811.98

**Sarept xantali (*Brassica juncea* L.) navlari ko‘chat qalinligiga biologik
 faol moddalar qo‘llashning ta’siri**

**Effect of biologically active substances on plant density of sarepta mustard
 (brassica juncea L.) cultivars**

Iminov Abduvali Abdumannobovich, *q.x.f.d., professor, Toshkent davlat agrar
 universiteti, O‘zbekiston Respublikasi, E-mail: iminov1977@mail.ru*

Iminov Abduvali Abdumannobovich, *Doctor of Agricultural Sciences,
 Professor, Tashkent State Agrarian University, Republic of Uzbekistan,
 E-mail: iminov1977@mail.ru*

Norbo‘tayeva O‘g‘iloy Komiljon qizi, *tadqiqotchi, Guliston davlat
 universiteti, O‘zbekiston Respublikasi*

Norbo‘tayeva O‘g‘iloy Komiljon qizi, *Researcher, Gulistan State University,
 Republic of Uzbekistan*

Annotatsiya. Maqolada sarept xantali (*Brassica juncea* L.) ning “Gorlinka” va “Yunona” navlarini ko‘chat qalinligiga urug‘larni ekish oldidan, o‘simlikni to‘pbarg va to‘pgul hosil qilish davrlarida stimulyatorlar bilan ishlov berishning ta’siriga oid ma’lumotlar keltirilgan. Sarept xantali (*Brassica juncea* L.) navlarini o‘suv davri oxirida ko‘chat qalinliklari bo‘yicha yuqori ko‘rsatkichlar Yer malhami biopreparatini urug‘ga ekish oldidan 1,5 l/t, 4-6 to‘p barg hosil qilish davrida 1,5 l/ga, to‘pgul hosil qilish davrida 2,0 l/ga, Isabion va Green Amin 27 bioo‘g‘itlarini ekish oldidan urug‘ga 1,0 l/t, 4-6 to‘p barg hosil qilish davrida 1,0 l/ga, to‘pgul hosil qilish davrida esa 1,5 l/ga me’yorlarda qo‘llanilgan variantlarda kuzatilib, biopreparatlar qo‘llanilmagan nazorat variantiga nisbatan Gorlinka navida 134,0-150,0 dona/ga, Yunona navida esa 122,0-144,0 dona/ga ko‘p bo‘lganligi aniqlangan.

Abstract. This article presents data on the effects of treating seeds before sowing and applying biostimulants to plants at the 4–6-leaf rosette and inflorescence formation stages on the plant density of the ‘Gorlinka’ and ‘Yunona’ cultivars of Sarepta mustard (*Brassica juncea* L.). At the end of the growing

season, the highest plant-density values were recorded in treatments where the Yer malhami biopreparation was applied at 1.5 L/t to seeds before sowing, 1.5 L/ha at the 4–6-leaf rosette stage, and 2.0 L/ha at the inflorescence formation stage; and where the Isabion and Green Amin 27 biofertilizers were applied at 1.0 L/t before sowing, 1.0 L/ha at the 4–6-leaf rosette stage, and 1.5 L/ha at the inflorescence formation stage. Compared with the untreated control, plant density was higher by 134.0–150.0 thousand plants/ha in the Gorlinka cultivar and by 122.0–144.0 thousand plants/ha in the Yunona cultivar.

Kalit so‘zlar. Sarept xantali (*Brassica juncea* L.), ko‘chat qalinligi, Gorlinka, Yunona, биопрепаратлар, Yer malhami, Isabion, Green Amin 27, me‘yor.

Keywords. Sarepta mustard (*Brassica juncea* L.), plant density, Gorlinka, Yunona, biopreparations, Yer malhami, Isabion, Green Amin 27, application rate.

Kirish. Bugungi kunda dunyoda xantal (*Sinapis alba* L.) 1,0 mln. gektardan ortiq maydonda yetishtirilib, gektaridan 12,0-15,0 sentner urug‘ va 30 tonna atrofida ko‘k massa hosili olinmoqda. Xantal yetishtirish bo‘yicha Kanada, Amerika Qo‘shma Shtatlari, Xindiston, Ukraina va Rossiya davlatlari yetakchilik qilmoqda. Mazkur davlatlarda xantalni o‘z muddatida va maqbul me‘yorlarda ekish, mineral va organik o‘g‘itlarni to‘g‘ri qo‘llash hamda o‘simlikni o‘suv davri davomida o‘shini sozlovchi moddalardan foydalanish hisobiga yuqori va sifatli hosil olishga erishilmoqda [2, 3, 7].

Muammoning o‘rganilganlik darajasi. Ko‘pgina tadqiqotchilarni aniqlashicha, urug‘lar ekishdan oldin o‘stiruvchi moddalar bilan ishlov berilganda nihollar infeksiya bilan zararlanish darajasini 19-51% kamaytirgan. Shu bilan birga, o‘shini boshqaruvchilar bilan faqat urug‘ga emas, balki o‘simliklarni o‘suv davrida ham ishlov berilganda o‘simliklarni kasalliklar bilan zararlanishini kamaytirib, tup sonini saqlab qoladi hamda yetishtirilgan mahsulot sifatini yaxshilaydi, shuningdek, don hosildorligini 1,9-8,0 t/ga oshiradi [4].

Biologik faol moddalar ekologik toza bo‘lib, nihollarni unib chiqishini tezlashtirgan holda o‘simliklarning biologik faolligini oshiradi, o‘simliklarni

himoya qilishda ishlatiladigan kimyoviy moddalar miqdorini kamaytirib barqaror yuqori hosil olish imkoniyatini yaratadi [6].

Tadqiqot o'tkazish sharoiti va uslublari. Dala sharoitidagi tajribalarimiz 2026 yilda Sirdaryo viloyatining o'tloqi-bo'z tuproqlari sharoitida olib borildi.

Dala tajribasi 20 ta variantni o'z ichiga olib, xantal o'simligi bahorgi muddatda ekildi. Har bir variantning egallagan maydoni 60 m² ni, shundan hisobga olinadigani 30 m² ni tashkil etdi. Tajribalar to'rt takrorlanishda olib boriladi va tajribaning umumiy egallagan maydoni 4800 m² ni tashkil etib, to'rt yarusga joylashtirildi.

Tadqiqotlar dala va laboratoriya sharoitlarida olib borilib, bunda dala tajribalarini joylashtirish, hisoblashlar va kuzatuvlar "Dala tajribalarini o'tkazish uslublari", o'simliklardagi tahlillar "Metodika gosudarstvennogo sortoispitaniya selskoxozyaystvennix kultur" uslubiy qo'llanmalari asosida olib borilgan [1, 5].

Tajribada sarept xantali (*Brassica juncea* L.) ning "Gorlinka" va "Yunona" navlarini mart oyining birinchi o'n kunligida 1,5 mln.dona unuvchan urug' hisobida, 2-3 sm chuqurlikda ekildi.

Tadqiqot natijalari. Ma'lumki, har qanday ekin turidan qat'iy nazar ularning o'sishi, rivojlanishi va hosilining shakllanishiga ko'chat qalinligi ham o'zining ta'sirini ko'rsatmasdan qolmaydi.

Izlanishlarimizda xantalning Gorlinka va Yunona navlarini bahorgi muddatlarda urug'lariga ekish oldidan, o'simlikning 4-6 ta to'pbarg hamda to'pgul hosil qilish davrlarida Uzgumi va Fitovak stimulyatori bilan ishlov berishning ko'chat qalinligiga ta'sir etganligi aniqlandi.

Nihollar to'liq unib chiqqandan so'ng o'suv davrining dastlabki va o'suv davrining oxirida ko'chat qalinligini o'zgarishi tajriba variantlari bo'yicha aniqlandi.

2026 yilda olib borilgan kuzatuv natijalariga ko'ra, xantal navlarini o'suv davrini boshida ko'chat qalinligi urug'larga ekish oldidan biopreparatlar qo'llanilmasdan suv bilan ishlov berilgan nazorat variantlarida 1,131-1143 mln.dona/ga ni, Yer malhami biopreparatini urug'ga ekish oldidan 1,5 l/t me'yorda

ishlov berilganda 1,230-1,241 mln.dona/ga, Isabion biopreparati bilan ekish oldidan urug'ga 1,0 l/t me'yorda ishlov berilganda 1,242-1,258 mln.dona/ga, Green Amin 27 biopreparati bilan ekish oldidan urug'ga 1,0 l/t me'orda ishlov berilganda esa 1,236-1,256 mln.dona/ga ko'chat mavjudligi aniqlandi (1-jadval).

Xantal navlarini o'suv davrini oxirida ham ko'chat qalinligi bo'yicha yuqori ko'rsatkichlar barcha navlarda Yer malhami biopreparatini urug'ga ekish oldidan 1,5 l/t, 4-6 to'p barg hosil qiqlish davrida 1,5 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida 2,0 l/ga, Isabion va Green Amin 27 bioo'g'itlarini ekish oldidan urug'ga 1,0 l/t, 4-6 to'p barg hosil qilish davrida 1,0 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida esa 1,5 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan variantlarda kuzatilib, Gorlinka navida qo'llanilgan biopreparatlarga mos ravishda 1,146; 1,162; 1,156 mln.dona/ga, Yunona navida esa 1,150; 1,172; 1,166 mln.dona/ga ni tashkil etganligi aniqlandi.

Tadqiqotlarimizda Yer malhami biopreparatini urug'ga ekish oldidan 1,5 l/t, 4-6 to'p barg hosil qiqlish davrida 1,0 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida 1,5 l/ga, Isabion va Green Amin 27 bioo'g'itlarini ekish oldidan urug'ga 1,0 l/t, 4-6 to'p barg hosil qilish davrida 0,5 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida esa 1,0 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan variantlarda o'suv davri oxiridagi ko'chat qalinligi Gorlinka navida qo'llanilgan biopreparatlarga 1,129; 1,144; 1,135 mln.dona/ga, Yunona navida esa 1,136; 1,154; 1,147 mln.dona/ga ni tashkil etganligi aniqlandi.

Yer malhami biopreparatini urug'ga ekish oldidan 1,5 l/t, 4-6 to'p barg hosil qiqlish davrida 2,0 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida 2,5 l/ga, Isabion va Green Amin 27 bioo'g'itlarini ekish oldidan urug'ga 1,0 l/t, 4-6 to'p barg hosil qilish davrida 1,5 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida esa 2,0 l/ga me'yorlarda qo'llanilgan variantlarda o'suv davri oxiridagi ko'chat qalinligi Gorlinka navida qo'llanilgan biopreparatlarga 1,138; 1,153; 1,143 mln.dona/ga, Yunona navida esa 1,141; 1,160; 1,153 mln.dona/ga ni tashkil etganligi aniqlandi.

1-jadval

Sarept xantali (*Brassica juncea* L.) ning ko'chat qalinligiga biologik faol moddalar qo'llashning ta'siri, mln.dona/ga (2026 yil)

No var.	Sarept xantali (<i>Brassica juncea</i> L.) navlari	Biopreparat nomi	Urug'ga ishlov berish me'yori, l/t	4-6 to'p barg hosil qilish davrida, l/ga	To'pgul hosil qilish davrida, l/ga	O'suv davri boshida	O'suv davri oxirida
1	Gorlinka	Nazorat	Suv bilan ishlov berilgan			1,131	1,012
2		Yer malhami	1,5	1,0	1,5	1,231	1,129
3		Yer malhami	1,5	1,5	2,0	1,234	1,146
4		Yer malhami	1,5	2,0	2,5	1,230	1,138
5		Isabion	1,0	0,5	1,0	1,243	1,144
6		Isabion	1,0	1,0	1,5	1,248	1,162
7		Isabion	1,0	1,5	2,0	1,242	1,153
8		Green Amin 27	1,0	0,5	1,0	1,239	1,135
9		Green Amin 27	1,0	1,0	1,5	1,243	1,156
10		Green Amin 27	1,0	1,5	2,0	1,236	1,143
11	Yunona	Nazorat	Suv bilan ishlov berilgan			1,143	1,028
12		Yer malhami	1,5	1,0	1,5	1,236	1,136
13		Yer malhami	1,5	1,5	2,0	1,233	1,150
14		Yer malhami	1,5	2,0	2,5	1,245	1,141
15		Isabion	1,0	0,5	1,0	1,258	1,154
16		Isabion	1,0	1,0	1,5	1,252	1,172
17		Isabion	1,0	1,5	2,0	1,246	1,160
18		Green Amin 27	1,0	0,5	1,0	1,245	1,147
19		Green Amin	1,0	1,0	1,5	1,252	1,166

		27					
20		Green Amin 27	1,0	1,5	2,0	1,240	1,153

Xulosa. Yuqorida keltirilgan ma'lumotlarga asoslanigan holda xulosa qilish mumkinki, tadqiqotlarimiz davomida xantal navlarini ko'chatlarini saqlanuvchanligiga ekish oldidan urug'lariga biologik faol moddalar bilan ishlov berish, o'simlikning 4-6 to'p barg hamda to'pgul hosil qilish davrlarida bargi orqali qo'llash ta'sir etganligi aniqlandi. Xantal navlarini ko'chat sonini saqlanishiga Yer malhami biopreparatini urug'ga ekish oldidan 1,5 l/t, 4-6 to'p barg hosil qiqilish davrida 1,5 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida 2,0 l/ga, Isabion va Green Amin 27 bioo'g'itlarini ekish oldidan urug'ga 1,0 l/t, 4-6 to'p barg hosil qilish davrida 1,0 l/ga, to'pgul hosil qilish davrida esa 1,5 l/ga me'yorlarda qo'llash ijobiy ta'sir ko'rsatib, Gorlinka navida qo'llanilgan biopreparatlarga mos ravishda 1,146; 1,162; 1,156 mln.dona/ga, Yunona navida esa 1,150; 1,172; 1,166 mln.dona/ga ni tashkil etganligi aniqlandi.

Adabiyotlar

1. Dala tajribalarini o'tkazish uslublari – Toshkent. 2007. 180 b.
2. Iminov A.A., Ochilova U.D., Yusupov U.M. "The yeffect of sowing rates on the varieties of green and dry mass collections of carept mustard (Brassica Junceae Czern)" International Scientific Journal Theoretical Applied Science Published: 30.09.2021, p.737-740 <http://T-Science.org>.
3. Iminov A.A., Ochilova U.D., Yusupov U.M., M.A.Karimova "Effects of sowing norms on germination in field condition of carept mustrad (Brassica Junceae Czern) variety seeds" International Scientific Journal Theoretical Applied Science Published: 30.09.2021, p.744-746 <http://T-Science.org>.
4. Jerukov B.X. Predposadochnaya obrabotka klubney regulyatorami rosta effektivna / B.X. Jerukov, A.K. Yezaov, A.X. Yeziev // Kartofel i ovoshi. –2011. – № 1. – S. 12 - 13.

5. Metodika gosudarstvennogo sortoisпитaniya selskoxozyaystvennix kultur. Zernovie, zernobobovie, maslichnie i kormovie kulturi. – М.: Kolos, 1971. – 240 s.
6. Radkowski, A.; Radkowska, I. Effect of foliar application of growth biostimulant on quality and nutritive value of meadow sward. *Ecol. Chem. Eng. A* 2013, 20. -Rr. 1205–1211.
7. <https://mizez.com/ru/news/5-prichin-viroschuvati-grchitsyu>
8. Хайдарова К. А. ХИМИЧЕСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН И ПРОБЛЕМЫ СДЕРЖИВАЮЩИЕ РАЗВИТИЯ ДАННОЙ ОТРАСЛИ // Интернаука. – 2017. – №. 6-2. – С. 5-6.
9. Kakhramonovna K. F. T. K. N. et al. Marketing research management in the digital economy // Confrencea. – 2025. – Т. 6. – №. 6.
10. Хайдарова К. А., Бахтийорова М. В. Digital economy in enterprises II // Экономика и социум. – 2022. – №. 11-1 (102). – С. 348-351.
11. Хайдарова К., Хайдарова К. Differensiyalangan Marketing Strategiyasining Mohiyati Va Uning Samaradorligi // Advanced Economics and Pedagogical Technologies. – 2025. – Т. 2. – №. 3. – С. 49-54.
12. Хайдарова К. А. СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ МАРКЕТИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ В ХИМИЧЕСКОЙ ОТРАСЛИ // Science and innovation. – 2024. – Т. 3. – №. Special Issue. – С. 191-192.
13. Хайдарова К. А., Инатова Н. А. ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ СИСТЕМЫ НАССР НА ПРЕДПРИЯТИЯХ ПИЩЕВОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ // Интернаука. – 2018. – №. 19-2. – С. 27-28.