Qabul qilindi: 25-sentabr 2026-yil • Ma’qullandi: 29-sentabr 2026-yil • Nashr qilindi: 05-oktabr 2026-yil

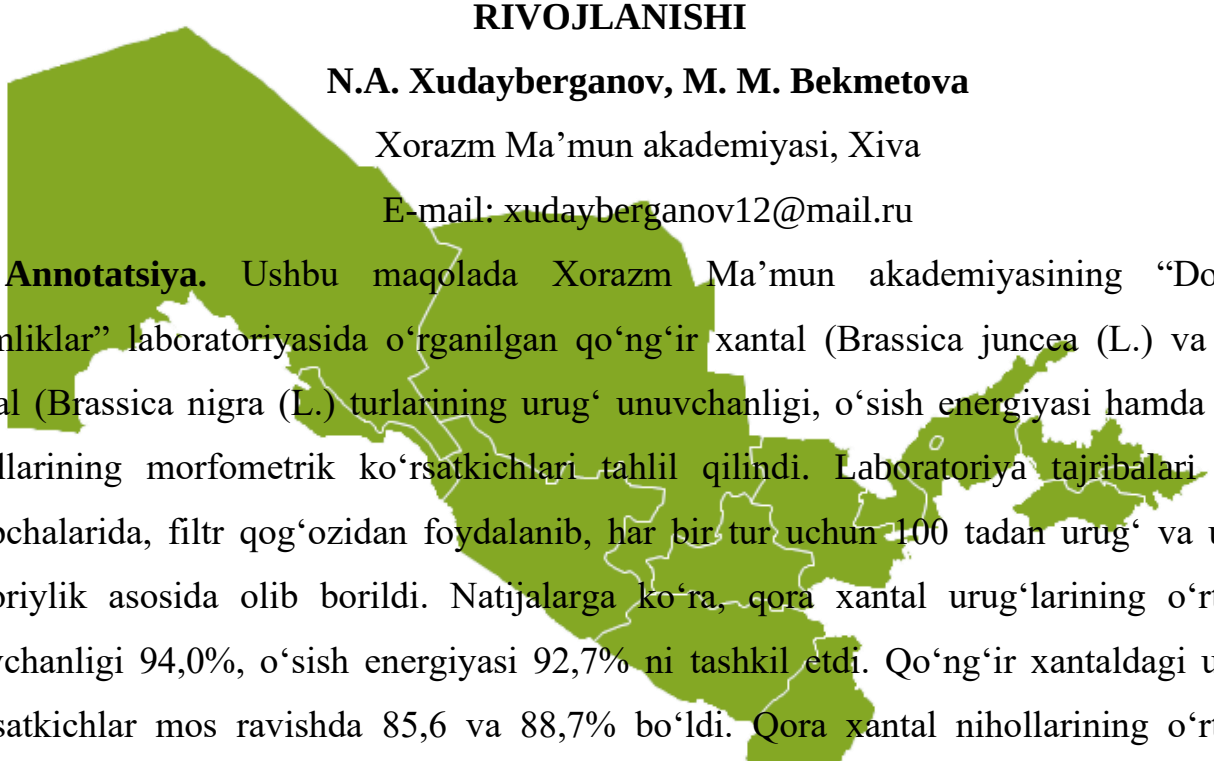
UO‘T: 633.844.2.3:581.192

XORAZM VILOYATI TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA XANTAL TURLARINING URUG‘ UNUVCHANLIGI VA YOSH NIHOLLARINING RIVOJLANISHI

N.A. Xudayberganov, M. M. Bekmetova

Xorazm Ma’mun akademiyasi, Xiva

E-mail: xudayberganov12@mail.ru



Annotatsiya. Ushbu maqolada Xorazm Ma’mun akademiyasining “Dorivor o‘simliklar” laboratoriyasida o‘rganilgan qo‘ng‘ir xantal (Brassica juncea (L.) va qora xantal (Brassica nigra (L.) turlarining urug‘ unuvchanligi, o‘sish energiyasi hamda yosh nihollarining morfometrik ko‘rsatkichlari tahlil qilindi. Laboratoriya tajribalari Petri likopchalarida, filtr qog‘ozidan foydalanib, har bir tur uchun 100 tadan urug‘ va uchta takroriylik asosida olib borildi. Natijalarga ko‘ra, qora xantal urug‘larining o‘rtacha unuvchanligi 94,0%, o‘sish energiyasi 92,7% ni tashkil etdi. Qo‘ng‘ir xantaldagi ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 85,6 va 88,7% bo‘ldi. Qora xantal nihollarining o‘rtacha uzunligi 84,3 mm, ildiz uzunligi 49,6 mm ni tashkil etib, qo‘ng‘ir xantalga nisbatan yuqori ekanligi aniqlandi. Natijalar o‘rganilgan laboratoriya sharoitida qora xantalning urug‘ unuvchanligi va dastlabki o‘sish ko‘rsatkichlari ustun bo‘lganini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: qo‘ng‘ir xantal, qora xantal, urug‘ unuvchanligi, o‘sish energiyasi, yosh nihol, ildiz uzunligi, morfometrik ko‘rsatkichlar, Xorazm.

Аннотация. В статье проанализированы всхожесть семян, энергия прорастания и морфометрические показатели молодых проростков сарептской горчицы (Brassica juncea (L.) и чёрной горчицы (Brassica nigra (L.) изученных в лаборатории лекарственных растений Хорезмской академии Маъмуна. Лабораторные опыты проводили в чашках Петри на фильтровальной бумаге, используя по 100 семян

каждого вида и три повторности. Средняя всхожесть семян чёрной горчицы составила 94,0%, энергия прорастания — 92,7%. У сарептской горчицы эти показатели составили соответственно 85,6 и 88,7%. Средняя длина проростков чёрной горчицы достигла 84,3 мм, длина корней — 49,6 мм, что превышало соответствующие показатели сарептской горчицы. Полученные результаты свидетельствуют о более высоких показателях прорастания и начального роста чёрной горчицы в исследованных лабораторных условиях.

Ключевые слова: сарептская горчица, чёрная горчица, всхожесть семян, энергия прорастания, проростки, длина корней, морфометрические показатели, Хорезм.

Abstract. This study examines seed germination, germination energy, and seedling morphometric traits of brown mustard (Brassica juncea (L.) and black mustard (Brassica nigra (L.) investigated at the Medicinal Plants Laboratory of the Khorezm Mamun Academy. Laboratory tests were conducted in Petri dishes lined with filter paper, using 100 seeds per species and three replicates. Black mustard showed a mean germination percentage of 94.0% and germination energy of 92.7%, compared with 85.6% and 88.7%, respectively, for brown mustard. The mean seedling length of black mustard was 84.3 mm, while its mean root length was 49.6 mm; both values exceeded those recorded for brown mustard. These findings indicate higher germination and early seedling growth performance of black mustard under the laboratory conditions investigated.

Keywords: brown mustard, black mustard, seed germination, germination energy, seedlings, root length, morphometric traits, Khorezm.

KIRISH

Xantal (Brassica va Sinapis) turkumlariga mansub o‘simliklar oziq-ovqat sanoati, moy ishlab chiqarish va qishloq xo‘jaligida muhim ahamiyatga ega. Ayrim turlari yashil o‘g‘it sifatida ham qo‘llaniladi. Xantalni muvaffaqiyatli yetishtirishda urug‘lik materialining sifati, unuvchanligi va dastlabki rivojlanish xususiyatlarini aniqlash muhim ilmiy-amaliy vazifalardan biri hisoblanadi.

Urug‘ning unuvchanligi ekish materialining sifatini tavsiflovchi asosiy ko‘rsatkichlardan bo‘lib, nihollarning bir tekis shakllanishi va ekin qalinligiga ta’sir ko‘rsatadi. O‘sish energiyasi esa urug‘larning dastlabki davrda qanchalik tez va bir maromda unishini baholashga yordam beradi. Yosh nihollarning uzunligi va ildiz tizimining rivojlanishi o‘simlikning dastlabki o‘sish xususiyatlarini tavsiflovchi morfometrik ko‘rsatkichlar hisoblanadi.

Xorazm viloyatida tuproq sho‘rlanishi va qurg‘oqchil iqlim sharoitiga mos ekinlarni tanlash muhim ahamiyatga ega. Biroq laboratoriya sharoitida urug‘larning unishi yuqori bo‘lishi o‘simlikning sho‘rlanishga yoki qurg‘oqchilikka chidamliligini bevosita isbotlamaydi. Bunday xususiyatlarni aniqlash uchun alohida nazorat qilinadigan stress tajribalari va dala kuzatuvlari talab etiladi.

Shu munosabat bilan mazkur tadqiqotning maqsadi Xorazm Ma’mun akademiyasi laboratoriyasida o‘rganilgan qo‘ng‘ir va qora xantal turlarining urug‘ unuvchanligi, o‘sish energiyasi, yosh nihollar hamda ildizlar uzunligini taqqoslashdan iborat.

TADQIQOT MATERIALLARI VA USULLARI

Tadqiqot obyekti sifatida qo‘ng‘ir xantal -Brassica juncea (L.) va qora xantal (Brassica nigra (L.) urug‘lari olindi. Laboratoriya tajribalari Xorazm Ma’mun akademiyasining “Dorivor o‘simliklar” laboratoriyasida o‘tkazildi.

Urug‘larning unuvchanligini aniqlash uchun Petri likopchalariga filtr qog‘ozi joylashtirilib, har bir turdan 100 tadan urug‘ ekildi. Tajribalar uchta takroriylikda olib borildi. Urug‘larning unishi 5–10-kunlardan boshlab kuzatilgan. Yosh nihollarning umumiy uzunligi va ildiz uzunligi millimetrda o‘lchandi.

Olingan ma’lumotlar o‘rtacha qiymatlar, o‘rtacha qiymat xatosi, variatsiya koeffitsiyenti, standart og‘ish va kuzatilgan qiymatlar oralig‘i asosida umumlashtirildi. Statistik tahlilda qo‘llangan belgilar: (M) — o‘rtacha qiymat; (m) — o‘rtacha qiymat xatosi; (V) — variatsiya koeffitsiyenti; (S) — standart og‘ish; (L) — kuzatilgan qiymatlar oralig‘i.

Taqdim etilgan dastlabki ma’lumotlarda laboratoriya harorati, yorug‘lik rejimi, namlik, unuvchanlikni hisoblashning aniq muddati va o‘rtacha qiymat xatosini hisoblash usuli to‘liq

bayon etilmagan. Maqolani yakuniy nashrga tayyorlashda ushbu ma’lumotlarni laboratoriya qaydlari asosida to‘ldirish zarur.

NATIJALAR VA ULARNING MUHOKAMASI

Tadqiqot natijalari qo‘ng‘ir va qora xantal urug‘larining unuvchanligi hamda yosh nihollarining rivojlanish ko‘rsatkichlari o‘rtasida farq mavjudligini ko‘rsatdi. Qora xantal urug‘larining o‘rtacha unuvchanligi 94,0% ni tashkil etgan bo‘lsa, qo‘ng‘ir xantaldagi ushbu ko‘rsatkich 85,6% bo‘ldi.

O‘sish energiyasi bo‘yicha ham qora xantal yuqoriroq natija ko‘rsatdi: 92,7%, qo‘ng‘ir xantaldagi ko‘rsatkich esa 88,7% ni tashkil etdi. Demak, o‘rganilgan tajriba sharoitida qora xantal urug‘larining unish ko‘rsatkichlari qo‘ng‘ir xantal urug‘lariga nisbatan yuqori bo‘lgan.

1-jadval

Xantal turlarining urug‘ unuvchanligi va yosh nihollarining morfometrik ko‘rsatkichlari

Ko‘rsatkich	Qo‘ng‘ir xantal	Qora xantal
Urug‘ unuvchanligi, %	85,6 ± 0,33	94,0 ± 0,67
O‘sish energiyasi, %	88,7 ± 0,32	92,7 ± 0,31
Yosh nihol uzunligi, mm	66,3 ± 0,48	84,3 ± 0,35
Yosh nihol ildizining uzunligi, mm	33,1 ± 0,32	49,6 ± 0,28

Yosh nihollar uzunligining o‘rtacha qiymati qo‘ng‘ir xantaldagi 66,3 mm ga nisbatan qora xantaldagi 84,3 mm ni tashkil etdi. Bu qora xantal nihollari uzunligi qo‘ng‘ir xantalga qaraganda taxminan 27,1% yuqori ekanligini ko‘rsatadi.

Ildiz uzunligi bo‘yicha ham qora xantal yuqori natijaga ega bo‘ldi: 49,6 mm, qo‘ng‘ir xantaldagi ko‘rsatkich esa 33,1 mm ni tashkil etdi. Farq taxminan 49,8% ga teng. Ushbu natijalar qora xantalning tajriba sharoitida dastlabki ildiz rivojlanishi va nihol o‘sishi bo‘yicha ustunligini ko‘rsatadi.

Ildiz tizimining dastlabki rivojlanishi o‘simlikning suv va mineral moddalarni o‘zlashtirish imkoniyatiga ta’sir qilishi mumkin. Biroq mazkur tajribada tuproq sho‘rlanishi yoki suv tanqisligi maxsus nazorat qilinmagan. Shuning uchun qora xantalning ildizi uzunroq bo‘lgani uning Xorazm sharoitida qurg‘oqchilik yoki sho‘rlanishga chidamliligi

yuqori ekanligini yakka holda isbotlamaydi.

Natijalar urug‘ sifatini baholashda unuvchanlik va o‘sish energiyasini yosh nihollarning morfometrik ko‘rsatkichlari bilan birgalikda tahlil qilish muhimligini ko‘rsatadi. Kelgusida ushbu turlarni turli sho‘rlanish darajasi va namlik sharoitlarida taqqoslash ularning stress omillariga javob reaksiyalarini aniqroq baholash imkonini beradi.

XULOSA

Xorazm Ma’mun akademiyasining “Dorivor o‘simliklar” laboratoriyasida olib borilgan tajribalar natijasida qora xantal urug‘lari qo‘ng‘ir xantalga nisbatan yuqori unuvchanlik va o‘sish energiyasini namoyon etgani aniqlandi. Qora xantalning o‘rtacha unuvchanligi 94,0%, o‘sish energiyasi 92,7% bo‘ldi. Qo‘ng‘ir xantaldagi ko‘rsatkichlar mos ravishda 85,6 va 88,7% ni tashkil etdi.

Qora xantalning yosh nihollari va ildizlari ham uzunroq bo‘lib, tegishli o‘rtacha ko‘rsatkichlar 84,3 va 49,6 mm ni tashkil etdi. Qo‘ng‘ir xantaldagi ushbu ko‘rsatkichlar mos ravishda 66,3 va 33,1 mm bo‘ldi.

Shunday qilib, o‘rganilgan laboratoriya sharoitida qora xantal urug‘larining unuvchanligi va dastlabki rivojlanish ko‘rsatkichlari qo‘ng‘ir xantaldan yuqori bo‘ldi. Xantal turlarining Xorazm viloyati tuproq-iqlim sharoitiga moslashuvchanligi, hosildorligi va fiziologik xususiyatlari bo‘yicha yakuniy xulosalar chiqarish uchun turli sho‘rlanish va namlik sharoitlarida tajribalar o‘tkazish, dala hosildorligi hamda fiziologik-biokimyoviy ko‘rsatkichlarni alohida o‘rganish zarur.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ismagilov R.R., Nexoroshix M.S. Качества семян озимой ржи в зависимости от места их формирования в колосе // Современные проблемы науки и образования. — 2014. — № 6. — С. 47.

2. Жирных С.С. Влияние нормы высева и срока посева на урожайность надземной биомассы горчицы белой и желтой // Вестник Марийского государственного университета. Серия «Сельскохозяйственные науки. Экономические науки». — 2018. — Т. 4, № 4. — С. 29–34.

3. Жирных С.С. Влияние нормы высева и срока посева на семенную продуктивность горчицы белой и желтой // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — 2019. — № 5 (79). — С. 118–121.

4. Горлов С.Л., Трубина В.С. Реализация потенциальной семенной продуктивности завязи горчицы сарептской (Brassica juncea L.) при свободном цветении и самоопылении // Масличные культуры. — 2011. — Вып. 1. — С. 52–54.

5. Badr-uz-Zaman, Salim M., Asghar R. Role of Ca^{2+} on Growth of Brassica campestris L. and B. juncea (L.) Czern. & Coss under Na^{+} Stress // Journal of Integrative Plant Biology. — 2010. — Vol. 52, No. 6. — P. 549–555.

6. Ibrakhimov M., Khamzina A., Forkutsa I. et al. Groundwater table and salinity: Spatial and temporal distribution and influence on soil salinization in Khorezm region (Uzbekistan, Aral Sea Basin) // Irrigation and Drainage Systems. — 2007. — Vol. 21. — P. 219–236.

7. Холлиев А.Э., Норбоева У.Т., Жабборов Б.И. Влияние водного дефицита почвы на некоторые параметры водообмена и засухоустойчивость сортов хлопчатника в условиях Бухарской области // Молодой ученый. — 2015. — № 10 (90). — С. 483–485.

8. Тохтаев Б.Ё., Махкамов Т.Х., Тўлаганов А.А. ва бошқалар. Доривор ва озуқабоп ўсимликлар плантацияларини ташкил қилиш ва хомашёсини тайёрлаш бўйича йўриқнома. — Тошкент, 2015. — Б. 3–5.