



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

INTRODUKSIYA QILINGAN SOYA NAV NAMUNALARINING YUQORI OSMOTIK BOSIM OSTIDA URUG'LARNI UNUVCHANLIGINI ANIQLASH ORQALI QURG'OQCHILIKKA CHIDAMLILIGINI BAHOLASH

Tangirova Gulchexra Nasridinovna

TDAU, "Qishloq xo'jalik ekinlari genetikasi, seleksiyasi va urug'chiligi" kafedrası dotsenti q.x.f.d.

(DSc), dotsent tangirova1966@mail.ru

Normurodova Sabina To'lqin qizi

"Seleksiya va urug'chilik" yo'nalishi 4-bosqich talabasi

Ismanova Aziza Shirmurod qizi

"Seleksiya va urug'chilik" yo'nalishi 1-bosqich talabasi

Baltabayeva Sholpan Seitmurat qizi

"Seleksiya va urug'chilik" yo'nalishi 1-bosqich talabasi

Annotatsiya: Maqolada introduksiya qilingan soya nav-namunalarining yuqori osmotik bosim sharoitida urug' unuvchanligi asosida qurg'oqchilikka bardoshlilik baholangan. Tadqiqotda saxaroza eritmasi yordamida osmotik stress hosil qilinib, nav-namunalarining unuvchanlik darajasi aniqlangan. Natijalarga ko'ra, ayrim nav-namunalar yuqori unuvchanlikni saqlab qolgani va ulardan qurg'oqchilikka chidamli soya navlarini yaratishda boshlang'ich material sifatida foydalanish mumkinligi asoslangan.

Kalit so'zlar: soya, nav-namuna, introduksiya, urug' unuvchanligi, osmotik stress, saxaroza eritmasi, qurg'oqchilikka bardoshlilik, laboratoriya baholash, seleksiya, boshlang'ich material.

Suv tanqisligi qishloq xo'jaligi ekinlarining o'sishi, rivojlanishi va mahsuldorligini cheklovchi eng muhim tashqi muhit omillaridan biri hisoblanadi. Global iqlim o'zgarishi va qurg'oqchilik davrlarining tez-tez takrorlanishi sharoitida o'simliklarning qurg'oqchilikka bardoshlilikini o'rganish hamda ushbu belgiga ega navlarni yaratish dolzarb ahamiyat kasb etmoqda.

Zamonaviy seleksiya dasturlarida o'simliklarning abiotik stress omillariga, jumladan qurg'oqchilikka bardoshlilikini erta bosqichlarda aniqlash muhim yo'nalishlardan biri hisoblanadi.

Qurg'oqchilikka chidamlilikni baholashda dala va laboratoriya usullaridan foydalanilib, navlarning suv tanqisligi sharoitida o'sishi, rivojlanishi va hosildorlikni saqlab qolish darajasi tahlil qilinadi. Laboratoriya sharoitida osmotik faol moddalar yordamida suv tanqisligini sun'iy modellashtirish urug'larning cheklangan suv o'zlashtirish sharoitidagi fiziologik faolligini baholash imkonini beradi.

Yuqori osmotik bosimda urug'larni undirish genotiplarni tezkor saralashda samarali va axborotli ekspress-usul sifatida qaraladi. Qurg'oqchilikka nisbatan chidamli navlar odatda to'qimalarda qiyin ajraladigan suv miqdorining yuqoriligi, hujayra shirasining konsentratsiyasi va osmotik bosimning ortishi bilan tavsiflanadi.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

Shuningdek, bunday navlarda suv tanqisligi kamroq namoyon bo'lib, oqsillar koagulyatsiyasining yuqori harorat chegarasi va sintez jarayonlarining nisbatan barqaror saqlanishi kuzatiladi [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10].

Yuqori osmotik bosimli eritmalarda urug'larni undirishga asoslangan qurg'oqchilikka bardoshlilikni baholash usuli soddaligi, takrorlanuvchanligi va axborotlilik bilan ajralib turadi. Bu yondashuv o'simlik rivojlanishining dastlabki bosqichlarida istiqbolli seleksion materiallarni saralash imkonini beradi.

Tadqiqotning maqsadi — saxaroza eritmasi yordamida hosil qilingan osmotik stress sharoitida soya nav-namunalari urug'larining unish ko'rsatkichlari asosida ularning qurg'oqchilikka bardoshlilikini baholashdan iborat.

Ushbu maqsadga erishish uchun quyidagi vazifalar belgilandi:

soya urug'larini saxaroza eritmasi va nazorat sharoitida laboratoriyada undirish; undirishning beshinchi kunida urug'larning unuvchanlik foizini aniqlash; nav-namunalarning osmotik stressga bo'lgan reaksiyasidagi farqlarni aniqlash; miqdoriy ko'rsatkichlar asosida o'rganilgan nav-namunalarni qurg'oqchilikka bardoshlilik guruhlariga ajratish.

Tadqiqot ob'ekti sifatida Janubiy Koreya seleksiyasiga CH27 (-266), CH28 (-268), CH (-008), CH7 (-014), CH11 (-018), CH30 (-969), US-25 (-622), US-14 (-382), US-44 (-641), US-80 (-699), US-82 (-701), K09 (339), KO20, KO3 (-214), KO21 (RR-1), KO18 oid nav-namunalari, hamda andoza sifatida O'zbek seleksiyasiga mansub Uzbekskeya 2 navi olindi.

Tadqiqot predmeti sifatida ushbu soya nav-namunalari urug'larining unuvchanligi va ontogeneznining dastlabki bosqichlarida osmotik stress ta'sirida uning o'zgarish darajasi o'rganildi.

Tadqiqotlar laboratoriya sharoitida olib borildi. Qurg'oqchilikka bardoshlilikni baholash N.N.Kojushko uslubi asosida, ya'ni urug'larni yuqori osmotik bosim sharoitida undirish orqali amalga oshirildi. Tajriba to'rt qaytariqda qo'yildi. Har bir nav-namuna uchun har bir qaytariqda 50 donadan urug' olindi.

Urug'lar Petri kosachalarida filtr qog'ozi ustida undirildi. Tajriba variantlarida Petri kosachalariga osmotik stress sharoitini hosil qiluvchi 10 ml saxaroza eritmasi quyildi. Nazorat variantlarida esa 10 ml distillangan suvdan foydalanildi. Urug'larning unuvchanligi beshinchi kuni hisobga olindi. Ildizchasi aniq shakllangan urug'lar ungan deb qabul qilindi.

Nav-namunalarning qurg'oqchilikka bardoshlilikni saxaroza eritmasida urug'larning unish foizi asosida quyidagi shkala bo'yicha baholandi: 21–40 % — sust bardoshli; 41–60 % — o'rtacha bardoshli; 61–80 % — o'rtachadan yuqori bardoshli; 81–100 % — yuqori darajada qurg'oqchilikka bardoshli.

Nazorat sharoitida o'rganilgan nav-namunalar urug'larining unuvchanligi 64 % dan 100 % gacha bo'lgan oraliqda o'zgardi. Eng yuqori unuvchanlik Janubiy Koreya seleksiyasiga mansub ko'pchilik nav-namunalarda, shuningdek, andoza Uzbekskeya 2 navida qayd etildi. Bu holat o'rganilgan nav-namunalarning aksariyatida urug'larning dastlabki hayotiyiligi yuqori ekanligini ko'rsatadi.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

Saxaroza eritmasi orqali hosil qilingan osmotik stress sharoitida barcha nav-namunalarda urug'larning unuvchanligi ma'lum darajada pasaydi. Biroq pasayish darajasi navlar kesimida bir xil bo'lmadi. Bu genotiplarning suvni cheklangan holda o'zlashtirish sharoitida unish qobiliyati turlicha ekanligini ko'rsatadi.

Osmotik stress sharoitida eng yuqori unuvchanlik CH27 (-266) va CH28 (-268) nav-namunalarida — 99 %, CH7 (-014) va KO18 — 98 %, CH11 (-018) — 99 %, Uzbekskaya 2 navida — 95 %, US-80 (-699) — 94 %, US-44 (-641), US-82 (-701) va KO20 — 92 %, CH3 (-008) da — 90 %, US-14 (-382) esa 84 % miqdorida qayd etildi. Ushbu nav-namunalar osmotik stressga nisbatan yuqori bardoshlilikni namoyon qildi.

K09 (339), KO3 (-214) va KO21 (RR-1) nav-namunolari o'rtachadan yuqori bardoshlilik ko'rsatdi. Ularda saxaroza eritmasida urug'larning unuvchanligi mos ravishda 80 %, 67 % va 63 % ni tashkil etdi. Bu natijalar mazkur nav-namunalar suv tanqisligi sharoitida ham unish qobiliyatini ma'lum darajada saqlab qolishini, biroq yuqori bardoshli navlarga nisbatan pastroq natija ko'rsatishini bildiradi.

Osmotik stress sharoitida nisbatan past ko'rsatkichlar CH30 (-969) va US-25 (-622) nav-namunalarida kuzatildi. Ularda urug'larning unuvchanligi mos ravishda 48 % va 56 % ni tashkil etdi. Bu ko'rsatkichlar ushbu nav-namunalarni o'rtacha bardoshli guruhga kiritish imkonini beradi.

Laboratoriya baholash natijalariga ko'ra, o'rganilgan nav-namunalar qurg'oqchilikka bardoshlilik darajasi bo'yicha guruhlariga ajratildi. 81–100 % ko'rsatkichga ega yuqori darajada qurg'oqchilikka bardoshli guruhga 12 ta nav-namuna kiritildi: CH27 (-266), CH28 (-268), CH3 (-008), CH7 (-014), CH11 (-018), US-14 (-382), US-44 (-641), US-80 (-699), US-82 (-701), KO20, KO18 va Uzbekskaya 2.

- 61–80 % ko'rsatkichga ega o'rtachadan yuqori bardoshli guruhga 3 ta nav-namuna — K09 (339), KO3 (-214) va KO21 (RR-1) kiritildi.

- 41–60 % ko'rsatkichga ega o'rtacha bardoshli guruhga 2 ta nav-namuna — CH30 (-969) va US-25 (-622) kiritildi.

- 21–40 % ko'rsatkichga ega sust bardoshli nav-namunalar o'rganilgan materiallar orasida aniqlanmadi.

Tadqiqot natijalari o'rganilgan soya nav-namunalarining asosiy qismi osmotik stress sharoitida yuqori unuvchanlikni saqlab qolganini ko'rsatdi. Bu esa Janubiy Koreya seleksiyasiga mansub nav-namunalar orasida qurg'oqchilikka bardoshlilik bo'yicha qimmatli manbalar mavjudligini tasdiqlaydi.

Olib borilgan tadqiqotlar soya urug'larini yuqori osmotik bosimga ega saxaroza eritmasida undirish usuli qurg'oqchilikka bardoshlilikni erta bosqichlarda baholash uchun oddiy, ishonchli va axborotli laboratoriya usuli ekanligini ko'rsatdi.

Osmotik stress sharoitida o'rganilgan nav-namunalarda urug'larning unuvchanligi 48 % dan 99 % gacha o'zgardi. Bu holat genotiplarning suv tanqisligiga munosabati turlicha ekanligini ko'rsatadi.



"INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2026"

Qurg'oqchilikka bardoshlilik darajasi bo'yicha nav-namunalar quyidagicha taqsimlandi: yuqori darajada qurg'oqchilikka bardoshli — 12 ta nav-namuna yoki 70,6 %; o'rtachadan yuqori bardoshli — 3 ta nav-namuna yoki 17,6 %; o'rtacha bardoshli — 2 ta nav-namuna yoki 11,8 %; sust bardoshli — aniqlanmadi.

Seleksiya dasturlarida foydalanish uchun CH27 (-266), CH 28 (-268), CH 3 (-008), CH7 (-014), CH 11 (-018), US-14 (-382), US-44 (-641), US-80 (-699), US-82 (-701), KO18, KO20 va Uzbekskaaya 2 nav-namunolari istiqbolli hisoblanadi. Chunki ushbu namunalar osmotik stress sharoitida urug'larning yuqori unuvchanligini saqlab qoldi.

Olingan natijalar saxaroza eritmasida urug'larni undirish laboratoriya usulidan soya nav-namunalarini qisqa muddatda qiyosiy baholash va suv tanqisligiga bardoshli genotiplarni saralashda samarali foydalanish mumkinligini tasdiqlaydi.

ADABIYOTLAR RO'YXATI:

1. Вавилов Н.И. Теоретические основы селекции / Н.И. Вавилов. – М.: Наука, 1987. – 513 с.
2. Ионова Е.В. Водный режим растений пшеницы твердой озимой в условиях засухи / Е.В. Ионова, Н.Е. Самофалова // Зерновое хозяйство. – 2009. – №4. – С. 16–18.
3. Терентьев Ю.В. Соя: Практ. руководство / Ю.В. Терентьев. – М.: Агропромиздат, 1988. – 89 с.
4. Tangirova G, Xolmuradova G. Soya kolleksiya namunolari bargining morfologik belgilarining tuzilishi "Paxtachilik va donchilik" jurnali, - Toshkent, 2022. - maxsus son (6) – b. 46-50.
5. Тангирова Г. Н., Холмуродова Г. Р. Изучение интрогрессивных сортов сои при создании исходного материала для селекции //Актуальные проблемы современной науки. – 2020. – №. 5. – С. 111-114.
7. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Rakhmankulov, M., & Yuldasheva, R. (2023). Analysis of protein and oil content in seeds of soybean collection varieties. In E3S Web of Conferences (Vol. 377, p. 03016). EDP Sciences.
8. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Saidova, A., Yuldasheva, R., & Yusupova, F. (2024). Cluster analysis on introduced soybean variety specimens. In E3S Web of Conferences (Vol. 563, p. 03036). EDP Sciences.
9. Kholmurodova, G., Tangirova, G., Saidova, A., & Bozorova, S. (2023). Inheritance, variability and formation of crop productivity elements. In E3S Web of Conferences (Vol. 381, p. 01004). EDP Sciences.
10. Щелко Л.Г. Засухоустойчивость коллекционных образцов сои Китайского генцентра и Дальнего Востока / Л.Г. Щелко, Н.Н. Кожушко // Сб. научн. тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции. – 1985. – С. 27–37.