



O'simliklarni himoya qilishning innovatsion biotexnologiyalari: YUTUQLAR VA ISTIQBOLLARI

"Molekulyar biotexnologiya" ilmiy laboratoriyasining 55 yilligiga bag'ishlangan

Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjumani
MATERIALLARI



Samarqand-2025



**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY TA’LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI**

**SHAROF RASHIDOV NOMIDAGI
SAMARQAND DAVLAT UNIVERSITETI BIOKIMYO INSTITUTI**

**O‘simliklarni himoya qilishning innovatsion
biotexnologiyalari:
yutuqlar va istiqbollari**

**Respublika miqyosidagi ilmiy-amaliy anjuman
ilmiy ishlari to‘plami
(22 may, 2025 yil, Samarqand)**

**Innovative biotechnologies of plant protection:
Achievements and Prospects
Abstracts scientific-practical
conference
(May 22, 2025, Samarkand)**

**Инновационные биотехнологии защиты
растений:
Достижения и перспективы
Сборник научных трудов
Республиканская научно-практическая
конференция
(22 мая 2025 г., г. Самарканд)**

Samarqand-2025

Ubaydullayeva S.F. DON MAHSULOTLARINI ZARARLOVCHI ZAMBURUG'LARGA QARSHI SPIRT QO'LLASHNING SAMARADORLIGI.....	255
Umurzakov E.U., Mamasaliyev I.F., Umurzakov A.A., Bozorboyeva Z.A. TAMAKI KO'CHATLARINING ILDIZ CHIRISH KASALLIKLARIGA QARSHI O'TKAZILGAN KURASH TADBIRLARI.....	256
Usmanov B.S., Mamasaliyeva M. BIOTIK OMILLARNING O'SIMLIKLAR SOG'LIGIGA TA'SIRI.....	258
Xamirayev O'K., Jo'rayeva Y.R. TOSHKENT VILOYATI SHAROITIDA KARTOSHKADA VERTITSILYOZ KASALLIGINING TARQALISHI VA RIVOJLANISHI.....	260
Xamrayeva N.T., Xusniddinova S.H. ROZMARINUS OFFICINALIS O'SIMLIGINI BIOTIK OMILLARDAN HIMOYA QILISH.....	264
Xayrullayev M.F., Avezov T.T., To'rayeva U.D., BUXORO VILOYATIDA POMIDORNING ZANG KANASIGA QARSHI KURASHISHDA OMAYT 570 EW PREPARATINING SAMARADORLIGI.....	266
Xurramov O.G'. GLYCYRRHIZA GLABRA L. ILDIZIGA TURLI ZARARKUNANDA HASHOROTLARNING TA'SIRI.....	269

3-SHU'BA. ABIOTIK STRESS OMILLARI TA'SIRIDAGI SHAROITDA O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI СЕКЦИЯ 3. ПРОБЛЕМЫ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ В УСЛОВИЯХ АБИОТИЧЕСКИХ СТРЕССОВЫХ ФАКТОР SECTION 3. PROBLEMS OF GROWING PLANTS UNDER ABIOTIC STRESS FACTORS

Abdug'aniyeva D. O'. ARONIA MELANOCARPA (MICHX.) ELLIOT EKSPLANTLARINING IQLIMLASHTIRISH JARAYONIGA INDOL- 3- MOY KISLOTA (IMK) O'SIMLIK GARMONINING TA'SIRI.....	271
Abdulboqiyeva H.O., Mo'ysinova X.Sh. ABIOTIK STRESS OMILLARI TA'SIRIDAGI SHAROITDA O'SIMLIKLARNI YETISHTIRISH MUAMMOLARI VA YECHIMLARI.....	274
Abdulxayev J.J. PESTITSIDLARDAN FOYDALANISHNI MINIMALLASHTIRISH: EKOLOGIK TOZA MAHSULOTLAR ISHLAB CHIQUVCHILARINING YANGI USULLARI.....	275
Abduraximov U.K. XORAZM VILOYATI TUPROQ-IQLIM SHAROITIDA RASTOROPSHA (SILYBUM MARIANUM (L) GAERTN.) NAVLARINI INTRODUKSION BAHOLASH.....	277
Aminjonov H. H., Bo'ronov A.Q. QADIMIY MAHHALLIY BUG'DOY NAVLARNI ABIOTIK STRESLARGA CHIDAMLILIGINI O'RGANISHNING AHAMIYATI.....	279
Aytjanov U.E., Aytjanov B.U., Seytbaev R.S. QORAQALPOG'ISTON SHAROITIDA AQSH VA MEKSIKA NAMUNALARIDAN OLINGAN G'O'ZANING F2 DURAGAYLARINING BIR DONA KO'SAKTAGI PAXTA VAZNINING O'ZGARUVCHANLIGI.....	280
Djumayeva G., Muhammadiyev J., Isomov E. TIKANLI ARTISHOK (CYNARA SCOLYMUS.L.)NING O'SISHI VA RIVOJLANISHIGA TASHQI MUHITNING TA'SIRI.....	284
Dolimov A.A., Turaev O.S. , Erjigitov D.Sh. , Kushanov F.N. .COMPARATIVE EXPRESSION ANALYSIS OF SALT-RESPONSIVE GENES IN BREAD WHEAT (TRITICUM AESTIVUM L.) GENOTYPES.....	287
Erkinova N.O', Usmonova X.Sh. THYMUS VULGARIS O'SIMLIGINING QURG'OQCHILIK, SHO'RLANISH VA HARORAT O'ZGARISHLARIGA CHIDAMLILIGI.....	289
Eshbekova G.G., ADVANCED BIOTECHNOLOGICAL METHODS FOR IMPROVING ABIOTIC STRESS TOLERANCE IN PLANTS.....	290
Idrisov X.A., Yoqubova F. M., Rustamova H. R. O'TLOQI-BOTQOQ TUPROQLAR SHAROITIDA MOSHNING (RHASEO11S AIREIS PIPER) "DURDONA" NAVI SIMBIOTIK FAOLIYATIGA AGROOMILLARNING TA'SIRI.....	292
Ishanqulova D.U. JIZZAX VILOYATI SHAROITIDA PINUS TURKUM TURLARINING O'SISH-RIVOJLANISHI.....	295
Isomov E.E., Djumayeva G.R., Muhammadiyev J.N., Nomozova Z.B. ARTISHOK NAVLARINING O'SISH SHAROITIGA KO'RA QIYOSIY TAHLILI (ONTOGENEZ).....	297
Jumaev F.H. Islomova U. NOQULAY TUPROQ VA IQLIM SHAROITDA HAMDA KASALLIK, ZARARKUNANDALARGA CHIDAMLI AMARANT O'SIMLIGINI SAMARADORLIGI.....	303

Nuklein kislotalarga qo'shimcha ravishda, bu ta'sirlar bir qator zararlanish natijasidir hujayra komponentlari, jumladan, oqsillar, membrana lipidlari va nuklein kislotalar. UV nurlanish ta'siridanso'ng DNKning juda mutagen o'zaro bog'langan shakllari paydo bo'lishi mumkin. UV nurlanishining ta'sirini kamaytirish uchun o'simliklar ultrabinafsha nurlarini yutuvchi ikkilamchimetabolitlarni to'playdi, UV ta'sirida pirimidin dimer monomerizatsiyasini (DNKni tuzatish) amalga oshiradi va hosil bo'lgan ROSni zararsizlantiradi. UV nurlanish uch xil to'lqin uzunligida bo'ladi: UV-C (280 nm dan past), UV-B (280-320 nm) va UV-A. (320-390). UV-C tomonidan qo'zg'atilgan hujayra shikastlanishi, UV-C stratosfera tomonidan yaxshi filtrlangan va shuning uchun o'simliklar uchun fiziologik ahamiyatga ega emasligiga qaramay, Yer yuzasiga etib boradigan UV-B nurlanishiga tengdir (Sharma va boshq., 2012). UV-C nurlanishi DNKning shikastlanishini o'rganish va UV stressiga javoban tuzatish mexanizmlarini o'rganish uchun keng qo'llanilgan. O'simliklarning abiotik stressga qanday javob berishini tushunish uzoq yo'lni bosib o'tdi. O'simlikning stressga javob berish qobiliyati o'ziga xos jismoniy, morfologik va molekulyar cheklovlar bilan cheklanadi. Tizimli biologiya usullari tufayli biz kimyoviy reaksiyalar haqida to'liqroq tushunchaga egamiz. O'simliklar turli xil atrof-muhit sharoitlariga moslashish uchun bir qator strategiyalarni ishlab chiqdilar. Eng asosiy strategiya yuqori darajada plastik o'simlik to'qimalarini ishlab chiqarishdir. Dasturlashtirilgan hujayra o'limi bu qiyin vaziyatlarga moslashishga sezilarli hissa qo'shishi ko'rsatildi. O'simliklar abiotik stressga turli xil va dinamik tarzda javob beradi. O'simliklarning abiotik stressga qanday javob berishini to'liq tushunish uchun ushbu reaksiyalarni organ, to'qima va hujayra darajasida chuqurroq xaritalash zarur. Ushbu tarmoq tahlillarida proteomika va ferment faollik darajalari hisobga olinishi kerak. Modellar yaratilishi va fenotipik belgilar bilan bog'lanishi kerak. O'simliklarni genetik muhandislik qilish jarayoni muhim tartibga soluvchi markazlar va fenotipik belgilar o'rtasidagi munosabatlar tufayli tezlashadi. Hozirgi ishlanmalar daladagi ekinlarning stressga chidamliligini yaxshilagan bir nechta muhim genlarni aniqlash va tasdiqlashni o'z ichiga oladi. Yaqin kelajakda tizimlar biologiyasi va o'simlik fanlari jadal sur'atlarda rivojlanishi kutilmoqda.

Xulosa. O'simliklar ko'pincha stressni keltirib chiqarishi mumkin bo'lgan bir qator zararli ekologik omillarga duchor bo'ladilar. Natijada ularning rivojlanishi va ishlab chiqarilishiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Stressning salbiy ta'sirini kamaytirish va hosildorlikni oshirish uchun ekinlarning stressli vaziyatlarga fiziologik reaksiyalarini tushunish juda muhimdir.

Foydalanilgan adabiyotlar.

1. Arbona, V., Argamasilla, R. and Gómez-Cadenas, A. (2010). Common and divergent physiological, hormonal and metabolic responses of *Arabidopsis thaliana* and *Thellungiella halophila* to water and salt stress, *Journal of Plant Physiology*, 167(16) : 1342–1350. Ji, X.,
2. Ashraf, M., Hafeez, M. (2004). Thermotolerance of pearl millet and maize at early growth stages: growth and nutrient relations. *Biol. Plant.* 48: 81–86.
3. Bai, Z. Q., Zhu, L., Chang, H. X., & Wu, J. W. (2020). Enhancement of cadmium accumulation in sweet sorghum as affected by nitrate. *Plant Biology*, 23(1), 66–73.
4. Barceló J, Poschenrieder C (2002) Fast root growth responses, root exudates, and internal detoxification as clues to the mechanisms of aluminium toxicity and resistance: a review. *Environ Exp Bot* 48:75–92
5. Borgeat-Triboulot, M. B., Brosché, M., Renaut, J., et al. (2007). Gradual soil water depletion results in reversible changes of gene expression, protein profiles, ecophysiology, and growth performance in *Populus euphratica*, a poplar growing in arid regions, *Plant Physiology*, 143(2):876–892.
6. Boscolo PRS, Menossi M, Jorge RA (2003) Aluminum-induced oxidative stress in maize. *Phytochemistry* 62:181–189 Cakmak I, Horst WJ (1991) Effect of aluminium on lipid peroxidation, superoxide dismutase, catalase, and peroxidase activ

GLYCYRRHIZA GLABRA L. O'SIMLIGINI TUPROQ SHO'RLANISHI KUCHLI BO'LGAN YERLARDA KO'PAYTIRISH

Xurramov O.G'

O'zbekiston-Finlandiya pedagogika instituti. Samarqand.

Email: otabekxurramov64@gmail.com

Annotatsiya. Ushbu maqolada *Glycyrrhiza glabra* L. (shirinmiya) o'simligini sho'rlanish darajasi yuqori bo'lgan tuproqlarda muvaffaqiyatli ko'paytirish usullari yoritilgan. Tadqiqotlar natijasida ushbu o'simlikning sho'rlanishga nisbatan ma'lum darajada chidamli ekanligi, ayniqsa vegetativ – ildizpoya orqali ko'paytirish usuli samarali natija berishi aniqlangan. Tajribalar davomida o'simliklarning unish darajasi, bo'y o'sishi, ildiz biomassasi va tirik qolish foizi kuzatilib, vegetativ ko'paytirish sho'rlangan sharoitda afzalliklarga ega ekanligi isbotlangan. Mazkur tadqiqot natijalari *Glycyrrhiza glabra* L. ni sho'r yerlarni rekultivatsiya qilish, dori xomashyosini yetishtirish va qishloq xo'jaligi yerlari unumdorligini oshirishda amaliy ahamiyatga ega ekanligini ko'rsatadi.

Kalit so'zlar: *Glycyrrhiza glabra* L., sho'rlangan tuproq, ko'paytirish usullari, ildizpoya, unish darajasi, o'sish ko'rsatkichi, chidamlilik, biologik xususiyatlar, vegetativ ko'paytirish, ekologik moslashuv.

Аннотация. В данной статье освещены методы успешного размножения растения *Glycyrrhiza glabra* L. (солодка) на засоленных почвах с высоким уровнем засоленности. В результате исследований установлено, что данное растение обладает определённой устойчивостью к солевому стрессу, особенно эффективным оказался вегетативный способ размножения — через корневища. В ходе экспериментов наблюдались показатели всхожести, роста, биомассы корней и выживаемости растений, что подтвердило преимущество вегетативного размножения в условиях засоления. Полученные результаты свидетельствуют о практической значимости выращивания *Glycyrrhiza glabra* L. для рекультивации солончаков, получения лекарственного сырья и повышения продуктивности сельскохозяйственных земель.

Ключевые слова: *Glycyrrhiza glabra* L., засоленная почва, способы размножения, корневище, всхожесть, показатели роста, устойчивость, биологические особенности, вегетативное размножение, экологическая адаптация.

Annotation. This article explores effective methods for propagating *Glycyrrhiza glabra* L. (licorice) in soils with a high level of salinity. The research results indicate that this plant shows a certain degree of salt tolerance, with vegetative propagation—particularly through rootstocks—proving to be especially effective. During the experiments, parameters such as germination rate, plant height, root biomass, and survival rate were observed. The findings confirm that vegetative propagation offers significant advantages under saline conditions. These results demonstrate the practical importance of cultivating *Glycyrrhiza glabra* L. for the reclamation of saline soils, the production of medicinal raw materials, and the improvement of agricultural land productivity.

Keywords: *Glycyrrhiza glabra* L., saline soil, propagation methods, rootstock, germination rate, growth indicators, tolerance, biological characteristics, vegetative propagation, ecological adaptation.

Kirish. O'zbekistonning ayrim mintaqalarida, ayniqsa pasttekislik hududlarda tuproqlarning sho'rlanishi keskin darajada ortib bormoqda. Tuproq sho'rlanishi qishloq xo'jaligi uchun jiddiy tahdid bo'lib, o'simliklarning o'sishi, rivojlanishi va hosildorligiga salbiy ta'sir ko'rsatadi. Shu bois, sho'rlanishga chidamli dori-darmon va texnik ahamiyatga ega o'simliklarni ko'paytirish va ularni amaliyotda keng tatbiq qilish dolzarb masala hisoblanadi. Ular orasida *Glycyrrhiza glabra* L. (xalq orasida "shirinmiya" deb ataladi) alohida o'rin tutadi.

Glycyrrhiza glabra L. – dukkakdoshlar (Fabaceae) oilasiga mansub ko'p yillik o't o'simlik bo'lib, balandligi 50–100 sm gacha yetadi. Asosiy dorivor xususiyati uning ildiz va ildizpoyalarida to'plangan glitsirizin moddasida bo'lib, u yo'talga qarshi, yallig'lanishga qarshi va immunitetni oshiruvchi vosita sifatida keng qo'llaniladi. Bundan tashqari, shirinmiya ildizi oziq-ovqat sanoatida, parfyumeriyada va ichimliklar ishlab chiqarishda ham foydalaniladi.

Sho'rlanish – tuproqdagi eritmada ortiqcha miqdorda natriy, xlor, sulfat kabi ionlarning to'planishi natijasida yuzaga keladi. Bunday sharoitda ko'pchilik o'simliklar o'sishni to'xtatadi, barglari sarg'ayadi, ildiz faoliyati susayadi. Ammo ayrim o'simliklar, xususan *Glycyrrhiza glabra* L. sho'rga nisbatan nisbiy chidamlilikka ega bo'lib, seleksiya va agroteknik tadbirlar orqali undan samarali foydalanish mumkin.

Tadqiqot metodologiyasi. Tadqiqot uchun sho'rlanish darajasi yuqori bo'lgan yer tanlab olindi. O'simlik urug'lari skarifikatsiya qilindi va 24 soat davomida iliq suvda ivitildi. Shuningdek,