



QR-kod  
maqolaning DOI  
sahifasini  
ochadi

Мадрейимова Дилфуза Еркабаевна,  
Нуралиева Куралай Дарибаевна,  
Медетбаева Динара Наўрызбай қизи.  
Лаборатория шароитида помидор  
нав намуналарининг шўрга  
чидамлилиги // «O'zbekiston olima  
ayollarining mamlakat taraqqiyotiga  
qo'shayotgan hissi» mavzusidagi  
xalqaro ilmiy-amaliy konferensiya  
materiallari (Nukus, 2026-yil 9–10-  
oktyabr). – Nukus, 2026. – B. 85–89. –  
DOI: [https://doi.org/10.66073/](https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910012)  
[ReFocus-Conf/0910012](https://doi.org/10.66073/ReFocus-Conf/0910012)



«O'zbekiston olima ayollarining  
mamlakat taraqqiyotiga  
qo'shayotgan hissi»

XALQARO ILMIY-AMALIY  
KONFERENSIYA  
NUKUS, 9–10-OKTYABR 2026

УЎТ: 635.64

## ЛАБОРАТОРИЯ ШАРОИТИДА ПОМИДОР НАВ НАМУНАЛАРИНИНГ ШЎРГА ЧИДАМЛИЛИГИ

**Мадрейимова Дилфуза Еркабаевна**

қ.х.ф.д. (DSc), доцент

**Нуралиева Куралай Дарибаевна**

докторант

**Медетбаева Динара Наўрызбай қизи**

магистр

Қорақалпоғистон қишлоқ хўжалиги ва агротехнологиялар институти  
e-mail: [dilfuza\\_1979@mail.ru](mailto:dilfuza_1979@mail.ru)

**Аннотация:** Мақолада ўсимликларнинг тузга чидамлилигининг алоҳида ва умумий муаммоларини ҳал қилишда кўпинча тузларнинг токсиклигини ва қатъий назорат қилинадиган тузга чидамлилик даражасини аниқлашга қаратилган. Лаборатория шароитида помидор маҳсулдорлигини ошириш учун турли концентрацияли ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) тузли эритмаларида помидор уруғлари униб чиқиш қуввати ва унвчанлиги бўйича Волгоградский 5/95, ТМК 22, УзМАШ-1, Новичок ва Рио гранде навлари ва Султан F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub> ҳамда Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари тузга чидамлилиги бўйича маълумотлар келтирилган.

**Аннотация:** Статья посвящена определению токсичности солей и строго контролируемой степени солеустойчивости при решении частных и общих проблем солеустойчивости растений. В целях повышения урожайности томатов представлены полученные в лабораторных условиях данные о солеустойчивости сортов Волгоградский 5/95, ТМК 22, УзМАШ-1, Новичок и Рио-Гранде, а также гибридов Султан F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub> и Solerosso F<sub>1</sub>, оцененной по энергии прорастания и всхожести семян в солевых растворах различной концентрации ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ).

**Abstract:** This article is devoted to determining salt toxicity and the strictly controlled degree of salt tolerance in solving specific and general problems of plant salt tolerance. With the aim of increasing tomato yields, laboratory data are presented on the salt tolerance of the Volgogradsky 5/95, ТМК 22, UzMASH-1, Novichok, and Rio Grande varieties, as well as the Sultan F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub>, and Solerosso F<sub>1</sub> hybrids. This tolerance was evaluated based on seed germination energy and germination rate in salt solutions of various concentrations ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ).

**Калит сўзлар:** помидор, уруғ, чидамлилик, нав, дурагай, концентрация

**Keywords:** tomato, seed, resistance, variety, hybrid, concentration

**Кириш.** Дунёнинг иссиқ ва қуруқ минтақаларида тупроқлар тез-тез шўрланиб туради, шу боис бундай жойларда қишлоқ хўжалиги салоҳияти жуда паст бўлади. Ушбу ҳудудларда экинларнинг аксарияти суғориш ёрдамида етиштирилади ва суғоришнинг етарли даражада бошқарилмаслиги натижасида иккиламчи шўрланишнинг келиб чиқиши муаммони янада кучайтирмоқда, бу бутун дунё бўйлаб суғориладиган ерларнинг 20 фоизига таъсир кўрсатмоқда (Glick. ва бошқалар).

Тупроқнинг ўтказувчанлиги пасаяди ва тупроқда тузлар тўпланганда туз ўсимликларга зарар етказади ёки уларни nobud қилади (Tony Provin and I.L. Pitt <https://agrillifeextension.tamu.edu>). Тупроқнинг шўрланиши, тупроқда эрувчан тузлар мавжудлиги, улар сувни ўсимликлар уни чиқариб олгандан кўра каттароқ ушлаб туриши туфайли ўсимликларнинг ўсишини 90 см гача ва ундан кўпроқ бўлган чуқурликда чеклаб қўяди. Шўр сув сатҳи кўтарилган ва бошқалари эса чуқур ва кенг тарқалган бўлиши мумкин.

Тупроқ шўрланиши – мамлакатимизда ва бутун жаҳонда катта майдонларда тарқалган экстремал омилларнинг бири ҳисобланади. Туз концентрациясининг 0,9% дан бошлаб, уруғларнинг яшовчанлигини сезиларли даражада пасайтиради. NaCl 1,1% концентрацияси уруғлар яшовчанлигига кучли ингибиторлик таъсир кўрсатган бўлса, 1,5% эса уруғларнинг унишини амалий жиҳатдан тўхтатиб қўйган (Алиева З.М).

**Материаллар ва услублар.** Тузга чидамлилик (“галотолерантность”) – ўсимликларнинг тупроқдаги ёки сувдаги тузларининг кўпайишига чидамлилиги ҳисобланади. Шўрланган тупроқ шароитларида помидорни узоқ вақт давомида мунтазам етиштиришда ҳосили камаймасдан, тузга чидамлилиги сезиларли даражада ошади. Тузга чидамлилик ўсимликнинг ривожланиш босқичига (фазасига) боғлиқ. Уруғдан чиққан майсалар катта кўчатларга нисбатан тузлардан кўпроқ азият чекади, уруғларнинг униб чиқиши кечикади, сабаби эндоспермдаги гидролитик ферментларнинг фаоллиги пасаяди. Экинларнинг тузга чидамлилигига иқлим ҳам таъсир кўрсатади. Совуқ иқлим шароитида ўсимликлар тузларга нисбатан анча чидамли бўлади.

**Натижалар.** Ўсимликларга тузларнинг зарарлиги ва тузга чидамлилигини аниқлашнинг ҳозирги вақтда мавжуд усуллари кўйидаги уч гуруҳга бўлиш мумкин: лаборатория, вегетатив ва дала. Ўсимликларнинг тузга чидамлилигини аниқлашнинг энг кенг тарқалган усули шўрланган субстратда ўсимлик уруғларининг униб чиқиш қувватини ҳисобга олишдир. Уруғларнинг униб чиқиши туз эритмаларида ёки фильтр қоғозда, қумда, тупроқда, маълум концентрациядаги туз эритмалари билан намланган ҳолда амалга оширилади.

Помидор етиштиришда ва улардан юқори ҳосил олиш учун стресс шароитларига чидамли навлар ва дурагайлардан фойдаланиш зарур. Қорақалпоғистон республикасининг шўрланган тупроқлари шароитида помидор нав ва дурагайлари деярли синовдан ўтказилмаган.

Танловда синалган помидор навлари ва дурагайларининг шўрга чидамлилик хусусиятларини асослаш учун лаборатория тажрибаларини ўтказди. Биз помидор навларининг тузга чидамлилигини диагностикаси бўйича: Волгоградский 5/95, ТМК 22, УзМАШ-1, Новичок, Рио гранде, Преднекровский Рожевый ва Юбилейный Тарасенко, шунингдек Султон F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub> ва Solerosso F<sub>1</sub> дурагайларининг тузга чидамлилигини турли концентрациядаги туз эритмаларида униб чиқиши бўйича тадқиқотлар олиб борилди.

Тажрибадаги вариантлар: қуруқ уруғлар (назорат 1); - сувга ивитилган уруғлар (назорат 2); - эритмаларга ивитилган уруғлар: 0,3 % NaCl; - 0,5 % NaCl;

- 0,7 % NaCl; - 1,0 % NaCl; - 0,3 % Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; - 0,5 % Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; - 0,7 % Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; - 1,0 % Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>.

Турли концентрацияли туз эритмаларининг (NaCl, Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) уруғларнинг униб чиқиш қуввати ва унинг чиқишига таъсирини аниқлаш бўйича лаборатория тажрибалари шуни кўрсатадики, эритмалардаги туз концентрациясининг (0,3 дан 1% гача) ортиши билан ҳам униб чиқиш қуввати (%), ва униб чиқиш тезлиги ошади камайиши помидорнинг барча ўрганилаётган навлари ва дурагайларидаги уруғлар (1-жадвал).

Аниқланишича, помидорнинг бир хил навлари ва дурагайлари эритмалар таркибига (NaCl ва Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) қараб экиш сифатлари билан фарқланади. Шундай қилиб, хлорид ва сульфат даражаси ўрганилаётган нав ва дурагайларнинг помидор уруғларининг униб чиқиш қуввати ва униб чиқишга турлича таъсир кўрсатади.

Уруғларни натрий хлорид (NaCl) ва натрий сульфат (Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) эритмаларида униб чиққанда, Ўзбекистонда чиқарилган навлар чидамлироқ, бегона нав ва дурагайлар эса сезгирроқ эканлиги аниқланди. ТМК-22, Рио Гранде, Юбилейный Тарасенко ва дурагай Solerosso F<sub>1</sub> навларда натрий хлорид концентрацияси 0,7-1,0% бўлганида уруғларнинг униб чиқишининг сезиларли пасайиши кузатилади. Барча нав ва дурагайларда 0,3-0,5% натрий сульфат концентрациясида лабораторияда униб чиқиш ва уруғнинг униб чиқиш қувватининг пасайиши кузатилди.

Помидорнинг Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> эритмасига намланган навлари ва дурагайлари уруғларининг экиш сифатларини баҳолаш униб чиқиш қуввати ва уруғнинг униб чиқиши бўйича энг яхши натижалар Волгоградский 5/95 навларида эканлигини кўрсатади; ТМК-22; Рио гранде ва Преднекровский рожевый ва дурагайлар ўртасида энг паст шўр концентрацияси (0,3%) билан Султон F<sub>1</sub> ва Tristar F<sub>1</sub> энг яхши кўрсаткичига эга бўлди.

Шунингдек, барча синовдан ўтказилган нав ва дурагайларда қуруқ уруғлар (1-назорат) билан солиштирганда, сувга ивитилган уруғлар (2-назорат)нинг униб чиқиш қуввати ва уруғнинг униб чиқиш кўрсаткичлари нисбатан яхшироқ эканлиги аниқланди.

NaCl эритмаларида униб чиқиш қуввати ва уруғларнинг унувчанлигини аниқлаганимизда, ўрганилган навлар орасида Рио Гранде, Новичок, УзМАШ-1, ТМК-22 ва Solerosso F<sub>1</sub> дурагайлари энг яхши деб топилди.

Назорат вариант билан солиштирганда туз эритмаларида уруғнинг униб чиқиши интенсивлигининг пасайиши текширилаётган уруғларнинг тузга чидамлилиқ даражасининг кўрсаткичидир. Худди шундай, тузларнинг концентрациясига қараб, алоҳида ионлар ва тузларнинг зарарлик даражасини, шунингдек, уруғларга сув етишини аниқлаш осон. Бундан ташқари, бу усул тузга энг чидамли навларни аниқлаш ва турли экинлар уруғларининг тузга чидамлилигини солиштириш имконини беради. Бу усулнинг асоси уруғларнинг униб чиқиш давридаги тузларга реакцияси ўсимликнинг кейинги ривожланиш босқичларида тузга чидамлилигини акс эттиради.

**1-жадвал.** Ҳар хил концентрацияли тузли эритмаларнинг ( $\text{NaCl}$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ ) помидор навлари уруғлари лаборатория унвчанлиги ва униш қувватига таъсири (2019-2020 йй.)

| Навлар ва дурагайлар         | Уруғларнинг экинбоплик сифати | Тажриба варианты          |                |                                 |      |      |      |                                 |      |      |      |
|------------------------------|-------------------------------|---------------------------|----------------|---------------------------------|------|------|------|---------------------------------|------|------|------|
|                              |                               | Қуруқ уруғлар (1-назорат) | Сувга ивтилган | Эритмаларда ивтилган уруғлар, % |      |      |      |                                 |      |      |      |
|                              |                               |                           |                | NaCl                            |      |      |      | Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |      |      |      |
|                              |                               |                           |                | 0,3                             | 0,5  | 0,7  | 1,0  | 0,3                             | 0,5  | 0,7  | 1,0  |
| Волгоградский 5/95 (назорат) | Униш қуввати, %               | 60,9                      | 58,9           | 79,2                            | 54,4 | 50,9 | 43,9 | 81,3                            | 65,9 | 60,8 | 54,7 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 70,3                      | 83,0           | 84,4                            | 65,5 | 62,2 | 51,5 | 93,5                            | 88,4 | 82,3 | 74,4 |
| ТМК 22                       | Униш қуввати, %               | 61,4                      | 79,7           | 80,0                            | 66,8 | 62,7 | 54,4 | 89,3                            | 80,5 | 72,2 | 60,8 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 70,9                      | 90,2           | 94,8                            | 88,4 | 82,7 | 74,4 | 99,5                            | 91,0 | 88,8 | 83,9 |
| УзМАШ-1                      | Униш қуввати, %               | 63,0                      | 74,4           | 80,2                            | 63,2 | 54,1 | 41,4 | 75,5                            | 60,9 | 51,9 | 48,4 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 72,3                      | 84,2           | 91,3                            | 77,1 | 72,2 | 64,8 | 88,8                            | 83,1 | 78,0 | 75,0 |
| Новичок                      | Униш қуввати, %               | 64,4                      | 65,3           | 89,9                            | 59,5 | 53,9 | 40,4 | 78,0                            | 64,4 | 60,3 | 56,6 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 74,9                      | 81,1           | 91,5                            | 77,2 | 78,6 | 73,7 | 94,4                            | 92,2 | 89,9 | 82,2 |
| Рио гранде                   | Униш қуввати, %               | 65,2                      | 87,0           | 93,2                            | 83,4 | 70,3 | 58,3 | 82,2                            | 71,5 | 60,2 | 50,8 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 74,2                      | 92,8           | 96,1                            | 87,7 | 81,1 | 70,6 | 99,5                            | 98,6 | 94,9 | 89,3 |
| Приднепровский розовый       | Униш қуввати, %               | 59,8                      | 70,0           | 75,8                            | 64,8 | 58,8 | 50,5 | 86,0                            | 77,0 | 74,0 | 65,5 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 69,7                      | 80,8           | 89,7                            | 77,4 | 79,9 | 73,6 | 93,2                            | 88,2 | 84,8 | 75,5 |
| Юбилейный Тарасенко          | Униш қуввати, %               | 62,3                      | 75,5           | 70,0                            | 51,2 | 48,0 | 32,5 | 71,2                            | 65,5 | 60,0 | 52,2 |
|                              | Унувчанлиги, %                | 71,4                      | 84,0           | 80,0                            | 74,9 | 77,5 | 70,0 | 96,6                            | 98,7 | 93,3 | 80,0 |

|                                                         |                               | Тажриба варианти |      |    |    |    |    |    |    |    |    |
|---------------------------------------------------------|-------------------------------|------------------|------|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Султан F <sub>1</sub> (назорат)<br>Навлар ва дурагайлар | Униш қуввати, %               | 65,8             | 75,8 | 7  | 6  | 6  | 6  | 7  | 6  | 6  | 5  |
|                                                         | Уруғларнинг экинбоплик сифати |                  |      | 9, | 8, | 3, | 1, | 8, | 8, | 2, | 2, |
|                                                         | Унувчанлиги, %                | 74,2             | 82,3 | 4  | 0  | 9  | 4  | 8  | 0  | 7  | 4  |
| Tristar F <sub>1</sub>                                  | Униш қуввати, %               | 62,6             | 83,1 | 9  | 7  | 7  | 7  | 9  | 7  | 7  | 6  |
|                                                         | Унувчанлиги, %                | 73,2             | 89,7 | 1, | 9, | 5, | 0, | 5, | 9, | 4, | 7, |
| Solerosso F <sub>1</sub>                                | Униш қуввати, %               | 65,1             | 85,0 | 9  | 3  | 3  | 3  | 9  | 4  | 4  | 1  |
|                                                         | Униш қуввати, %               |                  |      | 8  | 7  | 6  | 6  | 7  | 6  | 5  | 5  |
|                                                         | Унувчанлиги, %                | 74,7             | 91,2 | 4, | 4, | 6, | 0, | 8, | 6, | 8, | 3, |
| Solerosso F <sub>1</sub>                                | Униш қуввати, %               | 65,1             | 85,0 | 8  | 7  | 7  | 6  | 8  | 6  | 5  | 5  |
|                                                         | Униш қуввати, %               |                  |      | 9, | 9, | 7, | 2, | 5, | 3, | 9, | 2, |
|                                                         | Унувчанлиги, %                | 74,7             | 91,2 | 3  | 6  | 8  | 2  | 0  | 0  | 4  | 3  |
| Solerosso F <sub>1</sub>                                | Униш қуввати, %               | 65,1             | 85,0 | 9  | 8  | 8  | 7  | 9  | 7  | 7  | 6  |
|                                                         | Униш қуввати, %               |                  |      | 6, | 9, | 5, | 5, | 0, | 7, | 3, | 6, |
|                                                         | Унувчанлиги, %                | 74,7             | 91,2 | 7  | 2  | 8  | 3  | 5  | 3  | 7  | 7  |

**Хулоса.** Тажрибадаги помидор навлари ва дурагайлари энг паст концентрацияларда (0,3%) хлорид ва сульфат шўрланишга нисбатан чидамли бўлиб чиқди. Туз эритмалари концентрациясининг янада ошиши (0,5 дан 1,0% гача) уруғларнинг экин боқимчилик сифатига салбий таъсир кўрсатади. Ўрганилган навлар ва дурагайлар орасида энг чидамли Волгоградский 5/95, ТМК-22; Рио гранде ва Новичок навлари, дурагайлардан Solerosso F<sub>1</sub>, Tristar F<sub>1</sub> ва Sulton F<sub>1</sub> ҳисобланади.

### Фойдаланилган адабиётлар

1. Алиева З.М. Эколого-физиологические аспекты воспроизведения и устойчивости к абиотическим стрессорам ресурсных видов растений Дагестана: Автореф. дис. ... на соискание ученой степени доктор биологических наук – Владикавказ: Дагестанский государственный университет, 2017. -49 с.
2. Glick B.R., Cheng Z., Czarny J., Duan J. Promotion of plant growth by ACC deaminase-producing soil bacteria. // Eur. J. Plant Pathol. 2007. –P. 329-339.
3. Tony Provin and Pitt I.L. <https://agrilifeextension.tamu.edu/library/gardening/managing-soil-salinity/-2016>. 125-p.