



ISSN 2181-9904

Doi Journal 10.26739/2181-9904

# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

3 СОН, 2 ЖИЛД

## ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

НОМЕР 3, ВЫПУСК 2

# JOURNAL OF AGRO PROCESSING

VOLUME 3, ISSUE 2



ТОШКЕНТ-2020

## МУНДАРИЖА \ СОДЕРЖАНИЕ \ CONTENT

|   |    |
|---|----|
| <b>1.Умарова Н.С., Якубов С.Ш.</b><br>ОЛТИНГУГУРТНИ СОЯ ЎСИМЛИГИНИ ФОТОСИНТЕТИК<br>ВА СИМБИОТИК ФАОЛИЯТИГА ТАЪСИРИ.....   | 4  |
| <b>2.Атабаева Х.Н., Якубов С.Ш.</b><br>СОЯ ЕТИШТИРИШДА ТЕМИР ЭЛЕМЕНТИНИНГ ЎРНИ.....   | 10 |
| <b>3.Исаев С.Х., Ғофиров А.Ж.</b><br>КУЗГИ БУҒДОЙНИНГИ АНДИЖОН-4 НАВИНИ ЕТИШТИРИШДА<br>ТУПРОҚ АГРОФИЗИКАСИНИНГ ДОН ҲОСИЛИГА ТАЪСИРИ.....  | 16 |
| <b>4.Исаева Л.Б., Саноев Х.А., Хайитова У.С.</b><br>ЎСИМЛИКНИНГ ИЛДИЗ ПОЯСИДАГИ ТУПРОҚ<br>НАМЛИГИНИНГ ДИНАМИКАСИ.....   | 22 |
| <b>5.Касымбетова С.А., Ергашова Д.Т.</b><br>ОЦЕНКА МЕЛИОРАТИВНОГО СОСТОЯНИЯ ОРОШАЕМЫХ<br>ЗЕМЕЛЬ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ВОДНО - СОЛЕВОГО БАЛАНСА.....  | 27 |
| <b>6.Мардиев Ш.Ҳ., Исаев С.Х.</b><br>ҒЎЗА НАВЛАРИНИНГ СУВ АЛМАШИНУВ ХУСУСИЯТЛАРИ<br>ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ШЎРЛАНИШНИНГ ТАЪСИРИ.....   | 35 |
| <b>7.Мурадов Р.А., Азизов Ш.Н.</b><br>СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАПЕЛЬНОГО<br>ОРОШЕНИЯ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР.....   | 41 |
| <b>8.Мусаева Ж.К., Алимова Д.Д.</b><br>ЎЗБЕКИСТОН ИҚТИСОДИЁТИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИНИ<br>РИВОЖЛАНТИРИШНИНГ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА АҲАМИЯТИ.....  | 51 |
| <b>9.Sanoyev X.A., Qodirov Z.Z.</b><br>SUG'ORILADIGAN YERLARNING MELIORATIV HOLATINI,<br>TUPROQ UNUMDORLIGINI OSHIRISHDA FITOMELIORATIV<br>TADBIRLARNING AHAMIYATI.....                               | 60 |
| <b>10.Саноев Х.А., Қодиров З.З.</b><br>СУҒОРИЛАДИГАН ЕРЛАРДА ОЛИБ БОРИЛАДИГАН ТЕКИСЛАШ<br>ИШЛАРИ ТАРТИБИ ВА АҲАМИЯТИ.....   | 65 |
| <b>11.Бекмуродов Х.</b><br>ЎТЛОҚЛАШИБ БОРАЁТГАН ОЧ ТУСЛИ БЎЗ ТУПРОҚДА<br>ҒЎЗА ВА ХАМКОР ЭКИНЛАРНИ ПАХТА ВА ДОН<br>ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ.....   | 69 |
| <b>12.Уразбаев И.К., Хамидов М.Х.</b><br>АМУДАРЕНИНГ ҚУЙИ ОҚИМИ ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРИНИ<br>БИОМЕЛИРАНТ ЎСИМЛИГИНИ ҚЎЛАШ ВА ШЎРИНИ<br>ЮВИШДА СУВНИ ТЕЖАШ УСЛУБИЯТЛАРИНИНГ<br>НАЗАРИЙ АСОСЛАРИНИ ЯРАТИШ..... | 77 |

---

# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ JOURNAL OF AGRO PROCESSING

---

**Мардиев Шахбозжон Хусан ўғли**  
ТИҚХММИ таянч докторант,  
**Исаев Собиржон Хусанбоевич**  
ТИҚХММИ профессори,  
қишдоқ хўжалиги фанлари доктори

## ҒўЗА НАВЛАРИНИНГ СУВ АЛМАШИНУВ ХУСУСИЯТЛАРИ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ШЎРЛАНИШНИНГ ТАЪСИРИ

*For citation: Мардиев Шахбозжон Хусан ўғли, Исаев Собиржон Хусанбоевич. Ғўза навларининг сув алмашинув хусусиятлари ва ҳосилдорлигига шўрланишнинг таъсири. Journal of Agro processing. 2020, vol. 1, Issue 3, pp.35-40*

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9904-2020-3-6>

### АННОТАЦИЯ

Шўрланган тупроқ шароитида янги районлаштирилган ғўза навларининг чидамлилиқ ва ҳосилдорлик даражасини ифодаловчи физиологик ва биокимёвий хусусиятларини ҳамда навларнинг ўзига хос мослашувчанлигини илмий асослаш катта назарий ва амалий аҳамиятга эга. Ушбу мақолада ғўза навларининг маҳсулдорлик даражаси, сув алмашинув жадаллиги шўрланиш ва тупроқ намлик даражаларига боғлиқлиги келтириб ўтилган

**Калит сўзлар:** Сув алмашинуви, устьицалар, тузлар концентрацияси, баргларининг тургоцентлик даражаси, унувчанлик даражаси.

---

**Мардиев Шахбозжон Хусан ўғли**  
базовый докторант ТИИМСХ,  
**Исаев Собиржон Хусанбоевич**  
профессор ТИИМСХ  
доктор сельскохозяйственных наук

## ВОЗДЕЙСТВИЕ ЗАСОЛЕНИЯ НА ВОДООБМЕННЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ И УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА

**АННОТАЦИЯ**

Большое теоретическое и практическое значение имеет научное обоснование специфической приспособляемости сортов, а также физиологические и биохимические свойства, выражающие степень устойчивости и урожайности новых районированных сортов хлопчатника в условиях засоленности почв. В данной статье описывается зависимость степени урожайности сортов хлопчатника от интенсивности водообмена, степени засоленности и влажности почвы.

**Ключевые слова:** Обмен воды, устьицы, концентрация солей, степень твёрдости листьев, степень произрастания.

**Мардиев Шахбозжон Хусан ўғли**  
basic doctoral student ТИАМЕ  
**Исаев Собиржон Хусанбоевич**  
ТИАМЕ Professor,  
doctor of Agricultural Sciences

**THE EFFECT OF SALINIZATION ON WATER EXCHANGE CHARACTERISTICS AND PRODUCTIVITY SORTS OF COTTON****ABSTRACT**

Great theoretical and practical importance is the scientific justification of the specific adaptability of sorts, as well as the physiological and biochemical properties that express the degree of stability and yield of new zoned sorts of cotton in saline soils. This article describes the degree relation of yield sorts of cotton on the intensity of water exchange, the degree of salinity and soil moisture.

**Key words:** Water exchange, stoma, salt concentration, leaf hardness, growth rate.

**К**ириш: Бугунги кунда пахта хом-ашёсига, унинг толасига, чигитнинг таркибидаги ёгга бўлган эҳтиёж нафақат мамлакатимизда, балки хорижда ҳам ошиб бормоқда. Ушбу муаммони ҳал қилишда гўза навларидан янада юқори ва сифатли ҳосил олиш тақозо этилади. Экологик муҳитнинг бузилиши тупроқ унумдорлигининг бирмунча пасайишига ва унинг физик ҳамда кимёвий хусусиятларининг ёмонлашувига сабаб бўлмоқда. Бухоро вилояти худудида табиий намлик етарли эмас. Атмосфера ёғинларининг йиллик миқдори 90-150 мм. ни ташкил қилади. Ер сатҳидан буғланиш эса 2000 мм.гача етади [1]. Бу жиҳатдан Бухоро вилояти ўта қурғоқчил (арид) зонага мансубдир. Ер юзасидан ва ўсимликлар барг сатҳидан буғланишнинг ёғингарчиликларга қараганда бир неча баробар жадал кечиши ер ости сизот сувларининг тупроқ юзасига кўтарилишига олиб келади. Натижада тупроқ шўрланиши янада фаоллашади. Гўза ўсимлиги кўпинча тупроқда сув етишмаслиги (тупроқ қурғоқчилиги), ҳаво ҳароратининг, айниқса ёз ойларида юқори (40-450С) ва нисбий намликнинг паст бўлиши (10-20%) (атмосфера қурғоқчилиги), тупроқ шўрланиши (физиологик қурғоқчилик) ва бошқа омилларнинг салбий таъсирига дуч келади. Юқоридаги стресс омилларнинг биргаликдаги таъсири гўзанинг сувга бўлган критик босқичи, яъни гуллаш даврига тўғри келади [2], [3]

Адабиётлар таҳлили: Бухоро вилоятининг суғориладиган ерлари 229,2 минг гектарни ташкил этади. Шундан шўрланмаган тупроқлар 24 минг гектарни (10,4%),

кам шўрланган тупроқлар 125,8 минг гектарни (54,8%), ўрта шўрланган тупроқлар 48,2 минг гектарни (21,2%), кучли шўрланган тупроқлар 31,2 минг гектарни (13,6%) ташкил этади [6]. Бухоро вилояти тупроқларининг шўрланганлиги туфайли эса ҳар йили 65 минг тонна пахта ҳосили кам олинмоқда. Шу билан биргаликда тупроқ шўрланиши натижасида ҳосил сифатининг пасайиши ҳам кузатилмоқда [8]. Тупроқ шўрланишининг дастлабки салбий таъсири ғўза уруғларининг униши ва ўсишидан бошланади. Энг кучли салбий таъсир ғўзанинг гуллаш босқичида кузатилади. Тузларнинг салбий таъсири ғўзанинг сув балансини ўзгартиради ва ўсимликларни етарли даражада сув билан таъминлашини чеклайди. Натижада ўсимлик танасида кечадиган барча физиологик ҳамда биокимёвий жараёнлар секинлашади. Ўз навбатида шўрланиш таъсирида сув алмашинувининг бузилиши ғўзанинг маҳсулдорлигига ҳам салбий таъсир кўрсатади [3], [9], [10], [11].

Тупроқ шўрланиши ғўзада кечадиган физиологик жараёнларга салбий таъсир кўрсатади. Шўрланган тупроқларда ионлар илдиз тизими орқали ўтиб ўсимликларнинг барча органларига тарқалади ва ҳужайраларда тўпланади. Тупроқ шўрланиш даражасининг ошиши билан ғўза органларига кул элементларининг кириши ва тўпланиши кучайган [15], [16], [3], [17].

Г.В.Удовенко [18] маълумотларига қараганда баъзи бир шўрга чидамли ўсимлик турлари тупроқдаги тузларни камроқ ютиши билан характерланади. Х.Аманов [19] изланишларига қараганда тупроқ шўрланиши даражасининг ошиши билан ғўзанинг транспирация жадаллиги ва сув сарфлаши секинлашган. А.Т.Крапивина [20] эса тупроқ шўрланишининг ошиши билан барглардаги умумий сув миқдори, ҳужайра ширасининг осмотик босими ва транспирациянинг ошиши, сўриш кучи ва кундузги сув тақчиллигининг камайишини кузатган. Шўрланган тупроқда ўсадиган ғўза ўсимлиги баргларининг анатомик тузилишларида ҳам ўзгаришлар пайдо бўлади [3], [4]. Кўпчилик олимларнинг фикрига қараганда тупроғи шўрланган шароитларда ўсган ғўзаларда суккулентлик белгилари пайдо бўлади. Бунда барглар қалинлашади, эпидермис ҳужайраларининг сатҳи ошади, маълум барг сатҳидаги устьицалар сони камаяди. Тупроғи сульфатли шўрланган шароитда ғўза, галла навларида галоксерофит белгилари пайдо бўлади, яъни эпидермис ҳужайраларининг ўлчами кичиклашади, устьицалар сони ошади. Ҳамда ўтказувчи тизимлар яхши ривожланади. Ж.Х.Хўжаев [5] маълумотларига қараганда микроэлементлар таъсирида ғўза баргларида хлорофилл миқдори ва фотосинтез жадаллиги юқори бўлган. Ўсимликларга тузнинг салбий таъсири уларнинг майсалаш босқичларида кучли бўлади. В.А.Новиковнинг [15] маълумотларига қараганда ўсимлик уруғларининг сувни шимиши икки босқичдан иборат. Биринчи босқичда уруғдаги коллоидларнинг бўртиши ҳисобига ҳосил бўлган куч орқали 1000 атм.га яқин куч билан сув шимилади. Бу босқичда уруғ томонидан 60% дан кўпроқ сув шимилади. Бунда тупроқдаги тузлар концентрацияси салбий таъсир кўрсата олмайди. Қолган 40% сувнинг шимилиши эса коллоидларнинг бўртиш ҳисобига эмас, балки ҳужайра ширасининг осмотик босими ҳисобига амалга ошади. Баъзан тузли эритмаларда уруғларнинг унмаслигига сабаб ташқи эритманинг гипертоник бўлиши ҳисобланади, натижада уруғлар ташқи муҳитдан етарли миқдорда сув ололмайди ва унувчанлик қобилиятини йўқотади. С.С.Абаева, Л.Д.Могиленец [12] маълумотларига қараганда ғўзада қуруқ модданинг тўпланиш фаоллиги уларнинг шўрга чидамлилиқ белгиларидан бири ҳисобланади. Шўрга чидамли бўлган ғўза навларида чидамсизларига нисбатан қуруқ модда кўпроқ тўпланади. Шўрланишнинг ошиши натижасида ғўза баргларининг маҳсулдорлиги ҳам камаяди [13]. Шўрланган

шароитдаги ўсимликларда азот алмашинуви жуда кўп олимлар томонидан ўрганилган. Баъзи олимларнинг маълумотларига қараганда шўрланиш даражасининг ошиши билан гўза органларида умумий азот миқдори ҳам ошган [14]. Шўрланган тупроқларнинг сувни сақлаш қобилияти тупроқдаги туз ва сув миқдorigа боғлиқ ҳолда ўзгариб туради. Б.П.Строгонов [3] маълумотларига қараганда гўзада кечадиган сув алмашинувининг жадаллиги тупроқдаги тузларнинг хилига боғлиқ. Сульфатли шўрланиш шароитида ўсган гўзаларда транспирация жадаллиги хлорли шўрланишга қараганда анча фаол бўлади, умумий сувнинг миқдори эса камайд. М.Т.Иноғомованинг [10] изланишларига қараганда хлорли шўрланган муҳитда гўзада умумий сувнинг миқдори энг юқори бўлади. Бу сувнинг асосий қисми боғланган сувга тўғри келади.

Тажриба ўтказиш услублари: Дала тажрибалари Пахта селекцияси, уруғчилигини етиштириш агротехнологиялари илмий тадқиқот институтида қабул қилинган "Методы агрохимических, агрофизических и микробиологических исследований в поливных хлопковых районах" (ПСУЕАИТИ, 1963 й.), "Методика полевых опытов с хлопчатником" (ПСУЕАИТИ, 1981 й. ва Дала тажрибаларини ўтказиш, (Тошкент, 2007 й.) услубий қўлланмалари асосида олиб борилди.

Ўсимликлар ва навларнинг шўрга чидамлилигини аниқлашда уруғларнинг ўлчамларига (эни ва бўйи) ҳам катта эътибор берилади. Ушбу усул орқали жуда кўпчилик навларнинг шўрга нисбатан чидамлилиқ даражасини аниқлаш мумкин. Юқорида келтирилган кўрсаткичларни аниқлаш учун қатор лаборатория тажрибалари ўтказилди. Лаборатория тажрибалари (ҳарорат +250С) давомида гўза навлари уруғларининг унувчанлик даражаси ҳам ўрганилди. Бунда гўза навларининг 1-репродукцияга мансуб, тукли уруғларидан фойдаланилди. Ушбу лаборатория тажрибасида 5 хил шўрланиш даражалари (0,2, 0,4, 0,6 0,8, 1%) ҳосил қилинди. Изланишларга қараганда шўрланиш даражаси уруғларнинг униш динамикасига салбий таъсир кўрсатади. Муҳитдаги шўрланиш даражасининг ошиши билан уруғларнинг унувчанлик даражаси пасайиб боради. Шунингдек шўрланиш барча навлар уруғларининг унишини кечиктиради. Бундай фарқ барча назорат ва тажриба вариантлари ўртасида яққол сезилади. Барча назорат вариантларида уруғларнинг унувчанлик даражаси энг юқори бўлди. Биз ўз тажрибаларимизда гўза навлари ниҳолларининг дастлабки ўсишига (поянинг узунлиги, барг сатҳи, илдизнинг ҳажми, ўсимликларнинг ҳўл оғирлиги ва умумий сув миқдори) шўрланишнинг таъсирини ўрганиш мақсадида қатор лаборатория тажрибалари ўтказдик. Барча вариантларда тупроқ намлиги тўла нам сифимига нисбатан 70 ва 50 фоиз даражасида ушланди. Юқоридагиларни ҳисобга олган ҳолда гўза навлари ниҳолларининг дастлабки ўсишига тупроқ намлиги оптимал (70%) ҳамда қурғоқчилик (50%) шароитларида шўрланишнинг таъсирини ўргандик. Ўз навбатида барг сатҳининг ўсиши ташқи муҳит омилларидан тупроқ шўрланиши ва намлик даражаси билан ҳам узвий боғлиқдир. Ушбу кўрсаткич бўйича юқори натижа Бухоро-6 ва Бухоро-102 навининг 70 фоизли намликда ўстирилган ўсимталарида кузатилди.

Тадқиқот натижалари: Юқоридагиларга асосланиб гўза навлари ниҳолларининг дастлабки ўсишига шўрланишнинг салбий таъсири аниқланди. Айниқса, шўрланишнинг кучли салбий таъсири тупроқ қурғоқчилиги шароитида энг кучли бўлди. Шўрланиш даражасининг ошиши билан ўрганилган барча кўрсаткичлар қийматининг камайиши кузатилди. Ушбу кўрсаткичлар қийматининг ноқулай омиллар (тупроқ шўрланиши ва қурғоқчилик) таъсирида камайиши навларнинг

биологик ва индивидуал хусусиятларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлди. Бунда Бухоро-6 нави ўрганилган кўрсаткичлар бўйича юқори ўринда туради. Оқдарё-6 нави эса олинган натижалар бўйича охириги ўринни эгаллади.

Олинган маълумотларга қараганда ўрганилган гўза баргларининг тургоцентлик даражаси ва барқарорлик коэффициенти тупроқ шўрланиш даражасига боғлиқлиги аниқланди. Айниқса, ушбу кўрсаткичларнинг қиймати барча навларда қурғоқчилик ва шўрланишнинг биргаликдаги таъсири натижасида энг юқори бўлди. Ўрганилган барча навларнинг назорат вариантларида тажриба вариантларига қараганда тургоцентлик даражаси ва барқарорлик коэффициенти қийматининг камайиши кузатилди. Шўрланиш даражасининг ошиши билан баргларнинг тургоцентлик даражасининг ошиши ҳам аниқланди. Барқарорлик коэффициенти бўйича ҳам ушбу боғлиқлик сақланиб қолади. Гўза навларининг шўрликка нисбатан чидамлик даражасини кўпроқ барқарорлик коэффициенти белгилайди. Маълум вақт оралигида шўрликка чидамли навларнинг барглари сувни нисбатан камроқ йўқотади ва барқарорлик коэффициенти юқори бўлади. Тажрибалар шуни кўрсатадики, Бухоро-6 гўза навининг шўрланган муҳитдаги барқарорлик коэффициенти бошқа навларга нисбатан юқорилиги кузатилди.

Хулосалар

Ўрганилган гўза (Бухоро-6, Оқдарё-6, Бухоро-102, С-6524) навларининг тупроқ шўрланиш даражаларига нисбатан ҳимоявий мосланиш реакциялари навларнинг биологик ва индивидуал хусусиятларига боғлиқ ҳолда ҳар хил бўлди. Айни пайтда шўрга нисбатан чидамли бўлган Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларида сув алмашинувини ҳамда ҳосил ва унинг сифатини тавсифлайдиган кўрсаткичларда кескин ўзгаришлар кузатилмади. Барча тажрибаларда тупроқ шўрланиши шароитида бошқа навларга нисбатан юқори ва сифатли ҳосил гўзанинг Бухоро-6 ва Бухоро-102 навларида аниқланди. Тупроқ шўрланиши, айниқса шўрланишнинг қурғоқчилик билан биргаликдаги таъсири натижасида С-6524 ва Оқдарё-6 навлари ҳосили ва сифатининг кескин пасайиши кузатилди. Ўрганилган гўза навларининг маҳсулдорлик даражаси, сув алмашинув жадаллиги шўрланиш ва тупроқ намлик даражаларига боғлиқлиги аниқланди. Барча гўза навларининг ўсиши, барг сатҳи, фотосинтезнинг соф маҳсулдорлиги, ҳосил ва унинг сифати бевосита тупроқ шўрланиш даражаларига тескари боғлиқлиги кузатилди. Бундай пасайиш тупроқ намлик даражаси Т.Н.С. га нисбатан 30% бўлган тажриба вариантларида жадал борди

#### **Фойдаланган адабиётлар рўйихати:**

1. Назаров И.Қ. Бухоро вилояти ер-тупроқлари шўрланишининг асосий манбалари ҳақида//Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар: Республика илмий-амалий конференция материаллари. - Бухоро: 2006. - Б. 205-208.
2. Строгонов Б.П. Растения и засоленные почвы. - М.: Изд. АН СССР, 1958. - 140 с.
3. Строгонов Б.П. Физиологические основы солеустойчивости растений. - М.: Изд. АН СССР, 1962. -366 с.
4. Сказкин Ф.Д. Критический период у растений по отношению к недостатку воды в почве. -Л.: Наука, 1971. -120 с.
5. Хўжаев Ж. Х. Ўсимликлар физиологияси. - Тошкент: Меҳнат, 2004. - 224 б.
6. Ортиқова Х.Т. Бухоро воҳаси тупроқларининг экологик ҳолати//Қишлоқ

хўжалигида экологик муаммолар: Респ.ил.амал. конф.матер. - Бухоро: 2006. - Б. 201-206.

7. Маткаримов Ў.М. Ер жамғармалари улардан фойдаланиш, сифатий баҳолаш ва муҳофазалаш масалалари//Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар: Респ.ил.амал.матер. - Бухоро: 2006. - Б. 203-204.

8. Қудратов Т.У. Бухоро қишлоқ хўжалик ишлаб чиқаришда экологик муаммолар/ /Қишлоқ хўжалигида экологик муаммолар. - Бухоро: 2000. - Б. 3-5.

9. Строгонов Б.П. Метаболизм растений в условиях засоления. XXXIII Тимирязовские чтение. - М.: 1973. - 51 с.

10. Кузнецов Вл.В., Хидиров Б.Т., Рощупкин Б.В., Борисова Н.Н. Общие системы устойчивости хлопчатника к засолению и высокой температуре: Факты и гипотезы/ /Физиология растений. - М.: 1990. - №5 (37). - С. 987-996.

11. Кузнецов Вас.В., Холодова В.П., Кузнецов Вл.В., Ягодин Б.А. Селен регулирует водный статус растений при засухе//Докл.РАН. - Москва. - 2003. - №3 (390). - С. 713-715.

12. Blumwald E. Sodium Transport and Salt Tolerance in Plants// Curr. Opin. Cell Biol. 2000. - V. 12. - P. 431-434.

13. Володько И.К. Микроэлементы и устойчивость растений к неблагоприятным факторам среды. - Минск: Наука и техника, 1983. -192 с.

14. Зокиров Т.С. Пахта даласи экологияси. -Тошкент: Меҳнат, 1991. -184 б.

15. Новиков В.А. Исследование солеустойчивости хлопчатника//Тр.Узб. Филиала АН СССР. Вопросы солеустойчивости растений, 1942. - №5 (11). - С. 18-48.

16. Ковда В.А. Исследование влияния солей на зольный состав хлопчатника/ /Изв. Туркм. филиала АН СССР. - Ашхабад. 1949. - №3. - С. 51-56.

17. Азизбекова З.С. Повышение солеустойчивости хлопчатника, кукурузы и люцерны. - Баку: Илм, 1964. - 107 с.