



ISSN 2181-9904

Doi Journal 10.26739/2181-9904

# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

МАХСУС СОН

## ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК

# JOURNAL OF AGRO PROCESSING

SPECIAL ISSUE



ТОШКЕНТ-2020

**Бош мухаррир: / Главный редактор: / Chief Editor:**

**Исаев Сабиржан Хусанбаевич**  
*қишлоқ хўжалиги фанлар доктори,  
Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти профессори*

**"АГРО ПРОЦЕССИНГ" журнали тахририй маслаҳат кенгаши**

**редакционный совет журнала "АГРО ПРОЦЕССИНГ"**

**Editorial Board of the JOURNAL OF AGRO PROCESSING**

- **Бегматов И.А.**, техника фанлари номзоди,  
*Тошкент ирригация ва қишлоқ хўжалиги  
механизациялаш муҳандислар институти  
профессори*

- **Бабажанов А.Р.**, иқтисод фанлари  
номзоди, *Тошкент ирригация ва қишлоқ  
хўжалигини механизациялаш муҳандислари  
институти доценти;*

- **Касымбетова С.А.**, техника фанлари  
номзоди, *Тошкент ирригация ва қишлоқ  
хўжалиги механизациялаш муҳандислар  
институти доценти;*

- **Рахмонов Қ.Р.**, иқтисод фанлари  
номзоди, *Тошкент ирригация ва қишлоқ  
хўжалигини механизациялаш муҳандислари  
институти доценти;*

- **Баратов Р.**, техника фанлари номзоди,  
*Тошкент ирригация ва қишлоқ  
хўжалигини механизациялаш муҳандислари  
нститути доценти;*

- **Нормуратов И.Т.**, қишлоқ хўжалиги  
фанлари номзоди., *Тошкент Давлат Аграр  
университети доценти;*

- **Худайкулов Ж.Б.**, қишлоқ хўжалиги  
фанлари номзоди., *Тошкент Давлат Аграр  
университети доценти;*

- **Каримов М.У.**, қишлоқ хўжалиги фанлари  
номзоди., *Тошкент Давлат Аграр  
университети доценти;*

- **Соатов Ў.Р.**, қишлоқ хўжалиги фанлари  
номзоди., *Тошкент Давлат Аграр  
университети профессори;*

- **Анорбоев А.Р.**, қишлоқ хўжалиги фанлари  
номзоди., *Тошкент Давлат Аграр  
университети доценти;*

- **Юлдашев Я.Х.**, қишлоқ хўжалиги  
фанлари номзоди., *Тошкент Давлат Аграр  
университети доценти.*

**Page Maker \ Верстка \ Саҳифаловчи:** Хуршид Мирзахмедов

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**  
Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.  
Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000

# МУНДАРИЖА \ СОДЕРЖАНИЕ \ CONTENT

<b>1. Сайдалиева Гўзал</b> ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЕРЛАРИДАН ФОЙДАЛАНИШДАГИ МАВЖУД МУАММОЛАР ВА ЕЧИМЛАР.....	6
<b>2. Муллоджанова Гулноза, Қаландаров Мухриддин, Ҳамдамова Динора, Исакулов Акмал</b> МАВЗУЛИ ХАРИТАЛАРНИ ЯРАТИШДА МАЪЛУМОТЛАР БАЗАСИНИ ШАКЛЛАНТИРИШ.....	12
<b>3. Тапбаева Хулкаррой</b> ЕР ҲИСОБИНИ ЮРИТИШНИНГ ЧЕТ ЭЛ ТАЖРИБАЛАРИНИ ТАХЛИЛ ҚИЛИШ.....	17
<b>4. Zulfizar Amanova, Sa'dullayev Azamat, Avezov Oybek</b> WATER-SAVING TECHNOLOGY DEVELOPED BY "GIDROGEL" FOR IRRIGATION OF WINTER CEREALS.....	22
<b>5. Qodirov Zayniddin, Sa'dullayev Azamat, Qodirova Rayhon</b> G'OZANI SUG'ORISHDA SUV TEJAMKOR SUG'ORISH TEKNOLOGIYALARNING SAMARADORLIGINI ILMIY ASOSLASH.....	26
<b>6. Сафарова Ҳилола, Саъдуллаев Азамат, Джўраев Шарофиддин</b> ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ ЭКИНЛАРИНИ СУФОРИШДА СУВ ТЕЖАМКОР УСУЛЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.....	30
<b>7. Амонова Зулфизар, Саъдуллаев Азамат, Фозилов Шахзод</b> КУЧЛИ ШИШУВЧАН "ГИДРОГЕЛЬ"НИ ҚЎЛЛАБ ЯРАТИЛГАН СУВ ТЕЖАМКОР ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	35
<b>8. Сафарова Ҳ.Х., Саъдуллаев А.Н., Чорикулов Ш.</b> ДУККАКЛИ ЭКИНЛАР ТУПРОҚ УНУМДОРЛИГИНИ ОШИРАДИ.....	39
<b>9. Ходжаева Гуля, Эшбоев Наврўз</b> МЕЛИРАТИВ КОЛЛЕКТОРЛАР СУВ САРФИ ВА МИНЕРАЛЛАШУВ ДАРАЖАСИНИ КОМПЛЕКС ЎРГАНИШ.....	43
<b>10. Khojiev Aliakbar, Khojieva Shakhnoza</b> OPTIMAL SOLUTION LEACHING RATES WITH A DEFICIT OF IRRIGATION WATER.....	50
<b>11. Ўткир Исломов, Уразбаев Ильхом, Азизов Шохрур</b> ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИ СУФОРИЛАДИГАН ЕР ТУПРОҚ УНУМДОРЛИК ДАРАЖАСИНИ МОНИТОРИНГ ҚИЛИШ (Самарқанд вилояти мисолида).....	57
<b>12. Sanoyev X.A., Qodirov Z.Z.</b> QISHLOQ XO'JALIGIDA TOMCHILATIB SUG'ORISH TEKNOLOGIYASINI QO'LLASHNING AFZALLIKLARI.....	63

## МУНДАРИЖА \ СОДЕРЖАНИЕ \ CONTENT

<b>13.Хожиев Алиакбар, Муродов Рустам</b> НЕКОТОРЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВЛАГО И СОЛЕПЕРЕНОСА В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД РАЗВИТИЯ РАСТЕНИЙ.....	68
<b>14.Ҳамзаев Ғиёс, Файзуллоева Ғўзал, Ниёзов Жавлон</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МИНЕРАЛИЗОВАННЫХ ГРУНТОВЫХ ВОД ПРИ ПОЛИВЕ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ КУЛЬТУР НА ЗАСОЛЕННЫХ ЗЕМЛЯХ.....	75
<b>15.Исаева Л.Б., Саноев Х.А.</b> СУҒОРИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ МУАММОЛАРИ.....	81
<b>16.Ҳамзаев Ғиёс, Файзуллоева Ғўзал, Ниёзов Жавлон</b> ҚОРАҚАЛПОҒИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ТУМАНЛАРИДАГИ СУҒОРИЛАДИГАН ШЎРЛАНГАН ЕРЛАРНИНГ МЕЛИОРАТИВ. ҲОЛАТИНИ ЯХШИЛАШ БЎЙИЧА ТАВСИЯЛАР.....	85
<b>17.Toreshova Amina</b> WOOL PRODUCTIVITY AND MORPHOLOGICAL PECULIARITIES OF LOCAL GOATS OF KARAKALPARSTAN.....	90
<b>18.Исаев Сабиржан, Исапов Саидахроп</b> ҒЎЗАНИ ТУПРОҚ ОСТИДАН СУҒОРИШ УСУЛИНИНГ ПАХТА ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ.....	94
<b>19.Ишонкулова Г.Н.</b> КУЗГИ БУҒДОЙНИ ЎРИМ МУДДАТАРИНИНГ ДОН ҲОСИЛДОРЛИГИГА ТАЪСИРИ.....	100
<b>20.Шерматов Ёрмат, Юлчиев Давронбек, Уразбаев Ильхом</b> БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛОПЧАТНИКА ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ.....	104
<b>21.Мирзаев Анвар, Обидова Дилноза, Михеев Даниил</b> ЭЛЕКТРОН ТАХЕОМЕТРЛАРНИНГ ЭТАЛОН ГЕОДЕЗИК БИЗИСДА МЕТРОЛОГИК НАЗОРАТИ.....	114
<b>22.Сатторова Маҳфуза</b> СУҒОРИЛАДИГАН ТУПРОҚЛАР УНУМДОРЛИГИ ВА УНИ МОДУЛЛАШТИРИШ.....	119
<b>23.Феруз Худойбердиев, Эгамов Нодирбек, Музафаров Ражаб, Хайитова Ирода</b> РИВОЖЛАНГАН ДАВЛАТЛАР ТАЖРИБАСИ АСОСИДА ЎЗБЕКИСТОНДА ЯЙЛОВЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ ТИЗИМИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ.....	124
<b>24.Сатторов Шаҳзод</b> ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ДЕГРАДАЦИЯ ОМИЛЛАРИ.....	130

## МУНДАРИЖА \ СОДЕРЖАНИЕ \ CONTENT

<b>25. Сатторов Шаҳзод</b> ЯЙЛОВ ЕРЛАРИНИНГ ХАТЛОВДАН ЎТКАЗИШДА ФАЗОВИЙ МАЪЛУМОТЛАР МОДЕЛИНИ ИШЛАБ ЧИҚИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ.....	135
<b>26. Feruz Xudoyberdiyev, Egamov Nodirbek, Muzafarov Rajab, Xayitova Iroda</b> YAYLOVLARDAN FOYDALANISHNI BOSHQARISH ORQALI SAMARALI NATIJAGA ERISHISH.....	139
<b>27. Абдуллоев Ашраф</b> ГЕОДЕЗИК ВА ГЕОИНФОРМАТИК ИШЛАРНИ БАЖАРИШДА ИЛФОР ТЕХНОЛОГИЯЛАРДАН ФОЙДАЛАНИШ.....	145
<b>28. Адизов Шуҳрат, Музафаров Ражаб</b> БУХОРО ВИЛОЯТИ ДЕҲҚОН ХЎЖАЛИГИ ВА АҲОЛИ ТОМОРКА ЕРЛАРИДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ МАҚСАДИДА ЭКИЛАДИГАН ЭКИНЛАРИНИНГ ТАҲЛИЛИ.....	149
<b>29. Axmadov Behzod, Pirimov Jonibek, Adizova Farangiz</b> RESPUBLIKADA KO'CHMAS MULKKA BO'LGAN HUQUQLARNI DAVLAT RO'YXATIGA OLISH TIZIMINI YANADA SODDALASHTIRISH.....	153
<b>30. Каримов Эркин</b> ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИГИГА МЎЛЖАЛЛАНГАН ЕРЛАРИНИНГ ҲОЛАТИ ВА УЛАРДАН САМАРАЛИ ФОЙДАЛАНИШ.....	159
<b>31. Авазов Нуриддин</b> ИНВЕСТИЦИОН МУҲИТНИ ШАКЛЛАНТИРИШ ШАРОИТИДА ҚИШЛОҚ ХЎЖАЛИК МАҲСУЛОТЛАРИНИ ИШЛАБ ЧИҚАРИШ ВА ИҚТИСОДИЙ САМАРАДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ХОРИЖ ТАЖРИБАЛАРИНИНГ АҲАМИЯТИ.....	165
<b>32. Пиримов Жонибек</b> ФОТОГРАММЕТРИК МЕТОДЛАР ВА ГЕОАХБОРОТ ТИЗИМЛАРИДАН КАДАСТР ИШЛАРИДА ФОЙДАЛАНИШ.....	172
<b>33. Салимова Ирода</b> ҚУЁНЛАР РЕПРОДУКТИВ ФАОЛИЯТИГА ЭСФЕНВАЛЕРАТ ПИРЕТРОИДИНИНГ ТОКСИК ТАЪСИРИ.....	176
<b>34. Феруз Худойбердиев, Эгамов Нодирбек, Музафаров Ражаб, Хайитова Ирода</b> ЯЙЛОВЛАРИДАН ОҚИЛОНА ФОЙДАЛАНИШ ВА ҲОСИЛДОРЛИГИНИ ОШИРИШДА ИНОВАЦИОН ЁНДАШУВ.....	181
<b>35. Абдуллаев Зокир, Ҳакимова Азиза, Шарафиддинова Махлиё</b> КАВАР ЎСИМЛИГИ ҚОҚИСИДАН ЛИОФИЛИЗАЦИЯ УСУЛИДА КУКУН ТАЙЁРЛАШ ТЕХНОЛОГИЯСИ ВА УНИ ФАРМАЦЕВТИКА САНОАТИДАГИ АҲАМИЯТИ.....	186
<b>36. Kenjaeva Tolganoy, Pirimkulova Mukhabbat</b> FERTILIZER SYSTEM OF ZUCCHINI AND SQUASH ON ALLUVIAL- MEADOW SOILS.....	192

---


# АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ JOURNAL OF AGRO PROCESSING

---

**Шерматов Ёрмат,**  
ТИИИМСХ, к.т.н.  
**Юлчиев Давронбек Гуламович**  
ТИИИМСХ, ассистент  
**Уразбаев Ильхом Кенесбаевич**  
ТИИИМСХ, базовый докторант

## БИОМЕТРИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ХЛОПЧАТНИКА ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ

*For citation: Шерматов Ёрмат, Юлчиев Давронбек Гуламович, Уразбаев Ильхом Кенесбаевич. Биометрическая характеристика хлопчатника хорезмской области. Journal of Agro processing. 2020, Special issue, pp.104-113*

 <http://dx.doi.org/10.26739/2181-9904-2020-SI-20>

### АННОТАЦИЯ

В статье рассмотрены основные числовые характеристики хлопчатника, растущие на засоленных почвах Хорезмской области: - сухая фитомасса в граммах; - содержание воды в листе; - обводненность листа; - поверхностная плотность высечек; - площадь листовой поверхности куста хлопчатника; - процент содержания сухого вещества в листе на 100 грамм воздушного сухого листа; толщина листа хлопчатника.

**Ключевые слова.** Степень засоленности почвы толщина листа хлопчатника; обводненность листа; сухая фитомасса; листовая поверхность куста хлопчатника.

**Shermatov Yormat**  
Candidate of technical sciences  
Yulchiev Davronbek Gulamovich  
ТИИИМСХ, assistant  
**Urazbaev Ikhom Kenesbaevich**  
ТИИИМСХ, PhD student

## BIOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE KHOPPER OF THE

## KHOREZM REGION

### ABSTRACT

The article considers the main numerical characteristics of cotton growing on saline soils of the Khorezm region: - dry phytomass in grams; - water content in the sheet; - watering of the sheet; - surface density of die cuts; - the area of the leaf surface of the cotton bush; - the percentage of dry matter in the sheet per 100 grams of air dry sheet; cotton sheet thickness.

**Keywords.** The degree of salinity of the soil is the thickness of the cotton sheet; watering of the sheet; dry phytomass; leaf surface of a bush of cotton.

**Шерматов Ёрмат,**  
ТИИИМСХ, к.т.н.  
**Юлчиев Давронбек Гуламович**  
ТИИИМСХ, ассистент  
**Уразбаев Ильхом Кенесбаевич**  
ТИИИМСХ, базовый докторант

### АННОТАЦИЯ

Мақолада Хоразм вилоятининг шўрланган тупроқларида пахтачиликнинг асосий рақамли хусусиятлари кўриб чиқилади: - қуруқ фитомас граммда; - варақдаги сув миқдори; - варақни суғориш; - кесилган кесмаларнинг сирт зичлиги; - пахта тупининг барг юзаси майдони; - 100 грамм ҳаво қуруқ варақига варақдаги қуруқ модданинг фоиз нисбати; пахта варақасининг қалинлиги.

**Калит сўзлари.** Тупроқнинг шўрланиш даражаси пахта қатламининг қалинлигидир; варақни суғориш; қуруқ фитомас; пахта тупининг барг юзаси.

**В**ведение. Теоретическое обоснование дистанционных методов изучения почв и растительности обычно опирается на использование теории переноса излучения. Однако пределы применимости теории переноса до конца неясны. Известно только, что она является частным случаем общей теории взаимодействия основанной на уравнениях электромагнитного поля.

Взаимодействие в системе почва-растение-атмосфера в пространстве и времени может быть разделено на следующие уровни:

1. Почва-поровый раствор;
2. Растение-биомасса;
3. Атмосфера-отражение и поглощение энергии.

Для создания теоретических основ нахождения взаимосвязей почва-поровый раствор и растение-биомасса характеризующими состояние растительного покрова, изучаем исследования авторов.

Следует отметить, что рядом исследователей изучены следующие вопросы:

- водный режим хлопчатника в различных условиях (на засоленных и незасоленных почвах);
- режим минерального питания хлопчатника;
- густоту стояния и реакцию хлопчатника на засоленность почв и т.д.

Работа посвященных листовой поверхности в условиях различной степени засоленности почв и ряда других факторов, очень мало.

Влияние засоленности на листовую поверхность изучено в сороковых годах в работе Туевой О.Ф. и Марсаковой П.Г., результаты исследования этих авторов приведены в таблице 1.

Таблица 1 Рост и развитие хлопчатника на участках с разным засолением почв (по О.Ф.Туевой и Т.Г.Мареаковой, 1941)

Степень засоления	Число растений на, га	Высота растений, см	Число узлов	Листовая поверхность, см <sup>2</sup>
Слабая	77000	65,6	20	1957
Средняя	66800	38,6	17	919
Сильная	29400	22,1	13,9	292

Влияние различных типов засоления на листовую поверхность хлопчатника было исследовано в пятидесятых годах Б.П. Строгановым, Е.Ф. Иваницкой и М.К. Керефоновой таблица 2.

Исследованиями ряда авторов показало, что непосредственное действие солей на растение в процессе роста хлопчатника проявлялось в большей степени в торможении и растяжении клеток, чем их делении, что и обуславливает небольшие размеры органов и самого растения.

С торможением ростовых процессов в условиях засоления в значительной мере изменяется и развитие хлопчатника. Таким образом, высокая концентрация солей в почве влияет не темпы его развития. Задержка ростовых процессов хлопчатника значительно влияет и на прирост листовой поверхности, который под действием солей резко сокращается.

Таблица 2. Изменение анатомического строения листа хлопчатника при различных типах засоления (по Б.П.Строганову, Е.В.Иваницкой и М.К. Керефоновой, 1954 г.)

	Содержание солей в почве, %	Площадь листа, см <sup>2</sup>	Площадь 1-й клетки, μ <sup>2</sup>	Число клетки на всей площади листа, тысяч	Число устьиц в полев. ренит. микро-скопа	Размеры замыкающ. клеток устьиц, μ		Толщина листа, μ	Высота паренхимы, μ	
						продольный	поперечно		столбчатый	губчатый
Контроль (без засоления)	-	50,2	1812	27704	13,5	28,7	20,9	210,6	90	90,8
Сульфатный	0,8	25,1	849	27208	25	25,4	20,5	280,8	136	137,6
Хлоридный	0,8	20,5	2728	7505	7,4	28,2	20,8	315,8	138,4	149,4

Имеются данные, свидетельствующие о явно выраженных анатомоморфологических изменениях листьев хлопчатника при засолении.

Так в условиях засоления резко уменьшаются размеры листьев, число и размеры их лопастей, заметно увеличивается толщина листовой пластинки. Утолщение листовой пластинки рассматривается многими авторами, как явно выраженный



признак суккулентности, возникающей у хлопчатника под влиянием засоленности почвы.

Влияние типа засоления почв на развитие хлопчатника. Исследованиями Б. П. Строганова установлено, что различные типы солевого состава почвы (хлоридное сульфатно-хлоридное и хлоридно-сульфатное) далеко не одинаково действует на жизнь деятельность растения.

Хлопчатник в условиях сульфатно-хлоридного засоления угнетаются в значительно большей степени, чем при хлоридно-сульфатном. При этом торможение роста и развитие усиливается с повышением содержания солей в почве таблица 3.

Таблица 3. Изменение роста и развитие хлопчатника в зависимости от концентрации солей и типа соленного состава почвы (данные Б. П. Строганова и Й. Ф. Иваницкой, 1954 г.)

Тип солевого состава почвы	Концентрация солей в почве	Высота растений, см	Число узлов	Длина, см		Общее число плод. элем. на куст	Длина главн. Корня, см	Число боковых корней 2-го порядка
				главн. стебля	симподиаль ветв.			
Контроль	-	51	13,8	113	22,7	6,3	16,5	62,6
Хлоридно-сульфатный	0,3	52,6	14,1	13,1	17	6,1	18,9	72,4
-“-	0,5	54	13,8	11,8	15,2	6,1	20	61,6
-“-	0,8	47,3	13	12,1	14,5	5,5	15,8	43
Сульфатно-хлоридный	0,3	46,6	12,5	12,3	9,2	4,1	18,8	50
-“-	0,5	39,6	11,8	11,8	9,8	5,7	17,6	46,3
-“-	0,8	33,8	11	10,8	9,6	5	15,7	34,5

Таким образом, разная качественность и разнотипность засоления оказывает влияние на следующие жизненные функции растений:

- густоту стояния хлопчатника;
- площадь листовой поверхности хлопчатника;
- высоту растения (хлопчатника);
- водный режим хлопчатника;
- интенсивность фотосинтеза и дыхания листьев хлопчатника;
- режим минерального питания;
- толщина листа хлопчатника

Обобщая установленные факты, можно сделать вывод о том, что своеобразные условия произрастания, создаваемые степенью и типом засоления, оказывают глубокое воздействие на внутренние свойства и внешний облик хлопчатника, изменяя характер его приспособления к засоленности почвы. Хлопчатник в процессе роста и развития приспосабливается к определенному типу солевого состава почвы. В условиях засоления, при скоплениях сульфатов в почве, хлопчатник подвергается в большей мере осмотическому воздействию, тогда как при накоплении хлоридов, в первую очередь проявляется токсическое действие солей. Поэтому реакция хлопчатника на засоление определяется не столько как

общей концентрацией солей в почве, сколько их соотношением.

Основные результаты исследований

Экспериментальные исследования по влиянию засоления на морфометрические характеристики хлопчатника

Для выяснения зависимостей выше перечисленных изменений хлопчатника в 1985 году нами был поставлен эксперимент в новой зоне Голодной степи - совхозах 1а и 18, сорт хлопчатника "Акалтын", а также в Хорезмском вилояте на ключевых участках Хивинского, Кўшкупирского и Шавтского районов.

Методика эксперимента:

Густота стояния растений считалась на погонный метр на одном гектаре через 10 метров в фазе массовой бутонизации и в конце вегетации.

Фенологические наблюдения проводились по методике СоюзНИХИ.

Определение площади листа по весовому методу.

Для определения типа и степени засоления почв по площади ключевого участка, отбирались образцы почвогрунтов и хлопчатника в одних и тех же точках по общепринятой методике.

Густота стояния растений

В продуктивном потреблении воды, минеральных элементов растениями и максимального использования их в процессе фотосинтеза с образованием богатых энергией органических веществ, большая роль принадлежит правильному размещению растений в посевах (густота, ориентация в пространстве и т.п.). Это особенно важно для хлопчатника являющегося свето-теплолюбивой культурой, конструкция кустов различных сортов которого порой довольно сильно отличается друг от друга, а также значительно варьирует в зависимости от условий возделывания. Поэтому наряду с водно-питательным режимом в получении высокого гарантированного и качества урожая хлопка-сырца нужного для промышленности, большую роль играет правильное размещение растений в посевах и обеспечение оптимальной густоты стояния с учетом плодородия и физических свойств почв, глубины залегания грунтовых вод, метеорологических условий района, морфологической структуры и генетических особенностей возделываемых сортов хлопчатника по отношению к свету и водно-питательному режиму.

На основании исследований ряда авторов установлено, что нет универсальной схемы размещения и густоты стояния растений, которые дали бы одинаково хорошие результаты во всех почвенно-климатических зонах хлопководства.

В целом ряде опытов по изучению вопросов поведения различных сортов и особенностей агротехники при различной густоте стояния, разных схем сева, различной площади питания и сочетания их с удобрениями доказано, что в различных зонах хлопководства эффективны разные схемы размещения и густоты стояния растений. На посевах с одиночным стоянием растений по сравнению с двумя-тремя и четырьмя кустами в гнезде создаются лучшие условия для максимального использования хлопчатником солнечных лучей, воды и питательных элементов, что способствует получению наибольшего урожая. Увеличение числа растений в гнезде и густоты стояния отрицательно сказывается на росте и развитии, а также размере листовой поверхности одного листа, однако общая площадь листьев на 1 га увеличивается.

Густота стояния растений дифференцируется в зависимости от конкретных почвенных и климатических условий каждого района, хозяйства, полевой бригады,

биологических особенностей возделываемых сортов хлопчатника, наличия трудовых резервов, техники и энерговооруженности хозяйств.

Опыты проводились при густоте, формирующейся в производственных условиях совхоза 1а Голодной степи. Для выяснения зависимости густоты стояния растений от степени засоления почвы в период массовой бутонизации и в конце вегетации (конец августа), нами был произведен учет фактического количества сохранившихся растений (сорт хлопчатника "Акалтын").

Первичная обработка фактической густоты по ключевым участкам приведена таблица 4.

Таблица 4. Средняя густота стояния хлопчатника на погонный метр на ключевых участках

Степень засоления	Номер ключевого участка	Порядковый номер точки	Средняя густота стояния на пог.м.(шт)
Слабая	2	0,31-0,60	22
	3	0,72-0,89	24
Средняя	4	0,91-119	17
	8	212-238	11
Сильная	5	123-132	13,4
	7	191-208	14,4
	9	161-190	9

Во всех вариантах по мере возрастания степени засоления значительно уменьшалась густота стояния хлопчатника. Однако для выявления законов изреженности приводим четыре типа размещения растений при одинаковой густоте.  $N_p = 24$

По характеру размещения растений одинаковые группировки подразделяются на четыре типа:

1. Размерное распределение (например, квадратно-гнездовой посев, фруктовый сад).
2. Полурегулярное распределение - размещение растений отклоняется от размерного распределения в сторону случайного (например, рядковый посев).
3. Случайное распределение (Например, хаотичный посев) посев от руки разбрасыванием).
4. Групповое распределение - размещение растений отклоняется от случайного распределения в сторону сгущивания (естественные группировки дикорастущей растительности).

Перечисленные типы размещения растений, имеющие все одинаковую среднюю густоту  $N_p = 24$ . Исследованиями в геоботанике установлено, что в растительных сообществах первый тип размещения - регулярное - не осуществляется и что преобладающим является четвертый тип - тенденция и сгущивание.

В культурных фитоценозах реализуется преимущественно три первых типа размещения, четвертый встречается редко. При математическом описании размещения наименьшие трудности представляет третий тип, описание же переходных распределений (второй и четвертый типы) связано с большими трудностями.

Равномерное распределение. Размещение растений считается равномерным,

если растения находятся в вершинах параллелограмма, заданного длинами  $x_1$  и  $y_1$  своих сторон и углом между ними. В частном случае, когда  $\alpha = 90^\circ$ , размещение квадратно-гнездовое.

Приведем пример определения  $f(x)$  и  $f(y)$  для непрерывной случайной величины, распределенной равномерно на интервале  $(a, b)$ .

Плотности вероятности равномерного распределения (закон равномерной плотности).

$$f(x) = \begin{cases} 0 & \text{для } x < a \\ C = \frac{1}{b-a} & \text{для } a \leq x \leq b \\ 0 & \text{для } x > b \end{cases}$$

Интегральная функция для равномерного распределения

$$f(x) = \left\{ \begin{array}{l} \int_{-\infty}^xadu = 0 \quad \text{для } x \leq a \\ \int_{-\infty}^x(u)du = \int_{-\infty}^aadu + \int_a^xadu = \frac{x-a}{b-a} \quad \text{для } a \leq x \leq b \\ \int_{-\infty}^x(u)du = \int_{-\infty}^aadu + a \int_a^b cdu + \int_b^xadu = 1 \quad \text{для } x > b \end{array} \right.$$

Для нашего примера густота стояния опытного участка совхоз 18 Голодной степи.

$$A = 7$$

$$b = 14$$

$$f(x) = \frac{1}{b-a} = \frac{1}{14-7} = \frac{1}{7} = 0,1428 \text{ для } a < x < b$$

Математическое ожидание равномерного распределения в интервале  $(a, b)$ .

$$M(x) = \frac{b+a}{2} = \frac{14+7}{2} = 10,5 \approx 10$$

Дисперсия равномерного распределения.

$$D(x) = \frac{(b-a)^2}{12} = \frac{b^2 - 2ba + a^2}{12} = \frac{196 - 196 - 49}{12} = 4,083 \approx 4$$

Случайное распределение. Размещение растений считается случайным, если наличие растений на данном месте повышает и не повышает вероятности нахождения другого растения в каком, либо другом месте, т.е. вероятность нахождения растения в определенной точке исследуемого участка одинаково для всех точек. При равномерном распределении, эта вероятность уменьшается, так как при наличии растения в данной точке соседние растения должны находиться от него на определенном расстоянии. При групповом распределении эта вероятность

увеличивается.

При проведении статистических измерений часто требуется установить, имеет ли место распределение Пуассона. С этой целью разработан ряд критериев, среди которых одним из наиболее простых является относительная дисперсия. Дисперсия биномиального распределения равна  $n(l-n/N)$ , а в случае распределения Пуассона она равняется среднему значению. Следовательно, относительная дисперсия  $D^l = D/n$  равна единице, в случае распределения Пуассона и  $D^l = 1 - n/N < 1$  в случае биномиального распределения.

На основании критерия относительной дисперсии типы распределения растений определяется согласно таблице 5.

Таблица 5. Распределение растений по дисперсии

Тип распределения	Равномерное	Полурегулярное	Случайное	Групповое
Относительная дисперсия	0	$a < D^l < 1$	$D^l = 1$	$D^l > 1$

Следует, однако, отметить, что при значении относительной дисперсии немного меньше единицы мы не сможем отличить полурегулярное распределение от случайного при очень большой густоте ( $n < N$ ) и для решения этого вопроса необходима дополнительная информация.

Полурегулярное распределение. Являющееся переходным типом от равномерного к случайному. Например, в рядковом посеве поперек рядка распределение регулярное и определяется шириной рядка. Вдоль рядков размещение растений случайное или групповое.

Поперек рядков относительная дисперсия близка к нулю, в дольных  $D^l > 1$ . Для проверки соответствия выборки того или иного закона рассчитываем относительную дисперсию по каждому ключевым участком, результаты этих статистических расчетов приведены в таблице 6.

Таблица 6. Числовые характеристики статистических расчетов

Степень засоления	Номер ключев. участка	Средняя густ, стоян. на пог.м (шт)	Дисперсия D	Относительная дисперсия	
				$D^l$	$\bar{\delta}$
Слабая	2	22	14,43	0,607	0,656
	3	24	10,31	0,361	0,48
Средняя	4	17	4	0,227	0,235
	8	11	5,8	0,45	0,42
Сильная	5	13	8,4	0,41	0,646
	7	12	10,3	0,60	0,86
Сах 18	9	9	7,1	0,68	0,79
	0	9	3	0,36	0,33

Где:  $n$ -средняя густота стояния хлопчатника на погонный метр (шт);  
 $N$ -максимально возможная густота хлопчатника на погонный метр.

$$\bar{x} = 1/n \sum_{i=1}^n x_i - \text{средняя густота}$$

$$\bar{\delta} = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{x_i - \bar{x}}{n} - 1} - \text{дисперсия}$$

Как выяснилось из таблицы бвсе исследованные ключевые участки по густоте стояния и статическим требованиям относятся к полурегулярному распределению. Выше указывалось, что при очень большой густоте ( $n < N$ ) (где  $N$  и  $n$  - соответственно максимально возможная и средняя густота растений в группировке) для решения закона распределения необходима дополнительная информация.

Дополнительную информацию можем получить графическим путем, т.е. из закона Бета распределение. Статические характеристики этих групп приведены в таблице 7.

Таблица 7. Числовые характеристики группы хлопчатника по густоте стояния

Номер группы	Средняя густота хлопчатника	Дисперсия	Параметры группы		Средняя $\Sigma$ т.с.	Среднее содержание кальция
			$\gamma$	$\beta$		
I	12,67	12,69	0,51	0,58	0,574	0,204
II	10,86	7,31	1,74	1,22	0,403	0,205
III	11,82	8,83	4,28	2,56	0,370	0,233
IV	13,42	5,8	5,46	2,49	0,309	0,193
V	18,88	8,11	13,88	9,46	0,405	0,192
VI	11,88	6,87	3,49	2,26	0,391	0,239

Из таблицы 7 видно, что в первой группе средняя густота хлопчатника и дисперсия густоты стояния равны. Если средняя и дисперсия случайной величины равны, то совокупность случайных величин в этой выборке подчиняется закону Пуассона.

Вывод, фактическая густота стояния хлопчатника по площади, с увеличением степени засоленности подчиняется закону Пуассона.

#### Экспериментальные исследования Хорезмской области

№ скважины	Высота главного стебля, см.	Густота состояния на п.м., шт.	Кол-во симподных ветви, шт.	Кол-во плод-элементов, шт.	Кол-во коробочек, шт.	Биомасса сырого листа в хлопчатнике, гр.	Толщина листа хлопчатника, микро метр $\mu$
23.08.2019 Ключевой участок в Хивинском тумане							
1	102	5	15	25	11	300	0,0434
2	79	12	12	7	4	68	0,0168
3	58	9	11	5	6	44	0,0173
4	90	7	11	14	2	126	0,0177
5	84	10	13	20	8	120	0,0145
6	97	8	15	21	11	186	0,0161
7	107	8	13	15	12	72	0,0132
8	88	9	14	21	18	136	0,0146
9	100	12	12	9	7	86	0,0140
10	75	10	10	17	11	102	0,0172
24.08.2019 Ключевой участок в Кгшкупирском тумане							
1	95	4	15	43	25	235	0,0165
2	96	3	17	49	31	319	0,0149
3	102	6	17	27	21	173	0,0145
4	77	6	17	44	29	185	0,0137
5	51	12	11	10	8	37	0,0145
24.08.2019 Ключевой участок в Шаватском тумане							

1	53	4	10	12	11	36/163	0,0158
2	58	5	12	8	6	34/73	0,0207
3	60	7	9	10	8	26/73	0,0191
4	88	10	16	18	14	96/320	0,0148
5	76	7	18	24	18	71/227	0,0123

Примечание где 36 - числитель, масса сырой вес листа;  
163 - знаменатель, масса сырой вес куста хлопчатника

### Список использованной литературы.

- 1 Г.Ф.Лакин Биометрия, Издание четвертое, переработанное и дополненное. Допущено Государственным комитетом СССР по народному образованию в качестве учебного пособия для студентов биологических специальности высших учебных заведений М. "Высшая школа" 1990 г.
- 2 В.А.Епанечников, А.Н.Цветков Справочник по прикладным программам для микрокалькуляторов. М. Финансы и статистика 1988 г.
- 3 Экспериментальные материалы по Хорезмской области.
- 4 Urazbaev I., Akhmedjanova G. The substitution of ways of reducing the degree of salinization and increase soil fertility in the Lower reaches of the Amu Darya // East European science journal. 2019. No. Volume 1. 10. P. 26-27.
- 5 Urazbaev I., Mardiev Sh. Analysis of the method and techniques of cotton watering in the lower reaches of Amudarya// Agro science. Special issue. P. 20-21.

## АГРО ПРОЦЕССИНГ ЖУРНАЛИ

## ЖУРНАЛ АГРО ПРОЦЕССИНГ

## JOURNAL OF AGRO PROCESSING

**№SI (2020)**

**Контакт редакций журналов. [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**

ООО Tadqiqot город Ташкент,  
улица Амира Темура пр.1, дом-2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Тел: (+998-94) 404-0000

**Editorial staff of the journals of [www.tadqiqot.uz](http://www.tadqiqot.uz)**

Tadqiqot LLC The city of Tashkent,  
Amir Temur Street pr.1, House 2.

Web: <http://www.tadqiqot.uz/>; Email: [info@tadqiqot.uz](mailto:info@tadqiqot.uz)  
Phone: (+998-94) 404-0000