

ISSN 2091 – 5616

AGRO ILM

2-son [89], 2023

*Хар кунинг Наврўз Бўлсин,
жонажон Ўзбекистоним!*



AGRO ILM

АГРАР-ИҚТИСОДИЙ,
ИЛМИЙ-АМАЛИЙ
ЖУРНАЛ

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ
VA SUV XO‘JALIGI»
журнали илмий иловаси

Бош муҳаррир:
Тоҳир
ДОЛИЕВ

МУАССИС:
Ўзбекистон
Республикаси Қишлоқ
ва Сув хўжалиги
вазирликлари

Журнал Ўзбекистон Матбуот ва ахборот агентлигида 2019 йил 10 январда 0291-рақам билан қайта рўйхатга олинган. Ўзбекистон Республикаси Олий аттестация комиссияси Раёсатининг 2013 йил 30 декабрдаги №201/3-сонли қарори билан қишлоқ хўжалик фанлари, техника, ветеринария ҳамда 2015 йил 22 декабрдаги 219/5-сонли қарори билан иқтисодиёт фанлари бўйича илмий журналлар рўйхатига киритилган.

ТАҲРИР ҲАЙЪАТИ

А.Тўраев
(Ҳайъат раиси)
Ҳ.Атабаева
М.Аманова
Ш.Бобомуродов
Қ.Бобобеков
А.Даминов
Д.Ёрматова
Ш.Жабборов

А.Ибрагимов
У.Исмаилов
Б.Исроилов
С.Зокирова
А.Мадалиев
А.Маърупов
Р.Назаров
Р.Низомов
Р.Нормахматов
Т.Остонакулов

А.Равшанов
Ф.Расулов
Й.Сайимназаров
Ж.Сатторов
М.Сатторов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев
Е.Торениязов
Д.Тунгушова
А.Тўхтақўзиев

Т.Фармонов
Б.Холиқов
Д.Холмирзаев
Н.Хушматов
Р.Ҳакимов
А.Ҳошимов
С.Шамшетов
Ш.Шообидов
Э.Шаптакдов
А.Элмуродов
И.Қўзиев

«O‘ZBEKISTON QISHLOQ VA SUV XO‘JALIGI»
ва «AGRO ILM» журналларида чоп этиладиган
илмий мақолаларга қўйиладиган
ТАЛАБЛАР

1. Мақолалар:

— илмий мазмунга эга бўлиши, тадқиқотларнинг долзарблиги ва мақсади аниқ кўрсатилиши;

— тушунарли ва раван баён этилиши;

— охирида эса аниқ илмий ва амалий тавсиялар тарзида хулосалар берилиши даркор.

2. Мақола ўзбек ёки рус тилида ёзилиши мумкин. Унинг ҳажми шакл ва жадваллар (қўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга **10 бетдан**, илмий хабарлар эса **4 бетдан** ошмаслиги керак. Юбориладиган материаллар А-4 ўлчамдаги оқ қоғозда, **1,5 интервал** ва **14 кеглда**, Times New Roman ҳарфида ёзилмоғи лозим.

3. Мақолани расмийлаштириш (формуларни ёзиш «Microsoft Equation 3.0» дастурида, жадвалларни тузиш, грекча, катта ва кичик ҳарфларни ажратиш, сўзларни қисқартириш ва бошқалар) илмий журналлар учун қабул

қилинган тартибларда бажарилади. Мақола мазмунига мос **УЎТ индекси биринчи саҳифанинг тепадаги чап бурчагига қўйилади**. Мақола охирида адабиётлар рўйхати, муаллифнинг исми, шарифи ва иш жойининг номи аниқ кўрсатилиши керак.

4. Нашр учун тайёр мақола албатта эксперт хулосаси бўлган ҳолда, **2 нусхада электрон варианты билан қабул қилинади**. Иккинчи нусха муаллифлар томонидан имзоланади. Муаллифларнинг уй ва иш манзиллари, исми ва шарифлари, **телефон рақамлари** тўлиқ кўрсатилиши шарт.

5. Талабларга жавоб бермайдиган мақолалар қабул қилинмайди. Зарур ҳолларда таҳририят мақолани тақриз учун юборишга ҳақли. Таҳририятга топширилган мақола ва материаллар муаллифларга қайтарилмайди.

ТАҲРИРИЯТ

2023 йил,
2-сон (89)

Бир йилда олти
марта чоп этилади.

Обуна
индекси—859

Журнал 2007 йил
августдан чиқа бошлаган.

© «AGRO ILM» журнали.

Манзилимиз:
Тошкент 100004,
Шайхонтоҳур тумани
А.Навоий кўчаси, 44-уй.
Тел/факс: 249-13-54.
242-13-54.

Facebook: uzqxjournal
Telegram: qxjournal_uz;
Сайт: www.qxjournal.uz
E-mail: qxjournal@mail.ru

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

- Б.МАТЯКУБОВ, Ю.ҲАМРОЕВ, Д.НУРОВ, З.ҚОДИРОВ.**
Томчилатиб суғоришда ғўза ҳисобий қатлами
намланишининг математик модели.....58
- SH.NURMATOV, S.ISAYEV, X.XUSANBAYEVA,
S.DO'STNAZAROVA.** Soyani yomg'irlatib sug'orish
samaradorligi.....60
- S.ISAYEV, E.MALIKOV.** Moshni kollektor-zovur suvlar bilan
sug'orishning tuproq agrofizikasiga ta'siri.....62
- S.AHMEDOV, S.VAFOYEV, O.VAFOYEVA, U.RAJABOV,
A.BOYSOATOV.** O'simliklarni tuproq ostidan namlab
sug'orish ustida olib borilgan tadqiqot ishlari va uning natijalari...63
- A.ХОДЖИЕВ, М.ИКРАМОВА, Ҳ.КАБИЛОВ.**
Сув омборларини масофадан зондлаш орқали
3D ўлчамли харитасини яратиш усули.....66
- Ф.БАБАЖАНОВ, Ф.ТОЖИМУРОДОВ.**
Изучение водных сооружений, разработка мероприятий
по улучшению условий их пользования (на примере
гидроузла Равотходжа).....69
- З.ХАФИЗОВА, А.БАБАЖАНОВ.** Қишлоқ хўжалиги
ерларидан фойдаланиш самарадорлигини оширишда
рақамли ер тузишнинг ўрни ва аҳамияти.....70
- Х.НАМОЗОВ, А.ХОЖАСОВ, М.ХОЖАСОВ,
А.ҚОРАХОНОВ, А.ДЖУМАМУРАТОВА.** Қуйи Амударё
ўзанида тарқалган тупроқларнинг ҳозирги агрокимёвий,
агрофизик ва мелиоратив хоссалари.....72
- А.БУТАЯРОВ.** Ернинг мелиоратив ҳолати яхшилиги
тажриба даласининг самарадорлигини кафолатлайди.....74
- М.МИРХОСИЛОВА, Ш.УСМАНОВ, З.МИРХОСИЛОВА.**
Изучение природно-климатических условий
Ферганской области.....76

МЕХАНИЗАЦИЯ

- О.РАХМАТОВ, А.КУРБАНОВ, У.САИДКАСИМОВ.**
Универсальная сушильная установка для сушки
сельскохозяйственных продуктов с ик – излучением.....78
- Б.МИРЗАЕВ, Б.ХУДАЯРОВ, Г.МУРТАЗАЕВА.**
Боғ тупроқларини сув эрозиясидан ҳимоялайдиган
ишчи қисм конструкциясини ишлаб чиқиш.....80
- А.АБДУРАХМАНОВ, А.ХАДЖИЕВ.** Влияние влажности
навоза на углы трения по различным материалам.....82
- Ш.БЕРДИЕВ.** Освоение разработанной технологии
в процессе поверхностного упрочнения рабочих
органов культиватора.....83
- Б.ТЎЛАГАНОВ.** Уборка семенного вороха пустынных
кормовых растений.....85
- А.АБДУСАМАТОВ, А.МАВЛЯНОВ, А.ОСТОНОВ.**
Анализ результатов изучения качества волокна при испытании
усовершенствованного рабочего органа волоконочистителя...86

- Б.УСНАТДИНОВ, С.ИСАКУЛОВ.** Производственные
испытания и экономическая эффективность метода
«экспресс диагностики» изоляции электрооборудования.....87
- А.НАСРИДДИНОВ, Ш.АБДУГАНИЕВ, А.РАЗОКОВ,
А.АБДУХОЛИКОВ, Д.ХУДАЙБЕРДИЕВ, Ж.КИМАНОВ.**
Движение на перекрестках в Республике Узбекистан
с первого мая.....89

ИҚТИСОДИЁТ

- М.САБИРОВ.** Ахборот технологиялари ва уларнинг
иқтисодиётдаги роли.....91
- И.ЮЛДАШЕВА, Г.ПИРНАЗАРОВА.** Сув хўжалик
ташкilotларида суғориш сувидан оқилона фойдаланиш
ва уларни бошқарув тизимини такомиллаштириш.....92
- Х.АВАСХАНОВА.** Ҳошиқ yer maydonlarida qishloq
xo'jaligini raqamlashtirish jarayonlarini boshqarish.....94
- G.NAZAROVA.** Raqamli iqtisodiyotni rivojlantirishda
kichik biznesning o'rni va ahamiyati.....96
- М.АШУРОВ.** Маҳаллаларда кичик бизнесни
ривожлантиришнинг стратегик жиҳатлари.....97
- Е.МОҮЛИЙЕВ, F.ВЕКМУРОДОВА.** Iqtisodiy rivojlanishda
xalqaro tashkilotlarning roli.....98
- Ш.МАМАТКУЛОВА.** Инновацион ва рақамли иқтисодиёт
шароитида савдо соҳасининг ривожланиш йўналишлари...100
- М.РАХМАТАЛИЕВ, Н.АБДУРАХМОНОВ.**
Республикаимиз аҳолисини тухум маҳсулотлари билан
таъминлаш истиқболлари.....101
- Г.АБДУЛХАЕВА.** Сут чорвачилигини барқарор
ривожлантиришнинг концептуал асослари.....102
- М.ЗАРИКЕЕВА.** Сервис соҳасида инновацион
фаолиятни ривожлантириш ва хизматлар сифатини
оширишга назарий ёндашувлар.....104
- К.АВЛАҚУЛОВ.** Soliq siyosatining ustuvor yo'nalishlari –
mamlakatimizda yalpi ichki mahsulot va qo'shimcha
mahsulot hajmini oshirish.....106
- А.ИСМАИЛОВ.** Ўзбекистон Республикаси қурилиш
тармоғи ривожланишининг ўзига хос жиҳатлари.....108
- Х.УКТАМОВ.** Саноат корхоналарининг иқтисодий
хавфсизлигини таъминлаш динамикаси ва ҳозирги ҳолати...109
- Ғ.ШАРИПОВ.** Саноатда электрон тижоратни
такомиллаштиришда трансформация жараёнининг
стратегик йўналишлари.....113
- М.ХИДОЯТОВА, Б.НОРМУМИНОВ.** Қишлоқ хўжалиги
масалаларини ечишда корреляция назариясининг татбиқи...115
- Н.ҚАРШИЕВ.** Ҳудудлар иқтисодий хавфсизлигини
таъминлашнинг илмий-назарий асослари.....116
- Ш.АБДУРОХМОНОВ, Ш.АБДУРАХМОНОВА,
Ж.ФАЙЗУЛЛАЕВ.** Технологик жараёнларнинг назорати
тахлили ва яхшилаш йўллари.....119

ТОМЧИЛАТИБ СУҒОРИШДА ҒЎЗА ҲИСОБИЙ ҚАТЛАМИ НАМЛАНИШИНИНГ МАТЕМАТИК МОДЕЛИ

Аннотация. Мақолада назарий тадқиқотлар асосида тупроқнинг сув-физик хусусиятларини ҳисобга олган ҳолда пахтани томчилатиб суғоришда илдиз тизимини намлаш контури параметрларининг математик модели ишлаб чиқилган.

Аннотация. В статье на основе теоретических исследований разработана математическая модель параметров контура увлажнения корневой системы при капельном орошении хлопчатника с учетом водно-физических свойств почвы.

Annotation. In the article, based on theoretical research, a mathematical model of the parameters of the root system moisture contour during drip irrigation of cotton, taking into account the water-physical properties of the soil, is developed.

Мавжуд сув ресурсларининг катта қисми қишлоқ хўжалиги экинларини етиштиришга сарфланиши эътиборга олинса, бу беминнат неъматдан тежаб-тергаб фойдаланишни тақозо қилади. Жумладан, ғўзани етиштиришда сув тежовчи технологияларни жорий қилиш орқали илдиз тизими жойлашган қатламнинг намланишини таъминлаш натижасида ҳосилдорликнинг юқори бўлишини таъминлаш ҳамда сув ресурсларидан оқилон ва самарали фойдаланиш имкони яратилади.

Республикада сув ресурсларидан самарали фойдаланиш асосида суғориладиган майдонлардан олинадиган ҳосил миқдорини ошириш ва сифатини яхшилаш борасида олимлар томонидан бир қатор ишлар амалга оширилмоқда.

Маълумки, томчилатиб суғориш усули бошқа суғориш усуллари орасида ўзининг юқори самарадорлиги, сув ресурслари танқислиги шароитида кам сув сарфлаб экин талабидан келиб чиққан ҳолда сувни етказиб бериш орқали барқарор ва юқори ҳосил олишга имкон бериши билан ажралиб туради. Томчилатиб суғориш усули қишлоқ хўжалик экинлари, жумладан, ғўза ҳисобий қатламини ўсув фазаларидан келиб чиққан ҳолда намлашда катта аҳамият касб қилади.

Томчилатиб суғоришда тупроқ намланиш контурининг шаклланиш қонуниятларининг тадқиқоти энг муҳим масалалардан бири ҳисобланади. Назарий тадқиқотлар асосида ғўзани томчилатиб суғоришда мақбул суғориш тартибини ҳисоблаш имконини берувчи тупроқнинг сув-физик хоссаларини ҳисобга олган ҳолда ғўзани томчилатиб суғоришда илдиз тизими (ҳисобий қатлам)нинг намланиш контури параметрларини аниқлаш имконини берувчи математик моделни яратиш катта аҳамиятга эга.

Томизгичдан берилган сув тупроқда намликнинг гравитация кучлари таъсирида йирик (нокапилляр) ғовакликлар бўйлаб вертикал ва капилляр кучлар таъсирида горизонтал йўналишда тарқалиши содир бўлади. Намланиш контурининг геометрик ўлчамлари томизгичнинг сув сарфи, суғоришнинг давомийлигига, томизгичларнинг жойлашиш схемасига, суғориш меъёрига, тупроқнинг дастлабки намлик даражасига, тупроқ ғоваклиги ва механик таркибига чамбарчас боғлиқ [1].

Томчилатиб суғоришда ҳосил бўладиган намлаш контурининг асосий геометрик ўлчамлари: намланган қатламнинг чуқурлиги, томизгич ўқиға нисбатан тупроқ остида ҳосил бўладиган максимал радиус ва ер юзасида ҳосил бўлган намланиш радиуси ҳисобланади. Намлик тупроқ сувга тўлиқ тўйинмаган ҳолатида ҳаракатланади ва филтрация жараёнини изоҳловчи бизга маълум формулалар ҳам намланиш контури ўлчамларини тўлиқ аниқлаш имконини бермайди [2, 6].

Ғўзани томчилатиб суғоришда тупроқда намликнинг

тарқалиш хусусиятларини аниқлашда Д.П.Гостищев, Н.С.Скуратов, Е.П.Боров, Е.А.Ветренко ва А.Д.Ахмедовлар томонидан ишлаб чиқилган математик моделдан фойдаланилди [3].

Тадқиқотлар давомида ИСМИТИ ва ПСУЕАИТИ томонидан ишлаб чиқилган умумий қабул қилинган услублар бўйича олиб борилган илмий тадқиқот натижаларини, ҳамда олинган маълумотлар аниқлиги ва ишончлилигини аниқлаш мақсадида умумқабул қилинган Б.А.Доспеховнинг кўп факторли услуби ҳамда математик моделлар тузиш ва уларнинг сонли ҳисоблаш усуллари ҳам фойдаланилди [4, 5].

Намланиш коэффициенти боғланмасини $D(W)$, намланиш контурининг ўлчамларини аниқлаб берувчи ҳисобий формула - математик моделини Гарднер ва Л.Е.Чернышевскийнинг формулаларига асосланиб ишлаб чиқишган [3]:

$$D(W) = D_0 \exp[\beta(W - W_0)], \quad (1)$$

$$\beta = \frac{1}{W_n - W_0} \ln \left[\frac{3(W_n - W_0)^{3,5}}{W_n(W_0 - W^*)^{3,5} \left(\frac{1}{W_0^2} + \frac{2W_0}{W_n^3} \right)} \right], \quad (2)$$

$$D_0 = \frac{K_{\phi} \Psi W^*}{1 - \left(\frac{W^*}{W_n} \right)^3} \left(\frac{W_0 - W^*}{W_n - W^*} \right)^{3,5} \left(\frac{1}{W_0^2} + 2 \frac{W_0}{W_n^3} \right), \quad (3)$$

бу ерда,

β - тупроқни характерловчи катталиқ;

D_0 - бошланғич намлик (W_0) даги диффузия коэффициенти;

W_n - тўла нам сифими;

W_0 - бошланғич намлик;

W^* - максимал молекуляр нам сифими;

K_{ϕ} - филтрация коэффициенти;

Ψ - максимал молекуляр нам сифимига тенг бўлган намликдаги капилляр босим.

$$W^* = \frac{m(W_n - W_n)^{10/7} - W_n(m - W_n)^{10/7}}{(W_n - W_n)^{10/7} - (m - W_n)^{10/7}}, \quad (4)$$

$$\Psi = -h_k \sqrt[3]{\frac{10}{7V} \ln \frac{W - W_n}{m - W_n}}, \text{ при } W \geq W^*, \quad (5)$$

бу ерда,

W_m - максимал гигроскопик намлик, %;

h_k - максимал капилляр кўтарилиш бандлиги (енгил механик таркибли тупроқлар учун 0,3-0,6 м., ўрта қумоқ тупроқ учун 2-5 м);

ν - эмпирик коэффициент, минерал грунтларни аниқлашда учун, $\nu = 2,7$ га тенг деб оламиз;

m - ғоваклик, ҳажмга нисбатан % да.

Тупроқнинг ғоваклиги ва максимал гигроскопик намлик миқдорларини билган ҳолда ушбу тенгламалар ёрдамида намликни ўтказиш йўналиши ва намланиш контури ўлчамларини ҳисоблаш мумкин. Енгил тупроқлар учун аниқланган тадқиқот маълумотларини аниқлашда (4) формуладан фойдаланилди.

Максимал молекуляр нам сифимини ҳисоблашда қуйидаги маълумотлардан фойдаланилди:

W_n - тўла нам нам сифими; $16\% = 0,16$;

W_0 - ҳисобий қатламдаги бошланғич намлик; $11,2\% = 0,112$;

K_ϕ - тупроқнинг шимилиш коэффициенти, $0,333$ мм/мин;

W_m - максимал гигроскопик намлик, $6\% = 0,06$;

h_k - максимал капилляр кўтариш баландлик ($0,3 - 0,5$ м) $\Rightarrow 300$ мм дан 500 мм гача;

ν - эмпирик коэффициент минерал грунтларни аниқлаш учун, $\nu = 2,7$;

m - ғоваклик, ҳажмга нисбатан $40-45\% \Rightarrow 0,40-0,45$; $m=0,4$ дан $0,45$ гача.

Максимал молекуляр нам сифими қуйидаги (4) тенгликдан фойдаланган ҳолда аниқланди:

$$W^* = \frac{m(w_n - w_m)^{\frac{10}{7}} - w_n(m - w_m)^{\frac{10}{7}}}{(w_n - w_m)^{\frac{10}{7}} - (m - w_m)^{\frac{10}{7}}} =$$

$$\frac{0,43(0,16 - 0,06)^{\frac{10}{7}} - 0,16(0,43 - 0,06)^{\frac{10}{7}}}{(0,16 - 0,06)^{\frac{10}{7}} - (0,43 - 0,06)^{\frac{10}{7}}} =$$

$$\frac{0,43 \cdot 0,04 - 0,16 \cdot 0,24}{0,04 - 0,24} = \frac{0,02 - 0,04}{-0,2} = \frac{-0,02}{-0,2} = \frac{2}{20} = 0,1$$

Ψ - максимал молекуляр нам сифимига тенг бўлган намликдаги капилляр босим қуйидаги формула ёрдамида аниқланди:

$$\Psi = -h_k \sqrt[3]{\frac{10}{7\nu} \ln \frac{W - W_m}{m - W_m}}, \text{ при } W \geq W^*,$$

$$\psi = -h_k \sqrt[3]{\frac{10}{7} \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,43 - 0,06} \right)} = -400 \sqrt[3]{\frac{10}{7 \cdot 2,7} \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} =$$

$$-400 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}$$

D_0 - бошланғич намлик (W_0) даги диффузия коэффициенти қуйидаги (3)-формула орқали аниқланди:

$$D_0 = \frac{0,333(-400 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} - 0,1)}{1 - \left(\frac{0,1}{0,16} \right)^3} \cdot \left(\frac{0,112 - 0,1}{0,16 - 0,1} \right)^{3,5}$$

$$\left(\frac{1}{(0,112)^2} + \frac{2 \cdot 0,112}{(0,16)^3} \right) = \frac{0,333 \left(-444 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} - 0,1 \right)}{1 - 0,244}$$

$$\left(\frac{0,012}{0,06} \right)^{3,5} \cdot (83,3 + 56) = \frac{-13,32 \sqrt[3]{0,53 \ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}}{0,756}$$

$$0,004 \cdot 139,3 = - \frac{7,4 \sqrt[3]{0,53} \sqrt[3]{\ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}}{0,756} =$$

$$\frac{-7,4 \cdot 0,81 \sqrt[3]{\ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}}{0,756} = -7,94 \cdot \sqrt[3]{\left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)}$$

β - тупроқни характерловчи катталикни (2) формула орқали аниқланди.

$$\beta = \frac{1}{w_n - w_0} \ln \left[\frac{3(w_n - w_0)^{3,5}}{w_n(w_0 - w^*)^{3,5} \left(\frac{1}{w_0^2} + \frac{2w_0}{w_0^2 - w_n^2} \right)} \right] =$$

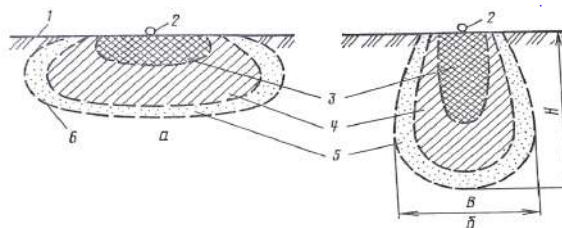
$$\frac{1}{0,16 - 0,112} \ln \left[\frac{3(0,16 - 0,112)^{3,5}}{0,16(0,112 - 0,1)^{3,5} \left(\frac{1}{(0,112)^2} + \frac{2 \cdot 0,112}{(0,16)^2} \right)} \right] =$$

$$\frac{1}{0,05} \ln \left[\frac{3 \cdot 2,4 \cdot 10^{-5}}{0,16 \cdot 1,9 \cdot 10^{-7} (80 + 56)} \right] = 20 \cdot \ln \left(\frac{3,24 \cdot 10^2}{0,16 \cdot 1,9 \cdot 136} \right) =$$

$$20 \ln(7,84) = 20 \cdot 2,06 = 41,2$$

Д. П. Гостищев, Н. С. Скуратов, Е. П. Боров, Е. А. Ветренко ва А. Д. Ахмедовлар томонидан ишлаб чиқилган намланиш коэффициенти боғланмасини ($D(W)$) аниқлаб берувчи ҳисобий формула (1) га тадқиқот даласи тупроқ маълумотларини жойлаштириб, намланиш ўчоғининг ўлчамларини аниқлаб берувчи ҳисобий формула-математик модели (7) ни ҳосил қиламиз:

$$D(w) = -7,94 \sqrt[3]{\ln \left(\frac{w - 0,06}{0,37} \right)} \cdot \exp[41,2(w - 0,112)] \quad (7)$$



1-расм. Томчилатиб суғоришда тупроқ ҳисобий қатламининг намланиш контури

а-ўрта кумоқ тупроқлар; б- енгил тупроқлар;
1-тупроқ юзаси; 2-томизгич; 3- тупроқнинг ортиқча намланган ўчоғи; 4- тупроқнинг ўртача намланган ўчоғи;
5- тупроқнинг қисман намланган ўчоғи;
6-намланиш ўчоғининг тарқалиш худуди.

Тупроқнинг ғоваклиги ва максимал гигроскопик намлик миқдорларини билган ҳолда ушбу тенгламалар ёрдамида тупроқдаги намликнинг ҳаракатланиш ва намланиш контури ўлчамларини ҳисоблаш мумкин. Ғузани томчилатиб суғориш бўйича олиб борилган тадқиқот ишида намланиш контури ўлчамлари ушбу математик модел ёрдамида ҳисобланди.

Хулоса. Томчилатиб суғоришда ғўза ҳисобий қатлами намлаш контурининг геометрик параметрларини аниқлашда математик моделдан фойдаланилган ҳолда суғориш тартибини аниқлаш мумкин. Суғориш тартибини аниқлик киритиш орқали ғўзадан юқори ва сифатли пахта ҳосилини олиш имкони яратилади.

Бахтияр МАТЯКУБОВ,

қ/х.ф.д., профессор,

Юнус ҲАМРОЕВ,

физика-математика ф.н., доцент,

Дилмурод НУРОВ,

таянч докторант,

Зайниддин ҚОДИРОВ,

қ/х.ф.ф.д. (PhD), доцент,

“ТИҚХММИ” Миллий тадқиқот университети
Бухоро табиий ресурсларни бошқариш институти.

АДАБИЁТЛАР

1. Мелихова Е.В. Математическое моделирование влагопереноса при капельном и комбинированном орошении // Стратегическое развитие АПК и сельских территорий РФ в современных условиях (05.02.2015 г.): Материалы межд. науч.-практ. конф. - Волгоград. 2015. 229-233 стр.
2. Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Федеральное государственное научное учреждение «Российский научно-исследовательский институт проблем мелиорации» (ФГНУ «РосНИИПМ») «Безопасные системы и технологии капельного орошения» // Научный обзор, Новочеркасск, 2010 г. 39-43 стр.
3. Гостищев Д. П., Рогозина Ю. С. Математическое моделирование влагопереноса при внутрипочвенном орошении // Мелиорация и водное хозяйство: обзорн. инф. / ЦБНТИ Минводстроя Россия. - М., 2010 г., 3-6 стр.
4. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. (основами статической обработки результатов исследований). // М.: Агрпромиздат, 1985. - с. 415.
5. Махмудов И.Э., Гаппаров С.М. Ғўзани томчилатиб суғоришда тупроқ намланиш жараёнини математик моделлаштириш // “АГРО ИЛМ” журнали 2021 й., 3-сон, 69-71 бет.нЎ
6. Капельное орошение. /http://www.drip.agrodepartament.ru

УО‘Т: 635.4/634.6

SOYANI YOMG‘IRLATIB SUG‘ORISH SAMARADORLIGI

Annotatsiya. Ushbu maqolada Toshkent viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida asosiy ekin soyani parvarishlashda yomg‘irlatib sug‘orish tartibining tuproqdagi hajm massasi, o‘simlikning o‘sishi, rivojlanishi va don hosildorligiga ta‘siri bo‘yicha ma‘lumotlar bayon etilgan.

Annotation. This article presents the effect of rain irrigation on the volumetric mass of the soil, the growth and development of the plant, and the yield of soybean grains in the conditions of meadow serous soils of the Tashkent region.

Bugun dunyo miqyosida oziq-ovqat mahsulotlariga bo‘lgan talab sezilarli darajada oshmoqda. Ustiga-ustak, ming afsuslar bo‘lsinki, dunyo notinch, jahon iqtisodiyotidagi tanglik, davlatlar o‘rtasidagi siyosiy kelishmovchiliklar, sanksiyalar oqibati yil yakuniga qadar nechog‘lik muammolar tug‘dirishini hech kim bashorat qila olmaydi. Bozordagi holat esa iqtisodi taraqqiy etgan Yevropa davlatlari rahbarlariyu iqtisodchilarini ham xavotirga solmoqda.

Dunyo bozorida keyingi yilda iqlim o‘zgarishi hisobiga, bir yil ichida oziq-ovqat narxlari 34 foizga oshgan bo‘lib, jahon bozorida kuzgi bug‘doy narxi 20 foiz, makkajo‘xori 19 foiz, ozuqa donlari 20 foiz, o‘simlik yog‘i esa 23 foizga ko‘tarilganligi hammaga ma‘lum.

Yuqoridagilardan kelib chiqib, suvdan samarali foydalanishda innovatsion texnologilarni qo‘llagan holda soyani tomchilatib, yomg‘irlatib sug‘orishni tashkil etish, olimlar tavsiyasiga amal qilgan holda tejamkorlikni ta‘minlash juda muhim hisoblanadi.

Soya navlarini asosiy ekin sifatida tomchilatib sug‘orish usulidan foydalangan holda yetishtirish hamda uning biologiyasi va yetishtirish agrotexnologiyalarini o‘rganish bo‘yicha xorijda I.S.Zavadskiy, V.O.Peshkova, V.A.Shadskix, V.YE. Kijayeva, V.V.Tolokonnikov, A.A.Novikov, O.P.Qamarova, M.S.Grigorov, YE.V.Umakova, V.V.Melixov, N.A.Garbachova, YE.P.Borovoy, O.A.Belik, K.A.Timiryazova, V.I.Kuznetsoov, A.S.Ovchinnikov, S.A.Kurbanov, M.N.Litov, P.Vavilov, A.Babich, G.Posipanov, L.Vislobokova, O.Ivanova, S.Ivanov, L.Gubanov, V.Litvinov., A.Sevost‘yanov, M.Miroshnichenko, S.Antonov, YE.Yefimov, A.Nel, H.Loubser, P.Hammes, mamlakatimizda esa Q.Mirzajonov, X.Atabayeva, D.Yormatova, U.Norqulov, N.Xalilov, B.Xalikov, S.Isayev, I.Anarboyev, I.Israilov, A.Ro‘ziyev, N.O‘razmatov, F.Namozov, U.Ne‘matov, X.Raxmonov, I.Ernazarov, YE.Gorelov, M.Lukov, A.Duysenov, V.Baranov, A.Panjijev, M.Mannopova, M.Sattorov, A.Iminov, O.Sottorov, S.Tog‘ayeva kabi olimlar tomonidan keng qamrovli ilmiy ishlar

olib borilgan, [1, 2, 3, 4, 5, 6].

Lekin, bugungi kunda nafaqat respublikamizda, balki butun dunyoda kutilayotgan suv taqchilligi sharoitida ekin maydonlari ortib borayotgan bir vaqtda soya navlarini asosiy ekin sifatida resurstejamkor yomg‘irlatib sug‘orishning maqbul sug‘orish tartiblarini ishlab chiqish va o‘simlikning suv iste‘molini aniqlash borasida yetarli ilmiy izlanishlar olib borilmagan. Shuning uchun soya navlarini asosiy ekin sifatida yomg‘irlatib sug‘orishning maqbul sug‘orish tartibini ishlab chiqish dolzarb vazifa hisoblanadi.

Toshkent viloyatining o‘tloqi bo‘z tuproqlari sharoitida asosiy ekin sifatida soyaning yomg‘irlatib sug‘orish tartibini ishlab chiqishdir.

Toshkent viloyatining qadimdan sug‘oriladigan, o‘tloqi bo‘z tuproqlari, yomg‘irlatib sug‘orish usuli, asosiy ekin soya olingan.

Yomg‘irlatib sug‘orish tartibi, sug‘orishlar soni, mavsumiy sug‘orish meyor, soyaning o‘sishi, rivojlanishi, don hosildorligi hisoblanadi.

Ilmiy tadqiqotlar laboratoriya va dala tajribalarini o‘tkazish, fenologik kuzatish va biometrik o‘lchashlar “Metodika Gosudarstvennogo sortoispaniya selskoxozyaystvennix kultur”, “Dala tajribalarni o‘tkazish uslublari” (O‘zPITI) asosida olib borildi. Soya hosili ma‘lumotlari B.A.Dospexovning “Metodika polevogo opita” manbasidagi dispersion tahlil uslubi hamda kompyuter dasturi yordamida matematik-statistik tahlil qilish uslubiy qo‘llanmalariga rioya qilingan holda o‘tkazildi.

Dala tajribasi 2022 yilda Toshkent viloyati O‘rta Chirchiq tumani “TIQXMMI” MTuning o‘quv-ilmiy markazi” dalasida (tuprogi o‘tloqi bo‘z, sizot suvlari sathi 2,5 metrdan joylashgan) o‘tkazildi.

2022 yil 11 aprel kuni soyaning “Nafis” va “Uzbekskaya-6” navlarining super elita urug‘i navlari ekildi. Soya navlari parvarishlashda 3 marta xashoratga qarshi ishlov berildi, 6 marta qator orasiga ishlov berildi, begona o‘tlarga qarshi qo‘lda