

ISSN 2091-5616

AGRO ILM

11641-SON, 2020



**2020 йил - ИЛМ, МАЪРИФАТ
ВА РАҚАМЛИ ИҚТИСОДИЁТНИ
РИВОЖЛАНТИРИШ ЙИЛИ**



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

Б.Холиқов,
(Ҳайъат раиси)
А.Абдуллаев
А.Абдусатторов
С.Азимов
Ш.Акмалханов
Ҳ.Атабаева
Д.Ёрматова.
П.Ибрагимов
Б.Исроилов

Н.Каримов
И.Маҳмудов
Ш.Намозов
Ф.Намозов
Р.Низомов
Ш.Нурматов
М.Пардаев
А.Равшанов
И.Раҳматов
С.Раҳмонқулов
А.Рустамов

А.Рўзимуродов
Й.Сайимназаров
Ж.Сатторов
М.Сатторов
Б.Сувонов
К.Султонов
Ф.Тешаев
М.Тошболтаев
А.Тўхтақўзиёв
Т.Фармонов
Н.Халилов

А.Хожиев
Н.Хушматов
А.Ҳамзаев
Р.Ҳақимов
А.Ҳошимов
С.Шамшитов
Б.Шарипов
Б.Элмуродов
И. Қўзиёв
Р.Қўзиёв

«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 раён 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 (кўпи билан 1,5 бет), адабиётлар рўйхати, инглиз тилидаги аннотация (3—4 қатор) билан бирга 5 бетдан, илмий хабарлар эса 3 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 чан 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

2020 йил,
Январь-февраль 1 (64)-сон

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: 242-13-24.
242-13-54.
e-mail: uzqx_jurnal@mail.ru
telegram: qxjurnal_uz;
Сайт: www.qxjurnal.uz

А. МАДАЛИЕВ. Илм-фан ва инновация — тараққиёт омили.....3

ПАХТАЧИЛИК

Б.ТИЛЛАБЕКОВ, Б.НИЯЗАЛИЕВ. Мис ва молибденли фосфорли ўғитнинг ўсимлик таркибидаги микроэлементлар миқдори ва пахта ҳосилига таъсири5

А.АШИРКУЛОВ, А.КУРБОНОВ, В.АВТОНОМОВ. Влияние ультрафиолетового облучения на урожайность хлопка-сырца.....6

М.АВЛИЯКУЛОВ, Н.ДУРДИЕВ, Ф.ҒОППОРОВ, Л.МАМАТҚУЛОВА. Уруғлик ғўза навларини мақбул суғориш ва озиклантириш меъёрлари.....7

С.МАМАДАЛИЕВА, З.ЖУМАБОВЕВ. Ресурстежовчи технологиялар қўллашнинг “ЎзПИТИ-201” ғўза нави пахта толасининг технологик сифат кўрсаткичларига таъсири.....9

Х.ЭГАМОВ, Г.МИРХАМИДОВА, А.РАХИМОВ. Псуеаити Андижон илмий-тажриба станциясида яратилган истиқболли навларнинг хўжаликка фойдали белгилари ва вертициллиёз вилти билан касалланишини ўрганиш натижалари.....11

Ҳ.БОЛТАБОВЕВ, М.КОМОЛИДДИНОВ. Ғўзанинг янги тизмалари толасининг технологик сифат кўрсаткичлари.....12

ҒАЛЛАЧИЛИК

Д.МУСИРМАНОВ, С.АЛИҚУЛОВ, А.АМАНОВ. Кузги юмшоқ буғдойнинг эртапишар нав ва намуналарини рақобат нав синаш кўчатзоридан танлаш14

А.ОМОНОВ, Н.ХАЛИЛОВ, Д.НОРМУРОДОВ. Тариқнинг экиш муддатлари ва меъёрларининг ҳосилдорликка таъсири15

Т.МАМАТҚУЛОВ, З.УСАРОВ, А.ХОЛДОРОВ, Суғориладиган майдонларда экиш учун арпанинг истиқболли “мезон” нави.....16

Р.СИДДИҚОВ, А.МУМИНОВ, З.ЯҚУБОВ, Н.КАРИМОВ, Х.УСМОНОВА. Соя навларининг иккинчи йилги оилаларни синаш кўчатзорларида ўтказилган танловлар натижаси.....18

И.ЭГАМОВ. Кузги юмшоқ буғдой навларининг рақобатли нав синови натижалари19

Б.РАВШАНОВ. Шоли ҳосилдорлигини оширишда азотли ўғитлар ва “Ер-малҳами” бактериал препаратининг аҳамияти..21

Ф.ҲАМИДОВА, А.УМАРОВ. Изучение влияния озона на микробиологические заболевания местных сортов чечевицы.....22

А. КУЙЛИЕВ, А. АЗИЗОВ, М. ЮСУПОВА. Сорго (қанд жўхори) таркибининг ўсиш даврига боғлиқлиги.....23

Ж.ФАЙЗИМУРОДОВ, Н.ХАЛИЛОВ, Д.НОРМУРОДОВ. Оқжўхори навларини ўсиши, ривожланиши, ҳосилдорлигига туп қалинлиги ва муддатларининг таъсири.....25

А.АЗИЗОВ, Р.МИРЗАЕВ. Ширин жўхорини қайта ишлаб, чорвачиликда фойдаланиш истиқболлари.....25

Р.ҲАСАНОВА. Кузги юмшоқ буғдой навларини барглари орқали карбамид эритмалари билан тўлиқ бошоқлаш фазасида ва эмбрионал ривожланиш бошланганда озиклантиришнинг оксил миқдорига таъсири.....27

М.САТТАРОВ, Х.ИДРИСОВ, Р.САЙТКАНОВА, Н.ТУЙҒУНОВ. Мошнинг селекция кўчатзоридаги намуналарининг биометрик кўрсаткичларини ўрганиш натижалари.....28

Ж.АВАЗОВ, И.КАРИМОВА, Р. ХУДАЙКУЛОВ. Определение незерновой части колосовых культур.....29

Д.ЕДЕНБАЕВ, К.АЗИЗОВ. Сорго – культура больших возможностей.....30

МЕВА-САБЗАВОТЧИЛИК

Б.ЭШАНКУЛОВ, М.ХОЛМУРОТОВ. Хандон писта уруғ кўчатларини турли чуқурликда экишнинг ўсимлик ўсиши, ривожланиши ва сақланиб қолишига таъсири.....32

А.МАҲМУДОВ, А.МАШРАПОВ. Гилоснинг ҳосилдор ва сифатли мева берувчи навлари.....33

А.БОРАСУЛОВ Бодринг селекциясига бошланғич манбаларни ажратиш.....35

К.БАЙМЕТОВ, А.АМАНОВ. Ўзбекистонда мевали экинларнинг клон пайвандтаглари селекцияси истиқболлари.....36

Ф.ТУРДИЕВА, Ҳ.ХАТАМОВА, А.КИМСАНОВ. Меваларни сақлашнинг биологик асослари.....37

А.МАҲМУДОВ, Х.АЛИЕВ. Ўрикнинг истиқболли навлари.....39

Р.ТАШМАНОВ, А. ЮСУПОВ. Дўлананинг хусусиятлари ва қуритиш технологияси.....40

Н.АТАМУРАТОВА, М.ЮЛЧИЕВА, С.ХУДОЁРОВА. Salix l. туркумига мансуб асал-ширала ўсимликларнинг асаларичиликдаги ўрни.....41

М.ХАЙИТОВ, М.МАШРАБОВ, С.АБДУЛЛАЕВА, Н.ЭСИРГАПОВ, С.ЖИЯНОВ. Оқбош қарам ва пиёз етиштиришда фосфорли ўғитларнинг мақбул меъёрлари.....43

У.МАМАТОВ. Узум коллекциясининг техник йўналишга мансуб нав-намуналари ғўжумининг технологик хусусиятларини баҳолаш.....44

Е.ДОРОХОВА, Ш.АХМЕДОВ, Г.КАРАХОДЖАЕВА. Способы размножения граната.....46

Т.ХОЛМУМИНОВ, М.АРАМОВ. Оптимальная густота стояния и схемы размещения растений перца сладкого в центральной зоне Узбекистана.....47

Т.ХУДАЙБЕРДИЕВ, М.КАМОЛДИНОВ, Д.МУХАММАДЖОНОВА. Изучение технологии сушки плодов и овощей.....48

ЎСИМЛИКЛАР ҲИМОЯСИ

М.РАХМОНОВА, У.ИСАШЕВА, К.ХАМДАМОВ, Х.ЭРҒАШЕВА, Г.ТУРДИЕВА. Мевали дарахтларни зараркунандалардан ҳимоя қилишда биологик усулнинг аҳамияти.....50

О.УСВАЛИЕВ, Р.ЖУМАЕВ, И.САИДОВ. Америка оқ капалаги (Nurpantria sipea drigu) биоэкологияси ва унга қарши қўлланиладиган карантин сора-тадбирлар.....51

Ф.ТЕШАЕВ, А.БАХРАМОВ, С.АЛЛАНАЗАРОВ, У.АБДУРАХМАНОВ. Янги ФАНДЕФ ва УзДЕФ-К дефолиантлари билан ғўза барглари сунъий тўктиришнинг самарадорлиги.....52

А.ИСМОИЛОВ, Х.БЕКМУРАДОВА, Ш.ЖАББОРОВ. Оценка урожайности томата в коллекционном питомнике для создания исходного материала устойчивого к вирусной мозаике.....54

С.САДИКОВА, А.РАХМАТОВ, Ж.РАХМОНОВ. Аччиқ қалампирнинг фитоптороз касаллигига қарши фунгицидларнинг биологик самарадорлиги.....55

Н.ТУРДИЕВА, С.ТУРСУНОВ, Н.САЙФУЛЛАЕВА. Маккажўхори майдонларида учрайдиган бегона ўтлар турларининг миқдори ва зарарлаш даражасини аниқлаш.....56

И.ХОШИМОВ, Ш.ТЕШАБАЕВ, С.ХУСАНОВ. Ғўза майдонларида ўсувчи бегона ўтларга қарши уйғунлашган кураш.....57

ЧОРВАЧИЛИК

- Р.РЎЗИМУРАДОВ.** Қорақўлчиликда урғочи тўқлилардан олинган териларнинг хусусиятлари.....59
- Е.ЛАРЬКИНА, У.АКИЛОВ, Д.САДЫКОВ.** Повторные выкормки – фактор сохранения генофонда мировой коллекции пород тутового шелкопряда.....60
- Ф.КУЛДАШЕВА, Б.ИКРАМОВ, О.ТУРАЕВ.** Число крыловых зацепок у местной популяции пчел в условиях Узбекистана.....61
- О.ДЖУРАБАЕВ.** Совершенствование методологии оценки экономической эффективности управления пчеловодством.....62
- Р.НОРМАХМАТОВ, И.ПЎЛАТОВ.** Балиқнинг масса таркиби – муҳим товаршунослик-технологик кўрсаткичдир.....64
- З.АБДУГАНИЕВ, А.ЭЛМУРОДОВ, Ш.АБДУГАНИЕВА.** Изучение гистоархитектоники кожи шкурок каракульчи при разных способах сушки.....65

ИРРИГАЦИЯ-МЕЛИОРАЦИЯ

- А.МАМБЕТНАЗАРОВ, Б.ХАЛМУРАТОВА.** Сув танқислиги шароитида тупроқ агрофизик хусусиятларининг ўзгариши.....66
- С.МУСТАНОВ, У.УМУРЗОҚОВА.** Нўхатнинг тупроқ унумдорлигини оширишдаги аҳамияти.....67
- Б.ТУРСУНОВ, Д.АБДУЛЛАЕВА, А.НИГМАТОВ.** Методы и средства автоматизации для измерения уровня воды в водохозяйственных объектах.....69
- М. ХАМИДОВ, К. ХАМРАЕВ.** Тупроқ шўрини ювиш самарадорлигини оширишнинг инновацион технологияси.....70
- М.ТАДЖИЕВ, Б.МАХМАДИЁРОВ, Х.БОЗОРОВ.** Кузги бугдой ва анғизга экилган мойли экинлар анғиз ва илдиш тўплаши ҳамда уларнинг кимёвий таркиби.....72
- И.ИБРАГИМОВ, Д.ИНОМОВ.** Дарё оқими ростланган шароитда эгри чизикли ўзанининг морфологик параметрлари..73
- И.УСМАНОВ, Г.ЯКУБОВ, А.МУСАЕВА, Г.ХОДЖАЕВА.** Состояние питьевого водоснабжения сельского населения в Республике Каракалпакстан75
- Г.ЮСУПОВ, Д.КУВВАТОВ.** Инженерно-геологическая характеристика грунтов зоны аэрации новоорошаемых районов.....76
- А.УСМАНОВ, А.НИГМАТОВ, Н.АЗИЗОВА.** Индивидуальная АСУТП скважинного насоса с применением персонального телефона.....77
- М.КАРИМОВ, Т.УСМОНОВ, Т.БАЙЗАКОВ, Г.ОТАМУРАДОВ.** К определению основных параметров дамбоуплотнителя.....79
- И.ХУДАЙЕВ.** Водосберегающая технология при контурном поливе.....81
- Ш.РАХМАНОВ.** Система управления процессом приготовления питательных веществ.....82
- П.ТОРЕШОВ.** Использование фитомелиорации в восстановлении деградированных земель в Приаралье.....83
- А.САЛОХИДДИНОВ, А.САВИЦКИЙ, О.АШИРОВА.** Изменение водности реки Зарафшан.....84
- А.ҚОРАЕВ, Н.РЕИМОВ, О.РЕИМОВ.** Қорақалпоғистонда экинларни мўльчалашнинг аҳамияти.....85

МЕХАНИЗАЦИЯ

- Д.ҚОДИРОВ, О.ҚИЛИЧОВ.** Микрогидроэлектрстанциянинг асосий механизмини ишлаб чиқиш.....86
- А.БЕКНАЗАРОВ, Ш.РАЗЗАҚОВ.** Пахта қатор орасига ишлов беришда комбинациялашган вентиляторли пуркагич ҳаво оқими тезлигининг ғўза барглари юзасининг қопланиш даражасига функционал боғлиқлиги.....87
- С.ХУДАЙКУЛОВ, З.НЕГМАТУЛЛОЕВ, У.БЕГИМОВ.** Течение дисперсной смеси в трубе с наличием магнитного поля.....89
- А.РОСАБОВЕВ, Г.АЛИКУЛОВА, Г.ЭГАМНАЗАРОВ, Д.ИГАМБЕРДИЕВ.** Результаты определения режимов работы усовершенствованного сушильного устройства.....90
- Н.САИДХУЖАЕВА, Н.ХАЛИКОВА, Ж.ПУЛАТОВ, А.БАЗАРБАЕВ,** Производство продуктов растениеводства как процесс функционирования биотехнической системы.....92
- Ш.РАЗЗАКОВ, Д.РАЗЗАКОВА, Ж.ЙУЛДОШОВ.** Эксплуатационные факторы, влияющие на технологичность тракторов при техническом обслуживании на животноводческих комплексах.....93
- А.ИСАКОВ, А.РАХМАТОВ, Д.ОЧИЛОВ,** Мева сақлаш омборларида ҳавони ионлаштириш жараёнини моделлаштириш.....94
- Б.МИРЗАЕВ, С.ВАФОВЕВ, И.ХУДАЕВ, С.АХМЕДОВ,** Р.ВАФОВЕВ. Дренаж траншеясидаги грунтни зичловчи усқунанинг тадқиқот натижалари.....96

ИҚТИСОДИЁТ

- О.ШЕРМАТОВ, Н.СОЛИЕВА.** Қишлоқ хўжалигида ердан самарали фойдаланишнинг озик-овқат хавфсизлигини таъминлашдаги ўрни ва аҳамияти.....97
- А.ЖУМАЕВ.** Ўзбекистонда туризм соҳасининг инновацион ривожланишини статистик баҳолаш.....98
- К.ДЖАМОЛОВ, Х.ДЖАМОЛОВА.** Суғориш системаларида чекланган сув ресурсларини оптимал тақсимлаш.....99
- Д.ЯВМУТОВ, Ҳ.ТУРОБОВА, А.ҚОДИРОВ.** Чорвачилик хўжаликларида харажатлар таҳлили ва бухгалтерия ҳисобини юритишни такомиллаштириш.....100
- Ф.РАХМАТУЛЛАЕВА, Д.АЛИМОВА.** Агротуризмнинг ўзига хос хусусиятлари ва қишлоқ жойларини ривожлантиришдаги ўрни102
- Л.ЖОНИҚУЛОВ, Т.ФАРМОНОВ.** Агросоанот комплексида бошқарув тизимини такомиллаштиришда бошқарув тамойиллари ва усулларининг аҳамияти.....103
- Р.ИМОМОВ.** Ўзбекистонда лимончилик соҳасини ривожлантиришнинг назарий ва амалий асослари.....105
- П.ИБРАГИМОВ, Б.ЎРОЗОВ, А.ҲОШИМХЎЖАЕВ, Ф.ТОРЕЕВ.** Тола ҳосилдорлигини таъминловчи белгиларнинг корреляцион боғлиқлиги.....106
- Э.КАЗАКОВ, У.САДИЕВ.** Гидравлическая модель регулирования водоподдачи 3при колебаниях уровня воды в магистральных каналах.....107

СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ПРОЦЕССОМ ПРИГОТОВЛЕНИЯ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ

This article devoted to the control system for the preparation of nutrients in the chlorella cultivation process. In the work writing process, methods of preparing nutrients were also considered in appropriate laboratory conditions. As a result, the most optimal control system for the nutrients preparation for the chlorella cultivation process was built and presented.

Рост и развитие микроводорослей прежде всего зависят от состава и концентрации питательной среды. При культивировании хлореллы в качестве питательных веществ обычно применяются соли KNO_3 , KH_2PO_4 , $MgSO_4$ и др. Содержание их в культивируемой среде колеблется в широких пределах, но повышение их концентрации не оказывает отрицательно влияния на скорость роста хлореллы.

При оптимальном управлении процессом культивирования микроводорослей также необходимо учитывать быструю приспособляемость последних к различным концентрациям солей в питательном растворе. При культивировании хлореллы большое значение имеет состав и количество микроэлементов. Поэтому, следует определить оптимальное содержание и состав питательных веществ, создающих благоприятные условия для роста и развития микроорганизмов.

В лабораторных и некоторых производственных условиях там, где есть возможность приготовления и транспортировки при выращивании хлореллы пользуются стандартными питательными средами (типа 0,4, Тамийя, Майерса, Ленинградская и т.д.)

Обычно же на многих полупромышленных и производственных объектах, где практикуется многолетнее культивирование хлореллы, стандартными средами не пользуются, это связано с отсутствием специальных производств, ориентированных на приготовление стандартных сред, дороговизной и трудностями их транспортировки.

В связи с этим многие хозяйства сами приготавливают питательные вещества в необходимом количестве. Состав же их зависит от наличия питательных солей. С этой целью добавляется раствор микроэлементов, необходимых для роста культуры.

Рассмотрим способы приготовления питательных сред и **систему** управления, призванную повысить точность и качество приготавливаемой питательной среды.

Система приготовления питательной среды необходима для выращивания хлореллы, содержит: смеситель-1 для приготовления питательной среды, измерительные датчики расхода воды и растворов солей (KNO_3 , KH_2PO_4 , KNO_3) - 5, 8, 11, а также датчик расхода раствора микроэлементов - 14, датчики концентрации растворенных питательных веществ 15-19. Вся необходимая информация поступает на вход вычислительного устройства - 20 для обработки и выработки управляющих воздействий.

Датчики 2, 5, 8, 11 вырабатывают информацию текущих значений расходов воды и растворенных питательных веществ (KNO_3 , KH_2PO_4 , KNO_3), а датчики 15-19 — о концентрации питательных солей.

Вычислительное устройство обрабатывает поступившую информацию и на основе математической модели с применением одного из методов оптимизации определяет величину оптимального расхода питательных веществ. Для этого необходимо заранее располагать сведениями о значении концентрации солей.

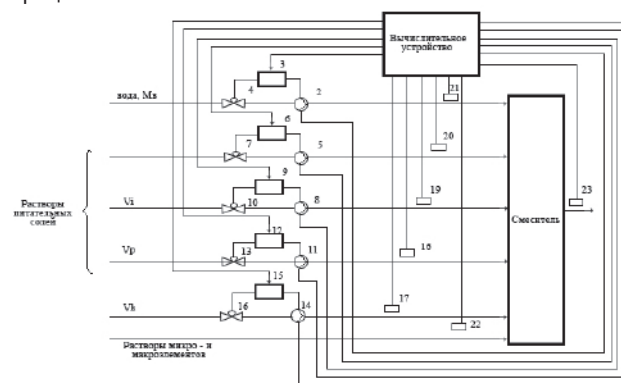


Рис. 1. Система управления процессами приготовления питательной среды.

Величины оптимального расхода питательных веществ, воды, растворов солей, микроорганизмов и микроэлементов определяются, исходя из следующих соотношений:

$$V_k = \frac{V_p S_k}{C_k}; \quad V_i = \frac{V_p S_i}{C_i}; \quad i = \overline{1, n}; \quad V_e = V_p (1 - S_k / C_k - \sum_{i=1}^n S_i / C_i).$$

Поддержание оптимального значения pH питательной среды в линии подачи аммиачной воды осуществляется установленными исполнительными механизмами, на которые поступают сигналы управляющих воздействий, вырабатываемые вычислительным устройством.

Предложенный способ приготовления среды для массового культивирования микроводорослей позволяет повысить скорость роста и улучшить условия развития хлореллы за счет создания благоприятных режимов в культиваторе при вариации значений pH среды, состава питательных солей. Данная модель позволяет нам при помощи современных вычислительных устройств повысить, а главное улучшить состояние производства и массового культивирования микроводорослей в режиме реального времени, вследствие чего также разработать программное обеспечение для более точного управления и автоматизации данной модели.

Шеркул РАХМАНОВ,
к.т.н. доцент, ТИИМСХ.

ЛИТЕРАТУРА:

1. Рахманов Ш. Функциональная алгоритмическая структура системы управления процессом культивирования хлореллы. - Сборник Вопросы кибернетики, №149. — Ташкент, 1993 — 5-стр.
2. Рахманов Ш., Убайдуллаева Ш.Р. Математическое моделирование технологического процесса культивирования хлореллы. // Журнал "Ирригация и мелиорация", спец. выпуск, 2019. — 5-стр.