

СУВЎТЛАРНИ ЎСТИРИШДА ТАБИЙ ОЗУҚА МУҲИТЛАРИДАН ФАЙДАЛАНИШ

Ходжаева З.Ф., Рашидов Н.Э.

Бухоро давлат университети

Ҳозирги кунда иқлим ўзгариши, атроф-муҳитнинг бузилиши ва табиий захираларнинг камайиши муаммоли бир вазиятда аҳолини сифатли озиқ-овқат билан таъминлашнинг агробиологик хилма-хиллигини ўрганиш ҳамда экологик тоза маҳсулотлар етиштириш бирламчи вазифалардан бири бўлиб турибди. Бу ўринда, сув ҳавзалари ўсимликларнинг барқарорлигини таъминлаш, гидробионтлар биохилма-хиллигини сақлаш ва замонавий усуллар орқали балиқ маҳсулдорлигини кўпайтириш муҳим саналади. Шу боис, ўсимликларнинг жадал ривожланиши ва кўпайиши учун табиий ва сунъий сув ҳавзалари гидрокимёвий ҳолатини аниқлаш ҳамда улардан фойдаланишнинг самарадор биотехнологик усуллари ишлаб чиқиш муҳим илмий-амалий аҳамият касб этади.

Адабиётлар таҳлили ва тадқиқот усуллари: Юқоридагиларни инобатга олган ҳолда сув танқислиги шароитида қишлоқ хўжалиги экинларидан барқарор, юқори ҳосил олиш, кўшимча сув захираларини яратиш қийин.

Тадқиқот ишлари 2020-2023 йиллар баҳор мавсумидан бошланиб, дала ва лаборатория шароитида олиб борилди [1,2,4,5]. Бухоро вилояти Денгиз-кўл коллекторидан ҳар ойда бир марта гидробиологик намуналари йиғиб борилди. Тадқиқот олиб боришда Денгиз-кўл коллекторининг асосий учта оқими қамраб олинди:

Бухоро вилояти Когон тумани юқори оқими;

Бухоро вилояти Жондор тумани ўрта оқими;

Бухоро вилояти Қорақўл тумани қуйи оқими;

Сувнинг физик – кимёвий ҳолатининг таҳлили икки турдан иборат.

1. Дала шароитида гидрокимёвий таҳлиллар.

2. Лаборатория шароитида гидрокимёвий таҳлил

Дала шароитида сувнинг ҳарорати, ранги, тиниқлиги, лойқалиги ва рН кўрсаткичлари аниқланди. Ҳаво ҳарорати "ТСН -15" термометри билан, сувнинг ҳарорати Wt-1 рақамли термометр ёрдамида аниқланиб, ҳароратни аниқлаш учун термометр камида 7-10 дақиқа намуна олиш чуқурлигида сақланиши керак. Сувнинг тиниқлигини аниқлаш учун кенг тарқалган Секки дискидир (диаметри 20 см бўлган оқ пластинка ўлчаш арқонига ўрнатилади).

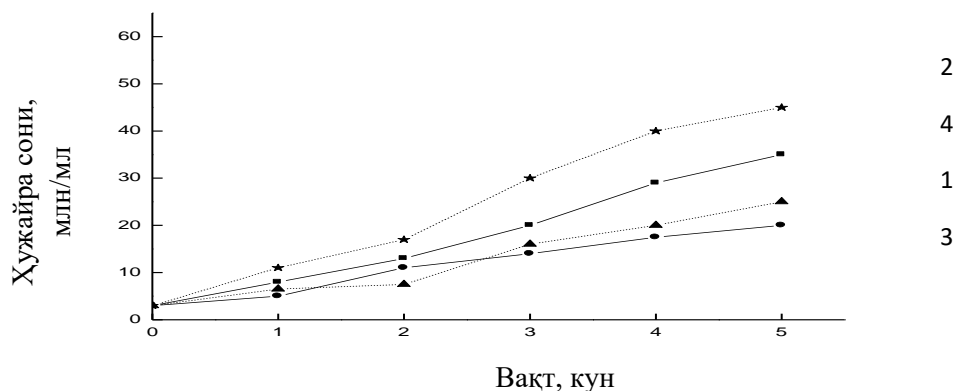
Сув муҳити рН яъни, сувнинг водород ионининг миқдори (рН)- индикатор қоғози ёрдамида ва ЛПУ-01 маркали рН метрда ўлчанди. Ёруғлик Ю-16 маркали люксметр асбобида ўлчанди. Тажриба давомида лаборатория шароитида сувўтларини ёруғлик билан таъминлашда ДРЛ-400 лампасидан фойдаланилди. Сувнинг қолган барча кўрсаткичлар лаборатория шароитида аниқланди. Лаборатория шароитида Бухоро давлат университетининг Биотехнология ва ихтиология илмий лабораторияси ва Экология ва атроф-муҳитни муҳофаза қилиш давлат қўмитасига қарашли илмий лабораториясида Ю.Ю.Лурье ва Алёкин [3] услублари бўйича таҳлил қилинди.

Планктон йиғиш икки турдан: сифат ва миқдор намуналаридан иборат. Бунда Апштейн капрон тўри ишлатилди. Капрон № 76, сув кириш диаметри № 20. Бентос ва перифитондан намуналар скалпел ва пичоқ ёрдамида, қўл билан йиғилди. Фитопланктон миқдорини аниқлашда асосан маҳсус тайёрланган кефир шишаси билан (0,5; 3м чуқурликгача) планктон намуналари йиғилди.

Материал йиғиш ва уни қайта таҳлил қилишда умумий қабул қилинган услуб бўйича олиб борилди. Намуналар йиғиб, унга бир неча томчи 4 % ли формалин томизилиб сақланди ва альгологик тоза хужайрани ажратиб олиш учун намунага формалин қўшилмади ҳамда иккала ҳолатдаги турлар сони аниқланди. Иш жараёнида XDS-3, Б-380 микроскопидан фойдаланилди. Фитопланктон миқдори экз/л, биомассаси эса мг, г/м³ да аниқланди. Лаборатория шароитида хужайраларининг кўпайиши кузатилди ва сони Горьев камераси орқали аниқлаб борилди. Тажриба охирида сувўтларнинг хужайралари центрафуга ёрдамида ажратиб олинди.

Намуналар: 2021-2023 йилларнинг март-октябрь ойларида Денгиз-кўл коллекторининг асосий учта оқимидан олиб келинган сувларга, лабораторияда инокулянт учун ўстирилган *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* дан экилди. Сувўтларининг дастлабки экилган вақтидаги хужайралар сони 2,0-2,5 млн/мл ни ташкил қилди. Коллекторлар сувларига экилган сувўтлар суспензияси микрокомпрессорлар ёрдамида аралаштириб турилди. Лаборатория шароитидаги ҳавонинг ҳарорати 18-25°C суспензияники эса 20-25°C бўлиб турди. Ёруғлик 5,0 дан 25,0 минг люкс орасида бўлди. Экилган сувўтларнинг кўпайишини назорат қилиш учун хужайралари ҳар куни Горьев камерасида МБИ-3 микроскопи остида санаб борилди.

Денгиз-кўл коллекторининг юқори оқими сувига *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* экилганда дастлаб уларнинг ўсиш ва ривожланишида сезиларли ўзгариш кузатилмади. Кейинчалик 5-6 кун ичида *Chlorella pyrenoidosa* нинг хужайралар сони суспензияда 20-25 млн/мл га етди, *S. obliquus* нинг хужайралар сони эса 18-20 млн/мл гача борди. Уларнинг қуруқ биомассаси эса 0,25-0,30 г/л ни ташкил қилди. 04 озуқа муҳитга экилган *Chlorella pyrenoidosa* нинг ўсиши 5-6 кун ичида 40-45 млн/мл ни, *Scenedesmus* ники эса 30-35 млн/мл гача кўпайди. Уларнинг қуруқ биомассаси эса 0,4-0,5 г/л га етди (6.1-расм). Тажриба давомида Денгиз-кўл коллекторининг юқори оқими сувида ўсаётган *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* хужайраларида яшил туснинг ва ҳажмининг ўзгаришлари кузатилмади.

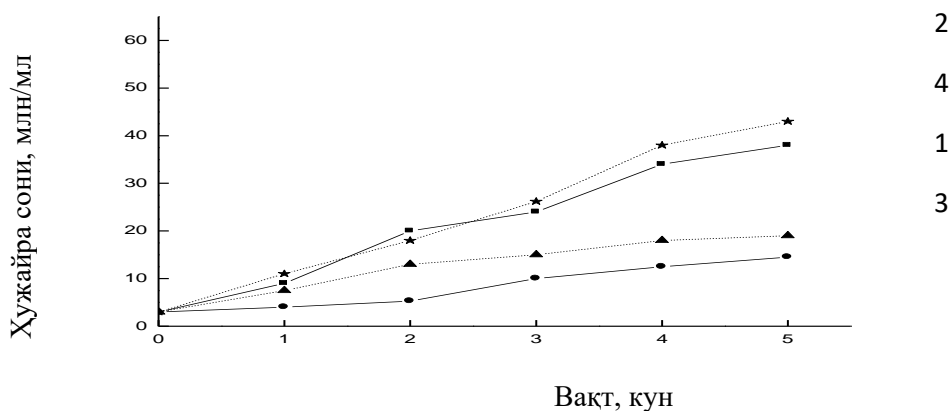


1- расм. Денгиз-кўл коллекторининг юқори оқими сувида *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* нинг ўсиш динамикаси.

1. *Chlorella pyrenoidosa* коллектор сувида
2. *Chlorella pyrenoidosa* озуқавий муҳит 04 да (назорат)
3. *Scenedesmus obliquus* коллектор сувида
4. *Scenedesmus obliquus* озуқавий муҳит 04 да (назорат)

Chlorella pyrenoidosa ва *Scenedesmus obliquus* нинг ўсиши ва ривожланиши Денгиз-кўл коллекторининг ўрта оқими сувида ҳам юқори бўлмади. Коллектор сувининг ранги тиниқ, ундаги минерал даражаси бир литрда умумий миқдори 4,0-4,5 г/л минерал моддалардан иборат. Сувўтларини коллектор сувида 2,0-2,5 млн/мл хужайра экилганидан сўнг, 5-6 кун ичида *Chlorella pyrenoidosa* 18,0-20,0, *S. obliquus* – 14,0-15,0 млн/мл гача ўсди. Уларнинг қуруқ биомассаси эса 0,20-0,25 г/л ни ташкил қилди.

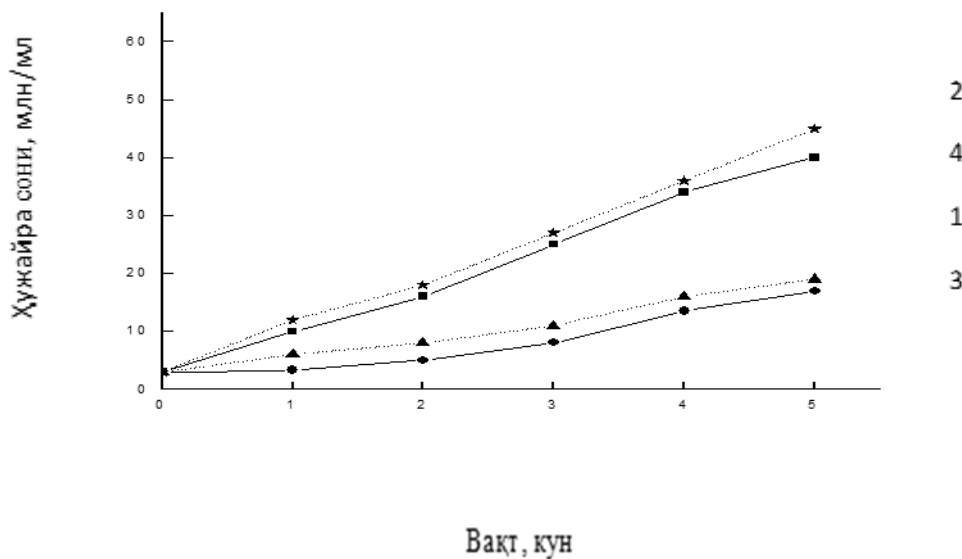
04 минерал озуқа муҳитга экилган *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* хужайралари сони 38,0-43,0 млн/мл гача ўсди, қуруқ биомассаси эса 0,4-0,45 г/л ни ташкил қилди (2-расм).



2-расм. Денгиз-кўл коллекторининг ўрта оқими сувида *Ch.pyrenoidosa* ва *S.obliquus*нинг ўсиш динамикаси

1. *Chlorella pyrenoidosa* коллектор сувида
2. *Chlorella pyrenoidosa* озуқавий муҳит 04 да (назорат)
3. *Scenedesmus obliquus* коллектор сувида
4. *Scenedesmus obliquus* озуқавий муҳит 04 да (назорат)

Денгиз-кўл коллекторининг қуйи оқими сувига экилган *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* нинг хужайра миқдори 18,0-20,0 млн/мл ва 15,0-20,0 млн/мл хужайрани ташкил қилди. Уларнинг қуруқ биомассаси эса 0,18 – 0,23 г/л ни ташкил этди. 04 минерал озуқа муҳитга экилган сувўтларининг хужайра сони 40,0-45,0 млн/мл ни, биомассаси эса 0,35-0,41 г/л га етди (3-расм.).



3-расм. Денгиз-кўл коллекторининг қуйи оқими сувида *Chlorella pyrenoidosa* ва *Scenedesmus obliquus* ўсиш динамикаси

1. *Chlorella pyrenoidosa* коллектор сувида
2. *Chlorella pyrenoidosa* озуқавий муҳит 04 да (назорат)

3. *Scenedesmus obliquus* коллектор сувида
4. *Scenedesmus obliquus* озуқавий муҳит 04 да (назорат)

Хулоса: Денгиз-кўл коллекторининг барча оқим сувларида хлорококк сувўтларини ўстириш оқибатида шу нарса аниқланди, уларнинг ривожланиш ҳосилдорлиги нисбатан анча кам, яъни *Chlorella pyrenoidosa* хужайрасининг сони 24,0-25,0 млн./мл, *S. obliquus* ники эса 15,0-20,0 млн/мл бўлганлиги кузатилди. Коллекторлар сувларида ҳам минерал тузларнинг кўп бўлишига қарамасдан сувўтларнинг ўсиши ва ривожланиши 04 минерал озуқа муҳитига нисбатан анча кам бўлди.

Адабиётлар

1. Н.Э.Рашидов Бухоро вилояти коллекторларининг альгофлораси (Монография) Бухоро - “Дурдона” 2020 С. 7-13.
2. Ходжаева, З. (2022). Сезонный анализ рва Денгизкуль. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (бухду.Уз), 8(8). извлечено от http://journal.buxdu.uz/index.php/journal_buxdu/article/view/4984
- 3.Алекин О.А. Химический анализ вод суши. - Л. Гидрометеиздат, 1954.-199 с.
- 4.Ходжаева, З. (2022). Географическое положение и экологический анализ коллектора Денгизкуль. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 8(8). http://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/5782
- 5.Ходжаева, З. (2023). ALGAE OF THE DENGIZKUL COLLECTOR WATERS. ЦЕНТР НАУЧНЫХ ПУБЛИКАЦИЙ (buxdu.Uz), 30(30). извлечено от https://journal.buxdu.uz/index.php/journals_buxdu/article/view/9138