

**ЎЗБЕКИСТОН РЕСПУБЛИКАСИ ФАНЛАР
АКАДЕМИЯСИ МИНТАҚАВИЙ БЎЛИМИ
ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ**

ХОРАЗМ МАЪМУН АКАДЕМИЯСИ АХБОРОТНОМАСИ

Ахборотнома ОАК Раёсатининг 2016-йил 29-декабрдаги 223/4-сон қарори билан биология, кишлок хўжалиги, тарих, иқтисодиёт, филология ва архитектура фанлари бўйича докторлик диссертациялари асосий илмий натижаларини чоп этиш тавсия этилган илмий нашрлар рўйхатига киритилган

2020-7

**Вестник Хорезмской академии Маъмуна
Издается с 2006 года**

Хива-2020

Бош муҳаррир:

Абдуллаев Икрам Искандарович, б.ф.д., проф.

Бош муҳаррир ўринбосари:

Ҳасанов Шодлик Бекпўлатович, к.ф.н., к.и.х.

Таҳрир хайати:

Абдуллаев Икрам Искандарович, б.ф.д., проф.

Абдуллаев Баҳром Исмоилович, ф-м.ф.д.

Абдуллаев Равшан Бабажонович, тиб.ф.д., проф.

Абдуҳалимов Баҳром Абдурахимович, т.ф.д., проф.

Аимбетов Нагмет Каллиевич, и.ф.д., акад.

Бабаджанов Хушнот, ф.ф.н., проф.

Давлетов Санжар Ражабович, тар.ф.д.

Дурдиева Гавҳар Салаевна, арх.ф.д.

Дўсчанов Бахтиёр, тиб.ф.д., проф.

Ибрагимов Бахтиёр Тўлаганович, к.ф.д., акад.

Қодиров Шавкат Юлдашевич, қ/х.ф.н.

Ламерс Жон, қ/х.ф.д., проф.

Майкл С. Энжел, б.ф.д., проф.

Мирзаев Сирожиддин Зайниевич, ф-м.ф.д., проф.

Рахимов Рахим Атажанович, т.ф.д., проф.

Рўзибоев Рашид Юсупович, тиб.ф.д., проф.

Рўзимбоев Сапарбой, ф.ф.д., проф.

Рўзметов Бахтияр, и.ф.д., проф.

Садуллаев Азимбой, ф-м.ф.д., акад.

Салаев Санъатбек Комилович, и.ф.д., проф.

Сирожов Ойбек Очилович, фал.ф.д., проф.

Сотиков Гойитназар, қ/х.ф.д., проф.

Тожибаев Комилжон Шаробитдинович, б.ф.д., академик

Холматов Бахтиёр Рустамович, б.ф.д.

Чўпонов Отаназар Отожонович, ф.ф.д., доц.

Шакарбоев Эркин Бердикулович, б.ф.д., проф.

Эичанов Рузумбой Абдуллаевич, б.ф.д., доц.

Ўразбоев Ғайрат Ўразалиевич, ф-м.ф.д.

Ўрозбоев Абдулла Дурдиевич, ф.ф.д.

Ҳажиева Мақсуда Султоновна, фал.ф.д.

Ҳасанов Шодлик Бекпўлатович, к.ф.н., к.и.х.

Хоразм Маъмун академияси ахборотномаси: илмий журнал.-№7(64), Хоразм Маъмун академияси, 2020 й. – 270 б. – Босма нашрнинг электрон варианты - <http://mamun.uz/uz/page/56>

ISSN 2091-573 X

Муассис: Ўзбекистон Республикаси Фанлар академияси минтақавий бўлими – Хоразм Маъмун академияси

© Хоразм Маъмун академияси ноширлик бўлими, 2020

МУНДАРИЖА

АРХИТЕКТУРА ФАНЛАРИ

Дурдиева Г.С., Заргаров А.К., Салаев Э.А. Ичан Қалъа атрофидаги тик дренажларнинг интенсив ишлаши натижасида меъморий ёдгорликларнинг деформацияси	6
--	---

БИОЛОГИЯ ФАНЛАРИ

Акбарова М.Х. Scutellaria adenostegia Briq. (Lamiaceae) morfogenezi.....	10
Бекчанов Х.О., Yadgorova N., Ahmedov T. Xorazm vohasi sharoitida yetishtiriladigan “Gurvak” navli qovun dalasida uchraydigan xasharotlar faunasi.....	14
Satipov G.M., Jumaniyazova N.B. “Ispanskaya-73” oshqovoq navi poyasining rivojlanish jadalligini kuzatish.....	18
Авазметова И.Р. Хоразм воҳаси малакофаунасига оид илк маълумот.....	20
Авутхонов Б.С., Мажидова Ф.З. Колумб ўти (Sorghum almum parodi) ning сув тақчиллик хусусиятларига маъданли ўғитларнинг таъсири.....	23
Амонова Д.Б., Ҳамроқулова Н.К., Раҳмонов Р.Р. Қизил нурланиш, паст частотали электромагнит майдон ва фитогармонларнинг ўсимликларга комбинацион таъсири.....	26
Бўриев С.Б., Юлдошов Л.Т., Қобилов А.М., Арипов Б.Ф. Ишлаб чиқариш корхоналаридан чиқадиган оқова сувларни биологик усулда тозалашнинг самарадорлиги.....	28
Қорабоева Д.Ж., Равшанова У.Б., Тоғаев А.А. Технология выращивания ромашки лекарственной.....	33
Қорабоева Д.Ж., Равшанова У.Б., Тоғаев А.А. Доривор гулхайри (Althaea officinalis L.) ўсимлигининг дориворлик хусусиятлари ва ўстириш технологияси.....	35
Кушметов З.М. Соя навларининг ривожланиш фазалари	38
Рахимов М.Ш., Мажидова Д.З., Мардонов Ш.У. Жанубий Ўзбекистон ценозлари совутли каналарининг фаунаси ва экологияси.....	40
Умаров Ф.У., Пазилов А. Фарғона водийсининг қорадарё сув қориниёкли моллюскалари (Mollusca: Gastropoda) фаунаси ва экологияси.....	43
Хусанова О.Г., Қурбанов И.Ш. Шимолий Фарғона тик минтақаларида тупрок сувўтларини тарқалиши.....	48
Яхяев Х.К., Нафасов З.Н., Аллаяров Н.Ж. Ўрмон ва манзарали дарахтларни

Қизил ва узун қизил нурланиш манбаи сифатида микроскоп электр чироғидан фойдаланилди, бунда чироқ ёруғлиги йўналишига 660 нм ва 720 нм қийматидаги нур филтрлари ўрнатилди. Қизил нурланиш ва узун қизил нурланишнинг таъсирини ўрганиш бўйича амалга оширилган барча тажрибалар коронгу хонада, кучсиз яшил нурланиш билан ёритилган шароитда олиб борилди.

Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили. Ауксин, ҚН ва ЭММ нинг биргаликда фойдаланилиши шароитида кучли синергетик таъсир эффекти юзага келиши қайд қилинди.

Шунингдек, унувчанлик даражаси юқори бўлган уруғларни ишлов беришда синергетик таъсир эффекти кузатилмайди. Бундан ташқари, уруғларнинг ауксин эритмасида ивителишида ҳатто, уларнинг унувчанлик даражасини сусайтириши кузатилади. Ушбу амалга оширилган тажрибаларда олинган натижалар асосида, биз ауксин эритмаси, ҚН ва ЭММ таъсирдан биргаликда фойдаланишнинг унувчанлик даражаси ёмон бўлган уруғларга ишлов беришда фойдаланиш самарадорлиги юқорилиги ҳақида ҳулоса чиқаришимиз мумкин. Шунингдек, унувчанлик даражаси I синфга киритилувчи (унувчанлиги 95% атрофида) уруғларни экишдан олдин кўрсатиб ўтилган омиллар билан ишлов беришга зарурат мавжуд эмас.

1-Жадвал

Қоронгулик шароитида сақланган, турли хил сифат даражасига эга бўлган, айрим ўсимлик турлари уруғларининг турли хил комбинацияларда 100 мкМ ауксин (ИСК), қизил нурланиш (ҚН) ва 4 Гц, 10 мкТл қийматга эга бўлган импульсли ЭММ билан ишлов беришдан кейин лаборатория шароитида унувчанлик даражаси (%)*

Уруғларга ишлов бериш	Бугдой	Ўза	Маккажўхори	Сўли	Амарант
Сувда ивителиш (назорат)	94,3±3,5	67,3±6,2	48,4±5,2	28,7 ±4,7	6,2 ± 1,5
0,1 мМ ИСК эритмасида ивителиш	83,7±4,9	81,2±6,5	61,2±5,3	38,6±5,2	13,3 ± 3,1
Сув+ҚН шароитида ивителиш	93,7±3,5	77,2±5,8	55,3±5,5	33, 7±4,8	9,2 ± 2,5
ИСК+ҚН шароитида ивителиш	89,4±5,1	85,6±6,2	65,7±5,4	44,3±6,1	17,2 ± 3,2
Сув+ЭММ шароитида ивителиш	90,2±4,4	80,2 ± 4,3	58,3±4,9	39,3±5,7	10,3 ±2,8
ИСК+ЭММ шароитида ивителиш	90,6±4,8	84,3±5,7	66,7±5,6	47,4±5,9	20,5±3,6
Сув+ҚН+ЭММ шароитида ивителиш	91,9±4,1	86,5±6,1	60,2±5,1	43,2±5,8	15,3±3,1
ИСК+ҚН+ЭММ шароитида ивителиш	90,5±4,5	88,3±5,1	71,6±5,2	56,4±5,5	23,2 ± 3,8

* Бу ерда ҳар бир ўсимлик тури уруғларини ишлов беришда 5 марта такрорийликда амалга оширилган тажрибаларнинг ўртача арифметик қиймати бўйича (±) натижалар келтирилган.

ХУЛОСА

Ўсимлик уруғларини ауксин, қизил нурланиш ва импульсли электромагнит майдон билан алоҳида ҳолатда ишлов беришда уруғларнинг унувчанлик даражаси паст бўлса, унувчанлигини кучайтириши аниқланди. Ушбу омилларнинг биргаликда фойдаланилиши синергетик таъсир эффектини юзага келтириши қайд қилинади. Унувчанлик даражаси юқори бўлган ўсимлик уруғларида келтириб ўтилган учта омил алоҳида ва биргаликда фойдаланилганда ҳам сезиларли таъсир кўрсатмаслиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Аксенов С.И., Грунина Т.Ю., Горячев С.Н. О механизмах стимуляции и торможения при прорастании семян пшеницы в электромагнитном поле сверхнизкой частоты// Биофизика. – Москва, 2007.- Т.52. - № 2.- С.332-338
2. Бинги В.Н., Милев В.А., Чернавский Д.С., Рубин А.Б. Парадокс магнитобиологии: анализ и перспективы решения // Биофизика. – Москва, 2006. Т.51. - Вып. 3. - С.553-559.
3. Медведев С.С. Физиология растений: учебник. — СПб.: БХВ-Петербург, 2012. — 512 с.

УЎК 582.26

ИШЛАБ ЧИҚАРИШ КОРХОНАЛАРИДАН ЧИҚАДИГАН ОҚОВА СУВЛАРНИ БИОЛОГИК УСУЛДА ТОЗАЛАШНИНГ САМАРАДОРЛИГИ

С.Б. Бўриев, б.ф.д., профессор, Бухоро давлат университети, Бухоро
Л.Т. Юлдошов, таянч докторант, Бухоро давлат университети, Бухоро
А.М. Қобилов, таянч докторант, Бухоро давлат университети, Бухоро
Б.Ф. Арипов, ўқитувчи, Бухоро давлат университети, Бухоро

Аннотация. Мақолада юккак сув ўсимликларидан *пистия (Pistia stratiotes L)*, азолла (*Azolla caroliniana Willd*), ряска (*Lemna minor L*)нинг биологик хусусиятлари ва тарқалиши

келтирилган. Паррандачилик корхонаси оқова сувларида юксак сув ўсимликларининг ўсиши, ривожланиши, кўпайиши ва оқова сувларни органико-минерал моддалардан тозалаш даражаси ҳақидаги маълумотлар берилган.

Калит сўзлар: юксак сув ўсимликлари, пистия (*Pistia stratiotes* L), азолла (*Azolla caroliniana* Willd), ряска (*Lemna minor* L), кўпайиши, биомасса, оқова сувлар, ифлосланиши, сувда эриган кислород, органик ва минерал моддалар.

Аннотация. В статье описаны биологические свойства и распределение высших водных растений: пистии (*Pistia stratiotes* L), азолы (*Azolla caroliniana* Willd), ряски (*Lemna minor* L). Приведены данные о росте, развитии, размножении высших водных растений в сточных водах птицеводческого предприятия и степени очистки сточных вод от органоминеральных веществ.

Ключевые слова: высшие водные растения, пистия (*Pistia stratiotes* L), азолла (*Azolla caroliniana* Willd), ряска (*Lemna minor* L), репродукция, биомасса, сточные воды, загрязнение, растворенный в воде кислород, органические и минеральные вещества

Abstract. The article describes the biological properties and distribution of pistii (*Pistia stratiotes* L), Azolla (*Azolla caroliniana* Willd), duckweed (*Lemna minor* L) from higher aquatic plants. Data are provided on the growth, development, reproduction of higher aquatic plants in the wastewater of a poultry farm and the degree of wastewater treatment from organo-mineral substances.

Key words: Tall aquatic plants, Pistia (*Pistia stratiotes* L), azolla (*Azolla caroliniana* Willd), duckweed (*Lemna minor* L), reproduction, biomass, waste water, pollution, oxygen dissolved in water, organic and mineral substances

Кирриш. Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 2013 йил 19 мартдаги 82-сон “Ўзбекистон Республикасида сувдан фойдаланиш ва сув истеъмоли тартиби тўғрисида” ги қарори, Ўзбекистон Республикаси Прехидентининг 2017 йил 25 сентябрдаги ПҚ-3286-сон “Сув объекларини муҳофаза қилиш тизимини яънада такомиллаштириш чора-тадбирлар тўғрисида” ги қарорига мувофиқ, ҳукумат ва жамоат ташкилотлари томонидан яратилган устивор йўналишларга таянган ҳолда, Бухоро вилоятидаги саноат корхоналари ҳамда маиший хизмат кўрсатиш ва қишлоқ хўжалигининг турли тармоқларидан чиқадиган оқова сувларни тозалаш борасида илмий ва амалий тадқиқотлар амалга оширилди.

Табиатга ташланадиган оқова сувлар завод экоаналитик лабораторияси ва Бухоро вилояти табиатни муҳофаза қилиш қўмитаси лабораторияси ходимлари томонидан доимий равишда текширилиб, мониторинги олиб борилмоқда. Таҳлилларнинг натижасига кўра, оқова сувлар тозаланиши 1998-2000 йилларда 95-96% ни ташкил қилган бўлса, ҳозирги кунга келиб 98-99% ташкил қилмоқда. Бундай натижага эришишда Бухоро вилоятидаги олимлар томонидан геоботаник усулда тозалаш йўлга қўйилиб, биологик ховузларда яшил ўсимликлар ўстирилди ва самарадорлик 95-98% га оширилди [1].

Ҳозирги кунда дунё бўйича сув муаммоси долзарб муаммо бўлиб ҳисобланиб келмоқда. Ишлаб чиқариш ва саноат корхоналарининг кўпайиши натижасида уларга керакли бўлган сув миқдори ҳам шу қадар кўп ҳисобланади. Корхоналарнинг технологик жараёнларида ҳар хил маҳсулотлар ишлаб чиқилади ва уларнинг маълум қисми сувларга тушиб, сувни ифлосланишига олиб келади. Сувда органик моддаларнинг (нефть маҳсулотлари, бўёқ моддалар, оксиллар, углеводлар ва бошқалар) ташланиши натижасида сув таркибидаги кислород уларни оксидлашга сарфланиши муносабати билан оқова сувлар хосил бўлади.

Оқова сувлар қуйидаги турларга бўлинади:

1. Коммунал хўжалик соҳасидан (маиший соҳадан) - ошхоналар, ювиниш мосламалари, ва ҳаммомлардан чиқадиган оқова сувлар

2. Ишлаб чиқариш соҳасидан - ишлаб чиқариш жараёнида ишлатилиб турли моддалар билан ифлосланган оқова сувлар.

3. Атмосфера ёгинлари ҳисобига ҳосил бўлувчи сизот сувлар -ёмғир ва қор ёғиб аҳоли пункти ёки корхона ҳудудининг ювилиши натижасида ҳосил бўлган оқова сувлар киради.

Ишлаб чиқариш, коммунал, қишлоқ хўжалиги ва бошқа оқова сувлар индустриал қурилмаларда, яъни азротенктларда азроб ва анаэроб шароитларда “фаол лойқа”лар таъсирида органик моддалар парчаланиб, маълум миқдорда минерал моддаларга айланади.

Оқова сувларни тозалашда бир қанча усуллардан фойдаланилади.

1. Механик усул (тиндириш, чўктириш, фильтрлаш, центрифугалаш) ва х.к.;
2. Физик-кимёвий усул (адсорбция, коагуляция, флокуляция, ион-алмашиниш, экстракция қилиш);
3. Кимёвий (реагентли) усул (нейтраллаш, оксидланиш, қайтарилиш);
4. Биокимёвий усул (азроб, анаэроб шароитларда);
5. Термик усуллар (юқори ҳарорат иштирокида оловли тозалаш);
6. Биологик усул (ўсимликлар ёрдамида).

Бу усулларнинг ичида энг фойдалиси биологик усул ҳисобланади. Бухоро вилоятида оқова сувларни тозалашга мўлжалланган жами 20 та тозалаш иншоотлари мавжуд бўлиб, шундан 19 та саноат корхоналари ҳисобидаги тозалаш иншоотларини ва биттаси марказлашган тартибдаги оқова сувларни тозалаш иншоотини ташкил қилади. Тозалаш иншоотларининг 17 таси оқова сувларни биологик усулда, 3 таси механик усулда тозалашга мослаштирилган [2].

Юсак сув ўсимликларидан сувнинг юза қисмида ўсувчилари (ряска, азолла, пистия ва бошқалар) халқ хўжалигининг турли тармоқларида қўлланиб келинмоқда. Юқорида кўрсатилган ўсимликлар физиологик фаол моддаларга бой. Уларни кўпайтириш учун кўп миқдорда минерал озикавий моддалар талаб қилинади. Углеводлар, оксиллар, витаминлар ва бошқа моддаларга бой бўлган ўсимликлар кўп миқдордаги биомассани олиш ва уни арзонлаштириш мақсадида шахарлардан ва ишлаб чиқариш корхоналаридан ҳамда қишлоқ хўжаликлардан чиқадиган оқова сувларга экилиб биомасса олинмоқда ва уларнинг оқова сувларни ҳар хил ифлосликдан тозалаш даражаси ўрганилмоқда. Биологик усул билан тозалашда бир қанча сув ўсимликларидан фойдаланиб сув тозаланади. Булардан пистия, азолла, ряска ўсимликларидан фойдаланилапти.

Пистия (*Pistia stratiotes*) ёки сув карами кучалагуллилар оиласига мансуб ўсимликдир. У кўп йиллик сув ўсимлиги бўлиб, чучук сувлар, қисман минераллашган ва органик моддаларга бой сувлар юзасида калкиб ўсади. Пистиянинг келиб чиқиш ватани Бразилия ҳисобланади. Ҳозирги кунда пистия ўсимлигининг ареали: Азия, Африка, Шарқий, Марказий ва Жанубий Америка, Европа ва Австралияни ўз ичига олади. Пистия ер шарининг кўпгина тропик ва субтропик минтақаларидаги сув ҳавзаларида (дарё қирғоқларида ва қўлларда, сув омборларида) катта-катта сув ўтлоқзорларини ҳосил қилади [3].

Азолла – *Azolla Caroliniana Willd* - унчалик катта бўлмаган сувнинг юзасида ўсадиган сув ўсимлиги. Унинг ҳажми 0,7-1,8 см бўлиб, асосан вегетатив йўл билан кўпаяди, яъни ёнбошидаги шохчасидан енгиллик билан илдиздан ажралиб, сув оқими орқали тезлик билан тарқалади. Азолла атмосфера азотини йиғувчи кўк-яшил сув ўтларидан *Anabaena* билан бирга яшагани сабабли (симбиоз) азотфиксатор ҳисобланади. Азолла *Anabaena* тезлик билан атмосфера азотини йиғанлиги сабабли, у шוליпоярларда яшил ўғит сифатида ишлатилади. Азолла таркибида 20-25% оксил, 10-11% ёғлар, углеводлар, каротин, витамин ва бошқа моддаларга бой. Азолла кўп миқдорда атмосфера азотини йиғанлиги сабабли Осиёнинг жануби-шарқий давлатларида кўпайтирилиб, шוליпоярларда яшил ўғит сифатида қўлланилиб келинмоқда. Шунингдек тупроқ унумдорлигини ошириш мақсадида Ҳиндистон, АҚШ, Филиппин ва бошқа давлатларда кенг қўлланилади [4].

Ряска (*Lemna minor*) – кўп йиллик сув ўсимлиги бўлиб, ряска *Lemna* авлоди туркумига ва *Agaseae* оиласига мансубдир. Ўсув органлари овал айлана ёки тескари тухумсимон ёйиқ шаклда (ўсимта), узунлиги 2-4,5 (айрим ҳолларда 10) мм гача, кенлиги 2-3 (жуда кам ҳолларда 7 мм) гача бўлиб, юқоридан кўриниши бўртиб чиққан ҳолатда ёки ўсимтаси қисилиб букрайган ҳолатда (кенлиги 1 мм дан йирик бўлмаган ҳолатда), пастдан

силлик, семиз, хийрароқ ёки ялтироқ бўлмаган кўринишда, учта (айрим ҳолларда 4-5 та) ковариқ доғли чизиклардан ташкил топган. 4-5 ковариқ доғли чизиклардан иборат бўлган ҳолатда учраса, унда ён атрофидан ковариқ доғлар ўсимта остки ички қисмидан ташкил топган бўлади. Сув ўсимлиги юқоридан караганда яшил, ялтироқ, айрим ноаниқ илдизлари ўртасидаги чизик атрофида (илдизлари остки ва чўнтак томонида жойлашган) айрим ҳолатларда қизғиш доғлар остки қисмида қаттиқроқ бўлади. Ряска (*Lemna minor* L) ўсимлиги озуқавий элементларга бой бўлиб, уларда 25-30% гача оксиллар, 20% гача ёғлар, 35% гача углеводлар ва 10 дан ортиқ витаминлар мавжуддир [4].

Оқова сувларни органик ва минерал моддалардан тозалаш мақсадида, улар биологик ҳовузларга юборилади. Биологик ҳовузларда микроскопик сувўтлари минерал моддалар ҳисобига ривожланиб, сувларни ксилород билан бойитади. Кейин биологик ҳовузларга юксак сув ўсимликларидан пистия, азолла ва ряска ўсимликлари экилади.

Оқова сувларни пистия, эйхорния ва азолла ёрдамида тозалаш натижасида электроэнергия ва оқова сувларини зарарсизлантиришда ишлатиладиган хлор ва унинг ҳосилаларини тежаш ҳисобига олинган иқтисодий самарадорлик 2012 йилда уч юз олти миллион сўмни ташкил этганлиги ўрганилган [5].

Тадқиқот объекти ва қўлланилган методлар

Тадқиқот ишлари объекти сифатида Бухоро вилоятидаги "Бухоропарранда" АЖ оқова сувлари ҳамда юксак сув ўсимликларидан пистия (*Pistia stratiotes* L), ряска (*Lemna minor* L), азолла (*Azolla Caroliniana Willd*) олинди. Шу муносабат билан паррандачилик корхоналаридан чиқадиган оқова сувларида пистия (*Pistia stratiotes* L), ряска (*Lemna minor* L), азолла (*Azolla Caroliniana Willd*) ўсимликларини кўпайтириб, сувларни ҳар хил ифлосликлардан тозалаш ва катта миқдорда биомасса олиш мақсадида Бухоро вилоятидаги паррандачилик корхонаси оқова сувида тажрибалар олиб борилди. Оқова сувларнинг физик хоссаси ва кимёвий таркиби Ю.Ю. Лурье (1984) услуги [6], юксак сув ўсимликлари ҳосилдорлигини аниқлашда Т.Т. Таубаев (1970) [7], В.М.Катанская (1981) ва ўсимликларни фенологик кузатишда И.А. Бейдеман (1974) методларидан фойдаланилди. Юксак сув ўсимликларини ўстиришда А.М. Музаффаров, Р.С. Шоякубов, О.А. Ашурметов, С.Б. Бўриев тавсия қилган озиқа муҳитларидан фойдаланиб амалда қўлланилди [8].

Жадвал

Паррандачилик корхонаси оқова сувларини тажрибадан олдинги ва кейинги физик-кимёвий кўрсаткичлари

Оқова сув таркибидаги кўрсаткичлар	Оқова сувнинг бирламчи таркиби	Амалда и/ш корхонасидаги тозалангандан сўнг компонентлар миқдори даражалари	Амалда тозаланганлик даражаси (%)	Таклиф этилаётган усул билан тозаланган оқова сувнинг таркиби	Таклиф этилаётган усулда тозалаш самарадорлиги (%)
Ҳарорат, t ⁰	21	22	-	22,0	-
pH	6,0	6,5	-	7,5	-
Ҳиди, балл	5,5	3,0	-	йўқ	-
Муаллақ моддалар, мг/л	156,7	88,6	43	12,4	92
Сувда эриган ксилород, мг/л	йўқ	1,4	-	8,5	-
Ксилороднинг биокимёвий сарфланиши, мгО ₂ /л	201,8	106,2	48	15,3	93
Оксидланиш, мгО ₂ /л	152,5	90,5	48	21,4	88
Аммиак, мг/л	8,0	6,0	25	0,2	97
Нитритлар, мг/л	0,08	0,02	-	йўқ	-
Нитратлар, мг/л	7,4	5,5	27	0,5	94
Хлорид, мг/л	93,0	76,0	20	59,0	38
Сулфатлар, мг/л	104,5	92,5	13	64,5	38
Пистия биомассаси, г/м ²	200	-	-	950-1000	

Оқова сувларни тозалашда юксак сув ўсимликларидан фойдаланиш биотехнологияси Бухоро давлат университети ва "Бухоропарранда" АЖ корхонаси ўртасида тузилган хўжалик

шартномаси ва далолатномалари асосида, Бухоро давлат университети Биология кафедраси қошида ташкил этилган Биотехнология ва Ихтиология илмий- тадқиқот лабораторияси ҳамда Бухоро экология ва атроф- муҳитни муҳофаза қилиш кўмитасининг илмий лабораторияларида оқова сувларни таркибини аниқлашда экспериментал тажрибалар олиб борилди. Юксак сув ўсимликларининг фенологияси ва ривожланишини ўрганиш учун 20 литрлик аквариумларда ва пласмасса лаганларда ҳамда паррандачилик корхонаси оқова сувларини тозаловчи азротенкт ва биологик ҳовузларида илмий амалий ишлар олиб борилди.

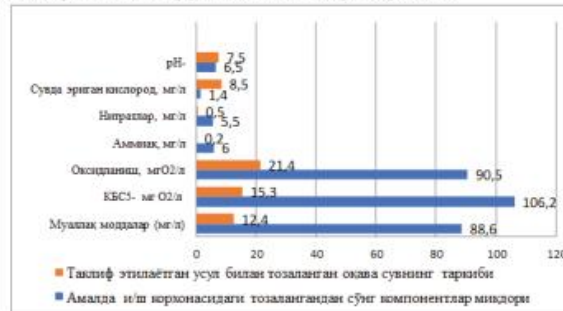
Олинган натижалар ва уларнинг таҳлили

Паррандачилик корхонаси оқова сувларини биологик усул ёрдамида тозалашда юксак сув ўсимликларидан сув карами – пистия, азолла ва ряска ўсимликлари қўлланилди. Пистия ўсимлиги азротенк ўлчами 60 м² ва ҳовузнинг ўлчами 150 м², ҳар 1 м² сув юзасига 200 граммдан жами 4,2 кг экилди. Пистия ўсимлиги 10 кун давомида азротенктаги ва ҳовуздаги оқова сувнинг юзасини тўлиқ қоплади. Пистия ўсимлигининг миқдори 1 м² сув юзасида 950-1000 граммни жами 200 кг ни ташкил қилди. Оқова сувнинг физик - кимёвий таркиби биологик усул ёрдамида тозалашга қадар ва тозалашдан кейинги аниқланди. Сувнинг кимёвий таркиби аниқланди [9].

Шундай қилиб, олинган натижалардан кўришиб турибдики паррандачилик корхонаси оқова сувини биологик усулда пистия, азолла ва ряска ўсимликлари ёрдамида тозалаганда, муаллақ моддалар 92% га камайганлиги, сувда эриган кислород 95% ошганлиги, аммиак, нитрит, нитратлар 94-97% га камайганлиги тажрибаларда кўрсатиб ўтилди [9;11].

Тавсия этилаётган усулни самарадорлиги қуйидагилардан иборат:

1. Энергия тежалди;
2. Ҳудуднинг атмосфера ҳавосининг тозаланиши, қўланса ҳидларни камайиши;
3. Катта миқдорда биомасса ҳосил бўлиши;
4. Ҳосил бўлган ўсимлик биомассасидан паррандачиликда, балиқчиликда, чорвачиликда ишлатиладиган меъёрлаштирилган озуқа таркибига қуруқ ва ҳўл массасини қўшса, углевод ва оксилларнинг % кўрсаткичи юқори бўлади;



1- расм. Оқова сувнинг тозаланганлик кўрсаткичи



2-расм. Паррандачилик корхонаси оқова сувларини биологик ҳовузларда пистия ўсимлиги ёрдамида тозалаш

Тозаланган сувни қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ва корхонанинг ўзига иккиламчи сув сифатида ишлатиш мумкинлиги аниқланди. Оқова сувда фаоллик билан ривожланиб, ҳосил бўлган пистия ўсимлигининг биомассаси балиқчиликда ва паррандачиликда озиқа сифатида ҳамда биомасса қайта ишланиб, ундан тупроқ унумдорлигини оширишда биоўғит сифатида ва биомасса таркибидаги физиологик фаол моддалар- оксиллар, углеводлар, витаминлар ва бошқалар ажратиб олиниб, турли соҳаларда қўлланиши мумкинлиги исботланди [10].

Хулоса. Ўтказилган тажрибалар натижасида паррандачилик корхонаси оқова сувларида пистия (*Pistia stratiotes* L), ряска (*Lemna minor* L), азолла (*Azolla Caroliniana Willd*) ўсимликлари фаоллик билан ривожланиб катта миқдорда озугага бой бўлган биомасса ҳосил қилди. Пистия (*Pistia stratiotes* L), ряска (*Lemna minor* L), азолла (*Azolla Caroliniana Willd*) ўсимликлари фаоллик билан ривожланишида оқова сувларни сувда эриган кислород билан бойитиб, сувни органик-минерал моддалардан 90-95% гача тозалаш мумкинлиги аниқланди. Тозаланган оқова сувни иккиламчи сув сифатида қишлоқ хўжалик экинларини суғоришда ишлатилди. Ҳосил бўлган яшил биомассадан балиқчилик, паррандачилик, чорвачиликда озуга сифатида қўлланилиши мумкинлиги аниқланди.

Фойдаланилган адабиётлар рўйхати:

1. Сайдахмедов Ш.М., Мирзабеков Б.А, Мухаммедов Х.Р., Худойберганов А.А., Пардаев Ш.С., Ҳикматов У. Бухоро нефтни қайта ишлаш заводи экологик ҳолати. Барқарор ривожланишнинг муҳим экологик омиллари. Бухоро, 2013. 9-12б.
2. Махмудов М., Хайриев Ж. “Сув ва сувдан фойдаланиш тўғрисида”ги Ўзбекистон Республикаси қонунининг Бухоро вилоятида бажарилиши ҳақида маълумот. Барқарор ривожланишнинг муҳим экологик омиллари. Бухоро, 2013. 69-71б.
3. Абдукадиров А. Применение микроводорослей в очистке азот-медь содержащих промышленных стоков в биологических прудах: Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Ташкент, 1990. 24-151с.
4. Жўраев У.А. Коллектор-зовур сувларининг минерализациясини биологик усулда пасайтириш ва ундан суғорма деҳқончиликда фойдаланиш. Дис... к/х. фан. номд. – Тошкент.: ТИҚХММИ Бухоро филиали. 2017. – 120 б
5. Холмуродова Т.Н. Юсак сув ўсимликлари ва улардан фойдаланиш истикболлари// Микроскопик сувўтлари ва юсак сув ўсимликларни кўпайтириш, уларни халқ хўжалигида қўллаш // Рес.конф. Бухоро. 2018 111-116 б.
6. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М., “Наука”, 1984, -115 с
7. Таубаев Т.Т. Флора и растительность водоемов Средней Азии. Т., “Фан”, 1970, -230 с.
8. Музаффаров А.М. и др. Опыт культивирования и использование в очистке сточных вод//Узбекский биологический журнал. 1983. №4 стр. 29-32.
9. Лурье Ю.Ю. Аналитическая химия промышленных сточных вод. М. 1984 г.
10. Buriev S.B., Yuldoshov L.T. Ecological biotechnology of sewage cleaning//Asian Journal of Multidimensional Research. Vol 8, Issue 5, May 2019
11. Buriev S. B., Yuldoshov L. T. Biological Treatment of Wastewater from Production Enterprises. // International Journal of Biology. Vol. 12 No. 3; 2020. <https://doi.org/10.5539/ijb.v12n3p14>
12. Бўриев С. Б., Юлдошов Л. Т. Оқова сувларни тозалашда юсак сув ўсимликларини қўллашнинг экологик биотехнологияси//НамДУ илмий ахборотномаси. Наманган. 2019.

УДК 58

ТЕХНОЛОГИЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РОМАШКИ ЛЕКАРСТВЕННОЙ

Д.Ж. Корабоева, ст.преподаватель, Термезский государственный университет, Термез
У.Б. Равшанова, преподаватель, Термезский государственный университет, Термез
А.А. Тогаев, студент, Термезский государственный университет, Термез

Аннотация. Мақолада доривор мойчечак ўсимлигининг ботаник тавсифи, биологик хусусияти, дориворлик хусусияти, мойчечакни экиш учун тупроқни тайёрлаш ва ўғитлаш, парвариш қилиш, ҳосилни йиғиш, қуритиш ва сақлаш тўғрисида маълумотлар келтирилган.

Калит сўз: уруг, гўнг, каротин, эфир мойи, регенерация.

Аннотация. В статье приводится информация о ботаническом описании, фармакологических свойствах, биологических особенностях, подготовки почвы и внесения

