

Ангрен “Сувоқова” тозалаш иншоотидаги индикатор-сапроб сувўтлари аниқлаш

Х.С.Турдалиева¹, Р.С.Рустамова², Е.С.Кереев³

¹Ўзбекистон Миллий университети,

²Қорақалпоқ табиғий фанлар илмий-тадқиқот институти таянч-доктаранти

³Нукус ёшлар технопарк Инно Х бизнес-инкубатор ментори.институти

Сувнинг тиниқлиги ҳам сувўтларнинг ривожланиши ва тақсимланишига маълум даражада таъсир қилади. Оқова сувларни тозалаш иншоотида кириб келган сувнинг тиниқлиги энг кам бўлса, иншоотдан чиқаётган сувнинг тиниқлиги юқори бўлади. Тиниқлик билан боғлиқ равишда шу сувларда ўсаётган сувўтларнинг тақсимланиши табиийки юқори бўлади. Иншоотнинг кириш қисмидаги оқова сувда жами 25 тур аниқланган бўлса, унинг қуйи қисмидаги биоҳовузларда 73 тур топилди. Ангрен “Сувоқова” тозалаш иншоотида жами 290 та альгологик намуналар йиғилди ва уларни таҳлил қилиш натижасида ҳаммаси бўлиб сувўтларининг 190 та тур, тур хиллари (вариация) ва формалари аниқланди.

Калит сўзи. Сув ўталр, индикатор сапроб, ксеносапроб, олигосапроб, бета-мезасапроб, альфа-мезасапроб, полисапроб.

Кириш

Р. Кольквиц ва М. Марссон (Kolkvitz, Marsson, 1908, 1909) лар “индикатор-сапроб организмлар” каби тушунчалар киритилган. Уларнинг сувни ифлосланганлик даражасини аниқлаш системаси экологик тамойилларга асосланган бўлиб, Европа мамлакатларида тез тарқалган. Г.И.Долгов ва Я.Я. Никитинский (1927) ишлаб чиқдилар. Кейинчалик бу система ҳар томонлама такомиллаштирилган (Долгов, Никитинский 1927;

Жадин, Родина, 1950; Zelinka, Marvan, 1961; Liebmann, 1962; Sladecsek, 1973; Макружин, 1974; Hanel, 1979 ва бошқ.).

Сув хавзаларини ифлосланганлик даражасини биологик жиҳатдан баҳолаш методини А.Э.Эргашев ва шогирдлари таклиф этганлар. Улар 800 дан ортиқ табиий сув хавзаларини турли-хил даражадаги тоза яъни, энг тоза тоғли жойлардаги кўллардан тортиб энг ифлосланган шаҳарлар тозалаш иншоотлари сувларини текшириш натижасида 3 та босқичдан иборат ифлосланганлик ва 3 та сувни ўз-ўзидан тозаланиш хусусиятларини органик бирикмаларини парчаланиб, минерал холга келишини қайд этганлар ва куйдаги 3 та индикатор-сапроблик даражасини таклиф этганлар.

1. **Полисапроб зона** – жуда ҳам ифлосланган сув хавзалари, органик моддаларнинг парчаланиш жараёни кучли кечади.
2. **Мезосапроб зона** – сув хавзаларида органик моддаларнинг парчаланиш жараёни тугалланиб органик моддаларнинг парчаланиш жарёни бошланади.
3. **Олигосапроб зона** – сув хавзаларидаги органик моддалар тўлиқ парчаланиб, минерал холга келади.

Кейинчалик, Р. Кольквиц ва М. Марссон (Kolkvitz, Marsson, 1908, 1909) лар мезоиндикатор-сапроб зонани альфа-мезоиндикатор-сапроб ва бета-мезоиндикатор-сапроб зоналарга ажратган. Улардан, биринчиси полииндикатор-сапроб зонага яқин бўлиб, юқори даражада органик бирикмалар билан ифлосланган, иккинчиси эса олигоиндикатор-сапроб зонага яқин туради. Кольквиц ва Марссонлар томонидан фанга “индикатор-сапроблик зонаси” ва “индикатор-сапроб организмлар” каби тушунчалар киритилган. Уларнинг сувни ифлосланганлик даражасини аниқлаш системаси экологик тамойилларга асосланган бўлиб, Европа мамлакатларида тез тарқалган. Шунга ўхшаш системани Собик иттифокда биринчи бўлиб Г.И.Долгов ва Я.Я. Никитинский (1927) ишлаб чиқдилар. Кейинчалик бу

система ҳар томонлама такомиллаштирилган (Долгов, Никитинский 1927; Жадин, Родина, 1950; Zelinka, Marvan, 1961; Liebmann, 1962; Sladecsek, 1973; Макружин, 1974; Hanel, 1979 ва бошқ.).

Ҳозирги пайтда ифлосланган сувларни биологик индексация қилишда бир қанча системалар мавжудлигини таъкидлаш керак. Бу борада альгологияда сувларни индикатор-сапробиологик даражасини аниқлаш, яъни уни органик моддалар билан ифлосланганлиги ва уларнинг парчаланиши оқибатида ҳосил булган моддалар ва уларнинг ҳосилаларининг даражаси ҳисобга олинади. Бу борада сувнинг индикатор-сапроблик хусусиятини аниқлашда Р.Кольквитц ва М.Марссон (1908) лар томонидан таклиф этилган системаси асосий ўринда туради. Бу система вақт ўтиши билан Пантле ва Г.Бук ҳамда М. Зелинке ва П.Марванлар томонидан такомиллаштирилган.

Сувнинг биологик таҳлили бошқа усуллар билан бир қаторда, сув ҳавзасининг ҳолати ва сувнинг сифатини назорат қилишда кенг қўлланилади. Бунда сувдаги бошқа организмлар билан бир қаторда сувўтларидан ҳам кенг фойдаланилади. Чунки улар атроф - муҳитни ўзгаришини тезда сезувчи индикатор организмлар ҳисобланади.

Сувнинг сифати ва унинг ифлосланиш даражасини белгилашда икки хил усулдан фойдаланилади. Биринчиси, сувдаги индикатор организмлар бўйича, иккинчиси эса сувнинг турли хил қисмларининг ифлосланган жойларидаги индикатор-сапроб организмлар назорат варианты билан қиёслаш йўли билан амалга оширилади.

Полисапроб зонада, яъни окова сувларни қуйилиш жойида аэроб шароитда оксиллар ва углеводлар парчаланadi. Бу зонада сувда эриган кислород бўлмайди, сувда парчаланишга улгурмаган оксиллар, водородсульфид ва углерод диоксиди учрайди, биокимёвий жараёнлар давом этади.

Ангрен “Сувоқова” тозалаш иншоотида сувўтларнинг миқдори 190 тани ташкил этади. Ундан 125 таси индикатор сапроб турлар ҳисобланади ва бу миқдор умумий турлар сонига нисбатан 65.8 % ни таъкил қилади (1-жадвал).

1.1-жадвал

Ангрен “Сувоқова” тозалаш иншооти альгофлораси таркибидаги индикатор -сапроб турларнинг такосномик таркиби

Бўлимлар	Умумий тур сонидан ҳисобида %	Синф	Тартиб	Оила	Туркум	Тур
<i>Cyanophyta</i>	19.1	2	4	4	7	34
<i>Bacillariophyta</i>	26.4	2	4	8	15	47
<i>Euglenophyta</i>	9,5	1	1	1	3	17
<i>Chlorophyta</i>	43.9	3	4	7	13	78
<i>Chrysophyta</i>	1,1	1	1	1	2	4
Жами:	100	9	14	21	35	178

Индикатор-сапроб сувўтлар турларини ичида яшил (42 та) ва диатом сувўтлари (42та) етакчилик қилади, кейинги ўринларда кўк-яшил (25 та) ва эвглена сувўтлари (15 та) учраши кузатилди.

Bacillariophyta бўлимига 42 та индикатор-сапроб сувўтлари мансуб бўлиб, айниқса, *Navicula* ва *Nitzschia* туркумлари индикатор-сапроб турларга бойлиги ўрганилди. Бошқа туркумларда индикатор-сапроб турларнинг сони кам миқдорда учраши кузатилди.

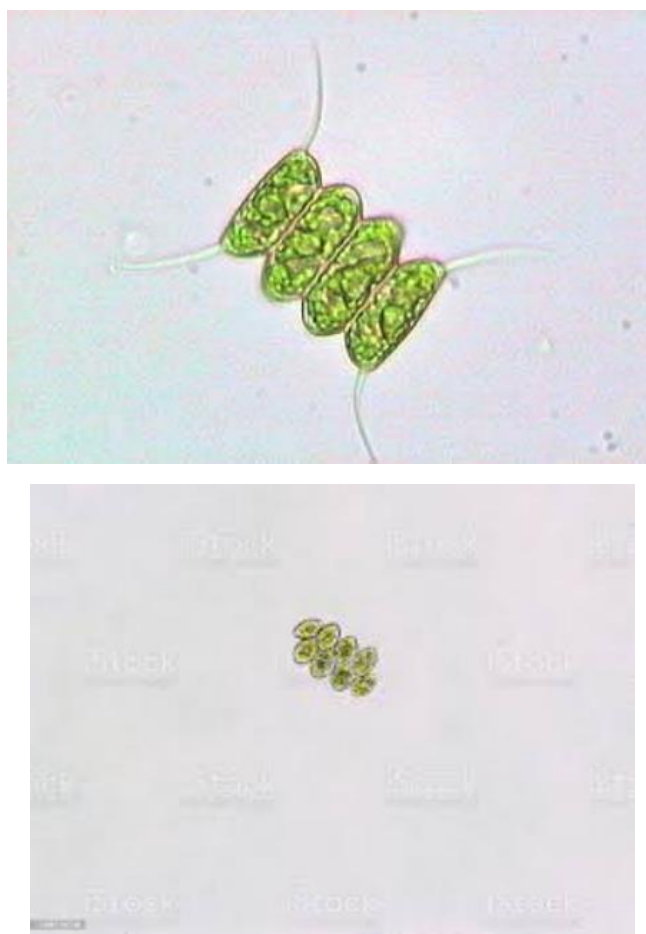
Chrysophyta бўлимидан *Chromulina ovalis* ва *Oochromonas fragilis* олигосапроб турлари аниқланган. Ангрен “Сувоқова” тозалаш иншооти

қурилмаларида 7 та ксиносапроб, 24 та олигосапроб, 61 та бета-мезасапроб, 29 та альфа-мезасапроб ва 4 та полисапроб сувўтлар аниқланди. Индикатор-сапроб сувўтлардан, бета-мезасапроб сувўтларининг кўплиги Ангрен шаҳар оқова сувларини ифлосланганлик даражаси ниҳоятда юқорилигидан далолат беради.

Ангрен “Сувоқова” тозалаш иншооти қурилмаларидан келган ифлос сувда ўсаётган индикатор-сапроб сувўтларнинг индикаторлик хусусиятлари биз томонимиздан илк бор ўрганилди. Индикатор-сапроблик хусусиятига эга бўлган 125 турдаги сувўтлари аниқланди. Улар 5 та бўлимга (*Cyanophyta*, *Chrysophyta*, *Euglenophyta*, *Bacillariophyta*, *Chlorophyta*) мансублиги ўрганилди (1 ва 2- расм).



1-Расм. *Diatoma vulgare* Bory var.vulgare



2-Расм. *Scenedesmus acuminatus* (Lagerh.) Chod. var. *acuminatus*

Ангрен “Сувокова” тозалаш иншооти қурилмаларидан келган ифлос сувда ўсаётган индикатор-сапроб сувўтларнинг индикаторлик хусусиятларини ўрганиш асосида оқова сувларни тозалаш иншоотига кириш жойидагига нисбатан уни чиқиш қисмидаги сувнинг индикатор-сапроблик даражаси ўзгариб, бета-мезасапроб даражасигача пасайиши кузатилди.

Адабиётлар

- 1.Буриев С.Б., Мустафаева М.И., Рашидов Н. Бухоро воҳасидаги тубсувўтларининг ҳолати ва истиқболлари . Бухоро. 26-27 бетлар
2. Буриев .С, Микроскопик сувўтлари биологияси , уларни қўпайтириш ва халқ хўжалигида қўллаш . Бухоро. 2020,47-49 бетлар

3. Буриев.С, Кобулов.А.М., Қора-қир қулидағи фитоплтонлари ва уларнинг балиқчиликда қуллаш.Бухоро,2020. 62-64 бетлар.

4. Вассер С.П., Кондратьева Н.В., Масюк Н.П., и др . Водоросли Справочник .”Науково думка “, Киев . 1989.45-47с.

5. Виноградова К.Л., Голлербах М.М., Дауер А.М., Сдобникова Н.В. Определитель пресноводных водорослей СССР . вып.13.Зеленые водоросли – Chlorophyta. Классы сифонокладовые , сифоновые ,Siphonocladiphyceae, Красные водоросли, Rhodophyta, Бурные водоросли , Phallophyta. Л.Наука . Ленинградское отделение ,1980.248с

6. Галяс А.В.,Банний А.Н. Определение видового состава высшей водной растительности в некоторых водаёмах биологической очистки сточных вод Курской области. Альгология , микология ва гидробиотаниканинг долзарб муаммолари . Ташкент ,2009,239-241 стр.

7. Голубовская Э.К. Биологические основы очистки воды. М., наука, 1978 – 272

8.Axmatovich J. R. In vitro rearing of trichogramma (Hymenoptera: Trichogrammatidae) //European science review. – 2016. – №. 9-10. – С. 11-13.

9.Jumaev R. A. et al. The technology of rearing Braconidae in vitro in biolaboratory //European Science Review. – 2017. – №. 3-4. – С. 3-5.

10.Жумаев Р. А. Массовое размножение трихограммы на яйцах хлопковой совки в условиях биолaborатории и ее применение в агробиоценозах //Халқаро илмий-амалий конференция “Ўзбекистон мева-сабзавот маҳсулотларининг устунлиги” мақолалар тўплами. Тошкент. – 2016. – С. 193-196.

11.Жумаев Р. А. Значение представителей семейства BRACONIDAE в регулировании численности совков в агробиоценозах //ЎзМУ Хабарлари. – 2017. – Т. 3. – №. 1.

12.Жумаев Р. А. РАЗМНОЖЕНИЯ ИН ВИТРО ВАСОН НАВЕТОР SAY И ВАСОН GREENI ASHMEAD //Актуальные проблемы современной науки. – 2017. – №. 3. – С. 215-218.

13.Axmatovich J. R. In Vitro Rearing of Parasitoids (Hymenoptera: Trichogrammatidae and Braconidae) //Texas Journal of Agriculture and Biological Sciences. – 2022. – Т. 4. – С. 33-37.

14.Suleymanov B. A., Jumaev R. A., Abduvosiqova L. A. Lepidoptera Found In Cabbage Agrobiocenosis The Dominant Types Of Representatives Of The Category Are Bioecology //The American Journal of Agriculture and Biomedical Engineering. – 2021. – Т. 3. – №. 06. – С. 125-134.