

UDK 582.332.275+639.64(575.146)

*INDIKATOR SUVO`TLARNING EKLOGIK XUUSIYATLARI VA
SRUKTURAVIY DINAMIKASI*¹Mustafayeva Mamlakat Ismailovna¹Buxoro davlat tibbiyot instituti,
Tibbiy biologiya kafedrası dosenti, b.f.n.

**Kalit so`zlar:** fitoplankton, saproblik, biogen, indikator suvo`tlar, mezasaprob, oligosaprob, polisaprob

Annotatsiya: Suv havzalarining ikkilamchi ifloslanishi — suvdagi organizmlarning chirishidan kelib chiqqan ifloslik hisobidan keng xavf tug`diradi. Fitoplanktonning ma`lum faslda mavsumiy rivojlanishi va uning nobud bo`lishi natijasida suv juda ko`p organik moddalar bilan boyiydi, ulami mineral moddalarga aylantirish uchun ko`p miqdorda kislorod kerak bo`ladi. Suvo`tlari har qanday sharoitga moslanuvchan bo`lganligi uchun, har qanday suv havzasidan ham uglerodli ozuqa manbayini topa oladi. Ularning rivojlanish darajasini ta`minlovchi omil suvda suvo`tlarning rivojlanishini va shuningdek suvning ifloslanish darajasini aniqlovchi omil sifatida biologik indikatorlik vazifasini bajarda va suvning holatini aniqlab beradi.

**ИЗМЕНЕНИЯ СТРУКТУР ДИНАМИКИ САПРОБНЫХ
ВОДОРΟΣЛЕЙ В ЗАВИСИМОСТИ СОСТАВ СТОЧНЫХ ВОД**

Ключевые слова: фитопланктон, сапроб, Биоген, водоросли-индикаторы, мезосапроб, олигосапроб, полисароб

Аннотация: Вторичное загрязнение водоемов — представляет широкую опасность за счет примесей, вызванных гниением организмов в воде. В результате сезонного развития фитопланктона в определенное время года и его отмирания их, вода обогащается большим количеством органического вещества, для превращения которого в минеральные вещества требуется большое количество кислорода. Поскольку водоросли приспосабливаются к любым

условиям, они могут найти питательную среду в любом водоеме. Фактор, обеспечивающий уровень их развития, выполняет функцию как роли биологического индикатора, определяющего развитие водорослей в воде, а также степень загрязнения воды и определяет состояние воды.

CHANGES IN THE STRUCTURES OF SAPROBIC ALGAE DYNAMICS DEPENDING ON THE COMPOSITION OF WASTEWATER

Keywords: phytoplankton, saprobic, biogen, indicator algae, mezasaprob, oligosaprob, polisaprob

Abstract: Secondary pollution of water bodies is a wide danger due to impurities caused by the rotting of organisms in the water. As a result of the seasonal development of phytoplankton at a certain time of the year and their death, the water is enriched with a large amount of organic matter, which requires a large amount of oxygen to convert into minerals. Since algae adapt to any conditions, they can find a nutrient medium in any body of water. The factor that ensures the level of their development serves as a biological indicator that determines the development of algae in the water, as well as the degree of water pollution and determines the state of the water.

Suv havzasining ifloslanish darajasi shu suvda bor bo'lgan organik birikmalarning miqdoriga va ularning tabiatiga bog'liq. Bu bog'lanish shundan iboratki, ifloslanishning har qaysi darajasiga biror maxsus turdagi organizmlarning rivojlanishi munosib keladi. Tarkibida ma'lum miqdor organik moddalari bor biror ifloslanish darajasidagi muhitda organizmlarning rivojlanish xususiyati ayni organizmning saprobligi deb ataladi. Suv havzasining ifloslik darajasi ayni muhitda ma'lum saproblilikda yashovchi organizmning saprobligi bilan tasvirlanadi. Ifloslanish darajasiga qarab, barcha suv havzalari yoki ularning zonalari: poli-, mezo- va oligosaproblarga bo'linadi. Polisaprob zonasi (kuchli ravishda ifloslangan zona) o'zida katta miqdor beqaror organik birikmalar birlashtirilgan va kislorodning deyarli yo'qligi bilan tavsiflanadi. Shu sababdan bu zonadagi biokimyoviy jarayonlar anaerob tabiatga ega bo'lib, u joydagi suv havzasi (suv)da organik moddalarning anaerob parchalanish mahsulotlari CO_2 , H_2S , CH_4 mavjuddir. Suvning 1 ml da bakteriyalar soni ko'pgina

millionlarga yetishi mumkin. Bunday zona sharoitida geterotrof o'simlik organizmlar: turli- tuman saprofit bakteriyalar, ipsimon bakteriyalar, suv o'simliklari jumlasidan *Evglena viridis*, zamburug' lardan *Fusarium adualductum* yoppasiga rivojlanadi. Polisaprob zonaning hayvon organizmlari jumlasiga kiruvchilarning eng muhimlari mayda, rangsiz infuzoriyalar *Colpidium colpoda*, *Votricolla microstoma*, bir hujayrali soddalilardan (amyobalar) *Pelornyx palustrus* lardan iboratdir.

O'zbekistonda suv havzalarining sanitar holatini o'rganish A.Ergashev (1978), SH.Tajiev(1984; 1986), X. Olimjanova (2015), Toshpo'lotov Y. (2015) kabilarning ishlarida qayd qilingan.

Buxoro shahar oqova suvlarni tozalash inshooti biologik hovuzlarining holatini aniqlashda barcha topilgan suvo'tlari o'rganildi. Biz tomonimizdan topilgan 268 ta suvo'tlar taksonidan indikator saproblik xususiyatiga 98 tur va tur vakillari ega bo'lib, ular umumiy suvo'tlar sonini 44,5% ni tashkil etdi. Indikator saprob turlarning hovuzlar bo'yyicha taqsimlanishi 1-jadvalda ko'rsatilgan.

Biologik hovuzlarda topilgan suvo'tlarning tur tarkibini bir-biri bilan solishtirish har bir biologik hovuzning o'ziga xos turlari, ularning xususiyati, ifloslanish darajasini belgilab beradi. Suvo'tlarni sistematik solishtirish jarayonida Jakkara (Shmidt, 1974) formulasi bo'yicha turlarning o'xshashlik koeffisienta aniqlanadi:

$$K_j = \frac{s}{a+b-c}; \text{ ga teng;}$$

K_j -o'xshashlik koeffisienta;

a - birinchi floradagi tur soni(biol.hovuz);

v - ikkinchi floradagi tur soni (biol.hovuz);

s - ikkala floradagi umumiy tur soni (o'xshash turlar);

Buxoro shahar oqova suv tozalash inshooti biologik hovuzlarida uchraydigan suvo'tlar florasining tarkibi bilan Chimkent shahri sanoat va kommunal xo'jaliklarining oqova suvlari tuilanadigan biologik hovuzlarda Sh.Tajiev 212 ta suvo'tlarining tur va tur vakillarini topilgan. Bizning ma'lumotlar bilan SH.Tojiev (1984) keltirgan ma'lumotlar o'rtasidagi o'xshashlik quyidagi jadvalda keltirgan(jadval 1).

1 jadval

**Buxoro oqova suv tozalash inshooti biohovuzlar dagi suvo`tlarining
Chimkent biohovuzlaridagi suvo`tlar bilan o`xshashlik koeffisienti**

SUVO`LAR BO`LIMLAR I- NING NOMI	Buxor o oqova suv tozalash inshooti biohovuzlar dagi suvo`t- lar soni	Chimken t - laridagi suvo`tlar soni	O`xshas h turlar soni	O`xshashli k koeffisien ti
Cyanophyta	76	63	25	0,21
Bacillariophyt a	80	50	19	0,17
Xantophyta	4	1	-	
Euglenophyta	10	11	-	
Chlorophyta	98	85	23	0,32

Sh. Tojiev (1984) CHimkent biohovuzlarida topilgan 212 tur va tur vakillaridan 78 ta takson indikator saprob organizmlar qatoriga kiritilgan. Ulardan ko`k-yashillar 25 ta, evglenalar- 10 ta, diatomlar-26, yashillar-17 ta taksonni tashkil etadi.

Biz tomonimizdan topilgan 98 ta indikator saprob suvo`tlar tur va tur vakillarining SH.Tojiev(1984) tomonidan topilgan 78 ta saprob organizmlar bilan o`xshashlik-saproblik koeffisien $K_j=0,23$ ni tashkil etdi.

Birinchi biologik hovuzdagi mikroskopik suvo`tlar soni 108 ta, ikkinchi biologik hovuzdagi suvo`tlar soni 268 ta, ular orasidagi o`xshashlik turlar 48 ta bulsa, bunda o`xshashlik koeffisienti= 0,12; ya`ni

$$K_j = \frac{48}{108+268-48} = 0,19 \text{ ni tashkil qiladi.}$$

Oqova suvlardagi suvo`tlarning tur tarkibi uxshashlik koeffisienti kattaligi biologik hovuzlardagi suvni ekologo-gidroximiyasining asta-sekin yaxshilanishini bildiradi.

Buxoro oqova suv tozalash inshooti biohovuzlardagi suvo`tlar soni bilan kommunal - xo`jalik yoki azot-mis saqlovchi sanoat oqova suvlaridagi suvo`tlar florasini bir-biri bilan solishtirish har bir suv havzasining xususiyati, suvo`tlarni turlar tarkibi hamda ifloslanish darajasini belgilab beradi. Buxoro oqova suv tozalash inshooti biohovuzlardagi indikator suvo`tlar suvo`tlar 98 tur, variatsiya va formani tashkil etadi. Chirchiq elektroximprom azot-mis saqlovchi sanoat oqova suvi to`plangan biologik hovuzlarda uchragan suvo`tlar soni 265 ta (Abdukadirov, 1990) bo`lib, ular bilan biz uchratgan suvo`tlar turlari o`rtasidagi o`xshash turlar soni 72 ta. O`xshashlik koeffisienta $K_j = 0,19$ ga teng.

Buxoro oqova suv tozalash inshooti hamda azot-mis saqlovchi sanoat oqova suvlari to`plangan xovuzlar uchun umumiy turlarga: *Merismopedia elegans*, *M. glauca*, *M. tenuissima*, *Microcystis aeruginosa*, *M. pulverea*, *Gloeocapsa magma*, *G. turgida*, *Oscillatoria agardhii*, *O. amoena*, *O. anguina*, *O. brevis*, *O. chalybea*, *O. sancta*, *O. tenuis*, *Lyngbya lutea*, *L. aestuarii*, *Chromulina ovalis*, *Melosira granulata*, *Cyclotella comta*, *Diatoma elongatum*, *Synedra ulna*, *Cocconeis pediculus*, *C. placentula*, *Navicula tuscua*, *N. radiosa*, *Caloneis amphisbaena*, *Gomphonema acuminatum*, *Nitzschia sigmoidea*, *Trachelomonas volvocina*, *Trochiscia granulata*, *Pediastrum boryanum*, *Oocystis marssonii*, *Chlorella pyrenoidosa*, *Ch. vulgaris* kabi qator turlar kiradi. O`xshash turlar o`zlari uchraydigan hovuzlarda ekologik muhitdagi abiotik ekologik omillarning ma`lum darajadagi nisbiy o`xshashligini aks ettirib, bu esa mu`itdagi ozuku moddalarni yetarligini va suvo`tlarni o`sish, rivojlanishini tezlashtiruvchi kimyoviy moddalarning ijobiy ta`siri natijasida yuzaga kelishini ko`rsatadi.

Adabiyotlar:

1. Унифицированные методы исследования качества вод. Часть III. Методы биологического анализа вод. 1-е изд. доп. и перераб. / Отв. за выпуск З. Губачек. М.: СЭВ, 1977. - 92 с.
2. Унифицированные методы исследования качества вод. Часть III. Методы биологического анализа вод. 3-е изд. доп. и перераб. Приложение 2. Атлас сапробных организмов / Отв. за выпуск З. Губачек. М.: СЭВ, 1977. - 107 с.
3. Мустафаева М.И. Экологическая эффективность альголизации биопрудов. // Сборник научных трудов Всероссийской научно-практической студенческой конференции ЧЕЛОВЕК, ЭКОЛОГИЯ, КУЛЬТУРА. Саратов. 275-277 стр.
4. **Мустафаева М., Уракова М., Саидкулова М.** Природный состав и сезонная смена водорослей очистительных сооружений прудов г. Бухары // Экологические проблемы промышленных городов Сборник научных трудов по материалам 7-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Часть 1.. Саратов. 2015. 316-320 стр.
5. Мустафаева М., Уракова М., Саидкулова М. Экофлористический анализ фитопланктона в водоемах г. Бухары // Экологические проблемы промышленных городов Сборник научных трудов по материалам 7-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Часть 1.. Саратов Саратов. 2015. стр 320-323.
6. Мустафаева М., Халимова Ш., Хамрокулова Н. Сезонная динамика фитопланктона биологических прудов очистных сооружений г. Бухары // Экологические проблемы промышленных городов Сборник научных трудов по материалам 7-й Всероссийской научно-практической конференции с международным участием Часть 1.. Саратов. 2015. стр. 323-325.