

Lietuvos MA Ekologijos institutas

Upelių bentofaunos monitoringas ekosistemų monitoringo stotyse

Temos vadovas – dr. Kęstutis Arbačiauskas

Vilnius, 2001

Įvadas

Makrozoobentosos mėginiai Žemaitijos ir Aukštaitijos nac. parkuose esančiuose ekosistemų monitoringo stacionarų (EMS) upeliuose buvo surinkti 2001 m. vegetacijos sezono pradžioje (atitinkamai, gegužės mėn. 9 ir 17 d.) ir pabaigoje (spalio mėn. 10 ir 12 d.). Žemaitijos EMS Juodupio upelyje (LT03) dugno gyvūnų mėginiai surinkti vartymo būdu apgaudant po tris 0.1 m² plotelius pagal standartinę upelių monitoringo metodiką (Manual..., 1993; Arbačiauskas, 1998). Aukštaitijos EMS Versminio upelyje (LT01), kur srovės greitis yra mažas, o dugnas sudarytas iš durpių, mėginiai imti 0.006 m² aprėpiamo ploto gruntosėmiu apgaudant viso 0.048 m² plotą.

Vandens kokybė įvertinta pagal Trent'o biotini indeksą (TBI) ir vidutinį Chandler'io biotini indeksą (VCBI) (Washington, 1984; Water quality assessments, 1992).

Rezultatai

Aukštaitijos EMS Versminio upelyje 2001 m. pagal gausumą kaip ir ankstesniais tyrimų metais vyravo ankstyvės (*Plecoptera*), o pagal biomasę - apsiuvos (*Trichoptera*). Ypač ryškus apsiuvų dominavimas pagal biomasę buvo stebėtas vegetacijos sezono pradžioje, kai šie gyvūnai sudarė beveik 70% bendro bentosos svorio. Šiame monitoringo stacionare, kaip ir visuose kituose ekosistemų monitoringo stacionaruose per visą tyrimų laiką, didžiausia rūšinė įvairovė buvo būdinga dvisparniams (*Diptera*).

Žemaitijos EMS Juodupio upelyje šiais metais pagal gausumą vyravo ankstyvės, o biomasę – apsiuvos. Vegetacijos sezono pradžioje gausiai rasta ir mašalų (*Cnetha latipes*) lervų. Tarp visų dugno gyvūnų didžiausia rūšių įvairovė nustatyta dvisparniams.

Pagal vandens kokybės biotinius rodiklius 2001 m. Aukštaitijos ir Žemaitijos EMS upeliai priskirtini prie švarių vandenų.

Apibendrinimas

Dominuojančių bentofaunos rūšių sąstatas ir įvairovė Aukštaitijos ir Žemaitijos EMS upeliuose, lyginant 2001 m. duomenis su ankstesnių tyrimų duomenimis, iš esmės nepakito. Visumoje, lyginant su ankstesniais stebėjimais, 2001 m. duomenyse galima išžvelgti ir skirtumų. Makrozoobentosos biomasė Aukštaitijos EMS versminio upelyje šių metų vegetacijos sezono pradžioje buvo apie du kartus didesnė nei stebėta tuo pačiu sezono metu 1996-1998 m., o Žemaitijos EMS Juodupio upelyje bendras makrozoobentosos svoris vegetacijos sezono pabaigoje buvo žymiai mažesnis nei ankstesniais metais. Tuo tarpu biomasės rodikliai Juodupyje vegetacijos sezono pabaigoje ir Versminio upelio vegetacijos sezono pradžioje buvo artimi ankstesniais metais nustatytiems dydžiams. Visgi šių metų duomenų pagrindu kalbėti apie galimus ekologinės būklės monitoringo stacionarų upeliuose pokyčius kol kas ankstoka. Tarpmetiniai makrozoobentosos bendros biomasės skirtumai gali būti nulemti atskirų rūšių gausumo svyravimų, kurie yra būdingi bestuburiams gyvūnams dėl natūralios gyvenamosios aplinkos sąlygų kaitos. Antra vertus, negalima atmesti ir mėginių ėmimo paklaidų įtakos nustatomiems makrozoobentosos rodikliams. Taigi, surinkti duomenys apie ekosistemų monitoringo stacionarų upelių makrozoobentosos gausumą ir įvairovę nerodo ryškių ekologinės būklės pokyčių stebėjimų vietose per pastaruosius penkis metus.

Pagal biotinius vandens kokybės rodiklius tirtų ekosistemų monitoringo stacionarų upeliai priskirtini prie švarių vandenų. Šiais metais Aukštaitijos EMS Versminio upelyje buvo nustatytas mažesnis nei ankstesniais tyrimų metais Trent'o biotinis indeksas. Toks duomenų analizės rezultatas buvo sąlygotas to, kad šiais metais šiame stacionare buvo indentifikuota keliais taksonais,

kurie svarbūs šioje klasifikacijoje (Arbačiauskas, 2000), mažiau. Visumoje makrozoobentosos įvairovė Versminio upelyje dėl vienodesnio dugno biotopo (jis sudarytas iš durpių) yra mažesnė nei kituose monitoringo stacionaruose, o per sezoną indentifikuojamų taksonų kiekio nežymūs svyravimai nėra sietini su vandens kokybės pokyčiais. Tiesiog, retesni taksonai kartais nuo karto nepakliūna į zoobentosos mėginius, tačiau tai nereiškia, kad tų gyvūnų tyrimų vietoje tyrimų metu nėra. Gerą ir nepakitusią per tyrimų laikotarpį vandens kokybę šiame upelyje rodo gausus kaip ir anksčiau ankstyvių buvimas.

Išvados

1. Ryškių pokyčių Aukštaitijos ir Žemaitijos EMS upeliuose makrozoobentosos bendrijoje 2001 m., lyginant su ankstesniais tyrimais, nepastebėta.
2. Pagal vandens kokybės biotinius rodiklius Aukštaitijos ir Žemaitijos EMS upeliai priskirtini prie švarių vandenų.

Literatūra

- Arbačiauskas K., 2000. Graisupio upelio hidrobiologiniai stebėjimai agrostacionare. Metinė atskaita. Aplinkos ministerija, Ekologijos institutas.
- Arbačiauskas K., 1998. Upelių bentofaunos monitoringas, toksinių medžiagų ir radionuklidų akumuliacijos dugno nuosėdose kontrolė. Metinė atskaita. Aplinkos ministerija, Ekologijos institutas.
- Manual for integrated monitoring, Program phase 1993-1996. Environmental data centre, National board of water and the environment, Helsinki, 1993. 114 p.
- Washington H. G., 1984. Diversity, biotic and similarity indices. A review with special relevance to aquatic ecosystems. *Water Res.* Vol. 18. P. 653-694.
- Water quality assessments. A guide to the use of biota, sediments and water in environmental monitoring, 1992. Ed. O. Chapman, UNESCO/WHO/UNEP. 585 p.
- Лепнева С. Г., Фауна СССР, Ручейники, Т. II, вып. 1, 1964, Т. II, вып. 2, 1966. Наука, М.-Л. 562 и 562 с.
- Липин А. Н., 1950. Пресные воды и их жизнь. Учпедгиз, Москва. 347 с.
- Определитель пресноводных беспозвоночных Европейской части СССР, 1977. От. ред. Л. А. Кутикова, Я. И. Старобогатов, Гидрометиздат. 511 с.
- Определитель насекомых Европейской части СССР, Жесткокрылые и веерокрылые, Т. II, 1965. Ред. тома Е. В. Гурьева, О. Л. Крыжановский, Наука, М.-Л. 668 с.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России, Т. 1, Низшие беспозвоночные, 1994. От. ред. С. Я. Цалолыхин, Санкт-Петербург. 396 с.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России, Т. 2, Ракообразные, 1995. От. ред. С. Я. Цалолыхин, Санкт-Петербург. 629 с.
- Определитель пресноводных беспозвоночных России, Т. 3, Паукообразные, Низшие насекомые, 1997. От. ред. С. Я. Цалолыхин, Санкт-Петербург. 439 с.
- Панкратова В. Я., 1970. Личинки и куколки комаров подсемейства Orthoclaadiinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae = Tendipedidae). Наука, Л. 344 с.
- Панкратова В. Я., 1977. Личинки и куколки комаров подсемейства Podonominae и Tanypodinae фауны СССР (Diptera, Chironomidae=Tendipedidae). Наука, Л. 153 с.
- Панкратова В. Я., 1970. Личинки и куколки комаров подсемейства Chironominae фауны СССР (Diptera, Chironomidae = Tendipedidae). Наука, Л. 296 с.