

Ekologijos institutas

Graisupio upelio hidrobiologiniai stebėjimai agrostacionare

Darbo vadovas: dr. Kęstutis Arbačiauskas

Vilnius, 2000

Įvadas

Darbui buvo keliami uždaviniai - išanalizuoti Graisupio upelio 1999 m. vegetacijos sezono pradžios ir pabaigos makrozoobentosos mėginius ir atlikti dugno gyvūnų bendrijos tyrimus 2000 m. vegetacijos sezono pabaigoje. Pagal surinktus mėginius nustatyti dugno gyvūnų bendrijos taksonominę sudėtį, gausumą ir struktūrą. Graisupio upelio makrozoobentosos tyrimai Kėdainių agrostacionare buvo atlikti 1999 m. vegetacijos sezono pradžioje (gegužės mėn.) ir pabaigoje (spalio mėn.), bei 2000 m. vegetacijos sezono pabaigoje (spalio mėn.). Dugno gyvūnų mėginiai surinkti vartymo būdu apgaudant po tris 0.1 m² plotelius pagal standartinę upelių monitoringo metodiką (Manual..., 1993). Vandens srauto plotis tyrimų vietoje sudarė apie 1.0-1.2 m.

Rezultatai

Kėdainių agrostacionaro Graisupio upelyje 1999 m. pavasarį pagal gausumą vyravo šoniplaukos *Gammarus pulex* (783 ind./m²) ir vabalų (Coleoptera) imago bei lervinės stadijos (592 ind./m²). Didžiausią dalį biomasės, 42, 28 ir 27% bendros 30 g/m² biomasės, sudarė atitinkamai apsiuvos (Trichoptera), dėlės (Hirudinea) ir šoniplaukos. Šių metų rudenį makrozoobentosos biomasė buvo beveik 10 kartų mažesnė (3.2 g/m²). Gausiausiai buvo mažašerių kirmelių (Oligochaeta) ir dvigeldžių moliuskų (*Euglesa sp.*). Pagal biomasę vyravo ilgakojų uodų (Tipulidae) lervos (27%). Šoniplaukų paimtame mėginyje nebuvo. 2000 m. vegetacijos sezono pabaigoje makrozoobentosos bendra biomasė (39 g/m²) buvo apie 12 kartų didesnė nei praėjusių metų rudenį. Pagal gausumą ir biomasę ryškiai dominavo šoniplaukos (1827 ind./m² ir 74% bendros biomasės). Dėl tokio didelio, lyginant su kitomis rūšimis, šoniplaukų gausumo makrozoobentosos bendrijos įvairovės rodikliai 2000 m. rudenį buvo mažesni nei ankstesniųjų tyrimų metais. Vandens kokybės biotiniai rodikliai 1999-2000 m. buvo gana pastovūs. Trent'o biotinis indeksas buvo lygus 9, o vidutinis Chandler'io indeksas – 52-57 balams.

Pagal vandens kokybės biotinius rodiklius Kėdainių agrostacionaro Graisupio upelis kaip ir Aukštaitijos, Dzūkijos ir Žemaitijos integruoto monitoringo stacionarų upeliai bei Saldutiškio agrostacionaro Lamėsto upelis, kuriuose tyrimai vykdyti ankstesniais metais (Arbačiauskas, 1998), priskirtinas prie švarių vandenų. Visgi organinių medžiagų kiekis Graisupio upelio vandenyje, matyt, yra didesnis, nei kitų monitoringo stacionarų upelių vandenyje, nes ankstyvės (Plecoptera), kurios yra jautrios organinių medžiagų kiekiui vandenyje, šioje vietoje gana retos. Jos buvo aptiktos tik 1998 m..

Visumoje Kėdainių agrostacionaro Graisupio upeliui 1998-2000 m. buvo būdinga daug didesnė nei kituose monitoringo stacionaruose makrozoobentosos bendra biomasė. Tik 1999 m. rudenį šiame agrostacionare stebėta daug mažesnė makrozoobentosos biomasė. Tai, manau, sietina su pakitusių lyginant su kitais tyrimų periodais hidrologinėmis sąlygomis, t.y. nukritusiu vandens lygiu ir sulėtėjusia srove, dėl ko pakito dugno gyvūnų sąstatas ir gausumas. Kita Graisupio upelio monitoringo taško išskirtinė savybė, kuri buvo pastebėta jau ir anksčiau (Arbačiauskas, 1998), tai didesnė nei kituose monitoringo stacionaruose per sezoną nustatomų rūšių įvairovė. 1998 m. per sezoną buvo indentifikuoti 64, o 1999 m. – 53 skirtingi taksonai. Tuo tarpu Aukštaitijos, Dzūkijos ir Žemaitijos integruoto monitoringo stacionaruose per sezoną buvo randama atitinkamai ne daugiau 28, 39 ir 34 skirtingų taksonų, o Saldutiškio agrostacionare tik vienais iš keturių tyrimų metų rastos 53 rūšys, kai tuo tarpu kitais metais buvo indentifikuojama ne daugiau 42 skirtingų taksonų. Be to

makrozoobentosos rūšinio sąstato vegetacijos sezono pradžioje ir pabaigoje panašumas Kėdainių agrostacionare yra mažesnis nei kituose monitoringo stacionaruose. 1998 m. panašumas sudarė 51%, o 1999 m. – tik 41%. Kituose stacionaruose rūšinio sąstato panašumas pavasarį ir rudenį būdavo ne mažesnis 60% (Arbačiauskas, 1998).

Gauti per 1998-2000 m. rezultatai rodo, kad abiotinių sąlygų gamtinis kintamumas skirtingais vegetacijos sezono periodais Kėdainių agrostacionaro Graisupio upelyje yra gana didelis, o tai monitoringo stacionarui nėra gerai. Kai tyrimų vietai yra būdingas didelis vidusezoninis kintamumas, sunkiau yra nustatyti tarpsezoninius pokyčius. Antra vertus, sudėtingiau yra nustatyti, kurios rūšys bendrijoje yra pastovios, o kurios yra atsitiktinės. Klasikiniu atveju vertinti bendrijos bioįvairovę reikėtų tik pagal pastovias tai bendrijai gyvūnų rūšis. Rekomenduočiau dirbtinai stabilizuoti, kiek tai yra įmanoma, abiotines sąlygas Graisupio upelio monitoringo taške. Tai galima būtų padaryti apvalius upelio vagą nuo makrofitų ir sukuriant upelių monitoringo stacionarui tinkamesnę dugną, t.y. papildomai patalpinti į upelį vidutinio dydžio akmenis, kurių natūraliai tyrimų vietoje yra mažoka. Stabilizuoti sąlygas dugno gyvūnams šiame monitoringo stacionare taip pat galima būtų panaudojant dirbtinius substratus. Taigi dėl Kėdainių agrostacionaro Graisupio upelio monitoringo taško reikalingas vienoks ar kitoks sprendimas, nes ligšioliniu būdu nestabiliame biotope renkami duomenys ilgalaikėje perspektyvoje gali būti nepakankamai informatyvūs.

Išvados

1. Pagal vandens kokybės biotinius rodiklius Kėdainių agrostacionaro Graisupio upelis priskirtinas prie švarių vandenų.
2. Vidusezoninis dugno gyvūnų bendrijos kintamumas Kėdainių agrostacionaro Graisupio upelio monitoringo stacionare dėl hidrologinių sąlygų nepastovumo yra didelis. Šiame monitoringo stacionare galimi dideli tarpsezoniniai skirtumai, kurių pagrindinė priežastis bus didelis gamtinis stacionaro abiotinės aplinkos kintamumas.
3. Rekomenduoju pamėginti dirbtinėmis priemonėmis stabilizuoti abiotinę aplinką Graisupio upelio monitoringo stacionare.

Literatūros sąrašas

- 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.