

Vandens kokybė ir bioindikatoriai

Darbą atliko: 7 klasių mokiniai

Vandens kokybės rodikliai

- ▶ Temperatūra
- ▶ Skaidrumas
- ▶ Vandenilio rodiklis
- ▶ Ištirpęs deguonis
- ▶ Spalva

Vandens bioindikatoriai

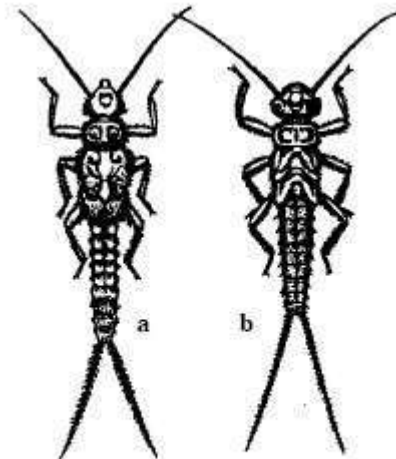
- ▶ Bioindikatoriai (bio... + indikatorius), organizmai arba jų bendrijos, pagal kurių buvimą (nebuvimą), gausumą tam tikroje aplinkoje galima spręsti apie tos aplinkos savybes.
- ▶ Organizmai galintis gyventi tam tikro švarumo vandenyje.

Gyvūnų sąrašas ir vandens kokybė

Gyvūnėliai	Vandens telkinio būklė
Ankstyvės lerva Lašalo lerva	Labai gera
Apsiuvos lerva Žirgelio lerva Šoniplauka	Gera
Vandens asiliukas Kabasparnio lerva Perluotė Kūdrinukė, gyvavedė sraigė Planarija Dėlė	Patenkinama
Uodo, musės lerva Vandens skorpionas Tubifeksas	Bloga

Ankstyvės lerva

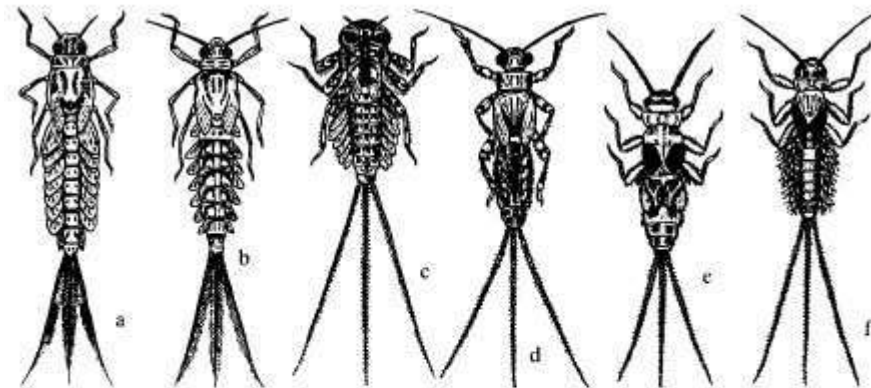
Vabzdžių klasė: iki 30mm ilgo. Randama tarp akmenų srauniuose upeliuose kur pakankamai deguonies. Minta detritu, dumbliais, kvėpuoja žiaunomis.



15 pav. Ankstyvių (*Plecoptera*) būrio lervos:
a – žalsvoji ankstyvė (*Chloroperlidae*);
b – ankstyvė perlodidas (*Perlodidae*)

Lašalo lerva

Vabzdžių klasė, iki 40 mm ilgio. Randama srauniuose upeliuose po akmenimis, prisitvirtinusi prie augalų. Minta detritu, dumbliais kvėpuoja žiaunomis

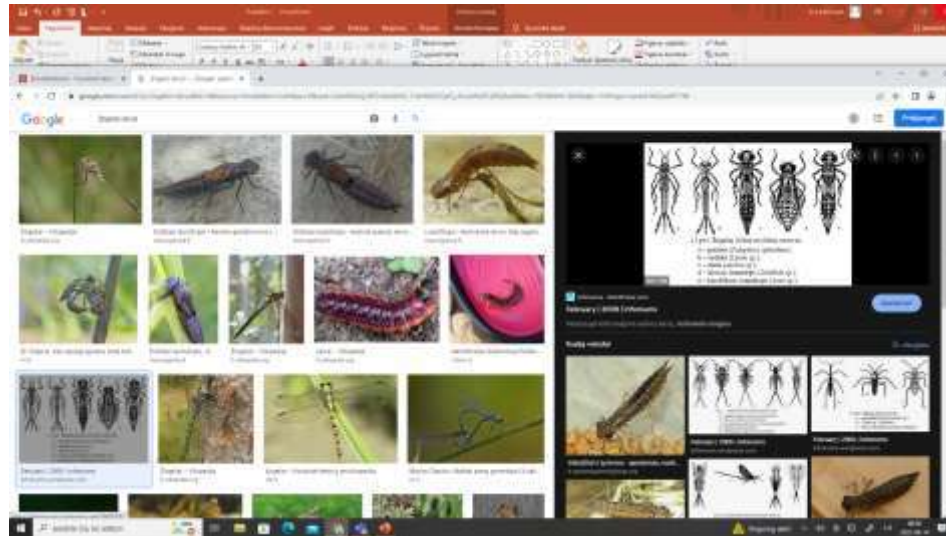


14 pav. Lašalų (*Ephemeroptera*) būrio lervos:

- a – ilgakojis lašalas (*Siphonurus sp.*);
- b – dviuodegis lašalas (*Baetis sp.*);
- c – septyndienė (*Ecdyonurus sp.*);
- d – paprastoji kibiakojė (*Ephemerella ignita*);
- e – purvamėgis lašalas (*Caenis sp.*);
- f – plonagyslis lašalas (*Paraleptophlebia sp.*)

Žirgelio lerva

Vabzdžių klasė iki 45mm ilgio. Randama ant vandens augalų lapų ar akmenų. Minta smulkiais vandens gyvūnėliais, kvėpuoja žiaunomis.



Apsiuvos lerva

Vabzdžių klasė iki 50mm ilgio. Randama upelių dugne namelyje, sulipdytame iš šakelių ar kriauklelių nuolaužų, smėlio, akmenukų. Minta detritu, dumbliais, kvėpuoja žiaunomis.



Perluotė

Dvigeldžių klasė , iki 100-150mm ilgio.
Randama smėlėtame upelio dugne. Minta
smulkiais gyvūnėliais, kuriuos praryja,
filtruodama vandenį. Kvėpuoja žiaunomis.



Šoniplauka

Vėžiagyvių klasė, iki 20mm ilgio. Randama ant smėlio, po akmenimis, tarp augalų, plaukioja įvairiame gylyje. Minta augaliniu maistu (daugiausia siūliniais dumbliais) ir detritu kvėpuoja žiaunomis.



Vandens asiliukas

Klasė: Vėžiagyviai, iki 12mm ilgio. Randamas upelių dugne po akmenimis, tarp pūvančių lapų. Minta detritu, kvėpuoja žiaunomis.



Kabasparnio lerva

Klasė: vabzdžiai, iki 40mm ilgio. Randama upelių dugno dumble arba ant augalų, niekada neiškyla į vandens paviršių. Minta smulkiais vandens gyvūnėliais, kvėpuoja žiaunomis.



Planarija

Klasė: turbeliarijos, iki 25mm ilgio. Randama upelių dugne ant akmenų. Minta smulkiomis vandens gyvūnais, kvėpuoja visu kūno viršumi.



Kūdrinukė

Pilvakojų klasė, iki 15mm. Randama ant akmenų ir augalų. Minta augaliniu maistu, kartais- vieną ščiais gyvūnėliais. Kvėpuoja atmosferos oru, traukdama jį į „plaučius“.



Gyvavedė sraigė

Klasė: pilvakočiai, iki 40mm, gelsvai ruda su 3 tamsiai rudomis juostomis. Randama dumbliname dugne. Minta detritu, kvėpuoja žiaunomis, todėl jautresnė taršai, negu kūdrinukė.



Dėlė

Klasė Dėlės, iki 70mm. Randama upelių pakraščiuose: dugne ir siurbtuku prisitvirtinusi prie augalų. Gali gyventi užterštuose vandenyse, kur mažai deguonės. Dėlės minta smulkiais gyvūneliais, siurbe stambesniu gyvūnų kraują ir hemolinfą.



Mašalo lerva

Klasė vabzdžiai, iki 15 mm ilgio. Upelių dugne prisitvirtina prie akmenų siurbtukais. Minta detritu, kvėpuoja visu kūno paviršiumi.



Uodo trūklio lerva

Klasė Vabzdžiai, iki 20 mm ilgio žalios arba raudonos spalvos. Randama upelių dugno dumble. Minta detritu, kvėpuoja visu kūno paviršiumi.



Musės lerva

Klasė vabzdžiai, iki 55 mm ilgio. Randama labai užterštuose upeliuose. Minta detritu, kvėpuoja atmosferos oru pro ilgą vamzdelį užpakalinėje kūno dalyje.



Vandens skorpionas

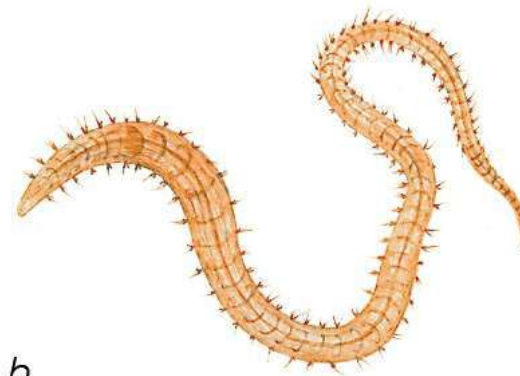
Klasė vabzdžiai, iki 20 mm ilgio, rudos spalvos, panašus į supuvusį lapą. Randamas sekliuose užtekiuose, kur daug vandens augalų. Minta vandens gyvūnėliais, kvėpuoja atmosferos oru pro ilgą vamzdelį užpakalinėje kūno dalyje.



Tubifeksas

Klasė mažašėrės, iki 40 mm ilgio, rudai raudonos spalvos. Gyvena upelių dugne vamzdeliuose, kurios pasidaro iš dumblo ir gleivių. Randamas labai užterštuose organinėmis medžiagomis vandenyse. Minta detritu, kvėpuoja visu kūno paviršiumi.

a



b

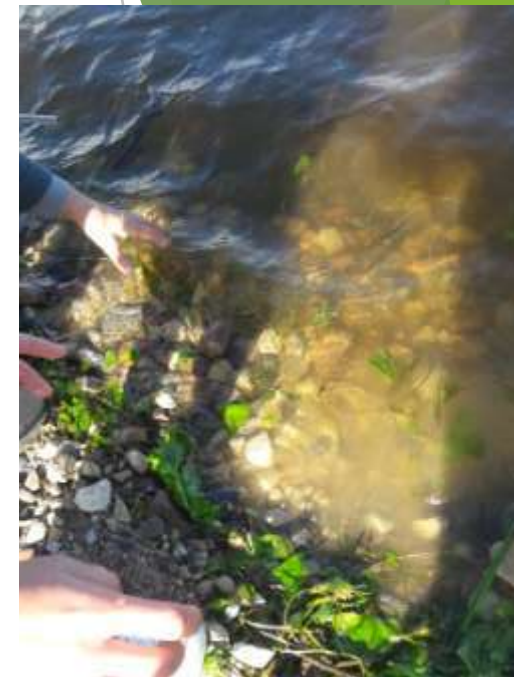
Ištyrinėti vandens telkiniai

- Apvių prūdas
- Nemuno pakrantės

Apviju prūdas



Mūsu paieškos



Paieškų rezultatai



Vandens kokybė

- Vandens telkiniai labai patvinę dėl lietaus.
- Pagal rastus bioindikatorius vanduo patenkinamos kokybės.
- Manome nuslūgus vandeniui, galėtume rasti daugiau organizmų, rodančių geresnę vandens kokybę.

Gražios akimirkos







Ačiū už dėmesį.

Geros vasaros!