



2004-2006 m. Bendrojo programavimo dokumento 2 prioriteto „Žmogiškųjų išteklių plėtra“ 4 priemonė „Mokymosi visą gyvenimą sąlygų plėtra“

Projekto sutarties numeris: ESF/2004/2.4.0-K01-160/SUT-261

Projekto pavadinimas: **Inovatyvūs mokymosi metodai ir naujausios technologijos gamtos mokslų bakalaurų rengimui**

APL 121. BENDROJI EKOLOGIJA

1 laboratorinis darbas

**PIEVOS EKOSISTEMOS HORIZONTALIOJI STRUKTŪRA;
PARCELĖS**

Darbo tikslas:

įvertinti natūralios pievos ekosistemos horizontaliąją struktūrą, išskiriant parceles; nustatyti jose tarpstančių augalų rūšis, įvertinti parcelių augalijos rūšių gausą ir dirvos paviršiaus padengimą augalais.

Darbo objektas:

natūralios pievos ekosistema.

Darbo priemonės:

matavimo juosta;
4 kuoliukai kvadratų kampams pažymėti;
katalogai augalų rūšims identifikuoti;
rašymo priemonė.

Darbai atlikti būtinos teorinės žinios

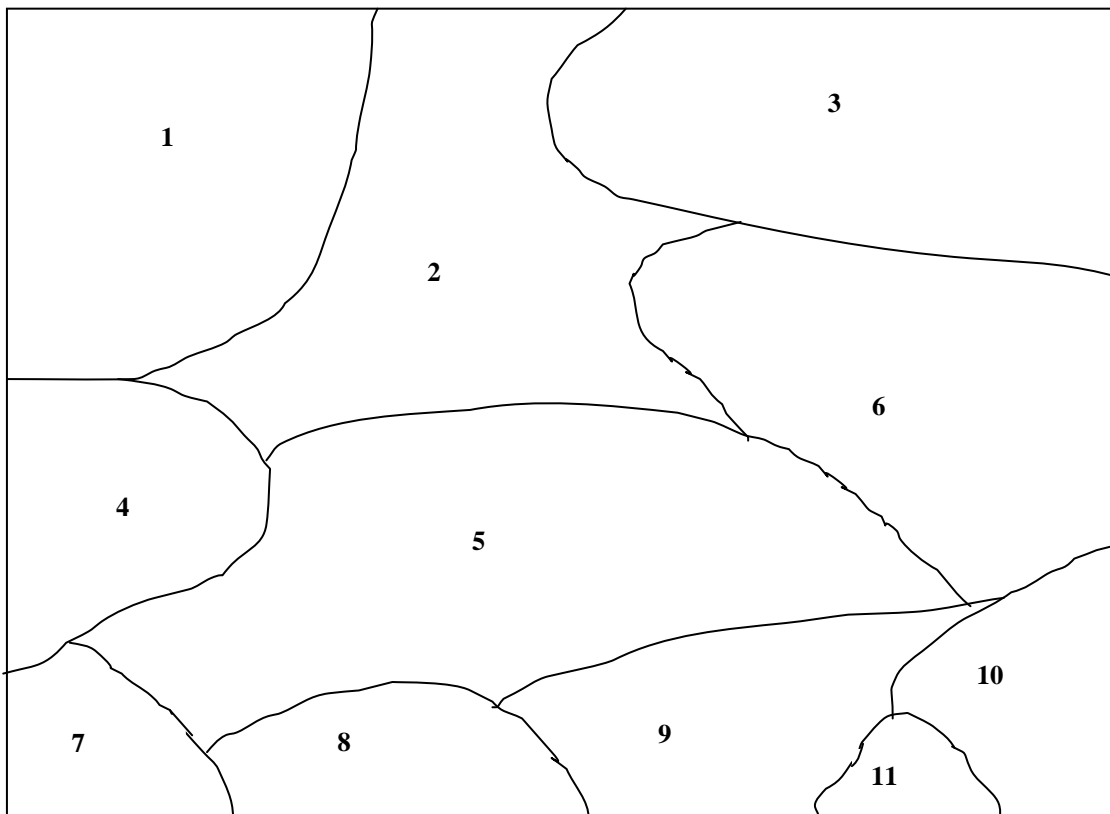
Ekosistemos užimamoje teritorijoje augalai išsidėsto netolygiai. Ši netolygumą lemia abiotinių (šviesa, drėgmė, mikroreljefas, dirvožemio potencialus derlingumas) ir

biotinių (skirtingų rūšių augalų tarpusavio sąveika) veiksnių poveikis, augalų dauginimosi būdas ir paplitimo intensyvumas. Augalų rūšinės sudėties ir tankio netolygumai ekosistemoje sudaro tam tikrą mozaiką, kurios mažiausią dalis yra vadinama parcele (pranc. *parcelle* – dalelė).

Ekosistemos horizontaliąją struktūrą sudaro parcelės, kurios vienos nuo kitų skiriasi augalų rūšine sudėtimi, tankiu, medžiagų ir energijos apykaita, tarpusavio ryšiais. Parcelių dydis ir jų konfiguracija esti labai įvairi – nuo didelių, užimančių po kelis hektarus, iki mažų, vos keleto kvadratinų metrų ploto.

Skirtinga ir parcelių įtaka ekosistemai. Didelę teritoriją užimančios parcelės lemia ekosistemos struktūrą, medžiagų ir energijos apytakos ypatumus ir ekosistemoje sukuriamos fitomasės kiekį. Tokios parcelės vadinamos pagrindinėmis.

Paupio pievos ekosistemoje išskirtos parcelės grafiškai pavaizduotos 1 paveiksle.



1 pav. Paupio pievos ekosistemos horizontalioji struktūra – parcelės

Nedidelį plotą užimančios parcelės ekosistemos funkcionavimui didelės įtakos neturi. Jos vadinamos šalutinėmis. Pagrindinių parcelių ekosistemoje būna kelios, o

šalutinių gali būti daug. Pagal kilmę parcelės skirstomos į savaimines ir dirbtines. Savaiminės parcelės yra natūralios kilmės, jos ilgalaikės ir gana pastovios. Dirbtinės parcelės susiformuoja dėl antropogeninės veiklos arba gamtos stichinių nelaimių. Dirbtinės parcelės yra nestabilios ir greitai kinta.

Vertinant parcelėje augančias augalų rūšis, jos identifikuojamos naudojant katalogą ir sugrupuojamos atstovavimo mažėjimo tvarka. Atskirų rūšių gausumas barelyje vertinamas pagal Brown-Blanquet skalę. Gyvoji žolių danga apibūdinama bendru padengimo laipsniu procentais.

Skirtingų rūšių pastovumas bendrijoje nustatomas pagal Brown-Blanquet pastovumo laipsnius: 5 – augalų rūšys augančios 81-100 % tirtųjų plotelių; 4 – augalų rūšys augančios 61-80 % tirtųjų plotelių; 3 – augalų rūšys augančios 41-60 % tirtųjų plotelių; 2 – augalų rūšys augančios 21-40 % tirtųjų plotelių; 1 – augalų rūšys augančios 1-20 % tirtųjų plotelių.

Pagal pastovumą rūšys grupuojamos į 10 pastovumo klasių: I klasės rūšys pasitaiko 1-10 % apskaitos plotelių, II – 11-20 %, III – 21-30 %, IV – 31-40 %, V – 41-50 %, VI – 51-60 %, VII – 61-70 %, VIII – 71-80 %, IX – 81-90 %, X – 91-100 %.

1 lentelėje parodyta, kaip aprašomos kiekvienoje parcelėje vyraujančių žolinių augalų rūšys pagal atstovavimo gausumą ir dirvos paviršiaus padengimą.

1 lentelė. Augalų rūšių įvertinimo parcelėje pavyzdys

| Parcelės Nr. | Vyraujančios rūšys ir jų procentinis padengimas | Kitos parcelėje aptiktos rūšys |
|--------------|--|--|
| 1 | Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (40 %) Pelkinė kreisvė (<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench.) (25 %) | Raudonoji žiognagė (<i>Geum rivale</i> L.) Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) |
| 2 | Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (35 %) Pelkinė kreisvė (<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench.) (20 %) | Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) Dirvinis asiūklis (<i>Equisetum arvense</i> L.) Paprastoji viksva (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard.) |
| 3 | Paprastoji viksva (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard.) (30 %) Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (15 %) | Paprastoji kraujažolė (<i>Achillea millefolium</i> L.) Pelkinė vingiorykštė (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.) Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) |
| 4 | Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (30 %) Paprastoji kraujažolė (<i>Achillea millefolium</i> L.) (30 %) | Paprastoji viksva (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard.) Šliaužiantysis vėdrynas (<i>Ranunculus repens</i> L.) |

| | | |
|---|---|--|
| 5 | Pelkinė kreisvė (<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench.) (35 %) Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (25 %) | Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) Dirvinis asiūklis (<i>Equisetum arvense</i> L.) Pelkinė viksva (<i>Carex acutiformis</i> Ehrh.) |
| 6 | Paprastoji viksva (<i>Carex nigra</i> (L.) (30%) Paprastoji kraujažolė (<i>Achillea millefolium</i> L.) (25 %) Pelkinė vingiorykštė (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.) (20 %) | Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) Dirvinis asiūklis (<i>Equisetum arvense</i> L.) |
| 7 | Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (25 %) Raudonoji žiogė (<i>Geum rivale</i> L.) (20 %) Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) (10 %) | Paprastoji viksva (<i>Carex nigra</i> (L.) Reichard.) Pelkinė vingiorykštė (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.) Baltasis dobilas (<i>Trifolium repens</i> L.) |
| 8 | Raudonoji žiogė (<i>Geum rivale</i> L.) (40 %) Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (25 %) | Pelkinė vingiorykštė (<i>Filipendula ulmaria</i> (L.) Maxim.) Paprastoji kraujažolė (<i>Achillea millefolium</i> L.) Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) |
| 9 | Pelkinė kreisvė (<i>Crepis paludosa</i> (L.) Moench.) (30 %) Pievinė rasakila (<i>Alchemilla xanthochlora</i> Rothm.) (25 %) Vaistinė veronika (<i>Veronica officinalis</i> L.) (10 %) | Paprastoji viksva (<i>Carex nigra</i> (L.) Dirvinis asiūklis (<i>Equisetum arvense</i> L.) Šliaužiantysis vėdrynas (<i>Ranunculus repens</i> L.) |

Darbo užduotys ir eiga:

- 1) pievos ekosistemoje parinkti 3 vietas su skirtingų augalų bendrijomis;
- 2) pasirinktose skirtingose ekosistemos vietose pažymėti 4 m² kvadratus (kraštinės ilgis 2 metrai), kvadratų kampuose įkalti kuolelius;
- 3) kiekviename 4 m² kvadrato surasti ir pažymėti parcelių (plotelių su skirtingomis augalų rūšimis ir skirtingu dirvožemio paviršiaus padengimu) kontūrus;
- 4) naudojant katalogą, identifikuoti kiekvienoje parcelėje esančias rūšis;

- 5) pagal atstovavimo gausumą ir dirvos paviršiaus padengimo augalija % kiekvienos parcelės rūšis aprašyti lentelėje (žr. 1 lentelėje pateiktą pavyzdį);
- 6) įvertinti kiekvienos parcelės skirtingų rūšių pastovumo laipsnį ir pastovumo klasę pagal Brown–Blanquet;
- 7) vertinimo rezultatus aprašyti laisva forma;
- 7) įvertinti parcelių kilmę, dydį ir svarbą natūralios pievos ekosistemai;
- 8) trumpose ir konkrečiose išvadose būtina apibendrinti įgytą parcelių išskyrimo, žolinių augalų rūšių identifikavimo ir dirvožemio padengimo augalais patirtį.

Papildoma literatūra

1. **Stravinskienė V.** 2001. *Ekologijos įvadas*. Paskaitų medžiaga. Kaunas: VDU leidykla, 156 p.
2. **Stravinskienė V.** 2003. *Bendroji ekologija*. Bendrasis vadovėlis aukštosioms mokykloms. Kaunas: Šviesa, 232 p.
3. **Vilkonis K.** 2001. *Lietuvos žaliasis rūbas*. Atlasas. Kaunas: Lututė. 416 p.

Parengė APL 211. BENDROSIOS EKOLOGIJOS kurso dėstytoja
prof. habil. dr. Vida Stravinskienė

2007-03-12,
Kaunas, VDU Gamtos mokslų fakultetas