

ĮVADAS

Grybų karalystė (*Fungi*) gyvajame pasaulyje išsiskiria rūšių įvairove ir jų gausumu. Tai ir plika akimi matomi makroskopiniai grybai, sudaryti iš koto ir kepurėlės, ir nepastebimi, mikroskopiniai grybai, turintys įvairiausias struktūras.

Didžiausių rūšių skaičiumi pasižymi aukšliagrybūnų skyrius (*Ascomycota*). Jų pagrindinis išskirtinis morfologinis požymis yra aukšlys, kuriame susiformuoja aukšliasporės. Aukšliagrybūnų skyriuje didžiausią dalį sudaro mikroskopiniai, sunkiai plika akimi pastebimi grybai. Būtent tokiems grybams ir priklauso didžiausia dalis šiame darbe nagrinėjamų grybų grupės – pirenomicetai ir lokuloaskomicetai.

Pirenomicetai suformuoja vaisiakūnius – peritecius, kurie vystosi ant stromos ar stromoje. Lokuloaskomicetai suformuoja pseudotecius, besivystančius stromos ertmėse – lokulėse. Nors tokių grybų stambiausi vaisiakūniai būna maždaug 10 cm aukščio, bet dažniausiai pasitaiko 0,5 mm panirę substrate periteciai ir pseudoteciai. Gamtoje renkant aukščiau minėtus grybus, reikia išugdyti pastabumą bei turėti tam tikrų praktinių žinių. Todėl nenuostabu, kad šie mažo dydžio grybai mažai ištirti.

Pirenomicetai ir lokuloaskomicetai pasižymi ne tik sudėtinga struktūra ir vystymosi ypatumais bet ir didele substratų įvairove. Jie įsikuria ant žolinių, bei sumedėjusių augalų įvairių dalių: ant pernykščių ir gyvų augalų lapų, žolinių augalų stiebų, medžių ir krūmų gyvų ir negyvų šakelių ir šakų, sauso kamieno. Galima juos rasti ant gyvūnų ekskrementų, vabzdžių ir ant kitų grybų vaisiakūnių.

Išsivystę pirenomicetų ir lokuloaskomicetų vaisiakūniai dažnai būna labai panašūs. Ilgą laiką šias dvi aukšliagrybių grupes aprašinėjo kaip vieną taksoną (WINTER, 1887). Dauguma mikologų savo darbuose, skirtuose aukščiau minėtiems grybams, apjungia juos į vieną „pirenomicetų“ grupę (MUNK, 1957; WEHMEYER, 1975). Reikia pabrėžti, kad dar liko nemažai šių grybų genčių, kurios turi individus rūšių su unitunikatine bei bitunikatine aukšlių forma. Tokiu būdu šias dvi aukšliagrybių grupes tikslinga ir verta tyrinėti kartu (VASILYEVA, 1987).

Žinoma, kad pirenomicetai ir lokuloaskomicetai Lietuvoje ankščiau buvo mažai tyrinėjami. Šį faktą galima paaiškinti tuo, kad yra nemažai sunkumų būdinant šiuos aukšliagrybius. Aukščiau minėtų aukšliagrybių vaisiakūniai yra sunkiai pastebimi plika akimi, o tai apsunkina šių grybų rinkimą.

Pirmieji duomenys apie Vilniaus apylinkių pirenomicetus ir lokuloaskomicetus yra skurdūs (TRZEBIŃSKI, 1934; MOWSZOWICZ, 1936; MAZELAITIS, 1960; URBONAS et al., 1985). Tik neseniai Pavilnių ir Verkių regioninio parko miškuose buvo atlikti tyrimai. Apie Pavilnių

regioninio parko pirenomicetus ir lokuloaskomicetus yra dar mažai duomenų (IZNOVA, 2006; RUKŠĖNIENĖ, IZNOVA, 2007a, b, c).

Gauti įdomūs 2006 m. darbo rezultatai paskatino tęsti Pavilnių regioninio parko Pūčkorių apylinkių miško pirenomicetų ir lokuloaskomicetų tyrimą ir papildyti turimus duomenis apie šiuos aukšliagybius, todėl šiam darbui buvo iškeltas tikslas ir suformuluoti uždaviniai.

Darbo tikslas: ištirti Pavilnių regioninio parko Pūčkorių apylinkių Vilnios upės slėnio miško pasirinktų plotų pirenomicetus ir lokuloaskomicetus, tęsiant pradėtus 2005–2006 m. tyrimus.

Darbo tikslo įgyvendinimui buvo iškelti tokie darbo uždaviniai:

1. susipažinti su mikologine literatūra apie pirenomicetų ir lokuloaskomicetų biologiją ir ekologiją bei apžvelgti šių grybų tyrimus Lietuvoje;
2. atlikti pasirinktų plotų geobotaninius aprašymus;
3. surinkti ir nustatyti tirtame miške įvairių miško augalų pavyzdžius bei išmatuoti surinktų sumedėjusių augalų liekanų skersmenį;
4. apibūdinti rastus pirenomicetus ir lokuloaskomicetus;
5. išanalizuoti tirtų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų sistematines ir ekologines ypatybes;
6. palyginti tirtų skirtingų miško bendrijų aukščiau minėtų aukšliagybių savybes;
7. palyginti gautus rezultatus su 2005–2006 m. tyrimų duomenimis.

Nuoširdžiai dėkoju darbo vadovei dr. Jonei Rukšėnienei už dėmesį, didelę pagalbą ir vertingas pastabas vykdant magistro darbą. Botanikos ir genetikos katedros darbuotojams skiriu padėką už palaikymą ir naudingus patarimus.

1. LITERATŪROS APŽVALGA

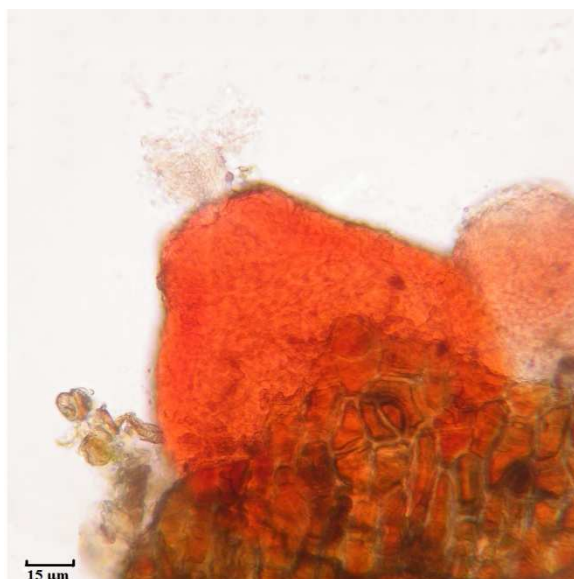
1.1. Trumpa pirenomicetų ir lokuloaskomicetų apžvalga

Pirenomicetai – mikroskopiniai ir makroskopiniai aukšliagybūnų skyriaus atstovai. Jų vaisiakūniai yra periteciai, kurie ant micelio vystosi pavieniui ar grupėmis. Periteciai iškuria substrato paviršiuje ar jo viduje. Grybo micelis dažnai sustorėja, susidaro grybienos pagalvėlės, vadinamos *subiculum*. Vėliau ant jos grupėmis vystosi periteciai (SMICKAJA et al., 1986). Be peritecių – pusiau uždarų vaisiakūnių, šioje grupėje retkarčiais pasitaiko kleistoteciai – uždari vaisiakūniai (ALEXOPOULOS et al., 1996).

Kai kurių atstovų vegetatyvinis micelis sustorėja, susidaro kompaktiška hifų parenchima ar ląstelinė pseudoparenchiminė susipynusi struktūra. Tokiu būdu formuojasi stroma, kurioje vystosi periteciai (SMICKAJA et al., 1986).

Peritecių viršūnė dažnai turi cilindrinį išeinamąjį kanalėlį, kuris baigiasi anga – ostiole. Iš vidaus kanalėlis padengtas trumpomis švelniomis plaukelių pavidalo išaugomis – parafizėmis. Parafizės gali būti plonos, siūliškos, paprastos arba šakotos. (SMICKAJA et al., 1986).

Peritecių forma gali būti įvairi: apskrita, suplotai apskrita, elipsoidinė, kriaušiška, butelio pavidalo. Peritecių sienelės gali būti plonos, minkštos, persišviečiančios (pvz. *Melanosporaceae*, *Sordariaceae* šeimos), arba storos, sukietėjusios. Vaisiakūnių spalva (1 pav.) įvairuoja nuo tamsiai raudonos iki juodos (SMICKAJA et al., 1986).



a



b

1 pav. a – *Nectria episphaeria* peritecis; b – *Gnomonia setacea* peritecis

Paviršius yra lygus ar grubus. Kai kurių rūšių jis padengtas plaukeliais ar šereliais (2 pav.) (SMICKAJA et al., 1986).



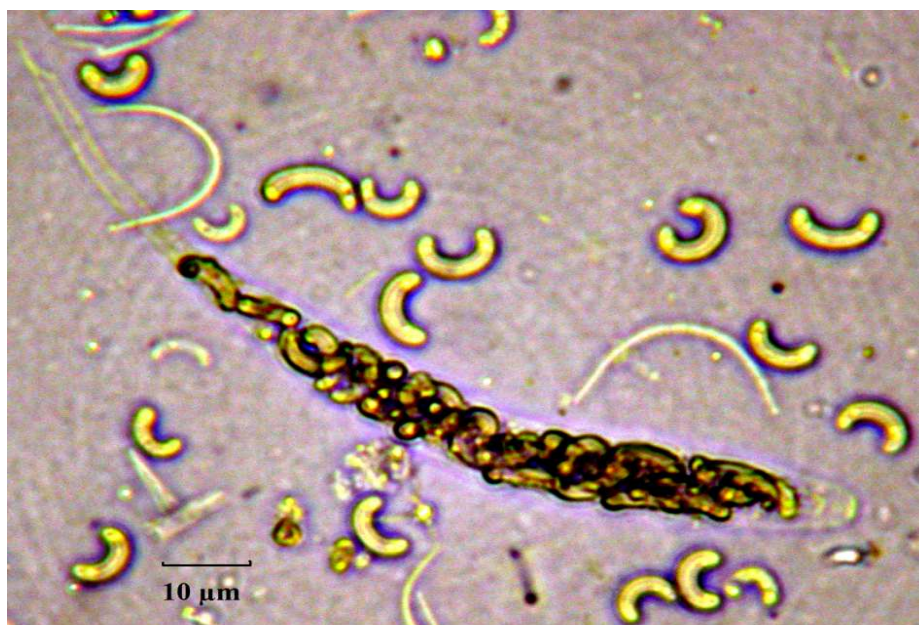
2 pav. *Trichosphaeria* sp. peritecis

Dauguma pirenomicetų peritecius suformuoja stromos paviršiuje ar jos viduje, kuri dažnai nuo substrato būna apribota juoda linija, vadinama *conceptaculum*. Pirenomicetų stroma būna diatripoidinė, valsoidinė ir išsivystanti iš skleročio diferencijuota stroma. Diatripoidinė stroma formuojasi tik hifų pagalba substrato viduje, o vėliau praplėšia jį ir išsikiša suploto kūno pavidalu. Peritecių išeinamieji kanalai išsidėsto atskirai, paviršiuje suformuoja nedidelius gūbrelius. Valsoidinė stroma irgi formuojasi substrato viduje, bet į jos sudėtį įeina ne tik hifai, bet taip pat ir substrato dalelės bei pažeistos augalų ląstelės. Tokiu būdu, į paviršių stroma išsikiša nedidele viršutine dalimi ir sudaro pusiau apskritą kūgišką kūną. Didesnė jos dalis lieka padengta epidermiu. Peritecių išeinamieji kanalai išsidėsto link stromos centro ir labai dažnai suformuoja bendrą angą (SMICKAJA et al., 1986).

Aukšliai ir parafizės susiformuoja iš tikrojo himenio, kuris yra išsidėstęs peritecio viduje pasieniniu sluoksniu. Aukšliai turi kotelius, bet gali būti ir be jų. Aukšliai yra įvairių formų: cilindriški, cilindriškai buožiški, buožiški, plačiai buožiški. Jie gali būti 8-sporiai ar daugiasporiai (3, 4 pav.). Aukšlių viršūnė dažnai sustorėjusi ir nusmailėjusi, savo sudėtyje turi apikalinį arba viršūninį aparatą. Jis yra išsidėstęs aukšlio angelės apačioje ir yra reikalingas sporų išmetimui (SMICKAJA et al., 1986).

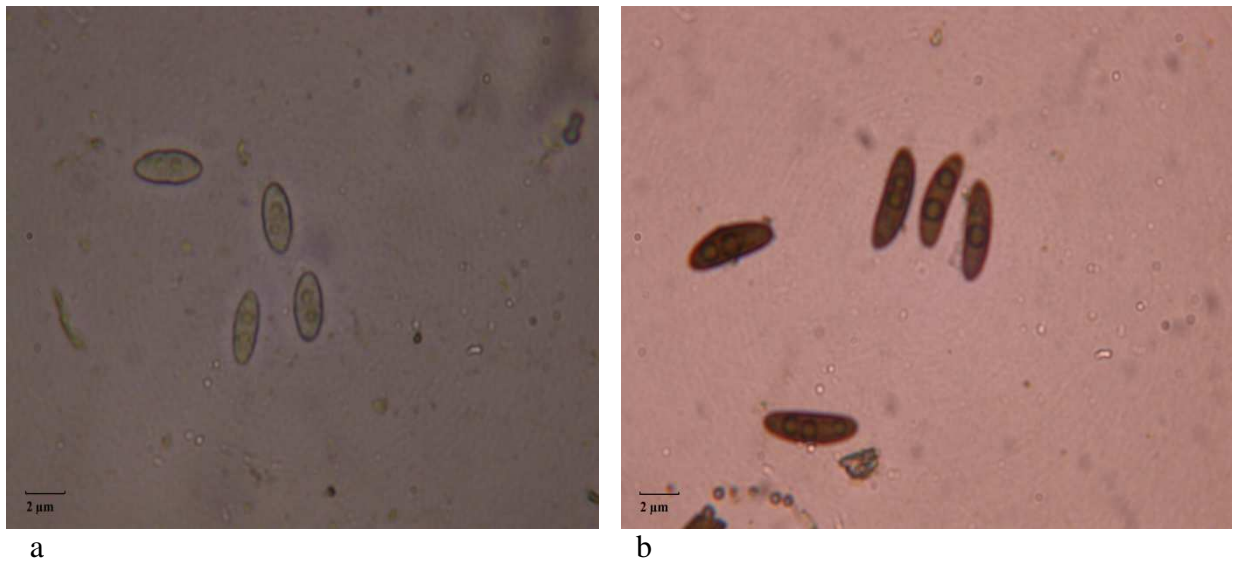


3 pav. *Amphisphaeriella xylostei* aukšlys



4 pav. *Diatrypella quercina* aukšlys ir aukšliasporės

Aukšliasporės yra įvairių formų ir dydžio: apskritos, elipsoidinės, kiaušiniškos, buožiškos, citrinos formos, kartais siūliškos arba alantoidinės. Daugumos pirenomicetų aukšliasporės yra vienaląstės, bet yra ir daugialąsčių su skersinėmis ir išilginėmis. Aukšliasporių spalva varijuoja nuo bespalvės iki rudos ir juodos (5 pav.). Kai kurios sporos turi bespalves ataugėles, kurios gali likti arba ilgainiui išnykti (SMICKAJA et al., 1986).



5 pav. a – *Nectria coccinea* aukšliasporės; b – *Rosellinia thelena* aukšliasporės

Pirenomicetų dauginimasis skirstomas į lytinį ir nelytinį, susidarant atitinkamai aukšliasporėms ir konidijoms. Atskiriant šiuos du dauginimosi būdus, naudojami tokie terminai: teleomorfa – lytinio, anamorfa – nelytinio dauginimosi stadija (SMICKAJA et al., 1986)

Šiuo metu Europos mikologijos specialistai (LUMBSCH, HUHNDORF, 2007) nurodo 15 pirenomicetų eilių: *Boliniales*, *Calosphariales*, *Coniochaetales*, *Coronophorales*, *Diaporthales*, *Hypocreales*, *Lulworthiales*, *Melanosporales*, *Meliolales*, *Microascales*, *Ophiostomatales*, *Phyllachorales*, *Sordariales*, *Trichosphaeriales*, *Xylariales*. Rūšių skaičiumi ir jų taikomąja reikšme išsiskiria *Diaporthales*, *Hypocreales* ir *Xylariales* eilės (ALEXOPOULOS et al., 1996).

Kitų nagrinėjamų aukšliagybių grybų grupės – lokuloaskomicetų aukšliai formuojasi į stromą panašiose struktūrose – pseudoteciuose. Aukšlių vystymasis vyksta vaisiakūnių audinių ertmėse – lokulėse. Lokulės susidaro dėl stromos vidinės pseudoparenchimos suardymo bei dėl hifų ir aukšlių stromos išstūmimo. Vykstant šiems procesams, kiekvienas aukšlys atsiduria atskiroje lokulėje (GORLENKO (red.), 1976).

Lokuloaskomicetų stromos forma įvairi ir gali turėti vieną ar daug ertmių. Vienos ertmės askostroma vadinama pseudoteciu (6 pav.). Askostroma ir su ja susijusios struktūros buvo svarbūs požymiai, išskiriant lokuloaskomicetų eiles (ALEXOPOULOS et al., 1996).

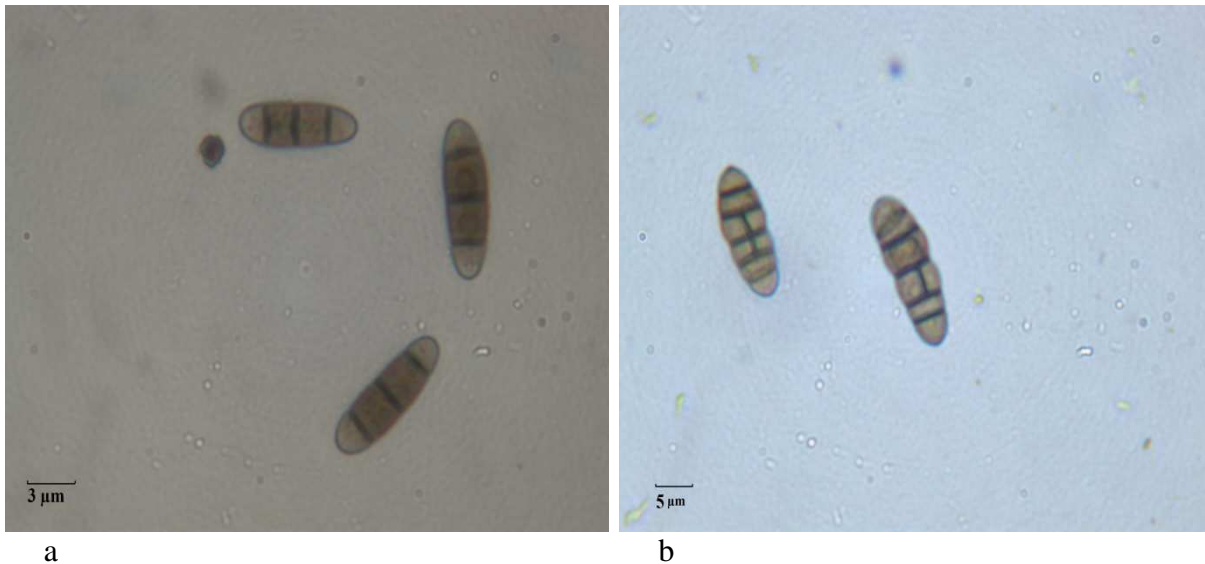
Lokuloaskomicetai pasižymi bitunikatiniais aukšliais su dviem skirtingais sienelių sluoksniais, kurie naudingi aukšlio atsidarymui (7 pav.). Šių grybų aukšliasporės gali būti įvairių formų, spalvų, gali būti vienaląstės, kai kurios turi išilgines ar skersines pertvaras (ALEXOPOULOS et al., 1996) (8 pav.).



6 pav. *Glodium* sp. pseudoteciai



7 pav. *Massarina polymorpha* aukšliai



8 pav. a – *Hysterium pulicare* aukšliasporės; b – *Lophiostoma compressum* aukšliasporės

H. T. LUMBSCH, S.M. HUHNDORF (2007) duomenimis lokuloaskomicetus atstovauja 8 eilės: *Botryosphaeriales*, *Capnodiales*, *Dothideales*, *Hysteriales*, *Jahnulales*, *Myriangiales*, *Patellariales* ir *Pleosporales*. Lietuvoje geriausiai žinomos yra dvi eilės: *Dothideales* ir *Pleosporales*.

Pirenomicetai dažniausiai aptinkami ant įvairių sumedėjusių augalų rūšių liekanų. Jie dalyvauja sudėtinguose medienos ardymo procesuose. Be to pirenomicetų tarpe pasitaiko ir augalų parazitų (ALEXOPOULOS et al., 1996).

Lokuloaskomicetai dažnai susiję su medienos substratais, gali sudaryti simbiozę su vabzdžiais ar sudaryti kerpes. Kitos rūšys yra augalų patogenai, mikoparazitai, gyvūnų parazitai. Kaip ir pirenomicetų, jų lytinis dauginimasis nėra toks dažnas, kaip nelytinis dauginimasis. Kai kurie grybai yra geriau žinomi pagal jų anamorfų vardus nei teleomorfų (ALEXOPOULOS et al., 1996).

1.2. Trumpa pirenomicetų ir lokuloaskomicetų tyrimų Lietuvoje apžvalga

Makroskopinių ir mikroskopinių grybų tyrimai Lietuvoje yra susieti su augalijos tyrimais. Vienas pirmųjų grybų tyrimus pradėjo įžymus Lietuvos floros tyrinėtojas Vilniaus universiteto profesorius Ž. E. Žiliberas, kuris 1781 m. pateikė duomenis apie medieną ardančius grybus (MAZELAITIS, 1960). J. Jundzilas 1821 m. ekspedicijos metu sudarė rastų augalų rūšių sąrašą, kuriame buvo paminėtos ir grybų rūšys. Jo floristiniame veikalė minimos tokios *Diaporthales*, *Hypocreales*, *Hysteriales*, *Phyllachorales*, *Sordariales*, *Xylariales* eilių pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys: *Cordyceps militaris*, *Cryptomycina pteridis*, *Daldinia concentrica*, *Diatrype disciformis*, *D. stigma*, *Hypoxylon fragiforme*, *H. fuscum*, *H. rubiginosum*, *Hysterium pulicare*, *Lasiosphaeria spermoides*, *Mamiania coryli*, *Phyllachora graminis*, *Poronia punctata*, *Tubercularia confluens* ir *T. vulgaris* (*Nectria cinnabarina* anamorfos), *Ustulina deusta*, *Valsa incrustata*, *V. nivea*, *Xylaria digitata*, *X. polymorpha*. Aukščiau minėtos rūšys buvo aprašytos ant įvairių sumedėjusių augalų liekanų. Nepaisant to, kad J. Jundzilas šias rūšis aprašė trumpai ir tik pagal išorinius požymius ir nenurodomos grybų geografinės radimvietės, tačiau jo veikalas turi didelę istorinę reikšmę. Tai vienas pirmųjų šaltinių apie pirenomicetus (MINKEVIČIUS, metai nenurodyti).

XX a. pradžioje buvo paskelbtas Žemaitijoje rastų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sąrašas (ROUPPERT, NAMYSŁOWSKI, 1909). Iki 1908 m. Raseinių apskrityje buvo užregistruotos 9 grybų rūšys, priklausančios 4 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų eilėms: *Coronophorales* (*Enchnoa infernalis*), *Hypocreales* (*Nectria ribis*, *Pleonectria ribis*), *Dothideales* (*Dothidea melanops*, *D. ribesia*) bei *Xylariales* (*Diatrype stigma*, *Diatrypella verruciformis*, *Hypoxylon multiforme* ir *Ustulina vulgaris*). Šių grybų pavyzdžiai surinkti ant baltalksnio (*Alnus incana*), paprastosios drebulės (*Populus tremula*), juodalksnio (*A. glutinosa*), karpotojo beržo (*Betula pendula*), raudonojo serbento (*Ribes rubrum*), paprastojo ąžuolo (*Quercus robur*), paprastojo lazdyno (*Corylus avellana*) ir paprastojo skirpsto (*Ulmus minor*).

1926 m. Dotnuvos apylinkėse buvo aptiktos 6 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. Tai *Capnodiales* eilei priklausančios *Cercospora beticola* (*Mycosphaerella* sp. anamorfa), *Cladosporium herbarum* (*Mycosphaerella* sp. anamorfa), *Mycosphaerella fragariae* rūšys, *Hypocreales* – *Claviceps purpurea*, *Epichloë typhina*, *Nectria cinnabarina* rūšys, *Phyllachorales* – *Phyllachora trifolii* bei *Pleosporales* eilės *Helminthosporium gramineum* (*Pyrenophora graminea* anamorfa), *Venturia inaequalis*, *V. pirina* rūšys. Šių grybų pavyzdžiai buvo surinkti ant įvairių žolinių augalų rūšių (VILKAITIS, 1927).

Kiek vėliau pasirodė kitas straipsnis, kuriame paskelbti nauji *Diaporthales*, *Diatrypales*, *Capnodiales*, *Pleosporales* ir *Xylariales* eilių atstovai: *Diatrype bullata*, *Fenestella macrospora*,

Hypoxylon granulosum, *Leptosphaeria triglochinis*, *Mamiania coryli*, *Massarina salicincola*, *Pleospora herbarum*, *P. vulgaris*, *Stigmatea robertiani*, *Valsa stellulata*, *V. ambiens*. Šiame straipsnyje buvo aprašyti augalai maitintojai bei substrato pobūdis. Aptikti grybai buvo užregistruoti ant tokių augalų maitintojų: gluosnio genties individų (*Salix* sp.), karpotojo beržo, naminės obels (*Malus domestica*), paprastojo lazdyno, paprastojo skirpsto bei ant įvairių žolinių augalų. Straipsnyje paminėti tokie substratai, kaip žolinių augalų lapai ir pernykščiai stiebai, sumedėjusių augalų lapai, pūvančios bei nudžiūvusios šakos (BRUNDA, 1930) Autorius nurodė naujas rūšis, nors kai kurias iš jų žymiai ankščiau buvo aprašęs J. Jundzilas.

Pirenomicetų rūšys aptinkamos bendruose Vilniaus apylinkių grybų sąrašuose (TRZEBIŃSKI, 1934; MOWSZOWICZ, 1936). Čia aprašytos tokios rūšys, kaip *Hypocrea citrina*, *H. fungicola*, *H. pulvinata* bei jau ankstesniuose straipsniuose minėti *Hypoxylon coccineum*, *H. fuscum*, *Nectria cinnabarina*, *N. ribis* ir *Xylaria hypoxylon*. Šie grybai surinkti ant grybų, kelmų ir šakelių. Tai makroskopiniai pirenomicetai, priklausantys 2 eilėms: *Hypocreales* ir *Xylariales*. Vėliau J. MAZELAITIS (1960) Vilniaus apylinkėse ant lapuočių ir spygliuočių liekanų aptiko dar *Daldinia concentrica* ir *Ustulina vulgaris* rūšis, priklausančias *Xylariales* eilei.

L. ŽUKLYS (1966) paskelbė naujas Lietuvai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšis: *Diaporthe carpinicola*, *D. velata*, *Diatrypella quercina*, *Coronophora annexa*, *Melogramma bulliardii*, *Valsa auerswaldii*, *V. pini*, *V. salicina*. *Coronophorales* ir *Xylariales* eilėms priklauso po vieną rūšį, o *Diaporthales* eilei – likusios 6 rūšys. Paskelbtos rūšys buvo aprašytos įvairiuose Lietuvos rajonuose ant ąžuolo genties individų (*Quercus* sp.), gluosnio genties individų, liepos genties individų (*Tilia* sp.), paprastojo lazdyno, paprastosios pušies (*Pinus sylvestris*) ir skroblo genties individų (*Carpinus* sp.) nudžiūvusių šakų bei kamienų.

8 pirenomicetų rūšys yra paminėtos kitame straipsnyje apie Žaliųjų ežerų draustinio makromicetus, kuriame pateiktos naujos dvi rūšys, priklausančios *Hypocreales* eilei: *Hypomyces armeniacus* ir *H. chrysospermus*. Likusios šiame straipsnyje paminėtos 6 rūšys jau buvo paskelbtos ankstesniuose straipsniuose (URBONAS et al., 1985).

Reikia pastebėti, kad kai kurių šiuose darbuose paminėtų grybų rūšių pavadinimai dabartiniu metu pasikeitė (K. P. M., 2008). *Diaporthe carpinicola* dabartinis pavadinimas yra *Melanconis chrysostroma* (Fr.) Tul. & C. Tul., *D. velata* – *D. eres* Nitschke, *Diatrypella verruciformis* – *Diatrypella favacea* (Fr.) Ces. & De Not., *Dothidea melanops* – *Botryosphaeria quercuum* (Schwein.) Sacc., *Dothidea ribesia* šiuo metu vadinama *Dothiora ribesia* (Pers.) M.E. Barr rūšiai, *Hypoxylon coccineum* – *Hypoxylon howeanum* Peck, *Hypocrea fungicola* – *Hypocrea pulvinata* Fuckel, *Hypoxylon granulosum* – *Annulohypoxylon multiforme* var. *multiforme* (Fr.) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh, *Mamiania coryli* – *Mamianiella coryli* (Batsch) Höhn., *Melogramma bulliardii* – *M. campylosporium* Fr., *Nectria ribis* – *Nectria*

cinnabarina (Tode) Fr., *Phyllachora trifolii* – *Cymadothea trifolii* (Pers.) F.A. Wolf, *Pleospora vulgaris* – *Lewia scrophulariae* (Desm.) M.E. Barr & E.G. Simmon, *Stigmatea robertiani* – *Coleroa robertiani* (Fr.) E. Müll., *Ustulina vulgaris* ir *U. deusta* dabartiniu metu yra apjungamos į *Kretzschmaria deusta* (Hoffm.) P.M.D. Martin rūšį, o *Valsa stellulata* – *Eutypella stellulata* (Fr.) Sacc.

Visuose aukščiau paminėtuose darbuose buvo mažai ar visai nebuvo duomenų apie substratą: nenurodytas augalas maitintojas, substrato padėtis ar jo pobūdis. J. RUKŠĖNIENĖ (1992), R. IRŠĖNAITĖ (1998) ir J. GASIŪNAITĖ (2003) mokslinių tyrimų metu papildė turimus duomenis.

Medžiaga, pateikta J. RUKŠĖNIENĖS (1992) disertacijos rankraštyje, buvo surinkta nuo 1983 iki 1988 metų, trejose miško bendrijose – *Tilio–Carpinetum*, *Pinetum oxalidosum* ir *Piceetum oxalidosum* miškuose. Tirti grybai surinkti ant nukritusių bei sausų prisitvirtinusių šakų, ant nuvirtusių ir sausų stačių kamienų. Šios medienos liekanos priklauso devynioms sumedėjusių augalų rūšims: juodalksniui, karpotajam beržui, paprastajam ažuolui, drebuliui, paprastajai eglei (*Picea abies*), paprastajam klevui (*Acer platanoides*), paprastajam lazdynui ir paprastajam šermukšniui (*Sorbus aucuparia*), paprastajam skroblui (*Carpinus betulus*).

Tiriamuose *Tilio–Carpinetum* bendrijos plotuose ant medžių ir krūmų buvo nustatyta 45 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių. Šios grybų rūšys priklauso 7 eilėms, bet didžiausią rūšių dalį sudaro *Diaporthales*, *Diatrypales* bei *Xylariales* eilių atstovai. *Dothideales*, *Hypocreales*, *Pleosporales* ir *Sordariales* eilių rūšių nustatyta mažiausiai. Išaiškinta, kad daugiausia pavyzdžių su tiriamais grybais priklauso paprastojo lazdyno ir paprastojo skroblo nukritusioms šakoms.

Pinetum oxalidosum bendrijos miške surinkti pirenomicetai ir lokuloaskomicetai rasti ant įvairaus substrato. Tirtame miške ant medžių ir krūmų buvo nustatyta 18 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių, priklausančių 5 eilėms: *Coronophorales*, *Diaporthales*, *Hypocreales*, *Pleosporales* ir *Xylariales*. Grybų rūšių skaičiaus požiūriu išsiskiria *Diaporthales* ir *Xylariales* eilės. Daugiausia minėtų grybų rūšių aptikta ant paprastojo lazdyno, paprastojo šermukšnio ir paprastojo ažuolo nukritusių šakų. Ant sausų stačių bei nuvirtusių kamienų ir ant sausų šakų rasta tik keletas rūšių.

Kitoje tirtoje *Piceetum oxalidosum* bendrijoje buvo užregistruota 29 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių, priklausančių 5 jau aukščiau minėtoms eilėms. Kaip ir kitose tirtose bendrijose, dauguma grybų rūšių priklauso *Diaporthales* eilei, o kiek mažiau – *Diatrypales* bei *Xylariales* eilėms. Kaip ir *Pinetum oxalidosum* bendrijoje, šioje miško bendrijoje daugiausia buvo surinkta paprastojo lazdyno ir paprastojo šermukšnio sausų kamienų bei sausų šakų pavyzdžių.

R. IRŠĖNAITĖ (1998) tyrė du ąžuolynus – Gražutės regioniniame parke esantį Antalieptės ąžuolyną ir Neries regioninio parko Dūkštų ąžuolyną. Tyrimų medžiaga buvo surinkta 1995–1997 m. birželio–spalio mėnesiais. R. Iršėnaitė užregistravo 78 *Ascomycota* skyriaus rūšis, tarp kurių pirenomicetus atstovauja 28 rūšys, o lokuloaskomicetus – 12. Autorės surinkti ir apibūdinti pirenomicetai priklauso 6 eilėms: *Diaporthales*, *Diatrypales*, *Hypocreales*, *Sordariales*, *Trichosphaeriales* ir *Xylariales*. Kaip ir aukščiau minėtame darbe, rūšių skaičiumi išsiskiria *Xylariales* eilė. Kiek mažiau užregistruotų rūšių priklauso *Diatrypales*, *Hypocreales* ir *Sordariales* eilėms. Mažiausia rūšių užregistruota *Diaporthales* ir *Trichosphaeriales* eilėse. Šiame darbe aprašyti lokuloaskomicetai priklauso 2 eilėms: *Dothideales* ir *Patellariales*. Daugiausiai lokuloaskomicetų rūšių priklauso *Dothideales* eilei.

Apžvelgus R. IRŠĖNAITĖS (1998) darbo ekologinės analizės rezultatus, paaiškėjo, kad tirti grybai buvo aptikti ant 12 sumedėjusių augalų rūšių liekanų: juodalksnio, karpotojo beržo, paprastojo ąžuolo, gluosnio genties individų, guobos (*Ulmus* sp.) genties individų, mažalapės liepos (*Tilia cordata*), paprastosios drebulės, paprastosios ievos (*Padus avium*), paprastojo klevo, paprastajo lazdyno, paprastojo uosio (*Fraxinus excelsior*) ir paprastojo šermukšnio. Daugiausia tirtų grybų rūšių pavyzdžių rasta ant paprastojo ąžuolo. Beveik dvigubai mažiau pirenomicetų ir lokuloaskomicetų pavyzdžių nustatyta ant paprastojo lazdyno. Pagal aukščiau minėtų grybų rūšių skaičių trečioje vietoje yra karpotasis beržas ir paprastoji drebulė. Ant likusių sumedėjusių augalų rūšių užregistruota mažiausiai grybų rūšių pavyzdžių. Tirti aukšliagyrbiai dažniausiai buvo randami ant nuvirtusių kamienų bei nukritusių šakų.

Vėlesniame J. GASIŪNAITĖS (2003) magistro darbe buvo aprašyta Verkių regioninio parko Gulbinų mišraus miško su ąžuolu ir Neries regioninio parko Dūkštų ąžuolyno pirenomicetų ir lokuloaskomicetų įvairovė. Šiame darbe pateikta medžiaga buvo surinkta 1999–2002 m. gegužės–liepos bei rugsėjo–lapkričio mėnesiais.

Aukščiau minėtuose miškuose buvo rastos 56 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. Tirti grybai aptikti sumedėjusio substrato medienoje ir žievėje bei kitokiame augaliniame substrate. Šios augalų liekanos priklauso 10 augalų rūšių: blindei, didžiajai dilgėlei (*Urtica dioica*), paprastajai drebulėi, karpotajam beržui, mažalapei liepai, paprastajai avietei (*Rubus idaeus*), paprastajam ąžuolui, paprastajam klevui, paprastajam lazdynui, paprastajam sausmedžiui (*Lonicera xylosteum*). Pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių skaičiumi išsiskiria paprastasis lazdynas, paprastasis klevas ir paprastasis ąžuolas. Nenustatytos augalo rūšies liekanose, paprastosios avietės ir didžiosios dilgėlės liekanose buvo rasta mažiausia tirtų grybų rūšių.

Daugiausia aukščiau minėtų grybų surinkta ant nukritusių šakų ir nuvirtusių stuobrių, be to, dauguma pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių vaisiakūniai nustatyti ant šakų, šakelių ir

stuobrių žievės. Nagrinėjant grybų rūšių vaisiakūnių pasiskirstymą medienoje ir žievėje, galima teigti, kad daugiausiai šių rūšių vaisiakūnių rasta žievėje, o medienoje buvo šiek tiek mažiau. Ant pernykščių lapų bei žolinių stiebų rasta mažiausia tirtų aukšliagrybių rūšių.

J. GASIŪNAITĖ (2003) nustatė, kad jos surinkti pirenomicetai ir lokuloaskomicetai priklauso 6 eilėms: *Diaporthales*, *Dothideales*, *Hypocreales*, *Pleosporales*, *Sordariales*, *Xylariales*. Grybų rūšių skaičiaus požiūriu išsiskiria *Xylariales*, *Diaporthales* ir *Pleosporales* eilės. Mažiau tirtų grybų rūšių nustatyta *Sordariales*, *Dothideales* bei *Hypocreales* eilėms.

Apžvelgus aukščiau minėtus pirenomicetams ir lokuloaskomicetams skirtus darbus (RUKŠĖNIENĖ, 1992; IRŠĖNAITĖ, 1998; GASIŪNAITĖ, 2003) galima pabrėžti, kad didžiausią tirtų aukšliagrybių rūšių dalį sudaro *Diaporthales* ir *Xylariales* eilių atstovai. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių pavyzdžių aptikta ant paprastojo lazdyno, paprastojo šermukšnio ir paprastojo ažuolo sumedėjusių liekanų. Dažniausiai tirti grybai buvo randami ant nukritusių šakų, šakelių bei nuvirtusių kamienų.

Per paskutinius penkiolika metų Lietuvos mikologai savo straipsniuose pateikė naujus pirenomicetų ir lokuloaskomicetų tyrimų duomenis.

Mažeikių rajone J. RUKŠĖNIENĖ (1996a) užregistravo 49 ksilotrofinių pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšis. Dauguma aukščiau minėtų grybų rūšių buvo surinkta ant paprastojo lazdyno ir beržo rūšių. Daugiau nei pusę pavyzdžių su tirtais grybais sudarė nukritusios šakos, o likusi tokių pavyzdžių dalis buvo nudžiūvusios, bet dar prisitvirtinusios šakos ir šakelės.

Vėliau J. RUKŠĖNIENĖS IR G. ŠARKUTĖS (2001) straipsnyje buvo paskelbtos 5 naujos pirenomicetų rūšys Lietuvai. Šios grybų rūšys buvo užregistruotos Aukštadvario regioninio parko Skrebio botaninio draustinio *Tilio–Carpinetum* miško bendrijoje. Tyrimų metu buvo nustatytos 39 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. Daugiausiai tirtų grybų rūšių aptikta ant paprastojo skroblo, dvigubai mažiau rūšių nustatyta ant paprastojo lazdyno liekanų. Nemažai aukščiau minėtų grybų rūšių rasta ant mažalapės liepos, paprastojo ažuolo bei paprastojo šermukšnio. Beveik pusę surinktos medžiagos sudaro *Diatrypales* eilės atstovai. Antrą vietą pagal surinktų pavyzdžių su tirtais grybais gausumą užima *Xylariales* eilė. Buvo išaiškinta, kad dauguma tirtų grybų vaisiakūnių užregistruota sumedėjusių augalų žievėje (ŠARKUTĖ, 1998).

Naujų ir sąlyginai retų *Dothideales* eilės grybų, augančių ant sumedėjusių augalų Lietuvoje, sąrašą paskelbė A. TREIGIENĖ (1999). Buvo identifikuotos 24 šios eilės rūšys bei vienas pavyzdys – iki genties. Tarp aukščiau minėtų grybų 15 rūšių pirmą kartą rasti Lietuvoje. Likusios rūšys yra sąlyginai retos arba aptiktos ant naujų augalų maitintojų. Kai kurių *Dothideales* eilės rūšių aptiktos anamorfos. Šių lokuloaskomicetų pavyzdžiai buvo rasti įvairiose miškų bendrijose ant šakų, šakelių, medienos liekanų. Straipsnyje nurodomi užregistruotų grybų augalai maitintojai ir radimvietės.

Ant ąžuolo genties rūšių buvo aptiktos 74 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys, tarp kurių 22 grybų rūšys Lietuvoje buvo užregistruotos pirmą kartą. Daugiausiai šių grybų rūšių priklauso *Dothideales* ir *Sordariales* eilėms. *Xylariales*, *Diaporthales*, *Diatrypales* ir *Hypocreales* eilių atstovų buvo identifikuota mažiau. Buvo nustatyta, kad tinkamiausias substratas tirtiems grybams yra mediena, gyvų ir negyvų šakų žievė. Tik 7 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys buvo užregistruotos ant ąžuolo lapų ir gilių (IRŠENAITE, TREIGIENE, 2001).

A. TREIGIENĖS, J. RUKŠĖNIENĖS (2005) straipsnyje buvo pateikiami duomenys apie 5 *Massaria* genties rūšių grybus, rastus Lietuvoje. 4 šios genties grybų rūšys buvo paskelbtos Lietuvoje pirmą kartą. Dažniausia *Massaria* genties rūšis – *M. inquinans* – įprastai auga ant *Acer* genties augalų, bet pasitaiko ant paprastojo skroblo ir paprastųjų alyvų (*Syringa vulgaris*). Straipsnyje apžvelgiama aukščiau minėtos genties grybų sisteminė padėtis, pateikiami jų morfologiniai aprašymai, apibūdinimo raktas, iliustracijos bei paplitimo žemėlapis Lietuvoje.

2005 m. buvo paskelbtas straipsnis, kuriame pateikiami preliminarūs duomenys apie Viešvilės valstybinio rezervato mikromicetų įvairovę ir paplitimą. Paaiškėjo, kad tirtoje teritorijoje ant įvairių augalų liekanų buvo nustatytos 24 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys, tarp kurių 8 grybų rūšys rastos pirmą kartą Lietuvoje. Pabandyta nustatyti tam tikrų grybų rūšių dažnumą tirtoje vietoje (MARKOVSKAJA, TREIGIENE, 2005).

Aukščiau minėtais metais J. RUKŠĖNIENĖ (2005) paskelbė dvi naujas Lietuvai pirenomicetų rūšis, priklausančias *Diaporthales* eilei. Šių grybų pavyzdžiai buvo aptikti ant juodalksnio ir paprastojo klevo nudžiūvusių ir nukritusių šakų bei šakelių.

Lietuvos mikologai atlieka pirenomicetų ir lokuloaskomicetų tyrimus ant tam tikrų augalų rūšių, norėdami nustatyti aukščiau minėtų aukšliagybių prielaidumą, įvairovę bei paplitimą ant šių augalų rūšių.

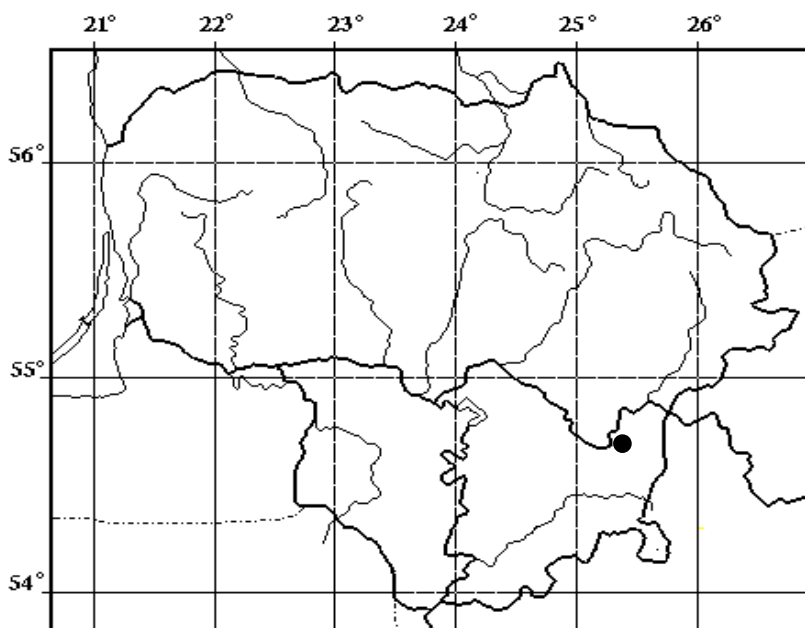
Paprastojo skroblo aukšliagybių įvairovės ir paplitimo tyrimų duomenys parodo, kad ant šio medžio buvo nustatytos 57 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. Pirmą kartą Lietuvoje užregistruota 11 tirtų grybų rūšių. Rūšių skaičiumi išsiskiria *Diaporthales* ir *Xylariales* eilės. Dauguma pirenomicetų ir lokuloaskomicetų auga ant paprastojo skroblo nukritusių šakų, šakelių medienos ir žievės, kamienų bei kelmų (KUTORGA et al., 2006).

Lietuvoje buvo tirti ir ant beržo genties rūšių augantys pirenomicetai ir lokuloaskomicetai. Paaiškėjo, kad ant beržo nukritusių ir nudžiūvusių šakų bei šakelių buvo užregistruotos 44 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. 6 šių grybų rūšys buvo pirmą kartą aptiktos Lietuvoje. Daugiausiai grybų rūšių priklauso *Dothideales*, *Trichosphaeriales* bei *Xylariales* eilėms (TREIGIENE et al., 2007).

Iš aukščiau minėtų mikologinių darbų paaiškėjo, kad per paskutinius dešimtmečius Vilniaus universiteto bei Botanikos instituto mokslininkai atlieka įvairius pirenomicetų ir lokuloaskomicetų tyrimus, kaupdami žinias apie šių aukšliagybių įvairovę, ekologiją ir paplitimą Lietuvoje.

2. PAVILNIŲ REGIONINIO PARKO PŪČKORIŲ APYLINKIŲ TIRIAMŲ MIŠKO PLOTŲ FIZINIS IR GEOGRAFINIS APRAŠYMAS

Pavilnių regioninis parkas, išsidėstęs Vilniaus pietrytinėje dalyje (9 pav.), yra mažiausias Lietuvoje (bendras plotas 2 154 ha). Jis įsteigtas 1992 metais. Išskirtinis šio regioninio parko bruožas yra reginiai. Kraštovaizdžio vaizdingumą lemia reljefas, pasižymintis labai dideliais santykiniais aukščių skirtumais, siekiančiais iki 100 m, ir žemės paviršiaus formų įvairove. Natūralus ir pusiau natūralus kraštovaizdis sudaro daugiau nei 75 % regioninio parko teritorijos. Draustiniai užima 52,7 %, rekreacinė zona – 23,9 % šio regioninio parko teritorijos (ANONIMAS, 2008).



9 pav. Pavilnių regioninio parko geografinė padėtis Lietuvoje

Pastaba: ● – Pavilnių regioninis parkas.

Pavilnių regioninis parkas priklauso priešpaskutiniojo apledėjimo akumuliuotų aukštumų sričiai F. Jai priklauso aukštumos, sudarytos per kelias priešpaskutiniojo apledėjimo stadijas ledyninių plaštakų priekyje arba jų sąlyčiuose. Pūčkorių apylinkės, išsidėsčiusios Ašmenos aukštumos dalyje, priklauso Naujosios Vilnios–Dvarčionių mikrorajonui. Didžiausią jo dalį užima eroziniai kalvynai (BASALYKAS, 1965).

Rytų Lietuvos, kur išsidėstęs Vilnius, reljefas pasižymi labai sudėtingu mikroklimatu, gretimose vietovėse sukeliančiu griežtus temperatūrų ir kritulių svyravimus. Tą nulemia smarkiai banguotas reljefas, susidedantis iš daugybės smulkių gubrių, suraižytų upių slėnių ir nusėtas

gausybės ežerų. Stipriai suskaidytas reljefas sukelia aktyvesnį oro masių maišymą (BASALYKAS, 1965).

Svarbus geografinis veiksnys yra klimatas. Klimato poveikis fiziniams geografiniams procesams gali būti ne tik tiesioginis, bet išryškėti per kitus kraštovaizdžio elementus, ypač per augalijos dangą (BUKANTIS, 2001).

Kritulių kiekis, jų pasiskirstymas priklauso nuo įvairių veiksnių: oro masių pernašų, ciklonų ir anticiklonų judėjimo, atstumo iki jūros, paviršiaus bei žmogaus ūkinės veiklos. Lietuvos klimato kontinentalumas didėja iš vakarų į rytus. Tolstant nuo jūros, kritulių kiekis mažėja: Vilniuje metinis kritulių kiekis siekia 675 mm. (BUKANTIS, 2001). Paskaičiuota, kad vidutinis kritulių kiekis 2006–2007 metais Vilniaus apylinkėse gegužės mėnesį buvo apie 68 mm, birželio mėn. – apie 75 mm, rugsėjo mėn. – apie 94 mm, spalio mėn. – apie 92 mm, lapkričio mėn. – apie 97 mm (MASTERS, 2008).

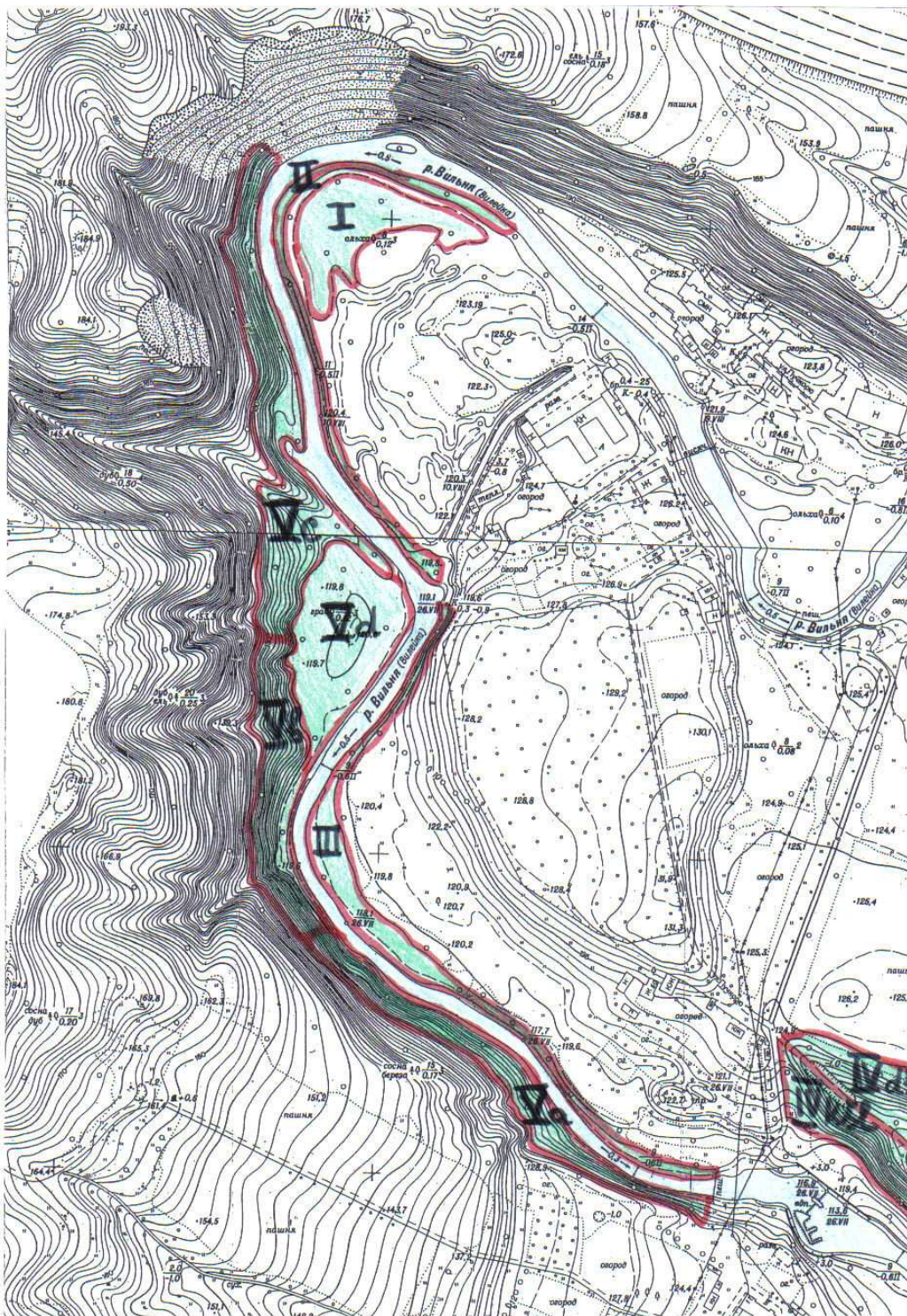
Vietovės temperatūra priklauso nuo Saulės spinduliuotės prietakio, vietovės aukščio virš jūros lygio, geografinės padėties, taip pat nuo paklotinio paviršiaus pobūdžio ir šilumos apykaitos su atmosfera. Metinė oro temperatūra Lietuvoje kinta nuo 6,5–7,1 °C (BUKANTIS, 2001). Vidutinė temperatūra aukščiau minėtais metais Vilniaus apylinkėse gegužės mėnesį buvo apie 13 °C, birželio mėn. – apie 17 °C, rugsėjo mėn. – apie 18 °C, spalio mėn. – apie 8 °C, o lapkričio mėn. – apie 4 °C (MASTERS, 2008).

Kaip ir Lietuvoje, taip ir Pavilnių regioniniame parke, rudenį ir žiemą dažniausiai pučia pietų ir pietvakarių vėjai, o pavasarį ir vasarą – vakarų ir šiaurės vakarų vėjai (BUKANTIS, 2001).

Pavilnių regioniniame parke saugomas išskirtinio grožio ledynmečio suformuotas raižytas žemės paviršius, šiandien pasidengęs miškingu rūbu (miškai užima net 73 % teritorijos), o taip pat srauniosios Vilnios slėnis su turtingu archaišku kultūros paveldu (ANONIMAS, 2008).

Šio darbo metu tirtas miškas yra Pūčkorių apylinkėse, kurios išsidėstę vaizdingoje vietovėje į rytus nuo Vilniaus centro ir į pietus nuo S. Batoro gatvės. Tiriamajame miške buvo pasirinktos penkios dalys (10 pav.): miško plotas prieš Pūčkorių atodangą – I (aukštis virš jūros lygio 95 m, N=54°41'26.4", E=0.25°21'12.9"), miško plotas kairiojoje Vilnios upės pakrantėje prieš aukščiau minėtą vietą – II (aukštis virš jūros lygio 113 m, N=54°41'24.5", E=0.25°21'10.2"), miško plotas kairiojoje Vilnios upės pakrantėje ties buvusia Vilnios upės užtvanka – III (aukštis virš jūros lygio 119 m, N=54°41'15.0", E=0.25°21'10.8"), miško plotai dešiniajame – IV dšl. (aukštis virš jūros lygio 114 m, N=54°41'07.9", E=0.25°21'30.5") ir kairiajame – IV kšl. (aukštis virš jūros lygio 118 m, N=54°41'08.9", E=0.25°21'32.1") šlaituose ties buvusia užtvanka kairiajame Vilnios upės krante ir keturi dešiniojo Vilnios upės kranto šlaito miško plotai: V a (aukštis virš jūros lygio 122 m, N=54°41'07.8", E=0.25°21'21.5"), V b (aukštis virš jūros lygio 123 m, N=54°41'10.6", E=0.25°21'13.5"), V c (aukštis virš jūros lygio 147 m,

N=54°41'14.0", E=0.25°21'08.07"), V d (aukštis virš jūros lygio 103 m, N=54°41'16.8", E=0.25°21'09.7"). Tiriamo miško bendras plotas yra 12,2 ha (I – 1,6 ha; II – 1 ha; III – 1,4 ha; IV kšl. – 1,3 ha; IV dšl. – 1 ha; V a – 1,1 ha; V b – 1,3 ha; V c – 1,8 ha; V d – 1,7 ha). Kairiajame Vilnios upės krante, esantys tiriamo miško plotai (I, II, III, IV dšl. ir IV kšl.) yra rekreacijos zonoje: nutiesti pėsčiųjų takai.



10 pav. Tirtų miško plotų (I, II, III, IV dšl. ir IV kšl., V a, V b, V c, V d) geografinė padėtis Pūčkorių apylinkių miške

Atlikus tirtų miško plotų sintaksonominę analizę buvo nustatyta, kad Pūčkorių apylinkių aukščiau minėti miško plotai (I, II, III, IV ir V miško plotų dalys) priklauso *Quercus-Fagetalia sylvatica* klasei (plačialapiai ir mišrieji miškai), *Fagetalia sylvatica* eilei, *Alnion incanae* (baltalksnynai) sąjungai (NAVASAITIS et al., 2003).

Iš vakarų pusės I miško plotą riboja Pūčkorių atodanga, iš kitos – XVI a. Pūčkorių patrankų liejyklos liekanos ir nedidelis griovys, kuriame kaupiasi vanduo. Einant taku link miško ploto yra pieva. Šis miško plotas priklauso *Alno incanae-Fraxinetum excelsioris* bendrijai. Tirtame miško plote auga: baltalksnis, kalninė guoba (*Ulmus glabra*), paprastasis klevas, paprastasis lazdynas. Krūmų aukšte gausiai auga baltalksnis, mažalapė liepa, paprastoji ieva, paprastasis lazdynas ir paprastoji vinkšna (*Ulmus laevis*), o žolių aukšte vyrauja didžioji dilgėlė, europinė pipirlapė (*Asarum europaeum*), geltonžiedis šalmutis (*Lamium galeobdolon*), paprastoji garšva (*Aegopodium podagraria*), tikrasis lipikas (*Galium verum*), krūmokšninė žliūgė (*Stellaria holostea*).

Greta aukščiau minėto miško ploto yra tirtas kairiosios Vilnios upės pakrantės miško plotas (II), priklausantis *Pruno padī-Alnetum incanae* miško bendrijai. Šis miško plotas skiriasi savo augalija. Medžių aukšte auga juodalksnis, paprastasis klevas, paprastoji vinkšna, krūmų aukšte – baltalksnis, paprastasis lazdynas, paprastoji ieva, uosialapis klevas (*Acer negundo*), o žolių aukšte vyrauja didžioji dilgėlė, didžioji varnalėša (*Arctium lappa*), dirvinė usnis (*Cirsium arvense*), paprastoji garšva ir paprastasis kietis (*Artemisia vulgaris*).

Kairiosios Vilnios upės pakrantės ties buvusia Vilnios upės užtvanka miško plotas (III) priklauso *Alno incanae-Fraxinetum excelsioris* bendrijai. Medžių aukšte auga baltalksnis, keletas karpotojo beržo medžių, gluosnio genties individai, kalninė guoba, mažalapė liepa bei paprastoji vinkšna. Krūmų aukšte vyrauja mažalapė liepa, paprastasis klevas ir uosialapis klevas, o žolių aukšte – dirvinė usnis, eraičino genties individai (*Festuca* sp.), europinis ožekšnis (*Euonymus europaeus*), europinė pipirlapė, paprastoji garšva, tamsioji plautė (*Pulmonaria obscura*), smulkiažiedė sprigė (*Impatiens parviflora*).

Dešinyjį ir kairyjį tirtu miško šlaitus kairiajame Vilnios upės krante ties buvusia užtvanka (IV dšl. ir IV kšl.) atskiria kelias. Šie miško plotai priklauso vienai *Quercus-Ulmetum campestris* bendrijai, nors nežymiai skiriasi savo augalija. Dešinysis miško šlaitas yra išsidėstęs kairiajame Vilnios upės krante. Medžių aukšte auga kalninė guoba, mažalapė liepa, paprastasis ąžuolas (*Quercus robur*), paprastasis klevas, keletas paprastosios pušies medžių, krūmų aukšte vyrauja europinis ožekšnis, paprastasis klevas, paprastasis lazdynas, pasitaiko karpotasis ožekšnis (*Euonymus verrucosus*), paprastasis šermukšnis, o žolių aukšte – geltonžiedis šalmutis, krūminis kūpolis (*Melampyrum nemorosum*), paprastoji pakalnutė (*Convallaria majalis*), pavasarinė raktažolė (*Primula veris*), tikrasis lipikas, triskiautė žibuoklė (*Hepatica nobilis*). Kairiajame šios

tiriamos miško dalies šlaite medžių aukšte auga baltalksnis, gluosnio genties individai, kalninė guoba, mažalapė liepa, paprastasis ąžuolas, paprastasis klevas, paprastasis uosis, paprastoji vinkšna, krūmų aukšte – europinis ožekšnis, kalninė guoba, karpotasis ožekšnis, mažalapė liepa, paprastoji avietė, paprastoji eglė, paprastoji ieva, paprastasis klevas, paprastasis lazdynas, paprastasis sausmedis, paprastoji vinkšna, o žolių aukšte vyrauja daugiažiedė baltašaknė (*Polygonatum multiflorum*), europinė pipirlapė, geltonžiedis šalmutis, kelminis papartis (*Dryopteris filix-mas*), puošnioji našlaitė (*Viola mirabilis*), paprastoji garšva, triskiautė žibuoklė.

Dešiniajame Vilnios upės kranto šlaite buvo pasirinkti keturi plotai (V a, V b, V c, V d), kurie nežymiai skiriasi savo augalija. V a, V b, ir V c miško plotai priklauso *Quercus-Ulmetum campestris* miško bendrijai. Šios miško dalys yra gana stačiame sunkiai praeinamame šlaite. V d miško plotas, priklausantis *Alno incanae-Fraxinetum excelsioris* bendrijai, išsidėstęs užliejamoje Vilnios upės salpoje. Pirmas šio šlaito plotas (V a) pasižymi tuo, kad jo medžių aukšte vyrauja kalninė guoba, mažalapė liepa, paprastasis ąžuolas, paprastasis klevas. Taip pat čia auga keletas paprastosios pušies medžių, o krūmų aukšte – europinis ožekšnis, kalninė guoba, paprastasis lazdynas, paprastasis sausmedis. Žolių aukšte aptinkama europinė pipirlapė, tamsioji plautė, smulkiažiedė sprigė, triskiautė žibuoklė. Antrasis tirtas plotas (V b) nedaug skiriasi augalija nuo pirmojo: medžių aukšte auga mažalapė liepa, paprastasis ąžuolas, paprastoji vinkšna, kalninė guoba, o krūmų aukšte – europinis ožekšnis, karpotasis ožekšnis, mažalapė liepa, paprastoji eglė bei paprastasis lazdynas. Žolių aukšte vyrauja daugiažiedė baltašaknė, didžioji dilgėlė, europinė pipirlapė, geltonžiedis šalmutis, smulkiažiedė sprigė, triskiautė žibuoklė. Tirtą plotą V c miško plote medžių aukšte vyrauja kalninė guoba, mažalapė liepa, paprastasis ąžuolas, paprastasis klevas, paprastoji vinkšna. Buvo keletas paprastosios eglės bei paprastosios pušies medžių. Krūmų aukšte auga europinis ožekšnis, kalninė guoba, karpotasis ožekšnis, paprastasis lazdynas, paprastasis sausmedis, uosialapis klevas, o žolių aukšte – daugiažiedė baltašaknė, dirvinis asiūklis (*Equisetum arvense*), europinė pipirlapė, geltonžiedis šalmutis, kelminis papartis, paprastasis kiškiakopūstis (*Oxalis acetosella*), pražangialapė blužnutė (*Chrysosplenium alternifolium*), triskiautė žibuoklė. Užliejama Vilnios upės salpa (V d) priklauso *Alno incanae-Fraxinetum excelsioris* bendrijai. Medžių aukšte vyrauja baltalksnis, kalninė guoba ir paprastoji vinkšna, o krūmų aukšte – kalninė guoba, paprastasis lazdynas bei paprastoji vinkšna, žolių aukšte auga dirvinis asiūklis, europinė pipirlapė, geltonžiedis šalmutis, paprastasis kietis, plautės genties individai.

3. MEDŽIAGA IR METODIKA

Tyrimo medžiaga buvo renkama Pavilnių regioninio parko, Pūčkorių apylinkių miško skirtingose dalyse 2006 m. rugsėjo, spalio ir lapkričio mėnesiais bei 2007 m. gegužės ir birželio mėnesiais. Iš viso į mišką buvo surengta 21 išvyka (2006 m. rugsėjo mėnesį – aštuonios išvykos, spalio mėnesį – trys, lapkričio – viena; 2007 m. gegužės mėnesį – viena ir birželio mėnesį – aštuonios išvykos).

Tiriamajame miške buvo pasirinktos penkios dalys: 1) miško plotas prieš Pūčkorių atodangą (I); 2) kairiosios Vilnios upės pakrantės miško plotas prieš aukščiau minėtą vietą (II); 3) kairiosios Vilnios upės pakrantės miško plotas ties buvusia Vilnios upės užtvanka (III); 4) dešinysis ir kairysis miško plotų šlaitai kairiajame Vilnios upės krante ties buvusia užtvanka (IV dšl. ir IV kšl.) ir 5) dešiniojo Vilnios upės kranto šlaito keturi miško plotai (V a, V b, V c, V d). Šios miško dalys tirtos sintaksonomiškai, naudojant Brauno–Blankės metodą (MOTIEKAITYTĖ, 1994), ir nustatytos miško bendrijos. Naudojantis navigaciniu imtuvu „Etrex“ buvo nustatytos tirtų vietų koordinatės.

Aukščiau minėtuose miško plotuose medžiaga buvo renkama maršrutiniu metodu. Buvo surinkti miške augančių medžių, krūmų ir pernykščių žolinių augalų įvairių dalių pavyzdžiai su pirenomicetais ir lokuloaskomicetais. Medžiagą sudarė nukritusios ant dirvožemio paviršiaus arba prisitvirtinusios nudžiūvusios medžių ir krūmų šakos bei šakelės, nuvirtusių bei stačių kamienų dalys, kelmai, sumedėjusių augalų šaknys, nukritę pernykščiai lapai, pernykščių žolinių augalų stiebai.

Šiame darbe pavyzdžiu yra vadinama šakelė, šaka, kamieno dalis, šaknis, pernykščio žolinio augalo stiebas bei nukritęs pernykštis lapas, ant kurių užregistruoti tiriami grybai. Šakelėmis yra vadinami pavyzdžiai, kurių skersmuo neviršija vieno centimetro, o šakomis – pavyzdžiai, kurių skersmuo yra lygus centimetrui arba didesnis nei vienas centimetras (BODDY, SWIFT, 1983). Kadangi įvairios grybų rūšys auga ant skirtingo skersmens šakelių bei šakų (UNTERSEHER, TAL, 2006), buvo renkami įvairaus skersmens substratai. Rinkimo metu buvo nustatoma ir žymima tiriamų pavyzdžių priklausomybė augalo maitintojo rūšiai. Buvo išmatuota stačių bei nuvirtusių kamienų apimtis, naudojant centimetrą. Jų skersmuo apskaičiuotas pagal formulę:

$$d = l/\pi,$$

kur d – skersmuo, l – apskritimo ilgis.

Iš viso buvo surinkta 645 įvairių augalų rūšių dalių herbariumo egzemplioriai, ant kurių buvo rasti pirenomicetų ir lokuloaskomicetų vaisiakūniai (383 herbariumo egzemplioriai su

nukritusiomis šakomis, 73 – su nudžiūvusiomis prisitvirtinusiomis šakomis, 4 – su stačių sausų kamienų žieve, 23 – su pernykščių žolinių augalų stiebais, 26 – su nukritusių kamienų dalimis, 4 – su gyvų medžių kamienų žieve, 3 – su šaknų dalimis ir 129 – su pernykščiais lapais). Dalis surinktos medžiagos buvo netinkama apibūdinimui, todėl vėlesnei identifikacijai tiko 303 herbariumo pavyzdžiai, nes kituose herbariumo egzemplioriuose esančių pavyzdžių tiriami grybai neturėjo aukšlių, aukšliasporių arba konidijų.

Surinkti pirenomicetų ir lokuloaskomicetų pavyzdžiai buvo tiriami ir identifikuojami Vilniaus universiteto Botanikos ir genetikos katedros eksperimentinėje laboratorijoje. Apibūdinimui buvo naudojamas stereomikroskopas МБС–9 ir šviesiniai mikroskopai CARL ZEISS, MOTIC B1 ir OLYMPUS CH–40. 75 grybų pavyzdžių makro- ir mikrostruktūrų vaizdai nufotografuoti NIKON COOLPIX E 4500 skaitmeninės kameros pagalba.

Pirmiausia surinkti pavyzdžiai buvo apžiūrėti stereomikroskopu, išmatuojant stromos, peritecių arba pseudotecių dydžius, stebint stromos ypatumus, spalvą bei peritecių išsidėstymą ir suskaičiuojant peritecius stromoje. Siekiant nustatyti grybo ekto- ir endostromos pobūdį, buvo atliekamas išilginis šakelės, šakos, kamieno ar kelmo dalies, pernykščio žolinio stiebo pjūvis. Tiriamų grybų pjūviai buvo stebimi vandens ir imersinio aliejaus terpėje. Mikroskopiniai preparatai buvo stebimi padidinus 40, 400 ir 1000 kartų. Naudojant šviesinį mikroskopą, stebėta aukšlių forma, jų apikalinis aparatas, aukšliasporių spalva, forma, jų skaičius bei išsidėstymas aukšlyje. Išmatuoti aukšliai ir aukšliasporės, taip pat konidijos, matuojant ne mažiau dešimt kartų. Kai pavyzdyje buvo mažai mikroskopinių struktūrų, jos buvo visos išmatuotos.

Hypoxylon genties rūšių tikslesniam apibūdinimui buvo atliekama spalvinė reakcija, naudojant 10 % KOH tirpalą pigmentams ekstrahuoti (ROGERS, JU, 1996).

Šakos ir šakelės buvo išmatuotos slankmačiu. Remiantis O. STEPANOVA (1973) ir J. RUKŠĖNIENE (1992), buvo sugrupuotos pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys į atskiras klases pagal jų substrato skersmenį. Buvo apskaičiuota jų skersmens moda naudojantis Microsoft Excel programa.

Norint palyginti skirtingų tiriamų miško plotų grybų rūšių sudėtį bei rūšių sudėties panašumą tarp atskirų augalų rūšių, naudotas Sørensen'o panašumo indeksas (C_s). Šis indeksas apskaičiuotas pagal formulę:

$$C_s = 2c/a + b,$$

a – rūšių skaičius ant substrato/miško ploto a;

b – rūšių skaičius ant substrato/miško ploto b;

c – rūšių, bendrų substratams/miško plotams a ir b, skaičius.

Indekso reikšmė: 0 – visiškai nesutapimas, 1 – visiškai sutapimas (RENVALL, 1995).

Apibūdinant tiriamus grybus, naudotasi tokia mikologine literatūra: A. APTROOT (1998), M. E. BARR (1972, 1978; 1990), A. CHLEBICKI et al. (1995), R. W. G. DENNIS (1968), M. B. ELLIS & J. P. ELLIS (1997), O. E. ERIKSSON (1992), A. GRANMO (1975; 1998), L. HANSEN & H. KNUDSEN (eds.) (2000), O. HILBER et al. (1981), R. IRŠENAITĖ, A. TREIGIENĖ (2001), L. I. KURSANOV et al. (1954), S. F. MOROČKOVSKIJ et al. (1969; 1971), A. MUNK (1957), L. E. PETRINI (1992), F. RAPPAZ (1984; 1987), J. D. ROGERS, Y.-M., JU (1996), A. Y. ROSSMAN (1999), C. SANDU-VILLE (1971), A. SIVANESAN (1984), M. F. SMICKAJA et al. (1986), L. J. SPIELMAN (1985), L. E. WEHMEYER (1933; 1941), G. WINTER (1887), L. N. VASILYEVA (1987; 1998)

Pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių dabartiniai pavadinimai bei autorių, aprašiusių grybų rūšis, pavardžių santrumpos yra pateiktos remiantis K. P. M. (2008) duomenimis. Grybų rūšių sistematika nurodyta pagal H. T. LUMBSCH, S.M. HUHNDORF (2007) ir K. P. M. (2008). Augalų lotyniški ir lietuviški pavadinimai pateikti pagal Z. GUDŽINSKĄ (2000). Abejojant augalo rūšies apibūdinimo tikslumu, buvo tyrinėjami medienos, žievės ir pumpurų išsidėstymo, lapo rando požymiai ir apibūdinama pagal A. L. NOVIKOV (1959).

Surinkti pirenomicetų ir lokuloaskomicetų reprezentatyvūs herbariuminiai pavyzdžiai atiduoti saugoti į Vilniaus universiteto Herbariumą (WI).

4. TYRIMŲ REZULTATAI IR JŲ ANALIZĖ

4.1. Tirtų miško plotų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sąrašas

Ant įvairių sumedėjusių augalų liekanų (šakelių, šakų, šaknų, kamienų, kelmų, pernykščių nukritusių lapų) ir pernykščių žolinių augalų liekanų įsikuriančios pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys sąrašė išdėstytos remiantis H. T. LUMBSCH, S.M. HUHNDORF (2007) ir K. P. M. (2008). Rūšių sąrašė taksonai išdėstyti abėcėlės tvarka. Šiame sąrašė pateikiami taksonų lotyniški pavadinimai, juos aprašiusių autorių pavardžių santrumpos, augalo maitintojo pavadinimas, substratas, sumedėjusių augalų liekanų skersmuo, radimo data ir miško plotas, kuriame pavyzdžiai buvo aptikti. Daugelio tirtų grybų rūšių vaisiakūniai įsikūrę žievėje. Toms grybų rūšims, kurių vaisiakūniai buvo įsikūrę medienoje, ši ypatybė pažymėta rūšių aprašyme. Šiame sąrašė taipogi pateikiami Lietuvoje rastų naujų rūšių bei grybų, apibūdintų tik iki genties, šeimos ar eilės, aprašymai.

Santrumpos:

* – naujos rūšys Lietuvai;

** – antrą kartą Lietuvoje rastos rūšys;

Ø – šakų, šakelių, kamienų, kelmų skersmuo;

(p. sp) – aukšlių dalis su aukšliasporėmis;

tel. – teleomorfa;

I – miško plotas prieš Pūčkorių atodangą;

II – kairiosios Vilnios upės pakrantės miško plotas prieš aukščiau minėtą vietą;

III – kairiosios Vilnios upės pakrantės miško plotas ties buvusią Vilnios upės užtvanka;

IV – kairiojo Vilnios upės kranto dešiniojo (IV dšl.) ir kairiojo (IV kšl.) šlaitų miško plotai ties buvusią užtvanka;

V – dešiniojo Vilnios upės kranto šlaito keturi miško plotai (V a, V b, V c, V d).

Klasė *Dothideomycetes*

Eilė *Botryosphaeriales*

Šeima *Botryosphaeriaceae*

Diplodia sp. Fr. (tel. *Botryosphaeria* sp.) – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos, Ø 3,3 cm, 2006 09 28, III. Šis pavyzdys neidentifikuotas iki rūšies dėl nenustatytos augalo maitintojo rūšies, nes liekanos yra stipriai suirusios.

Diplodia lonicerae N.P. Golovina (tel. *Botryosphaeria* sp.) – ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Lonicera xylosteum* šakelės, Ø 0,4 cm, 2007 06 15, V a.

D. ramulicola Sacc. (tel. *Botryosphaeria* sp.) – ant nukritusios *Euonymus verrucosus* šakos, Ø 1,2 cm, 2007 06 20, V b.

Eilė *Capnodiales*

Šeima *Mycosphaerellaceae*

Mycosphaerella punctiformis (Pers.) Starbäck – ant *Acer platanoides* pernykščio lapo gyslos, 2007 06 01, II; ant *Quercus robur* pernykščių lapų lapalakščių (4 pavyzdžiai), 2007 06 10, IV dšl.; ant *Acer platanoides* pernykščio lapo lapalakščio, 2007 06 13, IV kšl.

Phloeospora aceris (Lib.) Sacc. (tel. *Mycosphaerella* sp.) – ant nukritusios *Acer platanoides* šakelės, Ø 0,1 cm, 2007 06 06, III.

Sphaerulina sp. Sacc. – ant *Populus tremula* pernykščio lapo lapalakščio, 2007 06 01, II; ant *Tilia cordata* pernykščio lapo gyslos, 2007 06 10, IV dšl.

Pseudoteciai išsidėsto lapo lapalakštyje bei gysloje, juodi, kriaušiški, 156–290 × 86–200 µm. Pseudoteciai su 70–180 × 29–80 µm kakleliu. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę spirališkai ar lygiagrečiai, cilindriški, su trumpu koteliu, 101–122 × 5–8 µm. Aukšliasporės gelsvos, siūliškos, su 12–13 pertvarų, ties pertvara yra persmauga, 86–115 × 1,5–2 µm (11 pav.).



11 pav. *Sphaerulina* sp. aukšliai su aukšliasporėmis

Eilė *Dothideales*

Šeima *Dothioraceae*

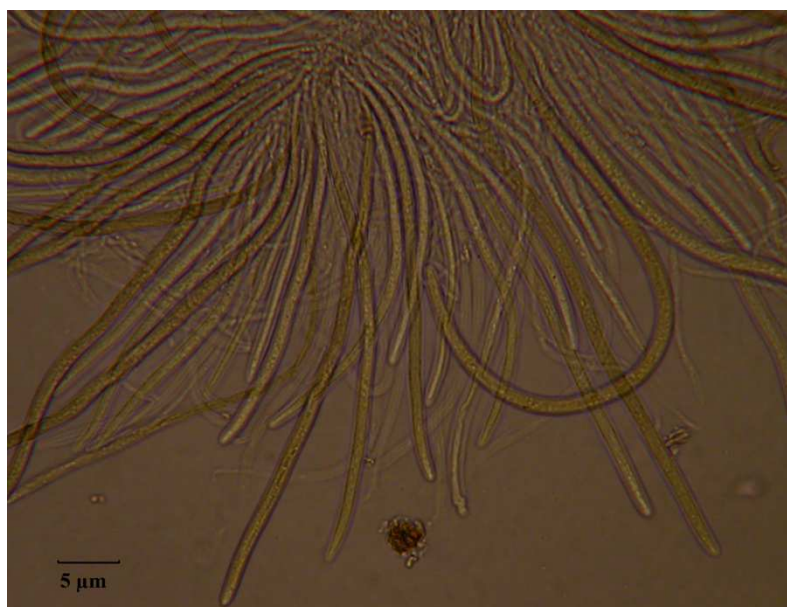
**Metasphaeria* sp. Sacc. – ant pernykščio *Rubus idaeus* stiebo, Ø 0,7 cm, 2007 06 15, V a.

Pseudoteciai pusiau panirę substrate, pavieniai, juodi, apvaliai kūgiški, 300–350 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, cilindriški ar pailgai buožiški, su apvalia viršūne, 71–87 × 10,5 µm. Pseudoparafizės siūliškos, bespalvės. Aukšliasporės bespalvės, pailgai verpstiškos, dviląstės, ties pertvara yra persmauga, su trimis riebaliniais lašeliais kiekvienoje ląstelėje, kai kurios aukšliasporės galuose turi bespalves 2,6 µm ilgio ataugas, 29–34 × 5 µm.

Dothideales incertae sedis

**Leptospora rubella* (Pers.) Rabenh. – ant pernykščio *Arctium tomentosum* stiebo, Ø 1,1 cm, 2007 05 25, II.

Pseudoteciai panirę ar pusiau panirę substrate, pavieniai, juodi, apvalūs, 300–400 µm skersmens. Pseudoteciai su 200–250 µm ilgio kakleliais. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę lygiagrečiai, cilindriški, su trumpu koteliu, 132–192 µm. Aukšliasporės gelsvos, siūliškos, su apvaliais galais, vienaląstės, 125–151 × 1,5 µm (12 pav.).



12 pav. *Leptospora rubella* aukšliai

Teichospora cf. pomiformis P. Karst. – ant nenustatytos lapuočio rūšies šaknies, Ø 0,7 cm, 2006 09 21, III. Literatūros duomenimis aukšlių plotis yra 13–15 µm (tirtame pavyzdyje 22 µm) (13 pav.).



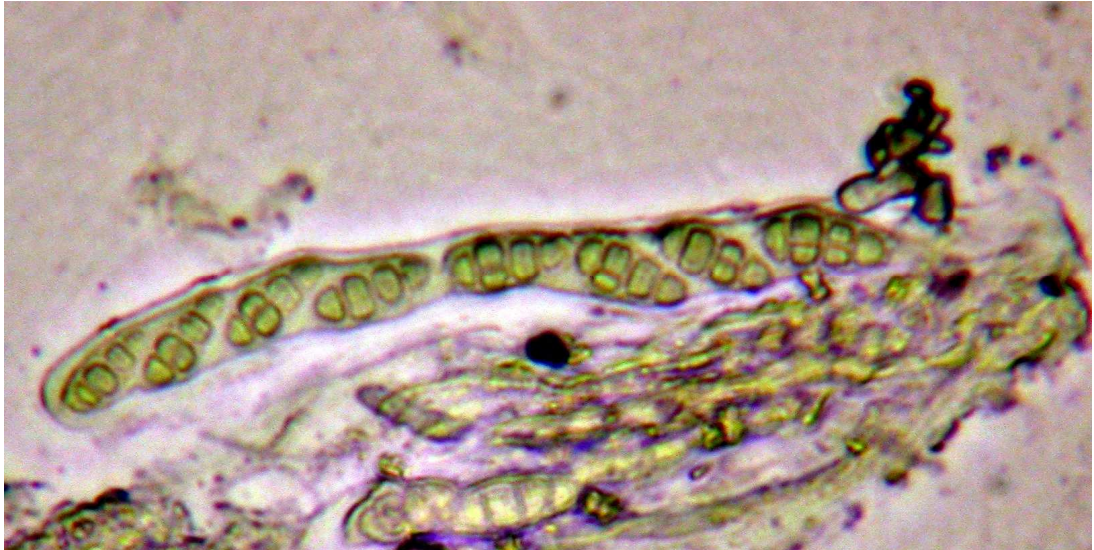
13 pav. *Teichospora cf. pomiformis* aukšlys

Eilė *Hysteriales*

Šeima *Hysteriaceae*

Glonium sp. Muhl. – ant stataus sauso nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 45,0 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant nukritusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 1,0 cm, 2007 06 20, V b; ant nuvirtusio *Alnus incana* kamieno, Ø 17,0 cm, 2006 09 30, V d.

Pseudoteciai paviršiniai, pavieniai, juodi, pailgai apvalūs, 900–1300 µm ilgio ir (200)250–300 µm pločio, 150–200 µm aukščio. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, pailgai cilindriški, su trumpu koteliu, (82)90–111 × 10,5–13(16) µm. Parafizės siūliškos, bespalvės. Aukšliasporės bespalvės, verpstiškos, apvaliais galais, su trimis skersinėmis ir viena išilgine pertvaromis, ties vidurine pertvara yra persmauga, kiekviena ląstelė yra šiek tiek išsipūtusi, turi po vieną–du riebalinius lašelius, (12)16–18,5 × 5–8 µm (6, 14 pav.).



14 pav. *Glonium* sp. aukšlys

Hysterium pulicare Pers. – ant stataus sauso *Corylus avellana* kamieno, Ø 4,7 cm, 2007 05 25, II; ant gyvo *Betula pendula* kamieno, Ø 27,0 cm, 2007 06 06, III; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 1,1 cm; ant nukritusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 2,5 cm, ant nuvirtusio *Pinus sylvestris* kamieno, Ø 14,3 cm, 2006 10 10, V a (8a pav.).

Šeima *Mytilinidiaceae*

Lophium mytilinum (Pers.) Fr. – ant nukritusios *Pinus sylvestris* šakos, Ø 2,3 cm, 2007 06 10, IV dšl.

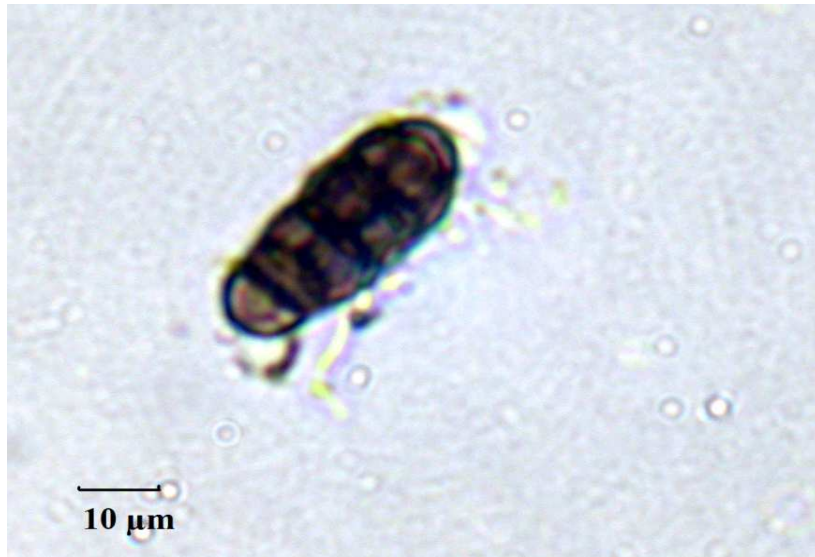
Eilė *Pleosporales*

Šeima *Cucurbitaceae*

Camarosporium xylostei Sacc. (tel. *Cucurbitaria* sp.) – ant nukritusios *Lonicera xylosteum* šakelės, Ø 0,4 cm, 2007 06 13, IV kšl.

**Cucurbitaria* cf. *naucosa* (Fr.) Fuckel – ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Ulmus laevis* šakelės, Ø 0,1 cm, 2006 09 13, I. Tirtame pavyzdyje aukšliai yra jauni.

Pseudoteciai paviršiniai, išsidėsto grupėmis ant pamatinės stromos, juodi, blizgūs, atvirksčiai kiaušiniški, 98–120 × 60–96 μm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę netvarkingai dviem–trimis eilėmis, apvalūs. Aukšliasporės šviesiai rudos, verpstiškos, apvaliais galais, su penkiomis skersinėmis ir trimis išilginėmis pertvaromis, ties vidurine pertvara yra persmauga, kiekviena ląstelė yra šiek tiek išsipūtusi, (19)22–24 × 7–10 μm (15 pav.).



15 pav. *Cucurbitaria* cf. *naucosa* aukšliasporė

Šeima *Dacampiaceae*

**Immotthia hypoxylon* (Ellis & Everh.) M.E. Barr –ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 3,9 cm; ant *Hypoxylon* sp. stromos, esančios ant nukritusios *Corylus avellana* šakos, Ø 1,3 cm; ant *Annulohypoxylon multiforme* var. *multiforme* stromos, esančios ant nuvirtusių nenustatytos lapuočio rūšies kamienų (mediena), Ø 9,5 cm, 2006 09 30; Ø 11,1 cm, 2007 06 15, V a.

Pseudoteciai išsidėstę ant nuogos medienos arba ant *Hypoxylon* sp. stromos, susiglaudę grupėmis arba pavieniai, juodi, rutuliški, smulkūs, (80)100–150(200–250) µm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena–dviem eilėmis, cilindriški, su apvalia viršūne, trumpu koteliu, (62–67)71–87 × (8)10,5 µm. Aukšliasporės šviesiai rudos, elipsiškos arba kiaušiniškos, nelygiašonės, su apvaliais ar šiek tiek smailiais galais, ties pertvara turi nežymią persmaugą, kiekvienoje ląstelėje turi po vieną–du didelius žalius ar geltonus riebalinius lašus, (10,5–12)13–16 × 5 µm (16 pav.).



16 pav. *Immotthia hypoxylon* aukšliai

Šeima *Leptosphaeriaceae*

***Ophiobolus* sp.** Riess – ant *Acer platanoides* pernykščio lapo lapalakščio; ant *Ulmus laevis* pernykščio lapo gyslos, 2007 05 25, II; ant *Acer platanoides* pernykščio lapo lapalakščio, 2007 06 10, IV dšl.

Pseudoteciai išsidėsto lapų gysloje bei lapalakštyje, juodi, kriaušiški, $270\text{--}450 \times 148\text{--}375$ μm . Pseudoteciai su (50)100–142,5 μm ilgio kakleliu, kurio plotis prie pamato 50–100 μm . Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėsto spirališkai ar lygiagrečiai, cilindriški, su trumpu koteliu, $100\text{--}145(177) \times 4\text{--}5$ μm . Aukšliasporės bespalvės, masėje gelsvos, siūliškos, turi 12–13 pertvarų, $(82\text{--}100)106\text{--}137 \times 1(1,5)$ μm (17 pav.).



17 pav. *Ophiobolus* sp. aukšliasporės

**Ophiobolus cf. erythrosporus* (Riess) G. Winter – ant pernykščio *Heracleum* sp. stiebo, Ø 0,3 cm (2 pavyzdžiai), 2007 06 02, I; 2007 06 06, III. Literatūros duomenimis *O. erythrosporus* randamas ant *Urtica* sp.

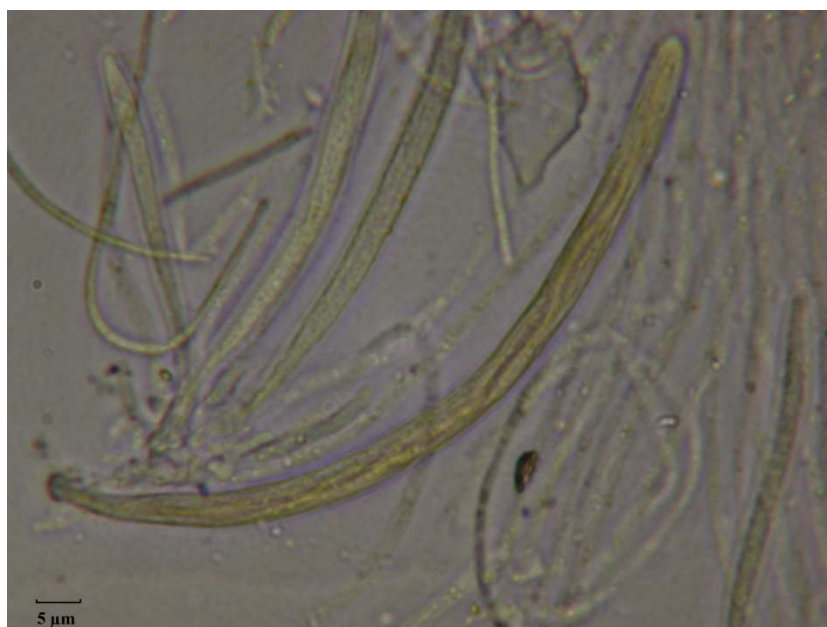
Pseudoteciai panirę ar pusiau panirę substrate, pavieniai, juodi, apvalūs, 250–500 µm, su trumpu kakleliu. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėsto lygiagrečiai, cilindriški, su trumpu koteliu, 125–154 × 7–10 µm. Parafizės siūliškos, bespalvės. Aukšliasporės gelsvos, siūliškos, su apvaliais galais, turi 12–13 pertvarų, dvi vidurinės ląstelės padidėjusios, 101–134 × 2–3 µm.

**O. tanacetii* (Fuckel) Sacc. – ant pernykščio *Artemisia vulgaris* stiebo, Ø 0,1 cm, 2007 06 06, III.

Pseudoteciai panirę substrate, pavieniai, juodi, kriaušiški, 300–350 µm, su trumpu kakleliu. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėsto lygiagrečiai, cilindriški, su trumpu koteliu, 132–145 × (10,5)13 µm. Parafizės siūliškos, bespalvės, su šakotomis viršūnėmis. Aukšliasporės gelsvos, siūliškos, su siaurėjančiais galais, turi 12 pertvarų, 98–124 × 3 µm.

**O. tenellus* (Auersw.) Sacc. – ant pernykščio *Heracleum* sp. stiebo, Ø 1,2 cm, 2007 06 15, V a.

Pseudoteciai pusiau panirę substrate, pavieniai, juodi, kriaušiški, 250–300 µm, su trumpu kakleliu. Aplink pseudotecius augalo maitintojo audiniai paraudonuoja. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėsto spirališkai ar lygiagrečiai, cilindriški, su trumpu koteliu, 120–132 × 5 µm. Aukšliasporės gelsvos, siūliškos, vienaląstės, su siaurėjančiais galais, 72–130 × 2 µm (18 pav.).



18 pav. *Ophiobolus tenellus* aukšliai

Phoma sp. Sacc. (tel. *Leptosphaeria* sp.) – ant pernykščio *Arctium tomentosum* stiebo, Ø 1,0 cm, 2006 10 28, V a.

Piknidės disko formos, plokščios, jų viduje yra įdubimas, 200–250 µm skersmens. Konidijos vienaląstės, žalsvos, su dviem–trimis riebaliniais lašeliais, pailgai elipsiškos, nelygiašonės, 7–10 × 3 µm.

Šeima *Lophiostomataceae*

Herpotrichia sp. Fuckel – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 3,8 cm; ant stataus sauso nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 45,0 cm, 2007 06 13, IV kšl.

Pseudoteciai paviršiniai, pavieniai, matinės juodos spalvos, apvalūs, 100–150 µm skersmens, padengti trumpais šereliais, kurių matmenys yra 19–24 × 2–5 µm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, apvaliai cilindriški, su trumpu koteliu, (31)58–74 × 7 µm. Aukšliasporės šviesiai rudos, verpstiškos, apvaliais galais, su trim–penkiomis skersinėmis ir kartais viena išilgine pertvaromis, kai kurios ląstelės išsipūtusios, ties vidurine pertvara yra nežymi persmauga, kiekvienoje ląstelėje yra po vieną riebalinį lašelį, (10)12–14 × (4)5 µm (19 pav.).



19 pav. *Herpotrichia* sp. aukšliasporės

Lophiostoma compressum (Pers.) Ces. & De Not. – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakelės (mediena), Ø 0,5 cm, 2007 05 25, II; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 1,1 cm, 2007 06 06, III; ant nukritusios *A. platanoides* šakos (mediena), Ø 1,0 cm; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 1,4 cm; ant nukritusios *Salix* sp. šakelės (mediena), Ø 0,9 cm, 2007 06 10, IV dšl.; ant nukritusios nenustatytos lapuočio

rūšies šakelės (mediena), Ø 0,7 cm, 2007 06 15, V a; ant nukritusių *Tilia cordata* šakų (mediena), Ø 1,2 cm, 2007 06 21, V b; Ø 1,5 cm, 2006 10 10, V c (8b pav.).

Massarina polymorpha (Rehm) Sacc. – ant nuvirtusio *Corylus avellana* kamieno, Ø 9,5 cm, 2006 09 30, V a (7 pav.).

Šeima *Massariaceae*

Massaria inquinans (Tode) De Not. – ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 1,3 cm; ant nudžiūvusių prisitvirtinusių *Acer platanoides* šakelių ir šakų, Ø 0,7 cm, 2006 09 28; Ø 0,5 cm, 2006 09 30, Va; Ø 1,2 cm, 2006 10 13; Ø 0,5 cm, 2007 06 21, V c.

Šeima *Melanommataceae*

**Astrosphaeriella applanata* (Fr.) Scheinpflug – ant nukritusių *Corylus avellana* šakų (mediena), Ø 1,6 cm, 2007 05 25, II; Ø 2,6 cm, 2007 06 06, IV kšl.; ant nuvirtusių nenustatytos lapuočio rūšies kamienų (mediena), Ø 6,1 cm, 2006 09 30; Ø 11,0 cm, 2007 06 15, V a.

Pseudoteciai paviršiniai, pavieniai, šiek tiek grublėti, su trumpa spenelio pavidalo viršūne, juodi, kriaušiški, 200–350 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, buožiški, su trumpu koteliu, 100–132 × 13–16 µm. Aukšliasporės šviesiai rudos, padengtos bespalviu apvalkalu, verpstiškos, apvaliais arba siaurėjančiais galais, dvilastės, ties pertvara yra persmauga, kiekvienoje ląstelėje yra po vieną–du žalius riebalinius lašelius, 24–26 × 8 µm (20 pav.).



20 pav. *Astrosphaeriella applanata* aukšlys

**Byssosphaeria salebrosa* (Cooke & Peck) M.E. Barr – ant nukritusios *Corylus avellana* šakos, Ø 3,2 cm, 2006 10 10, V a; ant nukritusios *Tilia cordata* šakos, Ø 1,0 cm, 2006 09 30, V b.

Pseudoteciai panirę žievėje, išsidėsto grupėmis, su trumpa spenelio pavidalo viršūne, juodi, apvalūs, 450–500 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, cilindriški, su trumpu koteliu, 124–172 × (13)16–18,5 µm. Aukšliasporės bespalvės, verpstiškos, siaurėjančiais galais, su trimis skersinėmis pertvaromis, ties pertvara yra persmauga, kiekvienoje ląstelėje yra po vieną didelį riebalinį lašelį, (26)29–42 × 8–10,5 µm (21 pav.).



21 pav. *Byssosphaeria salebrosa* aukšlys

Melanomma pulvis-pyrius (Pers.) Fuckel – ant nukritusios *Ulmus laevis* šakos, Ø 2,0 cm, 2006 09 13, I; ant nukritusios *Acer platanoides* šakos, Ø 3,8 cm; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,4 cm, 2006 10 28; ant nukritusios *Tilia cordata* šakos, Ø 2,7 cm, 2007 06 15, V a; ant nukritusių *Corylus avellana* šakų, Ø 1,4; 2,5 cm; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 1,9 cm, 2006 09 30, V b; ant nukritusios *Tilia cordata* šakelės (mediena), Ø 0,5 cm, 2007 06 21, V c.

Šeima *Requienellaceae*

**Requienella cf. seminuda* (Pers.) Boise – ant gyvo *Ulmus glabra* kamieno, Ø 16,0 cm, 2006 09 13, I. Tirtame pavyzdyje aukšlių nerasta.

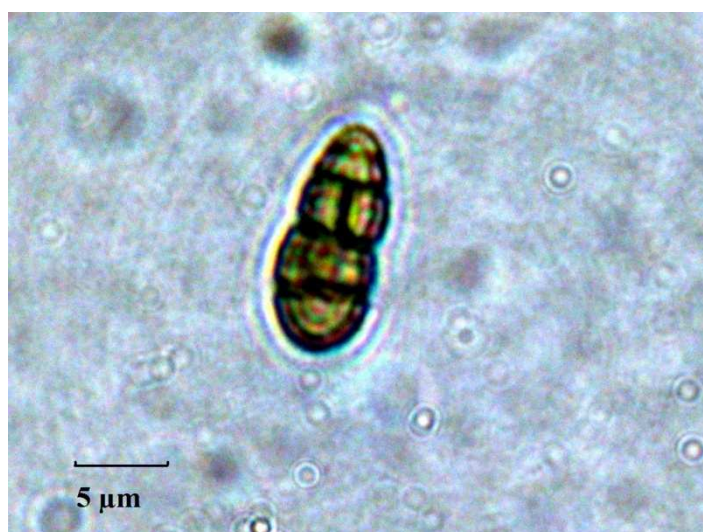
Pseudoteciai pusiau panirę žievėje, pavieniai ar susiglaudę grupėmis, su mažyte spenelio pavidalo viršūne, kai kurie padengti trumpais juodais šereliais, juodi, kūgiški, 500–650 µm skersmens. Aukšliasporės šviesiai rudos, plačiai elipsiškos, apvaliais galais, storasienės, su penkiomis skersinėmis ir viena išilgine pertvaromis, 26(29) × 10,5 µm (22 pav.).



22 pav. *Requienella* cf. *seminuda* aukšliasporė

Nenustatyta *Pleosporales* eilės rūšis – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 1,8 cm, 2007 06 10, IV dšl. Tirtame pavyzdyje aukšlių nerasta

Pseudoteciai paviršiniai, pavieniai, tamsiai rudi, rutuliški, 150–200 µm skersmens. Pseudoteciai padengti retais juodais, smailiais galais šereliais, 72–115 × 5–7 µm. Aukšliasporės gelsvos, verpstiškos, apvaliais galais, su trimis–keturiomis skersinėmis ir viena–dviem išilginėmis pertvaromis, ties vidurine pertvara persmauga, 17–19 × 7 µm. Konidijos šviesiai rudos, pailgai verpstiškos, dviląstės, kai kurios šiek tiek lenktos, kiekvienoje ląstelėje yra po vieną riebalinį lašelį, 10 × 2(4) µm (23 pav.).



23 pav. Nenustatytos *Pleosporales* eilės rūšies aukšliasporė

Dothideomycetes incertae sedis

Strickeria pruniformis (Nyl.) Cooke – ant nukritusios *Tilia cordata* šakos (mediena), Ø 1,7 cm, 2006 09 28, V a (24 pav.).



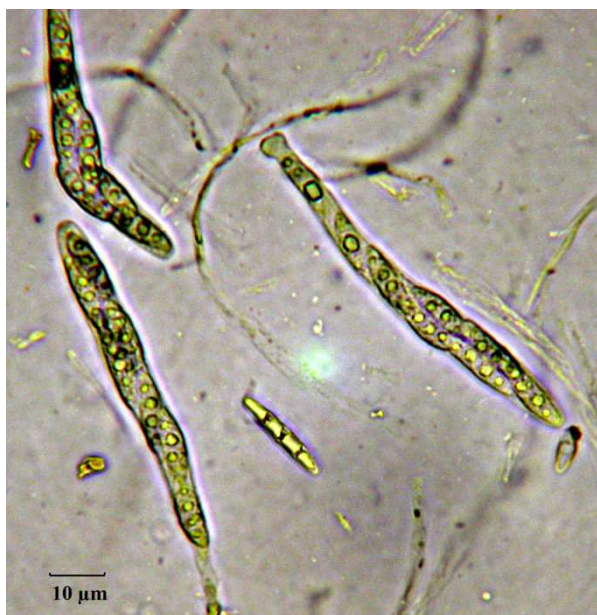
24 pav. *Strickeria pruniformis* aukšliasporės

Klasė *Sordariomycetes*

Eilė *Chaetosphaeriales*

Šeima *Chaetosphaeriaceae*

Chaetosphaeria cf. *pulviscula* (Curr.) C. Booth – ant nukritusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 1,9 cm, 2007 06 13, IV dšl.; ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 45,0 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 2,6 cm, 2006 09 30, V a. Literatūros duomenimis aukšliasporių plotis yra 3,5–4 µm. Tirtų pavyzdžių aukšliasporių plotis yra (4)5–7 µm, be to, aukšliai ir aukšliasporės dar jauni, nes ne visos aukšliasporės turėjo tą patį pertvarų skaičių (25 pav.).



25 pav. *Chaetosphaeria* cf. *pulviscula* aukšliai ir aukšliasporės

Eilė *Coniochaetales*

Šeima *Coniochaetaceae*

**Coniochaeta* cf. *ligniaria* (Grev.) Masee – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 5,7 cm, 2007 06 13, IV kšl. Literatūros duomenimis aukšliasporės yra juodos spalvos. Tirtu pavyzdžio aukšliasporės yra tamsiai rudos. Rasta daug jaunų aukšlių, kur aukšliasporės nediferencijuotos.

Periteciai paviršiniai, pavieniai, matiniai juodi, šiek tiek šiurkštūs, kiaušiniški, 200–300 µm skersmens. Periteciai padengti rudais šereliais, 26–31 × 2 µm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, cilindriški, su trumpu koteliu, 84–86 × 10 µm. Aukšliasporės rudos, elipsiškos, su apvaliais galais, vienaląstės, su dviem riebaliniais lašeliais, su dygimo plyšiu, kai kurios yra suplotos, 12–14 × 5–7 µm.

**C. malacotricha* (Auersw. ex Niessl) Traverso – ant nukritusios *Pinus sylvestris* šakos, Ø 2,3 cm, 2007 06 10, IV dšl.

Periteciai paviršiniai, pavieniai, tamsiai rudi, rutuliški, 156–276 µm skersmens. Periteciai padengti rudais šereliais, 34–48 × 5 µm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, cilindriški, 74–89 (p. sp.) × 7–10 µm. Aukšliasporės rudos, rutuliškos, vienaląstės, su keliais riebaliniais lašeliais, 10 µm skersmens (26 pav.).



26 pav. *Coniochaeta malacotricha* aukšlys ir aukšliasporė

C. pulveracea (Ehrh.) Munk – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 1,0 cm, 2007 06 20, V b.

Eilė *Coronophorales*

Šeima *Nitschkiaceae*

Bertia moriformis (Tode) De Not. – ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 4,7 cm, 2006 09 13; ant nukritusios *Corylus avellana* šakos, Ø 2,2 cm, 2007 06 02, I; ant nukritusios *Alnus glutinosa* šakos, Ø 1,7 cm, 2007 06 02, III; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 2,0 cm, 2006 10 10, V a; ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno, Ø 20,0 cm, 2006 09 28, V b; ant stataus sauso *Corylus avellana* kamieno, Ø 15,0 cm, 2006 09 30, V c; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *C. avellana* šakos, Ø 2,2 cm, 2006 09 30, V d.

Eilė *Diaporthales*

Šeima *Diaporthaceae*

**Diaporthe arctii* (Lasch) Nitschke – ant pernykščio *Artemisia vulgaris* stiebo, Ø 0,2 cm, 2007 06 06, III.

Periteciai išsidėsto stromoje, juodi, su trumpu kakleliu, suplotai apvalūs, 200–250 µm skersmens. Ventralinės zonos nėra. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, plačiai buožiški, trumpu koteliu, 47,5–68,5 × 8–10,5 µm. Aukšliasporės bespalvės, pailgai

elipsiškos, smailiais galais, dvilalstės, su keturiais riebaliniais lašeliais, galuose yra 2,6 μm ilgio bespalvės, šeriškos ataugos, 16–18,5 \times 4(5) μm .

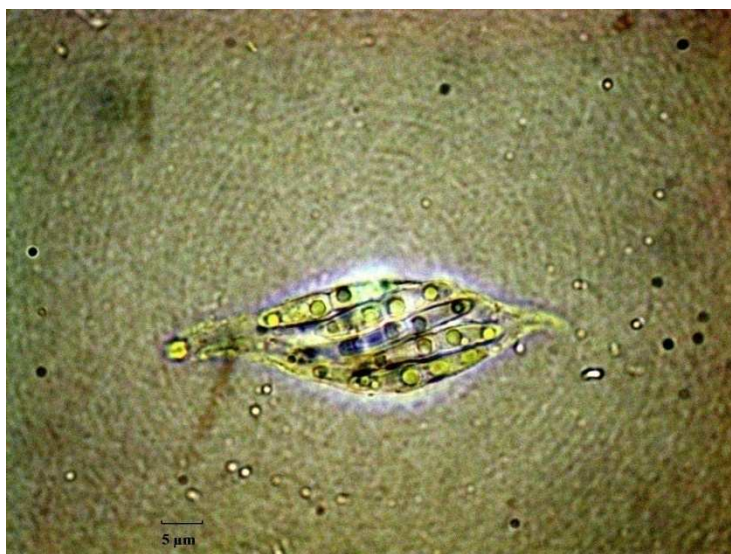
D. perjuncta Niessl – ant nukritusių *Ulmus glabra* šakelių, \varnothing 0,3 cm, 2006 10 10, V b; \varnothing 0,5 cm, 2007 06 21, V c.

Šeima *Gnomoniaceae*

Apiognomonina errabunda (Roberge ex Desm.) Höhn. – ant pernykščių *Quercus robur* lapų lapalakščio ir gyslos, 2007 06 10, IV dšl. (2 pavyzdžiai).

**Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & De Not. – ant pernykščių *Acer platanoides* lapų lapalakščių ir gyslų, 2007 05 25; 2007 06 01 (4 pavyzdžiai), II; 2007 06 10, IV dšl. (5 pavyzdžiai); 2007 06 13, IV kšl. (4 pavyzdžiai); 2007 06 21, V c.

Periteciai paviršiniai, pavieniai, juodi, apvalūs, 250–450 μm skersmens. Periteciai su ilgais kakleliais, 200–375 \times 20–50 μm . Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę po tris–keturias eilėje, buožiški, su trumpu koteliu, 24–54 \times 7–10 μm . Aukšliasporės bespalvės, verpstiškos, dvilalstės, kiekvienoje lastelėje yra po du riebalinius lašelius, (10)12–14,5 μm \times 2–3 μm . Aukšliasporių galuose yra 19–24 μm ilgio bespalvės šeriškos ataugos (27 pav.).



27 pav. *Gnomonia cerastis* aukšlys

G. cf. cerastis – ant pernykščio *Acer platanoides* lapo gyslos, 2007 06 10, IV dšl. Tirtame pavyzdyje aukšlių nerasta.

G. fasciculata Fuckel – ant pernykščių *Quercus robur* lapų lapalakščių ir gyslų, 2007 06 10, IV dšl.; 2007 06 21, V b.

G. setacea (Pers.) Ces. & De Not. – ant pernykščio *Acer platanoides* lapo lapalakščio, 2007 06 01, II; ant pernykščių *Quercus robur* lapų lapalakščių ir gyslų, 2007 06 10, IV dšl. (2 pavyzdžiai); ant *Corylus avellana* pernykščio lapo lapalakščio ir gyslos, 2007 06 13, IV kšl (1b pav.).

Šeima *Melanconidaceae*

Melanconium apiocarpum Link (tel. *Melanconis* sp.) – ant nukritusios *Alnus incana* šakelės, Ø 0,4 cm, 2006 09 30, V d.

Melanconis flavovirens (G.H. Otth) Wehm. – ant nukritusios *Corylus avellana* šakelės, Ø 0,7 cm, 2007 05 25, II.

Šeima *Valsaceae*

Ophiovalsa suffusa (Fr.) Petr. – ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 1,4 cm, 2006 09 30, V a.

Septomyxa negundinis Allesch. (tel. *Cryptodiaporthe hystrix* (Tode) Petr.) – ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 7,0 cm, 2006 09 13, II.

Eilė Hypocreales

Šeima *Nectriaceae*

Gibberella cf. baccata (Wallr.) Sacc. – ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Acer platanoides* šakelės, Ø 0,8 cm, 2006 09 21, III. Tirtame pavyzdyje aukšlių nerasta (28 pav.).



28 pav. *Gibberella* cf. *baccata* aukšliaspore

Nectria cinnabarina (Tode) Fr. – ant nuvirtusio *Ulmus laevis* kamieno, Ø 4,7 cm; ant nuvirtusio *U. glabra* kamieno, Ø 3,8 cm; ant nukritusios *U. laevis* šakos, Ø 1,7 cm, 2006 09 13; ant nenustatytos lapuočio rūšies šaknies, Ø 0,5 cm, 2006 09 30, I; ant nukritusios *Euonymus europaeus* šakelės, Ø 0,8 cm, 2006 09 10; ant nukritusių *Ulmus glabra* šakelės ir šakų, Ø 1,1 cm, 2006 09 28; Ø 3,3 cm, 2006 09 30, V a; Ø 0,6 cm; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Corylus avellana* šakelės, Ø 0,3 cm, 2006 09 30, V b; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Tilia cordata* šakelės, Ø 0,7 cm, 2006 10 28, V c; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Ulmus laevis* šakos, Ø 1,2 cm, 2006 09 30; ant nukritusios *Alnus incana* šakos, Ø 1,4 cm, 2006 10 10, V d.

N. coccinea (Pers.) Fr. – ant *Padus avium* kelmo, Ø 9,5 cm; ant nuvirtusių *Padus avium* kamienų, Ø 14,3 ir 28,6 cm, 2006 09 15, II; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,4 cm, 2006 09 28; ant staus sauso *U. glabra* kamieno, Ø 11,1 cm, 2006 09 30, V a; ant nuvirtusio *Pinus sylvestris* kamieno, Ø 14,3 cm, 2006 10 10, V a (5a pav.).

N. episphaeria (Tode) Fr. – ant *Diatrypella* sp. senos stromos, esančios ant nukritusios *Acer platanoides* šakos, Ø 2,8 cm; ant nukritusios *Padus avium* šakos, Ø 1,6 cm, 2006 09 30; ant nuvirtusio *Pinus sylvestris* kamieno, Ø 14,3 cm, 2006 10 10; ant nukritusių *Ulmus glabra* šakelės ir šakos, Ø 0,4 cm, 2006 10 28, V a; Ø 1,6 cm, 2006 09 28; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 2,1 cm, 2006 09 30, V c; ant nukritusios *Alnus incana* šakos, Ø 1,3 cm, 2006 09 30, V d (1a pav.).

N. cf. magnusiana Rehm – ant nuvirtusio *Ulmus glabra* kamieno, Ø 3,8 cm, 2006 09 13, I. Literatūros duomenimis peritecių dydis yra 300–400 µm (tirtame pavyzdyje 100–250 µm).

Tubercularia vulgaris Tode (tel. *Nectria cinnabarina*) – ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,5 cm, 2006 09 13; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Lonicera xylosteum* šakelės, Ø 0,7 cm; ant nukritusios *Alnus incana* šakos, Ø 1,3 cm, 2006 09 15; ant nenustatytos lapuočio rūšies šaknies, Ø 0,5 cm, 2006 09 30, I; ant nukritusios *Alnus glutinosa* šakelės, Ø 0,4 cm, 2006 09 15; ant nukritusios *Acer platanoides* šakelės, Ø 0,7 cm; ant nukritusios *Ulmus laevis* šakelės, Ø 0,4 cm, 2007 05 25, II; ant nuvirtusio *Alnus glutinosa* kamieno, Ø 4,7 cm, 2006 09 15; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Lonicera xylosteum* šakelės, Ø 0,5 cm, 2006 09 21, III; ant gyvos *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,2 cm; ant nudžiūvusių prisitvirtinusių *U. glabra* šakelės ir šakos, Ø 0,5 ir 1,0 cm; ant nukritusių *U. glabra* šakelės ir šakos, Ø 0,2 ir 4,7 cm, 2006 09 28; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Padus avium* šakelės, Ø 0,2 cm; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,7 cm; ant nukritusių *U. glabra* šakelės ir šakų, Ø 0,6; 1,0; 3,3 cm, 2006 09 30, V a; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *U. glabra* šakelės, Ø 0,5 cm, 2006 09 28; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Corylus avellana* šakelės, Ø 0,3 cm, 2006 09 30; ant nukritusių *Ulmus glabra* šakelių, Ø 0,9 cm, 2006 10 28, V b; Ø 0,6 cm, 2006 10 10; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Tilia cordata* šakelės, Ø 0,4 cm, 2006 10 28, V c.

Eilė *Sordariales*

Šeima *Lasiosphaeriaceae*

Lasiosphaeria canescens (Pers.) P. Karst. – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 3,0 cm, 2007 06 21, V b; ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 38,2 cm, 2006 09 28, V d.

L. hirsuta (Fr.) Ces. & De Not. – ant nuvirtusio *Padus avium* kamieno, Ø 4,7 cm, 2007 05 25, II.

L. hispida (Tode) Fuckel – ant nuvirtusio *Pinus sylvestris* kamieno, Ø 14,3 cm, 2006 10 10, V a.

L. ovina (Pers.) Ces. & De Not. – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 3,3 cm, 2006 09 28, III; ant nukritusios *Tilia cordata* šakos, Ø 2,5 cm, 2007 06 10, IV dšl.; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 1,9 cm, 2006 09 30, V b; ant nuvirtusių *Alnus incana* kamienų, Ø 17,0 ir 24,5 cm, 2006 09 30, V d.

L. spermoides (Hoffm.) Ces. & De Not. – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 3,9 cm; ant nuvirtusių nenustatytos lapuočio rūšies kamienų (mediena), Ø 6,1 cm; Ø 9,5 cm, V a; ant stačių sausų *Alnus incana* kamienų, Ø 19,0 ir 26,0 cm, 2006 09 30, V d.

Eilė *Trichosphaeriales*

Šeima *Trichosphaeriaceae*

**Eriosphaeria cf. vermicularia* (Nees) Sacc. – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 2,4 cm, 2007 06 10, IV dšl. Literatūros duomenimis aukšliasporių ilgis yra 8 µm. Tirtame pavyzdyje jų ilgis 6–7 µm, be to rasta daug jaunų aukšlių.

Periteciai paviršiniai, pavieniai, juodi, su mažyte spenelio pavidalo viršūne, rutuliški, smulkūs, 100–150 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, cilindriški, su trumpu koteliu, 34–50 (p. sp.) × 2 µm. Aukšliasporės bespalvės, pailgai elipsiškos, apvaliais galais, dvilalastės, kiekvienoje ląstelėje yra po vieną–du aliejaus lašelius, 6–7 × 2–3 µm.

Trichosphaeria notabilis Mouton – ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 20,0 cm, 2006 09 28, V b.

Eilė *Xylariales*

Šeima *Amphisphaeriaceae*

**Amphisphaeria pusiola* P. Karst. – ant nukritusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 2,1 cm, 2006 09 02, IV kšl.

Periteciai paviršiniai, išsidėsto glaudžiomis grupėmis, juodi, su mažyte spenelio pavidalo viršūne, rutuliški, 200–250 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, pailgai buožiški, su trumpu koteliu, 87–119 × 8–10,5 µm. Aukšliasporės bespalvės, pailgai elipsiškos, apvaliais galais, vienlaštės, kiekvienoje ląstelėje yra po du riebalinius lašelius, (10,5)13 × 5 µm (29 pav.).



29 pav. *Amphisphaeria pusiola* aukšliai ir aukšliasporės

Discosia artocreas (Tode) Fr. (tel. nenustatyta) – ant pernykščio *Acer platanoides* lapo lapalakščio, 2007 05 25, II.

Šeima *Diatrypaceae*

Cryptosphaeria ligniota (Fr.) Auersw. – ant nukritusios *Populus tremula* šakos, Ø 3,1 cm, 2006 09 22, IV kšl.

Diatrype disciformis (Hoffm.) Fr. – ant nukritusios *Acer platanoides* šakos, Ø 1,3 cm, 2006 09 15, I.

D. stigma (Hoffm.) Fr. – ant nukritusios *Padus avium* šakos, Ø 1,4 cm, 2007 06 06, III; ant nukritusių *Acer platanoides* šakų (mediena), Ø 2,1 cm, 2006 09 02, IV kšl.; Ø 1,6 cm, 2006 10 10; ant nukritusių *Corylus avellana* šakų, Ø 1,0 cm, 2007 06 15, V a; Ø 2,5 cm, 2006 09 30; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *C. avellana* šakos, Ø 2,2 cm, 2006 10 28, V b; ant nukritusių *C. avellana* šakelės ir šakos, Ø 0,9 cm, 2006 09 30; Ø 3,3 cm, 2007 06 28, V c.

Diatrypella faveacea (Fr.) Ces. & De Not. – ant nukritusios *Corylus avellana* šakos, Ø 4,7 cm, 2006 09 13, I; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *C. avellana* šakos, Ø 1,4 cm, 2006 10 28, II; ant nukritusios *Alnus incana* šakos, Ø 4,7 cm, 2006 09 22, IV kšl.; ant nukritusių *Corylus avellana* šakelių ir šakų, Ø 0,6 ir 0,9 cm; Ø 1,1 (2 pavyzdžiai) ir 1,3 cm; ant nukritusios *Ulmus laevis*

šakos, Ø 1,4 cm, 2006 09 30; ant nuvirtusio *Corylus avellana* kamieno, Ø 8,2 cm; ant nukritusios *Tilia cordata* šakelės, Ø 0,6 cm, 2006 10 10; ant nukritusių *Corylus avellana* šakų ir šakelės, Ø 3,9 cm, 2006 10 25; Ø 1,2 cm, 2006 10 28; Ø 0,4 cm, 2007 06 15, V a; Ø 2,5 cm, 2006 09 30; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *C. avellana* šakos, Ø 1,7 cm; ant nukritusių *C. avellana* šakelės ir šakų, Ø 2,5 cm, 2006 10 28; Ø 1,1 cm, 2007 06 21, V b; Ø 0,7 cm, 2006 10 13; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,8 cm, 2006 10 28, V c; ant nukritusių *Alnus incana* šakelės ir šakų, Ø 0,7 cm; Ø 1,0 ir 1,1 cm, 2006 09 30; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *A. incana* šakelės, Ø 0,4 cm, 2006 10 28, V d.

D. quercina (Pers.) Cooke – ant nukritusių *Quercus robur* šakelės ir šakų, Ø 1,9 cm, 2006 10 13; Ø 1,6 cm, V b; Ø 0,9 cm, 2007 06 21, V c (4 pav.).

Eutypa lata (Pers.) Tul. & C. Tul. – ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno, Ø 8,9 cm, 2006 09 13, I; ant nukritusios *Acer platanoides* šakos, Ø 2,8 cm; ant nukritusios *Tilia cordata* šakos (mediena), Ø 2,2 cm; ant nukritusios *T. cordata* šakos, Ø 2,7 cm, 2006 09 30; ant nukritusių *Acer platanoides* šakų (mediena), Ø 3,8 cm; 2006 10 28; Ø 1,6 cm; ant nukritusios *Ulmus laevis* šakos, Ø 1,2 cm; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakelės (mediena), Ø 0,7 cm, 2007 06 15, V a; ant nukritusios *Tilia cordata* šakos (mediena), Ø 1,5 cm, 2006 10 13, V b; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 1,0 cm, 2006 10 28; ant nukritusios *Acer platanoides* šakelės (mediena), Ø 0,7 cm, 2007 06 21, V c.

E. leioplaca (Fr.) Cooke – ant nukritusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 1,0 cm, 2007 06 10, IV dšl.

E. cf. leioplaca (Fr.) Cooke – ant *Padus avium* kelmo, Ø 6,4 cm, 2006 09 15, II; ant nukritusios *Ulmus laevis* šakos, Ø 1,2 cm, 2007 06 06, III. Literatūros duomenimis *Padus avium* ir *Ulmus laevis* nėra tipingi augalai maitintojai.

E. sparsa Romell – ant nukritusios *Alnus incana* šakos, Ø 1,1 cm, 2007 06 21, V b.

Eutypella cerviculata (Fr.) Sacc. – ant nukritusių *Alnus incana* šakelės ir šakos, Ø 0,5 cm, 2006 09 30; Ø 1,6 cm, 2007 06 02, I; ant nukritusios *Betula pendula* šakos, Ø 3,5 cm, 2006 09 30, V a; ant nukritusios *Acer platanoides* šakelės, Ø 0,9 cm, 2007 06 21, V c; ant nukritusios *Alnus incana* šakos, Ø 1,2 cm, 2006 10 10, V d.

***E. cf. grandis** (Nitschke) Sacc. – ant nukritusios *Quercus robur* šakos, Ø 1,2 cm, 2007 06 21, V c. Literatūros duomenimis *E. grandis* stroma yra pilkos spalvos, o tirtojo pavyzdžio stroma yra rudos spalvos.

Stroma rudos spalvos, 2500–3250 µm skersmens, 650–750 µm aukščio. Periteciai panirę stromoje, joje glaudžiai išsidėsto, juodi, apvalūs, 400–600 µm skersmens. Peritecio ostiolės skersmuo yra 150–200 µm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, pailgai

buožiški, su ilgu koteliu, 32–40,5 (p. sp.) × 6 μm. Aukšliasporės bespalvės, pailgai elipsiškos, apvaliais galais, vienaląstės, truputį lenktos, su dviem riebaliniais lašeliais, 7–8 × 1,5–2 μm.

**E. padina* (Nitschke) Nannf. – ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Padus avium* šakelės, Ø 0,6 cm; ant nukritusios *P. avium* šakos, Ø 1,2 cm, 2006 10 10, V a.

Stroma 1400–2000 μm skersmens, 650–1200 μm aukščio. Periteciai panirę stromoje, joje glaudžiai išsidėsto, juodi, apvalūs, 400–750 μm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem eilėmis, pailgai buožiški, su ilgu koteliu, 36–48 (p. sp.) × 5–6 μm. Aukšliasporės gelsvos, pailgai elipsiškos, apvaliais galais, truputį lenktos, vienaląstės, su dviem riebaliniais lašeliais, 7–9 × 1,5–2 μm.

E. stellulata (Fr.) Sacc. – ant nukritusių *Ulmus laevis* šakelių ir šakos, Ø 0,8 ir 2,0 cm, 2006 09 13; Ø 0,8 cm, 2007 06 02, I; ant nenustatytos lapuočio rūšies šaknies, Ø 0,7 cm, 2006 09 21, III; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 1,4 cm, 2007 06 10, IV dšl.; ant nukritusios *Ulmus laevis* šakelės, Ø 0,9 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant nukritusių *U. glabra* šakelės ir šakų, Ø 0,7 cm, 2006 09 30; Ø 0,7; 1,1 ir 2,2 cm, 2007 06 15, V a; ant nukritusių *U. glabra* šakų, Ø 1,1 ir 1,4 cm, 2006 10 10; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *U. glabra* šakos, Ø 1,5 cm, 2006 10 13; ant nukritusios *U. glabra* šakos, Ø 1,6 cm, 2006 11 10; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *U. glabra* šakelės, Ø 0,4 cm, V b; ant nukritusių *U. glabra* šakelių ir šakų, Ø 0,8 cm, 2006 10 10; Ø 0,6 cm, 2006 10 28; Ø 1,0 cm, 2007 06 20; Ø 1,3; 1,4 ir 1,7 cm, 2007 06 21, V c;

E. cf. stellulata (Fr.) Sacc. – ant nukritusios *Tilia cordata* šakos (mediena), Ø 2,2 cm, 2006 09 30; ant nukritusių *T. cordata* šakelės ir šakos, Ø 0,7 cm, 2006 10 13; Ø 1,3 cm, 2007 06 15, V a; ant nukritusių *Fraxinus excelsior* šakų, Ø 1,1 cm, 2006 10 10, V c; Ø 2,4 cm, 2006 10 28, V d. Literatūros duomenimis *Fraxinus excelsior* ir *Tilia cordata* nėra tipingi augalai maitintojai.

Quaternaria dissepta (Fr.) Tul. & C. Tul. – ant nukritusių *Ulmus laevis* šakelių ir šakų, Ø 0,6 cm, 2006 09 13; Ø 0,5; 0,7 ir 1,1 (2 pavyzdžiai) cm, 2007 06 02, I; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Alnus glutinosa* šakelės, Ø 0,6 cm, 2006 09 13, II; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,4 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *U. glabra* šakos, Ø 1,4 cm; ant nukritusios *Padus avium* šakos, Ø 1,6 cm, 2006 09 30; ant nukritusių *Ulmus glabra* šakelės ir šakos, Ø 0,5 ir 2,3 cm, 2007 06 15, V a; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *U. glabra* šakelės, Ø 0,5 cm; ant nukritusių *U. glabra* šakų, Ø 1,5 ir 2,0 cm, 2006 09 30; Ø 1,4 cm, 2006 10 13; Ø 2,0 cm; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *U. glabra* šakos, Ø 1,2 cm, 2006 10 28, V b; 2,1 cm, 2006 09 30, V c.

Šeima *Xylariaceae*

Annulohyphoxylon multiforme var. multiforme (Fr.) Y.M. Ju, J.D. Rogers & H.M. Hsieh – ant gyvo *Alnus glutinosa* kamieno, Ø 16,0 cm, 2006 09 15, II; ant stataus sauso nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 45,0 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant nuvirtusių nenustatytos lapuočio rūšies kamienų (mediena), Ø 9,5 cm, 2006 09 30; Ø 11,1 cm, 2007 06 15, V a; Ø 38,2 cm, 2006 09 28, V d.

****Anthostomella cf. tomicoides*** Sacc. – ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 2,6 cm, 2007 06 10, IV dšl. Literatūros duomenimis aukščiau minėta rūšis randama ant žolinių augalų stiebų.

Periteciai panirę substrate, pavieniai, tarp jų substrato paviršius yra pajuodavęs, su mažyte spenelio pavidalo viršūne, juodi, apvalūs, 450–500 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, pailgai buožiški, su trumpu koteliu, 77–91 × 10 µm. Aukšliasporės tamsiai rudos, pailgai elipsiškos, truputį lenktos, vienalastės, su dviem riebaliniais lašeliais, kai kurios su dygimo plyšiu, viename gale yra bespalvė spenelio pavidalo atauga, (13)16–18,5 × (5)8 µm.

Biscogniauxia repanda (Fr.) Kuntze – ant nukritusios *Acer platanoides* šakos, Ø 2,3 cm; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 3,0 cm, 2006 10 10, V a; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakos, Ø 1,0 cm, 2006 10 28, V b.

Daldinia concentrica (Bolton) Ces. & De Not. – ant gyvo *Ulmus glabra* kamieno, Ø 14,0 cm, 2006 09 09, I; ant nukritusios *Corylus avellana* šakos, Ø 2,4 cm, 2007 06 13, IV kšl.

Hyphoxylon fuscum (Pers.) Fr. – ant nukritusios *Corylus avellana* šakelės, Ø 0,8 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant stataus sauso *Alnus incana* kamieno, Ø 4,7 cm; ant nukritusių *Corylus avellana* šakų, Ø 1,6 ir 1,8 cm, 2006 09 30; ant nuvirtusio *C. avellana* kamieno, Ø 5,0 cm; ant nukritusios *C. avellana* šakos, Ø 1,0 cm, 2007 06 15, V a; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *C. avellana* šakos, Ø 2,3 cm; ant nukritusių *C. avellana* šakų, Ø 3,6 ir 4,7 cm, 2006 10 28, V b; ant stataus sauso *C. avellana* kamieno, Ø 15,0 cm, 2006 09 30; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *C. avellana* šakos, Ø 1,2 cm; ant nukritusių *C. avellana* šakų, Ø 1,0; 1,1; 1,4 ir 2,7 cm; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Fraxinus excelsior* šakelės, Ø 0,7 cm; ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,6 cm, 2006 10 28, V c; ant nuvirtusio *Alnus incana* kamieno, Ø 17,2 cm; ant stačių sausų *A. incana* kamienų, Ø 19,1 ir 26,1 cm; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Corylus avellana* šakos, Ø 2,2 cm, 2006 09 30, V d.

Hyphoxylon rubiginosum var. rubiginosum (Pers.) Fr. – ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 14,0 cm, 2006 10 28, V a.

Hyphoxylon rubiginosum cf. var. rubiginosum (Pers.) Fr. – ant nenustatytos lapuočio rūšies šaknies, Ø 6,1 cm, 2006 09 30, I; ant gyvo *Alnus glutinosa* kamieno, Ø 16,0 cm, 2006 09 15, II;

ant stauso sauso nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 45,0 cm, 2007 06 13, IV kšl.; ant nuvirtusio nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 6,1 cm; ant nenustatytos lapuočio rūšies šaknies, Ø 5,7 cm, 2006 09 30, V a. Tirtuose pavyzdžiuose aukšlių nerasta.

Nemania serpens var. *serpens* (Pers.) Gray – ant nukritusios *Tilia cordata* šakos, Ø 1,0 cm, 2007 06 02, I; ant nukritusios nenustatytos lapuočio rūšies šakos (mediena), Ø 2,2 cm, 2006 09 28, V a; ant stauso sauso *Alnus incana* kamieno, Ø 20,7 cm, 2006 09 30; ant stauso sauso nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 10,1 cm, 2006 10 28, V d.

Rosellinia aquila (Fr.) Ces. & De Not. – ant nukritusios *Tilia cordata* šakos (mediena), Ø 1,2 cm, 2006 10 13, V a.

R. mammiformis (Pers.) Ces. & De Not. – ant nukritusios *Tilia cordata* šakos (mediena), Ø 1,0 cm, 2006 10 13, V c.

R. thelena (Fr.) Rabenh. – ant nuvirtusio *Pinus sylvestris* kamieno, Ø 17,8 cm, 2006 10 10, V c (5b pav.).

Nenustatyta Xylariaceae šeimos rūšis – ant nukritusios *Corylus avellana* šakos (mediena), Ø 1,6 cm, 2007 05 25, II.

Periteciai paviršiniai, pavieniai ar išsidėsto grupėmis, matinės juodos spalvos, šiek tiek šiurkštūs, apvalūs, 150–200 µm. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę viena eile, cilindriški, su trumpu koteliu, 65–86 × 7 µm. Parafizės siūliškos, bespalvės. Aukšliasporės rudos, plačiai elipsiškos, vienaląstės, su dviem žaliais riebaliniais lašeliais, 8–10,5 × 5 µm (30 pav.).



30 pav. Nenustatytos *Xylariaceae* šeimos rūšies aukšliai ir aukšliasporės

Xylariales incertae sedis

Amphisphaerella xylostei (Pers.) Rulamort – ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *Lonicera xylosteum* šakelės, Ø 0,4 cm; ant nukritusių *L. xylosteum* šakelių, Ø 0,4 cm, 2007 06 10, IV dšl.; Ø 0,5 cm, 2007 06 15, V a; ant nudžiūvusios prisitvirtinusios *L. xylosteum* šakelės, Ø 0,3 cm, 2007 06 20, V b; ant nukritusios *L. xylosteum* šakelės, Ø 0,3 cm, 2007 06 13, V c (3 pav.).

***Flageoletia leptasca* (Peck & Clinton) Höhn. – ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,4 cm, 2007 06 15, V a. Antrą kartą rasta Lietuvoje (RUKŠĖNIENĖ, IZNOVA, 2007) (31 pav.).



31 pav. *Flageoletia leptasca* aukšlys ir aukšliasporė

Sordariomycetes incertae sedis

Šeima *Annulatascaceae*

**Ceratosphaeria cf. aeruginosa* Rehm – ant nukritusios *Ulmus glabra* šakelės, Ø 0,7 cm, 2006 10 13, V a. Literatūros duomenimis aukšliasporės turi 6–7 pertvaras, o tirtame pavyzdyje aukšliasporės yra dvilastės, be to yra daug jaunų aukšlių.

Periteciai panirę ar pusiau panirę substrate, paviršiuje matomi 550 µm ilgio kakliukai. Periteciai juodi, apvalūs, 1000 µm skersmens. Aukšliai 8-sporiai, aukšliasporės išsidėstę dviem–trimis eilėmis, buožiški arba pailgai buožiški, su trumpu koteliu, 79–98(113) (p. sp.) × 13–16 µm. Aukšliasporės bespalvės, pailgai verpstiškos, smailėjančiais galais, kai kurios šiek tiek lenktos, dvilastės, kiekvienoje ląstelėje yra po kelis riebalinius lašelius, 34–44 × 4–5 µm (32 pav.).



32 pav. *Ceratosphaeria* cf. *aeruginosa* aukšliasporės

*****C. cf. rhenana*** (Auersw.) Berl. & Voglino – ant nuvirtusio *Padus avium* kamieno (mediena), Ø 4,7 cm, 2007 05 25, II; ant nukritusios *Acer platanoides* šakos (mediena), Ø 1,8 cm, 2007 06 06, III; ant stataus sauso nenustatytos lapuočio rūšies kamieno (mediena), Ø 45,0 cm, 2007 06 13, IV kšl. Literatūros duomenimis aukšlių ilgis yra 90–120 (p.sp.) μm, aukšliasporės neturi persmaugos ties pertvara, o tirtų pavyzdžių aukšlių ilgis yra 55–84 μm bei ryškios aukšliasporių persmaugos ties pertvara. Antrą kartą rasta Lietuvoje (33 pav.).



33 pav. *Ceratosphaeria* cf. *rhenana* aukšlys

4.2. Sistematinė tirtų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų analizė

Pūčkorių apylinkių miško plotuose iš viso buvo surinkta 303 įvairių augalų rūšių dalių herbariuminiai pavyzdžiai, ant kurių buvo rasti pirenomicetų ir lokuloaskomicetų vaisiakūniai. Apibūdinus tiriamą medžiagą, užregistruotos 87 grybų rūšys. 78 tirtoms rūšims nustatyta teleomorfos stadija, o likusios rūšys (3 *Botryosphaeria* genties atstovai, po vieną *Cucurbitaria*, *Leptosphaeria*, *Melanconis* bei *Mycosphaerella* genčių atstovą, *Cryptodiaporthe hystrix* ir *Nectria cinnabarina*) rastos anamorfos stadijoje. Tirtuose miško plotuose iš surastų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų iki genties apibūdintos 8 rūšys, tik iki šeimos bei eilės – dvi aukščiau minėtų grybų rūšys.

Pūčkorių apylinkių miške 19 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių ir viena lokuloaskomicetų naujos genties rūšis Lietuvoje rasta pirmą kartą: *Amphisphaeria pusiola* P. Karst., *Anthostomella* cf. *tomicoides* Sacc., *Astrosphaeriella applanata* (Fr.) Scheinpflug, *Byssosphaeria salebrosa* (Cooke & Peck) M.E. Barr, *Ceratosphaeria* cf. *aeruginosa* Rehm, *Coniochaeta* cf. *ligniaria* (Grev.) Masee, *C. malacotricha* (Auersw. ex Niessl) Traverso, *Cucurbitaria* cf. *naucosa* (Fr.) Fuckel, *Diaporthe arctii* (Lasch) Nitschke, *Eriosphaeria* cf. *vermicularia* (Nees) Sacc., *Eutypella* cf. *grandis* (Nitschke) Sacc., *E. padina* (Nitschke) Nannf., *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & De Not., *Immotthia hypoxylon* (Ellis & Everh.) M.E. Barr, *Leptospora rubella* (Pers.) Rabenh., *Metasphaeria* sp. Sacc., *Ophiobolus* cf. *erythrosporus* (Riess) G. Winter, *O. tanacetii* (Fuckel) Sacc., *O. tenellus* (Auersw.) Sacc., *Requienella* cf. *seminuda* (Pers.) Boise. Antrą kartą Lietuvoje aptiktos *Ceratosphaeria* cf. *rhenana* (Auersw.) Berl. & Voglino ir *Flageoletia leptasca* (Peck & Clinton) Höhn.

Atlikus grybų sistematinę analizę, buvo nustatyta, kad visi apibūdinti pirenomicetai ir lokuloaskomicetai priklauso 2 klasėms: *Dothideomycetes* ir *Sordariomycetes*. *Dothideomycetes* klasei, atstovaujančiai lokuloaskomicetų grupę, buvo priskirta 30 apibūdintų rūšių, o *Sordariomycetes* klasei – 57 pirenomicetų rūšys.

Visos užregistruotos pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys priklauso 13 eilių: *Botryosphaeriales*, *Capnodiales*, *Chaetosphaeriales*, *Coniochaetales*, *Coronophorales*, *Diaporthales*, *Dothideales*, *Hypocreales*, *Hysteriales*, *Pleosporales*, *Sordariales*, *Trichosphaeriales*, *Xylariales* ir dviems nenustatytos sisteminės padėties grupėms (*Dothideomycetes incertae sedis* ir *Sordariomycetes incertae sedis*) (1 lentelė). Tarp aukščiau minėtų eilių lokuloaskomicetų grupei priklauso *Botryosphaeriales*, *Capnodiales*, *Dothideales*, *Hysteriales*, *Pleosporales* bei nenustatytos sisteminės padėties grupė, o likusios eilės – pirenomicetų grupei. Tirti grybai atstovauja 29 šeimas (rasti lokuloaskomicetų atstovai priklauso 14 šeimų, o pirenomicetų rūšys – 15).

1 lentelė. Tirtų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų sisteminis pasiskirstymas

Nr.	Taksonai (klasės, eilės)	Šeimos		Gentys		Rūšys	
		skaičius	%	skaičius	%	skaičius	%
<i>Dothideomycetes</i>		14	48,3	22	39,0	30	34,5
1.	<i>Botryosphaeriales</i>	1	3,5	1	1,5	3	3,4
2.	<i>Capnodiales</i>	1	3,5	3	5,0	3	3,4
3.	<i>Dothideales</i>	2	6,8	3	5,0	3	3,4
4.	<i>Hysteriales</i>	2	6,8	3	5,0	3	3,4
5.	<i>Pleosporales</i>	7	24,0	14	22,5	17	19,6
6.	<i>Incertae sedis</i> grupė	1	3,5	1	1,5	1	1,2
<i>Sordariomycetes</i>		15	51,7	35	61,0	57	65,5
7.	<i>Chaetosphaeriales</i>	1	3,5	1	1,5	1	1,2
8.	<i>Coniochaetales</i>	1	3,5	1	1,5	3	3,4
9.	<i>Coronophorales</i>	1	3,5	1	1,5	1	1,2
10.	<i>Diaporthales</i>	4	13,7	7	12,2	10	11,5
11.	<i>Hypocreales</i>	1	3,5	3	5,0	5	5,7
12.	<i>Sordariales</i>	1	3,5	1	1,5	5	5,7
13.	<i>Trichosphaeriales</i>	1	3,5	2	3,5	2	2,3
14.	<i>Xylariales</i>	4	13,7	18	32,0	28	32,3
15.	<i>Incertae sedis</i> grupė	1	3,5	1	1,5	2	2,3
Viso: 2 klasės, 15 eilių		29	100	57	100	87	100

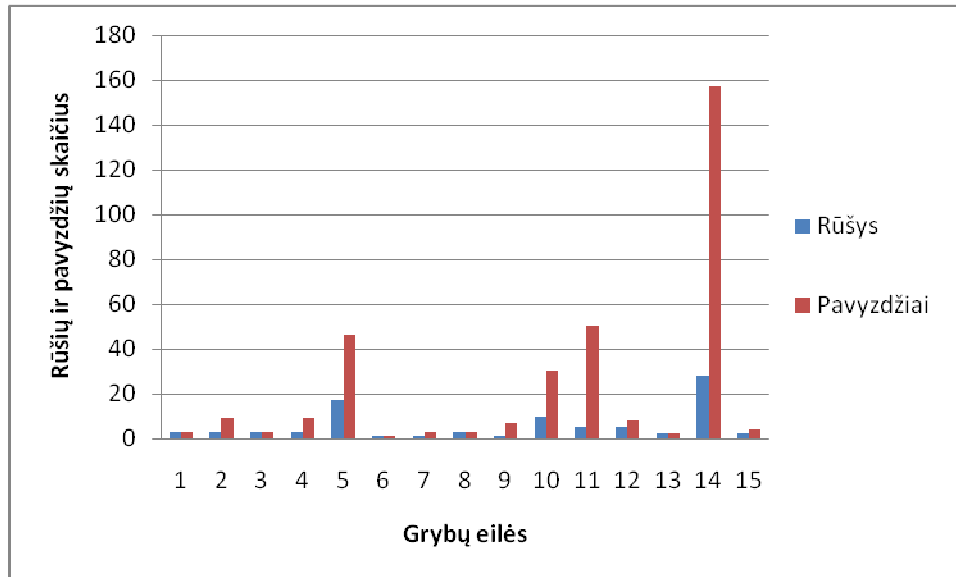
Rastos lokuloaskomicetų rūšys priklauso 5 eilėms ir vienai nenustatytos sisteminės padėties grupei (*Dothideomycetes incertae sedis*) bei 14 tirtų grybų šeimų (klasei *Dothideomycetes*), o pirenomicetai – 8 eilėms ir vienai nenustatytos sisteminės padėties grupei (*Sordariomycetes incertae sedis*) bei 15 šeimų (klasei *Sordariomycetes*). Didesnė lokuloaskomicetų dalis priklauso 7 šeimoms (eilė *Pleosporales*). Eilės *Dothideales* ir *Hysteriales* atstovauja vienodas šeimų skaičius – po dvi šeimas, o likusias tris eiles – tik po vieną šeimą.

Daugiausia pirenomicetų priklauso *Diaporthales* ir *Xylariales* eilių šeimoms: kiekvienoje eilėje juos atstovauja po 4 šeimas. Likę pirenomicetų rūšys priklauso vienai šeimai kiekvienoje iš likusių eilių.

Iš viso nustatytos 57 tirtų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų gentys. Daugiausia tiriamų grybų genčių priklauso *Xylariales* eilei. Šios eilės pirenomicetų gentys sudaro 32,0 % visų grybų genčių. Mažiau grybų genčių nustatyta *Pleosporales* (14 genčių) ir *Diaporthales* (7) eilėse. Po 3 tirtų grybų gentis užregistruota *Capnodiales*, *Dothideales*, *Hysteriales* ir *Hypocreales* eilėse, o *Trichosphaeriales* eilėje – dvi gentys. Likusias septynias pirenomicetų ir lokuloaskomicetų eiles atstovauja vienodas genčių skaičius – po vieną gentį (10,5 % visų nustatytų genčių).

Daugiausiai tirtų grybų rūšių yra *Lasio-sphaeria* gentyje, kuriai priklauso 5 pirenomicetų rūšys. Pagal tirtų grybų rūšių skaičių *Eutypella*, *Nectria* ir *Ophiobolus* gentys užima antrą vietą: jų užregistruota po 4 rūšis. Trečioje vietoje yra *Coniochaeta*, *Diplodia* (tel. *Botryosphaeria* sp.), *Eutypa*, *Gnomonia*, *Hypoxylon* ir *Rosellinia* gentys, kurių identifikuotas vienodas rūšių skaičius – po 3 rūšis. *Ceratosphaeria*, *Diaporthe*, *Diatrype*, *Diatrypella* ir *Melanconis* genčių rūšių rasta po dvi rūšis. Po vieną pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšį nustatyta likusiose gentyse, susidarant beveik penktadaliui visų užregistruotų grybų genčių.

Rūšių skaičiaus požiūriu išsiskiria *Xylariales* eilė, kurią atstovauja 28 tirtų grybų rūšys (32 %). Mažiau užregistruotų grybų rūšių priklauso *Pleosporales* (17 rūšių) ir *Diaporthales* (10) eilėms. Po 5 pirenomicetų rūšis buvo nustatyta *Hypocreales* ir *Sordariales* eilėms. *Botryosphaeriales*, *Capnodiales*, *Coniochaetales*, *Dothideales* ir *Hysteriales* eiles atstovauja po 3 tirtas grybų rūšis. Mažiausiai užregistruotų grybų rūšių priklauso *Trichosphaeriales* ir pirenomicetų nenustatytos sisteminės padėties eilėms – po 2 rūšis. Po vieną nustatytų grybų rūšį užregistruota *Chaetosphaeriales*, *Coronophorales* bei lokuloaskomicetų nenustatytos sisteminės padėties eilėms (34 pav.).



34 pav. Sisteminis tiriamų grybų rūšių ir pavyzdžių skaičiaus pasiskirstymas

Pastaba: 1 – *Botryosphaeriales*; 2 – *Capnodiales*; 3 – *Dothideales*; 4 – *Hysteriales*; 5 – *Pleosporales*; 6 – *Dothideomycetes incertae sedis*; 7 – *Chaetosphaeriales*; 8 – *Coniochaetales*; 9 – *Coronophorales*; 10 – *Diaporthales*; 11 – *Hypocreales*; 12 – *Sordariales*; 13 – *Trichosphaeriales*; 14 – *Xylariales*; 15 – *Sordariomycetes incertae sedis*.

Xylariales eilės atstovai rasti ant didžiausios pavyzdžių dalies su tiriamais grybais (157 pavyzdžiai). Ant 50 pavyzdžių buvo nustatyti *Hypocreales* eilės atstovai, ant 46 pavyzdžių – *Pleosporales* eilės rūšys, o *Diaporthales* eilės atstovai buvo aptikti ant 30 augalų liekanų pavyzdžių. *Capnodiales* ir *Hysteriales* eilėms priklausantys lokuloaskomicetų atstovai buvo užregistruoti ant vienodo skaičiaus pavyzdžių (po 9 pavyzdžius). Mažiau pavyzdžių buvo surinkta su *Sordariales* ir *Coronophorales* eilių grybais (atitinkamai 8 ir 7 pavyzdžiai). Pavyzdžių su *Botryosphaeriales*, *Dothideales*, *Chaetosphaeriales* bei *Coniochaetales* eilių grybais nustatytas vienodas skaičius (po 3 pavyzdžius). Mažiausiai aptikta pavyzdžių su pirenomicetų ir lokuloaskomicetų nenustatytos sisteminės padėties bei *Trichosphaeriales* eilių grybais: atitinkamai užregistruoti 4, 1 bei 2 tokie pavyzdžiai (35 pav.).

Įdomu pažymėti, kad ant kai kurių pavyzdžių buvo aptikta keletas tirtų grybų rūšių. Pavyzdžiui, ant *Ulmus glabra* nukritusios šakelės buvo rastos dvi grybų rūšys: *Melanomma pulvis-pyrius* ir *Nectria episphaeria*, ant nukritusios *Acer platanoides* šakos – aukščiau minėta *Nectria* genties rūšis ir *Eutypa lata*. Nemažai surinktų pavyzdžių buvo su *Quaternaria dissepta* ir *Nectria* genties rūšimis. Neretai ant to paties pavyzdžio buvo aptinkamos vienos eilės arba šeimos rūšys, pavyzdžiui, *Eutypa lata* ir *Eutypella stellulata* (*Diatrypaceae* šeima), buvo užregistruotos ant *Tilia cordata* šakos.

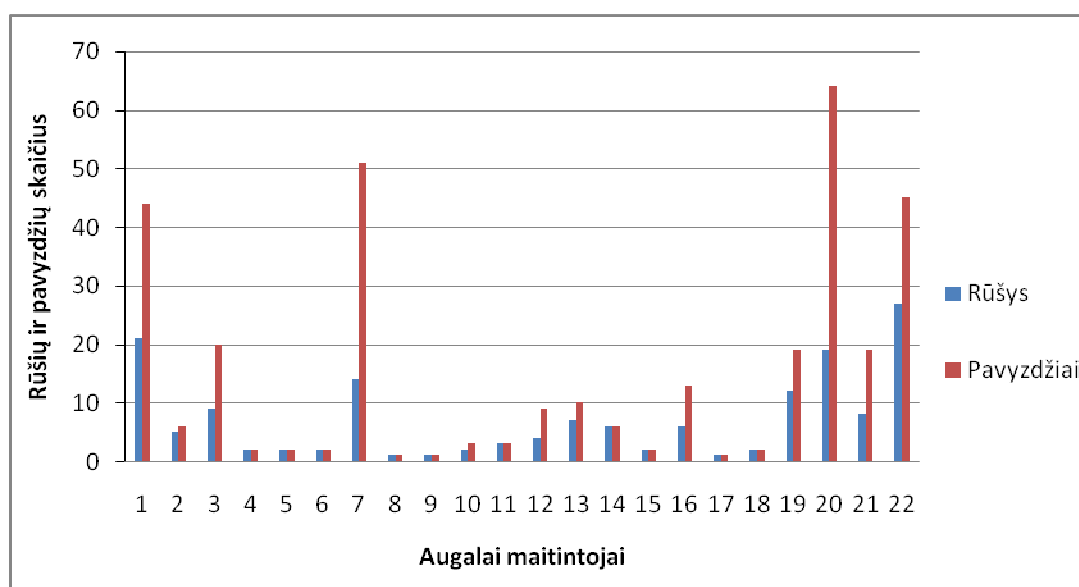
Dažnai ant tų pačių pavyzdžių buvo aptinkamos kartu *Nectria cinnabarina* ir jos anamorfos stadija *Tubercularia vulgaris*. Neretai ant tų pačių augalų liekanų buvo identifikuojamos po 3–4 tirtų grybų rūšis, pavyzdžiui, ant nuvirtusių kamienų aptiktos priklausančios skirtingoms grybų eilėms *Astrosphaeriella applanata*, *Hypoxylon rubiginosum* var. *rubiginosum* ir *Lasiosphaeria spermoides* rūšys. Ant *Pinus sylvestris* nuvirtusio kamieno identifikuotos tokios rūšys: *Hysterium pulicare*, *Lasiosphaeria hispida* ir dvi skirtingos *Nectria* genties rūšys – *Nectria coccinea* ir *N. episphaeria*. Reikia pažymėti, kad ant vieno pavyzdžio *Hypoxylon* genties rūšys dažnai buvo aptinkamos kartu su įvairiomis *Lasiosphaeria* genties rūšimis bei su *Immotthia hypoxylon*, kurios pseudoteciai buvo rasti ne tik ant nuogos medienos bet ir ant *Hypoxylon* sp. stromos. Ant tų pačių augalų liekanų buvo identifikuotos dvi skirtingos *Hypoxylon* arba *Nectria* genčių rūšys (pavyzdžiui, *Annulohypoxylon multiforme* var. *multiforme* ir *Hypoxylon rubiginosum* var. *rubiginosum* arba *Nectria cinnabarina* ir *N. magnusiana*).

Tyrimų metu rastas pavyzdys, ant kurio užregistruotos 6 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. Tai stataus sauso kamieno pavyzdys, ant kurio buvo tokios rūšys: *Chaetosphaeria* cf. *pulviscula*, *Ceratosphaeria* cf. *rhenana*, *Glonium* sp., *Herpotrichia* sp. ir dvi *Hypoxylon* genties rūšys – *Annulohypoxylon multiforme* var. *multiforme* ir *Hypoxylon rubiginosum* var. *rubiginosum*.

4.3. Ekologinė tirtų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų analizė

Visos sumedėjusių ir žolinių augalų liekanos su tiriamais grybais priklauso 21 augalų rūšiai: *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Arctium lappa*, *Artemisia vulgaris*, *Betula pendula*, *Corylus avellana*, *Euonymus europaeus*, *E. verrucosus*, *Fraxinus excelsior*, *Heracleum sp.*, *Lonicera xylosteum*, *Padus avium*, *Pinus sylvestris*, *Populus tremula*, *Quercus robur*, *Rubus idaeus*, *Salix sp.*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra*, *U. laevis*. Esant dideliame suirimo laipsniui, nenustatyta 45 pavyzdžių priklausomybė sumedėjusio augalo rūšiai. Ant senų ir sporifikuojančių kitų pirenomicetų stromų taipogi buvo aptiktos dviejų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių vaisiakūniai. Tokio pobūdžio pavyzdžių buvo užregistruota 10.

Grybų rūšių skaičiumi išsiskiria nenustatytų lapuočių rūšių grupė, ant kurių nustatytos 27 tirtų grybų rūšys (13,5 % visų surinktų pavyzdžių). 21 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšis identifiukuota ant *Acer platanoides* pavyzdžių (44). Trečioje vietoje pagal užregistruotų tirtų grybų rūšių skaičių yra *Ulmus glabra* (19), be to šios augalo rūšies pavyzdžių surinkta daugiausiai – 64 pavyzdžiai. Buvo surinktas 51 *Corylus avellana* pavyzdys su tirtais grybais. Šis augalas maitintojas pagal pavyzdžių skaičių užima antrąją vietą. Ant *C. avellana* liekanų užregistruota 14 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių. Ant 19 surinktų *Tilia cordata* pavyzdžių buvo nustatyta 12 tirtų grybų rūšių (35 pav.).



35 pav. Tirtų grybų pasiskirstymas pagal augalą maitintoją

Pastaba: 1 – *Acer platanoides*; 2 – *Alnus glutinosa*; 3 – *A. incana*; 4 – *Arctium lappa*; 5 – *Artemisia vulgaris*; 6 – *Betula pendula*; 7 – *Corylus avellana*; 8 – *Euonymus europaeus*; 9 – *E.*

verrucosus; 10 – *Fraxinus excelsior*; 11 – *Heracleum sp.*; 12 – *Lonicera xylosteum*; 13 – *Padus avium*; 14 – *Pinus sylvestris*; 15 – *Populus tremula*; 16 – *Quercus robur*; 17 – *Rubus idaeus*; 18 – *Salix sp.*; 19 – *Tilia cordata*; 20 – *Ulmus glabra*; 21 – *U. laevis*; 22 – nenustatytų lapuočių rūšių grupė.

Ant *Alnus incana* ir *Ulmus laevis* buvo užregistruotas beveik vienodas pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių skaičius – atitinkamai 9 ir 8 rūšys, be to buvo panašus šių augalų pavyzdžių skaičius (atitinkamai 20 ir 19 pavyzdžių). Buvo surinkti 13 *Quercus robur*, 10 *Padus avium* bei 6 *Pinus sylvestris* pavyzdžiai su tirtais aukšliagybiais. Ant *Padus avium* buvo identifikuotos 7 tirtų grybų rūšys, o ant *Quercus robur* ir *Pinus sylvestris* – po 6 rūšis. 5 aukščiau minėtų grybų rūšys nustatytos ant *Alnus glutinosa*, o 4 – ant *Lonicera xylosteum*. 3 % visų surinktų pavyzdžių sudaro *L. xylosteum* liekanos, o 2 % – *Alnus glutinosa* pavyzdžiai. Po 3 rūšis užregistruota ant trijų *Heracleum sp.* pernykščių stiebų bei dviejų *Fraxinus excelsior* liekanų. Ant *Arctium lappa*, *Artemisia vulgaris*, *Betula pendula*, *Populus tremula* ir *Salix sp.* aptikta po 2 tirtų aukšliagybių rūšis (po du pavyzdžius). Ant abiejų *Euonymus* genties rūšių ir *Rubus idaeus* surinkta mažiausiai pavyzdžių ir tirtų grybų rūšių – po vieną pavyzdį ir po vieną rūšį (35 pav.).

Išskirtinę padėtį užima *Immotthia hypoxylon* ir *Nectria epispheeria* rūšys, besivystančios ant suirusių grybų stromų, kurios buvo aptiktos ant *Acer platanoides*, *Alnus incana*, *Corylus avellana*, *Padus avium*, *Pinus sylvestris*, *Ulmus glabra* ir nenustatytos lapuočio rūšies individo, pavyzdžių.

Ant *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Tilia cordata* bei *Ulmus glabra* buvo užregistruota daugiausiai tirtų grybų rūšių. Naudojant Sørensen'o panašumo indeksą (C_S), buvo palygintas šių augalų maitintojų panašumas, atsižvelgiant į pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtį (2 lentelė).

2 lentelė. Sørensen'o panašumo indekso (C_S) reikšmės, gautos lyginant tirtų grybų rūšių sudėtį ant *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Tilia cordata* bei *Ulmus glabra*.

Augalai	<i>Ulmus glabra</i>	<i>Tilia cordata</i>	<i>Acer platanoides</i>	<i>Corylus avellana</i>
<i>Ulmus glabra</i>	1,000			
<i>Tilia cordata</i>	0,322 (5)	1,000		
<i>Acer platanoides</i>	0,250 (5)	0,242 (4)	1,000	
<i>Corylus avellana</i>	0,363 (6)	0,307 (4)	0,285 (5)	1,000

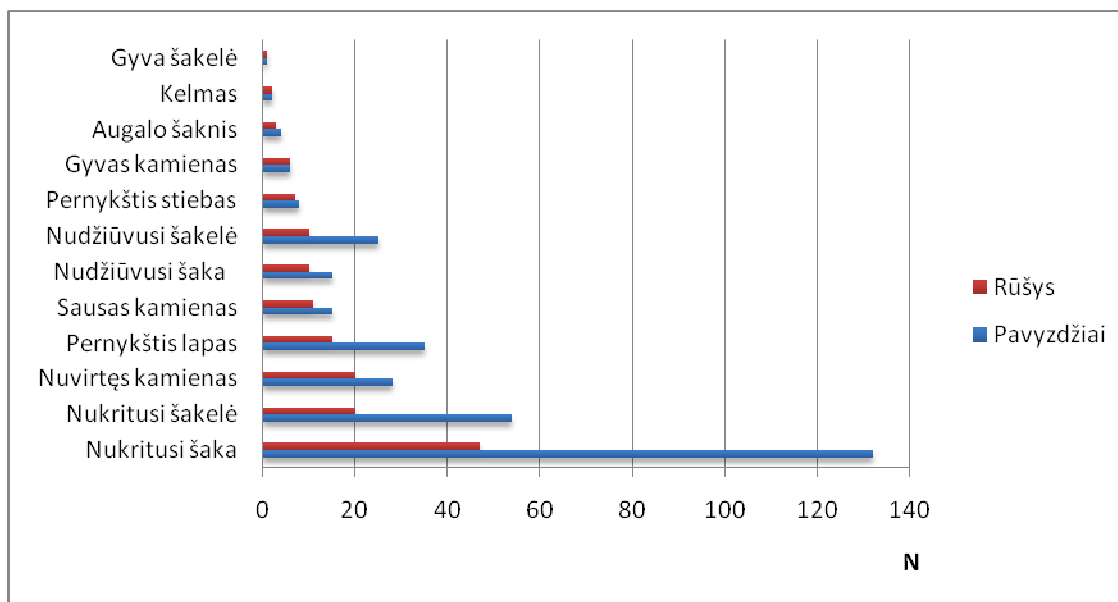
Pastaba: Sørensen'o indekso reikšmė: 0 – visiškai nesutapimas, 1 – visiškai sutapimas;

Skaičiai, kurie pateikti skliausteliuose, rodo bendrą dviejų sumedėjusių augalų rūšių skaičių.

Aukščiau minėtų sumedėjusių augalų rūšių apskaičiuotos Sørensen'o panašumo indekso (C_S) reikšmės nėra labai didelės, todėl galima teigti, kad pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtis ant skirtingų augalų maitintojų nėra visiškai panaši. Pagal tirtų grybų rūšių sudėtį panašiausi yra *Corylus avellana* ir *Ulmus glabra* ($C_S = 0,363$), mažiau panašūs yra *Tilia cordata* bei jau aukščiau minėta *Ulmus glabra* ($C_S = 0,322$) ir *Corylus avellana* su *Tilia cordata* ($C_S = 0,307$). Pagal gautus rezultatus galima padaryti prielaidą, kad ant šių trijų sumedėjusių augalų rūšių (*Ulmus glabra*, *Tilia cordata* ir *Corylus avellana*) galima aptikti tų pačių pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių vaisiakūnius. Mažiausiai panašūs pagal tirtų grybų rūšių sudėtį yra *Acer platanoides* ir *Tilia cordata* ($C_S = 0,242$). *Acer platanoides* ir kitų aukščiau nagrinėtų augalų rūšių mažos Sørensen'o panašumo indekso reikšmės parodo, kad yra didelė tikimybė jog dauguma grybų rūšių, augančių ant *A. platanoides* liekanų, yra jam būdingos. Kai kurios grybų rūšys yra specializuotos augti tik ant tam tikros augalo maitintojo rūšies liekanų, o kiti grybai gali augti ant kelių skirtingų augalų rūšių (KOWALSKI, KEHR, 1992).

Buvo išanalizuotas pirenomicetų ir lokuloaskomicetų pasiskirstymas pagal substrato erdvinę padėtį. Tiriamų grybų vaisiakūniai buvo aptikti ant tokių substratų: nudžiūvusi prisitvirtinusi šaka, nudžiūvusi prisitvirtinusi šakelė, nukritusi šaka, nukritusi šakelė, gyva šakelė, sausas stačias, nuvirtęs bei gyvas kamienai, kelmas, sumedėjusio augalo šaknis, pernykštis žolinio augalo stiebas bei pernykštis sumedėjusių augalų lapas (36 pav.). Užregistruoti grybai (*Immotthia hypoxylon* ir *Nectria episphaeria*) augo ant grybų substrato – ant senų *Diatrypella* sp. ir *Hypoxylon* sp. stromų.

Daugiausia pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių (47) buvo rasta ant nukritusių šakų. Tokių šakų buvo 132 pavyzdžiai (39 %). Ant nukritusių šakelių ir nuvirtusių kamienų užregistruota po 20 tirtų grybų rūšių. Surinktos nukritusios šakelės sudaro 16 % visų pavyzdžių, tuo tarpu nuvirtusio kamieno pavyzdžiai – 8 %. Tokie negyvi substratai pasižymi didesne grybų rūšių įvairove nei gyvų augalų substratai, kuriuos kolonizuoja tik tam tikros grybų rūšys, turinčios specialių prisitaikymų (KOWALSKI, KEHR, 1992). Ant nuvirtusių kamienų užregistruota daugiau pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių nei ant sausų stačių kamienų (11 tirtų grybų rūšių, 15 pavyzdžių) (36 pav.). Sausas status ir nuvirtęs kamienai skiriasi sukauptu drėgmės kiekiu – nuvirtę kamienai ilgiau ir daugiau išlaiko sukauptos drėgmės (pagal: RUKŠĖNIENĖ, 1992).



36 pav. Tirtų grybų pasiskirstymas pagal substratą

Pastaba: Nudžiūvusi šaka – nudžiūvusi prisitvirtinusi šaka; Nudžiūvusi šakelė – nudžiūvusi prisitvirtinusi šakelė; Sausas kamienas – sausas status kamienas; N – skaičius.

Ant 35 pernykščių sumedėjusių augalų lapų pavyzdžių buvo identifikuota 15 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių. Nustatyta po 10 aukščiau minėtų aukšliagybių rūšių ant nudžiūvusių prisitvirtinusių šakų ir šakelių, kurių pavyzdžių buvo atitinkamai surinkta 15 ir 25. Tirtų grybų įsikūrimą nudžiūvusiose prisitvirtinusiose šakose ir šakelėse galima paaiškinti skirtinga žievės fiziologine būseną (žievės aktyvus ir ramybės periodas). Kai žievė yra aktyvioje būsenoje veikia apsauginiai procesai, neleidžiantys įsiskverbti grybams, bet kai žievė yra ramybės būsenoje – ji yra prieinama grybams (BODDY, RAYNER, 1983). Beveik vienodu užregistruotų grybų rūšių ir pavyzdžių skaičiumi pasižymi gyvo kamieno ir pernykščio žolinio stiebo substratai. Ant aukščiau minėtų substratų atitinkamai nustatyta 6 ir 7 grybų rūšys (surinkti 6 ir 8 pavyzdžiai). 3 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys buvo identifikuotos ant sumedėjusių augalų šaknų (*Hypoxylon rubiginosum* var. *rubiginosum*, *Nectria cinnabarina* bei *Teichospora* cf. *pomiformis* ant 4 pavyzdžių) bei viena rūšis – ant gyvos šakelės (*Tubercularia vulgaris* ant vieno pavyzdžio) (36 pav.).

31 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšis buvo aptikta ant kelių skirtingų substratų, o likusių 56 šių grybų rūšių vaisiakūniai buvo rasti tik ant tam tikro substrato. Pavyzdžiui, *Daldinia concentrica* buvo užregistruota ant gyvo kamieno ir nukritusios šakos, o *Hypoxylon fuscum* buvo aptiktas ant 6 skirtingų substratų: nukritusių šakų ir šakelių, nudžiūvusių

prisitvirtinusių šakų bei šakelių, nuvirtusio ir sauso stataus kamienų. Tuo tarpu *Lasiosphaeria hirsuta* ir *L. hispida* buvo identifikuotos tik ant nuvirtusių kamienų.

Daugiausia tirtų aukšliagybių rūšių rasta ant nukritusių šakų bei šakelių, nuvirtusio kamieno ir sauso stačio kamieno, nudžiūvusių prisitvirtinusių šakų bei šakelių. Naudojant Sørensen'o panašumo indeksą (C_s), buvo palygintas substratų – nukritusių šakų ir šakelių, nuvirtusių kamienų bei sausų stačių kamienų, nudžiūvusių prisitvirtinusių šakų ir šakelių – panašumas, atsižvelgiant į pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtį (3 lentelė).

3 lentelė. Sørensen'o panašumo indekso (C_s) reikšmės, gautos lyginant grybų rūšių sudėtį ant nukritusios šakos, nukritusios šakelės, nuvirtusio kamieno, sauso stačio kamieno, nudžiūvusios prisitvirtinusios šakos bei nudžiūvusios prisitvirtinusios šakelės.

Substratas	nš	nšk	nk	ssk	sš	sšk
nš	1,000					
nšk	0,298 (10)	1,000				
nk	0,358 (12)	0,25 (5)	1,000			
ssk	0,241 (7)	0,190 (2)	0,516 (8)	1,000		
sš	0,315 (9)	0,400 (6)	0,266 (4)	0,190 (2)	1,000	
sšk	0,245 (7)	0,466 (7)	0,200 (3)	0,095 (1)	0,600 (6)	1,000

Pastaba: nš – nukritusi šaka; nšk – nukritusi šakelė; nk – nuvirtęs kamienas; ssk – sausas status kamienas; sš – nudžiūvusi prisitvirtinusi šaka; sšk – nudžiūvusi prisitvirtinusi šakelė;

Sørensen'o indekso reikšmė: 0 – visiškas nesutapimas, 1 – visiškas sutapimas;

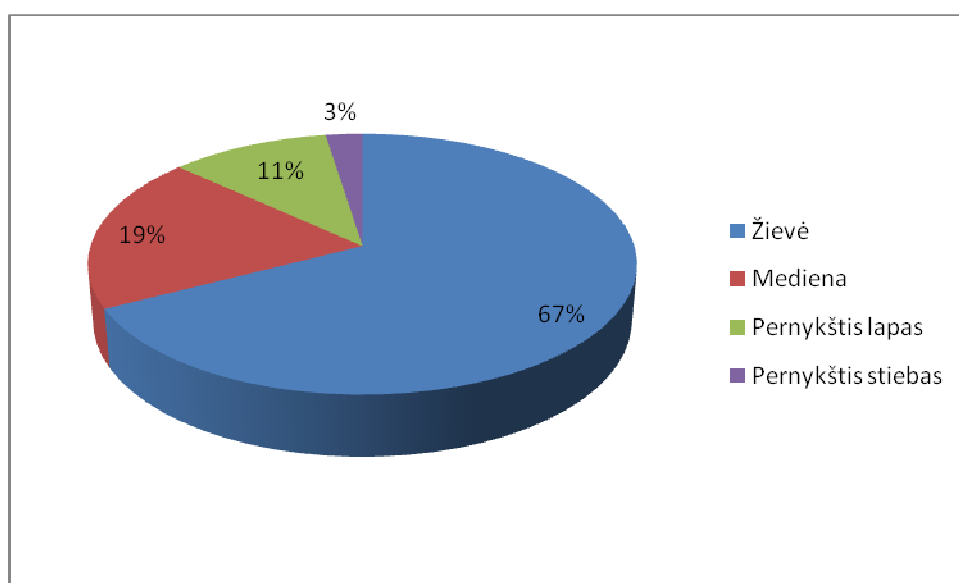
Skaičiai, kurie pateikti skliausteliuose, rodo bendrų dviems substratams rūšių skaičių

Aukščiau minėtų substratų, ant kurių buvo užregistruoti tirtų grybų vaisiakūniai, apskaičiuotos Sørensen'o panašumo indekso (C_s) reikšmės nėra labai didelės. Tai gali rodyti, kad pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtis ant skirtingų substratų nesutampa. Pagal tirtų grybų rūšių sudėtį panašiausi substratai yra nudžiūvusios prisitvirtinusios šaka ir šakelė ($C_s = 0,600$). Tokia gauta indekso reikšmė parodo, kad tirtų grybų tam tikros rūšys vystosi ant nudžiūvusių ir prisitvirtinusių šakų bei šakelių, nepaisant substrato skersmens. Palyginus sauso stataus ir nuvirtusio kamienų rūšis, gautas gana didelis panašumas ($C_s = 0,516$). Tokiu būdu tikėtina, kad tirtų ant kamieno liekanų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių individai savo vaisiakūnius gali formuoti ant įvairių kamienų, nes šiuo atveju vaisiakūnių vystymuisi nėra labai svarbi kamieno erdvinė padėtis. Gali būti, kad šioje tirtoje vietovėje sausų stačių ir nuvirtusių

kamienų sukauptas drėgmės kiekis yra panašus, todėl tirti grybai gali sėkmingai vystytis ant abiejų substratų. Mažesnės Sørensen'o panašumo indekso reikšmės yra gautos, lyginant nukritusias ir nudžiūvusias prisitvirtinusias šakeles ($C_S = 0,466$) bei nukritusias ir nudžiūvusias prisitvirtinusias šakas ($C_S = 0,400$). Šios reikšmės parodo, kad tam tikrų tirtų aukšliagybių rūšių įsikūrimui yra svarbi substrato erdvinė padėtis.

Įdomu pažymėti, kad *Hypoxylon fuscum* buvo aptiktas ant visų, aukščiau nagrinėtų substratų. Kai kurios pirenomicetų rūšys buvo užregistruotos beveik ant visų šių substratų, pavyzdžiui, *Bertia moriformis* (nerasta ant nudžiūvusios prisitvirtinusios šakelės), *Diatrypella favacea* ir *Nectria cinnabarina* (nenustatytos ant sauso stačio kamieno).

Pirenomicetų ir lokuloaskomicetų atstovų vaisiakūniai aptinkami ant įvairaus pobūdžio substrato: ant pernykščių žolinių augalų stiebų, sumedėjusių augalų apnuogintos negyvos medienos, žievės bei ant sumedėjusių augalų pernykščių lapų. Daugiausiai pavyzdžių su tirtais aukšliagybiais buvo rasta žievėje (219), beveik triskart mažiau tirtų grybų vaisiakūnių aptikta pavyzdžiuose su apnuoginta mediena (63) (37 pav.).



37 pav. Užregistruotų pavyzdžių su pirenomicetais ir lokuloaskomicetais pasiskirstymas pagal substrato pobūdį

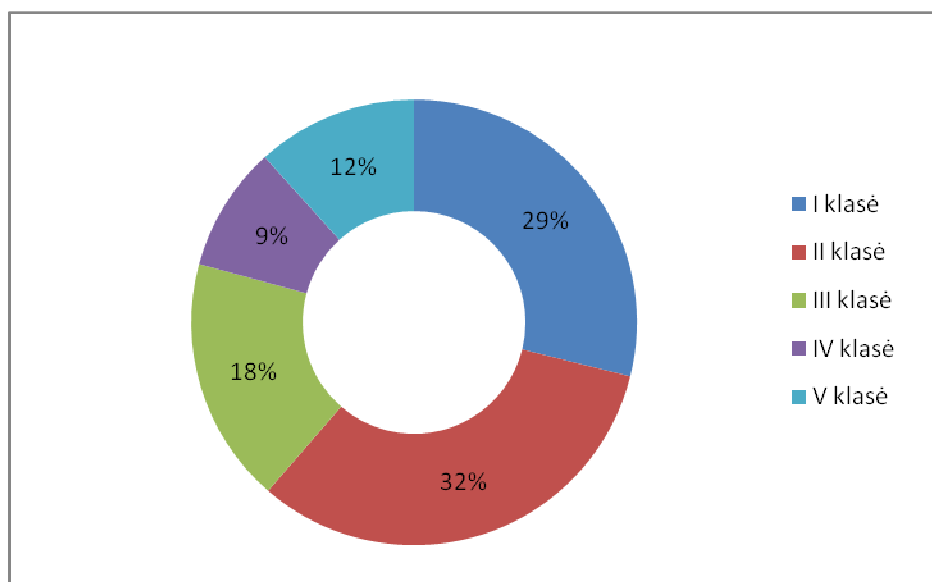
Cheminės sudėties ir anatominės struktūros požiūriu žievė labai skiriasi nuo medienos. Žievė pasižymi didesniu vandens kiekiu (taipogi čia daugiau mineralinių medžiagų), be to, ji geriau apsaugota nuo pažeidimų. Tik turinti mechaninių pažeidimų, trūkstant drėgmės, žievė gali būti tinkamas substratas grybams (pagal: RUKŠĖNIENĖ, 1992). Tikėtina, kad dėl aukščiau minėtų priežasčių ant tokio pobūdžio substrato aptikta didesnė tirtų grybų dalis. Pernykščių lapų

pavyzdžių su pirenomicetais ir lokuloaskomicetais yra 35, o pernykščių žolinių augalų stiebų – tik 8 pavyzdžiai (37 pav.).

261 sumedėjusių augalų liekanų pavyzdžio su pirenomicetais ir lokuloaskomicetais skersmuo kinta nuo 0,1 iki 45,0 cm. Daugiausiai tokių pavyzdžių turi 0,7 cm (20) ir 1,1 cm (19) skersmenis. 17 šakelių pavyzdžių yra 0,4 cm, o 16 šakų – 1,0 cm skersmens. Po 15 pavyzdžių surinkta šakelių ir šakų, turinčių atitinkamai 0,5 cm ir 1,4 cm skersmenis. Kiek mažiau pavyzdžių (po 13 pavyzdžių) yra 1,2 cm skersmens šakų ir 4,7 cm skersmens kamienų liekanų. 12 šakelių pavyzdžių yra 0,5 cm skersmens. Statistiškai dažniausiai pasitaikė 3,0 cm skersmens pavyzdžiai su aukščiau minėtais grybais.

Pavyzdžiai su tirtais aukšliagyrbiais buvo sugrupuoti pagal skersmenį į 5 klases: I klasė – mažesni nei 1 cm, II klasė – 1–2 cm, III klasė – 2–4 cm, IV klasė – 4–10 cm ir V klasė – didesni nei 10 cm (STEPANOVA, 1973; RUKŠĖNIENĖ, 1992). Reikia pažymėti, kad šiame darbe I klasės sumedėjusių augalų pavyzdžiai vadinami šakelėmis, II ir III klasės pavyzdžiai – šakomis, o IV ir V klases sudaro sumedėjusių augalų kamienų, kelmų pavyzdžiai.

Nustatyta, kad daugiau nei trečdalis pavyzdžių (32 %) pagal skersmenį priklauso II klasei (jų skersmuo varijuoja nuo 1 iki 2 cm). 29 % visų surinktų pavyzdžių priklauso I klasei (jų skersmuo yra mažesnis nei 1 cm). III klasės pavyzdžiai sudaro 18 % surinktų šakų. IV ir V klasės pasižymėjo daugmaž vienodomis pavyzdžių dalimis – atitinkamai 9 % ir 12 % (38 pav.).



38 pav. Pirenomicetų ir lokuloaskomicetų pasiskirstymas pagal surinktų sumedėjusių augalų liekanų skersmenį

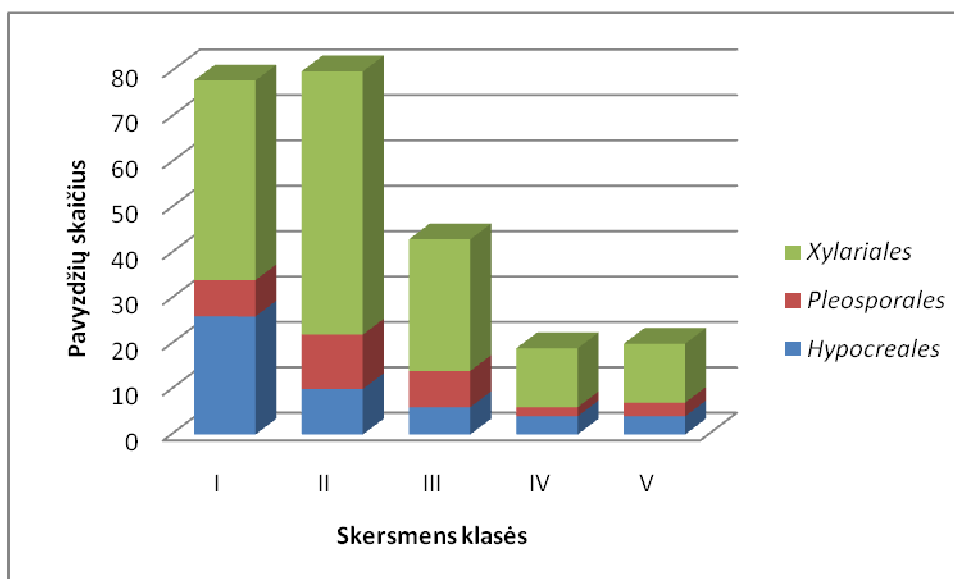
Pastaba: I klasė – skersmuo mažesnis nei 1 cm; II klasė – 1–2 cm; III klasė – 2–4 cm; IV klasė – 4–10 cm; V klasė – didesnis nei 10 cm.

Tirtų grybų rūšių skaičius priklauso nuo substrato skersmens: ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo yra didesnis nei 2 cm, aptinkama mažiau aukščiau minėtų grybų rūšių (KOWALSKI, KEHR, 1992). Tas buvo patvirtinta skersmens analizės metu: dauguma pirenomicetų ir lokuloaskomicetų įsikuria ant I (skersmuo mažesnis nei 1 cm) ir II klasės (1–2 cm) šakelių ir šakų, o padidėjus substrato skersmeniui tirtų grybų rūšių mažėja (38 pav.).

Tyrimų metu nustatyta daugiausia *Hypocreales*, *Pleosporales* ir *Xylariales* eilių atstovų, kurie buvo ant didžiausio surinkto pavyzdžių skaičiaus. Atsižvelgiant į šiuos duomenis, išanalizuota aukščiau minėtų eilių rūšių priklausomybė nuo pavyzdžių skersmens.

Xylariales eilės rūšys užregistruotos ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo kinta nuo 0,3 iki 45,0 cm. Didžiausia tokių pavyzdžių dalis priklauso šakoms, kurių skersmuo yra 1,1 cm (15 pavyzdžių). 12 pavyzdžių su pirenomicetais priklauso 0,7 cm skersmens šakelėms, 10 pavyzdžių – 1 cm skersmens šakoms. *Hypocreales* eilės atstovai buvo rasti ant sumedėjusių augalų liekanų, kuriems buvo būdingas skersmuo nuo 0,2 iki 28,6 cm. Didesnė pavyzdžių dalis buvo 0,4 ir 0,5 cm skersmens (atitinkamai 6 ir 7 pavyzdžiai). *Pleosporales* eilės grybai buvo aptikti ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo varijuoja nuo 0,1 iki 45,0 cm. Daugiausiai šios eilės grybų rasta ant 0,5 cm šakelių (trys pavyzdžiai).

Aukščiau minėtų eilių atstovų surinkti pavyzdžiai buvo sugrupuoti pagal jų skersmenį į penkias klases (39 pav.).

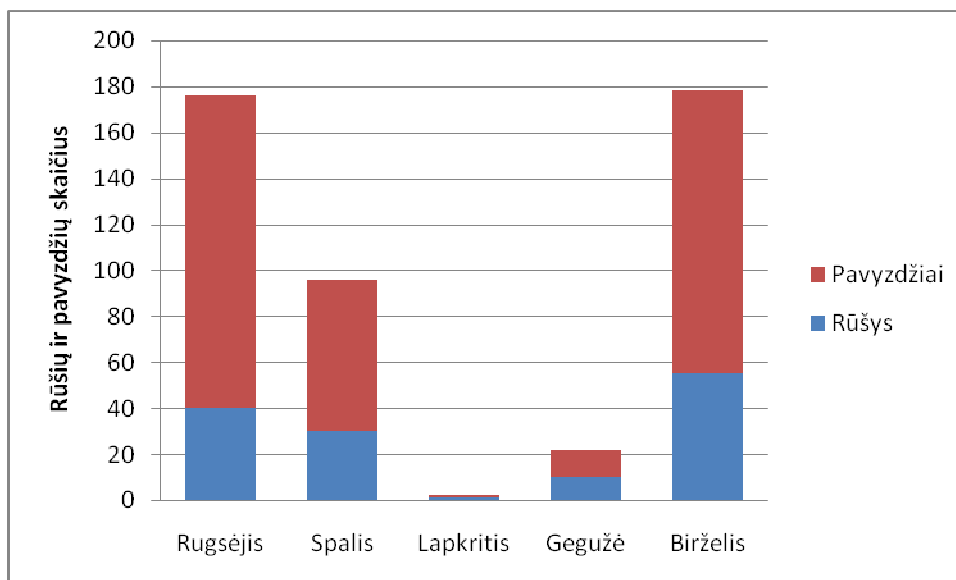


39 pav. *Hypocreales*, *Pleosporales* ir *Xylariales* eilių rūšių pasiskirstymas pagal pavyzdžių skersmens klases

Didesnė dalis pavyzdžių (58) su *Xylariales* eilės atstovais priklauso II klasei. Antroje vietoje yra I klasės pavyzdžiai (48) su minėtais aukšliagybiais. Mažiau pavyzdžių su *Xylariales* eilės rūšimis priklauso III klasei (29), o IV ir V klasių pavyzdžių aptiktas vienodas skaičius (po 13 pavyzdžių). *Hypocreales* eilės rūšių daugiausia užregistruota ant I klasės pavyzdžių (26). II ir III klasių pavyzdžių su šios eilės atstovais buvo aptikta mažiau (atitinkamai 10 ir 6). Vienodas pavyzdžių su *Hypocreales* rūšimis skaičius priklauso IV ir V klasėms (surinkta po 4 pavyzdžius). *Pleosporales* eilės grybų vaisiakūniai dažniausiai buvo aptinkami ant II klasės šakų (12 pavyzdžių). Po 8 pavyzdžius, ant kurių buvo užregistruotos aukščiau minėtos eilės rūšys, priklausė I ir III klasėms. Mažiausiai *Pleosporales* eilės atstovų identifikuota ant IV ir V klasėms priklausančių liekanų. Jų buvo atitinkamai 2 ir 3 pavyzdžiai (39 pav.).

Tyrimo medžiaga buvo surinkta per 21 išvyką skirtinguose miško plotuose 2006 m. rugsėjo, spalio ir lapkričio mėnesiais bei 2007 m. gegužės ir birželio mėnesiais. Tyrimo metu nustatyta, kad daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių buvo aptikta 2007 m. birželio mėn. (55 grybų rūšys) ir 2006 m. rugsėjo mėn. (40). Šiais mėnesiais buvo surinkta didžiausia tinkamų identifikavimui pavyzdžių dalis (atitinkamai 123 ir 136 pavyzdžiai). 2006 mėn. buvo surinkti 66 pavyzdžiai, ant kurių buvo rasti 30 tirtų grybų rūšių vaisiakūniai. 10 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių užregistruota 2007 m. gegužės mėn. (surinkta 12 pavyzdžių). 2006 m. lapkričio mėn. ant vieno aptikto pavyzdžio buvo identifikuota viena pirenomicetų rūšis (40 pav.).

Rugsėjo ir birželio mėn. daugiausiai rasta *Pleosporales* ir *Xylariales* rūšių (rugsėjo mėn. atitinkamai 8 ir 14 rūšių, birželio mėn. – 13 ir 17 rūšių). Spalio ir lapkričio mėn. daugiausiai identifikuota *Xylariales* eilės atstovų (atitinkamai 16 ir 1 rūšys), o gegužės mėn. dauguma užregistruotų grybų rūšių priklauso *Pleosporales* eilei. Atsižvelgus į gautus rezultatus, galima teigti, kad pirenomicetų ir lokuloaskomicetų sėkmingiausi rinkimai yra birželio ir rugsėjo mėnesiais (40 pav.).



40 pav. Tirtų grybų rūšių ir pavyzdžių pasiskirstymas pagal rinkimo mėnesius 2006–2007 m.

5. REZULTATŲ APTARIMAS

5.1. Pūčkorių apylinkių tirtų miško plotų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų ypatybės

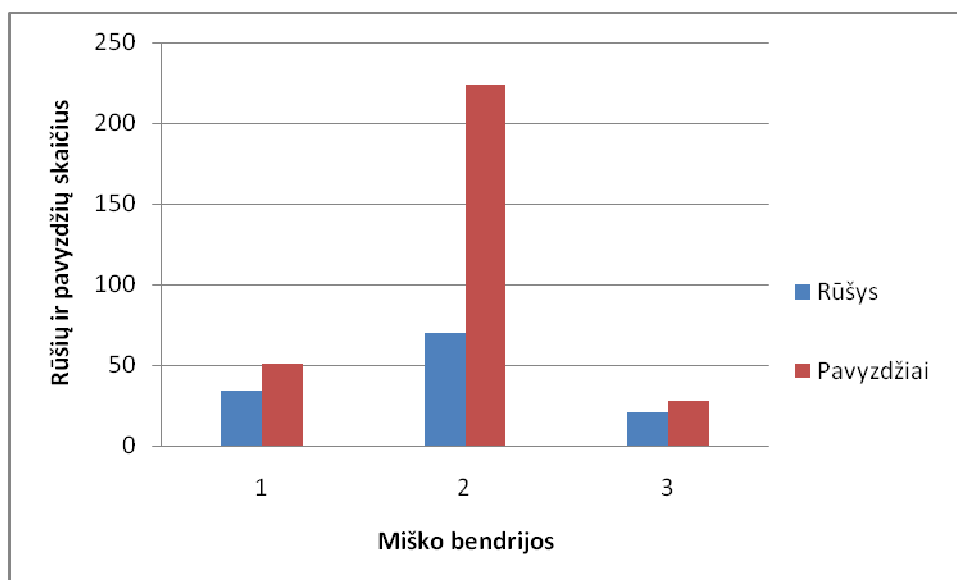
Pūčkorių apylinkių tirti miško plotai (I, II, III, IV ir V miško plotų dalys) priklauso *Quercus-Fagetalia sylvaticae* klasei, *Fagetalia sylvaticae* eilei, *Alnion incanae* sąjungai. Atlikus sintaksonominę analizę, buvo nustatyta, kad šie miško plotai priklauso skirtingoms augalijos bendrijoms: miškas prieš Pūčkorių atodangą (I), miškas kairiojoje Vilnios upės pakrantėje ties buvusią Vilnios upės užtvanka (III) bei miškas dešiniojo Vilnios upės kranto užliejamojoje salpoje (V d) priklauso *Alno incanae-Fraxinetum excelsioris* bendrijai; miškas kairiojoje Vilnios upės pakrantėje prieš Pūčkorių atodangą (II) priklauso *Pruno padi-Alnetum incanae* miško bendrijai; kairiojo Vilnios upės kranto dešiniojo ir kairiojo šlaitų ties buvusią užtvanka (IV dšl. ir IV kšl.) bei dešiniojo Vilnios upės kranto šlaito (V a, V b, ir V c) miško plotai priklauso vienai *Quercus-Ulmetum campestris* bendrijai. Dėl šios priežasties kartu buvo išanalizuoti tie miško plotai, kurie priklauso vienai ir tai pačiai augalijos bendrijai. Pradžioje buvo analizuoti I, III ir V d miško plotai. Vėliau IV dšl., IV kšl. ir trys V miško plotai (V a, V b, ir V c) buvo nagrinėjami kartu, o II miško ploto duomenys išanalizuoti atskirai.

2006–2007 m. Pūčkorių apylinkių tirtame miške iš viso buvo surinkta 303 įvairių augalų rūšių dalių herbariuminiai pavyzdžiai su 87 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšimis. Visos užregistruotos pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys priklauso 15 eilių.

Alno incanae–Fraxinetum excelsioris bendrijos tirti grybai atstovauja 11 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų eilių. Šioje bendrijoje nerasta tirtų grybų, priklausančių *Chaetosphaeriales*, *Coniochaetales*, *Trichosphaeriales* eilėms ir *Dothideomycetes incertae sedis* grupei. Reikia pažymėti, kad *Botryosphaeriales* ir *Dothideales* eilių rūšys buvo aptiktos tik III miško plote. Aukščiau minėtoje bendrijoje iš viso buvo užregistruotos 35 tirtų aukšliagybių rūšys, o surinktas 51 šių grybų rūšių pavyzdys (41 pav.). Daugiausiai pirenomicetų rūšių priklauso *Xylariales* eilei (18). Daugiau nei dvigubai mažiau tirtų grybų rūšių priklauso *Pleosporales* ir *Hypocreales* eilėms (atitinkamai 7 ir 6 rūšys).

Querco–Ulmetum campestris bendrijoje buvo nustatytos 68 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys (41 pav.), kurios priklauso 15 eilių. *Dothideales* eilės ir *Dothideomycetes incertae sedis* grupės atstovai buvo aptikti tik V a miško plote, o *Sordariomycetes incertae sedis* – tik IV kšl. miško plote bei aukščiau minėtame miško plote. Šios bendrijos miško plotuose surinkta daugiausiai pavyzdžių su tirtais grybais (224). Daugiausiai užregistruotų pirenomicetų rūšių priklauso *Xylariales* eilei (52). Antrą vietą pagal tirtų grybų rūšių skaičių užima *Pleosporales* eilė (19). Beveik dvigubai mažiau šių aukšliagybių rūšių priklauso *Diaporthales* eilei (10).

Pruno padi–Alnetum incanae miško bendrijoje surinkta 28 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų pavyzdžiai, ant kurių buvo aptikta 21 tirtų grybų rūšis (41 pav.). Šios užregistruotos aukšliagybių rūšys priklauso 9 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų eilėms. Palyginus su kitomis tirtomis Pūčkorių apylinkių miško bendrijomis, aukščiau minėtoje bendrijoje nerasta *Botryosphaeriales*, *Chaetosphaeriales*, *Coniochaetales*, *Coronophorales*, *Trichosphaeriales* eilių ir *Dothideomycetes incertae sedis* atstovų. Dauguma šioje bendrijoje užregistruotų pirenomicetų rūšių priklauso *Xylariales* eilei (7). Po 4 tirtų grybų rūšis atstovauja *Diaporthales* ir *Pleosporales* eiles.



41 pav. Tiriamose miško bendrijose rastų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių ir pavyzdžių pasiskirstymas

Pastaba: 1 – *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* bendrija; 2 – *Quercu–Ulmum campestris* bendrija; 3 – *Pruno padi–Alnetum incanae* bendrija.

Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių buvo nustatyta *Quercu–Ulmum campestris* bendrijoje (80 % visų užregistruotų tirtų grybų rūšių). Tokį aukščiau minėtoje bendrijoje rastų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių skaičių galima paaiškinti tuo, kad šios bendrijos miško plotuose buvo surinkta daugiausia tinkamų identifikacijai pavyzdžių, be to šios miško dalys pasižymi įvairesne augalija. Buvo išaiškinta, kad dauguma aukščiau nagrinėtose miško bendrijose tirtų grybų rūšių priklauso *Xylariales* eilei, o kiek mažiau šių grybų rūšių – *Pleosporales* eilei. *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* bendrijos miško plotuose trečią vietą pagal pirenomicetų rūšių skaičių užima *Hypocreales* eilė, o *Quercu–Ulmum campestris* ir *Pruno padi–Alnetum incanae* bendrijose – *Diaporthales* eilė.

Naudojant Sørensen'o panašumo indeksą (C_s), buvo palygintas aukščiau minėtų trijų miško bendrijų panašumas, atsižvelgiant į pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtį (4 lentelė).

4 lentelė. Sørensen'o panašumo indekso (C_s) reikšmės, gautos lyginant tirtų grybų rūšių sudėtį *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris*, *Quercu–Ulmum campestris* ir *Pruno padi–Alnetum incanae* bendrijose

Bendrijos	<i>Alno incanae–Fraxinetum excelsioris</i>	<i>Quercu–Ulmum campestris</i>	<i>Pruno padi–Alnetum incanae</i>
<i>Alno incanae–Fraxinetum excelsioris</i>	1,000		
<i>Quercu–Ulmum campestris</i>	0,427 (22)	1,000	

<i>Pruno padi–Alnetum incanae</i>	0,285 (8)	0,337 (15)	1,000
-----------------------------------	-----------	------------	-------

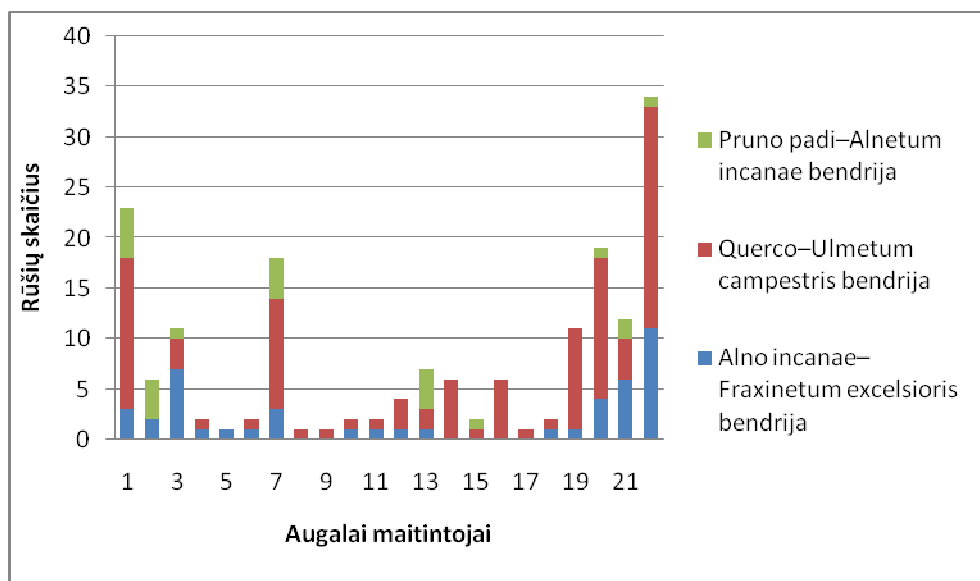
Pastaba: Sørensen'o indekso reikšmė: 0 – visiškai nesutapimas, 1 – visiškai sutapimas;
Skaičiai, kurie pateikti skliausteliuose, rodo bendrą dviejų sumedėjusių augalų rūšių skaičių.

Aukščiau minėtų tirtų miškų bendrijų apskaičiuotos Sørensen'o panašumo indekso (C_S) reikšmės nėra labai didelės, todėl galima teigti, kad pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtis šiose bendrijose nėra visiškai panaši ir tai nenuostabu, nes šie miško plotai skiriasi savo augalija. Pagal tirtų grybų rūšių sudėtį panašiausi yra *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* ir *Quercu–Ulmum campestris* ($C_S = 0,427$), kas yra labai įdomu, nes šių miško bendrijų augalija bei fizinis geografinis išsidėstymas labai skiriasi. Pagal gautus rezultatus galima padaryti prielaidą, kad šiose dvejose miško bendrijose galima aptikti tų pačių pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių. Mažiau panašios yra *Quercu–Ulmum campestris* bei *Pruno padi–Alnetum incanae* bendrijos ($C_S = 0,337$). Mažiausiai panašios pagal tirtų grybų rūšinę sudėtį yra *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* ir *Pruno padi–Alnetum incanae* bendrijos ($C_S = 0,285$). Tikėtina, kad pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių sudėtis skiriasi, nes šių miško plotų augalija yra nevienoda.

Tiriamų grybų vaisiakūniai buvo užregistruoti ant 21 sumedėjusių ir žolinių augalų liekanų rūšies. Ant senų ir sporifikuojančių kitų pirenomicetų stromų taipogi buvo aptikti pirenomicetai ir lokuloaskomicetai. Grybų rūšių ir pavyzdžių skaičiumi išsiskiria nenustatytų lapuočių rūšių grupė (27 tirtų grybų rūšys, 45 surinkti pavyzdžiai). 21 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšis identifikuota ant *Acer platanoides* pavyzdžių (44), o 19 tirtų grybų rūšių užregistruota ant *Ulmus glabra* pavyzdžių (64). Ant 51 *Corylus avellana* pavyzdžio aptikta 14 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių vaisiakūnių, o ant 19 surinktų *Tilia cordata* pavyzdžių buvo nustatyta 12 tirtų grybų rūšių. Likusių sumedėjusių ir žolinių augalų liekanų pavyzdžių surinkta mažiausiai ir tai pat ant jų identifikuota mažiausiai aukšliagybių rūšių (42, 43 pav.).

Alno incanae–Fraxinetum excelsioris bendrijos miško plotuose tirti aukšliagybiai buvo identifikuoti ant 11 sumedėjusių ir žolinių augalų liekanų. Daugiausiai *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* bendrijos miško plotuose surinktų pavyzdžių priklauso *Alnus incana* (17). *Ulmus laevis* ir nenustatytos lapuočio rūšies pavyzdžių su tirtais grybais buvo aptikta atitinkamai 14 ir 12, o *Corylus avellana* – tik 5 pavyzdžiai (42 pav.). Pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių

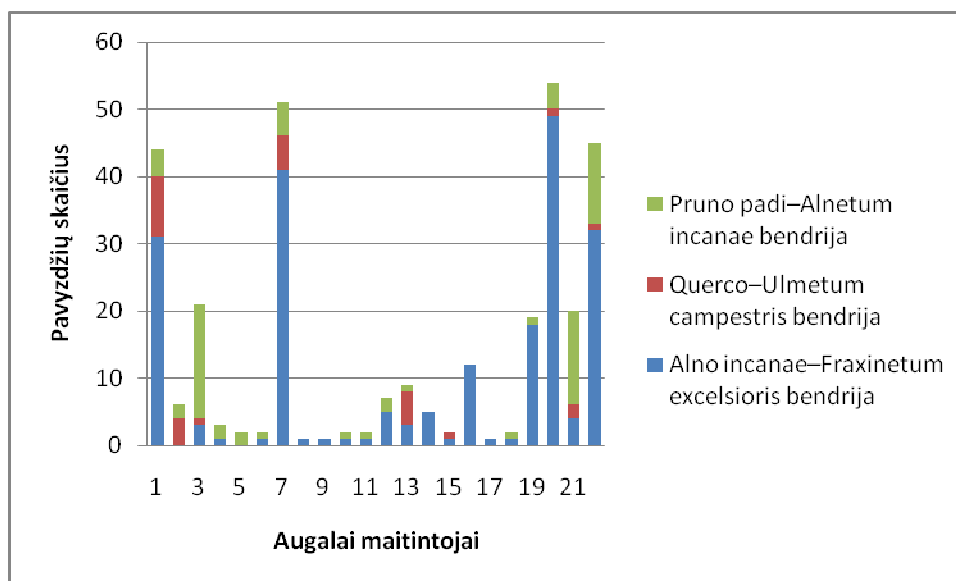
daugiausiai rasta ant nenustatytų lapuočių rūšių (11), *Alnus incana* (7) ir *Ulmus laevis* (6) liekanų (42 pav.).



42 pav. Tirtų miško bendrijų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių pasiskirstymas pagal augalą maitintoją

Pastaba: 1 – *Acer platanoides*; 2 – *Alnus glutinosa*; 3 – *A. incana*; 4 – *Arctium lappa*; 5 – *Artemisia vulgaris*; 6 – *Betula pendula*; 7 – *Corylus avellana*; 8 – *Euonymus europaeus*; 9 – *E. verrucosus*; 10 – *Fraxinus excelsior*; 11 – *Heracleum sp.*; 12 – *Lonicera xylosteum*; 13 – *Padus avium*; 14 – *Pinus sylvestris*; 15 – *Populus tremula*; 16 – *Quercus robur*; 17 – *Rubus idaeus*, 18 – *Salix sp.*; 19 – *Tilia cordata*; 20 – *Ulmus glabra*; 21 – *U. laevis*; 22 – nenustatytų lapuočių rūšių grupė.

Querco-Ulmetum campestris bendrijoje pirenomicetai ir lokuloaskomicetai buvo aptikti ant 20 sumedėjusių ir žolinių augalų liekanų. Šiuose miško plotuose neauga *Alnus glutinosa* ir *Artemisia vulgaris*. Daugiausiai tirtų grybų rūšių rasta ant nenustatytų lapuočių rūšių augalų (22 rūšys, 32 pavyzdžiai). 15 aukščiau minėtų grybų rūšių užregistruota ant 31 *Acer platanoides* pavyzdžio, o 14 šių grybų rūšių – ant 49 *Ulmus glabra* pavyzdžių. *Corylus avellana* pavyzdžių surinkta daug (41), tačiau ant jų aptikta beveik trigubai mažiau pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių (11). 10 tirtų aukšliagybių rasta ant *Tilia cordata* pavyzdžių, kurių surinkta 18 (42, 43 pav.).



43 pav. Tirtų miško bendrijų surinktų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų pavyzdžių pasiskirstymas pagal augalą maitintoją

Pastaba: 1 – *Acer platanoides*; 2 – *Alnus glutinosa*; 3 – *A. incana*; 4 – *Arctium lappa*; 5 – *Artemisia vulgaris*; 6 – *Betula pendula*; 7 – *Corylus avellana*; 8 – *Euonymus europaeus*; 9 – *E. verrucosus*; 10 – *Fraxinus excelsior*; 11 – *Heracleum sp.*; 12 – *Lonicera xylosteum*; 13 – *Padus avium*; 14 – *Pinus sylvestris*; 15 – *Populus tremula*; 16 – *Quercus robur*; 17 – *Rubus idaeus*, 18 – *Salix sp.*; 19 – *Tilia cordata*; 20 – *Ulmus glabra*; 21 – *U. laevis*; 22 – nenustatytų lapuočių rūšių grupė.

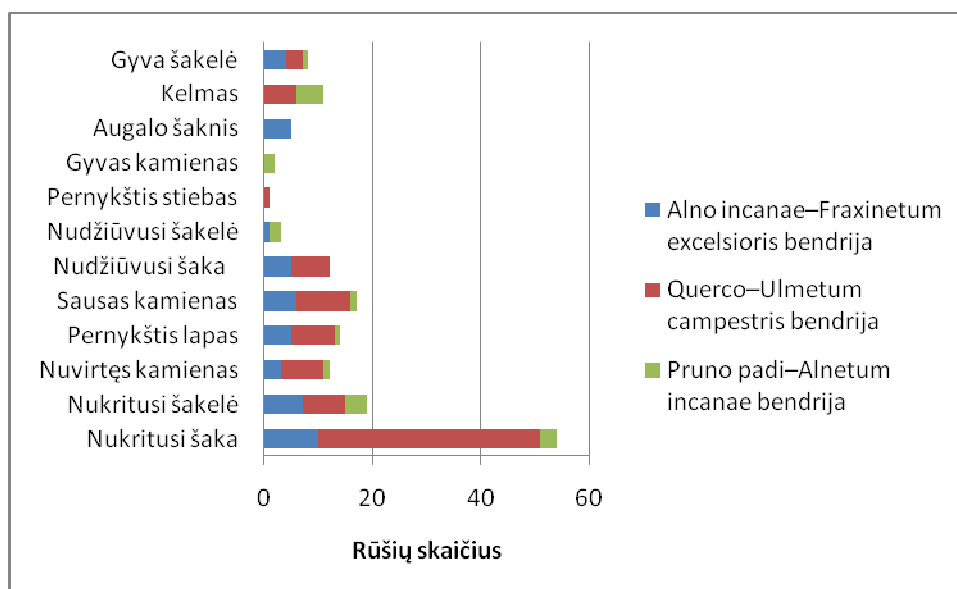
Pruno padi-Alnetum incanae miško bendrijoje pirenomicetai ir lokuloaskomicetai aptikti ant mažiausio augalų maitintojų skaičiaus – tik ant 9 sumedėjusių ir žolinių augalų rūšių. Šiame miško plote didžiausiu pavyzdžių ir tirtų grybų rūšių skaičiumi pasižymi *Acer platanoides*: ant 9 šio augalo pavyzdžių aptikti 5 aukščiau minėtos grybų rūšys. Ant vienodo *Corylus avellana* bei *Padus avium* pavyzdžių skaičiaus (surinkta po 5 pavyzdžius) ir 4 *Alnus glutinosa* pavyzdžių užregistruota po 4 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšis (42, 43 pav.).

Didesne augalijos įvairove pasižymi *Querco-Ulmetum campestris* bendrija, kurioje pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys aptiktos ant 20 sumedėjusių ir žolinių augalų rūšių. Šiuose miško plotuose buvo nustatyta daugiausiai tirtų grybų rūšių ir surinkta pavyzdžių. Pagal aukščiau minėtų grybų rūšių skaičių išsiskiria *Acer platanoides*, *Corylus avellana*, *Ulmus glabra* bei nenustatytų lapuočių rūšių grupė. *Alno incanae-Fraxinetum excelsioris* bendrijos miške pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių daugiausiai rasta ant *Alnus incana* ir *Ulmus laevis* bei nenustatytų lapuočio rūšių grupės liekanų. *Pruno padi-Alnetum incanae* miško bendrijoje tirtų grybų rūšių skaičiumi išsiskiria *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *Corylus avellana* bei *Padus avium*.

Tiriamų grybų vaisiakūniai buvo aptikti ant įvairaus substrato: nudžiūvusių prisitvirtinusių šakų ir šakelių; nukritusių šakų ir šakelių; gyvos šakelės; sausų stačių, nuvirtusių bei gyvų kamienų; kelmų; sumedėjusių augalų šaknų; pernykščių žolinių augalų stiebų bei pernykščių sumedėjusių augalų lapų. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių rasta ant nukritusių šakų, beveik dvigubai mažiau šių grybų rūšių nustatyta ant nukritusių šakelių bei nuvirtusių kamienų.

Alno incanae–Fraxinetum excelsioris bendrijos miške pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių daugiausiai rasta ant nukritusių šakų (10), be to jų surinkta daugiausiai šiame miške (32 pavyzdžiai). Rasta po 10 nukritusios šakelės bei nuvirtusio kamieno liekanų pavyzdžių, ant kurių buvo atitinkamai 7 ir 6 tirtų grybų rūšys. Ant 6 sauso kamieno pavyzdžių užregistruotos 5 aukščiau minėtų grybų rūšys. Reikia pažymėti, kad šiuose miško plotuose nebuvo surinkta tinkamų identifikavimui sumedėjusių augalų lapų (44, 45 pav.).

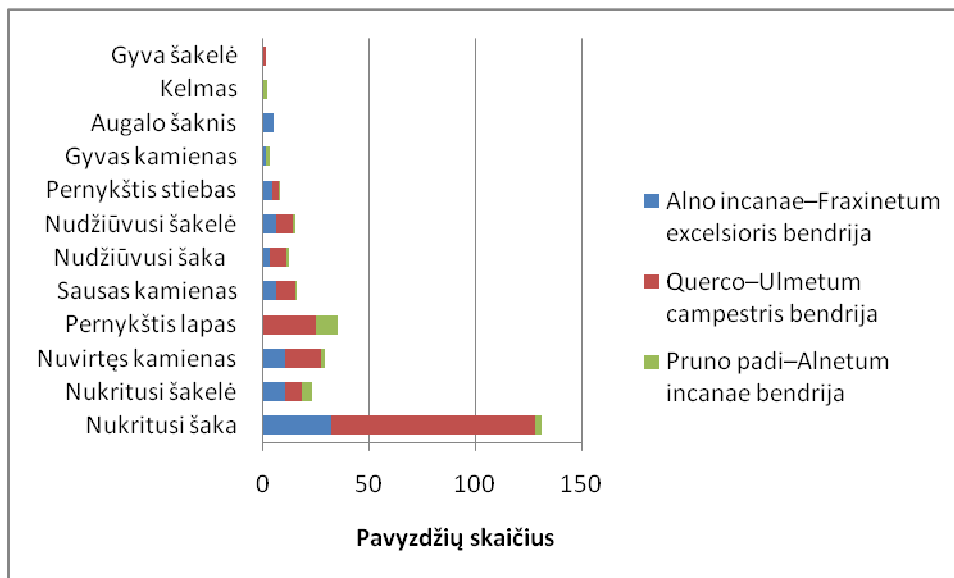
Quercu–Ulmum campestris bendrijoje pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių ir surinktų pavyzdžių skaičiumi taipogi išsiskiria nukritusios šakos (ant 96 pavyzdžių aptikta 41 tirtų grybų rūšis). 10 aukščiau minėtų grybų rūšių užregistruota ant 17 nuvirtusio kamieno pavyzdžių. Po 8 tirtų aukšliagybių rūšis identifiukuota ant nukritusių šakelių, nudžiūvusių prisitvirtinusių šakelių ir šakų. Šioje bendrijoje surinkta daugiausiai sumedėjusių augalų lapų– 25 pavyzdžiai, ant kurių nustatytos 6 tirtų grybų rūšys (44, 45 pav.).



44 pav. Tirtų miško bendrijų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių pasiskirstymas pagal substratą

Pastaba: Nudžiūvusi šaka – nudžiūvusi prisitvirtinusi šaka; Nudžiūvusi šakelė – nudžiūvusi prisitvirtinusi šakelė; Sausas kamienas – sausas status kamienas.

Pruno padi–Alnetum incanae miško bendrijoje tirtų aukšliagyrybių rūšių skaičiumi išsiskiria sumedėjusių augalų lapų pavyzdžiai – ant 10 pavyzdžių aptiktos 5 šių grybų rūšys. Lyginant su aukščiau minėtomis bendrijomis, nukritusių šakelių ir šakų čia surinkta nedaug, be to, ant jų užregistruotas nedidelis grybų rūšių skaičius (atitinkamai 5 ir 3 pavyzdžiai bei 4 ir 3 tirtų grybų rūšys) (44, 45 pav.).



45 pav. Tirtų bendrijų pirenomicetų ir lokuloaskomicetų surinktų pavyzdžių pasiskirstymas pagal substratą

Pastaba: Nudžiūvusi šaka – nudžiūvusi prisitvirtinusi šaka; Nudžiūvusi šakelė – nudžiūvusi prisitvirtinusi šakelė; Sausas kamienas – sausas status kamienas.

Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* ir *Querco–Ulmum campestris* bendrijose užregistruota ant nukritusių šakų, kurių daugiausiai surinkta šiose miško bendrijose. *Pruno padi–Alnetum incanae* miško bendrijoje didesnė tirtų grybų rūšių dalis buvo identifikuota ant sumedėjusių augalų lapų.

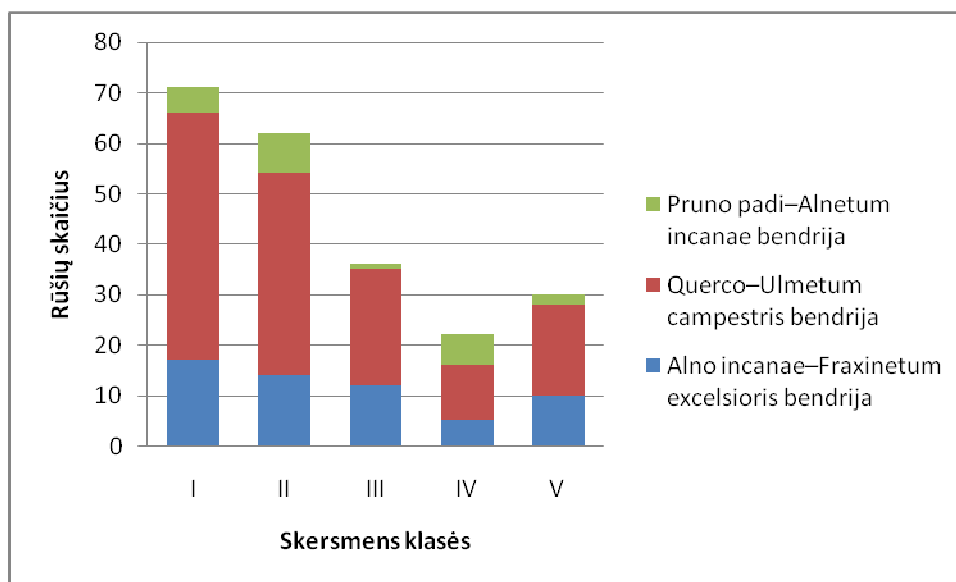
Sumedėjusių augalų liekanų pavyzdžių su pirenomicetų ir lokuloaskomicetų vaisiakūniais skersmuo kinta nuo 0,1 iki 45,0 cm. Daugiausiai surinkta 0,7 cm ir 1,1 cm skersmens pavyzdžių. Kiek mažiau tirtų grybų pavyzdžių yra šakelių ir šakų su 0,4 cm ir 1,0 cm skersmenimis. Nustatyta, kad daugiau nei trečdalis pavyzdžių (32 %) pagal skersmenį priklauso II klasei. 29 % visų surinktų pavyzdžių priklauso I klasei.

Alno incanae–Fraxinetum excelsioris bendrijoje surinktų sumedėjusių augalų liekanų pavyzdžių skersmuo varijuoja nuo 0,1 iki 45,0 cm. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių buvo užregistruota ant 0,5 cm skersmens šakelių (6). Dauguma pavyzdžių, ant kurių rasta daugiausiai aukščiau minėtų grybų rūšių (17), priklauso I klasei. Panašus tirtų aukšliagyrybių rūšių skaičius nustatytas ant II klasės šakų (14) bei ant III klasės

sumedėjusių augalų liekanų (13). Mažiausiai aukščiau minėtų grybų rūšių rasta ant IV ir V klasių pavyzdžių (atitinkamai 5 ir 10) (46 pav.).

Quercu–Ulmum campestris bendrijos miško plotuose surinktų sumedėjusių augalų liekanų pavyzdžių skersmuo, kaip ir aukščiau minėtoje bendrijoje, kinta nuo 0,1 iki 45,0 cm. Šiuose tirtuose plotuose daugiausiai tirtų grybų rūšių rasta ant 1,1 cm skersmens šakų ir 0,7 cm skersmens šakelėms (atitinkamai 10 ir 9 rūšys). *Quercu–Ulmum campestris* bendrijoje dauguma surinktų pavyzdžių (rasta 49 grybų rūšys) priklauso I klasei. Ant II klasės pavyzdžių identifiukuota 40 tirtų grybų rūšių. Mažiau surinkta III ir V klasių pavyzdžių su aukščiau minėtais grybais (atitinkamai 23 ir 18). Ant IV klasės sumedėjusių augalų liekanų aptikta mažiausiai šių grybų rūšių – 11 (46 pav.).

Pruno padi–Alnetum incanae miško bendrijoje rastų sumedėjusių augalų liekanų pavyzdžių skersmuo kinta nuo 0,5 iki 16 cm. Šiame miško plote daugiausiai rūšių (3) aptikta ant 0,7 cm skersmens šakelių. Daugiausiai tirtų grybų rūšių (8) aptikta ant II klasės šakų, o mažiau šių grybų rūšių (6) užregistruota ant IV klasės sumedėjusių augalų liekanų. Ant I klasės šakelių identifiukuotos 5 tirtų grybų rūšys. Mažiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų buvo aptikta ant III ir V klasių pavyzdžių (atitinkamai 4,5 ir 9 % visų rastų grybų rūšių šioje bendrijoje) (46 pav.).



46 pav. Pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių pasiskirstymas pagal surinktų miško bendrijose sumedėjusių augalų liekanų skersmenį

Pastaba: I klasė – skersmuo mažesnis nei 1 cm; II klasė – 1–2 cm; III klasė – 2–4 cm; IV klasė – 4–10 cm; V klasė – didesnis nei 10 cm.

Alno incanae–Fraxinetum excelsioris ir *Quercu–Ulmum campestris* miško bendrijose daugiausiai tirtų aukšliagybių rūšių nustatyta ant I klasės liekanų. Visų tirtų miško bendrijų daug pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių buvo užregistruota ant šakų, priklausančių II klasei. Ant III klasės pavyzdžių grybų rūšių daugiausiai nustatyta *Quercu–Ulmum campestris* bendrijoje (16 % visų čia aptiktų rūšių). *Pruno padi–Alnetum incanae* miško bendrijoje nemažai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių (27 %) buvo rasta ant IV klasės sumedėjusių augalų liekanų. Kitose bendrijose ant tokių pavyzdžių identifikuota apitiksliai vienodas grybų rūšių skaičius (po 8 %).

5.2. 2005–2007 m. tirtame Pūčkorių apylinkių miško plote prieš Pūčkorių atodangą užregistruotų grybų palyginimas

Pūčkorių apylinkių miško ploto prieš Pūčkorių atodangą (šiam darbe pažymėtas I ir priklausantis *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* miško bendrijai) tyrimai buvo atlikti 2005 m. liepos, rugsėjo ir spalio mėnesiais. Šiame darbe tyrimo medžiaga buvo renkama 2006 m. rugsėjo, spalio ir lapkričio mėn. bei 2007 m. gegužės ir birželio mėn.

2005 m. iš viso buvo surinktas 201 herbariuminis pavyzdys su tiriamais grybais. Apibūdinus užregistruotas 39 grybų rūšys (IZNOVA, 2005). 2006–2007 m. tyrimų metu šiame miško plote buvo surinkta septynis kartus mažiau herbariuminių pavyzdžių (31) ir užregistruota mažiau (daugiau nei du kartus) pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių (16). Galima teigti, kad sumažėjo tinkamo substrato kiekis pirenomicetams ir lokuloaskomicetams.

Visos užregistruotos pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys priklausė 8 eilėms: *Boliniales*, *Coronophorales*, *Diaporthales*, *Hypocreales*, *Hysteriales*, *Pleosporales*, *Trichosphaeriales* ir *Xylariales*. Tarp minėtų eilių *Hysteriales* ir *Pleosporales* eilės priklauso lokuloaskomicetų grupei, o likusios eilės – pirenomicetų grupei (IZNOVA, 2005). 2006–2007 m. tyrimų metu rastos pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys priklauso 4 eilėms: *Coronophorales*,

Hypocreales, *Pleosporales* ir *Xylariales*, tarp kurių lokuloaskomicetus atstovauja *Pleosporales* eilė, o pirenomicetus – likusios trys eilės.

2005 m. ir 2006–2007 m. atliktų tyrimų duomenimis tirtų rūšių skaičiaus požiūriu išsiskiria *Xylariales* eilė (atitinkamai 51 ir 62,5 % visų tirtų grybų rūšių). Mažiau užregistruotų grybų rūšių priklauso *Hypocreales* eilei (atitinkamai 15 ir 12,5 % visų grybų rūšių). Paskutinių tyrimų duomenimis aukščiau minėtame miško plote nerasta pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių, priklausančių *Boliniales*, *Diaporthales*, *Hysteriales*, *Trichosphaeriales* eilėms. Šių eilių grybai buvo aptikti kituose tirtuose miško plotuose, išskyrus *Boliniales* eilės atstovus, kurių 2006–2007 m. nerasta.

2005 m. tiriami grybai buvo aptikti ant 9 sumedėjusių augalų rūšių liekanų: *Acer platanoides*, *Alnus glutinosa*, *A. incana*, *Alnus* sp., *Corylus avellana*, *Padus avium*, *Salix* sp., *Tilia cordata* ir *Ulmus* sp. 4 pavyzdžių priklausomybė augalo rūšiai dėl per didelio suirimo laipsnio nenustatyta. Grybų rūšių ir surinktų pavyzdžių skaičiumi išsiskyrė *Ulmus* sp. (59 % visų rūšių ir 49 % surinktų pavyzdžių). Mažiau pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių rasta ant *Alnus incana* ir *Alnus* sp. (atitinkamai 26 ir 44 % visų rūšių). Paskutiniaisiais metais tirtame miško plote buvo surinktos 8 sumedėjusių ir žolinių augalų rūšių liekanos: *Acer platanoides*, *Alnus incana*, *Corylus avellana*, *Heracleum* sp., *Lonicera xylosteum*, *Tilia cordata*, *Ulmus glabra* ir *U. laevis*. 5 pavyzdžiams nepavyko nustatyti augalo maitintojo rūšies. Dauguma 2006–2007 m. surinktų pavyzdžių priklauso *Ulmus laevis* (39 % visų pavyzdžių), ant kurių buvo užregistruota 37,5 % visų grybų rūšių. Trigubai mažiau surinkta *Alnus incana* ir *Ulmus glabra* liekanų pavyzdžių, ant kurių buvo apibūdinta atitinkamai 19 ir 25 % visų užregistruotų rūšių.

2005 m. tiriamų grybų vaisiakūniai buvo aptikti ant nudžiūvusių prisitvirtinusių šakų ir šakelių, nukritusių šakų ir šakelių, sauso statau bei nuvirtusio kamienų. Daugiausia tiriamų grybų rūšių buvo identifikuota ant nukritusių šakų ir šakelių (atitinkamai 44 ir 25 %), o mažiau pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių rasta ant nudžiūvusių prisitvirtinusių šakų (14 %). Ant nuvirtusių kamienų buvo surinkta 15 % tirtų grybų rūšių. Daugelio tirtų grybų rūšių vaisiakūniai buvo įsikūrę žievėje (82 % rūšių), o ant medienos buvo rasta tik 13 % visų nustatytų grybų rūšių. Likusios grybų rūšys buvo aptiktos ant senų pirenomicetų.

2006–2007 m. surinktą medžiagą sudaro ne tik aukščiau paminėtos įvairios padėties sumedėjusių augalų liekanos, bet ir šaknies bei pernykščio žolinio augalo stiebo pavyzdžiai. Kaip ir 2005 m. daugiausiai tiriamų grybų užregistruota ant nukritusių šakų ir šakelių (atitinkamai 26 ir 18 % rūšių). 13 % tirtų grybų rūšių nustatyta ant nuvirtusių kamienų. Nudžiūvusių prisitvirtinusių šakelių yra tik 6 % visų pavyzdžių, o tokių pačių šakų visai nerasta. Kaip ir 2005 m. daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių aptikta žievėje ir tik 6 % grybų rūšių – medienoje.

2005 m. tirti grybai įsikurdavo ant medienos liekanų, kurių skersmuo kinta nuo 0,2 iki 36,0 cm. Didesnė grybų rūšių dalis įsikurdavo ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo yra nuo 0,3 iki 1,5 cm. Remiantis skirstymu į skersmens klases, 2005 m. dažniausiai surinkti pavyzdžiai priklausė I ir II skersmens klasėms. Daugiausiai aptikta pirenomicetų ir lokuloaskomicetų ant šakų, kurios pasižymėjo 1,1 cm skersmeniu. Vėlesnių metų tirti pirenomicetai ir lokuloaskomicetai užregistruoti ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo varijuoja nuo 0,1 iki 45,0 cm. Dažniausiai aukščiau minėti grybai buvo aptikti ant 0,5 cm skersmens šakelių, o didesnė grybų rūšių dalis įsikurdavo ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo buvo nuo 0,1 iki 0,9 cm (I klasė). Tyrimų metu daugiausiai surinkta I skersmens klasės pavyzdžių su tirtais grybais.

IŠVADOS

1. Pūčkorių apylinkių tirtuose miško plotuose 2006–2007 m. surinkti 303 herbariuminiai pavyzdžiai ir užregistruotos 87 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys. Tarp jų iki genties apibūdinti 8 atstovai, tik iki šeimos bei eilės – du aukščiau minėtų grybų atstovai.

2. Nustatytos naujos Lietuvai 19 pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių bei viena lokuloaskomicetų naujos genties rūšis: *Amphisphaeria pusiola* P. Karst., *Anthostomella* cf. *tomicoides* Sacc., *Astrosphaeriella applanata* (Fr.) Scheinpflug, *Byssosphaeria salebrosa* (Cooke & Peck) M.E. Barr, *Ceratosphaeria* cf. *aeruginosa* Rehm, *Coniochaeta* cf. *ligniaria* (Grev.) Masee, *C. malacotricha* (Auersw. ex Niessl) Traverso, *Cucurbitaria* cf. *naucosa* (Fr.) Fuckel, *Diaporthe arctii* (Lasch) Nitschke, *Eriosphaeria* cf. *vermicularia* (Nees) Sacc., *Eutypella* cf. *grandis* (Nitschke) Sacc., *E. padina* (Nitschke) Nannf., *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & De Not., *Immotthia hypoxylon* (Ellis & Everh.) M.E. Barr, *Leptospora rubella* (Pers.) Rabenh., *Metasphaeria* sp. Sacc., *Ophiobolus* cf. *erythrosporus* (Riess) G. Winter, *O. tanacetii* (Fuckel) Sacc., *O. tenellus* (Auersw.) Sacc., *Requienella* cf. *seminuda* (Pers.) Boise.

3. Užregistruotos pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšys priklauso 13 eilių: *Botryosphaeriales*, *Capnodiales*, *Chaetosphaeriales*, *Coniochaetales*, *Coronophorales*, *Diaporthales*, *Dothideales*, *Hypocreales*, *Hysteriales*, *Pleosporales*, *Sordariales*,

Trichosphaeriales, *Xylariales*, ir dvi nenustatytos sistemetinės padėties grupės (*Dothideomycetes incertae sedis*, *Sordariomycetes incertae sedis*). Daugiausiai tirtų grybų rūšių nustatyta *Xylariales* (28 rūšys), *Pleosporales* (17) ir *Diaporthales* (10) eilėms.

4. Rasti pirenomicetai ir lokuloaskomicetai aptikti ant 21 sumedėjusių ir žolinių augalų rūšies bei nenustatytų lapuočių rūšių. Užregistruotų grybų rūšių skaičiumi išsiskiria nenustatytų lapuočių rūšių grupė (27 rūšys), *Acer platanoides* (21) ir *Ulmus glabra* (19).

5. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių identifikuota ant nukritusių šakų (47), o mažiau – ant nukritusių šakelių ir nuvirtusių kamienų (po 20 rūšių). Daugiausiai tirtų grybų vaisiakūnių rasta žievėje (67 %), o medienoje – apytiksliai tris kartus mažiau (19 %).

6. Pirenomicetai ir lokuloaskomicetai įsikurdavo ant sumedėjusių augalų liekanų, kurių skersmuo kinta nuo 0,1 iki 45,0 cm. Daugiausiai buvo aptikta 0,7 ir 1,1 cm skersmens pavyzdžių, kurie atitinkamai priklauso I ir II skersmens klasėms.

7. Atlikta fenologinė analizė parodė, kad daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių aptikta birželio mėn. (55) ir rugsėjo mėn. (40).

8. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių (80 % visų rastų grybų rūšių) buvo nustatyta *Quercu–Ulmum campestris* bendrijoje. Paaiškėjo, kad tirtose miško bendrijose vyrauja *Xylariales* eilės rūšys, o *Pleosporales* eilės rūšių yra mažiau.

9. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* ir *Quercu–Ulmum campestris* bendrijose užregistruota ant nukritusių šakų, o *Pruno padi–Alnetum incanae* miško bendrijoje – ant medžių ir krūmų lapų. Visose tirtose miško bendrijose išsiskyrė pirenomicetų ir lokuloaskomicetų rūšių skaičius ant II skersmens klasės pavyzdžių.

10. 2005 m. ir 2006–2007 m. duomenimis miško plote prieš Pūčkorių atodangą *Xylariales* eilę atstovauja daugiausiai tirtų grybų rūšių, mažiau užregistruotų grybų rūšių priklauso *Hypocreales* eilei. 2006–2007 m. nerasta *Boliniales*, *Diaporthales*, *Hysteriales*, *Trichosphaeriales* atstovų. Daugiausiai pirenomicetų ir lokuloaskomicetų užregistruota ant nukritusių šakelių, priklausančių I skersmens klasei.

**DIVERSITY AND ECOLOGY OF PYRENOAMYCETES AND LOCULOASCOMYCETES IN PŪČKORIAI
ENVIRONS (PAVILNIAI REGIONAL PARK)**

TATJANA IZNOVA

SUMMARY

Material of this work was collected in the forest plots of Pūčkoriai environs (Pavilniai Regional Park) during September, October, November, May and June, 2006–2007. 303 herbarium specimens of various plant species were found. 87 species of pyrenomycetes and loculoascomycetes were identified.

19 species of studied fungi and one species of new genus are registered for the first time in Lithuania: *Amphisphaeria pusiola* P. Karst., *Anthostomella* cf. *tomicoides* Sacc., *Astrosphaeriella applanata* (Fr.) Scheinpflug, *Byssosphaeria salebrosa* (Cooke & Peck) M.E. Barr, *Ceratosphaeria* cf. *aeruginosa* Rehm, *Coniochaeta* cf. *ligniaria* (Grev.) Masee, *C. malacotricha* (Auersw. ex Niessl) Traverso, *Cucurbitaria* cf. *naucosa* (Fr.) Fuckel, *Diaporthe arctii* (Lasch) Nitschke, *Eriosphaeria* cf. *vermicularia* (Nees) Sacc., *Eutypella* cf. *grandis* (Nitschke) Sacc., *E. padina* (Nitschke) Nannf., *Gnomonia cerastis* (Riess) Ces. & De Not., *Immotthia hypoxylon* (Ellis & Everh.) M.E. Barr, *Leptospora rubella* (Pers.) Rabenh., *Metasphaeria* sp. Sacc., *Ophiobolus* cf. *erythrosporus* (Riess) G. Winter, *O. tanaceti* (Fuckel) Sacc., *O. tenellus* (Auersw.) Sacc., *Requienella* cf. *seminuda* (Pers.) Boise.

Recorded species of pyrenomycetes and loculoascomycetes belong to 13 orders: *Botryosphaeriales*, *Capnodiales*, *Chaetosphaeriales*, *Coniochaetales*, *Coronophorales*, *Diaporthales*, *Dothideales*, *Hypocreales*, *Hysteriales*, *Pleosporales*, *Sordariales*, *Trichosphaeriales*, *Xylariales* and two groups of uncertain systematic position (*Dothideomycetes incertae sedis* and *Sordariomycetes incertae sedis*). The greatest number of above-mentioned species is established in the orders *Xylariales* (28), *Pleosporales* (17) and *Diaporthales* (10).

Studied pyrenomycetes and loculoascomycetes were found on 21 species of woody, grass plants and species of unidentified deciduous trees. The greatest number of studied fungi is found on species of unidentified deciduous trees, *Acer platanoides* and *Ulmus glabra*.

The greatest number of above-mentioned fungal species were identified on dead lying branch (47). In 20 studied species were registered on dead lying twigs and stems. Mostly ascomata of the collected species were found in bark (67 %), in wood – approximately three times less (19 %).

Pyrenomycetes and loculoascomycetes inhabited wood debris, diameter of which varied from 0,1 up to 45,0 cm. The greatest number of samples with diameter of 0,7 and 1,1 cm, which respectively belong to the I and II classes of diameter, was found.

Investigated three forest communities differ by the composition of species of pyrenomycetes and loculoascomycetes. The greatest number of studied fungal species (80 % of all registered species) was established in the community of *Quercu–Ulmum campestris*. Most of above-mentioned species, found in the three forest communities, belong to the order *Xylariales*, less – to the order *Pleosporales*.

The greatest number of species of pyrenomycetes and loculoascomycetes were registered on dead lying branches in the communities of *Alno incanae–Fraxinetum excelsioris* and *Quercu–Ulmum campestris*, but these fungi were found on overwintered leaves of woody plants in community of *Pruno padi–Alnetum incanae*.

According to the data of 2005 and 2006–2007 the greatest number of studied fungal species, found in the forest plot against Pūčkoriai exposure, represent the order *Xylariales*, less – the order *Hypocreales*. In 2006–2007 species of the orders *Boliniales*, *Diaporthales*, *Hysteriales*, *Trichosphaeriales* were absent. The greatest number of species of pyrenomycetes and loculoascomycetes were registered on dead lying twigs, belonging to the I class of diameter.

LITERATŪROS SĄRAŠAS

- ALEXOPOULOS C. J., MIMS C. W., BLACKWELL M., 1996: Introductory mycology. – New York.
- ANONIMAS, 2008: Pavilnių ir Verkių regioninių parkų direkcija.
URL: <http://www.pavilniai-verkiai.lt>. (25 gegužės 2008).
- APTROOT A., 1998: A word revision of *Massarina* (Ascomycota). – Nova Hedwigia, **66**(1 – 2): 89 – 162.
- BARR M. E., 1972: Preliminary studies on the *Dothideales* in temperate North America. – Contributions from the university of Michigan herbarium, **9**(8): 523–638.
- BARR M. E., 1978: The *Diaporthales* in North America with emphasis on *Gnomonia* and its segregates. – Mycol. Mem., **7**: 1–232.
- BARR M. E., 1990: *Melanommatales* (Loculoascomycetes). – North American flora, **2**: 1–129.
- BASALYKAS A., 1965: Lietuvos TSR fizinė geografija, **2**. – Vilnius.
- BODDY L., RAYNER A. D., 1983: Prigins of decay in living deciduous trees: the role of moisture content and re-appraisal of the expanded concept of tree decay. – The new phytologist, **94**: 623–641.
- BODDY L., SWIFT M. J., 1983: Wood decomposition in an abandoned beech and oak coppiced woodland in SE England. I. Patterns of wood – litter fall. – Holarctic ecology, **6**: 320–332.
- BRUNDA K., 1930: Kai kas iš mūsų parazitinių grybelių floras. – „Kosmos“, **2**: 33–53.
- BUKANTIS A. (red.), 2001: Klimato svyravimų poveikis fiziniams geografiniams procesams Lietuvoje. – Vilnius.
- CHLEBICKI A. & KRZYŻANOWSKA J., 1995: Notes on *Pyrenomycetes* and *Coelomycetes* from Poland 3. *Diatrype subaffixa*, a new species for Europe. – Sydowia, **47**(1): 10–30.

- DENNIS R. W. G., 1968: British Ascomycetes. – Stuttgart.
- ELLIS M. B. & ELLIS J. P., 1997: Microfungi on land plants. – Richmond.
- ERIKSSON O. E., 1992: The non-lichenized pyrenomycetes of Sweden. – Lund.
- GASIŪNAITĖ J., 2003: Gulbinų miško (Verkių RP) ir Dūkštų ažuolino (Neries RP) fragmentų pirenomicetai ir lokuloaskomicetai. Magistro darbas. – Vilnius.
- GORLENKO M. V. (red.), 1976: Griby. **2**. – V: FEDOROV A. A. (red.), Žizn' rastenij. – Moskva.
- GRANMO A., 1975: *Camarops microspora* (Karst.) Shear reported for the first time from Norway. – Friesia, **11(1)**: 46–53.
- GRANMO A., 1998: A critical study of Biscogniauxia, Hypoxylon and Nemanja (Xylariaceae) in Norden. – Dissertation submitted for the degree Doctor scientiarum University of Tromsø, Norway.
- GUDŽINSKAS Z., 1999: Lietuvos induočiai augalai. – Vilnius.
- HANSEN L., KNUDSEN H. (eds.), 2000: Nordic macromycetes, **1 Ascomycetes**. – Copenhagen.
- HILBER O., HILBER R., ENDERLE M., 1981: *Camarops polysperma* (Mont.) J. H. Miller – ein für Deutschland seltener Kernpilz. – Z. Mykol., **47(1)**: 97–100.
- IRŠĖNAITĖ R., 1998: Antalieptės ir Dūkštų ažuolynų ksilotrofiniai grybai (rūšių sudėtis, struktūra ir kai kurių rūšių augimo kultūroje tyrimai). Magistro darbas. – Vilnius.
- IRŠĖNAITĖ R., TREIGIENĖ A., 2001: Pyrenomycetes and loculoascomycetes identified on oak (*Quercus*) in Lithuania. – Bot. Lithuanica, **7(2)**: 193–202.
- IZNOVA T., 2006: Pūčkorių apylinkių miškelio (Pavilnių regioninis parkas) pirenomicetai ir lokuloaskomicetai. Bakalauro darbas. – Vilnius.
- KOWALSKI T., KEHR R. D., 1992: Endophytic fungal colonization of branch bases in several forest tree species. – Sydowia, **44(2)**: 137–168.
- K. P. M., 2008: The CABI Bioscience Database of Fungal Names.
URL: <http://www.Spicesfungorum.org/Index.htm>. (25 gegužės 2008).
- KURSANOV L. I., NAUMOV N. A., KRASIL'NIKOV N. A., GORLENKO M. V., 1954: Kn. Opredelitel' nizshykh rastenij. Griby, t. **3**: 185–343. – Moskva.
- KUTORGA E., RUKŠĖNIENĖ J., TREIGIENĖ A., 2006: Microscopical fungi on *Carpinus betulus* in Lithuania. 1. Teleomorphs and associated anamorphs. – Botanica Lithuanica, **12(4)**: 233–241.
- LUMBSCH, H. T., HUHDORF S.M. (ed.), 2007: Outline of Ascomycota – 2007. – Myconet, **13**: 1–58.
- MARKOVSKAJA S., TREIGIENĖ A., 2005: Microscopic fungi of Viešvilė Strict Nature reserve. Preliminary studies. – Botanica Lithuanica, **11(3)**: 167–178.
- MASTERS J., 2008: The Weather Underground, Inc.
URL: <http://lithuanian.wunderground.com/>

- MAZELAITIS J., 1960: Kai kurie duomenys Lietuvos TSR aukšliagybių (*Ascomycetes*) florai. – Lietuvos TSR MA darbai serija C, **3(23)**: 35–39.
- MINKEVIČIUS A., metai nenurodyti: Mikromicetai J. Jundzilo veikale (1830). Rankraštis.
- MOROČKOVŠ'KIJ S. F., ZEROVA M. JA., LAVITS'KA Z. G., SMIC'KA M. F., 1969: Ascomiceti. – Kn.: ZEROV D. K. (red.), Viznačnik gribiv Ukraini, **2**. – Kiiv.
- MOROČKOVŠ'KIJ S. F., RADZIEVS'KIJ G. G., ZEROVA M. JA., DUDKA I. O., SMIC'KA M. F., ROŽENKO G. L., 1971: Nezaveršeni gribi. – Kn.: ZEROV D. K. (red.), Viznačnik gribiv Ukraini, **3**. – Kiiv.
- MOTIEKAITYTĖ, V., 1994: Augalijos klasifikacija Brauno–Blankės metodu. – Vilnius.
- MOWSZOWICZ J., 1936: Flora i zespoly roślinne „Gór Ponarskich“ i ich najbliższych okolic. – Prace Tow. Przyjac. Nauk w Wilnie, **11–12**: 131–143.
- MUNK A., 1957: Danish pyrenomycetes. – Dansk Botanisk arkiv, **17(1)**: 1–491.
- NAVASAITIS M., OŽOLINČIUS R., SMALIUKAS D., BALEVIČIENĖ J., 2003: Lietuvos dendroflora. – Kaunas.
- NOVIKOV A. L., 1959: Opredelitel' derev'ev i kustarnikov v bezlistnom sostojanii. – Kiev.
- PETRINI L. E., 1992: *Rosellinia* species of the temperate zones. – Sydowia, **44(2)**: 169–279.
- RAPPAZ F., 1984: Les especes sanctionnees du genre *Eutypa* (*Diatrypaceae*, *Ascomycetes*) etude taxonomique et nomenclaturale. – Mycotaxon, **20(2)**: 567–586.
- RAPPAZ F., 1987: Taxonomie et nomenclature des *Diatrypacées* à asques octosporés. – Mycologia Helvetica, **2(3)**: 285–648.
- ROSSMAN A. Y., SAMUELS G. J., ROGERSON C. T., LOWEN R., 1999: Genera of *Bionectriaceae*, *Hypocreaceae* and *Nectriaceae* (*Hypocreales*, *Ascomycetes*). – Studies in Mycology, **42**: 3–239.
- RENVALL P., 1995: Community structure and dynamics of wood – rotting *Basidiomycetes* on decomposing conifer trunks in northern Finland. – Karstenia, **35**: 1–15.
- ROGERS J. D., JU Y.-M., 1996: The genus *Hypoxylon*. – Mycologia Memoir, **20**.
- ROUPPERT K., NAMYSŁOWSKI B., 1909: Żmujdzkie grzyby zebrane przez prof. D. Edwarda Janczewskiego. – Krakow, 1–8.
- RUKŠĖNIENĖ J., 1992: Kai kurių Lietuvos miško bendrijų ksilotrofiniai pirenomicetai ir lokuloaskomicetai. Disertacija biologijos mokslų kandidato laipsniui įgyti (rankraštis). – Vilnius.
- RUKŠĖNIENĖ J., 1996a: Notes on lignicolous *Pyrenomyces* and *Loculoascomycetes* from Mažeikiai district (north-west Lithuania). – Botanica Lithuanica, **2(1)**: 37–48.
- RUKŠĖNIENĖ J., 2005: New species from the family *Melanconidaceae* (*Diaporthales*) in Lithuania. – Botanica Lithuanica, **11(3)**: 195–197.
- RUKŠĖNIENĖ J., ŠARKUTĖ G., 2001: New species of pyrenomycetes in Lithuania. – Botanica Lithuanica, **7(1)**: 99–102.

- RUKŠĖNIENĖ J., IZNOVA T., 2007a: On *Pyrenomyces* and *Loculoascomycetes* (*Ascomycota*) of Pavilniai Regional Park (Lithuania). – XV Congress of European Mycologists, Saint Petersburg, Russia, September 16–21, 2007. Abstracts. – St. Petersburg: 143.
- RUKŠĖNIENĖ J., IZNOVA T., 2007b: *Pyrenomyces* and *Loculoascomycetes* (*Ascomycota*) on elm (*Ulmus* spp.) in Pavilniai Regional Park (Lithuania). – Development of mycology in Lithuania – history and present trends: international scientific conference designed to 100th anniversary of dr. Jonas Mazelaitis. – Vilnius.
- RUKŠĖNIENĖ J., IZNOVA T., 2007c: *Pyrenomyces* and *Loculoascomycetes* on elm in Pavilniai Regional Park (Vilnius, Lithuania). – *Botanica Lithuanica*, **13(4)**: 245–249.
- SANDU–VILLE C., 1971: Ciuperci *Pyrenomyces-Sphaeriales* din România. – București.
- SIVANESAN A., 1984: The Bitunicate *Ascomycetes* and their anamorphs. – Vaduz.
- SMICKAJA M. F., SMYK L. V., MEREŽKO T. A., 1986: Opređelitel' pirenomicetov USSR. – Kiev.
- SPIELMAN L. J., 1985: A monograph of *Valsa* on hardwoods in North America. – *Can. J. Bot.*, **63(8)**: 1355–1378.
- STEPANOVA O. A., 1973: Griby na porubochnykh ostatkakh v elovykh lesakh Leningradskoj oblasti. – *Mikol. i fitopatol.*, **7(5)**: 386–391.
- ŠARKUTĖ G., 1998: Lignofiliniai pirenomicetai s.l. Skrebio miške (Tilio–Carpinetum) Aukštadvario regioniniame parke. Bakalauro darbas. – Vilnius.
- TREIGIENĖ A., 1999: New, comparatively rare *Dothideales* species on woody plants in Lithuania. – *Botanica Lithuanica*, **5(3)**: 289–294.
- TREIGIENĖ A., RUKŠĖNIENĖ J., 2005: The genus *Massaria* (*Ascomycota*) in Lithuania. – *Botanica Lithuanica*, **11(1)**: 55–61.
- TREIGIENĖ A., MARKOVSKAJA S., BAGDŽIŪNAITĖ A., 2007: Micromycetes associated with *Betula* in Lithuania. – *Botanica Lithuanica*, **13(3)**: 181–196.
- TRZEBIŃSKI J., 1934: Spis wyższych grzybów podstawczaków i workowców, zebranych w Wilniè i okolicach w latach 1925–32. – *Prace Tow. Przyjac. Nauk w Wilnie*, **8(4)**: 171–184.
- UNTERSEHER M., TAL O., 2006: Influence of small scale conditions on the diversity of wood decay fungi in a temperate, mixed deciduous forest canopy. – *Mycological research*, **110**: 169–178.
- URBONAS V. A., MAZELAJTIS I. V., MATJALIS A. A., 1985: Makromicety fitocenzov landshaftnogo zakaznika Zhaljeji Ezhjaraj. – *Lietuvos TSR MA darbai serija C*, **3(91)**: 10–25.
- WEHMEYER L. E., 1933: The genus *Diaporthe*, *Nitschke* and its segregates. – Michigan.
- WEHMEYER L. E., 1941: A revision of *Melanconis*, *Pseudovalsa*, *Prosthecium* and *Titania*. – *Univ. Michigan Studies*, **14**: 1–161.
- WEHMEYER L. E., 1975: The pyrenomycetous fungi. – *Mycologia memoir*, **6**: 1–250.

- WINTER G., 1887: Die Pilze Ascomyceten: Gymnoasceen und Pyrenomyceten. – In:
RABENHORST L. (ed.), Kryptogamen Flora von Deutschland, Österreich und Schweiz, **2.** –
Leipzig.
- VASILYEVA L. N., 1987: Pirenomicety i lokuloaskomicety severa Dal'nego Vostoka. –
Leningrad.
- VASILYEVA L. N., 1998: Pirenomicety i lokuloaskomicety. – Kn.: Nizshie rastenija, griby i
mokhoobraznye Dal'nego Vostoka Rossii. Griby, t. **4.** – Sankt-Peterburg.
- VILKAITIS V., 1927: Truputis medžiagos Lietuvos grybų florai (kai kurie 1926 m. pastebėti bei
surinkti grybai). – „Kosmos“, **2–3.**
- ŽUKLYS L., 1966: Floristicheskie dannye o maloizvestnykh v Litovskoj SSR sumchatykh i
nesovershennykh gribakh, vstrechaemykh na vetvjakh derev'ev. – Uchenye zapiski. Botanika,
74(2): 39–43.