

# Gojaus miško sausumos ir vandens mažieji grybai

*Aušra Treigienė, Svetlana Markovskaja*

*Botanikos institutas*

## Įvadas

Mažųjų mikroskopinių grybų, kurių didžiausi vaisiakūniai siekia vos kelis milimetrus, gamtoje yra gausiau ir įvairesnių nei didžiųjų grybų. Grybai yra neat-siejami augalų palydovai, augantys šalia jų visą gyvenimą ir vėliau jau ardantys jų liekanas. Praktiškai negalima rasti „švarių, begrybių“ augalų. Ne visada ir ne iš karto grybų gyvybinė veikla akivaizdžiai pasirodo, kuri laiką jie gali būti latentinės (mie-gančios) būklės. Susidarius palankioms sąlygoms, jie sukelia augalų, taip pat ir kitų gyvųjų organizmų ligas. Bakterijų, saprotrofinių grybų bei kitų mikroskopinių orga-nizmų dėka gamtoje nesusidaro milžiniški negyvų augalų kalnai.

Lapuočių miškai turi daug daugiau ir įvairesnių grybų nei spygliuočių, o jei dar yra ir vandens telkinių, tai grybų įvairovė dar didesnė. Gōjaus mišką, kur vyko mūsų mikologinė ekspedicija, galima priskirti pelkėtiems lapuočių miškams, nes dėl aukštai esančio gruntinio vandens, ypač žemesnėse vietose, juodalksnyuose, pavir-šiuje telkšo vanduo. Šiame miške galima rasti ir spygliuočiais apaugusių vietų, tačiau lapuočių miškai čia užima didesnius plotus.

Ekspedicijos tikslas – surinkti mikologinę medžiagą ir išaiškinti mikroskopinių grybų įvairovę Gojaus miške.

## Medžiaga ir metodai

Medžiaga mikroskopinių grybų tyrimams buvo renkama 2004 metų liepos mė-nesį Stakliškių apylinkėse, Gojaus miške. Parazitiniams grybams surasti rinkome pa-žeistus augalų lapus, stiebus, šakeles ir juos herbarizavome. Saprotrofiniams grybams surasti buvo renkamos miško paklotėje gulinčios šakelės su žieve arba be jos, lapai, spygliai, pernykščiai žolių stiebai ir kitokie substratai su įvairiais apnašais bei ap-augimais. Vėliau laboratorijoje kiekvieną pavyzdį patikrindavome su stereomikrosko-pu, darydavome mikroskopinius preparatus ir šviesiniu mikroskopu (kuris didino apie 200 kartų) bei įvairiomis monografijomis (ELLIS, 1971, 1976; MATSUSHIMA, 1975; SUTTON, 1980; CARMICHAEL et al., 1980; KIFFER & MORELET, 2000; MEL'-NIK, 2000; ERIKSSON, 2006 a, b) identifikavome atskiras grybų rūšis. Vandens gry-bams nustatyti į plastikinius indus buvo renkami vandens mėginiai (100 ml) ir vėliau laboratorijoje užauginamos grybų kolonijos. Gyvos grybų kolonijos buvo užaugintos naudojant masalo (kanapių ir linų sterilias sėklas) metodą (SEYMOUR, 1970). La-boratorijoje vandens mėginiai (50–100 ml) buvo išpilstomi į sterilius plastikinius in-dus, į kuriuos įdėdavome masalą. Grybų kolonijos kambario temperatūroje užaugdavo per 5–7 paras, bet dažnai tai buvo mišrios kolonijos, susidedančios iš kelių rūšių. Siekiant išgryninti ir gauti tik vienos rūšies kolonijas, atskirų rūšių grybienos galiukai buvo perkėlinėjami į sterilų distiliuotą vandenį su steriliu masalu (paprastai su pu-selėmis kanapių sėklų), naudojant stereomikroskopą. Šią procedūrą kartojome kelis kartus, kol užaugdavo tik vienos rūšies švari kolonija. Rūšių identifikavimas pra-

sidėdavo, kai išgrynintos grybų kolonijos suformuodavo lytinius dauginimosi organus. Identifikavimui naudojome įvairią taksonominę literatūrą (CEJP; 1959; SCOTT, 1961; JOHNSON, 1956; SEYMOUR, 1970; PYSTINA, 1994; RIETHMÜLLER, 2000; DICK, 2000, 2001).

## Rezultatai ir jų aptarimas

Gojaus miške surinkome daugiau kaip 100 herbariumų pavyzdžių ir mums pavyko nustatyti daugiau kaip 70 mikroskopinių grybų rūšių. Didesnę jų dalį sudarė grybai – saprotrofai, ardantys jau negyvą augalinį substratą: pernykščius žolių stiebus, lapus, irstančią medieną ir kt.

Grybinių ligų sukėlėjai paprastai labiau pasireiškia antroje vasaros pusėje, tačiau kai kurie iš jų pradeda pulti augalus nuo pat jų aktyvios vegetacijos pradžios. Jau pirmomis liepos dienomis Gojaus miške pastebėjome įvairių dėmėtligių pažeistų augalų. Daugeliu atvejų grybinės ligos dar nebuvo išryškėjusios, todėl dar nematėme apvytusiu, nudžiūvusių ar žuvusių augalų. Fitopatologinė situacija atitiko to meto būklę. Iš surastų parazitškai gyvenančių grybų gausiausi buvo, kaip įprasta visoje Lietuvoje, rūdiniai (*Uredinales*), grybšiai (*Deuteromycetes*) bei netikrųjų miltligių sukėlėjai (*Peronosporales*). Vietomis gausiai aptikome šių grybų: ant sergančių žibuoklių lapų nustatytas dėmėtligę sukeliantis *Ascochyta dolomitica* rūšies grybas, ant pienių – *Ramularia taraxaci*, ant plukių – *Septoria anemone*, ant notros – *Septoria stachydis*, ant gysločio – *Ascochyta plantaginicola*, baltašaknės lapai rasti dar negausiai pažeisti rūdligės – *Puccinia sessilis* ir kekerinio puvinio sukėlėjo – *Botrytis cinerea*, vietomis šunažolės stiebai jau buvo apimti grybinio smaugiko – *Epichloa typhina*, ant žydinčių katilėlių lapų apatinės pusės rastas rūdligės sukėlėjas – *Coelosporium campanulae*. Taip pat nemažai rūdinių grybų rasta ir ant įvairių viksvų lapų ir stiebų, nors jie nebuvo dar labai apimti. Grybai vystėsi ne tik ant žolinių augalų, bet pastebėti ir ant įvairių medžių bei krūmų lapų ir šakų: liepos lapai „puošėsi“ grybo *Passalora microsora* sukeltomis juodomis dėmelėmis, ažuolo lapus po truputį aptraukinėjo netikroji miltligė – aukšliagybis *Microsphaera alphitoides*, o ant klevo šakelių po žieve (periderma) radome *Diplodia subtecta*, ant beržo daugelyje vietų labai dažnai pasitaikė *Melanconium bicolor* ir kt. Tarp šių parazitinių (biotrofinių) grybų tik *Septoria polygonati* rūšies grybas, pažeidęs baltašaknės lapus, yra pirmą kartą užregistruotas Lietuvoje, nors jau senokai žinomas kai kuriose netoliese esančiose šalyse (Estijoje, Vokietijoje ir kt.).

Radome ir grybų, mintančių kitais grybais, kaip antai raudonspuogė – *Nectria episphaeria* ir *Chaetosphaerella phaeostroma* buvo įsitaisiusi ant aukšliagybio iš *Diatrype* ir gaubtagrybšio iš *Libertella* genčių vaisiakūnių.

Didele įvairove bei gausumu pasižymi saprotrofiniai grybai – augalinių liekanų ardytojai, kurių daugiausiai ir radome Gojaus miške. Kartais pasitaikė ant vienos nedidelės irstančios šakelės aptikti net apie 10 skirtingų grybų rūšių. Tarp šių grybų aptikome ir tokių, kurie yra pirmą kartą užregistruoti mūsų šalyje: *Lasiosphaeria breviseta*, *Ophiobolus mathieui*, *Phomopsis pardalota*, *Stagonospora innumerosa*, *Sporidesmium larvatum*. Iš retų grybų taip pat galima paminėti: *Fenestella fenestrata* ir *Lophium mytilinum*. Dauguma iš surastų ir apibūdintų grybų yra daugiau ar mažiau žinomi visoje Lietuvoje. Trūnijančioje medienoje aptikome įdomius juodus šeriuotus,

panašius į ežiuką, aukšliagrybio *Lasiosphaeria hirsuta* vaisiakūnius, balsvus apskritus, lyg mikroskopinės avelės, kitą minėtos genties grybą – *Lasiosphaeria ovina* radome ant pūvančios beržo šakos, gana dažni pasirodė *Ceratosporella cirrhosa*, *Diatrype stigma*, *Hypoxylon fuscum*, *Lophiostoma compressum* ir kt. rūšių aukšliagrybiai. Grybų ardytojų įvairovė ant nukritusių šakų, lapų, gilių ir riešutų, įvairių pernykščių žolių stiebų nustatyta gana įprasta daugeliui Lietuvos vietovių, nors keletas mikroskopinių grybų dar liko iki galo neįvardyti.

### Mikroskopinių saprotrofinių ir biotrofinių (parazitinių) grybų rūšių, užregistruotų Gojaus miške, sąrašas

- Ascochyta dolomitica* Kabát et Bubák – biotrofas (parazitas) žibuoklės (*Hepatica nobilis* Mill.) lapų; Lietuvoje apydažnis grybas.
- Ascochyta plantaginicola* Melnik – biotrofas ant gysločio (*Plantago major* L.) lapų; apydažnis.
- Ascochyta teretiusscula* Sacc. et Roum. – biotrofas ant viksvų (*Carex* sp.) lapų; apydažnis.
- Botrytis cinerea* Pers. – biotrofas ir saprotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce) lapų (2 radimvietės); ant avietės (*Rubus idaeus* L.) stiebų; labai dažnas ant įvairių augalų.
- Brachysporium nigrum* (Link : Fr.) S. Hughes – saprotrofas ant neidentifikuotos pūvančios medienos; labai dažnas.
- Ceratosporella cirrhosa* (Pers.) Sacc. – saprotrofas ant neidentifikuoto lapuočio trūnijančios medienos; nedažnas.
- Cercospora majanthemi* Fuckel – biotrofas ant dvilapės medutės (*Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt.); apyretis.
- Chaetosphaerella phaeostroma* (Dureiu et Mont.) E. Müll. et C. Booth – mikoparazitas ant *Diatrype* genties grybo vaisiakūnio; nedažnas.
- Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. – biotrofas ir saprotrofas ant dvilapės medutės (*Maianthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt.); dažnas ant įvairių augalų.
- Cladosporium* sp. – saprotrofas ant motiejuko (*Phleum pratense* L.) negyvų stiebų ir lapų.
- Colletotrichum dematium* (Pers.) Duke – saprotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce.) stiebų; labai dažnas ant įvairių augalų.
- Cytospora leucostoma* Fr. – biotrofas ir saprotrofas ant eglės (*Picea abies* (L.) P. Karst.) šakų, ant klevo (*Acer platanoides* L.); dažnas ant įvairių augalų.
- Cytospora leucosperma* Fr. – biotrofas ir saprotrofas ant avietės (*Rubus idaeus* L.) stiebų; dažnas ant įvairių augalų, retesnis ant aviečių.
- Dendryphion comosum* Wallr. – saprotrofas ant putino (*Viburnum opulus* L.) negyvų šakų; dažnas ant įvairių augalų.
- Dendryphion nanum* (C. G. Nees ex S. F. Gray) S. Hughes – saprotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce) stiebų; apydažnis ant įvairių augalų.

*Diatrype stigma* (Hoffm.) Fr. – saprotrofas ant lazdyno (*Corylus avellana* L.) šakos; labai dažnas ant įvairių augalų.

*Dictyochaeta fertilis* (S. Hughes et W. B. Kendr.) Hol.-Jech. – saprotrofas ant ąžuolo (*Quercus robur* L.) gilių; dažnas.

*Diplodia quercina* Westend. – biotrofas ir saprotrofas ant ąžuolo (*Quercus robur* L.) gilės; apydažnis.

*Diplodia subsecta* Fr. – biotrofas ir saprotrofas ant klevo (*Acer platanoides* L.) šakų ir šakelių; nedažnas.

*Epychlo/ typhina* (Pers.) Tul. – biotrofas ant šunažolės (*Dactylis glomerata* L.) stiebų; dažnas ant įvairių varpinių augalų.

*Fenestella fenestrata* (Berk. et Broome) Schröter – saprotrofas ant beržo (*Betula pendula* Roth.) šakų; labai retas.

*Fusicoccum* sp. – silpnas biotrofas ant beržo (*Betula pendula* Roth.) šakų; Lietuvoje gali būti naujas grybas.

*Helicosporium vegetum* Nees – saprotrofas ir mikoparazitas ant ąžuolo (*Quercus robur* L.) gilės; dažnas.

*Hypocrea rufa* (Pers.) Fr. – saprotrofas ant ąžuolo (*Quercus robur* L.) pūvančios medienos; apydažnis.

*Hypoxylon fuscum* Fr. – saprotrofas ant lazdyno (*Corylus avellana* L.) šakos; labai dažnas ant įvairių augalų, bet dažniausias ant lazdyno.

*Lasiosphaeria breviseta* P. Karst. – saprotrofas ant eglės (*Picea abies* (L.) P. Karst.) trūnijančios medienos; pirmą kartą užregistruotas Lietuvoje.

*Lasiosphaeria hirsuta* Ces. et de Not. – saprotrofas ant neidentifikuotos pūvančios medienos; labai dažnas.

*Lasiosphaeria ovina* (Pers.) Ces. et de Not. – saprotrofas ant neidentifikuotos pūvančios medienos; dažnas; 1 pav.

*Libertella betulina* Desm. – saprotrofas ir silpnas biotrofas ant beržo (*Betula pendula* Roth.) šakų; dažnas ant beržo.

*Lophiostoma compressum* (Pers.) Ces. et De Not. – saprotrofas ant neidentifikuoto lapuočio negyvos medienos; dažnas ant įvairių sumedėjusių augalų.

*Melanconium bicolor* Nees – saprotrofas ir silpnas biotrofas ant beržo (*Betula pendula* Roth.) šakų; labai dažnas ant beržo.

*Melanconis stilbostoma* (Fr.) Tul. – saprotrofas ir silpnas biotrofas ant beržo (*Betula pendula* Roth.) šakų; labai dažnas ant beržo.

*Menispora ciliata* Corda – saprotrofas ant ąžuolo (*Quercus robur* L.) gilės; ant neidentifikuoto lapuočio bežievės šakos; dažnas ant įvairių augalų.

*Nectria episphaeria* (Tode) Fr. – mikoparazitas ant *Diatrype* ir *Libertella* genčių grybų vaisiakūnių; apydažnis.

*Ophiobolus mathieui* (Westend.) Sacc. – saprotrofas ant miškinės zuiksalotės (*Mycelis muralis* (L.) Dumort); Lietuvoje pirmą kartą užregistruotas grybas.

1 pav. Aukšliagybio *Lasiosphaeria ovina* vaisiakūniai (periteciai) trūnijančioje medienoje



- Passalora microsora* (Sacc.) U. Braun – biotrofas ant liepos (*Tilia cordata* Mill.) lapų; labai dažnas.
- Periconia cookei* E. W. Mason et M. B. Ellis – saprotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce.) stiebų; labai dažnas ant įvairių augalų.
- Phomopsis pardalota* Died. – ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce.) stiebų; Lietuvoje pirmą kartą užregistruotas grybas.
- Plasmopara anemones-nemorosae* Tr. et O. Savulescu – biotrofas ant plukės (*Anemone nemorosa* L.) lapų; dažna.
- Plasmopara verna* Gäum. – biotrofas ant veronikos (*Veronica* sp.) lapų; apydažnė.
- Plasmopara pygmaeae* (Unger) Schröt. – biotrofas ant žibuoklės (*Hepatica nobilis* Mill.) lapų; dažna.
- Pseudoperonospora urticae* (Lib. ex Berk.) E. S. Salmon et Ware – biotrofas ant dilgėlės (*Urtica dioica* L.) lapų; apydažnė.
- Pseudospiropes nodosum* (Wallr.) M. B. Ellis – saprotrofas ant neidentifikuoto lapuočio medienos; apydažnis.
- Puccinia paludosa* Plowr. – biotrofas ant viksvos (*Carex nigra* (L.) Reich.) lapų; dažna.
- Puccinia sessilis* Schneid. – biotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce.) stiebų (2 radimvietės); apydažnis.
- Puccinia sylvatica* Schroet. – biotrofas ant viksvos (*Carex digitata* L.) lapų ir stiebų; dažnas.
- Ramularia macrospora* Fresen – biotrofas ant katilėlio (*Campanula* sp.) lapų; nedažnas.
- Ramularia taraxaci* P. Karst. – biotrofas ant kiaulpienių (*Taraxacum officinale* Web.); labai dažnas.
- Puccinia urticae-caricis* Kleb. – biotrofas ant dilgėlės (*Urtica dioica* L.) lapų; dažnas.
- Ramularia coccinea* (Fuckel) Westend. – biotrofas ant paprastosios veronikos (*Veronica chamaedrys* L.) lapų; apydažnis.
- Septoria anemones* Desm. – biotrofas ant plukės (*Anemone nemorosa* L.) lapų; apydažnis.
- Septoria polygonati* Kabát et Bubák – biotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce.) lapų; Lietuvoje naujai užregistruotas grybas.
- Septoria polygonorum* Desm. – ant rūgties (*Persicaria* sp.) lapų; labai dažnas.
- Septoria stachydis* Roberger et Desm. – biotrofas ant miškinės notros (*Stachys sylvatica* L.) lapų; dažnas.
- Sporidesmium larvatum* Cooke et Ellis – saprotrofas ant eglės (*Picea abies* (L.) P. Karst.) bežievės šakos; Lietuvoje pirmą kartą užregistruotas grybas.
- Sporoschisma mirabile* Berk et Broome – saprotrofas ant neidentifikuoto lapuočio trūnijančios medienos; apydažnis ant įvairių sumedėjusių augalų.

*Stagonospora innumerosa* (Desm.) Sacc. – saprotrofas ant glaustažiedžio vikšrio (*Juncus konglomeratus* L.) negyvų stiebų; Lietuvoje pirmą kartą užregistruotas grybas.

*Stagonospora vitensis* Unam. – saprotrofas ant vikšrio (*Juncus bufonius* L.); nedažnas.

*Thekopsora areolata* (Fr.) P. Magn. – biotrofas ant eglės (*Picea abies* (L.) P. Karst.) kankorėžių ir erškėtinių (*Rosaceae*) šeimos augalų lapų; dažnas.

*Torula herbarum* Link – saprotrofas ant baltašaknės (*Polygonatum odoratum* (Mill.) Druce.) stiebų; labai dažnas ant įvairių augalų.

*Tropospora fumosa* P. Karst. – saprotrofas ant drebulės (*Populus tremula* L.) trūnijančios medienos; nedažnas.

*Tubeufia cerea* (Berk. et M. A. Curtis) Höhn. (abi vystymosi stadijos) – saprotrofas ir mikoparazitas ant ąžuolo (*Quercus robur* L.) bežievės šakos; apydažnis.

## Vandens grybai

Visuose gėluose vandens telkiniuose ir drėgname dirvožemyje gyvena savotiški, neturintys pigmento balti siūliški organizmai, panašūs ir į dumblius, ir į grybus, vadinami dumbliagybiais. Šiuo metu mokslininkai juos vadina stramenopiliniais grybais ir priskiria *Peronosporomycetes* klasei, nors prieš tai ilgą laiką jie buvo vadinami oomicetais (*Oomycetes*). Paskutiniųjų metų genetiniai tyrimai parodė, kad šie organizmai aiškiai skiriasi nuo tikrųjų grybų (*Mycota*). Šie bespalviai organizmai, mintantys organika, priklausantys pirmuonių, arba mokslškai stramenopilininių protistų, grupei (*Protista*) vis dėlto nėra ir tikrieji pirmuonys. Dauguma mokslininkų linkę juos priskirti atskirai organizmų grupei tarp tikrų grybų (*Mycota*) ir pirmuonių (*Protista*). Šiuo metu mokslininkai populiariai dar dažnai juos ir toliau tradiciškai vadina oomicetais, bet mokslinėje literatūroje jie jau vadinami stramenopiliniais grybais, nes tai yra arčiau tiesos. Pasaulyje dumbliagybių, gyvenančių vandenyje, yra žinoma apie 350 rūšių.

Lietuvoje šiuos organizmus tik neseniai pradėjome tirti, todėl duomenų yra dar nedaug. Kol kas nustatytos tik 39 jų rūšys, bet lietuviškų pavadinimų jie neturi. Dauguma Lietuvoje paplitusių dumbliagybių yra negyvos organinės medžiagos, patenkančios į vandenį, ardytojai, bet tarp jų yra ir parazitų. Prie stiprių parazitų, puolančių įvairias žuvis, varliagyvius bei nematodus, galima priskirti *Saprolegnia diclina* ir *S. parasitica*, kurių galima aptikti net akvariumuose. *Aphanomyces astaci* yra stiprus žuvų, ir ypač vėžiagyvių, parazitas, sukeliantis net masinį jų žuvimą. Pastebimas ir dažnas Lietuvoje *Leptomitus lacteus*, kuris gyvena tiek švariose, tiek ir labai užterštuose, net nutekamuosiuose kanalizacijos vandenyse ir gali būti kanalizacijos vamzdžių apaugimo priežastimi.

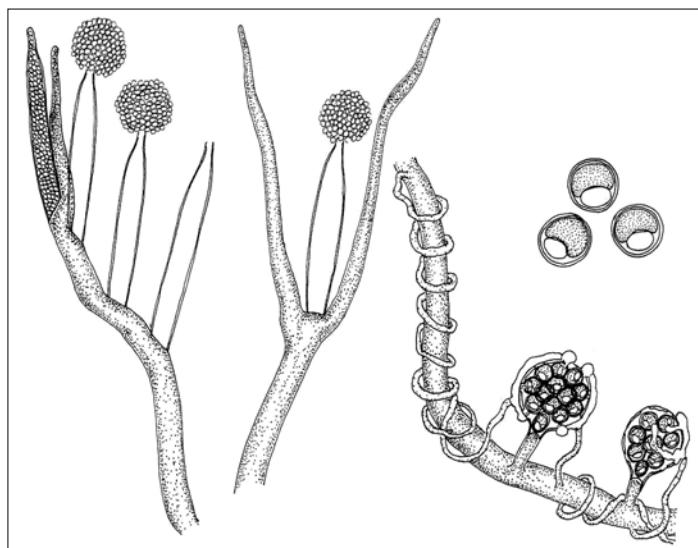
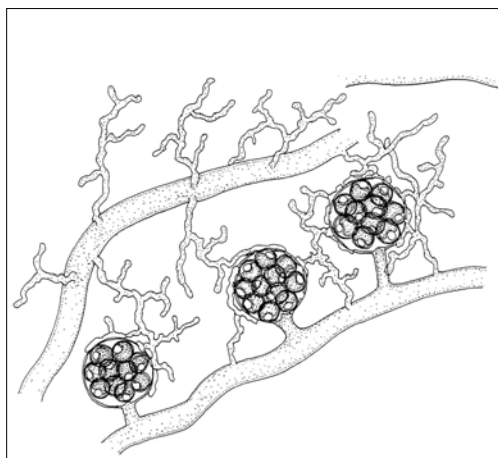
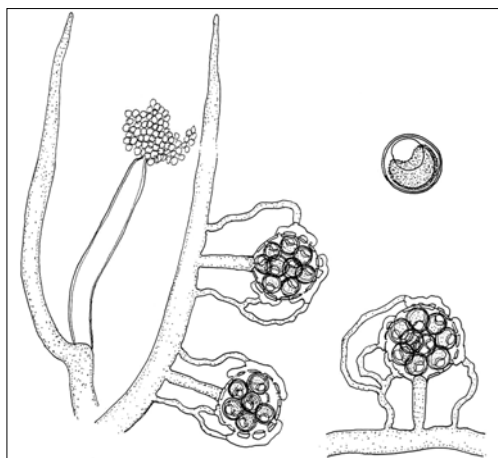
Gojaus miške yra daug žemų drėgnų, apaugusių juodalksniais vietų su aukštai esančiu gruntiniu vandeniu. Tokia aplinka yra puiki buveinė dumbliagybiams apsigyventi ir ardyti įvairias nuokritis (šakas ir lapus), taip pat žoles ir dumblius. Bendros ekspedicijos metu Gojaus miške buvo surinkta apie 50 vandens ir drėgno dirvožemio pavyzdžių, iš kurių laboratorijoje pavyko užauginti gyvas dumbliagybių kolonijas. Taip pat surinkome vandens pavyzdžių ir iš Vežknės upės. Surinktose

vandens mėginiuose plaukioja tik labai smulkios šių organizmų judrios vienaląstės sporos. Kad priviliotume tas sporas ir užaugintume dumbliagybių kolonijas, kaip masalą naudojome kanapių ir linų sterilias sėklas. Dumbliagybių kolonijos užaugdavo per 3–5 dienas. Įvairovei nustatyti ir rūšims apibūdinti išskirtas kolonijas toliau augindavome steriliame distiliuotame vandenyje ir stebėdavome per mikroskopą jų augimą ir dauginimosi ypatumus. Pavyko išskirti ir apibūdinti 11 dumbliagybių rūšių. Tarp jų yra retų, pirmą kartą rastų Lietuvoje.

Gojaus miško balose, grioviuose ir ežerėlyje su stovinčiu vandeniu plačiai paplitę yra šie dumbliagybiai: *Dictyuchus monosporus*, *Saprolegnia ferax*, *Saprolegnia glomerata* ir *Achlya dubia*, rečiau pasitaiko *Achlya americana*, *Achlya flagellata*, *Saprolegnia diclina* ir *Newbya recurva*. Verknės upėje labai dažnas grybas yra *Saprolegnia ferax*, rečiau pasitaiko *Achlya dubia*, *Newbya polyandra* ir *Leptomytus lacteus*, o *Achlya prolifera* rastas tik vieną kartą ir yra naujas Lietuvoje.

### Dumbliagybių, rastų Gojaus miške ir Verknės upėje, sąrašas

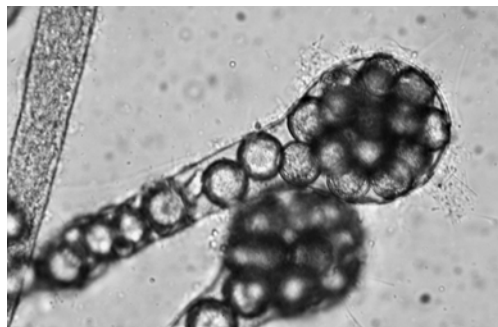
1. *Achlya americana* Humphrey, 2 radimvietės, Lietuvoje dažnas praktakančiuose ir stovinčiuose vandens telkiniuose, plačiai paplitęs pasaulyje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas, gali parazituoti žuvis. 2 pav.
2. *Achlya dubia* Coker, 5 radimvietės, Lietuvoje nėra dažnas. Pasaulyje žinomas Europoje, Azijoje, Amerikoje ir Afrikoje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines, vabzdžių liekanas.
3. *Achlya flagellata* Coker, 1 radimvietė, Lietuvoje gana dažnas, pasaulyje plačiai paplitęs. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas, gali būti ryžių daigų bei žuvų parazitas. 3 pav.
4. *Achlya prolifera* Coker, 1 radimvietė. Lietuvoje iki šiol buvo nežinomas. Pasaulyje registruotas Europoje, Azijoje ir Amerikoje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas. 4 pav.
5. *Dictyuchus monosporus* Leitgeb., 14 radimviečių, Lietuvoje labai dažnas, pasaulyje plačiai paplitęs. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas, gali būti žuvų parazitas.
6. *Saprolegnia ferax* (Gruith.) Thuret, 16 radimviečių, Lietuvoje labai dažnas, plačiai paplitęs pasaulyje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas, gali parazituoti žuvis. 5 pav.
7. *Saprolegnia glomerata* (Tiesenhausen) Lund, 8 radimvietės, Lietuvoje nėra dažnas, pasaulyje žinomas Europoje ir Amerikoje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas.
8. *Saprolegnia diclina* Humphrey, 3 radimvietės, Lietuvoje nėra dažnas, pasaulyje plačiai paplitęs. Gyvena gėlame ir mažai sūriame vandenyje, drėgname dirvožemyje, dažniau ardo gyvulines, rečiau augalines liekanas, stiprus žuvų bei varliagyvių parazitas. 6 pav.



2 pav. *Achlya americana* (viršuje kairėje). Hifai su dauginimosi organais (zoosporangė su zoosporomis, oogonės su oosporomis ir anteridžiai)

3 pav. *Achlya glagellata* (viršuje dešinėje). Hifai su dauginimosi organais (oogonės ir anteridžiai)

4 pav. *Achlya prolifera*. Hifai su dauginimosi organais zoosporangės, hifai ir oogonės apipintos anteridžiais)



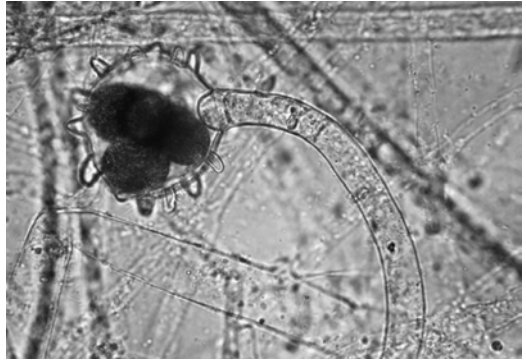
5 pav. *Saprolegnia ferax*. Oogonės su oosporomis viduje



6 pav. *Saprolegnia diclina*. Oogonės su oosporomis viduje



9. *Leptomytus lacteus* (Roth) Agardh, 2 radimvietės, Lietuvoje labai dažnas, plačiai paplitęs pasaulyje. Gyvena vienodai gerai tiek švariam pratekančiame vandenyje, tiek užterštuose nutekamuosiuose vandenyse, minta įvairia organika, gali parazituoti net žuvis. 4 pav.
10. *Newbya polyandra* (Hildebr.) M. A. Spencer, 1 radimvietė, Lietuvoje nėra dažnas, plačiai paplitęs Europoje ir Š. Amerikoje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas, gali parazituoti žuvis.
11. *Newbya recurva*, 1 radimvietė, Lietuvoje nėra dažnas. Pasaulyje žinomas Europoje, Azijoje ir Š. Amerikoje. Gyvena gėlame vandenyje ir drėgname dirvožemyje, ardo augalines liekanas. 7 pav.



7 pav. *Newbya recurva*. Oogonė su oosporomis viduje, oogonės paviršius turi piršto pavidalo išaugas

## Išvados

1. Gojaus miške ant įvairių žolinių ir sumedėjusių augalų rasti 62 rūšių sausumos mikroskopiniai grybai. Didesnę jų dalį sudaro saprotrofai.
2. Įvairiuose vandens telkiniuose rasta 11 rūšių vandens grybų – dumbliagybių, tarp jų yra organinės medžiagos ardytojų ir žuvų parazitų.
3. Iš Gojaus miške surastų ir apibūdintų grybų *Lasiosphaera breviseta*, *Ophiobolus mathieui*, *Phomopsis pardalota*, *Stagonospora innumerosa*, *Sporidesmium larvatum* ir *Achlya prolifera* Lietuvos mikofloroje minimi pirmą kartą.
4. Surasti grybai leidžia daryti prielaidą, kad Gojaus miško mikroskopinių grybų įvairovė atitinka nemoralinio miško mikologinį vaizdą.
5. Manome, kad Gojaus miške surasti sausumos ir vandens mikroskopiniai grybai sudaro tik nedidelę ten galinčių būti ir augančių mažųjų grybų dalį. Minėti grybai sunkiai gamtoje pastebimi dėl savo mažumo, todėl iš vienos ekspedicijos metu surinktos medžiagos neįmanoma nustatyti visos jų įvairovės.

## Literatūra

- Carmichael J. W., Kendrick W. B., Connors I. L., Singler L. *Genera of Hyphomycetes*, Edmonton, 1980.
- Cejp K. Flora ČSR. 1. *Oomycetes*, Praha, 1959.
- Dick M. W. The *Peronosporomycetes*. D. J. McLaughlin, E. F. McLaughlin, P. A. Lemke (ad.), *The Mycota*. Vol. VII. Part A. Systematics and Evolution: 39–72, Berlin, 2000.
- Dick M. W. *Straminipilous Fungi: systematics of the peronosporomycetes, including accounts of the marine straminipilous protists, the plasmodiophorids, and similar organisms*, Dordrecht, 2001.
- Ellis M. B. *Dematiaceous Hyphomycetes*, Kew, 1971.
- Ellis M. B. *More Dematiaceous Hyphomycetes*, Kew, 1976.
- Eriksson O. E. *Fungi of Sweden. Ascomycota*, Umea University, Sweden, 2006 a, (<http://www.umu.se/myconet/asco/indexASCO.html>).
- Eriksson O. E. (ed.), *Outline of Ascomycota – 2006*, Myconet, 2006 b, 12: 1–82 (December 7, 2006, <http://www.fieldmuseum.org/myconet/outline.asp>).
- Kiffer E., Morelet M. *The Deuteromycetes. Mitosporic fungi. Classification and generic keys*, Enfield, 2000.

- Matsushima T. *Icones Microfungorum a Matsushima lectorum*, Kobe, 1975.  
Мельник В. А. Определитель грибов России. Класс *Hyphomycetes*.  
Выпуск 1, Санкт-Петербург, 2000.  
Johnson T. W. The genus *Achlya*: morphology and taxonomy,  
University of Michigan Press, Ann Arbor, London, 1956.  
Пыстина К. А. Определитель грибов России. Класс *Oomycetes*. 1.  
Порядки *Saprolegniales*, *Leptomitales*, *Lagenidiales*, Санкт-Петербург, 1994.  
Rietmüller A. Morphologie, Ökologie und Phylogenie aquatischer  
Oomyceten, *Biblioth. Mycol.*, 2000, 185: 1–344.  
Seymour R. L. The genus *Saprolegnia*, *Nova Hedwigia*, 1970, 19: 1–124.  
Sutton B. C. The *Coelomycetes*, Kew, 1980.

Straipsnio rankraštis gautas 2005 09 12, serijos „Lietuvos valsčiai“  
Mokslo darbų komisijos įvertintas 2008 07 18, skelbti parengtas  
2009 03 20.

Straipsnis numatomas spausdinti „Lietuvos valsčių“ serijos monografijoje  
„Jieznas. Stakliškės“ (vyr. redaktorius ir sudarytojas Juozas Pugačiauskas).

Straipsnio kalbos redaktorius *Albinas Masaitis*, korektorė *Rasa Kašėtienė*,  
anglų k. redaktorius, vertėjas *Aloyzas Pranas Knabikas*.

Straipsnio priedai, skelbiami atskirai (specializuotuose rinkinio skyriuose):

1. Straipsnio santrauka anglų kalba.
2. Žinios apie autorių.

© Skelbiant ar bet koku būdu panaudojant bet kurį svetainės [www.llt.lt](http://www.llt.lt) tekstą ar jo dalį kartu su juo privaloma skelbti interneto svetainės „Lietuvos lokaliniai tyrimai. [www.llt.lt](http://www.llt.lt)“ visą nesutrumpintą pavadinimą, straipsnio autorių, straipsnio pavadinimą, „Lietuvos valsčių“ serijos ir monografijos, kuriai straipsnis parašytas, pavadinimus bei straipsnio paskelbimo svetainėje [www.llt.lt](http://www.llt.lt) datą.