

VILNIAUS PEDAGOGINIS UNIVERSITETAS
GAMTOS MOKSLŲ FAKULTETAS
BOTANIKOS KATEDRA

STUDIJŲ PROGRAMA

LIETUVOS AUGALIJA

(aukštųjų studijų magistrantūros kursas)

Vilnius, 1999

UDK 581(474.5)(073)
Li227

Studijų laikas III semestras
Modulio apimtis 3 kreditai (120 val.)
teorinis kursas (paskaitos) 24 val.
pratybos 24 val.
savarankiškas darbas 72 val.
Atsiskaitymo forma egzaminas.

Programą parengė prof. habil. dr. **Jūratė Balevičienė**

Programą recenzavo prof. habil. dr. **Domas Smaliukas**

IVADAS

“Lietuvos augalijos” studijų kursas skaitomas bendrame fitocenologijos kontekste, apimant Lietuvai būdingas fitocenozes.

Biologijos moksle bet kurio regiono augalija vertinama kaip viena iš pagrindinių sudėtingos geosistemos grandžių.

Augalijos definicija. Augalija - krašto fitocenozių (bendrijų) įvairovė, atitinkanti kraštovaizdžio aplinkos sąlygų mozaiką.

Tikslas - supažindinti magistrantus su Lietuvos augalų bendrijų įvairove, jų kokybiniais ir kiekybiniais parametrais, bendrijų paplitimu; išmokyti magistrantus atpažinti pagrindinius Lietuvos augalijos sintaksonus, kvalifikuotai aprašyti įvairių ekotopų bendrijas; suteikti žinių apie augaliją kaip istoriškai, genetiškai, ekologiškai, ceniškai besivystančią sistemą.

Reikšmė. Studijos svarbios krašto botaninės įvairovės pažinimui, gamtinių resursų racionaliam įvertinimui, retų ir saugomų bendrijų identifikavimui. Studijų metu įgytos žinios būtinos specialistui - vidurinės mokyklos biologijos mokytojui tiek pamokose, tiek užklasiname, moksliniame-tiriamajame darbe.

Pagrindinės temos: Lietuvos augalijos genezė, istoriškumas, padėtis Eurazijos regione, metodologija. Lietuvos augalų bendrijų struktūra, įvairovė natūraliose ekosistemose (miškų, pievų, pelkių, vandens telkinių, smėlynų fitocenozės). Dažnos ir retos bendrijos.

Teoriniam kursui skiriama 0,6 kredito (24 valandos). Teorinis kursas dėstomas paskaitose, naudojant vaizdinę medžiagą (skaidres, skaidruoles, paveikslus, fonotruokus, žemėlapius, herbarus) ir literatūros šaltinius.

Seminarų metu įtvirtinama ir susisteminama paskaitų ir savarankiško darbo metu įgytos žinios.

Pratybų metu (lauko ir laboratorijos sąlygomis) savarankiškai tiriamos ir kvalifikuotai aprašomos augalų bendrijos, atliekamas jų kartografavimas, sudaromos sisteminės-geobotaninės lentelės, įvertinami ekotopai, išmokstama sudaryti mokyklos aplinkos augalijos kartoschemą, identifikuoti retas ir saugomas bendrijas.

DARBO TURINYS

Paskaitų tematika

1 tema: Augalijos definicija

Trukmė - 2 val.

Augalijos samprata, genezė, istoriškumas, būklė, natūralios ir kultūrinės augalijos santykis. Lauko ir kameraliniai tyrimo metodai.

Lietuvos augalijos tyrinėtojai ir pagrindinės tyrimo kryptys.

Vaizdinės priemonės: skaidruolės, fonuotraukos, aeronuotraukos, geobotaninės anketos, publikacijos.

Literatūra [3, 12, 21, 28].

2 tema: Lietuvos augalijos botaninė-geografinė padėtis

Trukmė - 3 val.

Lietuvos augalijos vieta planetariniame ir regioniniame lygmenyse. Meuselio, Sočavos, Isačenko, Fiodorovo, Miniajevo darbai.

Lietuvos augalų geografinis rajonavimas. Kupfer, K. Rėgelio, K. Brundzos, M. Natkevičaitės-Ivanauskienės, A. Seibučio darbai. Augalijos padaliniai ir jų ribos: šiaurinė neotropikinė juosta, plačialapių-spygliuočių miškų zona, Vidurio Europos plačialapių ir plačialapių-spygliuočių miškų regionas, Centrinės Europos provincija (Baltijos ir Dainavos paprovincijos), floristiniai-fitocenologiniai rajonai.

Vaizdinės priemonės: kartoschemos, žemėlapiai.

Literatūra [3, 27, 28, 32, 34, 38].

3 tema: Lietuvos augalijos klasifikavimas

Trukmė - 2 val.

Tarptautinis fitosociologinės nomenklatūros kodeksas: terminai ir principai, sintaksonų pavadinimo forma.

Ekologo-fizionominė (dominantinė) ir ekologo-floristinė augalijos klasifikacijos, jų atspindys lituanistinėje literatūroje. Diagnostinių (dominantai, edifikatoriai, ingredientai, indikatoriai) ir chorologinių rūšių grupės įvairiose Lietuvos ekosistemose.

Ideografinė (hierarchinė) sintaksonų sistema ir pagrindiniai klasifikacijos vienetai.

Vaizdinės priemonės: tabuliagramos, skaidruolės, publikacijos.

Literatūra [1, 3, 6, 16, 28, 44].

4 tema: Miškai - zoninė Lietuvos augalija

Trukmė - 3 val.

Lietuvos miškų būklė, ištekliai, dinamika, naudojimo politika, apsaugos organizavimas. Saugomų teritorijų miškai.

Miškų teritorinis pasiskirstymas, ekologinis vaidmuo, rajonavimas (G. Pauliukevičiaus darbai).

Miškų tipologinė (M. Vaičio, B. Labanausko darbai), biogeocenologinė-tipologinė (S. Karazijos darbai) klasifikacijos.

Floristinė-fitosociologinė miškų klasifikacija. Miškų augalijos klasės: boreali-

niai spygliuočiai (*Vaccinio-Piceetea* Br. - Bl., 1939), plačialapiai lapuotynai (*Quercus-Fagetetea* Br. - Bl. et Vlieger in Vlieger, 1939), krūmynai: paupių gluosnynai (*Salicetea purpurea* Moor, 1958), upių šlaitų krūmynai (*Rhamno-Prunetea* Rivas Goday et Carbonell, 1961), kirtaviečių bendrijos (*Epilobieteae angustifoliae* R. Tx., Prsg. in R. Th., 1950), jų charakteristika diagnostinių rūšių blokai, dažniausių ir retų bendrijų asociacijos. J. Balevičienės, D. Smaliuko darbai.

Vaizdinės priemonės: skaidruolės, skaidrės, kartoschemos.

Literatūra [3, 15, 23, 30, 35, 41].

5 tema: Pievų augalija.

Trukmė - 3 val.

Pievos definicija, genezė, būklė, topologinė padėtis. Žemyninės ir užliejamos pievos.

Pievų klasifikacija.

Topologinė-ekologinė klasifikacija, bendrijas sudarančios ekologinės rūšių grupės (eumezofitai, oksilomezofitai, mezooksilofitai, psichrofitai, mezohidrofotai, hidromezofitai). A. Šennikovo, E. Matvejevos darbai.

Ekologinės-floristinės pievų klasės: druskingos (*Asteretea tripolii* Westhoff et Beefftik ap. Beefftik, 1965), trašios (*Molinio-Arrhenatheretea* R. Tx., 1937), stepinės (*Festuco-Brometea* Br. - Bl. et R. Tx., 1943), tyrulinės (*Nardetea* Rivas Goday et Borja, 1961), šlaitų ir miško aikštelių (*Trifolio-Geranietea sanguinei* Th. Muller, 1961) pievos.

Charakteristika, diagnostinių rūšių blokai, dažniausios ir retos bendrijos.

Vaizdinės priemonės: skaidrės, skaidruolės, kartoschemos, monografijos apie pievas.

Literatūra [3, 19, 21, 25, 28, 40, 44].

6 tema: Psamofitinės smėlynų bendrijos

Trukmė - 2 val.

Baltijos pajūrio, Kuršių nerijos, paupių smėlynų formavimasis. Pirminės, antrinės, tretinės, ketvirtinės kopos, jų augalijos kovos ir ramybės kompleksai. Jūros paplūdimio, kopagūbrio, palvės, kupstynės augalijos charakteristika. Psamofitinių bendrijų sukcesija (upių paplūdimių, baltųjų, pilkųjų kopų bendrijų formavimasis, jas sudarančios būdingos rūšys. Rūšių gyvenimo formos (biomorfos).

Zandrai ir kontinentinės fluvioglacialinės lygumos, jų genezė, augalijos formavimasis. Smiltpievių bendrijos, kuriose augs Polesės-Bohemijos subendemai.

Psamofitinių bendrijų klasifikacija. Baltųjų kopų (*Ammophiletea* Br. - Bl. et R. Tx., 1943), pilkųjų kopų ir smėlio-žvyrynų (*Koelerio-Corynephoretea canescens* Klika ap. Klika et Nowak, 1941), halofitinių ir nitrofilinių pakrančių (*Caki-*

letea maritimae R. Tx. et Prsg., 1950) augalų bendrijų klasės. Klasių charakteristika, charakteringos rūšys, dažnos ir retos bendrijos.

Psamofitinių bendrijų tyrinėtojai: K. Paul, J. Kuprevičius, R. Bandžiulienė, E. Purvinas, J. Balevičienė.

Vaizdinės priemonės: skaidruolės, skaidrės, geobotaninės anketos.

Literatūra [3, 4, 5, 17, 31].

7 tema: Pelkių augalija

Trukmė - 2 val.

Pelkės Lietuvos kraštovaizdyje: definicija, genezė, istoriškumas, būklė, užimami masyvai, dinamika, apsauga.

Pelkių trofiniai tipai: aukštapelkės (oligotrofinės), žemapelkės (eutrofinės), tarpinio tipo (mezotrofinės) pelkės ir jų charakteristika. Pelkinių rūšių - durpojų ypatumai.

Pelkių augalijos rajonavimas. E. Purvino, A. Seibučio, O. Grigaitės darbai. Pelkių fitocenozių sudėtis ir struktūra. Kiminių ir sumedėjusių rūšių reikšmė pelkės formavimuisi (plynės, plynraisčiai, raistai, duburingieji ir ežerokšnių kompleksai, pelkės ežerai).

Pelkių augalijos klasifikacijos: fizionominė (dominantinė), ekologinė-floristinė. M. Boč, V. Mazingo, J. Balevičienės darbai.

Augalijos klasės: eutrofiniai ir mineralotrofiniai mažieji viksvynai (*Scheuchzeria-Caricetea nigrae* R. Tx., 1937), oligotrofinių plynių kiminynei (*Oxycocco-Sphagneteta* Br. - Bl. et Tx., 1943), oligotrofiniai ir mezotrofiniai krūmokšniniai raistai (*Vaccinietea uliginosi* Lohm. et R. Tx., 1955), eutrofiniai ir mezotrofiniai plynraisčiai ir raistai (*Alnetea glutinosae* Br. - Bl. et R. Tx., 1943) bendrijos, jų charakteristika, diagnostinės rūšys, dažnos ir retos asociacijos.

Vaizdinės priemonės: kartoschemos, skaidruolės, skaidrės.

Literatūra [3, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 37].

8 tema: Vandens telkinių ir jų pakrančių augalija.

Trukmė - 2 val.

Lietuvos vandens telkinių apžvalga: kilmė, užimami plotai, būklė.

Stovinčių (lentinių) ir tekančių (lotinių) vandens telkinių bendrijų skirtumai. Rūšių ekomorfos. Baltijos jūros makrofitai. Srovės poveikis augalų bendrijų formavimuisi. Z. Sinkevičienės darbai. Makrofitų bendrijų išsidėstymas litoralėje, skirtingi ežerų užžėlimo tipai. I. Šarkinienės darbai.

Bendrijų klasifikacija. Klasės: jūros pakrančių (*Zosteretea marinae* Pign., 1953), paviršiaus pleistofitų (*Lemnetea minoris* R. Tx., 1955), maurabraginių dumblių (*Charetea fragilis* (Fukarek, 1961) Krausch, 1964), oligotrofinių smėlėtų ir dumblingų ežerų (*Littorelletea uniflorae* Br. - Bl. et R. Tx., 1943), pakrančių aukš-

tųjų hidrohelofitų (*Phragmitetea australis* Klika, 1941), dugne prisitvirtinusių su paviršiuje plaukiojančiais lapais makrofitų (*Potamogetonetea* R. Tx. et Prsg., 1943, cor. Oberd, 1979), mažai prataklių telkinių (*Utricularietea intermedio-minoris* Den Hartog et Segal, 1964 em. Pietsch., 1965), šaltiniuotų upelių pakrančių (*Montio-Cardaminetea* Br. - Bl. et R. Tx., 1943) bendrijos. Bendra charakteristika, charakteringos rūšys, dažnos ir retos bendrijos.

Vaizdinės priemonės: skaidruolės, skaidrės, iliustracijos, publikacijos.

Literatūra [3, 18, 36, 39].

9 tema: Antropogeninė augalija.

Trukmė - 2 val.

Bendra charakteristika. Ruderalinės ir segetalinės bendrijos, jų gyvenimo strategija. Bendrijų tyrinėtojai: M. Natkevičaitė-Ivanauskienė, V. Motiekaitytė, V. Rašomavičius, Z. Gudžinskas.

Bendrijų klasifikacija. Ruderalinės bendrijos. Klasių: eutrofinių, dumblingų užliejamų vietų šarmingų dirvų nitrofilinių terofitų (*Bidentetea tripartiti* Lohm. et Prsg. in R.Tx., 1950), nitrofilinių aukštųjų daugiamečių (*Artemisieta vulgaris* Lohmeyer, Prsg. et R.Tx., 1950), išdžiūstančių balų ir pakrančių eksplerentų terofitų (*Isoëto-Nanojuncetea bufonii* Br. - Bl. et R. Tx., 1943) bendrijos. Segetalinės bendrijos: klasė - eksplerentinės pasėlių piktžolių bendrijos (*Stellarietea mediae* (Br. - Bl., 1921) R. Tx., Lohmeyer et Prsg., 1950). Charakteringos rūšys, dažnesni sintaksonai.

Vaizdinės priemonės: skaidrės, skaidruolės.

Literatūra [3, 26, 28, 33].

10 tema: Lietuvos augalijos apsauga

Trukmė - 3 val.

Lietuvos augalijos stabilumas. Retos ir dažnos bendrijos. Retumo priežastys. Sinantropizacijos ir eutrofikacijos procesai augalijoje. Rečiausios Europos mastu Lietuvos bendrijos. Lietuvos augalų bendrijų Raudonoji knyga: sudarymo principai, bendrijų kategorizacija, apsaugos normos. Lietuvos Respublikos saugomų gyvūnų, augalų, grybų rūšių bei bendrijų įstatymas.

Tarptautinės konvencijos augalijos apsaugos klausimais, jų reikšmė: Biologinės įvairovės (Rio de Žaneiro), Vašingtono, Ramsaro, Berno konvencijos, jų įgyvendinimas Lietuvoje.

Lietuvos gamtosaugos strategijos ir gamtonaudos optimizavimo reikšmė natūralios augalijos išsaugojime.

Vaizdinės priemonės: saugomų teritorijų schemas, tarptautinės konvencijos, Lietuvos Raudonoji knyga, įstatyminiai aktai.

Literatūra [2, 3, 10, 20, 21, 22, 24, 29, 42, 43, 45].

PRATYBOS

Pratybos vyksta rudens ir žiemos sezonais. Rugsėjo mėnesį jos vyksta lauke, siekiant supažindinti studentus su augalijos tyrimo metodais, įvairių ekotopų geobotaninė įvairove. Vėliau (spalio-lapkričio mėnesiais) pratybų metu studentai, apibendrinami surinktą medžiagą, atlieka įvairius kameralinius darbus.

Eil. Nr.	Užsiėmimo tema, Pagrindinės sąvokos	Trukmė, pratybų vieta	Pratybų laikas, naudojami priemonės, literatūra, savarankiškas darbas (SD)
1	2	3	4
1.	Pušynų bendrijos. Tipingo laukelio parinkimas, ekotopo rekonostiruotė, pilnas rūšių inventorizavimas. Pagal charakteringas rūšis nustatomi skirtingo rango sintaksonai.	2 val., miškas	rugsėjo mėn.; literatūra [3, 15, 28]; SD - pušyno geobotaninis aprašymas.
2.	Lapuočių ir mišrių miškų bendrijos. Geobotaniniai miško aprašymai. Charakteringų rūšių blokai. Geobotaninis profilis.	4 val.,	rugsėjo mėn.; literatūra [3, 15, 28]; SD - aprašymai geobotaniniame profilyje.
3.	Spygliuočių miškų pamiškių ir miško aikštelių bendrijos. Atliekama pasirinkto miško sklypo bendrijų inventorizacija, rūšinė analizė, išskiriamos charakteringos rūšys	2 val., miškas	rugsėjo mėn.; literatūra [3, 28]; SD - geobotaniniai aprašymai.
4.	Pievų bendrijos. Stebimos žemyninių ir Neries užliejamų pievų bendrijos. Atliekami geobotaniniai aprašymai. Išskiriamos charakteringos klasių rūšys.	2 val., pieva	rugsėjo mėn.; literatūra [3, 11]; SD - pievų rekonostiruotė, sintaksonų išskyrimas aprašymų pagalba.
5.	Vandens telkinių bendrijos. Stebimos Neries ir Žaliųjų ežerų makrofitų bendrijos. Atliekama bendrijų inventorizacija.	4 val., Neries upė, Žalieji ežerai	spalio mėn.; literatūra [3, 36]; SD - upės ar ežero geobotaninis profilis.
6.	Lietuvoje arealo paribyje esančių bendrijų kartoschemų sudarymas.	2 val., laboratorija	spalio mėn.; literatūra [3, 28]; Lietuvos žemėlapis; SD - kartoschemų sudarymas.
7.	Miško, šalia Pedagoginio Universiteto, augalijos kartoschemos sudarymas.	2 val., miškas	spalio mėn.; literatūra [28]; SD - anksčiau atliktų geobotaninių anketų sintaksonų identifikavimas ir kartoschemos sudarymas.

1	2	3	4
8.	Dažnos ir retos bendrijos. (Seminaras)	2 val., laboratorija	spalio mėn.; literatūra [3]; SD - pasiruošimas seminarui, naudojantis savo surinkta geobotani- ne medžiaga bei sudarytomis kartoschemomis.
9.	Bendrijos, įrašytos į Lietuvos Raudonąją knygą. (Seminaras)	2 val., laboratorija	lapkričio mėn.; skaidrės, literatūra [3]; SD - pasiruošimas seminarui.
10.	Saugomų teritorijų botaniniai raritetai. (Seminaras) Studentai susipažįsta su saugomų teritorijų retomis bendrijomis.	2 val., laboratorija	lapkričio mėn.; skaidrės, saugomų teritorijų schemos, literatūra [22, 24, 29]; SD - pasiruošimas seminarui.

STUDIJŲ FORMOS: paskaitos, referatai, seminarai, testai, ekskursijos gamtoje, egzaminas.

STUDIJŲ METODAI: pasakojimas, aiškinimas, bendroji diskusija, asmeniniai pasisakymai.

STUDENTŲ SAVARANKIŠKAS DARBAS: tyrimai gamtoje, duomenų sisteminis apdorojimas, pasiruošimas seminarams, referatas (referatą ruošia studentas arba studentų grupė), kursinių, magistrinių darbų ruošimas, pasiruošimas egzaminui.

REFERATŲ, SEMINARŲ, MAGISTRINIŲ DARBŲ TEMOS:

Papildomas temas gali siūlyti magistrantai.

Temas referatams, seminarams, kursiniams ir magistriniams darbams pagal siūlomą tematiką gali pasirinkti studentai, magistrantai. Originalus referatas gali tapti bendros diskusijos seminaruose tema.

Temos:

1. Lietuvos augalija (bendros žinios, būklė, genezė, istoriškumas).
2. Miškų, pievų, pelkių, vandens telkinių, psamofitinės augalijos (pasirinktinai) sintaksonominė struktūra.
3. Chorologinė Lietuvos augalijos struktūra (pasirinktos teritorijos pavyzdžiu).
4. Saugomos teritorijos (pasirinktinai) augalijos charakteristika.
5. Lietuvos augalijos rajonavimas.
6. Lietuvos augalijos monitoringo sistema (Aukštaitijos nacionalinio parko pavyzdžiu).
7. Lietuvos bendrijų Raudonoji knyga (sudarymo principai, kategorizacija, apsaugos normos).

8. Netoli mokyklos esančios natūralios ekosistemos augalijos kartoschemos sudarymas.

9. Fizinio-geografinio rajono sintaksonominė charakteristika.

ĮGŪDŽIAI, MOKĖJIMAI: Magistrantūros studijų metu studentai įgys elementarią Lietuvos augalijos sampratą: žinių apie jos vietą pasaulio ir Eurazijos augalijos karalystėje. Įgytos žinios įgalins studentus suvokti Lietuvos augalijos sudėtingumą, jos būklę antropogenizuotame Lietuvos kraštovaizdyje bei reikšmę kasdieniniame žmogaus gyvenime. Šios žinios ugdo atsakomybę už Lietuvos “žaliojo rūbo” išsaugojimą intensyviai naudojant augalinius išteklius.

Suformuoti praktiniai įgūdžiai padės sukauptas žinias panaudoti mokyklinėje veikloje tiek pamokose (botanikos, ekologijos), tiek užklasinėje veikloje (organizuojant mokyklinės aplinkos augalijos monitoringą, botanines ekskursijas, saugotinių bendrijų išskyrimą ir apsaugos normų parinkimą, įrengiant botaninius pažintinius takus ir t. t.).

DALYKO VERTINIMO SISTEMA: studentas, išklausęs teorinį kursą, privalo išlaikyti egzaminą. Žinios vertinamos įvairiais būdais: dalį balų studentas surenka už aktyvumą, teisingus testų atsakymus, už darbą pratybose, pasisakymus seminaruose bei paruoštą referatą.

Dalyko įsisavinimas vertinamas pagal individualaus komuliatyvinio indekso (IKI) metodiką:

$$\text{IKI} = 10\% \text{ L} + 10\% \text{ A} + 30\% \text{ R} + 50\% \text{ I},$$

kur **L** - lankomumas,

A - aktyvumas (vertinamas pagal pasisakymus seminaruose, bendrose diskusijose),

R - referato, testų įvertinimas balais,

I - kurso teorinės žinios egzamino metu.

STUDIJOMS REKOMENDUOJAMA LITERATŪRA

Sąrašė pagrindinė literatūra pažymėta ženkliuku *

1. Aleksandrova V. A. Klassifikacija rastitelnosti. - Leningrad, 1969.
2. Aukštadvario apylinkių augmenija. - V., 1994.
- *3. **Balevičienė J. Sintaksonomo-fitogeografičeskaja struktura rastitelnosti Litvy. - V., 1991.**
4. Balevičienė J. Smėlynų bendrijos // Lietuvosininkų kraštas. - K., 1995.
- *5. **Bandžiulienė R., Kazlauskas R., Minkevičius V. Kuršių nerija. - V., 1983.**
6. Braun-Blanquet J. Pflanzensociologie. - Wien-New York, 1964.
- *7. **Brundza K. Kamanos. - K., 1937.**
8. Brundza K. Šepeta // ŽŪA metraštis. - K., 1940.
9. Boč M., Mazing V. Ekosistemy bolot SSSR. - Leningrad, 1979.
10. Čepkelių rezervatas. V., 1984.
11. Dierssen K. Die wichtigsten Pflanzengesellschaften der Moore VW-Europas. - Geneve, 1982.
12. Galinis V. Lietuvos floros tyrinėtojai. - V., 1986.
- *13. **Grigaitė O. Rastitelnostj verchovyh bolot Litvy. Referat. - V., 1980.**
14. Kac N. J. Bolota zemnogo šara. - M., 1971.
- *15. **Karazija S. Lietuvos miškų tipai. - V., 1989.**
16. Korotkov K. O. Rekomendacijų po formirovaniju nazvanij sintaksonov. - Ufa, 1986.
17. Kuprevičius J. Medžiaga Kauno apylinkių florai tirti // Kosmos. - K., 1931.
18. Kuršių marios. - V., 1968.
- *19. **Lietuvos augalija. Pievos. - V., 1998.**
20. Lietuvos TSR nacionalinis parkas. - V., 1981.
- *21. **Lietuvos aplinkosauga: raida ir perspektyvos. - V., 1999.**
22. Lietuvos TSR draustiniai. - V., 1986.
23. Lietuvos TSR miškai. - V., 1962.
24. Lietuvos TSR kompleksinė gamtos apsaugos schema iki 2000 metų. - V., 1985.
25. Matvejeva E. P. Luga Sovjetskoj Pribaltiki. - M., 1967.
26. Motiekaitytė V. Rudernalnaja rastiteljnostj Litvy i jego klasifikacija i biotopy // Avtoreferat. - Leningrad, 1986.
27. Meusel H., Jager E., Weinert E. Vergleichende Chorologie der zentraleuropaischen Flora. - Jena, 1965.
- *28. **Natkevičaitė-Ivanauskienė M. Botaninė geografija ir fitocenologijos pagrindai. - V., 1983.**
29. Osnovy ochrany rastiteljnogo pokrova Litovskoj SSR. - V., 1986.

- *30. Pauliukevičius G., Kenstavičius J. Ekologiniai miškų teritorinio išdėstymo pagrindai. - V., 1995.**
31. Paul K. Morphologie und Wegetation der Kurrschen Nehrung // Nova Acta Leopoldine, Bd 16(113), 1953.
 32. Rastitelnost evropejskoj časti SSSR. Leningrad, 1980.
 33. Rašomavičius V. Struktura i sostojanije segetalnoj rastitelnosti Litovskoj SSR Avtoreferat. - V., 1988.
 34. Regel K. Lietuvos paskirstymas į augalų geografijos dalis // Kosmos. - K., 1930.
 35. Smaliukas D. Lietuvos gluosniai. - V., 1996.
 36. Sinkevičienė Z. Lietuvos vidutinių ir mažųjų upių augalijos charakteristika // Referatas. - V., 1992.
 37. Seibutis A. Lietuvos pelkės // Lietuvos TSR fizinė geografija. - V., 1958. - T. 1.
 38. Sočava V. B. Vvedenije v učenije o geosistemach. - Novosibirsk, 1978.
 39. Šarkinienė I. Rytų ir pietų Lietuvos TSR ežerų makrofitinės augalijos apžvalga. Biologija. - 1963. - T. 3.
 40. Tonkūnas J., Kadžiulis. L. Pievos ir ganyklos. - V., 1977.
 41. Vaičys M. Genesis i svojstva lesnych počv južnoj Pribaltiki. - V., 1975.
 42. Zapovednik Žuvintas. - V., 1993.
 43. Žagarės miškas. - V., 1980.
- *44. Pott R. Die Pflanzengesellschaften Deutschlands. - Stuttgart, 1992.**
45. Lietuvos raudonoji knyga. Augalų bendrijos. - V., 1999.

STUDIJŲ PROGRAMA
LIETUVOS AUGALIJA
(aukštųjų studijų magistrantūros kursas)

Tir. 150 egz. 0,75 sp. l. Užsak. Nr. 70
Išleido Vilniaus pedagoginis universitetas
Studentų g. 39, LT-2034 Vilnius
Maketavo ir spausdino VPU leidykla
T. Ševčenkos g. 31, LT-2009 Vilnius
Kaina sutartinė