

Fitopatologijos ir entomologijos mokslo raida Vytauto Didžiojo universitete

Antanina Stankevičienė

Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas

1923 m. įkurtame Kauno botanikos sode, 1925 m. įkurta fitopatologijos laboratorija. Augalų apsaugos srityje pradėjo dirbti fitopatologijos mokslo pradininkas Lietuvoje prof. habil. dr. A. Minkevičius (čia dirbo iki 1940 m.). Jo darbus tęsė žemės ūkio mikrobiologijos pradininkas Lietuvoje prof. habil. dr. K. Brundza. Pradėta tirti grybų rūdiečių, milteniečių įvairovė. Vėliau dekoratyvinių žolinių, sumedėjusių ir vaistinių-techninių augalų ligas tyrė doc. dr. L. Žuklys, doc. dr. R. Žuklienė. 1955–1966 botanikos sode dirbo entomologė (objektas skydamariai *Pseudococcus gahasa*, *P. adonidum*) doc. dr. A. Vengeliauskaitė, 1960–1979 m. su ja kartu dirbo fitopatologė dr. E. Petrauskaitė. Ji tyrė dekoratyvinių žolinių augalų grybinių ligų sukėlėjų biologiją ir kovos priemones. 1976–2009 m. vadovaujant entomologui doc. dr. V. P. Juroniu, tyrimo objektai apėmė visą Lietuvą. 1976–2017 m. buvo vykdomi atskirų sumedėjusių augalų (*Larix Mill.*, *Thuja L.*, *Aescullus L.* ir kt.), pavojingų patogenų (*Phytophthora spp.*), urbanizuotų teritorijų želdynų būklės tyrimai bei vykdomi tarptautiniai gamtosauginiai projektai (panaudotų pabėgių remediacija). Nuo 1980 dirba bakteriologė dr. V. Snieškienė, o nuo 1981 m. – mikologė dr. A. Stankevičienė.

Fitopatologija, entomologija, tyrimai, Vytauto Didžiojo universitetas.

Įvadas

1923 m. įkūrus Kauno botanikos sodą, prof. K. Regelis tapo jo pirmuoju direktoriumi. „Kauno botanikos sodo tikslas – parodyti kaip galima gausenę augalų įvairovę visuomenei, padėti susivokti augalijos pasaulyje besimokantiems, ypač gamtos mokslų. Botanikos sodas tapo svarbia universiteto dalimi. Be reikšmės universitetui, botanikos sodas turi dar platesnę reikšmę: lavinamąją ir praktiškai pritaikomąją visam kraštui“, teigė K. Regelis (1923). Naujame botanikos sode buvo kuriamos mokslinės laboratorijos. 1925 m. įkurtos fitopatologijos laboratorijos darbo tikslas buvo „moksliškai tirti, ieškoti kovos su ligomis būdų, duoti praktiškų patarimų įstaigoms ir privatiems asmenims. Laboratorija dirba augalų ligų srityje. Kovai su augalų kenkėjais sode daromi ekspertizai, analizai, naujų augalų nuo ligų apsaugojimo priemonių bandymai ir tiesiog fitopatologijos bandymai“ (Regelis, 1932). Įkūrus Kauno universiteto Gamtos-matematikos fakultetą, fitopatologijos paskaitas (augalų ligų pagrindus, jų klasifikavimą) iki 1939 m. dėstė prof. K. Regelis (Užuotinė, 1988).

Fitopatologijos uždaviniai botanikos soduose yra tirti įprastinius ir naujus patogenus, kurti augalų apsaugos sistemą, nes yra nuolatinis pavojus patekimo naujų patogenų kartu su įvežamais augalais.

Mūsų tyrimų tikslas ir objektas – įvertinti fitopatologijos ir entomologijos mokslinių tyrimų raidą ir rezultatus, vykdant augalų įvairovės gausinimą Kauno botanikos sode.

Tyrimų metodika

Fitopatologijos ir entomologijos mokslo raidos Kauno botanikos sode analizė atlikta taikant teorinį-aprašomąjį, apžvalginį-analitinį metodus. Atlikta retrospektyvinė mokslinių publikacijų, ataskaitų analizė. Gauti duomenys apžvelgti mikologiniu, fitopatologiniu, entomologiniu aspektais. Tyrėjo biografiniai duomenys pateikti pagal A. Linartaitę (1972).

Rezultatai ir aptarimas

Kauno botanikos sode 1925–1940 m. dirbo Lietuvos fitopatologijos mokslo pradininkas prof.

habil. dr. Antanas Minkevičius (1900–1998). 1925 studentą A. Minkevičių, studijavusį 1923–1928 m. Lietuvos universiteto Matematikos-Gamtos fakultete, doc. L. Vailionis ir prof. T. Ivanauskas pakvietė į Kauno botanikos sodą dirbti fitopatologu (Klimavičiūtė, 2000). Tyrimo duomenis A. Minkevičius pradėjo skelbti 1926–1927 metais (Minkevičius, 1926; 1927a, b). Aprašė 60 rūšių rūdligių sukėlėjų (Minkevičius, 1928; Melamedaitė, 1931). 1932 m. A. Minkevičius Šveicarijoje apgynė gamtos mokslų daktaro disertaciją „Narkozės įtaka augalų apsikrėtimui grybais“. Gauti tyrimo duomenys buvo paskelbti užsienio spaudoje. Grįžęs į Lietuvą A. Minkevičius 1933 m. buvo išrinktas Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos katedros vyresniuoju asistentu ir tęsė anksčiau pradėtus parazitinių grybų tyrimus botanikos sode ir Lietuvoje: augalų ligų plitimą, sukėlėjų įvairovę, priemones plitimui apriboti, publikacijose platino praktiškus patarimus įstaigoms ir privatiems asmenims, nustatinėjo dekoratyvinių, vaistinių, vaisinių augalų ligas (Minkevičius, 1935; 1937). Prie šių darbų prisijungė K. Brunza, G. Trusfusaitė. Jie surinko 800 pavyzdžių grybų rūdiečių (A. Minkevičius, 1937). 1938 05.17 m. Vytauto Didžiojo universitete A. Minkevičius apgynė habilitacinį darbą „Lietuvos rūdžių (*Uredinales*) floros matmenys“. Tais pačiais metais spalio mėnesį gavo privatdocento vardą ir teisę dėstyti fitopatologijos kursą universitete. Jis toliau gilinosi į parazitinių grybų rūdiečių plitimą, biologiją. Aprašė 176 rūšis ant 305 augalų maitintojų (Užuotinė, 1988). 1931–1938 m. nustatė pavojingą, paplitusį Lietuvoje, parazitinių grybų – serbentinių rūdžiagyrbį (*Cronartium ribicola* J.C. Fisch.) ant veimutinės pušies (*Pinus strobus* L.) (ir kitų penkiaspyglių pušų) ir čia pat auginamų serbentų, agrastų (*Ribes* L.). Nustatė, kad Lietuvoje grybas pirmą kartą aptiktas 1905 metais, o jo sporos plinta iki keliolikos kilometrų. Iki tol *Cronartium ribicola* nebuvo žinomas nei Europoje, nei veimutinės pušies tėvynėje (Šiaurės Amerikoje) (Minkevičius, 1939). Šio grybo pažeidimai aktualūs iki šiol. 1984 m. A. Minkevičius rūdiečių grybų jau buvo aprašęs 250 rūšių (Minkevičius, Ignatavičiūtė, 1991). Pradėta tirti ir ligų plitimo sąryšis su meteorologinėmis sąlygomis (Minkevičius, 1935). A. Minkevičius numatė genetikos mokslo svarbą, išvedant naujas, ligoms atsparesnes augalų veisles; mikroelementų įtaką augalams

(Minkevičius 1938). A. Minkevičius rašė mokslo populiarinimo straipsnius dienraščiuose, žurnaluose („Gamta“, „Kosmosas“, „Mūsų girios“) apie parazitinius, valgomuosius, nuodinguosius grybus; siūlė visuomenei įvairias kovas su patogenais priemonės: „Raugerškis – javų priešas“ (1933), „Laumių šluotos“ (1935), „Maumedžių vėžys“ (1936), „Žieminiai kelmučiai“ (1938), „Amalas ant cukringojo klevo“ (1939), „Pupelių degligė“ (1940), „Pavasarinis rožių žievės nudeginimas“ (1940) (Užuotienė, 1988).

A. Minkevičius Vytauto Didžiojo universitete biologams skaitė fitopatologijos kursą, o medikams ir stomatologams – bendrosios botanikos kursą. A. Minkevičius Fitopatologijos laboratorijai vadovavo iki 1940 metų. Vėliau Matematikos-Gamtos fakultetas ir Botanikos katedra perkelta į Vilniaus universitetą.

1930–1932 metais, A. Minkevičiui ruošiant daktarą, dirbti fitopatologe buvo pakviesta Botanikos katedros laborantė Matematikos-gamtos fakultete studijavusi Botanikos specialybę **Cipė Melamedaitė**. Ji paruošė 30 pavyzdžių herbarą. Atlikus literatūros šaltinių peržiūrą daugiau duomenų apie šią tyrėją neaptikta.

Žemės ūkio mikrobiologijos pradininkas Lietuvoje – prof. habil. dr. Kazys Brundza (1903–1991) tyrė grybus milteniečius (*Erysiphales*) (Brundza, 1932). 1933 m. paruošė diplominį darbą „Medžiaga Lietuvos Erysiphacėjų florai“ (vadovas prof. K. Regelis). Aprašyta 58 milteniečių rūšys ant 316 rūšių augalų šeimininkų. Tai pirmoji monografija apie milteniečius (Brundza, 1934). K. Brundza ruošdamas Botanikos sodo dvidešimtmečio jubiliejaus progai sode atliekamų mokslo darbų aprašą, daug dėmesio skyrė grybų milteniečių tyrimams (Brundza, 1944). 1930–1950 metų K. Brundzos (ir kitų mokslininkų) fitopatologinės publikacijos pateikiamos leidinyje „Augalų apsaugos darbuotojo žinyne“ (sudarytojai S. Pileckis ir L. Žuklys, 1974). Vėliau K. Brundza dirbo Vilniuje Botanikos institute geobotanikos srityje.

Karo metais (1941–1945) mokslo tiriamasis darbas buvo sustabdytas. Įvairių grybų rinkiniai buvo kaupiami pagal galimybes (Ignatavičiūtė, 2001).

Pokario metu Kauno botanikos sode buvo dirbama 2 tyrimų kryptimis: dekoratyviniai ir vaistiniai-techniniai augalai (Budriūnas, 1996). 1958 m. LTSR Mokslų Akademijos prezidiumo nutarimu Nr. 36 įsteigiama Augalų ligų ir kenkėjų laboratorija. 1957–1960 jai vadovavo, o 1958 m. apgynė disertaciją **doc. dr. Lionginas Žuklys** (g. 1927) (Жуклис, 1958). Laboratorijos darbo tikslas buvo: laiku ir tiksliai diagnozuoti sergančių Botanikos sodo parke, šiltnamiuose, ekspozicijose augalų ligas, kenkėjus ir taikyti efektyvias kovos priemones. Apibendrinant šio laikotarpio tyrimus, 1964 dr. L. Žuklys su bendraautoriais iš Kauno botanikos sodo išleido leidinį „Dekoratyvinė sodininkystė“ (Boguševičiūtė ir kt., 1964).

doc. dr. Rožė Žuklienė (g. 1929) 1961–1962 tyrimus atliko Kauno botanikos sode ir 1962 m. apgynė daktaro disertaciją „Obels juodasis vėžys Lietuvos TSR, jo sukėlėjo *Sphaeropsis malorum* Berk. biologijos tyrimai ir kai kurios kovos priemonės prieš jį“ (Жуклене, 1962).

Dr. Elena Petrauskaitė (1924–1999). Botanikos sode dirbo 1960–1979 m. 1960 m. apgynė daktaro disertaciją (Петраускайте, 1960). 1958–1977 m. ji tyrė rožių degligę;

kai kurių svogūninių, gumbasvogūnių, gvazdikų, jurginų, kardelių, lelijų, mėtų ligas, jų sukėlėjų biologiją ir kovos priemones (vadovas prof. A. Minkevičius). 1971–1974 tyrė *Fusarium* genties patogenus, o 1975–1977 – atliko lespedezos antifungicidinio poveikio tyrimus. Dr. E. Petrauskaitė be mokslinių straipsnių yra parašiusi daug populiarių straipsnių, konferencijose skaitė pranešimus. Dekoratyvinių augalų apsaugos klausimus nagrinėjo leidiniuose su bendraautoriais: A. Atkočaityte ir kt. (1971), M. Makutėnaite ir kt. (1972) ir kitais (Петраускайте и др., 1974).

Vykdamas selekcijos darbus Kauno botanikos sode, aktyviai dalyvavo **dirvožemio mikologijos pradininkas Lietuvoje, prof. habil. dr. Albinas Lugauskas** (1930–2017). A. Lugauskas būdamas Botanikos instituto atstovu 1965–1975 m. dalyvavo dr. O. Skeivienės, dr. S. Gudanavičiaus komisijoje skirtoje įvairiapusiškam augalų ištyrimui, išforminant naujas Kauno botanikos sode sukurtas raktažolės (*Primula* spp.), bijūno (*Paeonia* spp.) veisles, tuometinėje sąjungoje. A. Lugauskui, doc. dr. V. Juroniui, T. Sizovai už darbą „NBKM V–2498 *Verticillium lecanii* Viegas naudojimas kovai prieš šiltnaminį baltasparnį“ suteiktos autorinės teisės (Лугаускас и др., 1984). 1971–2014 metais buvo atliekami bendri darbai su Kauno botanikos sodo mokslininkais (Петраускайте и др., 1970, 1971); <http://biblioteka.vdu.lt/>). Prof. A. Lugauskas iki 2012 metų bendradarbiavo su Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo mokslininkais (Lugauskas, 2012).

Entomologė **doc. dr. Asta Vegeliauskaitė** (g. 1931) Kauno botanikos sode dirbo 1955–1966 metais. 1955–1964 m. atliko Botanikos sodo oranžerijoje, šiltnamiuose, parke, medelyne, gėlyne, o 1965–1967 – naujų medžių, krūmų, žolinių ir kitų augalų rūšių ir veislių ligų ir kenkėjų tyrimus. Nuo 1966 m. tyrė dekoratyvinių augalų skydamarių (*Homoptera, Psyllinea* ir kt.) biologiją, įvairovę, paplitimą, žalingumą, kovos priemonių taikymą. 1960–1961 aprašė naujas skydamarių rūšis Lietuvoje: *Pseudococcus gahasa* Green (citrusinis miltuotasis skydamaris); *P. adonidum* L. (šeriutasis miltuotasis skydamaris). 1966 m. apgynė daktaro disertaciją (Венгеляускайте, 1966). Vėliau dėstė Lietuvos Žemės ūkio Akademijoje (dabar Aleksandro Stulginskio universitete).

Bakteriologė **dr. Elena Baltrušaitienė** Kauno botanikos sode dirbo 1983–1986 m. Ji tyrė dekoratyvinių augalų bakteriozes, tyrimo duomenis publikavo straipsniuose, leidiniuose, skaitė pranešimus įvairiose konferencijose.

1976–2009 m. Kauno botanikos sode vadovavo fitopatologijos darbui entomologas **doc. dr. Vidmantas Pranas Juronis** (g. 1945). Nuo 1976 buvo tiriama dekoratyvinių ir vaistinių augalų amarų fauna, mitybiniai ryšiai, biologijos ypatumai. 112 amarų rūšių Lietuvoje aprašyti pirmą kartą. V. Juronis daktaro disertaciją apgynė 1988 m. A. N. Severcevo vardo Evoliucinės morfologijos ir ekologijos institute (Юронис, 1988). Doc. dr. V.-P. Juroniui vadovaujant 1980–1989 buvo tiriamos dekoratyvinių sumedėjusių žolinių augalų imunologinės savybės asortimento optimizavimo tikslais; atliekamas įvairios paskirties želdynams skirtų augalų imunologinis vertinimas ir grupavimas; 1992–2015 – introdukuotus augalus įtakančių biotinių veiksnių tyrimas (vykdytojai

doc. dr. V. Juronis, dr. V. Snieškienė, dr. A. Stankevičienė). Siekiant išsaugoti bei pagerinti želdynų funkcinę vertę 2000 m. įkurta Fitoekologijos laboratorija (sudaryta iš dendrologijos, ekologijos, entomologijos, fitopatologijos specialistų), augalų patologijos tyrimai siejami su klimato kaita, introdukcijos suintensyvėjimu, invazinių patogenų pagausėjimu. 2009 m. įkurtas Augalų Patologijos Mokslo Sektoriaus kurio veiklos tikslas – atlikti fundamentinius ir taikomuosius introdukuotų augalų patologijos tyrimus, spręsti augalų introdukcijos ir aklimatizacijos klausimus, kaupti ir išsaugoti gyvų dekoratyvinių augalų banką Botanikos sode, visuomenėje skleisti botanikos mokslo žinias bei gamtosaugines idėjas. Keliami uždaviniai buvo: gyvų augalų, turinčių mokslinę, mokomąją, ekonominę bei kultūrinę reikšmę, kolekcijų bei ekspozicijų kūrimas ir išsaugojimas. Nuo 2014 m. sumažinus darbuotojų skaičių sektorius performatuotas į Fitopatologijos grupę (2 mokslo darbuotojos), kurios veiklos tikslas – atlikti taikomuosius introdukuotų augalų patologijos tyrimus; visuomenėje skleisti gamtosaugines idėjas. Vykdomo darbo mokslinė tema „Introdukuotų augalų patogenų įvairovės ir jų bioekologinių savybių tyrimas, klimato kaitos ir aplinkos taršos poveikyje“.

Nuo 1980 m. iki šiol augalų patologijos srityje dirba bakteriologė dr. **Vilija Snieškienė** (disertacija apginta 1993) (Snieškienė, 1993) ir mikologė dr. **Antanina Stankevičienė** (disertacija apginta 2000) (Stankevičienė, 2000). Tiriant naujų patogenų migraciją ir atsiradimą klimato šilteįimo poveikyje, nuo 1998 m. bendradarbiaujama su Skiernievių sodininkystės ir gėlininkystės instituto (Lenkija) fitopatologais. Vykdomų darbų rezultatai pateikiami mokslo publikacijose adresu: <http://biblioteka.vdu.lt/>

Fitopatologinis darbas vykdomas ne tik Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sode, bet ir Lietuvos miestų želdynuose. Dalyvaujama Vytauto Didžiojo universiteto klasterio veikloje „Klimato kaitos ir aplinkos taršos poveikis organizmų sąveikai ir sveikatingumui“ bei projektinėje veikloje: „Iš užsienio įvežamų dekoratyvinių augalų tyrimai“ (1997–1999), „Sumedėjusių introducentų fitopatologinės būklės tyrimas Vidurio Lietuvos miškuose, medelynuose ir dendrariujuose“ (2003), „*Thuja L.* genties augalų patogenai Lietuvos želdynuose ir medelynuose“ (2005), „Kaštonų (*Aesculus L.*) blogos fitosanitarinės būklės priežasčių Lietuvoje tyrimas“ (2008), „Maumedžio (*Larix Mill. spp.*) patologinė būklė ir patogenai Lietuvos miškuose bei želdynuose“ (2008), „Invazinės grybų rūšys vertingų medžių patogenezėje: pavojingų būklių diagnostika ir patogenezė“ (2010–2011), „Perspektyvių vaistinių augalų auginimo ir inovatyvių vaistinės augalinės žaliavos ruošimo technologijų, naudojant saulės energiją, sklaidą“ (2011–2014); dalyvaujama tarptautiniuose projektuose: „Augalų medžiagų apykaitos ir fungicidinės apsaugos skatinimas, sėklas ir sodinamąją medžiagą veikiant plazma ir radijo bangomis“ (2012–2014), „Pabėgių medienos bioremediacijos tyrimai ir technologijų kūrimas (BIOREM)“ (2013–2015). Šiuo metu vykdomi projektai: „Alytaus miesto želdynų ir želdinių būklės stebėseną 2009–2018 metais“ ir „Kauno miesto želdynų ir želdinių būklės stebėseną 2013–2017 m.“, dalyvaujama tarptautiniame projekte „Panaudotų medinių pabėgių

nukenksminimo biologiniais metodais technologijos kūrimas (REMTECH)“ (2017–2021).

Išvados

1. 1925–1940 metais Kauno botanikos sode buvo sistemingai pradėta tirti grybų patogenų rūdiečių (*Uredinales*) ir milteniečių (*Erysiphales*) biologija, įvairovė, patogeniškumas.

2. 1945–1962 buvo tiriamos dekoratyvinių žolinių, sumedėjusių ir vaistinių-techninių augalų ligos, kovos būdai su jomis.

3. 1955–1966 pradedami entomologiniai tyrimai: agresyvių kenkėjų – skydamarių (*Pseudococcus gahasa* Green, *P. adonidum* L.) biologija. Tęsimi dekoratyvinių žolinių augalų grybinių ligų sukėlėjų biologijos ir kovos priemonių taikymo tyrimai.

4. 1976–2017 m. vykdomi atskirų sumedėjusių augalų grupių (*Larix Mill.*, *Thuja L.*, *Aesculus L.* ir kt.) svarbiausių patogenų, pavojingų patogenų (*Phytophthora spp.*), urbanizuotų teritorijų želdynų būklės tyrimai bei tarptautiniai gamtosauginiai projektai (panaudotų pabėgių remediacija).

Literatūra

1. ATKOČAITYTĖ, A.; BALIŪNIENĖ, A.; BOGUŠEVIČIŪTĖ, A.; KAULAIKIS, M.; LUČINSKIENĖ, A.; PETRAUSKAITĖ, E.; RADAUSKIENĖ, E.; RUGYTĖ, J. *Gėlių auginimo vadovas*. Vilnius, 1971, 273 p.
2. BUDRIŪNAS, AR. Botanikos sodas. *Lietuvos mokslas 1996, IV t. 8 knyga*, p. 149–157.
3. BOGUŠEVIČIŪTĖ, A., LUKAITIENĖ, M., NAVASAITIS, M., SKEIVIENĖ, O., VENGELIAUSKAITĖ, A., ŽUKLYS, L. *Dekoratyvinė sodininkystė*. Vilnius, 1963, 407 p.
4. BRUNDZA, K. Kai kurie parazitiniai grybai, surinkti Lietuvoje 1927–1932 m. *Lietuvos žemės ūkio akademijos metraštis*, Kaunas, 1932.
5. BRUNDZA, K. Medžiaga Lietuvos erysiphacėjoms pažinti. *Lietuvos žemės ūkio akademijos metraštis*, Kaunas, Spindulio B-vės spaustuvė, 1934, 295 p.
6. BRUNDZA, K. Kauno botanikos sodui 20 metų. Botanikos sodas – didžioji gamtos laboratorija. Kauno botanikos sodas 1923–1943 (Jubiliejinis leidinys). *Lietuvos Mokslų Akademijos archyvas: F 15, Aplankas 1, B.1,4-1*. Vilnius, 1944, p. 1–19.
7. IGNATAVIČIŪTĖ, M. *Lietuvos grybai IV. Kūliečiai (Ustilaginales)*. Vilnius, 2001, 200 p.
8. LINARTAITĖ, A. Lietuvos TSR Mokslų Akademijos Botanikos sodo mokslinių bendradarbių darbų bibliografija 1960–1970. *Diplominis darbas*. Kaunas, 1972, 1972 . p.
9. KLIMAVIČIŪTĖ, J. Profesorius K. Regelio biografijos ir mokslinės veiklos metmenys. *Botanica Lithuanica*, 2000, 6(1), p. 65–83.
10. MAKUTĖNAITĖ, M., PETRAUSKAITĖ, E., PUIPIENĖ, I. ir kt. *Gėlių ligos*. Vilnius, 1972, 115 p.
11. LUGAUSKAS, A. Profesorius Albino Lugausko bibliografija. Vilnius, 2012, 87 p.
12. MELAMEDAITĖ, C. Lietuvos parazitiniai grybai, surinkti 1931 m. *VDU Matematikos-gamtos fakulteto darbai*. 1932, T.7, p. 73–76
13. MINKEVIČIUS, A. *Bulvių puvinio grybelis ir kaip su juo kovoti*. Kaunas, 1926, 8 p.
14. MINKEVIČIUS, A. *Apie varpinių augalų kūles ir paplitimą Lietuvoje*. 1927 a, p. 9.
15. MINKEVIČIUS, A. Kai kurie parazitiniai grybai, surinkti Lietuvoje 1925–1926 m. *Kosmos*, 1927 b, Nr. 7, Kaunas, p. 368.
16. MINKEVIČIUS, A. Rūdžių grybelių tyrinėjimas Rytinėje Lietuvoje. *Kosmos*. 1928, Nr. 9. Kaunas, p. 137–139.
17. MINKEVIČIUS, A. Svarbesniosios augalų ligos Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sode 1932–34 m. *VDU Botanikos sodo raštai*. Kaunas, 1935, T.3, p. 58–85.

18. MINKEVIČIUS, A. Lietuvos rūdžių (*Uredinales*) floros metmenys. *VDU Matematikos-Gamtos fakulteto darbai*, 1937, T. 11, sąsiuvinis 4, Kaunas, p. 335–450.
19. MINKEVIČIUS, A. Vario reikšmė augalams. *Gamta*, 1938, Nr. 1, p. 28.
20. MINKEVIČIUS, A. Veimūtrūdės (*Cronartium ribicola* Dietrich) išsiplatėjimo Lietuvoje, jos žalingumo ir jos žiemojimo klausimu. *Vytauto Didžiojo universiteto Botanikos sodo raštai, MGF D*, 1939, T. 4, p. 97–133. (Atspaudas iš MGF darbų, T. 13, 1939).
21. MINKEVIČIUS, A., IGNATAVIČIŪTĖ, M. *Lietuvos grybai, V. Rūdiečiai (Uredinales)* 1991, T. 1, Vilnius, 223 p.
22. PETRAUSKAITĖ, E., SKEIVIENĖ O. Apsaugokime rožes nuo miltligės. *Mūsų sodai*. 1962, Nr. 7, p. 16.
23. PILECKIS, S., ŽUKLYS, L. (sudarytojai) *Augalų apsaugos darbuotojų žinynas*, 1974, Vilnius, p. 851.
24. Prieiga per internetą: <http://biblioteka.vdu.lt/> [Žiūrėta 2018 m. vasario 28 d.].
25. REGELIS, K. Lietuvos universiteto Botanikos sodnas, kabinetas ir muziejus. *Kauno VDU Matematikos-Gamtos fakulteto darbai*, 1923, p. 133–140.
26. REGELIS, K. Vytauto Didžiojo universitetas Botanikos sodas, muzėjus ir kabinetas 1931 metais. *Vytauto Didžiojo universiteto raštai*, 1932, T. 2, p. 231–239.
27. SNIEŠKIENĖ, V. Uždaro grunto gėlių bakterinės ligos ir jų sukėlėjų biologinės savybės. *Daktaro disertacijos santrauka*, 1993, Vilnius, 20 p.
28. STANKEVIČIENĖ, A. Mycological characteristics of substrata used for flower cultivation in greenhouses. *Summary of Doctoral dissertation*, 2000, Vilnius, 36 p.
29. UŽUOTIENĖ, A. Botanika Lietuvos universitete 1920–1940. *Chemija. Botanika. Matematika Lietuvos Universitete 1920–1940*, 1988, Vilnius, p. 80–129.
30. ВЕНГЕЛЯУСКАЙТЕ, А. Кокциды декоративных растений в Литовской ССР, их видовой состав, распространение, биология, наиболее вредные виды и меры борьбы с ними. *Автореферат диссертации на соискания ученой степени кандидата биологических наук.*, 1966, Вильнюс, 20 с.
31. ЖУКЛЕНЕ, Р. Черный рак яблони в Литовской ССР, исследования биологии его возбудителя *Sphaeropsis malorum* Berk. и некоторые меры борьбы с ними. *Автореферат диссертации на соискания ученой степени кандидата биологических наук*. 1962, Вильнюс, 20 с.
32. ЖУКЛИС, Л. Голандская болезнь ильмовых пород в Литовской ССР, исследования биологии его возбудителя *Cerastostomella ulmi* (Schw.) Buism. и уточнение мер борьбы с нею. *Автореферат диссертации на соискания ученой степени кандидата биологических наук*. 1958, Вильнюс, 22 с.
33. ЛУГАУСКАС, А.; ЮРОНИС, В. П.; СИЗОВА, Т. N1125795. Итоги гриба *Verticillium lecanii* Viegas NBKM V-2498 используемого в борьбе с тепличной белокрылкой. *Авторское свидетельство*. Copyright: 1984.07.19.
34. ПЕТРАУСКАЙТЕ, ЭВ. Грибные болезни красного клевера в Литовской ССР и меры борьбы с некоторыми из них. *Автореферат диссертации на соискания ученой степени кандидата биологических наук*, 1960, Вильнюс, 21 с.
35. ПЕТРАУСКАЙТЕ, Е., ЛУГАУСКАС, А. Некоторые данные по микрореоле пораженного клевера. *Материалы докладов юбилейной микробиологической конференции*, 1970, Вильнюс, с. 41–43.
36. ПЕТРАУСКАЙТЕ, Е., ЛУГАУСКАС, А., ГРИБАУСКЕНЕ В. Некоторые данные о микрофлоре корней клевера, выращиваемого на дерново-суглинистых почвах Литовской ССР. *Биология, экология, география споровых растений Средней Азии*, 1971, Ташкент, с. 239–240.
37. ПЕТРАУСКАЙТЕ, Е., КАДЖЮЛИС, Л., БАНЮНАС, В., КРУЧАЙТЕ, А., ЛУГАУСКАС, А. РАДЗЬВИЧЕНЕ, З. Клевероутомление почвы и возможности чередование луговых трав в севообороте. Доклады XX международного конгресса по луговотству Биологические и физиологические аспекты интенсификации лугопастбищного хозяйства, 1974, Москва, с. 90–97.
38. ЮРОНИС, В. П. А. Тли лекарственных растений в Литовской ССР. *Автореферат диссертации на соискания ученой степени кандидата биологических наук.*, 1988, Москва, 20 с.

Antanina Stankevičienė

Development of Phytopathology and Entomology at Vytautas Magnus university

Summary

In 1925 a phytopathology laboratory was established at Botanical Garden of Lithuanian University (since 1930 Botanical garden of Vytautas Magnus University). Prof. Dr. Habil. PhD A. Minkevičius, the initiator of phytopathology science in Lithuania, began to work in the field of plant protection (worked until 1940). His work was continued by the initiator of agricultural microbiology in Lithuania – Prof. Dr. Habil. PhD K. Brundza. The variety of rust and mildew fungi was investigated. Subsequently, diseases of ornamental herbs, woody and medicinal-technical plants were investigated by Assoc. Prof. PhD L. Žuklys, Assoc. Prof. PhD R. Žuklienė. In 1955–1966 at Kaunas Botanical Garden has worked an entomologist Assoc. Prof. PhD A. Vengeliauskaitė (her field was *Pseudococcus gahasa*, *P. adonidum*) and in 1960–1979 – phytopathologist PhD E. Petrauskaitė on the investigation of biology of pathogens of ornamental herb plants and means of combating them. The research subjects in 1976–2009 have covered all territory of Lithuania under the guidance of an entomologist Assoc. Prof. PhD V. P. Juronis. In 1976–2017 the researches on pathogens of separate groups of woody plants (*Larix* Mill., *Thuja* L., *Aescullus* L. etc.), dangerous pathogens (*Phytophthora* spp.), researches on greeneries status at urban areas, international nature conservation projects (used rail tracks remedies) are carried out. Since 1980 a bacteriologist PhD V. Snieškienė and since 1981 a mycologist PhD A. Stankevičienė, have started their work.

Phytopathology, entomology, research, Vytautas Magnus University.

Gauta 2018 m. kovo mėn., atiduota spaudai 2018 m. kovo mėn.

Antanina STANKEVIČIENĖ. Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo, mokslo darbuotoja, mokslų daktarė. Adresas: Ž. E. Žilibero g. 6, LT-46324 Kaunas. Tel. (8 610 36700, el. paštas: antanina.stankeviciene@vdu.lt .

Antanina STANKEVIČIENĖ. Kaunas Botanical Garden of Vytautas Magnus University, scientific research, doctor. Address: Z. E. Zilibero 6, LT-46324 Kaunas. Tel (+370 610 36700, e-mail: antanina.stankeviciene@vdu.lt .