



**BOTANIKOS SODAI
KAIP DALIS EUROPOS KULTŪROS PAVELDO**

**Metodika
2020**

**Machačkova Marketa, Caspers Zuzana, Ehsen Bjorn,
Grzeszczak-Novak Hanna, Hermann Denise, Kacki Zygmunt,
Mularczyk Magdalena, Sekerka Pavel,
Skalka Matej, Štukėnienė Gitana**

With the support of the
Erasmus+ Programme
of the European Union





Botanikos institutas, CAS, Čekija
Wroclavo Universitetas, Wroclavas, Lenkija
Vilniaus Universitetas, Vilnius, Lietuva
Sodų parkas, Bad Zwischenahn, Vokietija

B-Ardent! Botanikos sodai kaip dalis Europos paveldo

Projekto numeris: 2018-1-CZ01-KA202-048171

Mes dėkojame Europos Sąjungai už paramą šiam projektui



Europos Komisijos parėmė šį leidinį, kuriame atspindi tik autorių nuomonė. Europos Komisija negali būti laikoma atsakinga už leidinyje esančią informaciją.

I.TURINYS

ĮVADAS Į KULTŪROS PAVELDĄ	8
Kultūros paveldo apibrėžimas	8
Botanikos sodo apibrėžimas	10
BOTANIKOS SODŲ ISTORIJA	14
Europos botanikos sodų istorija	14
Čekijos botanikos sodai.....	19
Lenkijos botanikos sodai.....	25
Lietuvos botanikos sodai	27
Vokietijos botanikos sodai.....	29
DALYVAUJANČIŲ PROJEKTE SODŲ APŽVALGA	31
Pruchonice botanikos sodas, Čekijos respublika	31
Vroclavo universiteto botanikos sodas, Lenkija	41
Vroclavo universiteto botanikos sodo pristatymas	44
Vojslavice arboretumo pristatymas	48
Vilniaus universiteto botanikos sodas, Lietuva	57
Sodų Parkas, Vokietija	72
TARPTAUTINĖS ORGANIZACIJOS, JUNGIANČIOS	
BOTANIKOS SODUS	75
NACIONALINĖS SODININKYSTĖS ORGANIZACIJOS	79
Čekijos sodininkystės organizacijos	79
Lenkijos sodininkystės organizacijos	80
Lietuvos sodininkystės organizacijos	81
Vokietijos sodininkystės organizacijos	82
BOTANIKOS SODŲ VEIKLOS TEISINIS REGLAMENTAVIMAS	83
KULTŪRA IR MENAI BOTANIKOS SODUOSE	85
Augalai kaip kultūros tema	85
Paveldo augalai botanikos soduose	87
Čekijos botanikos sodai.....	87
Lenkijos botanikos sodai - Vroclavo universiteto botanikos sodas	88
Lietuvos botanikos sodai - Vilniaus universiteto botanikos sodas.....	90
Vokietijos botanikos sodai – Sodų parkas	90

SODAI - VIETA KULTŪROS RENGINIAMS	94
Gėlių parodos	94
Pruhonice botanikos sodas.....	94
Vroclavo universiteto botanikos sodas.....	95
Vilniaus universiteto botanikos sodas.....	96
Dailės parodos	98
Kiti kultūriniai renginiai	100
Muzika.....	100
Pasirodymai.....	100
ŠVIETIMAS BOTANIKOS SODUOSE	102
Pasivaikščiavimai su gidu	102
Edukaciniai užsiėmimai Pruhonice Botanikos sode.....	104
Edukaciniai užsiėmimai Vroclavo universiteto botanikos sode.....	105
Edukaciniai užsiėmimai Vilniaus universiteto botanikos sode.....	109
Edukaciniai užsiėmimai Sodų parke.....	110
VIETOS BENDRUOMENĖS IR REKREACIJA	115
APJUNGIANT KULTŪRAS	116
Japonijos diena Pruhonice botanikos sode.....	116
Kinijos bijūnų diena Vojslavice arboretume.....	118
KITI VIEŠIEJI RENGINIAI BOTANIKOS SODUOSE	119
VALDYMO IR EKONOMINIAI RODIKLIAI	123
FINANSAI	127



B-Ardentas! dalyviai, dalyvaujantys mokymuose Parkų sode 2019 m. iš kairės: Christian Wandscher, Matej Skalka, Malgorzata Gebala, Zuzana Caspers, Justyna Kiersnovska, Hanne Rupp, Hanna Jarosz, Gitana Štukėnienė, Lina Galinskaitė, Bjorn Ehsen ir Marketa Macháčkova



KAIP NAUDOTI ŠIĄ METODIKĄ

Ši metodika buvo sukurta Europos Sąjungos tarptautinio Erasmus+ projekto dalyvių dėka. Tai yra Europos botanikos sodų bendradarbiavimo rezultatas:

Pruhonice botanikos sodas (Botanikos institutas, Čekijos mokslų akademija),
Vroclavo universiteto botanikos sodas (Lenkija),
Vilniaus universiteto botanikos sodas (Lietuva),
Sodų parkas (Žemutinės Saksonijos sodų parkas, Vokietija).

Jo tikslas – tapti edukaciniu ir informaciniu vadovu specialistams ir plačiajai visuomenei, taip pat mokymo medžiaga jauniems darbuotojams ar studentams. Pagrindinis dėmesys skiriamas novatoriškam sodų palyginimui, ieškant panašumų, įkvėpimo ir tarpusavio supratimo apie botanikos sodų istorines, kultūrines, socialines, švietimo, ekonomines ir sodininkystės ypatybes bei praktiką skirtingose Europos šalyse. Botanikos sodai Europoje turi panašias istorines, kultūrines ir socialines šaknis, kiekvienoje šalyje yra specifinių sąlygų jų kilmei, misijai ir plėtrai. Skirtingose šalyse esančių botanikos sodų klimatas skiriasi, priklauso nuo šalies ir vietovės, taip pat dirvožemis, ištekčiai, priežiūra, kenkėjai ir ligos. Tačiau visgi jie gali auginti tokius pačius augalus. Darbas botanikos sode yra labai įvairiapusiškas, todėl gali suteikti galimybes neformaliai mokymuisi. Kiekvienas botanikos sodas yra unikali vieta mokiniams, jaunimui ir visuomenei šviesti.

Ši metodika, skirta botanikos sodų, kaip Europos kultūros paveldo, temai, yra viena iš keturių projekto metu sukurtų leidinių rinkinio. Po to bus paskelbtos trys publikacijos, skirtos svarbioms vilkdalgių, bijūnų ir viendienių gentims. Metodika suskirstyta į vienuolika skyrių, atskleidžiančių skaitytojui botanikos sodų ir istorinių augalų kolekcijų mokslinį ir istorinį reikšmingumą. Pirmoji dalis skirta Europos ir nacionalinei botanikos sodų istorijai, po kurios pristatomi patys sodai ir jų partneriai. Antroje leidinio dalyje kalbama apie kultūrą, meną ir švietimą botanikos sodų kontekste. Paskutinėje dalyje pateikiama teisinių ir ekonominių rodiklių, taikomų kiekvienoje Europos šalyje, santrauka. Informacija kaupiama **apžvalgos lapuose** ir papildoma fotografijomis, vaizduojančiomis sodo patalpas ir jų istoriją, kolekcijas. Leidinyje taip pat pateikiami gerosios praktikos pavyzdžiai, kurie yra svarbūs ir naudingi skaitytojui. Pačioje metodikos pabaigoje rasite literatūros šaltinius, kurie padės sužinoti daugiau.



Vroclavo universiteto botanikos sodas, Carl von Linne skulptūra



KULTŪROS PAVELDO ĮVADAS

Botanikos sodai yra svarbi Europos kultūros paveldo dalis. Kadangi jie yra susiję su vienuolynų ir universitetų steigimu, laikomi svarbia Europos istorijos ir mokslo dalimi. Botanikos sodai šimtmečius buvo gilių žinių ir profesinių įgūdžių židiniai. Jie saugo dideles augalų kolekcijas, skirtas įvairiems tikslams (augalai medicinos tikslams, biologiniams ir botaniniams tyrimams, rekreacijai ir kitoms reikmėms). Šios augalų kolekcijos taip pat gali būti vertinamos kaip nuolatinių žmogaus pastangų kurti specifines (horti) kultūros vertybes įrodymas. Augalų selekcija yra ilgalaikis procesas, reikalaujantis daug žinių ir ištvermės, o jos rezultatai saugotini kaip biologinės įvairovės išraiška. Įvairūs sodai turi skirtingas misijas ir būdus, kaip pristatyti savo asortimentą ir istorines, kultūrinės bei socialines vertybes visuomenei.

Botanikos sodų bendradarbiavimas yra būtinas siekiant tvarumo ir tradicijų puoselėjimo, ir yra stiprinamas dėl pasaulinės klimato kaitos, kuri kelia naujų problemų ir iššūkių auginant augalus (pvz., staigūs orų pokyčiai, sausros, vėlyvos šalnos ar kiti reiškiniai). Globalizacija skatina invazinių augalų rūšių, augalų ligų ir kenkėjų plitimą. Botanikos sodų bendradarbiavimas yra svarbus naujiems žolinių vaistinių augalų šaltiniams ir biologinės įvairovės išsaugojimui. Užmegzti skirtingų šalių sodų partnerystę galima įvairiais būdais. Jie visi yra Europos kultūros paveldo dalis ir prisideda prie bendro tarpvalstybinio projekto, skatinančio tarpusavio bendradarbiavimą Europoje.

Kultūros paveldo apibrėžimas

Laikui bėgant kultūros paveldo termino vartojimas ir reikšmė gerokai pasikeitė. Pirmasis dokumentas, kuriame nurodyta bendra paveldo sąvoka, yra Venecijos chartija (1964). Joje bendrasis paveldas suprantamas kaip atmintis, užpildyta praeities žinia, kad senovės tradicijas būtų galima suvokti net ir šiandien. Joje minimi ne tik svarbūs meno kūriniai, bet siūloma išsaugoti ir tokius, kurie yra istorijos liudininkai. Venecijos chartija taip pat pabrėžia, kad paminklas neatskiriamas nuo istorijos, kurios liudininkas jis yra, ir nuo aplinkos, kuri jį supa.

UNESCO Pasaulio kultūros ir gamtos paveldo apsaugos konvencijoje (1972) nagrinėjamas ir kultūros paveldas, ir gamtos paveldas. Paveldu laikomi architektūros statiniai, monumentaliosios skulptūros ir tapybos kūriniai, archeologinės kilmės elementai ar statiniai, užrašai, urviniai būstai ir įdomybių deriniai, turintys išskirtinę visuotinę reikšmę istorijos, meno ar mokslo požiūriu. Taip pat kultūros paveldu laikomos atskirų ar sujungtų pastatų grupės, kurios savo architektūra, savo vienoje ar vieta kraštovaizdyje turi išskirtinę visuotinę reikšmę istorijos, meno ar mokslo požiūriu. O paveldas kaip vietovės šiuo atveju – žmogaus arba bendrai gamtos ir žmogaus sukurti dariniai ir vietovės, įskaitant archeologines vietas, turintys išskirtinę visuotinę reikšmę istoriniu, estetiniu, etnologiniu ar antropologiniu požiūriu.



Kaip matote, kultūros paveldo samprata yra dinamiška ir ji vis dar keičiasi. Sąvoka nėra vienodai suvokiama skirtingose pasaulio dalyse. UNESCO (2017) pateikia bendrą apibrėžimą: kultūros paveldas yra grupės ar visuomenės fizinių kūrinų ir nematerialių savybių paveldas, paveldėtas iš ankstesnių kartų, išsaugotas dabartyje ir perduotas ateities kartoms.

Kultūros paveldo sąvoka dabar nesiejama vien su patraukliausiais tolimos praeities architektūros kūriniais. Kultūros paveldas yra ir apčiuopiamas, ir nematerialus. Į Vakarų kultūrą šis sąvokos praplėtimas atkeliavo iš Japonijos ir kitų Tolimųjų Rytų šalių, kur paminklais laikoma tai, kas atgaivina tradicijas, dvasingumą ir vertybių perdavimą iš kartos į kartą. Paminklai kaip nematerialus turtas į UNESCO pasaulio paveldo sąrašą buvo įtraukti tik 2001 m.

Šiandien šis terminas gali įvardinti net ir mažus plotus ar net protinę veiklą, kuria žinios kaupiamos ir perduodamos. Kultūros paveldas sukuria vertę, kuri įkvėpia žmones ir šiandien.

„Vieningos pastangos išsaugoti savo paveldą yra gyvybiškai svarbios, susiejant mūsų kultūrą, švietimą, estetiką, įkvėpimą ir ekonominį palikimą – visa tai, kas lemia, kad mes esame.“

(Steve Berry – Amerikos rašytojas ir buvęs advokatas)



Botanikos sodo apibrėžimas

1989 m. „Botanic Gardens Conservation International“ (BGCI) apibrėžė „botanikos sodo“ terminą pagal šių charakteristikų sąrašą, nurodytą dokumente „Botanikos sodų apsaugos strategija“:

- atitinkamas augalų ženklavimas
- kolekcijos turi mokslinį pagrindą
- informacija dalijamasi su kitomis institucijomis ir visuomene
- augaline medžiaga keičiamasi su kitais botanikos sodais, arboretumais
- mokslo stotys
- ilgalaikės pastangos ir atsakomybė išsaugoti augalų kolekcijas
- augalų taksonomijos tyrimų programų vykdymas
- augalų stebėjimas kolekcijose
- atvirumas visuomenei
- išsaugojimo skatinimas šviečiant visuomenę
- tikslus kolekcijų dokumentavimas
- augalų tyrimai

Tačiau yra daug botanikos sodų, kurie atitinka ne visus šiuos reikalavimus. Todėl naudojamas ir toks apibrėžimas:

„Botanikos sodai yra įstaigos, kurios prižiūri gerai dokumentuotas gyvų augalų kolekcijas, naudojamas moksliniams tyrimams, augalų išsaugojimui, pristatymui ir švietimui.“

Amerikos viešųjų sodų asociacija nustato panašius į BGCI pateiktus kriterijus botanikos sodams:

- jis bent jau dalį laiko atvertas lankymui
- sodas veikia kaip dekoratyvi paroda, edukacinė ekspozicija ir (arba) tyrimų vieta
- sodas tvarko augalų apskaitą
- sode yra bent vienas profesionalas (apmokamas arba ne)
- sodo lankytojai gali identifikuoti augalus pagal vardų etiketes, žemėlapius ar kitą medžiagą.

Pagal Kembridžo žodyną:

Botanikos sodas yra sodas, paprastai atviras visuomenei, kuriame mokslo ir švietimo tikslais auginama daugybė augalų. Tas pats žodynas apibrėžia arboretumą kaip didelį sodą, kuriame auginama daugybė medžių rūšių, kuriuos galima apžiūrėti ir ištirti mokslo tikslais.



Čekijos botanikos sodų sąjunga reikalauja, kad jos nariai atitiktų šiuos kriterijus:

- Botanikos sode auga mažiausiai 500 taksonų ar augalų veislių.
- Sodas yra atviras visuomenei mažiausiai 2 mėnesius per metus arba yra reguliariai naudojamas švietimo reikmėms.
- Jame dirba profesionalių darbuotojų komanda, atitinkanti botanikos sodo veiklos kriterijus, ir siekianti nuolat profesiskai tobulėti. Profesionalaus personalo kvalifikacija ir kiekis tinkamas pagal kultūrinių augalų skaičių.

Patvirtinimo kriterijai:

Nuolatinis narys turi atitikti bent 7 reikalavimus.

Asocijuotas narys – bent 4 iš kriterijų.

- Kultūriniai augalai yra aiškiai pažymėti vardų etiketėmis arba juos galima lengvai atpažinti naudojant pateiktą vadovą, darbalapį ar elektroninį skaitymo įrenginį.
- Sode yra funkcinė informacinė sistema – orientavimo sistema, ekspozicijų žemėlapis, atskiros informacinės lentelės.
- Sodas informuoja apie veiklą ir renginius interneto svetainėse, spaudoje ar periodiškai skelbiamose įvykių apžvalgose.
- Dalyvauja botanikos, dendrologijos, sodininkystės, miškininkystės ar gamtos apsaugos veiklose arba organizuoja švietimo ir mokymo programas.
- Sodas reguliariai organizuoja renginius visuomenei, susijusius su botanika, gamtos apsauga ir sodininkyste.
- Jis gauna dotacijas arba dalyvauja moksliniuose tyrimuose ar plėtroje, naudingoje augalų pažinimo ir apsaugos, genofondo savybių ir išsaugojimo, veisimo ar auginimo praktikos optimizavimo srityse.
- Jis rūpinasi augalų genofondu.
- Sode kaupiami augalų, esančių kolekcijose ir parodose, įrašai atskirose ar sodinimui skirtose knygose, GIS ar kompiuterinėje duomenų bazėje. Įrašuose atsižvelgiama į reikalavimus, kylančius iš Biologinės įvairovės konvencijos, ypač susijusius su genetinės medžiagos kilme.
- Jis reguliariai leidžia „Index Seminum“ spausdintine forma arba elektroniniu būdu.
- Jis profesionaliai prižiūri gyvų augalų nuolatinės kolekcijas ir ekspozicijas.
- Užtikrina botanikos sodo veiklos tęstinumą, suteikiant galimybę sistemingai prižiūrėti ir plėtoti kolekcijas.
- Sodo kolekcijos yra geros fitosanitarinės būklės.
- Taikant stebėjimus ir veiksmingas priemones, sodas stengiasi užkirsti kelią nevietinių kultivuojamų rūšių ir susijusių organizmų plitimui už sodo ribų.
- Jis dokumentuoja savo veiklą ir reguliariai skelbia rezultatus.



Tarptautinėje botanikos sodų darbotvarkėje (BGCI, 2000) pabrėžiama botanikos sodų kolekcijų svarba ir jų poveikis urbanizacijai bei daugelio žmonių sąlyčio su gamta ar gamtine aplinka praradimas. Kai kurie kiti autoriai atkreipia dėmesį į dekoratyvinių funkcijų ir kraštovaizdžio tyrimų svarbą. Botanikos sodas taip pat atlieka parko funkciją: taivietą, kur suteikiama erdvė poilsiui. Dažnai didžiulės ir unikalios botanikos sodų kolekcijos gali būti eksponuojamos kaip tai daro muziejai, tik botanikos sodai siūlo juslinę patirtį ir lauko patirtį. Tuo jie išsiskiria. Pačios kolekcijos gali turėti neįkainojamą vertę: čia auginami augalai, kurie kitus nebeauga. Kartais kolekcijose yra dekoratyvinių augalų, kurie niekada neaugo natūralioje aplinkoje, o dėl mados permainų galėjo būti išstumti iš sodų.

Kaip minėta Europos Sąjungos botanikos sodų veiksmų plane (BGCI, 2000), be augalų botanikos sodų kolekcijų, vertinga gali būti ir sodo bei jo pastatų architektūra ir kraštovaizdis. Botanikos sodai dažnai yra arba jų sukūrimo metu buvo prestižinė ir įtakinga institucija, pvz., Amsterdamo ar Kew botanikos sodai, kurie demonopolizavo augalų auginimą. Taigi šie sodai turėjo galimybę bendradarbiauti su didžiausiais savo laikų architektais. Europoje du botanikos sodai yra įtraukti į UNESCO pasaulio paveldo sąrašą. Tai yra Kew botanikos sodas Didžiojoje Britanijoje ir Padujos botanikos sodas (Orto Botanico di Padova) Italijoje. Tiek šie sodai, tiek jų pastatai yra svarbūs architektūros ir kraštovaizdžio atžvilgiu. Jie turėjo įtakos daugeliui anuometinių architektų. Jie taip pat buvo ir tebėra svarbus tyrimų ir kultūros renginių centras. Dėl šių savybių šie sodai buvo įtraukti į UNESCO pasaulio paveldo sąrašą. Tačiau į šį sąrašą įtraukti tik svarbiausi dalykai, o juk daugelis kitų parkų ir botanikos sodų Europoje gali turėti panašią vertę. Kai kurie nėra reikšmingi pasauliniu mastu, bet gali būti reikšmingi nacionaliniu mastu. Botanikos sodai yra atsakingi už šį palikimą ir turėtų rūpintis vertingosiomis savybėmis.

Pagal Tarptautinę botanikos sodų darbotvarkę, botanikos sodo vaidmenį daugiausia lemia tai, kas sodą finansuoja ir kaip jie dalyvauja organizacijos, kurioje jie veikia, organizacinėje struktūroje. Botanikos sodai gali priklausyti universitetams, savivaldybėms, vidurinėms mokykloms, tyrimų institutams, ne pelno siekiančioms organizacijoms ir privatiems asmenims, kurie daro skirtingą įtaką sodui. Mokyklų ir savivaldybių valdymas periodiškai keičiasi ir dažnai jie nesupranta botanikos sodų svarbos. Taigi, norėdami išlikti nepriklausomi ir aktualūs, sodai dažnai siekia turėti atskirą savo finansavimą.

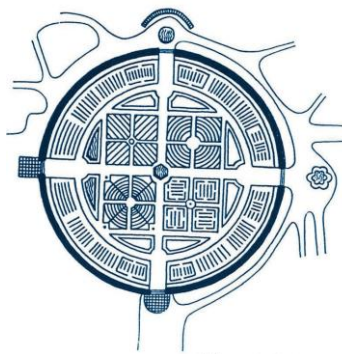
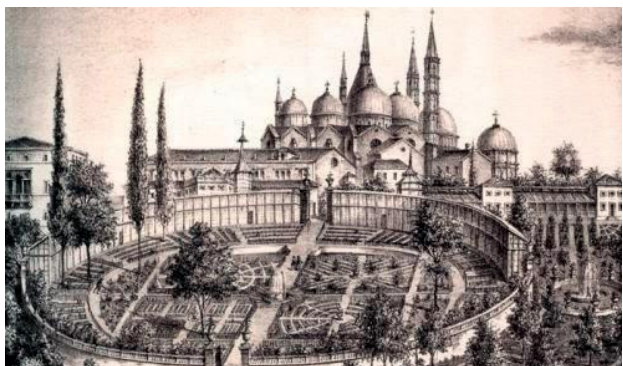


Gélés mediniame inde, Jan Brueghel vyresnysis, aliejus ant medžio, (1606–1607), <https://commons.wikimedia.org/>

BOTANIKOS SODŲ ISTORIJA

Europos botanikos sodų istorija

Botanikos sodų atsiradimas yra glaudžiai susijęs su sodų atsiradimu apskritai, nes žmonės praturtino savo aplinką naujais, mažiau žinomais, naudingais augalais. Kartu su šiais grynai praktiniais poreikiais vis svarbesni buvo ir grožio bei estetikos aspektai. Kai kurie autoriai teigia, kad seniausi botanikos sodai buvo senovės Babilone. Tuo metu augalais buvo aktyviai prekiaujama, dekoratyviniai augalai taip pat buvo karo grobio dalis, ir logiška, kad monarchai juos sutelkė vienoje vietoje. Iš istorijos žinome, kad daugelis sodų buvo sukurti pagal šiuolaikinius architektūros principus. Kaip senovės botanikos sodų protėvius galime paminėti Teofrasto sodus Atėnuose (apie 340 m. pr. m. e.) Ir Antonijaus Castor sodą Romoje (I a. pr. m. e.), kurį minėjo Plinijus Didysis, kuris lankėsi sode ir daugiausia tyrinėjo vaistinius augalus. Ankstyvieji viduramžių sodai buvo įrengti arabų ir taip pat susiję su medicina. Jie pasižymėjo architektūriniu dizainu, dekoratyvinių medžių ir vandens naudojimu bei geometriniais išdėstymu. Geri šios epochos pavyzdžiai yra garsūs Ispanijos sodai Sevilijoje, Kordoboje ar Granadoje. Be to, paminėtini vienuolynų naudingieji ir vaistiniai sodai, kurių plėtimasis pastebimas jau V amžiuje. Vienas seniausių istorinių įrašų apie vienuolyno sodus yra Šveicarijos Šv. Galeno vienuolyno planai. Tačiau nėra aišku, ar sodas kada nors egzistavo. Dėl ankstyvųjų atradimų kelionių botanikos sodų kolekcijos gavo impulsą plėstis. Tai jos paskatino naujų augalų rūšių pažinimą ir gamtos mokslų plėtrą. Iš šio laikotarpio yra Padujos sodai (1545 m.). Sodai buvo meno kūriniai, iš esmės padėję pagrindą miesto urbanistinei koncepcijai; žiedinis išdėstymas yra išsaugotas iki šiol. Pizos miestas, konkuruodamas su Paduva, 1547 m. įkūrė savo sodą.



Istorinis Padujos botanikos sodo išplanavimas (wikimedia.com, Votruba, 2000)



Padujos botanikos sodas yra vienas iš dviejų botanikos sodų, įtrauktų į UNESCO pasaulio paveldo sąrašą.

Šiuo metu galime paminėti dvi puikias asmenybes, siejančias Europos botanikos sodus su Renesansu. Vienas iš jų yra Pietro Andrea Gregorio Mattioli arba Matthiolus (1501–1577), studijavęs mediciną Paduvos universitete, bet nuo 1554 m. gyvenęs Prahoje kaip asmeninis Čekijos pirmininko pavaduotojo, erchercogo Ferdinando II gydytojas. Ten jis išleido išplėstinį čekišką savo herbariumo vertimą, kuris pirmą kartą 1544 m. buvo išleistas italų kalba. Jis aprašė 100 naujų augalų, nors Herbariumas iš pradžių buvo sukurtas kaip jau minėto Dioskorido darbo *De materia medica* komentaras. Tačiau Mattioli jį nuolat plėtojo, todėl kiekvienas kitas leidimas jam gyvam esant, yra platesnis nei ankstesnis. Tai buvo viena iš svarbiausių botanikos knygų XVI amžiuje, kuri buvo išleista dar daug kartų ir leidžiama iki šiol.

Kitas novatoriškas botanikas, turbūt įtakingiausias iš visų XVI a. mokslo sodininkų, buvo Carolus Clusius (1526–1609). 1573 m. imperatorius Maksimilianas II paskyrė imperatoriškojo medicinos sodo Vienoje prefektu (direktoriumi). Jo draugas Ogieras Ghiselinas de Busbecqas, buvęs ambasadoriumi Osmanų imperijoje prie ankstesnio imperatoriaus, buvo aistringas sodininkas ir pasirūpino, kad egzotiški svogūnėliai būtų siunčiami iš Konstantinopolio rūmų į sodus Vienoje. Clusius atliko daug veisimo eksperimentų ir todėl, nors paradoksalu tulpių auginimas ten esančiuose botanikos soduose padėjo pamatus Olandijos tulpių svogūnėlių pramonei. Jo veikla lėmė daugelio naujų Europai augalų auginimą: įskaitant ne tik tulpę, bet ir bulves, tabaką, paprastąjį kaštoną, alyvas, plataną ir daugybę svogūninių augalų. Clusiusas buvo atleistas iš imperatoriaus dvaro netrukus po Rudolfo II karūnavimo 1576 m., kaip ir visi kiti dvariškiai protestantai. Tada jis persikėlė į Leideną Olandijoje. Ten jis tapo pirmuoju naujojo miesto botanikos sodo „Hortus Academicus“, siejamo su Leideno universitetu, direktoriumi. Jis vaidino svarbų vaidmenį padėdamas sukurti vieną iš ankstyviausių oficialių Europos botanikos sodų. Jo veikalas „*Rariorum plantarum historia*“ (1601 m.) apie Ispanijos ir Austrijos florą papildytas informacija apie naujus augalus. Jis iliustruotas daugelio botanikų pavyzdžių medžio raizginiais ir rodo naują susidomėjimą botanika ir botanikos sodais, atsiradusį Renesanso epochoje.



Kitokia dekoratyvinių botanikos sodų koncepcija buvo Prancūzijoje: pirmasis sodas įkurtas Monpeljė (1598 m.), Vokietijos miestuose Leipcige, Jenoje ir Niurnberge (1560 m.). Didžiosios Britanijos sodai, tokie kaip Oksfordo (1632), Edinburgo ir Kembridžo irgi reikšmingai susiję su Europos botanikos sodų raida. Remiantis anglišku sodų tradicija, imta juos kurti Maskvoje (1706 m.), Sankt Peterburge (1714 m.). XVI amžiuje svarbiuose Europos universitetuose buvo įkurta keletas botanikos sodų (pvz., Hamburge 1540 m., Ciuriche 1555 m.). Praha savo universiteto botanikos sodo turėjo laukti iki XVIII amžiaus vidurio.

Reikšmingas posūkis ir impulsas botanikos sodų plėtrai yra Kew Karališkojo botanikos sodo įkūrimas 1841 m. Jo koncepcija, struktūra ir architektūra, naudojant konstrukcijas (stiklinius šiltnamius ir kitus pastatus, tokius kaip dešimt princesės Augustos pagodų) ir kraštovaizdis sukūrė naują koncepciją kolekcijų kūrimo ir architektūros srityse. Prie jos įkūrimo prisidėjo daugybė svarbių asmenybių, pavyzdžiui, botanikas Johnas Lindley, o kolekcijas praturtino nuotykių ieškotojai, tokie kaip seras J. Banksas, kapitono Kuko vadovas po kelionės užsienyje. Iki šių dienų šis sodas išlaiko pagrindinį vaidmenį tarp Europos botanikos sodų, savo kolekcijas kuria daugiau nei 200 metų, o sodo plotas pamažu augo iki 121 ha.

Panašų vaidmenį pristatant egzotinius augalus ir kuriant augalų kolekcijas, atliko seniausias Rusijos botanikos sodas – Sankt Peterburgo botanikos sodas. Vėliau, 1714 m., Petras I imperatoriškąjį sodą įkūrė kaip vaistažolių sodą. Garsus botanikas Eduardas Augustas von Regelis buvo susijęs su sodu nuo 1855 m. Šiandien sodas yra Rusijos mokslų akademijos Botanikos instituto dalis.

Per XVIII ir XIX a. sodai tapo svarbūs aklimatizuojant augalus iš užjūrio kolonijų. Kai kurie iš jų veikia iki šiol: Italijos „Orto Botanico di Palermo“, Sicilija arba Ispanijos „Jardín de Aclimatación de La Orotava“, esantis Puerto de La Cruz mieste, Tenerifėje, Kanarų salose, kuriame auga 200 metų senumo figmedis.

Nuo XIX amžiaus botanikos sodai, orientuoti į vietinę florą, buvo kuriami Vakarų ir Vidurio Europos šalyse. Dauguma jų buvo Alpių botanikos sodai Alpėse, pavyzdžiui, Lindauer Hütte (Austrija), La Chanousia (Italija), Giardino Botanico Alpino di Campo Imperatore (Italija), Lautaret (Prancūzija), Alpinum Juliana (Slovėnija), Jardin Alpin La Rambertia (Šveicarija). Tačiau juos galime pamatyti ir žemesniame aukštyje, tokiose didelės biologinės įvairovės vietose kaip Velebitski botanički vrt (Kroatija) ar Giardino botanico di Carso (Italija), Jardin Botanico La Cortijuela ir Jardín Botanico Hoya de Pedraza (Siera Nevada, Ispanija). Endeminė Balearų salų flora yra surinkta Soller botanikos sode Maljorke.



200 metų senumo medis Jardín de Aclimatación de La Orotava, Kanarų salose



Orto Botanico di Palermo, Italy

XVIII–XIX amžiuje kartu su botanikos sodais arboretumais ir kraštovaizdžio parkų reiškiniai didėjo.

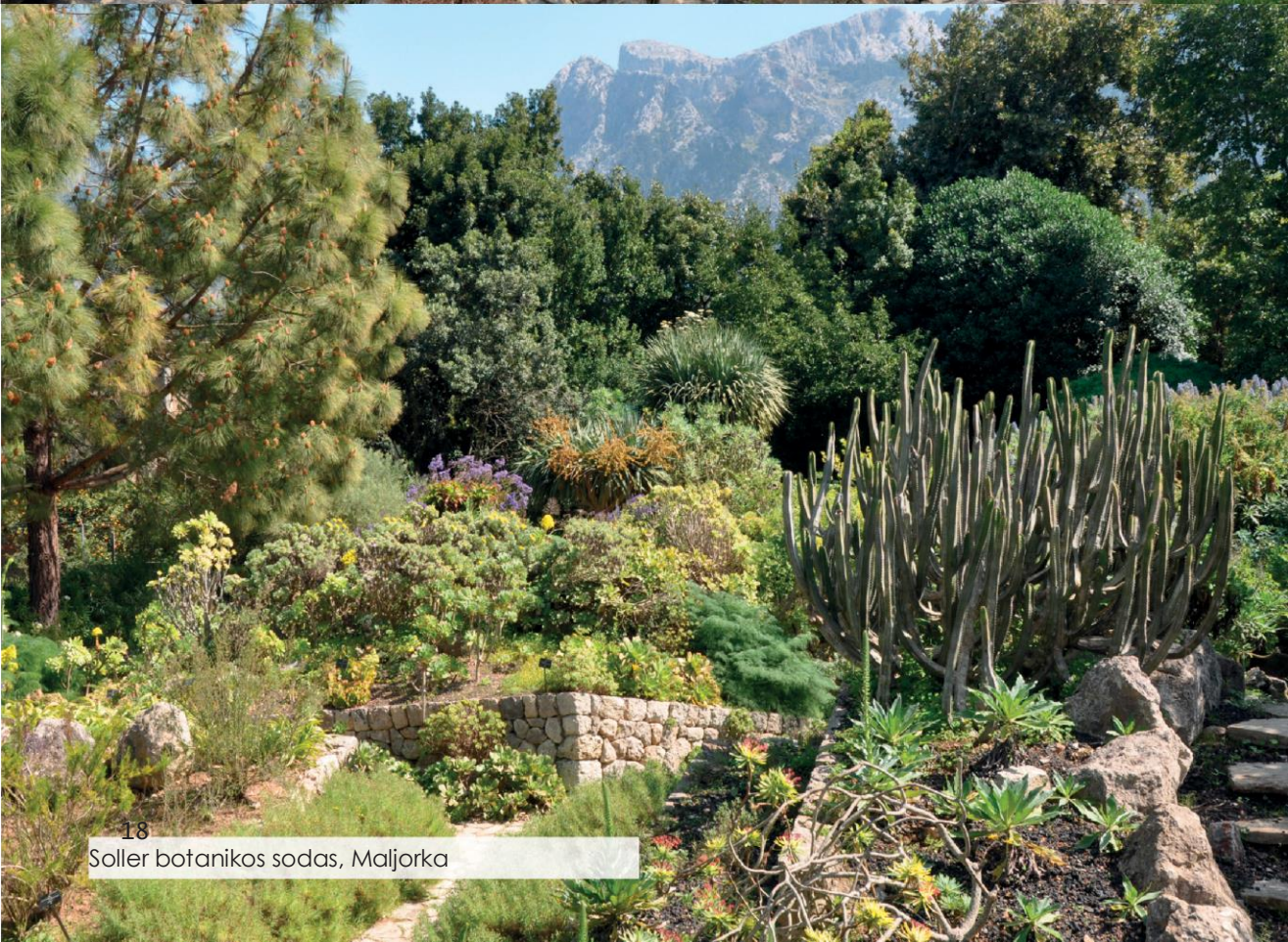
Jie daugiausia dėmesio skyrė dekoratyviniams medžių ir kitų sumedėjusių augalų broožams. Nepaisant to, vienas ankstyvosios Europos medžių kolekcijos pavyzdžių yra Trsteno medelynas Kroatijoje. Jo įkūrimo data nežinoma, tačiau ji jau egzistavo 1492 m., kai buvo pastatytas 15 m ilgio akvedukas arboretumui laistyti; šis akvedukas vis dar naudojamas. Du unikalūs ir senovės senojo pasaulio platanai (*Platanus orientalis*) išlieka stovintys iki šiol.

Per visą istoriją buvo siekiama suderinti kolekcijų mokslinį interesą su estetiniu vaizdu. Žmonių aplinka buvo praturtinta naujais augalais nauja estetinio patrauklumo aplinka, šiuolaikinių botanikos sodų ir jų kolekcijų bei ekspozicijų struktūra.

SENIEJI BOTANIKOS SODAI				
Pasaulyje	Įkurtas	Projekto partnerių šalys		Įkurtas
Tokijas, Japonija	1684	Čekija	Praha	1350
Sankt Peterburgas,	1713	Lenkija	Vroclavas	1540
Kalkuta, Indija	1787	Lietuva	Vilnius	1781
Niujorkas, JAV	1805	Vokietija	Leipcigas	1542



Alpiju botanikos sodai Lautaret, Prancūzija



18
Soller botanikos sodas, Maljorka

Čekijos botanikos sodai

Pirmasis Čekijos sodas, kaip botanikos sodų protėvis, yra Hortus Angelicus Prahoje, vaistininko, Florencijos angelo, žolinis sodas Karolio IV teisme. 1360 m. jis gavo specialias privilegijas, kuris, be kitų naudų, buvo atleistas nuo mokesčių. Sode buvo auginami įvairūs vaistiniai augalai, aromatinės žolelės, vynuodžiai ir egzotiniai augalai. Jis buvo panaikintas 1782 m. Šiandien šioje vietoje yra pagrindinis pašto skyrius.



Zlata koruna vienuolynas, iliustruotas XVII a. paveiksle.

Sodai, vadinami rojaus kiemais, taip pat buvo vienuolynų dalis. Bažnyčios ordinai apskritai buvo žinių nešėjai nuo viduramžių laikų, o jų ryšiai Europoje padėjo pasidalinti augalais iš vieno vienuolyno į kitą, kad pagerintų sodus. Kai kurie iš jų buvo ne tik gamybiniai ar vaistiniai sodai, bet ir naudojami augalų pristatymui bei mokymui. Čekijos karūnos šalyse buvo daug turtingų vienuolynų, turinčių daug augalų kolekcijų. Kai kurie iš jų yra išnykę. Vienas iš pavyzdžių galėtų būti Prahos



Kartūzų vienuolynas lotyniškai vadinamas *Hortus Sanctae Mariae* (Šv. Marijos sodas), kuris buvo įkurtas 1341 m., bet sunaikintas per husitų karus 1419 m. Jis buvo įsikūręs didelio vienuolyno vynuogyno vietoje.

Botanikos ir sodininkystės požiūriu labai svarbus vienuolynas buvo Valticijų gailėstingųjų brolių vienuolynas. Ji buvo įkurta 1605 m. kaip ligoninė. Reikia paminėti, kad gailėstingųjų brolių vaistininkai buvo intensyviai atsidavę botanikai. 1763 m. atvykus broliui Norbertui Bocciui, mokyklos biblioteka taip pat sukaupė išsamų herbariumą. Šiandien tai vienas seniausių herbariumų Čekijos Respublikoje. Bocciasas, kaip aistringas botanikas, Valticėje įkūrė didelius vaistinius sodus, kuriuos papildė dekoratyviniai augalai ir vaismedžiai, kur jis taip pat atliko selekcinį darbą. Jo šedevras botanikos srityje yra enciklopedija „Hortus botanicus“ (botanikos sodas), aprašanti visus Bocciaso žinomus augalus, įskaitant egzotiką, 14 tomų ir 2 700 akvarelių. Daiktai yra suskirstyti pagal žinomą botanikos sistemą su užrašais, lyginančiais ją su Linnaeus. Remiantis jo paveldu, ten buvo sukurtos garsios augalų kolekcijos, vadinamos Herbaria. 1894 m. netoliese esančioje Lednicėje buvo atidaryta sodininkystės mokykla, kuri šiandien yra Brno Mendelio universiteto Sodininkystės fakultetas.

Kitas vienuolyno sodų pavyzdys, pavaizduotas čia ant spalvoto paveikslo, yra Zlata koruna cisterciečių vienuolynas Pietų Bohemijoje, įkurtas 1263 metais.

Ypatingą vaidmenį Čekijos sodininkystėje atliko Prahos pilies Karališkieji sodai, kuriuos 1534 - 1536 metais įsteigė Šventosios Romos imperatorius Ferdinandas I. Būtent sodininkas Francesco, tikriausiai įkūrė universiteto botanikos sodą Padujeje, buvo pakviestas į Prahą sukurti Karališkųjų sodų. Mattiolis taip pat dalyvavo kuriant sodą kaip jo prižiūrėtojas. Be to, Konstantinopolio ambasadorius Busbecgas, padedamas imperatoriaus patarėjo Klusijaus, tarpininkavo diplomatinėms dovanoms pristatydamas rytietiškus augalus į Prahą ir Vieną. Yra įrašų apie tai, kad ten augo tulpės nuo 1563 m. Tada imperatorius Maksimilianas II tęsė sodindamas į sodą naujus augalus. Sodo šlovė tęsėsi ir imperatoriaus Rudolfo II laikais. Jis buvo žymus meno ir egzotinių augalų kolekcionierius. Antrąjį kolekcinį sodą jis sukaupė Brandis nad Labem mieste. Tuo metu miestiečių susidomėjimas gėlių kolekcijomis ir botanika taip pat augo, o gėlių kolekcijos atsirado Prahoje ir Vienoje. Vienas pavyzdžių yra vynuogyno meistro Jano Pytliko sodas, kuris tapo garsiojo šiandieninio Vallenstein sodo dalimi. Citrusiniai vaisiai buvo Habsburgų monarchijos atributas kaip nugalimumo simbolis. Norint užauginti citrinmedžius ir kitus egzotinius augalus, net ir Prahos sąlygomis, turi būti įrengta pastogė. Taigi pirmosios akmeninės oranžerijos Europoje buvo pastatytos apie 1601 m. Jos buvo visiškai sunaikintos per Trisdešimtųjų metų karą. Karališkasis sodas prarado savo reikšmę kaip introdukcijos vieta po Rudolfo II mirties.

Kitas Čekijos botanikos sodų paminėjimas prasidėjo 17 amžiaus viduryje. Pavyzdžiui, gydytojo Jano Ferdinando Hertodo ekstensyvus vaistinis ir botanikos sodas Mikulove.



Rudolfas II Habsburgų kaip Vertumnus Arcimboldo Drobė (1590),
Romos dievas metamorfozės gamtoje ir gyvenime
(vikipedija a),

Vėliau istorijoje Čekijos botanikos sodų integracija ir nuosavybės santykiai įgijo skirtingą lygį, tačiau jie išlaikė tą pačią misiją, apibrėžiančią botanikos sodo funkcijas.

Universiteto sodams atstovauja Karolio universiteto Prahoje botanikos sodas, iš pradžių atsiradęs 1775 m. jėzuitų sode Smichove. 1840 m., jame užregistravo 12800 taksonų, o 1880 m. šis skaičius jau buvo 20000. Sodas kelis kartus patyrė potvynius, o 1909 m. jis dingo dėl Vltavos upės kranto reguliavimo. Jis buvo perkeltas į kitą botanikos sodą, vadinamą Na Slupi, įkurtą 1898 m. Antrasis pagal senumą universitetinis medicinos ir chirurgijos licėjus Olmouce buvo įkurtas 1787 m. Šiandien kiti universiteto botanikos sodai yra, pavyzdžiui, Mendelio universitetas Brno. (1919 m.), Masaryko universitetas Brno (1922 m.), Ostravos universitetas (1968 m.), Karlo universiteto Hradec Kralove farmacijos fakultetas (1969 m.).

Vidurinių mokyklų sodai yra susiję su mokyklų botanikos sodų, kaip praktinės mokymo priemonės, įkūrimu, kuris buvo paremtas Provincijos mokyklų tarybos įsakymu nuo 1873 m. pradinėms ir profesinėms mokykloms.



Vis dar egzistuojančių mokyklos laikų sodų pavyzdžiai yra botanikos sodai Tabor (1866), Dečín (1850) arba Melník (1894).

Miesto botanikos sodai, kuriuos valdo savivaldybė, yra įsikūrę, pavyzdžiui, Liberece ir Teplice, taip pat yra Plzeno zoologijos ir botanikos sodas ir Prahos botanikos sodas. Ji buvo įkurtas 1968 m., tačiau visuomenei buvo atidaryta daug vėliau 1991 m. (anksčiau ten buvo rengiamos parodos ir kultūrinio švietimo renginiai), o tolesnė plėtra viešųjų lankytojų atžvilgiu atitiko unikalios „Fata Morgana“ šiltnamio statybą 2004 m.



Japoniškas akmeninis sodas Plzen botanikos sode yra supinti paslėpti simboliai

Botanikos sodai, susiję su **medicinos institutais**, yra dar viena kategorija. Sodai ir arboretumai buvo kuriami ir aplink medicinos institutus. Kai kurie iš jų vėliau tapo Čekijos botanikos sodų sąjungos nariais, pavyzdžiui, Jablunkovo plaučių sanatorijos parku (įkurtu 1888 m.). Prieš Antrąjį pasaulinį karą jis greičiausiai buvo antras pagal dydį parkas pagal kolekcijas Čekoslovakijoje. Kiti pavyzdžiai yra XIXa. pabaigos medelynas „Arboretum Žampach“ arba „Hamza“ specializuota ligoninė vaikams ir suaugusiems Košumberke - Luže. Šis parkas ir medelynas buvo įkurti apie 1900 m. netoli įstaigos, kuri greičiausiai buvo pirmasis medicinos institutas vaikams, kenčiantiems nuo tuberkuliozės ir skrofuliozės Europoje.

Kalnų sodai Čekijoje saugo vietinę ir endeminę florą. Pirmasis buvo paminėtas maždaug 1825 m. Sněžka kalno (1604 m), aukščiausio Čekijos ir Lenkijos kalno, viršūnėje. Sodas buvo sukurtas siekiant pritraukti lankytojus į kalnus ir tapti turistine vieta. Šiandien jį vaizduoja kelios ekspozicinės lysvės Vrchlabi vienuolyno sode, kuris anksčiau buvo Krkonošo nacionalinio parko buveinė.



XVIII – XIX a. sandūros aristokratiški sodai ir parkai turi bendrą foną daugumoje Europos šalių. Ne visi iš jų moksliskai sutapo, tačiau čekų kalba buvo keli sodai ir arboretumai, kuriuos verta paminėti. Įdomus pavyzdys yra Prahos sodas, 1787 m. įkurtas grafo J. E. Malabaila de Canal, vadinamasis Kanalka. Nepaisant gražaus viešojo parko ir vertingų botanikos kolekcijų, šiltnamių, skirtų įvadiniam eksperimentams ar edukacinei veiklai botanikos srityje, sodas nustojo egzistuoti netrukus po to, kai pasikeitė nuosavybė po 1830 m. arboretumo Chudenice (1828), kuris anksčiau buvo dendrologinė kolekcija ir dekoratyvus darželis, orientuotas į Šiaurės Amerikos rūšis. Šiandien jis vadinamas Amerikietišku sodeliu ir turi nacionalinio gamtos paminklo statusą. Jau minėta Lednice taip pat svarbi sodininkystės ugdymo procese. Dvaras į botanikos sodų istoriją pateko 1840-aisiais pastačius tropinį šiltnamį, kuris tuo metu Austrijoje buvo laikomas technikos stebuklu. Taip pat išgarsėjo gausios orchidėjų, rožių ir spygliuočių kolekcijos, Alpių sodai ir didelis kraštovaizdžio parkas. Sodininkystės institutas buvo įkurtas vėliau, 1895 m., šiandien jis priklauso Brno Mendelio universiteto Sodininkystės fakultetui.

Pats reikšmingiausias XIX amžiaus pabaigos augalų rinkinys tikriausiai buvo Pruhonice pilių parke. Esamo parko rekonstrukcija prasidėjo Emanueliui grafui Šilva-Tarouca po jo atvykimo į Pruhonice 1885 m. Jis sukūrė reikšmingą sodo kraštovaizdžio darbą su daugybe egzotinių rūšių. Parko formavimas yra glaudžiai susijęs su Dendrologų draugija, kuri taip pat buvo įsikūrusi Pruhonice ir kuriai pirmininkavo grafas. 1927 m. grafas dvarą pardavė valstybei. Vėliau buvo įrodyta, kad Pruhonice vaidino reikšmingą vaidmenį ateityje plėtojant botanikos ir sodininkystės sritis. 1956 m. buvo planas įkurti Centrinį nacionalinį botanikos sodą, vietinėje vietovėje, vadinamoje Chotobuz. Remiantis senomis sodininkystės tradicijomis, tai buvo ideali vieta jo įkūrimui. 1962 m. Joje buvo įsteigtos dvi įstaigos. **Čekoslovakijos mokslų akademija** perėmė Pruhonice parką, pilį ir pomologinį arboretumą Chotobuz, o tuo pačiu metu buvusių Dendrologų draugijos medelynų teritorijoje buvo įkurtas **Kraštovaizdžio ir dekoratyvinių sodų tyrimų institutas**. Čekoslovakijos mokslų akademijos botanikos sodas buvo įkurtas remiantis sovietiniu modeliu. Tačiau tų laikų įvykius šiandien sunku išsifruoti. Ambicingas planas statyti centrinį sodą nebuvo įvykdytas, o lėšos, kurios iš pradžių buvo skirtos sodo priežiūrai ir statybai, buvo iš dalies skirtos Prahos botanikos sodo sukūrimui ir panaudotos naujam Botanikos institutui, Hidrobotanikos centrai Trebon (1971). Pačiame sode, taip pat parke, ilgą laiką buvo atliekama tik pagrindinė priežiūra. Reaguodamas į niūrią Čekoslovakijos mokslų akademijos botanikos sodo būklę, kuris nustoja bendradarbiauti su

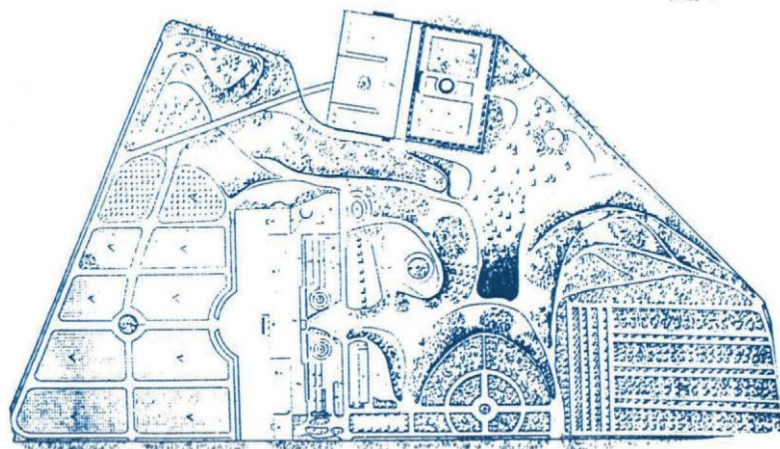
sodininkystės tyrimais ir selekcija, Dekoratyvinės sodininkystės tyrimų institutas Pruhonice įsteigė Dendrologinį sodą (1974). Nors Pruhonice parke telpa vos ketvirtadalis kadaise išaugintų taksonų skaičiaus, Dendrologinis sodas tapo svarbiausia Čekijos dendrologinė kolekcija.



Atspindėjimas vandenyje yra vienas iš kraštovaizdžio dizaino principų, naudojamų kuriant Pruhonice parką.

Lenkijos botanikos sodai

Sodų kūrimas Lenkijoje turi labai senas tradicijas, tačiau struktūrizuotas kolekcijos, kurių tikslas buvo mokyti ar atlikti tyrimus, buvo sukurtos tik XVI – XVIII a. Viduramžių vienuolyno sodai, skirti vaistinių augalų auginimui ir vadinami *herbularius* arba *hortus sanitates*, buvo botanikos sodų prototipas. Pirmaisiais botanikos sodais laikomi du privatūs sodai Vroclave, įsteigti Renesanso laikotarpiu: Johannesas Woysselis (įkurtas apie 1540 m.) ir Laurentiusas Scholzas (iki 1587 m.). Lenkijos teritorija. XVII ir XVIII a. Gdanske buvo įrengti trys sodai. Juos įkūrė Jakubas Breynas ir jo sūnus Janas Filipas, Jakubas Teodoras Kleinas ir Janas Gotfrydas Reygeris. Karališkieji sodai, egzistavę nuo 1650 m. netoli Karališkosios pilies ir už Kazimiero rūmų, yra seniausi botanikos sodai Varšuvoje.



Varšuvos karališkieji sodai, 1827 (Votruba, 2000)

Apšvietos laikais botanikos sodai, dabartine prasme - mokslo ir švietimo tikslais - buvo pradėti kurti buvusios Lenkijos Respublikos teritorijose. Tokio sodo sukūrimas 1776 m. Gardine, Karališkojoje medicinos mokykloje, 1781 m. - Vilniaus universitete ir 1783 m. - Krokuvos universitete, yra vienas iš Nacionalinio švietimo komisijos rezultatų. Pastarasis, dabar priklausantis Jogailaičių universitetui, yra seniausias botanikos sodas Lenkijoje. Įkurtas 1805 m. Voluinės Krzemieniec licėjaus sodas, įkurtas 1805 m., tačiau 1831 m. uždarius mokyklą, jis buvo perkeltas į Kijevą. XIX amžiaus pradžioje du universiteto botanikos sodai, išlikę iki šiol, buvo

ikurti: Vroclave (1811) ir Varšuvoje „Lazienki“ karališkuose soduose (1818). Likę sodai buvo įkurti nepriklausomoje Lenkijoje: 1925 m. Poznanėje ir 1965 m. Liubline. Jau 1930 m. Bydgoščiujė buvo atidarytas mokyklos botanikos sodas, vėliau pertvarkytas į savivaldybės botanikos sodą, o 1999 m. - Pedagogikos akademija. (https://ogrod.ukw.edu.pl//jednostka/ogrod_botaniczny/). Jauniausias yra Zielona Góra universiteto botanikos sodas, atidarytas 2007 m.

Lenkijoje yra 40 botanikos sodų, įskaitant septynis, kuriuos prižiūri šie universitetai: Varšuvos universiteto botanikos sodas, Krokuvos Jogailaičių universiteto botanikos sodas, Vroclavo universiteto botanikos sodas, Adomo Mickevičiaus universiteto botanikos sodas. Poznanėje, Marijos Kiuri-Sklodovska universiteto botanikos sodas Liubline, Kazimierz Vielki universiteto botanikos sodas Bydgoščiujė ir Zielona Góra universiteto botanikos sodas. Be kitų sodų savininkų, galima išvardyti: Polo mokslų akademiją, Augalininkystės ir aklimatizacijos institutą, medicinos universitetus, miestus, privačius asmenis. Be botanikos sodų, arboretumai taip pat yra daugelyje miestų, įskaitant istorinį Kbornickio arboretumą, datuojamą XIX a. pirmojoje pusėje, netoli Poznanės. Silezijos botanikos sodas yra EGHN (Europos sodų paveldo tinklo) narys kartu su Varšuvos karališkosios pilies sodais ir Silezijos parku Katovicuose. Bolestraszyce arboretume saugoma Lenkijos Nacionalinę vandens vilkdalgių kolekciją.



Vandens vilkdalgių kolekcija Bolestraszyce arboretume



Lietuvos botanikos sodai

Lietuvoje yra keturi botanikos sodai, priklausantys universitetams: Vilniaus universitetui, Vytauto Didžiojo universitetui, Klaipėdos universitetui ir Šiaulių universitetui.

Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas. 1922 m. pradžioje, dar prieš oficialiai įsteigiant Kauno universitetą, į Aukštųjų kursų Matematikos-gamtos skyrių, dėstyti augalų sistematikos paprasto profesoriaus pareigose buvo pakviestas Konstantinas Regelis, tuo metu dirbęs Tartu universitete Estijoje. Kaip buvo įprasta tuo metu ir tradiciškai yra daugumoje universitetų dabar, universiteto botanikos katedros vedėjas kartu yra ir botanikos sodo vedėjas. Tad K. Regelis iš karto ėmė organizuoti botanikos sodo darbą ir jau 1922 m. vasarą aplankė universitetų botanikos sodus septyniose Vakarų Europos valstybėse. Botanikos sodui vieta buvo parinkta buvusio Aukštosios Fredos dvaro teritorijoje, kur prieš pora metų jau buvo įsikūrusi žemesnioji sodininkystės-daržininkystės mokykla. Čia Universiteto botanikos sodui paskirtas per 70 ha plotas, į kurį pateko ir buvusio Jozefo Godlevskio dvaro parkas su tvenkiniais ir dalis Kauno tvirtovės gynybinių statinių. Kauno botanikos sodas, su kitų botanikos sodų pagalba, ypač Berlyno Dahlem, Karaliaučiaus ir Sankt Peterburgo, kūrėsi labai sparčiai ir kvalifikuotai. Tam didelės reikšmės turėjo ne tik K. Regelio ryšiai su kitais botanikos sodais, bet ir šeimos tradicijos: jo senelis Eduardas Regelis kurį laiką buvo seniausio Rusijoje Sankt Peterburgo botanikos sodo vedėju, o dėdė Arnoldas Regelis – žymus parkų architektas. 1923 m. vasario 15 d. buvo oficialiai paskirta teritorija, o tų pačių metų liepos 8 d. botanikos sodas buvo iškilmingai pašventintas, ir Lietuvos Respublikos Prezidentas Aleksandras Stulginskis padėjo kartinį akmenį būsimai oranžerijai.

Klaipėdos universiteto botanikos sodas įkurtas 1993 m. vaizdingame Danės upės slėnyje, buvusio dvaro parko teritorijoje, kaip dendrologinis parkas. Jo teritorijoje yra išlikę Prūsijos istoriją menančių objektų: kapinaitės, ažuolai, gynybiniai pylimai. Nuo 2002 metų botanikos sodui suteiktas dendrologinio parko statusas. Bendras sodo teritorijos plotas yra 9,3 ha.

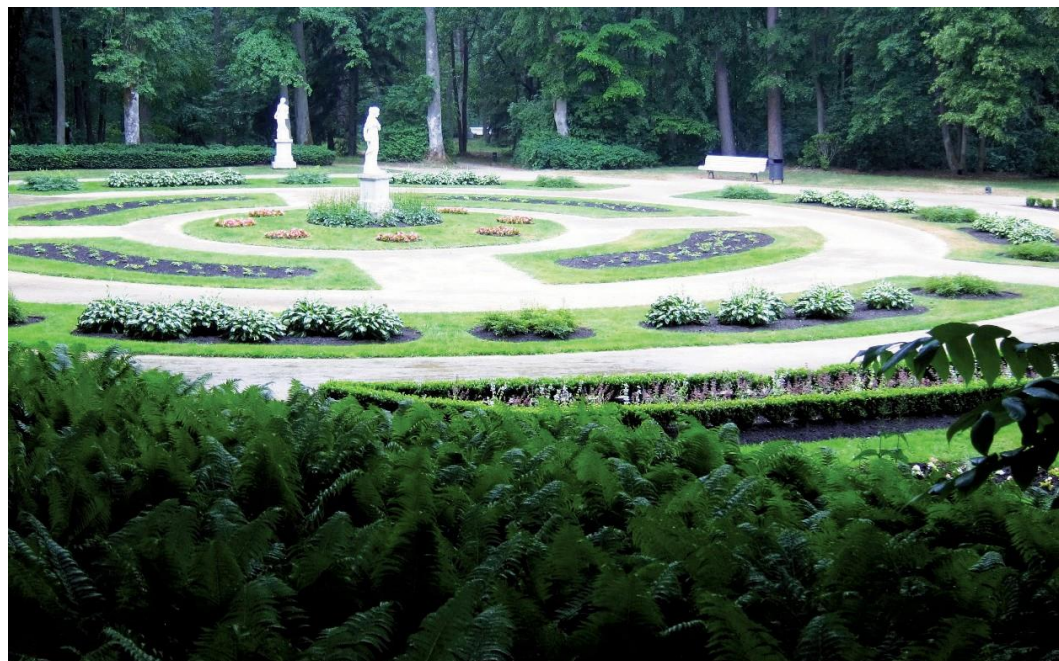
Šiaulių universiteto botanikos sodas – jauniausias bei mažiausias plotu botanikos sodas Lietuvoje. Sodo plotas – 6,54 ha. Įkurtas 1997 m. Šiaulių pedagoginio instituto Agrobiologinės stoties bazėje.

Pirmieji dekoratyviniai sodai priešais Lietuvos bajorų rūmus pradėti kurti tik XVI amžiuje, kai renesansinės tradicijos atkeliavo iš Vakarų. Jų paplitimui didelę įtaką turėjo Lietuvos ir Lenkijos karaliaus Žygimanto I vedybos su Milano ir Bario kunigaikštienė Bona Sforza (1494–1557) iš Medičių šeimos. Ji buvo energinga ir išsilavinusi karalienė, jos dominavimas buvo labai svarbus Lietuvai: kaip tik tuo metu šalyje pradėjo plisti italų kultūra. Būtent jos dėka dar XVI amžiuje Lietuvoje buvo pradėta auginti nemažai Šiaurės Rytų Europoje nežinomų daržovių, o šiandien jų pavadinimai rodo jų itališką kilmę. * Tuo metu prasidėjo vynmedžių, agrastų, serbentų, ligustrų ir kukmedžių auginimas.

* Iki šiol akivaizdu, kad itališki pavadinimai sudarė daugybę kitų nacionalinių daržovių pavadinimų, daugiausia rytinėje Europos dalyje. Vokiški pavadinimai apskritai yra artimesni angliškiems:

DARŽOVIŲ PAVADINIMAI EUROPOS KALBOSE					
Anglų	Italų	Lietuvių	Čekų	Lenkų	Vokiečių
Cabbage	cappuccio	kopūstai	kapusta	kapusta	Kohl
calliale	cavolo rapa	kaliaropė	kedlubna	kalarepa	kohlrabi
Leek	porro	porai	pórek	por	Poree
Hemp	cannapa	kanapės	konopí	konopie	Hanf

Kaip vėlesnio aristokratiškų ambicijų daržininkystėje augimo pavyzdį galima paminėti Palangos botanikos parką. Jis buvo įkurtas 1897 m. – panašiu metu kaip Pruhonice. Grafui Feliksui Tiškevičiui parką aplink naujus rūmus suprojektavo garsus prancūzų kraštovaizdžio architektas ir botanikas Eduardas Fransua Andre, padedamas belgų sodininko Buyseno de Coulono. Egzotiniai medžiai ir krūmai į Palangą buvo atvežti iš Berlyno ir kitų Europos botanikos sodų. Jis buvo pristatytas žurnale „Revue Horticole“ 1906 m. Šiuo metu parką finansuoja Palangos miestas, kuris prižiūri ir organizuoja jame renginius. Rūmuose įsikūręs Gintaro muziejus.



Palangos botanikos parke gėlynai ir statulos papildo brandaus pušyno vaizdą



Vokietijos botanikos sodai

Seniausias botanikos sodas Vokietijoje yra Leipcige ir datuojamas bent 1542 m. Sodas per ilgą istoriją keturis kartus persikėlė į Leipcigą, paskutinį kartą - 1876 m. Netrukus po Leipcigo Jena su savo „Hortus Medicus“ sekė 1586 m. o vėliau Hortus Botanicus ir Heidelbergas 1593 m. XVII a. pradžioje Gießenas (1609 m.) ir Freiburgas (1620 m.) įkūrė savo botanikos rūmus, kurie vis dėlto buvo integruoti į medicinos fakultetą kaip Hortus Medicus. Tik tada, kai Johanas Daniel Majoras 1669 m. įkūrė Kylio botanikos sodą, jis buvo įkurtas siauresne prasme, kaip mes suprantame šiandien.

Didžiausias Vokietijos botanikos sodas yra Berlyne – Dahleme ir buvo atidarytas 1899 m. Jis užima apie 43 hektarus su maždaug 22 000 augalų rūšių ir yra susijęs su Berlyno laisvuju universitetu. Daugiausia jis suprojektuotas kaip kraštovaizdžio sodas, kurio geografinė sistema yra 12,9 hektaro ploto, o medelyno - 13,9 hektaro.

Daugiau nei pusė iš daugiau nei 90 botanikos sodų Vokietijoje yra universiteto institucijos. Vidutinio Vokietijos botanikos sodo gyvąsias kolekcijas sudaro 6 000 – 12 000 rūšių, o didžiųjų sodų, tokių kaip Berlynas – Dahlemas, Miunchenas ar Palmengartenas Frankfurte prie Maino, kolekcijose - daugiau kaip 12 000 rūšių. Istorijos specialybių, mokslinių tyrimų projektų ir objektų, taip pat sodininkystės galimybių dėka vidutiniai (arba maži) sodai, pavyzdžiui, Bonos ar Darmštato sodai, paprastai turi iš dalies unikalių kolekcijų, svarbių tyrimų ir išsaugojimo tikslais.

Remiantis „Tripadvisor“ atlikta apklausa, „Berggarten“, priklausanti Herannahäuser Gärten Hanoverijoje, yra populiariausias botanikos sodas Vokietijoje. Sukurtas 1666 m. kaip daržovių sodas, dabar jame yra didžiausia Europoje orchidėjų kolekcija. 11000 augalų rūšių iš įvairaus klimato sukuria neapsakomą įspūdį. Štutgarto „Wilhelma“ zoologijos ir botanikos sodas pateko į antrąją vietą. Zoologijos ir botanikos sodą sudaro apie 9 000 įvairių rūšių klimato gyvūnų ir 6000 augalų rūšių. Tai vienintelis zoologijos ir botanikos sodas Vokietijoje. Naujasis botanikos sodas Miunchene pasiekė trečią vietą. Jis jungiasi tiesiai prie Nimfenburgo rūmų parkų ir už nedidelį mokestį lankytojus supažindina su apie 14 000 augalų rūšių iš viso pasaulio. 4 vieta yra didžiausias botanikos sodas Vokietijoje: Berlyno botanikos sode gyvena seniausias augalas: 160 metų medinis papartis.

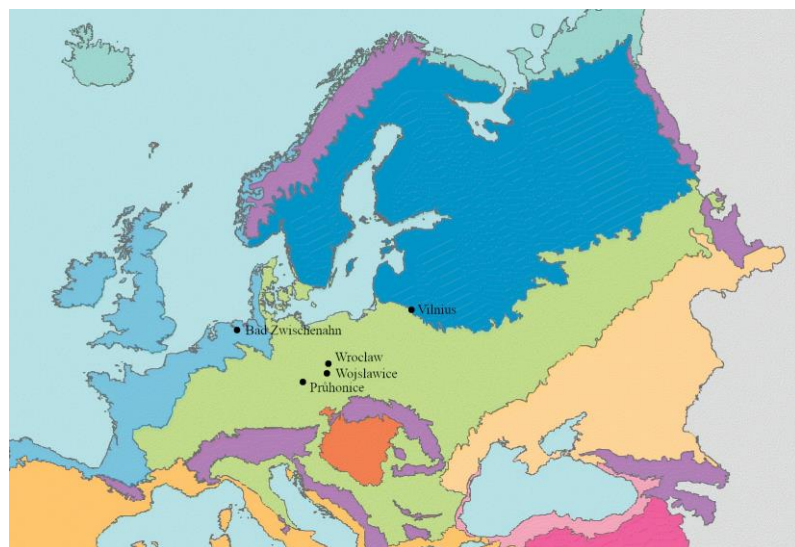
Frankfurte esantis „Palmengarten“ pateko į 5 populiariausių botanikos sodų sąrašą Vokietijoje. Ji buvo atidaryta įgyvendinant piliečių iniciatyvą 1871 m., ir dabar jame auga 13000 tropinių ir subtropinių augalų rūšių. Taip pat yra galimybė plaukioti laivu mažais ežerėliais.



Šiandienos botanikos sode nereikia pristatyti tobulos formos gėlynų
(Kaip ir Berlyno Botanischer Garten und Botanisches muzejus, pristatantis žydinčią pievą)

DALYVAUJANČIŲ PROJEKTE SODŲ APŽVALGA

Botanikos sodai yra skirtingose Europos šalyse ir priklauso įvairioms organizacijoms (Mokslų akademijos, universiteto, juridinio asmens), jų klimatas, dirvožemis, išteklių, priežiūra, kenkėjai ir ligos skiriasi. Tačiau jie gali auginti tuos pačius augalus ir sutelkti dėmesį į tą patį asortimentą. Pagrindinis projekto tikslas yra pristatyti kiekvieną dalyvaujantį botanikos sodą, dalytis bendromis žiniomis ir praktika bei imtis atsargumo priemonių galimoms grėsmėms (besikeičiantis klimatas, invaziniai kenkėjai).



Biogeografiniai regionai Europoje (<https://commons.wikimedia.org>)

Pruhonice botanikos sodas, Čekija

Jau buvo minėta, kad Pruhonice yra labai ypatinga vieta Čekijos sodininkystei. Pruhonice botanikos sodas priklauso Čekijos mokslų akademijos Botanikos instituto administracijai ir yra Pruhonice parko departamento dalis. Pruhonice parkas yra nacionalinis kultūros paminklas ir įtrauktas į UNESCO pasaulio paveldo sąrašą.

250 hektarų kraštovaizdžio parką 1885 m. įkūrė grafas Arnoštas Emanuelis Silva-Tarouca. Jis panaudojo tvirtą Botič Brook slėnį ir du jo intakus, pritaikydamas originalias vietinių medžių rūšis kartu su importuojamomis egzotinių medžių rūšimis. Kaip parko kompozicijos pagrindą jis įkūrė meistriškai parinktas perspektyvas. Medžių, ir jų grupių, krūmų medynai kaitaliojasi su pievų plotais, tvenkiniais, upeliais ir jų uždromis, šakotomis vagomis.



Jis sumaniai naudojo medžių rūšių kintamumą įvairiais metų laikais. Jo viso gyvenimo pastangų rezultatas yra pasaulinio lygio kraštovaizdžio šedevras, kurį jis sukūrė labai originalų. Be meninės-istorinės reikšmės, parkas yra vertingas ir dendrologiškai, nes vietinių ir egzotinių medžių kolekciją - apie 1600 rūšių. Sukaupa išskirtinė maždaug 8 000 rododendryų kolekcija iš 100 rūšių ir veislių. Instituto medienos kolekcija atsirado dėl egzotinių ir dekoratyvinių medžių pristatymo Pruhonice parke rezultatų. Kolekcijoje yra 2 659 pavadinimai, ji yra tarp trijų didžiausių kolekcijų pasaulyje. Ji naudojama švietimo tikslams; pumpurai, sėklos ir vaisiai, mediena ir žievė yra svarbūs bruožai nustatant atskirus taksonus. Pruhonice jau daugiau nei šimtmetį buvo Čekoslovakijos sodininkystės istorijos dalis dėl Čekoslovakijos dendrologų draugijos (1922–1954) veiklos, kurią Silva-Tarouca 1908 m. Vienoje pavadino Austrijos-Vengrijos dendrologų draugija. Kartu su augalinės medžiagos pristatymu iš viso pasaulio yra fenomenali kolekcija, vadinama „Alpinum“, kuri nuo pat pradžių buvo skirta Alpių ir kalnų florai auginti, taip pat naujausioms ir rečiausioms medžių rūšims bei daugiamečiams augalams auginti.

Pruhonice botanikos sodas yra Čekijos botanikos sodų sąjungos narys, yra akredituotas BGCI sodas ir „ArbNet“ akredituotas III lygio arboretumas. Botanikos sodas yra IPEN tinklo dalis su santrumpa PRUHO. Rinkiniai yra duomenų bazėje „Florius.cz“, kuri yra Čekijos duomenų bazė, skirta augalų apskaitai botanikos soduose.



Alpinariume natūralūs šlaitai kartu su dirbtinėmis kalnų augalų struktūromis (istorinė nuotrauka, 1909)



Naujausias alpinariumas su Pruhonicė parko vaizdas



Grafo Silva-Tarouca vykdant rekonstrukcijas Pruhonice pilis iš dvaro (apie 1880 m.) pasikeitė į neorenesansinę pilį su puikiu parku (2016 m.).

Botanikos sodo kolekcijos buvo sukurtos atsižvelgiant į sodą ir jo galimybes. Kolekcijas galima suskirstyti į pagrindines, papildomas ir kraštovaizdines. Pagrindinės kolekcijos yra vilkdalgiai, rožės, viendienės ir bijūnai. Jie apima selekcijos plėtrą nuo laukinių rūšių ir senovės, istorinių veislių kintamumo iki naujovių. Kiekvienoje pagrindinėje kolekcijoje yra kuratorius. Papildomos kolekcijos yra istorinės (pvz., vaismedžiai), kurie prižiūrimi, ir iš dalies naujos kolekcijos, kurios naudojamos ekspozicijose, kad jos būtų patrauklesnės lankytojams. Tarp jų yra svogūniniai, kiti sodo augalai, magnolijos, rododendrai ir vandens augalai.



Azalijos ir rododendrai yra papildomų kolekcijų dalis

Kraštovaizdžio kolekcijos pirmiausia naudojamos sodo kraštovaizdžiui papildyti ir vietinėms augalų rūšims išsaugoti. Tai daugiausia regioninės obelių ir kriaušių veislės, kurios prižiūrimos bendradarbiaujant su išorės ekspertais.

Vilkdalglių kolekcija yra svarbiausia sode. Vilkdalglių kolekcijos vystymasis yra susijęs su Mgr. Milanu Blažeku. Jis visa gyvenimą tyrinėjo ir vykdė vilkdalglių selekciją, kolekciją įkūrė nuo 1955 m., kaip privačią. Joje buvo laukinių rūšių ir istorinių vilkdalglių veislių, auginamų aplink Prahą. Kolekcija į Pruhonice botanikos sodą buvo perkelta 1963 m.

Didelis laukinių vilkdalgių skaičius, pasirinktas pasirinkus žydėjimo metu, buvo paimtas iš didelės Europos dalies. Vietiniai vilkdalgių šaltiniai buvo Čekijos darželiai. Ponia Helen von Stein, „Staudengärtnerei Gräfin von Zeppelin“, esančio Laufene, Vokietijoje, savininkė, taip pat paaukojo vilkdalgius iš savo kolekcijos, kuri yra viena svarbiausių pasaulyje vilkdalgių kolekcijų. Po 2007 m. Veislių pasirinkimas buvo labiau orientuotas į Čekijos selekcininkų veisles. Čekijos kilmės genų fondų išteklių buvo įtraukti į Nacionalinę maistui ir žemės ūkiui svarbių augalų, gyvūnų ir mikrobu genetinių išteklių išsaugojimo ir naudojimo programą. Pastaraisiais dešimtmečiais kolekcija buvo išplėsta bendradarbiaujant su Prahos botanikos sodu ir Mendelio universiteto (Čekijos Respublika) botanikos sodu ir medelynu, Kinijos mokslo akademijos Botanikos institutu (Kinija), Botanikos sodu Vilniaus universiteto (Lietuva) ir Vroclavo universiteto botanikos sodo (Lenkija). Pradėtas platesnis bendradarbiavimas su garsiausiu Amerikos vilkdalgių sodu - Presby Iris memorialiniais sodais.

Pruhonice botanikos sodo vilkdalgių kolekcija - **Iridarium** - yra viena didžiausių tokio tipo kolekcijų pasaulyje. Kolekcijoje yra tipinių ir netipinių laukinių rūšių individų, istorinių tarp rūšių hibridų ir daugybė hibridų iš mūsų eksperimentinių darbų. Didžiausia kolekcijos dalis atspindi struktūrizuotą veislių rinkinį nuo seniausių, kurie yra vieni rečiausių, iki naujausių. Tai reprezentuoja asmenų pasirinkimą, kuris parodo genties genofondą ir išsamų archajiškų ir istorinių barzdotų vilkdalgių palyginimą. Vilkdalgių kolekcijoje šiandien yra 3 412 pavadinimų, o didžiojoje dalyje barzdotų vilkdalgių yra 1 946 veislės. „B-Ardent“! projekto dalyviai parengė leidinį apie *Iris* gentį.



Žydintys vilkdalgiai atveda į sodą daugybę lankytojų

Botanikos sodo rozariumą (rožių sodą) sudaro dvi kolekcijos – botaninės ir kultūrinės rožės. Kiekvienas iš jų turi savo istoriją, jie buvo kuriami ir valdomi atskirai.

Botaninių rožių kolekcija buvo perduota Pruhonice 1963 m. rudenį. Kultūrinių rožių kolekcija taip pat buvo perkelta 1963 m., kai buvo įkurtas Botanikos sodas. 2020 m. „Florius“ duomenų bazėje esančiose kolekcijose buvo 1717 rožių egzempliorių. (<http://florius.cz/>)

Bijūnų kolekcija buvo įkurta 1968–1969 m. Kolekcijos pagrindu buvo augalai, gauti iš Silva Tarouca kraštovaizdžio ir dekoratyvinių sodų tyrimų instituto (RILOG), kur juos pagal naudojimą įvertino Ing. Milada Opatrna 1956–1975 m. Tada kolekcija buvo išplėsta dėl pirkinių iš vietinių darželių, taip pat iš užsienio. Devintajame dešimtmetyje Ing. Uljana Blažkova apžvelgė kolekciją ir pristatė žolinių bijūnų tarp rūšinius hibridus. Po 2010 m. vietinių sėjūnukų vertinimas buvo baigtas ir kolekciją daugiausia išplėtė žinomos kilmės laukinės rūšys, sumedėjusių bijūnų veislės ir tarp rūšiniai bijūnai. Duomenų bazėje „Florius“ šiandien surinkti 852 *Paeonia* taksonai. „B-Ardent“! projekto dalyviai, taip pat paruošė atskirą leidinį apie *Paeonia* gentį.



Bijūnų kolekcija suskirstyta pagal spalvas ir kilmę puslankiuose

Viendienių kolekcija nuo devintojo dešimtmečio palaipsniui augo, kad apimtų botanikos rūšių kintamumą ir veisimo plėtrą. Kolekcija susijusi su tyrimais, kuriais siekiama įvertinti 109 viendienių veislių asortimentą, kurį atliko Ing. Milada Opatrna RILOG 1960 m. 1983 m. Ji paskelbė santrauką „Daugiamečių augalų *Hemerocallis* pasaulinio asortimento tyrimai“.



Nepaisant to, kolekcijos pagrindą padovanojo ponia Helen von Stein-Zeppelin. viendienių eksponavimas viešojoje sodo dalyje išdėstytas chronologine tvarka. Čekijos veisles dovanojo Pavelas Roubinas, Jiri Štastny, Petras Mimranekas ir Jiri Dudekas. 2019 m. kolekcijoje buvo 11 *Hemerocallis* rūšių, 480 užsienio ir 150 Čekijos veislių. „B-Ardent“! projekto dalyviai, taip pat paruošė atskirą leidinį apie *Hemerocallis* gentį.



Viendienės - vasaros akcentas sode



Parko rožės yra svarbi Pruhonice botanikos sodo rožių kolekcijos dalis



Daugiamečiai rudeniniai augalai (*Aster* sp., *Eupatorium* sp.) kartu su varpiniais augalais (*Panicum* sp.) visą sezoną puikiai atrodo



Rododendrai yra populiariūs tarp sodo lankytojų



Viso sodo asortimentas:
<http://www.florius.cz/botanickyustav>



Daugiau informacijos apie Pruhonice
[botanikos sodą: http://www.ibotky.cz/en/](http://www.ibotky.cz/en/)

Ex situ išsaugojimas Pruhonice botanikos sode

Botanikos sodas aktyviai dalyvauja Čekijos botanikos sodų sąjungoje ir jos genetinių išteklių darbo grupėje. Mūsų specializacija - senovinių ir istorinių dekoratyvinių augalų veislių ir pasirinktų nykstančių vietinių augalų rūšių išsaugojimas. Nacionalinę maistui ir žemės ūkiui svarbių augalų, gyvūnų ir mikrobu genetinių išteklių išsaugojimo ir naudojimo programą Žemės ūkio ministerija įsteigė 1993 m., siekdama užtikrinti nuolatinį maistui svarbių genetinių išteklių išsaugojimą, prieinamumą ir tvarų naudojimą Čekijos Respublikos žemės ūkyje. Nacionalinė programa užtikrina reikiamą apimtį, laikydamasi nacionalinės teisės aktų, tarptautinių konvencijų, normų ir standartų, taip pat atsižvelgdama į vartotojų poreikius, veiklą, reikalingą saugiam ilgalaikiam išsaugojimui ir veiksmingam genetinių išteklių naudojimui. Nacionalinė programa turi prisidėti prie pasaulinių pastangų išsaugoti ir tvariai naudoti genetinius išteklius



Ir biologinę įvairovę. Nacionalinėje augalų genetinių išteklių programoje dalyvauja 12 tyrimų institucijų, selekcijos stočių ir universitetų. Koordinavimą atlieka The Crop Research Institute genų bankas. 2006 m. CAS Botanikos institutas taip pat tapo Nacionalinės programos dalimi, iš pradžių surinkus vilkdalgius. Nuo 2015 m. taip pat buvo įtrauktos viendienių ir bijūnų kolekcijos. Nacionalinėje programoje yra mūsų kolekcijos rūšių ir veislių, kurios yra svarbūs geografiniai ištekliai ar svarbūs selekcijos etapai, taip pat senovės veislės, auginamos Čekijoje, ir Čekiškos kilmės veislės. Augalų laikymo nacionalinėje programoje taisyklės apima nurodymą pagal paso duomenis (augalų kilmę) ir apibūdinimą naudojant klasifikatorių, kuriame neabejotinai aprašoma veislė ar rūšis, naudojant morfologinius požymius.



<https://grinczech.vurv.cz/gringlobal/>



Botanikos sodo ekspedicijų metu renkame ir išsaugome senas dekoratyvinių augalų veisles, ypač vilkdalgius (*Iris × germanica* s.l., *I. pallida × variegata* grupė), bijūnai (*Paeonia officinalis* grupė) ir viendienės (*Hemerocallis fulva*). Senovės veislės dažnai pasitaiko antropogeninėse ir natūraliose buveinėse (kapinėse, kaimo soduose, pilies griuvėsiuose, vynuogynų pakraščiuose). Šiuos augalus auginame sode; pasirinkti taksonai yra ilgai saugomi kolekcijose.

Botanikos institutas dalyvauja projekte TAČR - EPSILON „Nykstančių augalų rūšių vietinių populiacijų *ex situ* apsaugos metodika keičiantis klimato sąlygoms“. Vykdydami šį projektą išsaugome trijų pasirinktų rūšių kintamumą: *Iris pumila* ir *I. arenaria* (Pietų Moravijos regionas) ir *Galanthus nivalis* (Centrinės Bohemijos regionas ir Olomouco regionas).

2017 m. mes pradėjome statyti serpantino alpinariumą įgyvendindami projektą „Life for Minuartia“, kurį įgyvendina Botanikos institutas, Čekijos mokslų akademija ir Čekijos gamtos apsaugos sąjunga Vlašime ir Čekijos aplinkos ministerija. Alpinariumas skirtas *Minuartia smejkalii*, kritiškai nykstančiai endeminei Centrinės Bohemijos rūšiai. Atskiras populiacijų grupes išsaugo atskiri projekto partneriai. Dirvožemis į alpinariumą buvo atvežtas iš vietovės, kurioje auga kitos lydinčios rūšys.



Pratoniце botanikos sodo pomologijos arboretumas yra prižiūrimas bendradarbiaujant su senų vietinių vaisių veislių ekspertais iš Čekijos gamtos apsaugos sąjungos (ČSOP.)

Vroclavo universiteto botanikos sodas, Lenkija

Vroclavo universiteto botanikos sodas yra vienas seniausių universitetinių botanikos sodų Lenkijoje. Jis buvo įkurtas 1811 m., kai Vroclavo Leopoldinos jėzuitų akademija buvo sujungta su Viadrina - Frankfurto prie Oderio universitetu, ir buvo sukurtas Vroclavo universitetas. Botanikos sodas buvo įrengtas penkių hektarų sklype su buvusios Oderio upės atšakos liekanomis. Vietovėje anksčiau buvo įtvirtinti vadinamojo Sprinsterno (šokinėjančios žvaigždės) miesto įtvirtinimai, apėmę Ostrów Tumski, seniausių Vroclavo dalį. Tačiau 1807 m., Prancūzijos kariuomenei užkariavus Vroclavą, Napoleono Bonaparto įsakymu įtvirtinimai buvo nugriauti, o Prūsijos karalius Friedrichas Vilhelmas III pasiūlė žemę naujai įkurtam universitetui.

Daugybė žymių Vroclavo universiteto profesorių kūrė Botanikos sodą. Pirmieji šią teritoriją plėtojo Heinrichas Friedrichas Linkas (1767–1851) ir Franzas Heyde'as (1757–1820). Norėdami įkurti kolekciją, jie užsakė 427 augalus iš Leipcigo - sodininką iš Olesnicos, o tada 1812 m. pastatė didelį šiltnamį, su trijų skirtingų temperatūrų dalimis. Sodas vystėsi dinamiškai; Ludolfas Christianas Treviranusas (1779–1864) prisidėjo prie reikšmingos augalų kolekcijų plėtros. Jis palaikė ryšius su pagrindiniais botanikos sodais Europoje, įskaitant Lenkijos sodus, Krokuvoje, Varšuvoje ir Krzemieniece (dabar Ukraina). 1816 m. trečdalis sodo ploto buvo praplėsta ir jame buvo surinkta apie 2000 augalų rūšių. 1818 m. buvo išleistas pirmasis „Index Seminum“ - sėklų katalogas.

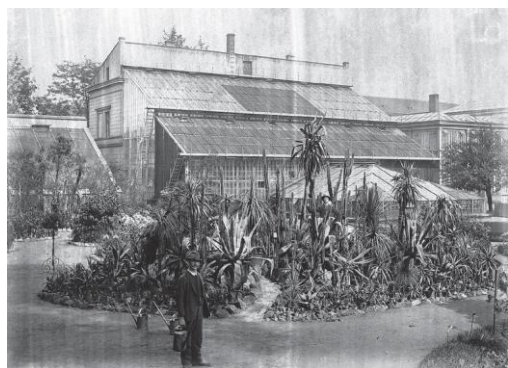


Index seminum, 1818

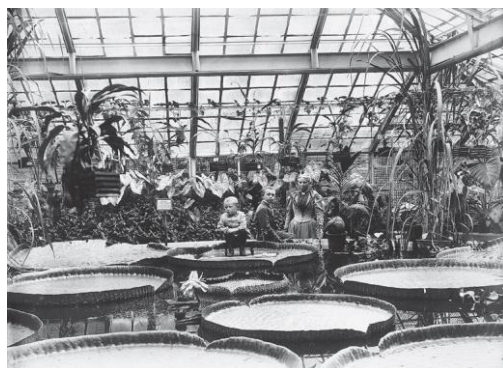


Heinricho Roberto Göpperto paminklas

Prie reikšmingų pasiekimų prisidėjo tinkamu sodo kūrėju laikomas Heinrichas Robertas Göppertas (1800–1884). Pagal išsilavinimą jis buvo pirmasis vokiečių paleobotanikas, vaistininkas ir gydytojas. 1852–1844 m. jis reorganizavo daugumą skyrių, padidino augalų kolekciją iki 12 000 rūšių ir jas etiketavo. Jis sukūrė kietųjų anglių telkinių iš Walbrzych anglių baseino modelį ir atstatė didelius parodinius šiltnamius, įskaitant trijų dalių palmių namą.



Šiltnamiai ir Meksikos augalai



Šiltnamis su *Victoria cruziana*

Keletą metų Botanikos sodui vadovavo visame pasaulyje žinomas taksonomas ir augalų geografas Adolfas Engleris (1844–1930), kuris, vykdydamas mokslinę veiklą Vroclave, išdėstė sistemines prielaidas. Tada sodo valdymą perėmė Ferdinandas Albinas Paksas (1858–1942), kuris nuolat plėtojo augalų kolekcijas ir tvarkė jas pagal natūralią sistemą. Paksas išgarsėjo kaip Sudetų ir Karpatų kalnų floros tyrinėtojas, taip pat buvo Silezijos floros „Schlesiens Pflanzenwelt“ (1915) autorius.



Akmens anglių telkinių modelis



Sugriuvę šiltnamiai, po 1945 m



1945 m. pavasarį sodas patyrė daug nuostolių, sodo patalpose buvo priešlėktuvinės artilerijos stotys ir amunicijos bunkeriai. Neabejotinai dėl karo veiksmų, ypač Velykų pirmadienį, balandžio 2 d., pastatai buvo apgadinti, šiltnamio augalai žuvo, o pusė medynų ir keli daugiamečiai augalai išliko. Jau 1945 metų gegužės pradžioje grupė mokslininkų, daugiausia iš Lvovo universitetų, atvyko į Vroclavą ir sugriautame mieste suorganizavo lenkų universitetą. Šios grupės lyderis Stanislavas Kulczyński, pirmiausia žinomas kaip darbų apie Polesie durpynus autorius, tapo pirmuoju pokario laikų sunaikinto sodo valdytoju. Aplinka buvo pradėta atstatyti jau 1948 m. sistematiškumas, medelynas - medžių ir krūmų kolekcija iš vidutinio klimato zonos, Alpių ruožas - kalvos su kalnų augalais buvo palaipsniui rekonstruojamos, sutvarkomos ir modernizuojamos. Daug darbo be finansinių išlaidų atliko ir armija, o daugelis Vroclavo įmonių skubėjo į pagalbą. 1950 m. sodas jau buvo atviras plačiajai visuomenei, ir tais pačiais metais sode vyko Lenkijos botanikos draugijos suvažiavimas. Eksperimentiniai ir parodiniai šiltnamiai buvo perstatyti ir įsteigta augalų morfologijos ir biologijos katedra. Per tą laiką botanikos sodas buvo padidintas iki 7,4 ha. Tai padaryti pavyko, nes Svietokrzyska gatvėje esančios miesto teritorijos buvo įtrauktos į sodą, todėl buvo sukurtas naujas žemės dekoratyvinių augalų skyrius su sodo tvenkiniu. Šiltnamių kolekcijos buvo atkurtos, o skyrius buvo išplėstas ir tapo vienu svarbiausių Europoje. Tuo pat metu Vandens ir pelkėtų augalų skyrius su akvariumais turėjo unikalų tropinių gėlo vandens augalų kolekciją. 1958 m., Padedant Vroclavo mechanikos inžinerijos karo akademijai, buvo pastatytas vaizdingas medinis tiltas per tvenkinį, vienas iš simbolių ir labiausiai atpažįstamų sodo elementų.



Medinio tilto, kuris šiandien tapo sodo simboliu, statyba 1958 m

1974 m. Sodas buvo įregistruotas Žemutinės Silezijos vaivadijos (buv. Vroclavo) istorijos paminklų registre, o 1994 m. - pagal Lenkijos Respublikos prezidento Lecho Valensos įsakymą - jis tapo saugoma miesto centro dalis. 1988 m. Vroclavo universiteto botanikos sodas perėmė naują objektą – Vojslovicų arboretumą, istorinį dvaro parką, įkurtą 1820-aisiais.

Vroclavo universiteto botanikos sodo pristatymas

Vroclavo botanikos sodas yra viena iš svarbiausių Lenkijos įstaigų, turinti didžiausią augalų kolekciją ir senas retų ir nykstančių rūšių apsaugos *ex situ* tradicijas. Sodas yra viena iš svarbių ir gerai atpažįstamų žaliųjų zonų, esančių miesto centre, kaip poilsio, švietimo, kultūros renginių ir turizmo objektas.



Augalų taksonomijos skyrius

Šiuo metu sode yra apie 12 000 augalų rūšių ir veislių, laikomų atviroje vietoje ir keliuose šiltnamiuose, kurių bendras plotas yra 1 870 m². Ją sudaro šie skyriai: augalų sistematikumas, arboretumas, vandens ir pelkėtų vietų augalai, grunto dekoratyviniai augalai, vijoklinių rūšių skyrius, šiltnaminiai augalai ir aplinkosauginio švietimo skyrius. Iš viso Lenkijos saugomų ir nykstančių rūšių skyriuje kolekcijoje laikoma apie 350 vietinių rūšių. Be to, 400 rūšių yra įtrauktos į IUCN raudonąją sąrašą. Daugybė taksonų taip pat yra įtraukti į CITES sąrašą - iš viso 550.-

Ši kolekcijos dalis šiais laikais yra viena didžiausių Lenkijoje. Vandens ir pelkėtų rūšių atkūrimo programa buvo vykdoma keletą metų. Pagrindinis dėmesys skiriamas svetimšalėms ir vietinėms nykstančioms rūšims Lenkijoje, tokioms kaip: *Aldrovanda vesiculosa*, *Caldesia parnassifolia*, *Gladiolus palustris*, *Luronium natans*, *Marsilea quadrifolia* ir *Schoenoplectus mucronatus*.

Nuo pat savo gyvavimo pradžios sodas buvo mokslinės veiklos vieta. Jis taip pat apėmė tokias veiklas kaip užsienio augalų aklimatizacija, taksonomija, pirminių augalų tyrimai, ekologija ir augalų geografija. Botanikos sodas garsėja gausiu sukulentų rinkiniu, kuriame yra apie 1200 taksonų. 2011 m. Lenkijos botanikos sodų draugija suteikė šešioms Vroclavo kolekcijoms nacionalinių kolekcijų statusą: *Bromeliaceae* šeima, žimojančios rūšys ir *Nymphaeaceae* šeimos veislės, *Hedera*, *Paeonia*, *Anubias* ir *Echinodorus* gentys. 2018 m. pirmą kartą istorijoje sodas žiemą buvo atidarytas plačiai visuomenei. Lankytojai gali grožėtis šiltnamių kolekcijomis, akvariumais ir nuolatine „Gamtos panoramos“ paroda. Jie taip pat gali pasivaikščioti lauko aikštelėje. Žiemos sodu domisi Vroclavo gyventojai ir turistai.

Pagrindinis sodų uždavinys yra išsaugoti biologinę įvairovę ir surinktas ir dokumentais patvirtintas augalų kolekcijas paruošti tyrimams. Bendradarbiaudamas su Kew sodu, Olandijos „Proefstation Boskoop“ ir Vokietijos daugiamečių draugų draugija (Gesellschaft der Staudenfreunde) (<https://www.gds-staudenfreunde.de/>), sodas dalyvauja Europiniame vertinime ežiuolių (*Echinacea*) ir viendienių (*Hemerocallis*) veislių, atrinktų Vojslavice arboretume. Vietiniai darbuotojai vykdo augalų selekciją, taip pat atrenka naujas augalų veisles (užregistruota per 300 naujų selekcijų, daugiausia iš *Hemerocallis* genties).



Nacionalinė *Hedera* genties kolekcija



Echinocactus grusonii šiltnamyje, pavadintame „Meksikos sukulentai“



Norėdami gauti daugiau informacijos apie Wrocławo universiteto botanikos sodą, apsilankykite:
www.ogrodbotaniczny.wroclaw.pl



Norėdami gauti daugiau informacijos apie Wojsławicų arboretumą:
www.arboretumwojswlawice.pl



Vaizdingas medinis tiltas tapo labiausiai atpažįstamu Vroclavo universiteto botanikos sodo elementu

Vojslavice arboretumo pristatymas

Vojslavice gyvenvietė, nuo viduramžių priklausė Niemcza pilei, istorija prasidėjo XI amžiuje. Seniausias vardas, dokumentuotas 1366 m., yra Voislavice ir kilęs iš riterio Voislavo vardo. Pirmuosius sodus XVI a. viduryje įkūrė Piasto princas Jerzy II. Nuo 1703 m. 90 metų jie buvo riterių šeimos, turinčios lenkiškų šaknų, fon Prittvitze-Gaffrono nuosavybė. Kitą pusimtį metų Wojslavice priklausė von Aulockų šeimai, kuri ten įkūrė pirmąjį romantinį parką Silezijoje. Tuo metu Wojslavice esančio dvaro ir rūmų savininkai įkūrė dvaro parką su „laukinės promenados“ pobūdžiu, pritaikydami gamtos kraštovaizdį. Sileziečių šeima von Oheimbas buvo paskutinis vokiečių savininkas Wojslavice 1880–1945 m., ir būtent jie suteikė šių dienų vaizdą arboretumui. Dvarininkas Friedrichas von Oheimbas (1850–1928) rūmus atstatė ir kruopščiai išplėtė parką. Oheimbas taip pat pasirodė esąs išskirtinis rododendro (*Rhododendron*) genties specialistas. Jis palaikė ryšius su įvairiais geriausių Europos medelynų savininkais ir tai leido jam išplėsti savo kolekciją. Bendradarbiavo su botanikos sodais, ypač Tharandt, Bonno, Dresdeno ir Vroclavo. Jis buvo beveik 100 publikacijų mokslo populiarinimo žurnaluose autorius ir „Deutsche Dendrologische Gesellschaft“ (DDG, 1892) vienas iš įkūrėjų. Nedidelis parkas Wojslavice mieste pelnė šlovę ir pripažinimą Fritzo von Oheimbo laikais ir tapo DDG eksperimentine baze.



Friedrichas von Oheimbas (1850 - 1928) - pagrindinis parko Wojslavice kūrėjas



Rhododendras „Von Oheimb Woislowitz“ (T. J. R. Seidel, 1896/1906) - vėlyvojo žydėjimo veislė, jamžinanti Fritzo von Oheimbo sodininkystės nuopelnus



T.J. Rudolfas Seidelis (1861 m. - 1918 m.) - šalčiui atsparių rododendro iš Grüngräbcheno netoli Dresdeno selekcininkas ir von Oheimbo draugas



Svečiai ilsisi po senoviniu
ąžuolu, Vojslavice 1903



Vojslavice rūmai 1920



Žydintys rododendrai
Wojsławice mieste 1924 m.
birželį („Garten-
schönheit“, 1924 m.)

1928 m. vyriausiasis F. Oheimbo sūnus Arno (1882–1958) įkūrė 3 ha ploto sodą, 1930 m. reklamuodamas jį reikšminguose sodininkystės žurnaluose. Jis tęsė savo tėvo darbą iki jo tremties dienos - 1946 m. rugpjūčio 23 d.



Seidelio rododendry
sodo katalogas
žurnale
„Gartenschönheit“,
1915 m



Daugiamečio daigyno
Vojslaviceuose skelbimai, paskelbti
žurnale „Gartenschönheit“ 1924–
1928 m.



Kvietimas į Vojslavice
turistiniame žemėlapyje
„Nimptscher Berg-
Vereins“, 1925 m

Laimei, karas nepadė daug žalos Vojslavice. 1948 m. buvo paskirtas kvalifikuoto sodininko postas, o parku rūpinosi Krokuvos Lenkijos dailės ir mokslo akademijos gamtos apsaugos komitetas. Inžinierius Tadeusz Szymanovskis kruopščiai išvalė parką ir atliko vertingus tyrimus Vojslavice mieste ir parko dendrologinese kolekcijose,

pademonstruotos 169 lapuočių medžių ir krūmų rūšys ir veislės (neįskaitant rododendry). Vojslavice leidinyje pagrindiniai medžiai ir krūmai kai kurių Vakarų Lenkijos parkų yra vieni iš pirmųjų lenkiškų publikacijų. Profesoriai rašė: „Vojslavice parkas yra tikra dendrologinė keistenybė“, kuriame išvardyti šie itin įdomūs taksonai: korėjietiška pušis (*Pinus koraiensis*), skėtkėnis mentūrinis (*Sciadopitys verticillata*), plaštakinis klevas (*Acer palmatum*) ir tikrasis alksnotis (*Clethra alnifolia*).



Tadeusas Szymanovskis 1950 m. pirmos pokario dendrologinės inventorizacijos metu Vojslavice arboretume



Lenkiška *Actinidia kolomikta* 'Dr Szymanovski' veislė, atminti enku dendrologą Tadeusą Szymanovskį

1958 m. dr. Ju, Kinijos mokslo akademijos botanikos sodo vadovas, prieš karą bendradarbiavęs su Oheimb, apsilankė sode ir jo vizitas išgelbėjo jį nuo sunaikinimo. Tais pačiais metais savivaldybės nacionalinė taryba Niemcza rūpinosi arboretumu. 1962 m. gegužę, turistų džiaugsmui, atsivėrė parko vartai. Buvo pastatytos emaliuotos lentos su medžių ir krūmų pavadinimais ir pristatyti įėjimo bilietai. 1977 m. botanikos sodų ir Arboretumų komisija Lenkijoje Vojslavice parkui suteikė arboretumo laipsnį, o 1983 m. visas kompleksas buvo įtrauktas į paminklų registrą. Per ateinančius kelerius metus sodo problemos gilėjo ir dalis augalų pasimetė. Dėl lenkų specialistų trūkumo rododendry kolekcija liko neįvertinta ir neetiketuota. Alfredas Veglovskis, magistras iš Vroclavo universiteto botanikos sodo pradėjo tyrinėti šią temą, o rezultatai buvo paskelbti, be kita ko, Rododendry kolekcijoje iš Vojslavice arboretumo (Hrynkievicz-Sudnik 1986–1987). Paaikškėjo, kad istorinių rododendry veislių iš arboretumo patikrinimas ir ženklimas buvo sunki užduotis, nes dauguma buvusių etikečių buvo pamestos, o daugiau nei šimtą metų veisles buvo sunku rasti - net specializuotuose soduose. Juos paženklinoti pavyko tik 1996 m., kai Hanna Grzeszczak-Novak iš Vroclavo universiteto botanikos sodo pakvietė bendradarbiauti:

Karelas Hiecke iš RILOG Pruhonice, Valteris Schmalscheidtas iš Lehr - ir Versuchsanstalt iš Gartenbau tyrimų instituto Bad Zwischenahn, vokiečių „Seidel“ veislių ekspertas ir jo draugas, lenkų gydytojas Janusas Kvainikas iš Strucklingen ir kartu rododendry ir Vojslavicų gerbėjas. 1988 m. vasario 29 d. Vroclavo universiteto botanikos sodo direktoriaus Tomaso Novako pastangomis arboretumas buvo prijungtas prie Vroclavo universiteto, o po kelerių metų buvo baigta išsami kolekcijų inventorizacija ir pristatyta augalų duomenų bazė.



Iš oro vaizdas į Vojslavice arboretumą, pietvakarių panoramą, su Lenkijos arboretumo vietos žemėlapiu

Vertingiausias ir įspūdingiausias XIX–XX a. sandūros medis yra istorinėje dalyje, vadinamoje senuoju parku. Nuo 1890 m. ten buvo atliekami aklimatizacijos, augimo, augalų ligų ir jų praktinio naudojimo stebėjimai. Arboretume taip pat saugomos istorinės, sodininkystės veislės ir vertinama naujų, tokių kaip *Hemerocallis*, *Rhododendron* ir *Echinacea*, vertė. Šiuo metu taikant *ex situ* auginama 50 visuotinai nykstančių rūšių (IUCN 2020), 65 rūšys, kurioms gresia išnykimas Lenkijoje, 58 augalų rūšys, kurias griežtai saugo Lenkija, ir 30 rūšių, kurias apsaugo dalinai (2014 m. įstatymų leidinys, 1409 straipsnis). Vojslavice arboretumas specializuojasi Lenkijos dekoratyvinių ir naudingų veislių (daugiau kaip 1500 taksonų) ir viržių augalų (*Ericaceae* - 1589) auginimo srityse. Didžiausios ir vertingiausios taksonų kolekcijos iš *Rhododendron*, *Buxus* ir *Hemerocallis* genčių - nacionalinių kolekcijų statusą įgijo 2011 m.

Nacionalinės kolekcijos Vojslavicų arboretume:

- **Rhododendron** istorinės Lusatian Rhododendron veislės, pasodintos Fritzo von Oheimbo 1899 ir 1918 m. Juos išvedė Rudolfas T.J. Seidel, sodininkystės įmonėje, turinčioje daugiau nei 200 metų tradicijas, todėl veislės taip pat vadinamos „Seidel veislėmis“. Atsparūs šalčiui ir gerai augantys, jie pritaikyti mūsų klimatui. Mūsų šių augalų kolekcija, nuolat plečiama nuo 1994 m., šiuo metu apima 160 veislių.
- Buksmedžio gentis (**Buxus**) yra daugiau nei 140 rūšių ir veislių, daugiausia Europos ir JAV kilmės, kolekcija. Kadangi daugelis jų Lenkijoje kultivuojami pirmą kartą, tai yra vertinga medžiaga tyrimams ir aklimatizacijai. Daugiausia yra paprastojo buksmedžio (*B. sempervirens*) ir mažalapės (*B. microphylla*) veislės. Seniausi egzemplioriai buvo pasodinti XX a. pradžioje, fon Oheimbo laikais.



Šalčiui atsparių čekiškų azalijų (vadinamųjų Jelinkovy Azalky iš Pruhonice) kolekcija iš „Kusianum“ grupės Vojslavice arboretume

- Viendienių (**Hemerocallis**) kolekcija yra didžiausia tokio pobūdžio kolekcija Europoje. Įspūdingoje kolekcijoje yra daugiau kaip 3500 rūšių ir veislių. Jos buvo susistemintos ir išskiriamos šios veislių grupės: istorinės, peizažinės, pilnavidurės, vorinės formos, miniatiūrinės, Lenkų, Vokiečių, Čekų, Amerikiečių ir daugelis kitų. 2013 m. Vojslavice (*Hemerocallis*) kolekcija gavo prestižinį Amerikos Hemerocallis draugijos „Display Garden“ sertifikatą.



Gegužę rododendru slėnis – Vojslavių arboretume



Vojslavių arboretumas birželį



Liepų žydinčios viendienės gėlynai – Vojslavių arboretume

Šiuo metu nacionaliniam kolekcijos pažymėjimui yra pasirinktos šios kolekcijos: *Hydrangea* - 531 taksonas, *Paeonia* - 411, *Vinca* - 40 ir *Hamamelidaceae* šeima - 84. Kadangi mikroklimatas yra palankus, bandoma auginti medžius ir krūmus ne visiškai atsparius šalčiui kitose Lenkijos vietose, pavyzdžiui, gentys: *Pieris*, *Cedrus*, *Cryptomeria*, *Sequoiadendron*. Arboretumo augalų kolekcijoje suskaičiuojama 14010 skirtingų rūšių, įskaitant 6565 žolinių augalų taksonus.

Norėdami gauti daugiau informacijos apsilankykite:
<http://arboretumwojsslawice.pl/index-plantarum/>



GEOratum Vojslavage arboretume



2005 m. buvo svarbūs arboretumo plėtrai, nes jame buvo apie 54 ha vertingos natūralios žemės ir sugriautas istorinis dvaro ūkis. 2007–2008 m., naudojant Nacionalinio aplinkos apsaugos fondo Varšuvoje subsidiją, Ostra Gora šlaite buvo įkurtas istorinių vyšnių veislių sodas (*Prunus avium*). 2007 m. Ekspozicija po atviru dangumi - „GEOretum“ buvo atidarytas. Įsikūręs sename, buvusiam skalūnų karjere, jame matomos Sudetenlando papėdėje esančios uolienos ir mineralai.

Naujausias ir novatoriškiausias medelyno skyrius yra Lenkijos tūkstantmečio sodas. Jame siekiama išsaugoti Lenkijos medelynų pasiekimus ir populiarinti lenkų selekcininkų veisles. Ji taip pat orientuota į augalų kolekcijos ir švietimo srities išplėtimą. Lenkijos Tūkstantmečio sodą, esantį 8 hektaruose, sudaro:

- Lenkijos veislių sodas - dekoratyviniai ir sodo augalai, gauti iš Lenkijos selekcininkų.
- Apsauginis auginimas - siekiama apsaugoti 16 pasirinktų vietinių augalų rūšių - nykstančių, nykstančių ir saugomų - *ex situ* (lot. už teritorijos ribų). Planuojama auginti papildomas rūšis.

Svečiai gali laisvai naudotis tam skirtomis iškylų vietomis arba užsisakyti laužą vadinamajame vigvame. Dar viena turistų traukos vieta yra daugybė pavėsinių, suolų ir gultų bei visų vejų, skirtų norintiems pasivaikščioti ir pailsėti. Kai sodo vyšnios duoda vaisių, lankytojai turi galimybę paragauti vyšnių. Taip pat yra skėčiai, neįgaliųjų vežimėliai ir suprojektuota, pritaikyta vieta, kur šunys gali laukti savo šeimininkų. Prie automobilių stovėjimo aikštelės yra augalų pardavimo vieta. Turistai vertina medelyno siūlomų veiklų įvairovę, jų skaičius nuolat auga. Kasmet Arboretume apsilanko daugiau nei 110 tūkstančių turistų. Jų balsų dėka objektas buvo apdovanotas aukščiausio lygio turizmo, kultūrinės ir edukacinės veiklos simboliu „Metų turizmo tarnyba 2017“, o konkurse „Didysis Žemtosios Silezijos atradimas“ jis gavo pažymėjimą „Turizmo traukos centras“. 2018 metai “.

Wroclavo universiteto botanikos sodo – Vojslavicų arboretumas, daugiau nei trisdešimt metų veiklos rezultatais gavo kelis prestižinius pažymėjimus ir apdovanojimus:

- Garbės laureatas 2009 - Lenkijos augintojų asociacijos ir želdynų skatinimo agentūros apdovanojimas už botanikos sodo ir medelyno valdymą už nuoseklų ir kūrybingą dekoratyvinių augalų ir sodininkystės kultūros propagavimą,
- Žemutinės Silezijos raktas į sėkmę 2018 - apdovanojimas geriausios turizmo įmonės Žemutinėje Silezijoje kategorijoje,



Panoraminiis istorinių saldžiųjų vyšnių veislių sodo vaizdas – Vojslavice arboretume, 2019 m. gegužė

- „Sudeten Crystals 2019“ - svarbiausias apdovanojimas Sudetų regione geriausio turistinio produkto kategorijoje,
- Garbės lauretas 2019 - Lenkijos augintojų asociacijos apdovanojimas už botanikos sodo ir medelyno valdymą už Lenkijos tūkstantmečio sodo sukūrimą.



Vilniaus universiteto botanikos sodas, Lietuva

Sprendžiant iš archeologinių radinių, rastų kapinyne, Kairėnų dvaro (šiuo metu jame yra Vilniaus universiteto botanikos sodas) teritorija buvo apgyvendinta dar IV–V amžiuje. Ant mažos kalvos, dabar apaugusios pušimis, buvo rasti du to laikotarpio inhumaciniai kapai su žalvario dirbiniais. Siekiant pažymėti šio archeologinio paminklo vietą, Botanikos sodo draugų iniciatyva čia buvo pastatyta skulptūra „Perkūno ažuolas“ (Perkūnas buvo Baltų dievas). Be to, šiuo metu išlikę XIX a. dvaro pastatai yra saugomi kaip architektūrinis paveldas: arklidės (dabar muziejus) ir malūnas (dabar Lankytojų informacijos centras ir kavinė) turi romantizmo bruožų, tuo tarpu vežiminė, dvaro prižiūrėtojų namai bei svirnas yra liaudies architektūros pavyzdžiai. Šiandien sodas pasižymi vaizdingomis medžių kompozicijomis ir glaudžiu augmenijos ir vandens santykiu. Nors sodo kraštovaizdžio ypatybės buvo sukurtos XIX a., tvarkingas terasų išsidėstymas yra Renesanso epochos požymis, kai kas iš to meto išliko iki šiol.



S. Smolikovski, Jėzuitų rūmai Vingio parke, 1850

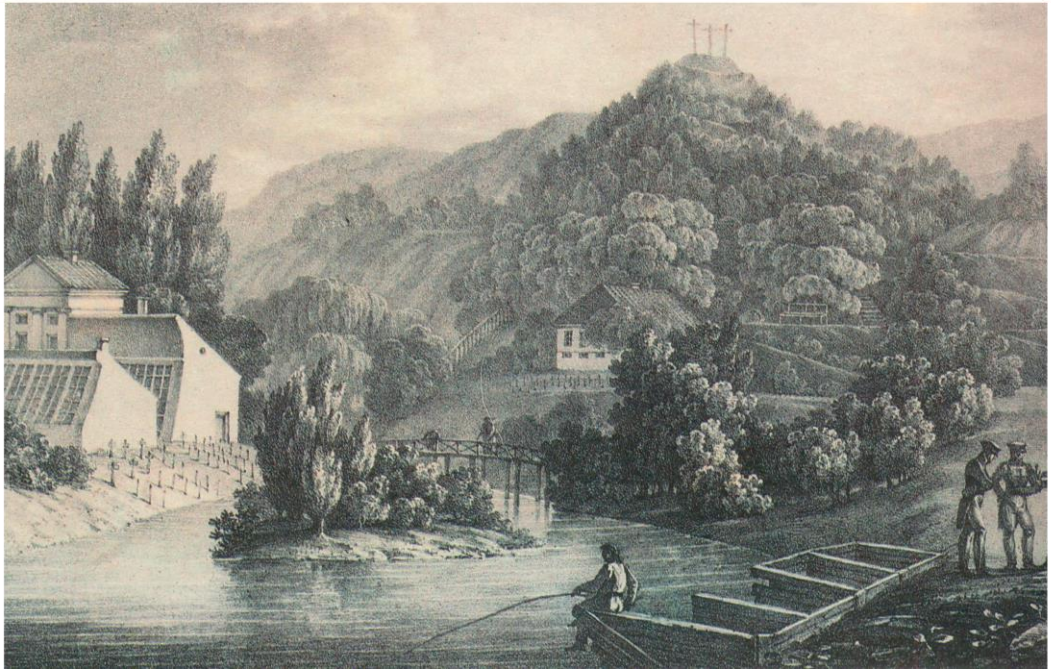
Kaip įrodo ilga ir komplikauta Vilniaus universiteto botanikos sodo (toliau – sodas) istorija, jo plėtrai darė įtaką politiniai veiksniai. Geopolitiniai įvykiai pasaulyje ir Europoje XX amžiaus pabaigoje ir XXI amžiaus pradžioje



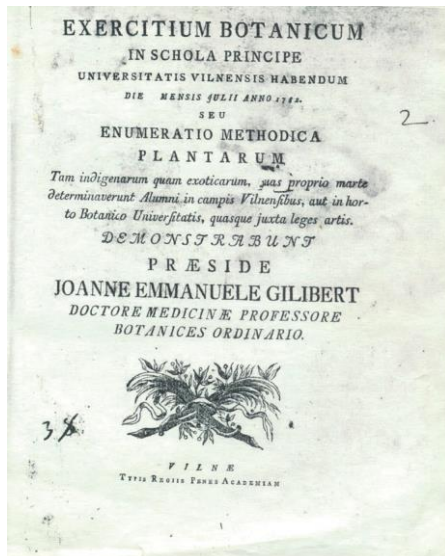
suteikė puikių galimybių sparčiai plėsti sodą. Lietuvos įstojimas į Europos Sąjungą (ES) turėjo ypač teigiamą poveikį visos valstybės gyvenimui, taip pat Vilniaus universitetui ir sodui. Šis įvykis gali būti laikomas vienu iš esminių šiuolaikinio Vilniaus universiteto botanikos sodo greito vystymosi veiksmų. Būtent dėl jo atsirado visiškai naujos galimybės plėtoti tarptautinius santykius, įvairias veiklas ir radosi reikšmingi ekonominiai pokyčiai.

Lietuvos įstojimas į ES leido atnaujinti sodo infrastruktūrą, naudojant ES struktūrinių fondų finansinius išteklius ir ekonomiškai sustiprėjusios Lietuvos Respublikos investicijų programas. Po 2004 m. Vilniaus universiteto botanikos sodas tapo daugelio tarptautinių (pasaulinių, Europos, Baltijos jūros regiono) organizacijų, tinklų, koordinuojančių botanikos sodų veiklą, nariu. Vilniaus universiteto botanikos sodas yra vienas iš nedaugelio botanikos sodų, turinčių labai turtingą kultūros paveldą. Valstybiniame kultūros paveldo registre yra šie sodo objektai, esantys Kairėnuose: Baltų IV ir V amžių kapinynas, šalia esantis pilkapis, Kairėnų dvaro kompleksas (žinomas nuo XVI a.) su išlikusiais ūkiniais pastatais, senasis dvaro parkas (garsaus XIX a. sodininko S. Vodzickio įvardytas kaip vienas geriausių kraštovaizdžio parkų visoje buvusioje Lietuvos Didžiojoje Kunigaikštystėje), dviejų dvaro rūmų (XVI–XVIII a.) liekanos. Vingyje (esančiame Vingio parke, Vilniuje) dalis sodo priklauso Lukiškių dvaro sodybai, kuri yra dar labiau žinoma Lietuvos istorijoje. Nuo XVI amžiaus ši vieta buvo žinoma kaip didikų Radvilų rezidencija, iš kurios jie bandė skleisti reformacijos idėjas Lietuvoje, vėliau ji buvo padovanota Vilniaus jėzuitams (Vilniaus universiteto steigėjams). Daugiau nei 240 metų ši vieta buvo siejama su Vilniaus universitetu, jame buvo įkurtas pirmasis mūsų šalies žolynų sodas. Iki šių dienų išliko šie objektai: XVII a. mūro tvora, du XVII a. mūro pastatai, Jėzuitų akademijos rūmų griuvėsiai, XX amžiaus pradžios medinis pastatas ir Vilniaus universiteto botanikos sodo pirmųjų šiltnamių kompleksas, pastatytas tuo metu. Deja, šiuo metu visi Vingio skyriaus sodo pastatai yra labai blogos būklės.

Vilniaus universitetas buvo įkurtas 1579 m., o Vilniaus universiteto botanikos sodas – 1781 m. Sodą įkūrė prancūzų profesorius Jeanas Emmanuelis Žiliberas nedideliame 200 kvadratinį metrų ploto sklype kaip Gamtos istorijos katedros dalį (pirmoji gamtos mokslo institucija Lietuvoje). 1784–1787 m. sodui vadovavo garsus vokiečių keliautojas ir mokslininkas Johannas Georgas Adamas Forsteris, dalyvavęs antrojoje Jameso Cooko kelionėje. J. G. A. Forsteris gavo lėšų įsigyti sklypą vietovėje, vadinamoje Sereikiškėmis.



Mateusz Przybilski, Botanikos sodas Sereikiškėse, 1835 m.



Žano Emanuelio Žilibero botanikos vadovėlis



Johanas Georgas Adamas Forsteris Vilniuje



Medicinos profesorius Ferdinandas Spitznagelis, atvykęs į Vilnių 1792 m., bandė sodą perkelti į naują vietą, tačiau istoriniai įvykiai sustabdė darbą iki 1799 m. pabaigos. Profesorius Stanislas Bonifacas Jundzilas perėmė sodo valdymą iki 1824 m. Vėliau sodui vadovavo profesorius Jozefas Jundzilas, Karlas Vitzelas iš Kremeneco (dabartinė Ukraina) ir profesorius Stanislas Batysas Gorskis. Tai seniausias ir didžiausias (199 ha ploto) botanikos sodas Lietuvoje, turintis daugiausiai kolekcijų (10 000 augalų pavadinimų). Sodas taip pat yra įdomus kaip paveldo kompleksas: istorinis (susijęs su sodo istorija ir vietovėmis, kuriose buvo sodas), archeologinis, architektūrinis ir kraštovaizdžio. Nuo 1781 m. sodas buvo įrengtas keturiose skirtingose Vilniaus vietose: 1781–1799 m. kieme, kuris dabar yra Pilies g. 22; 1799–1842 Sereikiškėse (dabar Bernardinų sodas); nuo 1919 m. Vingio parke (dabar Vingio skyrius); nuo 1974 Kairėnuose. Dabar pirmosios dvi vietos yra tik istorinės, nes jos nebeprisiekia Vilniaus universitetui.



Senasis Kairėnų dvaras ir renovuotas administracinis pastatas

Sodo šlovės laikas buvo pirmoji XIX a. pusė, kai jame suklestėjo tūkstančiai augalų iš viso pasaulio, ir ši vieta tapo žinoma kaip garsus botanikos žinių sklaidos centras Lietuvoje ir kaimyninėse šalyse. Šį laikotarpį nutraukė dideli geopolitiniai pokyčiai.

Rusijos vyriausybė uždarė sodą 1842 m. Geriausia šiltnamio augalų dalis, herbariumas, sėklos, knygos ir kitos kolekcijos buvo atiduoti kitiems universitetams:



Kijevo (Ukraina), Tartu (Estija), Samaros (Rusija). Herbariumai 1841 m. buvo išsiųsti į Kijevo universitetą: 1 – Herbarium Gilibertii; 2 – Herbarium Linnaeanum; 3 – Herbarium Horti Botanici Vilnensis; 4 – Herbarium Tournefortii; 5 – Herbarium Plantarum Cultarum Horto Botanico Vilnensis; 6 – „Herichium Eichvaldi“; 7 – Herbarium Witzelianum; 8 – Herbarium Linnaeanum katalogas; 9 – Herbarium Witzelianum katalogas; 10 – vaisiai ir sėklos. Sodo vardas ilgu 77 metus buvo ištrintas iš Lietuvos istorijos puslapių.

Tik 1919 m. prasidėjo naujas sodo laikotarpis kaip Stepono Batoro universiteto dalies naujoje vietoje – Vingio dvare. Sodui dvidešimt metų vadovavo lenkų botanikai: profesoriai Piotras Višnievskis, Jozefas Trzebinkis ir Franciszekas Ksavery Skupienskis, sodo inspektoriai Andrzej Michalskis ir Konstantinas Proszynskis (1920–1936)



Sodo inspektoriaus K. Proszynski paveikslas *Begonia* (1920–1936)

Antrojo pasaulinio karo pradžioje, 1939 m., Vilnius buvo grąžintas Lietuvai, uždarytas Lenkijos universitetas, o Lietuvos universitetas buvo perkeltas iš Kauno į Vilnių. Po karo sodas buvo gana prastos būklės. Tikrasis sodo atgimimas prasidėjo 1954 m., kai jo vadove buvo paskirta Aldona Lučinskienė. Vėliau sode tapo ankšta; todėl 1974 m. Kairėnuose jam buvo skirtas naujas beveik 150 ha ploto sklypas. Sodas Vingyje pertvarkytas į Skyrių. Sodas Kairėnuose perėmė apleistą pastatų kompleksą ir seną buvusio dvaro parką. Šiuo metu sode yra gerai išvystyta ir patogi lankytojams infrastruktūra. Dėl paveldo sodas tampa patrauklesnis, o lankytojai susipažįsta ne tik su augalais, bet ir su šalies istorija bei architektūra.



Vingio dvaro istorija susijusi su reformacijos plitimu (1551–1593 m.), Jėzuitų veikla (1593–1774 m.), Rusijos ir Prancūzijos karu 1812 m. ir kt. Tų laikų liudininkai yra saugomas pastatų-kraštovaizdžio kompleksas: jėzuitų laikų siena, XIX a. pastatai, 200 metų senumo liepų alėja ir kt. Stepono Batoro universiteto (1919–1939) laikų sodą primena prie senų šiltnamių pristatytas originalus priestatas, du nedideli vandens augalų tvenkiniai ir keli tuo metu pasodinti medžiai.

Seniausia vieta Kairėnų teritorijoje yra Baltų pilkapių archeologinė vieta, datuojama IV–VI a. Kairėnų dvaras datuojamas 1545 m. Bėgant metams dvaras keitėsi iš renesanso architektūros ir įprasto parko į klasicizmo architektūros ir angliško stiliaus parką. Dabar saugomas XIX a. kompleksas: pastatai – arklidės, malūnas, vežiminė, svirnas ir kita – bei kraštovaizdis: senasis parkas su 14 tvenkinių sistema. Per 45 metų istoriją sode buvo trys direktoriai: J. Meidus (1975–1990), dr. E. V. Navys (1990–2002) ir dr. A. Skridaila (nuo 2002 m.).

Pirmieji medžiai buvo pasodinti Kairėnų skyriuje 1977 m. 1979 m. pavasarį, Vilniaus universiteto 400 metų jubiliejaus proga, Vilniaus universiteto Gamtos mokslų fakulteto profesoriai ir dėstytojai kartu su miškininkais pasodino 400 paprastųjų ažuolų (*Quercus robur* L.) giraitę. Tai buvo kolekcijų atvirame lauke pradžia. Viską reikėjo pradėti nuo sėklų, motininių kolekcijų, sėklų sodinimo vazonėliuose, daugiamečių augalų lysvių ir vasarinių šiltnamių. 1975–1990 m. sparčiausiai augo pomologijos kolekcijos, o nuo 1985 m., kai Dendrologijos skyriuje pasipildė darbuotojais, dendrologinės kolekcijos taip pat sparčiai plėtėsi. Pirmasis sėklų mainų katalogas („Index Seminum“) su sėklų, surinktų sode Kairėnuose, pavadinimais, buvo išleistas 1985 m. Po 1992 m. augalų kolekcijos sparčiausiai augo Gėlininkystės skyriuje – per keletą metų surinkta daugiau kaip 3000 taksonų. 1990 m. Lietuvai atgavus Nepriklausomybę, sodo darbuotojai galėjo keliauti į užsienį.

Vilniaus universiteto botanikos sodas buvo įkurtas XVIII amžiaus pabaigoje vykstant didelei Lietuvos ir Lenkijos valstybių švietimo reformai. Sodas buvo įkurtas daugiau nei prieš 230 metų kartu su Gamtos istorijos skyriumi, ir visus šiuos metus jie buvo glaudžiai susiję. Nepaisant garbingo amžiaus, sodas išlieka jaunas, nes jis keturis kartus pakeitė vietą. Istorinės aplinkybės paskatino sodą perkelti iš vienos vietos į kitą. Dabar sodas yra dviejose vietose: Vingio parke ir Kairėnuose. Pastarojoje vietoje, Kairėnuose, Vilniaus universiteto botanikos sodo istorija prasidėjo 1974 m. Buvo nuspręsta, kad ankstesnė sodo teritorija Vingio parke buvo per maža dideliems universiteto mokslinių tyrimų projektams ir eksperimentams, ir geriausias būdas garantuoti sodo klestėjimą ateityje – gauti žemės sklypą Kairėnuose. Lietuvos ministrų tarybos įsakymu 1974 m. gegužės 14 d. Vilniaus universitetui įkurti eksperimentinių tyrimų stotį su botanikos sodu buvo atiduotas žemės sklypas buvusio dvaro ir sodo vietoje Kairėnuose.

Čia kraštovaizdis iš tiesų buvo gražus: daug natūralių šaltinių, tvenkinių ir kultūros paveldo elementų.



Kalėdiniu metu sodas Kairėnuose įgauna naują įvaizdį

Vilniaus universiteto botanikos sodo pristatymas

Vilniaus universitetas yra pirmaujanti aukštos kokybės mokslo ir švietimo institucija Lietuvoje. Tuo pačiu metu jis didžiuojasi turtinga istorija ir turimu vertingu paveldu. Botanikos sodas yra Vilniaus universiteto neakademinis padalinys. Tai reprezentacinis šalies sodas. Pagrindinės tyrimų sritys: augalų geno taksonomija, biotechnologija (įskaitant mikro dauginimąsi *in vitro* ir mikorizę), augalų auginimas ir dauginimas; augalų genetinių išteklių tyrimas ir išsaugojimas. Dabartinė sodo vieta yra Vilniaus miesto šiaurryčiuose, buvusiame Kairėnų dvare. Pastatų patalpose ir sodo erdvėse vyksta įvairūs spektakliai ir meno parodos. Be to, lankytojams siūlomos įvairios atrakcijos, įskaitant jodinėjimą ir pasivažinėjimą arkliais traukiamais vežimais.



Per pastarąjį dešimtmetį buvo sėkmingai įgyvendinti keli dideli infrastruktūros projektai, kurie taip sustiprino sodą, kad jis tapo viena populiariausių vietų mieste, kaip poilsio, švietimo objektas, taip pat vieta kultūros renginiams ir turizmui. Dabar sode prižiūrimos svarbios mokslinės ir teminės augalų kolekcijos. Joms atstovauja daugybė teminių grupių. Kiekvienais metais tai pritraukia tūkstančius lankytojų. Be to, čia auga daugiau kaip 450 savaiminės floros augalų rūšių (sauso šlaito, tvenkinių, pelkių miško, plačialapio miško ir pušyno bendrija), tai yra apie 25 % visų Lietuvos floros rūšių. Taip pat gyvena daugiau kaip 120 vietinių stuburinių gyvūnų rūšių, ketvirtadalis jų yra paukščiai. Augalų kolekcijoms tvarkyti naudojama Vilniaus universiteto botanikos sodo internetinė duomenų bazė „Index Plantarum“ (<http://botsodas.lt/indexplantarum>).



Sodas didžiuojasi didelėmis vilkdalgijų ir bijūnų kolekcijomis. Dešinėje – lietuviška vilkdalgio veislė 'Lietuvos Karys' (Puidokas, 2017).

Šiais laikais botanikos sodai siekia atlikti pagrindinį vaidmenį išsaugant pasaulio augalų įvairovę. Didžiausias botanikos sodo lobis yra augalų kolekcijos. 2019 m. gruodžio 31 d. Vilniaus universiteto botanikos sode auginti 10 102 taksonai, priklausantys 1024 gentims, 236 šeimoms.





Jame yra vertingas genofondas (298 pavadinimų yra įtraukti į Lietuvos nacionalinių genetinių išteklių sąrašus, 324 yra tarptautiniu mastu saugomų augalų rūšių – įtraukti į IUCN raudonąjį sąrašą). Vilniaus universiteto botanikos sode sukauptos ypač didelės daugiamečių gėlių veislių kolekcijos, kurias sukūrė Lietuvos selekcininkai (*Dahlia*, *Hemerocallis*, *Gladiolus*, *Iris*, *Lilium*, *Paeonia*, *Narcissus*, *Lilium*, *Tulipa*, *Primula*, *Clematis*, *Crocus*, *Fritillaria*, *Lophospermum* ir *Saintpaulia*). Taip pat sode surinkta *Ribes* kolekcija, kuri yra viena didžiausių Europoje (386 taksonai) ir daugybė *Rhododendron* (339), parko rožių (100), *Paeonia* (250), *Dahlia* (360), *Gladiolus* (120), *Iris* (400), *Hemerocallis* (400) taksonų, vijokliniai augalai (150) ir dekoratyviniai spygliuočiai (370). Galima pažymėti, kad tai yra viena didžiausių gyvų augalų kolekcijų Baltijos šalyse. Sukurta duomenų bazė prisidėjo prie šių augalų kolekcijų valdymo gerinimo. 2019 m. sodas pradėjo taikyti GIS rengdamas sodo augalų išdėstymo planus, o augalų duomenų bazė buvo patobulinta.



Vilniaus botanikos sode Rododendrų kolekcija įsilieja į Japonišką sodą

Kaip minėta, 1992 m buvo įkurtas Vilniaus universiteto botanikos sodo Gėlininkystės skyrius. Jo pagrindiniai tikslai buvo žolinių dekoratyvinių augalų (lauko gėlių) pristatymas, jų tyrimas, augalų kolekcijų kaupimas, jų priežiūra, išsaugojimas ir augalų ekspozicijų sukūrimas. Žolinių dekoratyvinių augalų kolekcijos yra



turtingos genčių, rūšių, veislių bei hibridų (3200 augalų pavadinimų 78 šeimos ir 312 gentys). Šiuo metu genetinių išteklių kolekcijose auga ir daugiamečių gėlių veislės, kurias sukūrė Lietuvos augalų selekcininkai. Jos yra originalios, prisitaikiusios prie vietos klimato sąlygų, todėl jas būtina išsaugoti, iširti ir puoselėti kaip kultūros dalį. Lietuvos augalų selekcininkų sukurtos veislės yra pristatomos ir auginamos specialiuose kolekcinuose daigynuose, esančiuose Vilniaus universiteto botanikos sodo teritorijoje. Dekoratyvinių augalų morfologinių ir dekoratyvinių savybių tyrimai, aprašymai ir vertinimai buvo atliekami 1998–2020 m. pagal Tarptautinės naujų augalų veislių apsaugos sąjungos (UPOV), Tarptautinės biologinės įvairovės (BI) reikalavimus) ir kaimyninėse šalyse naudojamos metodikas.

2003 m. Vilniaus universitete buvo įsteigtas Lietuvos dekoratyvinių augalų genetinių išteklių koordinavimo centras. Vilniaus universiteto botanikos sodas koordinuoja kelių rūšių rinkimą, vertinimą ir atranką, iš dalies pagal Lietuvos nacionalinę augalų genetinių išteklių programą, kurią vykdo Lietuvos Respublikos aplinkos ministerija. Augalų rūšys, kurioms minėtoje programoje suteiktas statusas, aprašomos taip, kad atitiktų Tarptautinės biologinės įvairovės (BI) dokumentų reikalavimus, o duomenys įrašomi į centrinę duomenų bazę. Daugelį metų Vilniaus universiteto botanikos sodas buvo tarptautinio augalų mainų tinklo dalis: sėklomis keičiamasi su 300 partnerių 50-yje šalių. Kasmet apie 800 pakelių augalų sėklų išsiunčiama į mokslinių tyrimų įstaigas visame pasaulyje ir maždaug tiek pat gaunama mainais.

2001 m. Lietuvos Respublikos parlamentas priėmė Nacionalinių augalų genetinių išteklių įstatymą, reglamentuojantį augalų nacionalinių genetinių išteklių kaupimą, išsaugojimą ir naudojimą bei nurodantį, kaip taupiai naudoti šiuos išteklius, apsaugoti nuo išnykimo, konkurencijos bei išsaugoti biologinę įvairovę. Pagal šio įstatymo nuostatas augalų genetiniai ištekliai, turintys ekologinę, selekcinę ir ekonominę vertę Lietuvai, atrenkami ir įtraukiami į centrinę Nacionalinių augalų genetinių išteklių duomenų bazę. Tai gali būti augalų populiacijos arba jų dalys, pavieniai augalai ar jų grupės arba augalų dalys (sėklos, žiedadulkės, embrionai, meristematiniai audiniai, pumpurai, daigai). Pagal bendrą aplinkos ministro bei švietimo ir mokslo ministro įsakymą funkcijoms atlikti yra paskirtos keturios mokslo ir studijų institucijos (genetinių išteklių koordinaciniai centrai), įskaitant Vilniaus universitetą, kuris koordinuoja dekoratyvinių augalų kaupimą, analizę ir išsaugojimą. Buvo įsteigtas ir tebeveikia Augalų genų bankas su skirtingų augalų grupių (žemės ūkio augalų, miško medžių, vaisių ir daržovių, vaistinių augalų ir dekoratyvinių augalų) koordinavimo centrais.



Lietuvos prezidentė Dalia Grybauskaitė (kairėje) kalbasi su sodo darbuotojais lelijų parodoje

Šiuo metu genetinių išteklių kolekcijas sudaro 500 daugiamečių taksonų, kurias sukūrė Lietuvos augalų selekcininkai. Lietuvos daugiamečių augalų selekcininkai sukūrė:

- **Dahlia** – P. Rotomskis, J. Petravičienė, J.A. Liutkevičius, A. Gražys, T. Kacevičienė, D. Simonaitienė
- **Gladiolus** – A. Kuzavinis, S. Eicher–Lorka, P. Balčikonis, J. A. Liutkevičius, A. Markevičius, D. Simonaitienė, A. Žobakas, A. Karla, B. Kazelka, A. Lukoševičius, P. Čiplijauskas, A. Jachimovičienė, V. Kaminskas, A. Mačiūnas, L. Pernavienė, M. Radzevičius ir P. Šlajus
- **Iris** – S. Eicher–Lorka, P. Balčikonis, J. A. Liutkevičius, J. Tarvidas, G. Klimaitis, A. Gražys, O. Griniuvienė, D. Žigarienė ir P. Puidokas
- **Paeonia** – O. Skeivienė, E. Tarvidienė ir J. Tarvidas bei S. Eicher–Lorka
- **Narcissus** – J. Tarvidas
- **Lilium** – P. Balčikonis, J. A. Liutkevičius, S. Eicher–Lorka, J. Prosevičius, V. Vyšniauskienė, R. Maršilienė
- **Tulipa** – P. Balčikonis, J. A. Liutkevičius, M. Radzevičius, A. Markevičius
- **Primula** – O. Skeivienė, J. Tarvidas
- **Clematis** – A. Samboras, L. Bakevičius, J. Vestartienė
- **Crocus, Fritillaria** – L. Bondarenko
- **Lophospermum** – S. Gliožeris
- **Hemerocallis** – J. A. Liutkevičius, A. Markevičius, E. Misiukevičius, P. Puidokas D. Žigarienė, V. Vyšniauskienė, K. Vyšniauskas
- **Saintpaulia** – O. Griniuvienė, T. Dambrauskienė

1986 m. Vilniaus universiteto botanikos sodas pradėjo kurti duomenų bazę augalų apskaitai kolekcijose. Tuo metu turėtas tik vienas kompiuteris. Informaciją apie 1500 augalų taksonų buvo galima laikyti dviejuose perrašomuose diskuose. Duomenų bazė, kurioje pateikiama informacija apie visas augalų kolekcijas (įskaitant naują programinę įrangą, sistemos dizainą), buvo sukurta 2003 m. Ši programa iki šiol naudojama Vilniaus universiteto botanikos sodo kolekcijų duomenims be jokių reikšmingų pokyčių. Duomenų bazė yra iš dalies atvira visuomenei (galima nuskaityti QR kodus) naudojant tinklalapį: <http://www.botsodas.lt/index-plantarum>. Duomenų bazė buvo labai naudinga siekiant suvienodinti augalų registravimo sistemą Vilniaus universiteto botanikos sode, parengti sistemą, pateikti informaciją apie Vilniaus universiteto botanikos sode augančius augalus.



Japoniškas sodas yra mėgstama sodo vieta



Auginamų augalų sąrašas
pateikiamas adresu
<http://botsodas.lt/indexplantarum>



Apie Vilniaus universiteto
botanikos sodą:
<https://www.botanikos-sodas.vu.lt/>



Lietuvos želdynuose QR kodo naudojimas nėra plačiai paplitęs. Jo naudojimas prasidėjo 2014 metais Vilniaus universiteto botanikos sodo teritorijoje. Kodas yra vienas iš paprasčiausių ir patogiausių būdų pateikti įvairią informaciją apie augalus, pvz., švietimo tikslais. Tai veikia pakankamai greitai ir vertinama technologiškai pažangios visuomenės. Informacija tinklalapyje pateikiama lietuvių ir anglų kalbomis. 2017 m. nuorodos į augalų kortelę buvo atidarytos 3000 kartų. Tačiau visgi QR kodai Lietuvoje dar nėra labai populiarūs.

2019 metais Vilniaus universiteto botanikos sodas pradėjo taikyti GIS, rengdamas savo augalų išdėstymo planus bei tobulindamas augalų duomenų bazę.

Pastaraisiais dešimtmečiais dekoratyvinių augalų įvairovė ir pasiūla žymiai išaugo. Besikeičiančios aplinkos sąlygos, urbanizacija, didėjanti aplinkos tarša ir ligų bei kenkėjų plitimas nustatė naujus reikalavimus dekoratyviniams augalams. Augalų rūšių asortimento sudėtis ir augalų veislės nuolat keitėsi. Gėlėms skirta teritorija išsidėsčiusi skirtingos struktūros ir drėgnumo dirvožemiuose, o tai leidžia pasirinkti įvairiausių ekologinių sąlygų sklypus, tinkamiausius augalams eksponuoti. Ekspozicijos yra suprojektuotos ir išdėstytos ne tik dekoratyviai, patogiai rinkti ir teikti mokslinę informaciją botanikos sodo lankytojams, bet ir supaprastinti augalų priežiūrą. Jos kiekvienais metais papildomos naujausiomis augalų rūšimis ir veislėmis, kad lankytojai galėtų susipažinti su Lietuvos ir užsienio selekcininkų pasiekimais, taip pat su gėlių pasirinkimo madomis ir tendencijomis. Lietuvos selekcininkų sukurti daugiamečiai augalai užima garbingą vietą senojo Kairėnų parko ekspozicijose. Nuo paskutinio sniego pavasarį iki pirmo sniego rudenį botanikos sode žydi įvairūs augalai. Senajame parke ir naujai dirbamuose žemės sklypuose įrengti sezoniniai gėlynai (pavasarį, vasarą ir rudenį žydintys žoliniai augalai); dekoratyviniai drėgnų vietų žoliniai augalai ir atviros saulėtos vietos; dekoratyviniai, sausos vietos augalai (kalnų augmenija); savaiminė pakrančių ir pievų augmenija. Rinkdami mažiau Lietuvoje paplitusias daugiametes gėles, mes siekėme ne tik išryškinti jų rūšių įvairovę, bet ir įgyti skirtingose šalyse sukurtų šių genčių (astrų, astilbių, raktažolių, flioksy ir bijūnų) veislių.



Sodų Parkas, Vokietija

Sodų parkas yra pačiame Ammerlando regiono centre, viename iš didžiausių atsparių medelynų auginimo centrų Europoje. Daugiau nei 100 metų apie 3500 vyrų ir moterų, iš 450 medelynų 4000 ha plote augina sumedėjusius augalus, kurie gabenami į daugelį vietų visoje Europoje.




Nugenėtų augalų (Bruns Pflanzen) ir Calluna auginimas konteineriuose

Sodų parkas yra kilęs iš 3,5 ha medelyno. Jį 1976 m. pasodino Žemės ūkio rūmai (Landwirtschaftskammer) visžaliams augalams, kurie būdingi šiam regionui. Parkas yra buvusiam Žemutinės Saksonijos sodo kultūros centre. 2002 m. šioje vietoje buvo surengta pirmoji Žemės ūkio Saksonijos sodo paroda, kuri pritraukė maždaug 1 milijoną lankytojų.



B-Ardent! dalyviai lankosi Bruns medelyne



Šis Sodų parkas su 36 garsiomis ir visame pasaulyje unikaliomis augalų kolekcijomis, iš viso turi beveik 9000 skirtingomis etiketėmis pažymėtų augalų.


Be botanikos sodo ir Bremeno „**Rhododendronpark**“, Sodų parkas su beveik 2000 rūšių ir veislių Rhododendron yra pagrindinis Vokietijos genų banko Rhododendron („Deutsche Genbank Rhododendron“) augalų rinkimo partneris.



Rhododendron veislių kolekcija Sodų parke, pasodinta 1976 m

Vokietijos genų banko „Rhododendron“ tikslas yra užkirsti kelią istorinių Rhododendron veislių išnykimui ir išsaugoti senąsias, taip pat naująsias veisles, kartu su rūšimis, iš kurių jie kilę. Augalai sodina-

mi ne centrinėje vietoje, o 51 kolekcijų tinkle. Šis genų bankas buvo sukurtas kaip pavyzdys kitoms dekoratyvinių augalų kolekcijoms ir įvairovės išsaugojimo priemonė. Priešingai nei kiti esami žemės ūkio augalų genų bankai, Vokietijos genų bankas Rhododendron atrado naujų būdų: tai bendradarbiaujantys arboretumai, botanikos sodai, valstybiniai ir privatūs sodai perima genų banko funkcijas darbo pasidalijimo sistemoje. Šis tinklas skirtas nacionalinėms ir tarptautinėms sodo kultūrų išsaugojimo programoms. Viešojo duomenų bazėje kolekcijos pateikia išsamią Vokietijos rododendrų veisimo apžvalgą apie tarptautinių veislių bei rūšių egzistavimą Vokietijoje. Tai unikali sodininkystės plėtros dokumentacija.



Viendienių kolekcijoje, apimančioje maždaug 560 viendienių rūšių ir veislių augalų, pateikiama apžvalga žiedinėse lysvėse apie šių augalų rūšį. Remiantis laukinių rūšių įvairove, rodoma 100 metų viendienių veislių istorija. Žiedinę parko sodų lysvę 2007 m. patvirtino Amerikos Hemerocallis draugija, pasaulinė viendienių įstaiga, kaip tarptautinis ekspozicinis sodas, pirmasis pasaulyje patvirtintas viendienių sodas už Šiaurės Amerikos ribų. Dėl daugybės istorinių veislių jis 2009 m. buvo papildomai patvirtintas kaip istorinis sodas. 2015 m. balandžio mėn. prasidėjo Europos AHS ekspozicijos sodų partnerystė ir mainai: viendienių kolekcija iš Sodų parko į Vojslavicų arboretumą, Lenkijoje.



Viendienių kolekcija pasodinta žiedinėse lysvėse



Daugiau informacijos apie Sodų Parką:
<https://www.park-der-gaerten.de/en/>

TARPTAUTINĖS ORGANIZACIJOS, JUNGIANČIOS BOTANIKOS SODUS

Botanikos sodai skirstomi į keletą tipų; tačiau, išskyrus augalų apsaugą ir mokslinius tyrimus, beveik visus juos vienija atvirumas visuomenei, taip pat vykdoma pažintinė ir edukacinė veikla. Pastaruoju metu botanikos sodai plečia savo funkcijas ir vis daugiau dėmesio skiria visuomenės poreikiams ir įstaigos socialiniam vaidmeniui. Pastebime, kad nemažai Botanikos sodų kaip organizacijų, užsiima panašia veikla ir atlieka daug tų pačių funkcijų. Daugelį pasaulio botanikos sodų valdo universitetai. Pagal 2020 m. kovo mėn. „BGCI Garden Search“ duomenų bazę 180 pasaulio šalyse yra 3670 botanikos sodų ir arboretumų.



BGCI, „Botanic Gardens Conservation International“, yra organizacija, atstovaujanti botanikos sodus visame pasaulyje. Tai nepriklausoma Jungtinės karalystės labdaros organizacija, įkurta 1987 m., siekiant susieti pasaulio botanikos sodus su pasauliniu augalų apsaugos tinklu. Jos misija yra sutelkti botanikos sodus ir įtraukti partnerius siekiant užtikrinti augalų įvairovę žmonių ir planetos gerovei. (<https://www.bgci.org/>)

**EUROPEAN
BOTANIC GARDENS
CONSORTIUM**

Nacionalinių tinklų atstovai susibūrė į Europos botanikos sodų konsorciumą, kurio šaukėja yra BGCI. Konsorciumas buvo įsteigtas 1994 m. planuoti visos Europos botanikos sodų iniciatyvas, visų pirma įgyvendinant Biologinės įvairovės konvenciją ir kitas Europos biologinės įvairovės politikos ir strategijas. Visų ES valstybių narių, taip pat Kroatijos, Islandijos, Norvegijos ir Šveicarijos atstovų konsorciumo nariai. (<http://www.botanicgardens.eu/>)



„ArbNet“ yra pasaulinis tinklas, skirtas profesionaliems medžių augintojams. Tai palengvina dalijimąsi žiniomis, patirtimi ir ištekliais, kad padėtų arboretumams pasiekti institucinius tikslus. „ArbNet“ misija yra skatinti arboretumų įsitvirtinimą ir profesionalumą; nustatyti arboretumus, galinčius dalyvauti ar bendradarbiauti atliekant mokslinius tyrimus, kolekcijų priežiūrą ar išsaugojimo veiklą; ir paspartinti medžių sodinimą. (<http://www.arbnet.org/>)



UNESCO, Jungtinių Tautų švietimo, mokslo ir kultūros organizacija yra viena iš svarbiausių organizacijų, užsiimančių kultūros paveldu Europoje. Tai yra daugybė istorinių ir dekoratyvinių sodų, kuriuos saugo ši organizacija, tačiau tik du botanikos sodai yra išvardyti kaip pasaulio paveldo objektai: Padujos ir Karališkasis Kew botanikos sodai. (<https://whc.unesco.org/>)



Kai kurie botanikos sodai dalyvauja projektuose, susijusiuose su **Maisto ir žemės ūkio organizacija (FAO)**, specializuota Jungtinių Tautų agentūra. Jo tikslas - užtikrinti aprūpinimą maistu visiems. Be kitų dalykų, ji susijusi su tarpvyriausybiniėmis sutartimis, tokiomis kaip Tarptautinė augalų apsaugos konvencija, kuri užtikrina žemės ūkio genų fondo išsaugojimą. Kai kurie dekoratyviniai augalai turi vaistinių ir naudingų savybių, todėl juos taip pat reikia apsaugoti. FAO pateikia apsaugos, taip pat taksonomijos ir kitos tarptautinės politikos standartus. (<http://www.fao.org/home/en/>)



Europos sodų paveldo tinklas yra ne pelno siekianti organizacija, įsteigta skatinti tarptautinį bendradarbiavimą regioninės plėtros ir kultūros paveldo srityse. Tai suburia keletas sodų ekspertus, vyriausybines tarnybas, fondus ir turizmo agentūras, kad šie išsaugotų, plėtotų ir populiarintų istorinės svarbos sodus šiaurės vakarų Europoje. Ją sudaro maždaug 150 sodų ir 120 kultūrinių peizažų. (<https://wp.eghn.org/en/european-garden-heritage-network-eghn/>)



Vidurio Europos vilkdalgių draugija MEIS gali būti pateikiama kaip pomėgių organizavimo pavyzdys, paremtas vilkdalgių augintojų, selekcininkų ir draugų iš Europos šalių bendradarbiavimu. MEIS nariai yra „Pruhonice“ botanikos sodas ir Vilniaus universiteto botanikos sodas bei Vroclavo universiteto botanikos sodas. (www.euroiris.net)

Daugelį metų **Vroclavo universiteto botanikos sodas** buvo aktyvus kelių tarptautinių organizacijų narys. Jis yra „Deutsche Rhododendron-Gesellschaft“ narys (nuo 1995 m.); „Deutsche Efeu-Gesellschaft“ (nuo 2006 m.); „Deutsche Fuchsien-Gesellschaft“ (nuo 2007 m.); Gesellschaft der Staudenfreunde, Hemerocallis skyrius (nuo 2010 m.); „Deutsche Dendrologische Gesellschaft“, Nacionalinių gražių gamtos vietų narys (nuo 1995 m.). Sodas bendradarbiauja su Nikicko botanikos sodu, Ukrainoje



(nuo 1995 m.); Lvovo nacionalinio Ivano Franko universiteto botanikos sodu (nuo 2003 m.), Bonos (Vokietija) ir Utrechto (Olandija) botanikos sodais; Botanische Sammlungen, Pirna-Zuschendorf, Vokietija, Vilkdalgių draugija (nuo 2019 m.) Ir Tarptautinė botanikos sodų išsaugojimo organizacija (BGCI) (Botanikos sodas yra registruotas dalyvis visame pasaulyje įgyvendinant tarptautinę augalų apsaugos, aplinkosaugos ir tvaraus vystymosi darbotvarkę). Sodo darbuotojai bendradarbiauja su dauguma Lenkijos botanikos sodų.

Vilniaus universiteto botanikos sodas palaiko ryšius su įvairiausiais partneriais užsienyje (per 400 įstaigų 51 šalyje) ir Lietuvoje. Tai suteikia puikią galimybę kelti darbuotojų kvalifikaciją ir gana objektyviai įvertinti sodo (kaip įstaigos) lygį globaliame kontekste ir kartu nustatyti tinkamus veiklos tikslus ir uždavinius. Sodas yra aktyvus kelių tarptautinių botanikos sodų organizacijų narys: Baltijos botanikos sodų asociacijos narys (narys nuo 1992 m., ir šios organizacijos pirmininkas 2014 - 2015 m.); „Botanic Gardens Conservation International“ (narys nuo 2003 m.); Europos botanikos sodų konsorciumas (narys nuo 2004 m.); Botanikos sodai Baltijos jūros regione (šio tinklo įkūrėjai ir nariai nuo 2008 m.). Be to, pats faktas, kad sodui buvo patikėta administruoti Centrinės Europos *Ribes* L. ir *Rubus* L. duomenų bazę, gali būti laikomas tarptautinės aukštos sodo kompetencijos pripažinimo ženklu. 2018 m., paskatintas BGCI ir „ArbNet“ tinklų (kurie teikė finansinę paramą), sodas pasirašė bendradarbiavimo sutartį su Tasmanijos medelynu. Tais pačiais metais buvo pasirašytas bendradarbiavimo memorandumas su A.N. Diomeda botanikos sodu (Atėnai, Graikija). 2019 m. sodas užmezgė ryšius su Padujos universiteto (Italija) botanikos sodu, Dono botanikos sodu (Ukraina) ir buvo atlikti bendri tyrimai su Lenkijos mokslų akademijos Dendrologijos ir arboretumų institutu.

Sodų parkas kaip Europos sodo paveldo tinklo narys (www.eghn.org) yra susietas su daugiau nei 190 parkų ir sodų 14 Europos šalių. Tiek istoriniai, tiek šiuolaikiniai, maži ar dideli sodai yra atskaitos taškai Europos sodų paveldo tinklo regionuose, kur galima išbandyti sodininkystės meną, istoriją, gamtą, kultūrą ir regioninį identitetą, atrasti naujus ir paslėptus, pamatyti gerai žinomas kitomis akimis ir mėgautis patiekalais. Kiekvienas „Sodininkystės meno kelias“ („Route der Gartenkunst“) turi regioninį šūkį, kurio tikslas - atkreipti dėmesį į regiono ypatumus ir kartais stebinančius aspektus.



Paprasčiau tariant, sodas yra puiki vieta susitikti. Čia Sodų Parkas pavasario sezonu.

NACIONALINĖS SODININKYSTĖS ORGANIZACIJOS

Čekijos sodininkystės organizacijos

Istoriškai 1971–1997 m. Čekoslovakijos Respublikos kultūros ministerijos botanikos sodų taryba koordinavo botanikos sodų, valstybinio administravimo įstaigų, mokyklų ir kitų organizacijų bendradarbiavimą. Ji organizavo nuolatinės konferencijas, mokymus jauniems darbuotojams, parodas ir botanikos sodų naujienlaiškį.



Šiandien Čekijos botanikos sodų sąjunga (Unie botanických zahrad České Republiky) vykdo savo pareigas. Ji buvo įkurta 2005 m. kaip pilietinė asmenų ir institucijų asociacija, atstovaujanti Čekijos botanikos sodų sąjungos botanikos sodams, arboretumams ir svarbioms botanikos kolekcijoms.

Nuo 2016 metų genų banko darbo grupė pradėjo darbą sąjungoje. Jos būstinė yra Prahos botanikos sodas. Šiuo metu joje yra 37 nariai. Jos pagrindinis tikslas sudaryti sąlygas numatytai botanikos sodų plėtrai. Sąjungos veiksmų tikslas yra skatinti botanikos sodų misiją ir bendrą jų plėtrą. (<http://ubzcr.cz/>)

Čekijos žemės sodininkų sąjunga (Český zahrádkářský svaz, ČZS). Jie prisistato: „Tai visiškai demokratinė, nepolitinė, pomėgių asociacija, kurios istorija prasidėjo dar karaliaus Karolio IV laikais. Pirmieji rašytiniai šaltiniai apie sodų auginimą ir įkūrimą egzistuoja nuo XVI a. Ši sąjunga jungia sodų draugus, vaisių ir daržovių mėgėjus bei gražių gėlių augintojus. Tai suburia apie 170 000 narių iš visos Čekijos, 3 000 vietinių organizacijų ir 16 specializuotų organizacijų (pvz., „Gladiaris“ skirtas kardeliams vilkdalgiams ir viendienėms, Iris Hlučín - vilkdalgiams, Martagon- Ielijoms, „Rosa Klub“, „Pelagronie“, Narcis Kladno, citrusinių augalų augintojai ir kt.). Sąjunga nurodo savo nariams skirti laisvalaikį savo pomėgiams, didelis dėmesys skiriamas socialiniam sodų naudojimui ir jaunų, artimai su gamta susijusių žmonių auklėjimui“ (www.zahradkari.cz).

Kitos asociacijos, bendradarbiaujančios su botanikos sodais, yra:

- Čekijos daugiamečių augintojų asociacija (Česky spolek perenaru), reklamuojanti ir populiarinanti žiemai atsparias daugiametes sodo gėles, tiesiog daugiamečius augalus. Ši asociacija organizuoja seminarus, praktinius užsiėmimus ir akciją „Metų daugiamečiai“. Pastaruoju metu jie daugiausia dėmesio skyrė sąrašų kūrimui

rekomenduojamų daugiamečių veislių Čekijos klimato sąlygoms. (<https://pereny.org/>)

- Čekijos kraštovaizdžio ir sodo draugija („Společnost pro zahradni a krajinnarskou tvorbu“), (<https://szkt.cz/>)
- Želdynų įrengimo ir priežiūros asociacija (Svaz zakladani a udržby zelene) <http://szuz.cz/>
- Čekijos augalų augintojų asociacija („Svaz školkaru ČR“) (<http://svaz-skolkaru.cz/>)
- Prahos kalnų sodo klubas (KSP– Klub skalničkářů Praha) (<https://skalnickari.cz/>)

Lenkijos sodininkystės organizacijos

Nuo 1972 m. Lenkijos botanikos sodų tinklas vadinamas Botanikos sodų taryba Lenkijoje (Rada Ogrodów Botanicznych i Arboretów w Polsce). Pirmiausia ji buvo įsteigta kaip komisija Lenkijos botanikos sodų draugijos struktūrose, vėliau - kaip Lenkijos mokslų akademijos Botanikos komiteto komisija. Botanikos sodų taryba Lenkijoje yra nepelno siekianti botanikos sodų asociacija, veikianči pagal asociacijos taisykles ir nuostatus. Yra 34 tarybos nariai - 17 botanikos sodų, 14 arboretumų ir 3 vaistinių augalų sodai.



Rudeninis augalų spalvos pasikeitimas Vojslavicų arboretume

Lietuvos sodininkystės organizacijos

Lietuvos universitetų botanikos sodų asociacija (LUBSA – Lietuvos universitetų Botanikos sodų asociacija) yra visuomeninė organizacija, vienijanti Lietuvos botanikos sodus, arboretumus ir kitas įstaigas ar jų padalinius, taip pat privačius asmenis, renkančius augalų kolekcijas. Ji buvo įkurta 2005 m. LUBSA tikslas yra koordinuoti asociacijos narių veiklą, atstovauti ir ginti asociacijos narių interesus bei remti jų mokslinę ir edukacinę veiklą. Šios organizacijos įkūrimą 2005 m. inicijavo Vilniaus universiteto botanikos sodas. Jos svetainė yra www.botanikos-sodai.lt.

Nuolatiniai nariai: Vilniaus universiteto botanikos sodas, Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodas Kaune, Klaipėdos universiteto botanikos sodas, Šiaulių universiteto botanikos sodas.

Asocijuoti nariai: Vytauto Didžiojo universiteto Žemės ūkio akademijos medelynas, Dubravos medelynas, Vytauto Didžiojo universiteto Švietimo akademijos konservatorija, V. Motiekaitytės botanikos centras ir sodas „Hortus Raginensis“.

Botanikos sodo draugų klubas yra savanoriška organizacija, teikianti pagalbą Vilniaus botanikos sodui. Kai kurie nariai yra aktyvūs, o kiti tik padeda. 2003 m. Klubo kvietimu iš Jungtinės Karalystės atvykusi ponia McDonald pradėjo tradiciją dovanoti suoliukus. Šiuo metu sode yra per 150 dovanotų suoliukų.



Lietuvos kopų ekspozicija Klaipėdos universiteto botanikos sode

Vokietijos sodininkystės organizacijos

1822 m. įkurta Vokietijos sodininkystės draugija (Deutsche Gartenbaugesellschaft) inicijavo augalų kolekcijų tinklą „Netzwerk Pflanzensammlungen“ (www.netzwerkpflanzensammlungen.de), kuris sujungia viešąsias ir privačias augalų kolekcijas vienoje platformoje. Tai dokumentuoja genetinių išteklių įvairovę Vokietijoje ir palaiko nykstančias augalų kolekcijas ieškant palikuonių. Jis saugo retų augalų kolekcijas ateities kartoms ir yra Vokietijos genų banko dekoratyvinių augalų dalis. Jį koordinuoja federalinė augalų asortimento valdžia Bundessortenamt. Nuo 2014 m. Sodų parkas pristato dvi išskirtinai svarbias augalų kolekcijas viso pasaulio augalų kolekcijų tinkle: viendienių žiedinę lysvę ir spygliuočių kolekciją Jeddeloh medelynuose.

Nacionalinių augalų kolekcijų tradicija, paplitusi daugelyje kitų šalių, Vokietijoje nežinoma.

Žemės ūkio rūmų Žemutinės Saksonijos sodo akademija Žemutinė Saksonija (Niedersächsische Gartenakademie der Landwirtschaftskammer Niedersachsen) yra pagrindinis visų sodininkystės besidominčių asmenų kontaktas, nesvarbu, koku lygmeniu. Sodininkystės pomėgis yra augančios namų nuosavybės tendencijos dalis, todėl auga sodininkystės švietimo ir patarimų poreikis. Visapusiška, aukščiausios kokybės ir nepriklausoma informacija taip pat siūloma sodininkystės bendrijų ir asociacijų nariams, individualiems namų savininkams ir profesionalams. Jis yra Sodų parko švietimo veiklos partneris, pavyzdžiui, patarėjai, dirbtuvės ir paskaitos sodininkams.



Knap-kalvos Azalijų
Kolekcija
Sodų parke



BOTANIKOS SODŲ VEIKLOS TEISINIS REGLAMENTAVIMAS

Čekijos Respublika

Botanikos sodų nereglamentuoja jokie įstatymai. Čekijos botanikos sodų sąjunga rengė įstatymo projektą, tačiau daugelį metų politinė padėtis nebuvo ideali jo įgyvendinimui.

Vokietija

Terminas „Botanikos sodas“ nėra reglamentuojamas jokiais teisiniais apibrėžimais ar veiksmais Vokietijoje. Tarp Vokietijos botanikos sodų bendruomenės neformaliai laikoma narystė Botanikos sodų asociacijoje kaip rodiklis sprendžiant, ar įstaiga yra botanikos sodas, ar ne. Narystė yra priimtina ir laikomasi Asociacijos botanikos sodo apibrėžimo ir kitų elgesio kodeksų (pvz., dėl invazinių rūšių ir kt.).

Lietuva

Švietimo ir mokslo ministerijos teikimu Vyriausybė patvirtino Lietuvos universitetų botanikos sodų plėtros gaires. Tai buvo padaryta siekiant užtikrinti jų veiklos stabilumą ir tęstinumą, kad visos susijusios institucijos bendradarbiautų sprendžiant skirtingus klausimus.

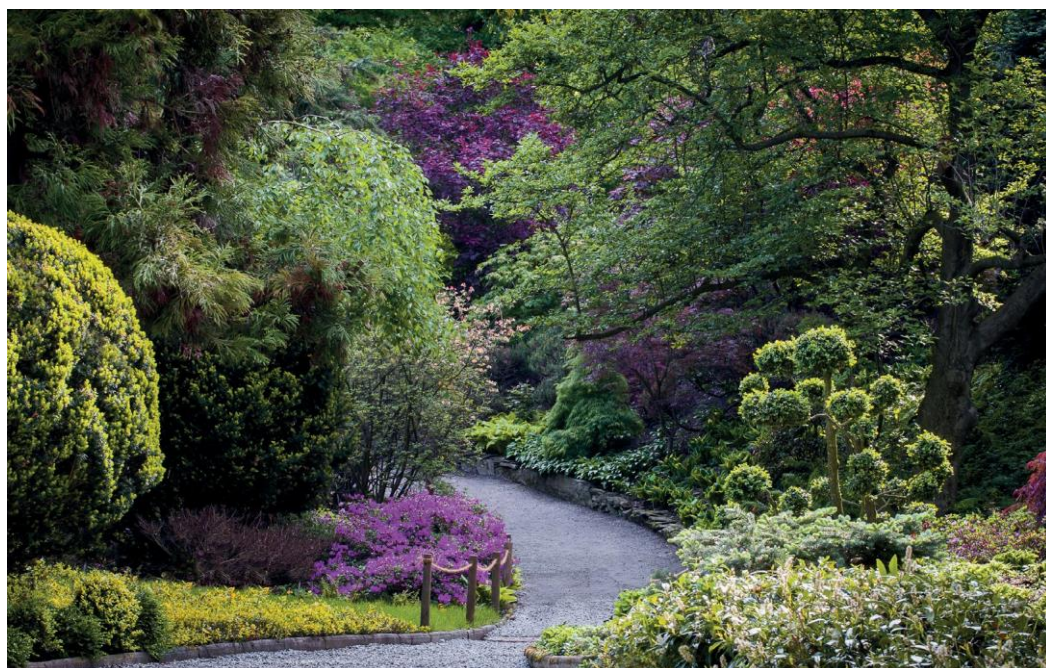
Gairėse išdėstyti pagrindiniai Lietuvos universitetų botanikos sodų plėtros prioritetai ir įgyvendinimo kryptys. Jų tikslas - koordinuoti atitinkamų institucijų - Aplinkos ir Kultūros ministerijų, savivaldybių ir universitetų - veiklą, suteikiant botanikos sodams galimybę dalyvauti vyriausybės institucijų vykdomuose projektuose ir konkursuose, taip pat rasti būdai atnaujinti infrastruktūrą ir išlaikyti augalų kolekcijas.

Botanikos sodai dalyvauja studijose, tyrimuose, edukacinėse veiklose, renka ir saugo augalų kolekcijas, dalyvauja organizuojant įvairius renginius visuomenei, vykdo rekreacinio turizmo ir kultūrinės funkcijas; tačiau dėl nepakankamo teisinio reguliavimo botanikos sodams sunku gauti finansavimą visai šiai veiklai. Tikimės, kad šios gairės prisidės prie botanikos sodų galimybės dalyvauti ne tik Švietimo ir mokslo ministerijos, bet ir kitų ministerijų vykdomuose projektuose ir konkursuose, jei jie yra susiję su botanikos sodų vykdoma veikla. Esame tikri, kad tai padės rasti efektyvesnius būdus, kaip spręsti infrastruktūros atnaujinimą ir augalų kolekcijų priežiūrą. Pastaruoju metu visuomenės susidomėjimas botanikos sodais didėja. Botanikos sodų lankytojų skaičius per pastarąjį dešimtmetį išaugo trigubai. Botanikos sodai organizuoja aplinkos-

mokslo ir kultūros renginius ir įgyvendina tarptautinius biologinės įvairovės išsaugojimo projektus.

Lenkija

Botanikos sodai Lenkijoje veikia pagal valstybės reglamentuojamus teisės aktus. Jų veikla grindžiama 2004 m. Balandžio 16 d. Gamtos apsaugos įstatymu (2020 m. Įstatymų leidinys, Nr. 55). Reglamente botanikos sodas nurodomas kaip sutvarkyta ir išplėtotą teritoriją su technine infrastruktūra ir su ja susijusiais funkciniais pastatais, kuri yra *ex situ* apsaugos vieta, skirtingų klimato zonų ir buveinių augalų auginimas, tam tikros rūšies augalų auginimas ir tyrimai bei atliekami tyrimai. 3 skyriaus 3 str. 65 straipsnio 1 dalyje sakoma, kad norint įsteigti botanikos ar zoologijos sodo leidimą ir jį vykdyti, reikalingas bendras aplinkos apsaugos direktoriaus pritarimas.



Vaizdas į rododendrų slėnį Vojslavice arboretume gegužę

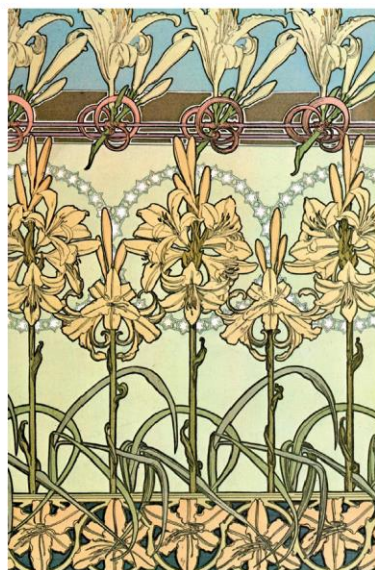


KULTŪRA IR MENAI BOTANIKOS SODUOSE

Augalai kaip kultūros tema

Kaip gėlė, kuri nuo senų senovės buvo demonstruojama didžiąją žmonijos istorijos dalį, pavyzdžiu galime pasirinkti vilkdalgį. Vienas žymiausių simbolių yra „Fleur de lis“. Tai stilizuota lelijos gėlė, naudojama kaip dekoratyvinis dizainas ar simbolis. Tačiau iš tikrųjų tai yra stilizuota *Iris pseudacorus* (geltonasis vilkdalgis) rūšies versija. Tai Prancūzijos karalystės herbas, taip pat Florencijos herbas. Tačiau simbolis taip pat gali būti matomas daugelyje kitų vietų, pradedant mečetėmis, baigiant kariniais ženklais, arba kaip daugumos skautų organizacijų logotipas. Be kilnaus heraldinio naudojimo, jis taip pat atliko mažiau patrauklius vaidmenis. Pagal Luizianos „Code Noir“ (1724 m.) „Pabėgęs vergas turi būti pažymėtas gėle ant peties“. Taip pat pagal A. Dumą filme „Trys muškietininkai“ apie seną paprotį nusikaltėlį pažymėti šiuo simboliu.

Kaip rašoma „Journal of the Historic Iris Preservation Society“, renesanso laikų paveiksluose vilkdalgiai buvo susieti su Marija, Kristaus motina, tačiau jų reikšmė gali būti sudėtingesnė. Baltasis vilkdalgis tikriausiai yra *Iris × germanica* 'Florentina', naudojamas gaminant aliejus ir galbūt susieti jį su Kristaus kūno patepimu. Mėlynasis vilkdalgis galėtų būti *Iris × germanica*; „senoji mėlyna vėliava“ ir vilkdalgiai taip plačiai augo, kad nežinome, iš kur jie atsirado. Ar pirkliai ir bankininkai, kilmingi vyrai, grįžę iš ankstesnių kryžiaus žygių, ar vienuoliai ir kunigai atidžiai skleidė ir puoselėjo šiuos naudingus ir gražius vaistinius augalus? Pavyzdžiui, Jan Brueghel vyresnysis savo kvapo alegorijoje (1617–1618), pavaizduotas tarp kitų augalų, *Iris × germanica* 'Florentina', *Iris pallida* kartu su mėlynžiedžiu vilkdalgiu ir Ispanijos vilkdalgiu. Gali būti, kad neoficialus pasodinimas paveikslu priekiniame plote, pasodintas žydinčių augalų vazonais, yra tipiškas kilnus sodas apie 1600 metus. Manoma, kad paveikslėlyje pasakojama ne tik apie platų gėlių asortimentą (be žalių pradžioje), bet ir apie tai, kaip jie buvo auginami ir demonstruojami bajorų soduose. Tai iliustruoja, kokie svarbūs gėlių sodai buvo šiuo metu. Tapyba taip pat parodo, kaip žydinčių augalų vaidmuo keitėsi nuo viduramžių simbolinės ir vaistinės iki estetiškesnės gražaus sodo dalies. Atsirado augalų kolekcionieriaus idėja, o sodininkai ir vaistininkai laikėsi moksliškesnio požiūrio į augalus. ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Smell_\(Museo_del_Prado\).jpg](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Jan_Brueghel_I_%26_Peter_Paul_Rubens_-_Smell_(Museo_del_Prado).jpg)). Kalbėdami apie augalus ir gėles mene, neturime pamiršti laikmečio, žinomo kaip Art Nouveau arba Modernus stilius, su savo garsiuoju menininku Alfonsu Mucha. Gimęs Čekijoje, gyvenantis Paryžiuje ir Jungtinėse Amerikos Valstijose, savo paveiksluose jis naudojo gėlių dizainą ne tik kaip temą, bet ir kaip dekoratyvinį motyvą. Čia yra dizainai, susidedantys iš viendienių (*Hemerocallis*) ir bijūnų (*Paeonia*).



Alphonse Mucha gėlių dizainai yra garsūs visame pasaulyje, čia yra lelijos, viendienės ir bijūnai (wikimedia)



Šv. Petro palmė Padujos botanikos sode auga specialiame aštuonkampyje šiltnamyje tarp vaistinių augalų



Paveldo augalai botanikos soduose

Puikus paveldu tapusio augalo demonstravimas yra palmė Padujos botanikos sode. Mėlynoji nykštukinė palmė (*Chamaerops humilis* L.) arba Šv. Petro delnas, pasodintas 1585 m., visuotinai žinomas kaip „Goethe delnas“. Didysis vokiečių poetas, pasigrožėjęs juo 1786 m., savo evoliucinę intuiciją suformulavo 1790 m. išleistoje „Esė apie augalų metamorfozę“. Šis delnas yra „*Hortus sphaericus*“ viduje, specialiaame aštuonkampyje šiltnamyje.

Veteranų medžio ar palikimo medžio apibrėžimas: tai medis, kuris dėl savo amžiaus, dydžio ar būklės turi išskirtinę kultūrinę, kraštovaizdžio ar gamtos apsaugos vertę. Čekijos Respublikoje, nors įstatymuose nėra botanikos sodus apibrėžiančio įstatymo, paveldėtus medžius apibrėžia gamtos ir kraštovaizdžio apsaugos įstatymas. Seniausias medis Čekijoje yra kukmedis (*Taxus baccata*), vadinamas Vilémovickýtis. Jis vadinamas seniausiu vidurio Europos medžiu, kurio amžius yra 1 500–2 000 metų. Bet jis neauga jokiam botanikos sode. Lenkijoje saugoma daugybė senų medžių, įskaitant saugomus kaip gamtos paminklus. Kaip minėta anksčiau skyriuje apie Lietuvą, senovės lietuviai giliai garbino ir puoselėjo šventąsias ažuolynus su šventovėmis. Vienas iš šių lobių išliko iki šių dienų: Stelmužės ažuolas yra angliškas ažuolas (*Quercus robur*). Manoma, kad jam yra bent 1 500–2 000 metų; todėl jis yra seniausias ažuolas Lietuvoje ir vienas seniausių Europoje. Jis paskelbtas gamtos paminklu.

Čekijos botanikos sodai

Kalbant apie paveldo augalus Čekijos botanikos soduose, būtina juos paminėti:

- Tikriausiai 200 metų senumo banguotasis ciklas (*Cycas circinalis*), priklausantis Prahos Na Slupio Karolio universiteto Botanikos sodui.
- Penkios medžio formos kamelijos Libereco botanikos sode yra vienos iš seniausių Europoje. Jų amžius yra daugiau nei 200 metų.
- Kadagio bonsai (*Juniperus chinensis* L. 'Echiniformis') taip pat Libereco botanikos sode į Europą buvo atvežti iš Japonijos 1882 m., tačiau tuo metu jam turėjo būti bent šimtmetis. Amžius yra daugiau nei 230 metų, todėl jis yra seniausias žinomas bonsas Europoje.
- Karolio universiteto botanikos sode augančiam Prahos ginkmedžiui (*Ginkgo biloba* 'Prahá') yra bent 130 metų ir jis primena milžinišką bonsą.

Lenkijos botanikos sodai - Vroclavo universiteto botanikos sodai

Vertingiausi Vroclavo universiteto botanikos sodo medžių egzemplioriai yra seni medžiai nuo XIX a. pradžios ir 27 medžiai, saugomi kaip gamtos paminklai. Vojslavice arboretume auga didžiausias ir seniausias japoninės skėtinės pušies *Sciadopitys verticillata* egzempliorius Lenkijoje ir vienas seniausių milžiniškos sekvencijos *Sequoiadendron giganteum* egzempliorių.



200 metų paprastasis
ąžuolas (*Quercus robur*)



150 metų moteriškas ir vyriškas
dviskiautis ginkmedis (*Ginkgo
biloba*)

Lenkijos nacionalinės kolekcijos

Lenkijoje kuriamos ir tvarkomos nacionalinės kolekcijos. Tai yra turtingiausios, tinkamai dokumentais pagrįstos, pavyzdinčiai pažymėtos apibrėžtos sisteminės grupės kolekcijos, kurias valdo augalų specialistai. Naujos kolekcijos vis dar kuriamos. Šiandien Vroclavo universiteto botanikos sode iš viso yra 9 nacionalinės kolekcijos.

Vietinių augalų rūšių genofondai, kuriems gresia išnykimas, Lenkijoje ir regione yra apsaugoti sukuriant jų apsaugos kultūrą, jų yra apie 500 egzempliorių. Auginti augalai yra dauginami iš diasporų, surinktų gamtoje, todėl iškilus grėsmei laukinei populiacijai, jie gali būti įvežami į natūralią aplinką.



Sode kaupiamos senos ir vietinės vyšnių veislės, kurios iki 1939 m. Suformavo daugybę pakelės prospektų ir sodų. Siekiant apsaugoti senų vaismedžių veislių genetinę įvairovę, Vojslavicų arboretumo rajone buvo įkurtas istorinių saldžiųjų vyšnių veislių sodas. Veislės buvo renkamos iš Žemutinės Silezijos regiono. 12 ha plote buvo pasodinta 2500 medžių, kad jie galėtų būti genų bankas.

Be augalų veislių su gražiais žiedais ir lapais, soduose taip pat renkamos istorinės veislės, kurios kartais nėra labai patrauklios, tačiau turi mokslinę ir didaktinę reikšmę.



Lenkijos tūkstantmečio sodas buvo sukurtas 2019 m

Yra žinomi atvejai, kai po selekcininko mirties visos jų veislės dingo be pėdsakų. Todėl norint išsaugoti lenkų veisles ateities kartoms, Vojslavice arboretume buvo sukurtas **Lenkijos tūkstantmečio sodas**. Čia surinkti visi lenkų selekcininkų laimėjimai - tiek senieji, tiek daugiausiai metų vėliau privačiose kolekcijose rastos veislės.



Hemerocallis 'Brat Stefan Franczak' (Byczynski-Nowak, 2009)



Hemerocallis 'Henryk Sienkiewicz' (Byczynski-Novak, 2010)



Hemerocallis 'Janusz Zakrzewski' (Byczynski-Novak, 2010)



Vojslavice arboretumo specialistai bendradarbiaudami su keliais Lenkijos augalų selekcininkais, sukūrė viendienių veisles. Amerikos Viendienių draugijoje iš viso užregistruota 219 naujų veislių. Kai kurie veislių pavadinimai buvo skirti pagerbti žymius Lenkijos kultūros ir mokslo pasaulio vaizdus, taip pat svarbius žmones, pasižymėjusius Lenkijos istorijoje, pvz. brolis Stefanus Franczakas - lenkų jėzuitas ir daržininkas, garsus raganių ir viendienių augintojas, Henrykas Sienkiewiczzas - žurnalistas, romanistas ir Nobelio premijos laureatas arba Janusz Zakrzewski - žymus aktorius mirė 2010 m. Lenkijos oro pajėgų katastrofoje Smolenske.

Lietuvos botanikos sodai - Vilniaus universiteto botanikos sodas

Vilniaus botanikos sode džiaugiamės, kad turime apie dviejų šimtų metų liepų alėjas. Tačiau tradicija vis dar tęsiama. 2014 m. balandžio 7 d. 28 ES šalių parlamentų atstovai ir ambasadoriai lankėsi botanikos sode ir pasodino simbolinį ES šalių žiedą iš europinių liepų (*Tilia × europaea*).

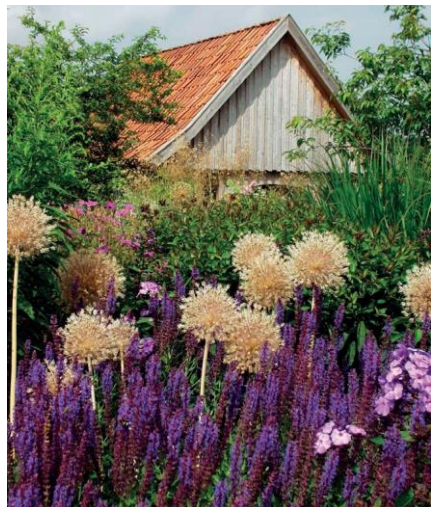
Vokietijos botanikos sodai – Sodų parkas

Regiono selekcininkai

Sodų parkas nėra labai sena įstaiga ir įprastu požiūriu tai nėra botanikos sodas. Jis tiksliau atstovauja paveldo augalams kitaip, daugiausia dėmesio skirdami specialioms sodininkams ir jų selekcijos darbams serijoje „selekcininkai regione“. Teoriškai parodoje „Žalioji lobių skrynčia“, taip pat praktiškai per specialias augalų kolekcijas pačiame parke, lankytojai per interaktyvius ir žaismingus elementus sužino apie tris vietinius sodininkus. Kiekvienas iš augintojų parke turi savo teritoriją, kurią reikia atrasti. Selekcinkai yra tokie skirtingi ir unikalūs, kaip ir galimybės jiems atstovauti. Šiuos žmones apibūdina bendras augalų entuziazmas ir atradimų džiaugsmas, nuotykių žiupsnelis ir grožio džiaugsmas. Jų ypatingi augalų pasirinkimai skiriasi nuo jų gyvenimo. Parkas saugo šį selekcinį fondą ir meistriškai jį augina kaip gyvą genofondą, panašiai kaip rezervą sodo augalų paveldimoms teritorijoms. Tačiau pristatydamas jau mirusių selekcininkų kolekcijas, Sodų parkas nori pateikti tvarios atminties jausmą ir sodo žinių perdavimą. Svarbių regiono selekcininkų pristatymas taip pat yra gilių parko šaknų išraiška viename iš svarbiausių sodininkystės regionų.

Ernst Pagels (1913 – 2007)

Jis, kaip apmokytas sodininkas, turėjo galimybę dirbti pas Karlą Foersterį, žinomą daugiamečių sodininką ir selekcininką iš Potsdamo. Tai turėjo lemiamos įtakos jo, kaip daugiamečio selekcininko, gyvenimui. Kaip ir mokytojas, jis savo darbą vertina kaip kultūros užduotį, o ne kaip ekonominių pajamų šaltinį. Vienas iš jo selekcijos veiklos krypčių buvo *Salvia nemorosa* arealas. Kaip savo gyvenimo darbą, Ernstas Pagelsas palieka daugiau nei 140 naujų daugiamečių veislių iš visų gyvenimo sričių. Šiandien Vokietijos medelynuose ir kai kuriais atvejais visame pasaulyje yra apie 70 veislių,



Blue *Salvia nemorosa* in the Ernst-Pagels-Garten

pavyzdžiui, kininis miskantas (*Miscanthus sinensis*). Daugybė apdovanojimų įrodo ypatingą šių daugiamečių augalų kokybę. Įrodytos ir puikios Pagelso veislės yra, pavyzdžiui, *Salvia nemorosa* 'Ostfriesland', *Epimedium perralchicum* 'Frohnleiten' arba *Miscanthus sinensis* 'Malepartus'. Jis kėlė didelius reikalavimus savo daugiamečiams augalams ir prireikė daugelio metų stebėjimo, kol jis buvo įsitikinęs, kad naują veislę galima pavadinti ir pateikti į rinką, į sodus. „Ernst Pagelso“ sodas sodų parke buvo atidarytas 2005 m. užimantis šiek tiek daugiau nei 1200 kvadratinį metrų plotą, tai yra didžiausias sklypas sodų parke. Sodinamos ir jo žinomos daugiamečių veislės, ir kiti augalai

ten derinti su juos lydinčiais augalais pagal specialią spalvų koncepciją.

Johanas-Diedrich zu Jeddellohas (Johann-Diedrich zu Jeddelloh) (1914 – 1999)

Iki mirties 1999 m. Johanas-Dietrichas buvo vienas iš labiausiai tarptautiniu mastu pripažintų spygliuočių specialistų ir kolekcininkų. Nuo 1950 m. jis sistemingai atsidavė spygliuočių, ypač *Pinus*, selekcijai. Jo aistra nuo pat pradžių buvo skirta spygliuočiams. Jis atrado nepaprastai mažą juodosios pušies mutaciją. 1955 m. Jeddelloh pavadino kaip *Pinus nigra* 'Jeddelloh'. *Tsuga canadensis* 'Jeddelloh' buvo pirmoji didžiulė sėkmė jo selekcijos darbe, už kurį jis buvo apdovanotas daugeliu medalių. Kaip entuziastingas dendrologas, jis keliavo po visą pasaulį ir parsivežė retenybių iš visų žemynų. Iš viso pasaulio jis surinko, išbandė, atrinko ir padaugino apie 1 000 skirtingų spygliuočių rūšių ir veislių - 50 jis net pats išaugino. Pinetum - kalbinė *Pinus*-Arboretum-Alpinum kūryba pateikia nedidelę kolekcijos dalį

Johano-Dietricho zu Jeddelloho vyresnysis sodų parke su maždaug 200 spygliuočių rūšių ir veislių. Didesniame nei 300 kvadratinį metrų plote nykštukais augantys miškai yra pagrindinis kolekcijos taškas, kuris skiriasi dydžiu, spalva, paviršiumi ir augimo pobūdžiu.



Medelynas Zu Jeddelloh pristato žemaūgių spygliuočių derinį su daugiametėmis augalais ir žolėmis Sodų parke Pinetume.



Viržių sodas Parkų sode

Kurtas Krameris (Kurt Kramer) (gimė 1943)

Kurtas Krameris iš Edeweichto savo profesinę karjerą pradėjo 1958 m. Dirbdamas dekoratyvine sodininkystės praktika. 1970 m. Jis perėmė savo tėvų ūkį ir pradėjo savarankišką prekybą sodinukais ir viržių augalais. 1979 m. jis pirmą kartą gavo augalų veislių apsaugą *Calluna vulgaris* 'Annemarie', atsitiktinai rastam raudonam mutantui. Kitas selekcijos etapas buvo 1991 m. Augalų veislių apsaugos klausimas pirmajam pumpurais žydinčiam viržiui 'Melanie'. Ši veislė iki šiol turi rinkos reikšmingumą ir yra prekiaujama visame pasaulyje kartu su kitomis pumpurais žydinčių *Calluna* veislėmis prekės ženklu „Gardengirls“. Iki šiol jis yra užregistravęs daugybę kitų viržių veislių augalų veislių apsaugai. Nuo selekcijos iki naujos veislės įvedimo praeina maždaug septyneri – aštuoneri metai. Sodų parke pasodinta daugybė Kurto Kramerio viržių veislių. Šio viržių sodo kompleksas suprojektuotas pagal natūralius viržių kraštovaizdžių vaizdus. Be to, vadinamosios salų lysvės parodo, kaip viržių augalai gali būti įterpti į veją.



SODAI - VIETA KULTŪROS RENGINIAMS

Gėlių parodos

Parodos yra vienas iš būdų, kaip pateikti sodo asortimentą. Botanikos soduose yra gausios skirtingų augalų kolekcijos. Kai kurie sodai stengiasi pristatyti kuo daugiau augalų, kiti daugiausia dėmesio skiria pasirinktoms gentims. Visų jų tikslas yra tas pats: supažindinti žmones su augalais, pradedant gamtos mokslų studentais ir baigiant plačiąja visuomene. Vienas iš geriausių būdų eksponuoti augalus žmonėms yra gėlių paroda.

Pruhonice botanikos sodas

Šis sodas veikia su ribotu augalų genčių skaičiumi, tačiau kiekvienoje kolekcijoje yra daugybė pavyzdžių. Pristatydamas savo sodo asortimentą, jis naudojami istorinėmis Pruhonice pilies patalpomis. Gėlių parodos skirtos vienai genčiai nuo natūralių rūšių iki šiuolaikinių veislių. Kartu su gėlių kompozicijomis yra vienos skintos gėlės su nurodytais veislių pavadinimais, plakatai ir informacijos stendai, skirti lankytojams šviesti šia tema.



Gėlių parodos Pruhonice sode yra populiarios tarp lankytojų

Vroclavo universiteto botanikos sodas

Be kitų sodo kolekcijas propaguojančių renginių, Vojslavice arbretumas organizavo viendienių entuziastų susitikimą „HEMEROmania“. Jis vyksta viendienių žydėjimo laikotarpiu, dažniausiai liepos antrąją savaitę. Kartu su viendienių auginimo ir selekcijos specialistais iš Lenkijos ir Europos skaitomos įdomios paskaitos apie viendienės, vyksta gėlių parodos ir gražiausių šių augalų veislių parodos.

Panašūs renginiai yra gegužę rododendrams skirta RODOmania, birželio mėn. bijūnų šventė ir rugsėjo mėn. dekoratyvinių žolių ir rudens gėlių šventė. Bendrą aprašymą rasite apsilankę www.arboretumwojslawice.pl.



Bijūnų dienos paroda Vojslavice arboretume



„HEMEROmania“ Vojslavice arboretume yra kasmetinis renginys, skirtas viendienėms

Vilniaus universiteto botanikos sodas

Lietuvoje Vilniaus universiteto botanikos sodo specialistai taip pat pristato gėlių parodas kaip sodo asortimento pristatymą. Norėdami padidinti augalų populiarumą, botanikos sodo darbuotojai Vilniuje, Kaune, Kalvarijoje (Marijampolės rajonas), Šiauliuose, Druskininkuose, Telšiuose, Naujojoje Akmenėje, Klaipėdoje, Panevėžyje, Kretingoje, Simne (Alytaus r.), Marijampolėje, Vilkaviškyje ir Merkinėje (Varėnos r.) surengė dešimtis gėlių parodų (nacionalinės ir vietinės reikšmės). Botanikos sode auginti augalai buvo eksponuojami tarptautinėse gėlių parodose Lietuvoje ir užsienyje.



Bijūnų gėlių paroda Vilniaus universiteto botanikos sode



Gėlių paroda Vilniaus miesto savivaldybėje



Viendienių parodas lydi pasivaikščiavimai po augalų kolekcijas



Daržovių ekspozicijoje platus naudingų augalų asortimentas



Floristiniai darbai Vilniaus universiteto botanikos sode



Galerija Vojslavice arboretume 97 atstovauja įvairiems meniniams projektams

Dailės parodos

Botanikos sodai ir jų erdvės, pievos, giraitės, kiemai ar galerijos siūlo puikias galimybes įvairių rūšių parodoms. Meno, kuris nebūtinai susijęs su botanika ar sodais, pristatymas yra dar viena paveldo ir kultūrinio gyvenimo botanikos soduose dimensija. Daugelis jų reguliariai bendradarbiauja su vietos menininkais ir rengia pasirodymus, susijusius su tam tikru konkrečiu renginiu sezonu metu. Parodos gali būti trumpos arba nuolatinės, kai menas susisieja su sodo kraštovaizdžiu. Įvairios instaliacijos iš skirtingų medžiagų lankytojus domina ištisus metus.

Pruhonice botanikos sode įvyko ypatingas įvykis, pavadintas „Tapyba sode“. Jis sujungė interaktyvią dalį, kurioje vaikai kuria savo meno kūriniai tiesiai sode kartu su vėlesniu jo pristatymu parodoje, Pruhonice parko galerijoje.



Tapyba Pruhonice sode jungia vaikus su menu ir sodu



Atvirose Vilniaus universiteto botanikos sodo erdvėse yra įvairių skulptūrų ir meno kūrinių. Rugsėjo viduryje lankytojai kviečiami apžiūrėti didelę žemės meno parodą, kurioje savo darbus pristato skirtingų sričių menininkai. Rodomi kūriniai yra sukurti tiesiai sode, naudojant natūralias ir kitas medžiagas; kai kurie iš jų lieka sode kaip dekoratyviniai elementai. Šių eksponatų tikslas yra sujungti meną ir gamtą, menininką ir žiūrovą bei ištirti jų tarpusavio santykius. Gegužės – lapkričio mėn. Gamtos muziejuje rengiamos dailės parodos. (Daugiau nuotraukų 101 puslapyje)



Žemės meno instaliacijos Vilniaus universiteto botanikos sode visais metų laikais



Instaliacija „Ateities visuomenė“ Vojslavice arboretume

Kiti kultūriniai renginiai

Muzika

Daugelyje sodų yra vietos muzikiniams pasirodymams. Vienas iš pavyzdžių yra koncertų ciklas „Muzika sode“ Vroclavo universiteto botanikos sode ir Vojslavicų arboretume. Nuo balandžio iki rugpjūčio skirtingi muzikos atlikėjai groja lankytojams po pietų kartą per mėnesį, kartais kaip didesnių viešų renginių, tokių kaip HEMEROManija, dalis. Sodų parke, kurio plačiosios visuomenės tikslai yra šiek tiek kitokie nei botanikos soduose, kiekvieną sezoną pristato apie 15–20 muzikinių pasirodymų.



Koncertas iš serijos „Muzika sode“ -
Vroclavo universiteto botanikos sodas

Pasirodymai

Projektas „Į sveikinimo valandą 2.0“ buvo 2019 m. Ištisus metus vykdoma mokslinių tyrimų laboratorija, bendradarbiaujant su atlikėjais iš DAMU Alternatyviųjų ir lėlių teatro režisūros katedros, kurioje daugiausia dėmesio skiriama žmonių ir aplinkos santykių gilinimui, kurioje jie gyvena. Meninė veikla, kai atlikėjai kuria pasitikėjimą tarpasmeniniais santykiais, medituoja, bendrauja su aplinka, vyko Pruhonice botanikos sode. (<https://www.youtube.com/watch?v=MM0d5DuJ6MA>)



Tiesioginis pasirodymas
„Atidarymo“ vyko visame
Pruhonice botanikos sode



Pasivaikščiojimas VU Botanikos sode, žemės menas



Dovanotas sodui suoliukas, papuoštas rudens lapais.



Naktį nušvito žydintys vyšnios medžiai



Nupintas iš vytelių grybas, pavėsinė



ŠVIETIMAS BOTANIKOS SODUOSE

Organizacija „Botanic Gardens Conservation International“ (BGCI) pagal dabartinį apibrėžimą teigia: „Botanikos sodai yra įstaigos, kurios prižiūri gerai dokumentuotas gyvų augalų kolekcijas moksliniams tyrimams, jų išsaugojimui, augalų pristatymui ir edukaciniams tikslams.“

Remiantis Kembridžo žodynu: „Botanikos sodas yra sodas paprastai atviras visuomenei, kuriame mokslo ir švietimo tikslais auginama daugybė augalų.“

Tai reiškia, kad švietimas yra vienas iš botanikos sodų egzistavimo ramsčių. Jie gali mokytis įvairiais būdais, sutelkdami dėmesį į įvairias tikslines grupes. Šioje metodikos dalyje pateikiami dalyvaujančių sodų pavyzdžiai, rodantys panašumus ir skirtumus konkrečiuose soduose.

Pasivaikščiavimai su gidu

Amerikos viešųjų sodų asociacija, pagal BGCI, kartu su kitomis apibrėžtimis, botanikos sodo sąvoką apibrėžia šiomis savybėmis:

- • Jis bent jau kurį laiką buvo atviras visuomenei.
- • Sodas veikia kaip dekoratyvinė paroda, edukacinė ekspozicija ir (arba) tyrimų vieta.
- • Informacija dalijamasi su kitomis institucijomis ir visuomene.

Pasivaikščiavimai su gidais yra įprasta veikla, kurią vykdo beveik visi botanikos sodai. Tai yra vienas geriausių būdų pristatyti botanikos sodą ir jo asortimentą, kai kolekcijų kuratoriai kartu su visuomene yra suvedami pasivaikščiavimų po sodą metu. Tai gali būti tik nedidelė susidomėjusių sodo entuziastų grupė arba didelė turistų minia, dalyvaujanti didelio masto renginyje sode. Geriausias laikas parodyti augalų kolekcijas yra atskirų genčių žydėjimo pikas. Kadangi daugumoje kolekcijų gėlės selekcijos procesas nuo natūralių rūšių ir pirmųjų hibridų iki veislių evoliucijos, kurią skatina žmogaus pastangos, yra kolekcijų tikslas. Pasivaikščiavimai pristato interaktyvų būdą šviesti žmones ir dalytis informacija apie augalus ir jų selekcijos pasiekimus, augalų kolekcijas, jų istoriją, tradicijas ir kultūros paveldą.



Pasivaikščiavimai gali būti nukreipti į skirtingus augalus, pvz. vilkdalgiai Pruhonice botanikos sode (kairėje) arba viendienės Vojslavice arboretume (dešinėje)



Kolekcijų kuratoriai yra tarsi lobynas, kai jie veda pasivaikščiavimus; žydintys Sibiriniai vilkdalgiai Vilniaus universiteto botanikos sode (kairėje) ir viendienėse Sodų parke (dešinėje)



Parodos miškininkystės istorija Pruhonice parko lankytojų centre, 2011 m

Edukaciniai užsiėmimai Pruhonice Botanikos sode

Sodas buvo atvertas visuomenei nuo 1992 m., anksčiau jis buvo naudojamas tik tyrimams. Pagrindinis tikslas, kalbant apie švietimą, yra pasivaikščiojimai, skirti pasirinktoms sodų gentims: *Iris*, *Paeonia*, *Rosa* ir *Hemerocallis*. Kartu su sodo pristatymu rengiamos proginės parodos su edukaciniu turiniu. Kaip pavyzdį galime paminėti keletą. Paroda „Miškininkystės istorija“, surengta bendradarbiaujant su Silezijos muziejaus departamentu Novy Dvur arboretumo, pristatyta Pruhonice parko lankytojų centre. Joje buvo pristatyta dendrologija, susijusi su Pruhonice parku, ir paaiškinta miškininkystės plėtra per visą istoriją ir žemynus.



Augalai kaip gamtos kultūros paveldas, Pruhonice botanikos sode, 2015

Kai Čekijos mokslų akademija atšventė 125 metų jubiliejų (1890 m - 2015 m.) Pruhonice botanikos sode kartu su Botanikos instituto tyrimų programų pavyzdžiais buvo įrengta specialiai lauko paroda pavadinimu „Augalai kaip gamtos ir kultūros paveldas“. Šį kartą informaciniai stendai buvo paversti komiksais, pasakojančiais apie augalų keliones, atradimus iš naujo, kolekcijų ir senovės dekoratyvinių augalų veislių išsaugojimo svarbą.

Pruhonice botanikos sode taip pat yra didelių istorinių vaismedžių sodų. Norėdami pristatyti šią Čekijos paveldo dalį, kadangi vaismedžiai yra reikšminga tipiško Bohemijos ir Moravijos kraštovaizdžio dalis, buvo surengtos pomologinės dienos. Šios dienos organizuojamos bendradarbiaujant su Čekijos gamtos apsaugos sąjunga (ČSOP),



Pomologijos tyrimų ir selekcijos institutas Holovousy Ltd. (VŠUO) ir CAS Eksperimentinės botanikos institutas. Lankytojai galėjo pamatyti vaisių parodą, paragauti šviežiai paruoštų sidrų ir sulčių bei susipažinti su obuolių selekcijos naujovėmis. Renginio metu taip pat buvo vaisių salė, vaisių vertinimas, kurį atliko specialistai, ir ekskursijos su gidais pomologiniame arboretume, degustuodamos ką tik nuskintas kriaušes ir obuolius.



Vietinių vaisių - kriaušių ir obuolių degustavimas per pomologines dienas Pruhonice mieste, 2020 m

Edukaciniai užsiėmimai Vroclavo universiteto botanikos sode

Botanikos sodas Vroclave ir Vojslavice arboretumas yra gražios vietos žmonėms atsipalaiduoti, tai yra pagrindinis turistų traukos objektas Žemutinėje Silezijoje, jie taip pat yra mokslo ir švietimo centras. Sodai suteikia svarbų pagrindą Vroclavo universiteto ir kitų regiono universitetų bei mokyklų moksliniams tyrimams ir edukacinei veiklai. Soduose yra įvairios augalų kolekcijos, o visi taksonai kolekcijose yra kruopščiai ir tinkamai paženklinėti. Taip pat yra nemažai edukacinių stendų, todėl kiekvienas sodo lankytojas gali individualiai išplėsti savo žinias apie augalus. Į edukacinį pasiūlymą taip pat įeina teminiai pasivaikščiavimai, daugybė sodo parodų, paskaitos ir seminarai, įvairios dirbtuvės (fotografijos, meno, kulinarijos, floristikos ir kt.), Ekspertų patarimai ir konsultacijos augalų apsaugos ir priežiūros klausimais. Kita švietimo veikla apima profesinę praktiką ir patvirtinimą-



stažuotė, sodininkystės terapija, integracija su vietos veiklos grupėmis, botanikos ir sodininkystės žinių sklaida žiniasklaidoje, taip pat lankstinukų ir kitų leidinių spauda. 2018 m. buvo išleistas 1 000 lenkiškų augalų veislių katalogas.

Vroclavo universiteto botanikos sode buvo įkurta didelė ir įvairi ekologinio švietimo katedra. Ją sudaro Alpių sodas, specialūs skyriai, kuriuose pateikiama augalų, taip pat teisiškai saugomų ir nykstančių rūšių morfologija ir biologija. Svarbi Vroclavo botanikos sodo edukacinio pasiūlymo dalis yra ir paroda - **Gamtos panorama**.



Gamtos parodos panorama

Be to, Vojslavicy arboretume yra nuolatinės lauko parodos - etnografinės „Žemosios Silezijos kaimo“ ir „GEOretum“ kolekcijos, papildančios kultūrinių ir edukacinių pasiūlymų rinkinį. Istorinis dvaro ūkis, pasižymintis dvaro, ūkio ir parko kompleksu, kartu su etnografinėmis kolekcijomis taip pat yra būdas pristatyti Žemutinės Silezijos istorijos ir materialinės kultūros palikimą.

Jaunieji lankytojai, gali naudotis įvairiais žaidimais. Prarasto pasaulio take - „Gyvų fosilijų“ takas, skirtas medžiams, gyvenusiems tais laikais, kai Žemėje dominavo dinosaujai.

3 Sztydlica japońska (*Cryptomeria japonica*)
Kopalinė sztydlica tych roslin datowane są na ok. 56 mln lat. W trzecieordzie występowało 7 gatunków sztydlic i były one ważnym składnikiem lasów. Obecnie pozostał tylko jeden – sztydlica japońska. Jej sztywny, zaokrąglony igły są sztydliasto wygięte, stąd wzięła się polska nazwa. Te długowieczne drzewa żyją nawet kilka tysięcy lat. Najstarszy okaz, zwany Jōmon Sugi, rośnie na wyspie Yakushima. Jego wiek szcuje się nawet na 5–6 tys. lat.



4 Mamutowiec olbrzymi (*Sequoiadendron giganteum*)
Jedno z największych i najbardziej długowiecznych drzew na kuli ziemskiej. Rośnie tylko w górach Sierra Nevada w Kalifornii, w Parku Narodowym Sequoia. Wiek niektórych drzew szacowany jest na 3–3,5 tys. lat. Osągają nawet 90 m wysokości, około 8 m średnicy gnia i waga ponad 1200 ton. Najwyższy okaz, dziś już niestniejący, miał 135 m wysokości i 12 m średnicy. Szkamieniałości świadczą, że przodkowie mamutowca pojawili się na Ziemi 145 mln lat temu.



5 Arankaria chilijska (*Araucaria araucana*)
Te pradawny liptoniost drzew sągalyty. Oprócznie okazy (do 50 m wysk) nadal porosają zbocza Andów – niektóre mają ponad 2,5 tysiąca lat. Pokrojem przypominają gigantyczne kolczaste parasole. Te wyjątkowe drzewa praktycznie nie zmieniły się od ery dinosaurow, które żywiły się ich dzwicznie wyglądkącymi gałęziami. Współcześnie z szyszek wielkości ludzkiej głowy wytuskują nasadna południowoamerykańskie papugi.



ODSZUKAJ DRZEWA, NA KTÓRE PATRZYWE DINOZAURY!

Zabawa edukacyjna



LEGENDA

- historyczny park
- sad
- hortensje (*Hydrangea*)
- trawniki spacerowe
- kollekcja drzew alejowych
- róźneczniki i szale (*Rhododendron*)
- liłowie (*Hemerocallis*)
- byliny
- róże (*Rosa*)
- szlak „dinosaurow”

[@ internet](#) [WC toaleta](#) [obserwatoryjny etnograficzny](#) [galeria](#)
[cafe-bar](#) [miejsce piknikowe](#) [plac zabaw](#) [kuznia](#)
[parking](#) [punkt widokowy](#) [punkt sprzedaży roslin](#) [gnib Fritz von Ohrenka](#)

Era dinosaurow fascynuje ludzi na całym świecie. Czas gigantycznych roslin i gadów to także okres formowania się kontynentów – superkontynent Pangea dzielił się, a woda z oceanów wskutek wypiętrzania się dnia i tworzenia wysokiń gór zalewa wiele lądów. Na Ziemi dominuje bujna rosliność i klimat subtropikalny, dzięki czemu rozwija się imponująca fauna. Roślinyżerne zauropody i brachiozauiry mają 16 m wysk. 126 m dl. ważyć przy tym ponad 80 ton. Diplodok osiąga 27 m dl., a triceratops 9 m wysk. i waży 12 ton.

Dinosauiry dominowały na Ziemi przez 135 mln lat
Pojawili się w trzasku, około 237 mln lat temu. Po serii globalnych katastrof pod koniec kredy, 66 mln lat temu, na lądach rozpoczęło się wymieranie dinosaurow i roslin, a w morzach amonitów, belemnitów i wielu innych zwierząt. Dlatego większość z nich znamy wyłącznie ze szkamielin. Jednak nie wszystkie organizmy wyginęły doszczętnie. Część zwierząt i roslin przetrwała katalizmy i dała początek współczesnym gatunkom. Niektóre rosliny niewiele się zmieniły od tamtych czasów, a ich potomkowie rosną w wojslawickim Arboretum.

Gatunki relikwowe
to rosliny i zwierzęta, które stanowią pozostałość po dawnych epokach geologicznych (łac. *relictum* – pozostałość, przżytek). W przeszłości miały szerszy zasięgi geograficzny, a obecnie występują na niewielkim obszarze – często w ogrodach botanicznych, rezerwach przyrody i parkach narodowych. Zmniejszenie się terytorium ich występowania może świadczyć o procesie wymierania danego gatunku.

Żywe szkamieniałości
to współcześnie żyjące organizmy, które obecnie nie są spokrewnione z żadnymi innymi gatunkami, a jedyni ich krewni są znani ze szkamieniałości.

Paleobotanika
to nauka o rolinności minionych er, zwana też botaniką przeszłości. Bada szkamieniałe szczytki flory od prekambru do czwartorzędzu.



Užrašai, vedantys vaikus aplink gyvų fosilijų taką



Vojslavicių arboretume įvairiuose seminaruose lankytojai supažindinami su švietimo ir kultūros temomis



008 Oretumas Vojslavice arboretume - lauko akmenų ir mineralų paroda
Žemutinėje Silezijoje

Edukaciniai užsiėmimai Vilniaus universiteto botanikos sode

Vilniaus universiteto botanikos sode edukacinė veikla vykdoma naudojant sukauptas žinias ir patirtį. Sode parengta 12 edukacinių programų, o sodas aktyviai dalyvauja mokslo populiarinimo renginiuose (tokuose kaip Tyrėjų naktis, mokslo festivalis „Erdvėlaivis Žemė“ ir kt.). Sodas atviras visuomenei nuo 2000 m. Tai nuostabi edukacinė erdvė, kurioje per botanikos, ekologijos ir paveldo žinias studentams, moksleiviams ir suaugusiems perduodama įdomi edukacinė veikla: ekskursijos su gidu, akademiniai renginiai, paskaitos, parodos, mugės ir dirbtuvės. Informacija lankytojams prieinama interneto svetainėje **www.botanikos-sodas.vu.lt**. Svetainėje www.pilys.lt sodas pristatomas kaip kultūrinio turizmo objektas.

Kiekvienais metais Vilniaus universiteto botanikos sodas organizuoja edukacinį renginį „Bijūnai“, kurio tikslas - supažindinti su šiais augalais plačiai visuomenei ir populiarinti juos šalyje. Pasivaikščiojimas su gidu vyksta bijūnų žydėjimo metu. Edukacinės ekskursijos metu supažindinama su augalų taksonomija, botanikos sode augančiomis rūšimis ir veislėmis, parodoma dekoratyvinių savybių įvairovė, supažindinama su Lietuvos veislėmis ir selekcininkais. Taip pat pateikiama informacija apie sodinimą, auginimą ir priežiūrą, dažniausiai pasitaikančias ligas, kenkėjus ir jų šalinimo būdus.



Daugiamečių gėlių pristatymas Vilniaus universiteto botanikos sode

Visos sodo kolekcijos naudojamos įvairiems teminiams edukaciniams renginiams. Kolekcijos, kurios naudojamos veikloje, priklauso nuo temos, pvz. „Gražiausi sodo žiedai ir jų paslaptys“ vyksta gegužės - rugsėjo mėnesiais. Edukacinė veikla yra labiau orientuota į vaikus, tačiau ją galima pritaikyti ir suaugusiems. Šio mokymo metu supažindinama su žolinių ir sumedėjusių augalų įvairove, spalvomis ir žiedynais, stebimi gėlių žiedai. Pristatomi žydintys ir nežydintys augalai. Pavasarį tyrinėjami žibuoklių, raktažolių, tulpių, bijūnų ir vilkdalgių žiedai, vasarą - lelijos, rožės ar astilbės ir rudenį

– jurginai, kardeliai, chrizantemos, rudeniniais krokai ir kiti augalai.

Per metus vyksta 75 nemokamos ekskursijos ir 261 mokama ekskursija.

Edukaciniai užsiėmimai Sodų parke

Sodų parke, vos įžengę į parką, galite pirmą kartą apžiūrėti sodą su trimis išskirtinėmis vokiečių asmenybėmis. Nuolatinėje parodoje „Žaliųjų lobių skrynias“ („Grüne Schatztruhe“) lankytojas per interaktyvius ir žaismingus elementus yra susipažindinamas su trimis sodininkais: Ernstu Pakelsiu, Johanu-Diedrichu Zu Jeddellohu ir Kurtu Krameriu. Kiekvienas iš šių selekcininkų parke turi savo teritoriją, kurią reikia atrasti vėliau. Veikėjai yra skirtingi ir unikalūs, kaip ir galimybės, kurias šie trys selekcininkai atstovauja serijoje, pavadintoje „Regiono selekcininkai“. Tiek teoriškai parodoje, tiek praktiškai per specialias augalų kolekcijas pačiame parke. Ekspozicija buvo sukurta 2013 m. Be kitų temų, ji interaktyviai demonstruoja egzotiškų augalų kelionę nuo tolimos kilmės iki sodų parko Vokietijoje. Patrauklus pedagoginių pasiūlymų priedas yra interaktyvus parodos patirties aspektas, kai mokyklos klasės turi galimybę atrasti ir ištirti įdomius augalų pasaulio aspektus, pavyzdžiui, susijusius su užsakyta veikla.

Kaip unikalus sodas ir parkas, Parkų sode be kliūčių, kaip patvirtinta ne mokyklos švietimo įstaigoje, pateikia įvairių pedagoginių pasiūlymą „**Gamtos mokykla**“ (Schule im Grünen) bet kokio tipo mokyklai ar klasei, taip pat integracijai ar įtraukties mokyklos. Šiame pasiūlyme yra maždaug 30 programų, jis sukurtas atsižvelgiant į amžių ir yra nuolat atnaujinamas. Turinys ir metodai atitinka tikrąją praktiką ir yra orientuoti į pagrindines mokymo programas ir kompetencijų įgijimą darnaus vystymosi švietimo prasme. Pedagoginiai pasirinkimai gali būti naudojami įvedant studijų temą, pratęsiant ir gilinant žinias arba gali būti naudojami tarpdiscipliniškai. Kasmet šiuos pasiūlymus užsisako maždaug 170 mokyklos klasių.



„Žodžių dėžutė“ žaliųjų lobių skrynios parodoje



Tyrimų stotis apie Sodų parko augalus



Kvalifikuoti švietimo partnerių organizacijų (pvz., Ammerlando rajono aplinkosaugos švietimo centro ir Oldenburgo botanikos sodo) pedagogai ar specialistai veda 90 minučių pamokas.

Pamokų pasiūlymas skirtas:

- Pradinės ir pagrindinės mokyklos: žaismingas gamtos tyrinėjimas (su visais pojūčiais) ir pirmasis susipažinimas su gamtos ir augalų pažinimo pagrindais, įskaitant žinių perdavimą.
- Vidurinės mokyklos: Pedagoginiai pasiūlymai apie augalų įvairovę ir fiziologiją, augalų aprašymus ir fenologiją, pritaikymą prie vietos ir klimato, (žydinčių) augalų ir vabzdžių, biologinę įvairovę ar būsimas temas, tokias kaip atsinaujinantys išteklių ir bioenergija.
- Aukštosios mokyklos ir profesinis išsilavinimas: praktinė pažintis su daržininkystės profesine sritimi.



Žaismingas gamtos tyrinėjimas, vadovaujamas pedagogų



Sezono metu nuo balandžio vidurio iki spalio pradžios „Action Field Landscaping“ („Aktionsfläche Garten - und Landschaftsbau“) renginiuose tarp įmonių vykdomi kraštovaizdžio mokinių iš visos Žemutinės Saksonijos profesinio mokymo kursai, parodantys kraštovaizdžio užsiėmimą. Šiuose tarpvyriausybinuose kursuose mokoma ir griežtinama turinio, kurio negalima mokyti per įmonės profesinio mokymo pamokas.



Kraštovaizdžio mokinių profesinis mokymas parke - gera reklama sodininkų profesijai

Laikotarpiu tarp šių aukščiau minėtų įmonės aplinkos tvarkymo kursų ši vieta taip pat naudojama praktinėms instrukcijoms, skirtoms profesinės mokyklos „Meister“ laipsniui (t.y. vokiečių praktinio profesinio mokymo specialybė) (Meisterschule im Grünen) netoliese, taip pat jaunesnių studentų profesiniams konkursams ir profesinei orientacijai.

Dėl beveik 9000 etiketuotų augalų gausos parkas taip pat naudojamas mokiniams ir sodininkystės bei Oldenburgo universiteto biologijos studentams mokytis. Parkas taip pat yra universiteto partneris ir bendradarbiauja su studentais, siekdamas įgyvendinti bakalauro ar magistro ir daktaro darbus. Tai suteiks jauniems akademikams galimybę atlikti savo tyrimus.

Kasoje siūlomas „Tyrinėtojo dienoraštis“, kuriame per parką vedamos užduotys susijusios su gamta ir mįslėmis apie ją. Jis skirtas mažiems 2–6 klasių lankytojams (maždaug 8–12 metų). Visiems vaikams ir paaugliams iki 18 metų, lydiniams suaugusiųjų, įėjimas į parką yra nemokamas.

Žemutinės Saksonijos žemės ūkio rūmų Sodo akademija Žemutinė Saksonija (Niedersächsische Gartenakademie der Landwirtschaftskammer Niedersachsen) yra parko edukacinių veiklų, tokių kaip patarimai, dirbtuvės ir paskaitos pomėgių sodininkams, partneris.



„Explorer“ dienoraštis su užduotimis apie augalus



„Sodo akademija“ Žemutinės Saksonijos sodo dirbtuvės

„Garden Academy“ Žemutinė Saksonija, be kitų, siūlo:

- profesinio mokymo seminarai sodininkystės specialistams
- dirbtuvės pomėgių sodininkams
- paskaitos draugijoms ir grupėms
- sodo pagalbos linija (telefonas)
- asmeniniai patarimai Sodų parke esančioje sodo pagalbos tarnyboje
- sodo dirbtuvės su lauko kelionėmis
- radijo sodo patarimais



Paskaitos apie visiškai naują hortenzijų parko scenoje

Žalias „klasteris“, kurį sudaro Sodų parkas, gretima Sodininkystės tyrimų stotis su tarpmokykliniais mokinių mokymais ir profesine mokykla „Meisterschule im Grünen“, kurioje yra aukštosios sodininkystės žinios.



Pradinių mokyklų mokiniai mokosi augalų dauginimo pagrindų



VIETOS BENDRUOMENĖS IR REKREACIJA

Daugelis botanikos sodų dalyvauja tarptautiniuose renginiuose, susiejančiuose plačiąją visuomenę su mokslininkais ir sodais. Jie gali būti, pavyzdžiui:

Augalų žavadienis

Organizuoja Europos augalų mokslininkai - EPSO yra nepriklausoma akademinė organizacija, atstovaujanti daugiau nei 220 tyrimų institutų, departamentų ir universitetų iš 31 Europos šalies ir už jos ribų. EPSO misija yra pagerinti augalų mokslo poveikį ir matomumą Europoje. Renginio tikslas - kuo daugiau žmonių visame pasaulyje sužavėti augalais ir susimąstyti apie augalų mokslo svarbą žemės ūkiui, tvariai maisto gamybai, taip pat sodininkystei, miškininkystei ir kitoms sritims, pvz. ne maisto produktų, tokių kaip popierius, mediena, chemikalai, energetika ir farmacija. Augalų vaidmuo aplinkos apsaugoje taip pat yra svarbus. Augalų dienos yra kas du metai rengiamos tūkstančiais renginių visame pasaulyje. (<https://epsoweb.org/events/>)

Tarptautinė biologinės įvairovės diena

Ji kasmet rengiama gegužės 22 d. JT Generalinė asamblėja paskelbė, kad ne tik įspėja, bet ir lėtina augalų ir gyvūnų rūšių nykimo mūsų planetoje greitį. Konvencija siekia apsaugoti rūšių įvairovę visais lygmenimis (genetine, rūšine, ekosisteminė ir kultūrine), tvariai ir proporcingai naudoti jos komponentus ir sąžiningai paskirstyti genetinių išteklių naudojimo pelną. (<https://www.cbd.int/idb/>)

„Atvirų sodų ir skverų“ savaitgalis

Renginys prasidėjo 1998 m. Didžiojoje Britanijoje, kur „London Parks & Gardens Trust“ birželį kasmet rengia renginį, atveriantį Londono paslėptas žalias erdves visuomenei. Projektas sulaukė didelio pripažinimo ir palaipsniui tapo tradiciniu visoje Europoje ir Sandraugos apskrityse. Jo misija yra didinti žmonių supratimą apie sodo meną, sodo architektūrą, parkus, sodus ir viešąsias erdves. Pristatyti lauką visuomenei ir supažindinti su atskirais objektais su jų istorijomis ir paslaptimis bei suteikti žmonėms žinių patirties.

Kiekvienoje iš šalių skirtingos organizacijos globoja renginį. Pavyzdžiui, Čekijoje jie apima Čekijos kraštovaizdžio draugiją („Společnost pro zahradní a krajinářskou tvorbu“) ir Nacionalinio paveldo institutą („Národní památkový ústav“). (<https://www.opensquares.org/>; <https://www.vikendotevrenychzahrad.cz/>)

APJUNGIANT KULTŪRAS

Japonijos diena Pruhonice botanikos sode

Pirmąjį birželio savaitgalį Pruhonice botanikos sode bendradarbiaujant su Čekijos ir Japonijos asociacija, Prahos „Sogetsu“ tyrimo grupe ir Japonijos ambasada reguliariai rengiama japonų diena. Svarbi renginio dalis taip pat yra ikebanos, japoniško stiliaus gėlių kompozicijos, paroda, kurią paprastai lydi dirbtuvės. Taip pat vyksta reguliarius vaikų tapybos konkursas „Tapyba sode“. Toliau pateikiami keli pavyzdžiai iš įvairiausių pasirodymų:

- Kovo menų demonstracijos - Aikido Kenjukai (aikido), Kacubo Kenrikai (kendo), Nakagawa rju (kenjucu), Bujinkan Prague (ninjucu), japonų šaudymas iš lanko (kjudo) ir dirbtuvės su komentuojama dziudo laida
- Kitos dirbtuvės - origami, pasipuošimas kimono
Muzikos pasirodymai - būgnų šou Wadaiko Yosa-Yosa, bambuko fleitos šaku-hachi
- Valgomieji patiekalai - tradiciniai japoniški kepiniai wagashi, arbatos ceremonija, kurią atlieka „Urasenke“ arbatos mokykla, ir išsinešimai iš japoniško restorano „Miyabi“
- Japonijos kultūros, augalų ir sodų paskaitos



Wadaiko Yosa-Yosa būgnų šou, Pruhonice, 2019 m. birželio mėn



Japonijos dieną Pruhonice botanikos sode vyksta įvairūs užsiėmimai

Kinijos bijūnų diena Vojslavice arboretume

Nuo 2016 m. Birželio mėn. Vojslavice arboretume kiekvienais metais organizuojama bijūnų diena. Per tą dieną galima dalyvauti įvairiuose lankytinuose objektuose, įskaitant: kinų kaligrafijos dirbtuves, mokyti kinų kalbos, dalyvauti „Gong“ -fu cha“- arbatos ceremonija. Galerijos pastate lankytojai gali pasigrožėti temine šių kilnių gėlių gėlių paroda, prašydami specialistų patarimų auginimo, ligų ir kenkėjų kontrolės klausimais, taip pat ruošdami bijūnų muilus. Bijūnų dieną lydi pasivaikščiavimai su gidais ir augalų mugė. 2019 m. Vroclavo tėvų skyriuje, kur kiekvienam sodininkystės sezonui parenkamas metų augalas, buvo surengta paroda „Kinų augalų metai“. Bijūnas parodoje užėmė ypatingą vietą. Kinų augalų metų inauguracija įvyko gegužės 26 d., kuri galėjo įvykti bendradarbiaujant su Vroclavo universiteto Konfucijaus institutu. Tą dieną buvo galima dalyvauti tiek Lenkijos, tiek Kinijos mokslininkų skaitomose paskaitose ir Kinijos kaligrafijos dirbtuvėse, kuriant kinų vėduokles, piešiant raštus ant kiniško porceliano ir išbandant tradicinį kinišką kostiumą. Taip pat vyko kinų meno šou, pavyzdžiui, kinų šokis, fleitos koncertas, „Guzheng“, „Opera Huangmei“, „Guqin“ ir „taichi“. Taip pat buvo galimybė pamatyti arbatos gaminius su degustacija. Augalų mugėje sodo svečiai taip pat turėjo galimybę nusipirkti bijūnų ir kitų augalų.



Bijūnų dienos paroda Vojslavice arboretume

KITI VIEŠIEJI RENGINIAI BOTANIKOS SODUOSE

Moliūgų šventė Vroclavo universiteto botanikos sode

Daugiau nei penkiolikos metų tradicija yra pati spalvingiausia rudens šventė Vroclave. Pagrindinės jo lankytinos vietos yra didžiausio, keisčiausio ir skaniausio moliūgo konkursai. Vaikai ir jaunimas gali dalyvauti lauko vizualinio meno dirbtuvėse. Daugybė prekystalių siūlo įvairius produktus, įskaitant valgomuosius ir dekoratyvinius moliūgus, vietinius maisto produktus, papuošalus ar rankdarbius.



Moliūgų šventė

Vilniaus universiteto botanikos sodas

2019 m. sode plačiai visuomenei sode buvo surengta daugiau nei šimtas renginių. Kiekvienais metais sode vyksta daugybė renginių; kai kurie iš jų jau tapo tradiciniai, rengiami kasmet. Gegužės 22 d. Visame pasaulyje minima Tarptautinė biologinės įvairovės diena; šios dienos tikslas yra supažindinti visuomenę su didžiule organizmų įvairovę Žemėje. Nuo 2001 metų ši diena minima Lietuvoje; šia proga Vilniaus universiteto botanikos sodo kartu su Aplinkos ministerija organizuojamas festivalis apima paskaitas, edukacines ekskursijas, meno ekspozicijas, koncertus. Rugsėjo mėn. sode organizuojamas Tyrėjų nakties renginys. Lankytojai gali bandyti klonuoti augalus laboratorijoje, įvertinti vaisių ir uogų skonį, nustatyti ir apibūdinti įvairius augalus. Sodas apdovanotas tarptautiniu mastu. Jis yra apdovanotas svetainės „Trip Advisor“.

Sodų parkas

Sodų parkas yra kur kas daugiau nei didžiausias Vokietijoje pavyzdinių sodų kompleksas ir rojus augalų entuziastams ir specialistams. Žalieji ir kultūriniai renginiai, pvz., įvairios sodo mugės, augalų teminiai užsiėmimai, paskaitos, ekskursijos su gidu arba „Mistinės naktys“, kaip didžiausia šviesos instaliacija Šiaurės vakarų Vokietijoje, daro parką pulsuojančia susitikimų vieta tiek jauniems, tiek seniems. Tai yra visiškai tvarkingas, kelių kartų parkas ir poilsio vieta - žalia oazė.



„Mistinės naktys“ yra didžiausia šviesos instaliacija Šiaurės vakarų Vokietijoje

Regionė, kuriame yra daug augalų augintojų ir selekcininkų, naujų veislių „krikštynos“ Sodų parke yra labai paplitusios. Medelynai dažnai naudoja viešą vietą ir žalią aplinką renginiams pristatyti savo naujiems augalams, pavyzdžiui, *Rhododendron*, *Rosa* ir *Calluna*. Net ir ateityje parkas siekia išsivystyti kaip regioninis sodo kultūros kūrėjas, naujausia Žemutinės Saksonijos sodininkystės paroda ir turistinis šviesos namas Ammerland parko regiono širdyje.

Priešingai nei botanikos soduose, sodų parkas šiuo metu yra 140 komercinių bendrovių iš visų sodininkystės sektorių, pristatančių savo produktus ir paslaugas pavyzdiniuose soduose vieta. Kiekvienais metais apie 20 medelynų grupė pristato naujų augalų veisles



parko lankytojams („Trend – und Neuheitenschaufenster“). Lankytojai turi galimybę balsuoti už savo favoritus. Dauguma augalų pasodinami vėliau parke. Be augalų kolekcijų pristatymo, šie daugiau nei 40 pavyzdinių sodų yra naudojami įvairiems kraštovaizdžiams pristatyti.



Selekcininko Reinhardo Noacko Rožės 'All-in-One' krikštas



Naujosios „Sweet Honey“ rožės sodinimas su „Deutsche Blumenfee“ ir „Rosenkönigin Sangerhausen“



Viendienių aukcionas



Sodo mugė



Naujų regioninių arboretumų veislių pristatymas



Veidrodžių sodas („Spiegelgarten“), kurį pateikė „Böhlje“ sodas



Tradiciškai sodo sezonas baigiasi „Obuolių diena“. Tai plati paroda, kurioje dalyvauja daugiau nei 300 retų, regioninių ar plačiai paplitusių obuolių pavyzdžių, kartu nustatant obuolių veisles ir didelę rudens augalų rinką, taip pat daugiau lankytinų objektų, orientuotų į obuolius. Su tema: „Galbūt jūsų sode dar yra senų neatrastų lobių“, labai laukiami visi, turintys nepažįstamą obuolių veislę sode.

Panašus renginys Pruhonice botanikos sode, pavadintame „Pomologinėmis dienomis“, vykdomas tik labiau mokliškai pagrįstai ir vedant pasivaikščiojimus genofondo istoriniame sode, kur lankytojai gali paragauti skirtingų vaisių.



Sodų parko parodoje rodomi senųjų veislių vokiečių obuoliai

Lobių ieškojimas parke kaip gimtadienio programa

Dar vienas pasiūlymas jaunesiems parko lankytojams - galimybė parke švęsti savo vaikų gimtadienį. Jie gali rinktis iš keturių pavyzdžių programų.



VALDYMO IR EKONOMINIAI RODIKLIAI

Botanikos sodai gali būti vertinami kaip pagrindinė Europos kultūros ir istorijos dalis. Nuo viduramžių jie buvo susiję su švietimu per universitetą ar vienuolynus. Jie renka skirtingas augalų kolekcijas skirtingiems tikslams (vaistiniai augalai, biologiniai ir botaniniai tyrimai, poilsis, dizainas ar menas). „Šias augalų kolekcijas“ taip pat galima nuolat išlaikyti žmogaus pastangų, kuriantys apibūdina kultūrinės vertybes, demonstravimu. Augalų selekcija yra ilgas procesas, reikalaujantis gilių žinių ir kantrybės; jos rezultatai yra meno kūriniai. Skirtingi sodai turi skirtingus būdus, kaip visuomenei pristatyti istorines, kultūrinės ir socialines sodų vertybes. B-Ardent bendradarbiaujantys botanikos sodai! projektas yra skirtingose šalyse, įvairiose organizacijose. Jų klimatas, dirvožemis, ištekliai ar priežiūra skiriasi. Bet gali sutelkti dėmesį į tą patį augalų asortimentą.

Botanikos sodų bendradarbiavimas yra būtinai tvarumui ir tolesnei tradicijų plėtrai, pastaruoju metu atsižvelgiant į naujus pasaulinius klimato pokyčius ir globalizaciją, kuri kelia naujų augalų auginimo problemų ir uždavinių. Plėtojant skirtingų šalių sodų partnerystę sukuriami daugybė bendradarbiavimo būdų. Jie visi yra Europos kultūros paveldo dalis ir, bendradarbiaudami tarpvalstybiniu mastu įgyvendindami bendrą projektą, skatina internalizaciją Europoje. Projekto partneriai dalijasi savo kultūra ir vertybėmis, demonstruoja savo perspektyvas ir keičiasi patirtimi.

Toliau pateikiami du skirtingi projektai institucijose pavyzdžiai:

Vilniaus universiteto botanikos sodas

2019 m. sode apsilankė daugiau nei 90 tūkstančių lankytojų (apie 10% jų yra turistai iš užsienio). Tai gerai žinoma turistinė vieta Vilniuje, Lietuvoje. Konkurencija tarp turistinių objektų Vilniuje, įskaitant gamtą ar teminius parkus, yra didelė; todėl turizmo produktams, tokiems kaip Vilniaus universiteto botanikos sodas, svarbu suprasti lankytojus ir jų specifinius poreikius. Šios žinios leidžia plėtoti su lankytojų priėmimu susijusias paslaugas. Kokybinis tyrimas buvo įvertintas atlikus keletą apklausų: darbuotojų klausimynas, pajamų analizę ir interneto tinklalapio lankymąsi. Taip pat buvo analizuojamas lankytojų elgesys ir demografiniai profiliai. Daugiau nei pusė visų lankytojų atvyko į sodą su aiškiais lūkesčiais: aplankyti mugę, ekskursiją su gidu, koncertą ar kitas pramogas. Dauguma lankytojų renkasi vėlyvą pavasarį, vasarą ar ankstyvą rudenį, nuo 12 iki 14 val. šeštadieniais ir sekmadieniais. Daugiausia lankytojų yra Lietuvos piliečiai iš Vilniaus ar netoli Vilniaus esančių miestų. Lūtikimiausios lankytojos yra moterys nuo 25 iki 34 metų. Europos sodų asociacija („Natur im Garten International“), kurios būstinė yra Austrijoje, sodą apdovanojo pirmosios vietos laimėtoju (kategorija Sodininkystė be sodo), ekologiška sodininkystė ir

skirta už sodo laboratorijos pritaikymą, žaliu daugiafunkciu pastatu.



Šiaurinis vaizdas į apdovanotą naują žalią daugiafunkcij pastatą Vilniaus universiteto botanikos sode

Sodų parkas

Žemosios Saksonijos žemės ūkio rūmai yra pagrindinis ne pelno siekiančios korporacijos Sodų parkas („Park der Gärten gGmbH“) savininkas.

Sodų parkas yra geriausias sertifikuotas parkas visoje Vokietijoje. Tai, be kita ko, yra patvirtinta kaip:

- Patvirtinta be kliūčių „Reisen für Alle“
- Išskirtinai draugiškas vaikams
- paslaugų kokybė Vokietija („Service Qualität Deutschland“).

Parkas reiškia aukštą paslaugų kokybę, darbuotojai nepaprastai rūpinasi visišku lankytojų lūkeščių išpildymu. Parko komanda nuolat stengiasi atitikti standartus ir juos tobulinti.



Turizmo patrauklumas parke, susijęs su įplaukomis iš įėjimo mokesčių, yra svarbus ekonominis parko aspektas. Atidarymo sezono metu 130 žmonių dirba pagal priežiūros ir administravimo užduotis, kaip kelionių vadovai, parko edukacinėje programoje, prijungtame sodo centre ar maitinimo paslaugose.


Kiekvienais metais suskaičiuojama apie 155 000 makančių lankytojų, taip pat 25 000 vaikų, paauglių ir kultūros renginių svečių naktį, už kuriuos reikia mokėti atskirai. Iš tikrųjų išlaidos iš bilietų pardavimo yra maždaug 80%. Šios ne pelno siekiančios korporacijos akcininkai yra Žemutinės Saksonijos žemės ūkio rūmai (Landwirtschaftskammer Niedersachsen), Bad Zwischenahn bendruomenė, Ammerlando rajonas ir sodininkystės sektoriaus profesinės organizacijos, kurios ilgą laiką finansuoja Sodų parką. terminuotų mokėjimų įsipareigojimai. Jie užtikrina sodų parko, kaip sodo kultūros įstaigos, ateitį.



Mišrūs borderiai yra viena iš svarbiausių parko vietų

Valdymo ir ekonominiai rodikliai

Šioje lentelėje pateikiami svarbūs ekonominiai klausimai. Tyrimo informacijos forma, apibendrinta sinoptinėse skaičiuoklėse ir lentelėse, lengviau suprasti dalyvaujančių botanikos sodų skirtumus ir panašumus.

	Pruhonice botanikos sodas Čekijos respublika	Vroclavo universiteto botanikos sodas Lenkija	Vilniaus universiteto botanikos sodas Lietuva	Sodų parkas Vokietija
Kiek jūsų šalyje yra botanikos sodų ir arboretumų?	40	40	9	68
Kas yra jūsų sodo įkūrėjas / / savininkas?	Čekijos mokslų akademijos, Botanikos institutas	Vroclavo universitetas	Vilniaus universitetas	Žemosios Saksonijos žemės ūkio rūmai, Bad Zwischenahn bendruomenė, District Ammerland, sodininkystės įmonės
Kokio tipo juridinis asmuo yra jūsų sodas?	Vieša mokslinė institucija	Vieša mokslinė institucija	Neakademini Vilniaus universiteto padalinys	„gGmbH“ (nepelno organizacija)
Koks yra jūsų sodo dydis?	12 ha atvira visuomenei 5 ha uždara teritorija	Botanikos sodas 7.48 ha; Vojslavice arboretumas 62.0 ha	199 ha	14 ha
Kada sodas lankomas?	Gegužė - Rugsėjis	Balandis-Spalis	Sausis - Gruodis	Balandis- Spalis
Kiek sode yra darbuotojų?	8 etatiniai darbuotojai	64 etatiniai darbuotojai	93 etatiniai darbuotojai	5 etatiniai darbuotojai
Kiek darbuotojų yra sodininkai ir kolekcijų kuratoriai?	3 kuratoriai+ 5 sodininkai	10 kuratorių + 42 sodininkai	23 kuratoriai + 5 sodininkai	3 sodininkai
Kiek savanorių dirba jūsų sode?	0	2	401 žmogus (1308 hours)	15 žmonių vienienuose
Ar sezonui samdote įmonę?	Ne	Ne	Ne	2 kompanijos sezono metu
Koks yra apytikslis lankytojų skaičius per metus?	20 326	225 500	90 000	180 000





FINANSAI

Botanikos sodų numatytųjų nuostatų ir struktūrų santrauka

Botanikos institutas, Čekija

Tai yra Čekijos mokslų akademijos dalis, įregistruota kaip viešoji mokslinių tyrimų įstaiga. Akademija yra Pruhonice parko ir pilies, kuri yra nacionalinio paveldo ir UNESCO pasaulio paveldo objektas, savininkas ir prižiūrėtojas. Pruhonice botanikos sodas yra Pruhonice parko skyrius, kuris buvo įkurtas 1885 m.

Vilniaus universiteto Botanikos sodas

Tai yra neakademiniškas Vilniaus universiteto padalinys, pirmaujančios aukštos kokybės mokslo ir švietimo institucijos Lietuvoje. Tačiau jis taip pat didžiuojasi turtinga istorija ir vertingu paveldu, kurį turi. Vilniaus universiteto botanikos sodas, įkurtas 1781 m., taip pat yra pagrindinis, reprezentatyvus šalies sodas.

Vroclavo universiteto Botanikos sodas, Lenkija

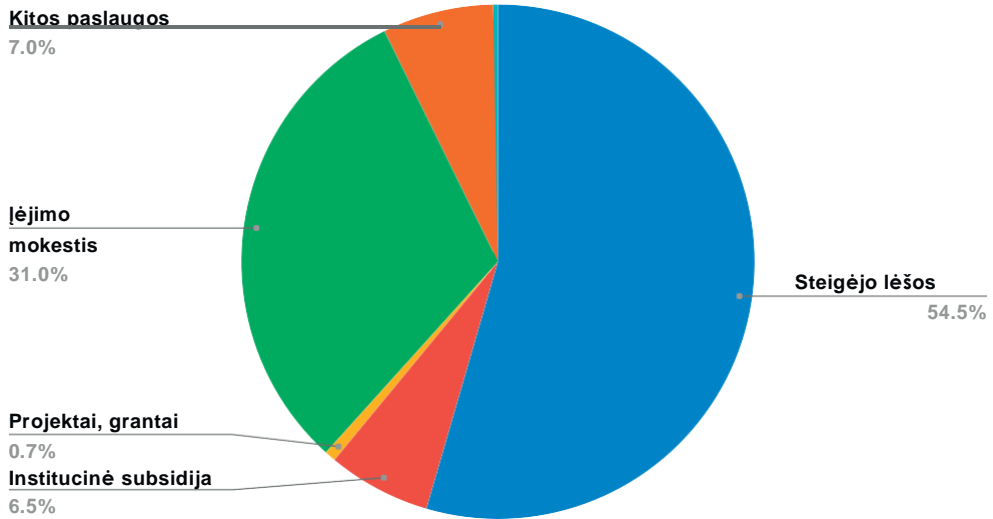
Tai yra antra seniausia tokio tipo įstaiga Lenkijoje ir yra nacionalinio paveldo dalis. Ji buvo sukurta 1811 m. Tai yra viena iš svarbiausių Lenkijos institucijų, turinti didžiausią planų kolekciją. Sodas yra svarbi ir gerai atpažįstama žalioji zona, esanti miesto centre, kaip poilsio, švietimo, kultūros renginių ir turizmo objektas. Vojslavice arboretumas, įkurtas 1821 m., tapo Vroclavo universiteto botanikos sodo filialu.

Parkų sodas, Vokietija

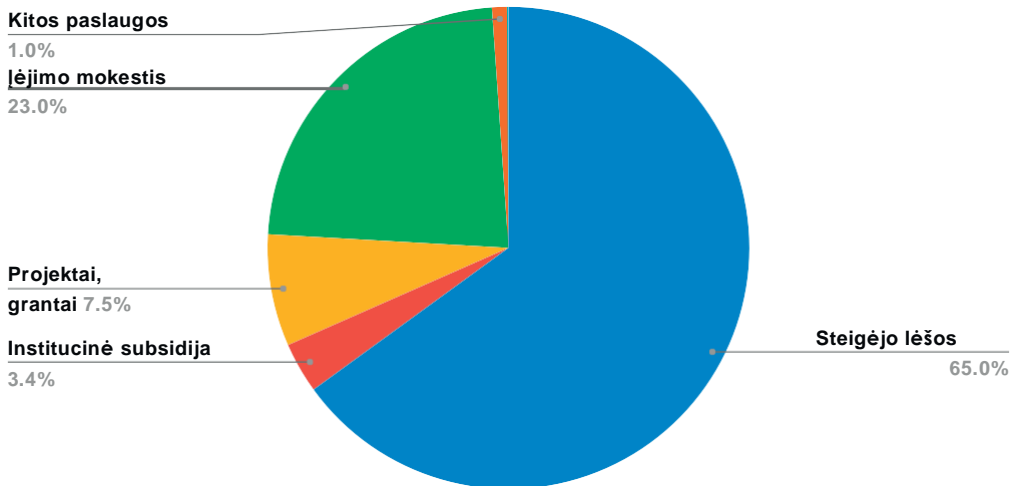
Tai nepelno siekianti organizacija (gGmbH). Iš pradžių sodų parkas buvo inicijuotas kaip pirmoji Žemutinės Saksonijos valstybinė sodo paroda 2002 m. Parkas, kuriame yra iš dalies daugiau nei regione garsios ir visame pasaulyje unikalios augalų kolekcijos. Kaip paveldas jis iškilo pačiame Ammerlando regione, viename iš didžiausių arboretumų gamybos centrų Europoje.



Pruhonice botanikos sodo finansavimas

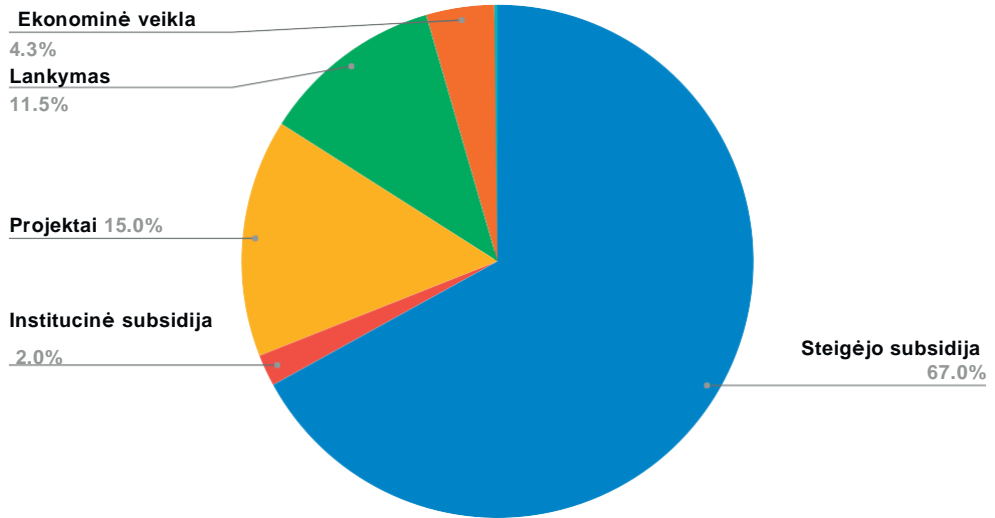


Vroclavo universiteto Botanikos sodo finansavimas

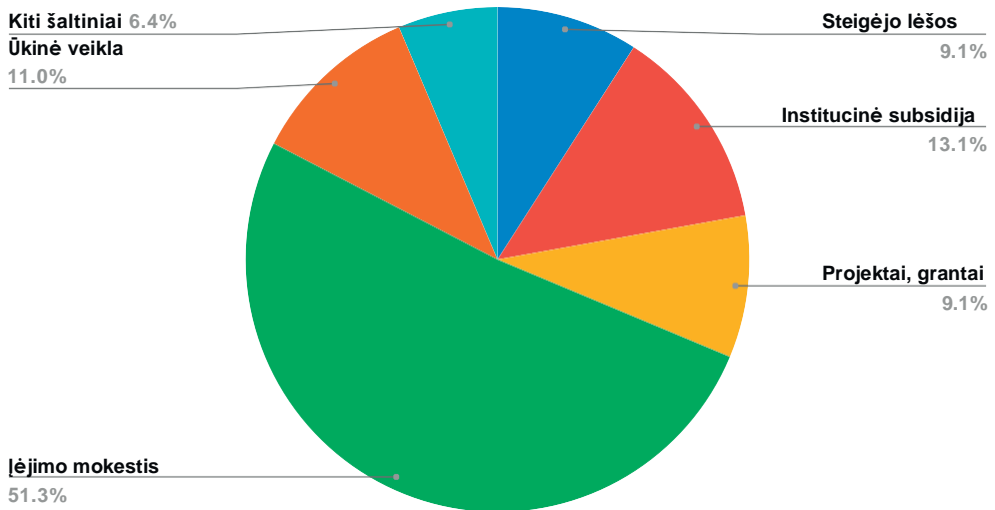





Vilniaus universiteto Botanikos sodo finansavimas



Sodų parko finansavimas





		Pruhonice Botanikos sodas	Vroclavo universiteto Botanikos sodas	Vilniaus universiteto Botanikos sodas	Parkų sodas
Steigėjo subsidija	%	54,5	65	67	9,10
Institucinė subsidija	%	6,5	3,4	2	13,10
Projektai, Grantai	%	0,7	7,5	15	9,10
Įėjimo mokestis	%	31	23	11,5	51,30
Ekonominė veikla	%	7	1	4,3	11,00
Kiti šaltiniai	%	0,3	0,1	0,2	6,40

Sodai nagrinėja skirtingus finansinius išteklius ir organizacinius klausimus, susijusius su jų istorija, arba yra orientuoti į skirtingas lankytojų grupes. Pedagogai ir studentai dirba kiekviename botanikos sode ir jie gali sutelkti dėmesį į tyrimus vietoje ar tarptautiniu lygiu. Botanikos sodai siūlo sezoninius darbus ir pirminius mokymus naujiems visą darbo dieną dirbantiems ar laikiniems darbuotojams. Darbas botanikos sode turi daugybę lygių - nuo traktorininko iki kolekcijų kuratoriaus. Kiekviena botanikos sodas yra unikali vieta, turinti bendrą misiją ir pasirodė esanti vertinga Europos kultūros paveldo dalis.

Paveldo sąsajos - Vroclavo botanikos sodas yra šalia Šventojo Kryžiaus ir Šv. Baltramiejaus kolegialios bažnyčios



Nuorodos:



Baltic Botanic Gardens. (2019): In 2015–2017 Estonia Latvia Lithuania. Periodical issue of the Rof Latvia. Riga: University of Latvia Press.

Botanic Gardens Conservation International. [online] [cit. 2020–03–09] Available at: <https://www.bgci.org/>.

Browicz K., Bugała W. (1952): Ważniejsze drzewa i krzewy w niektórych parkach Polski zachodniej. Roczn. Sekcji Dendr. PTB, VIII: s. 321–352.

Dainauskaitė D.J. (2019). Lietuvių gėlės tėvynėje ir svetur. I dalis, Vilnius.

Eisert K. (1940): Überblick über die Geschichte von Eibenhof (Woislowitz). Landsmann-Kalender, Nimptsch.

Eysymontt K. (1997): Prehistoria i dzieje Ogrodu Botanicznego–Arboretum Wojsławice (masz.). Arch. OBUWr., Wrocław: s. 1–26, ryc.13, map. 3, il. 8.

Foerster K. (1928): Fritz von Oheimb. Gartenschönheit, (9): p. 479–480.

Grzeszczak–Nowak H. (2001): Ogrodnicza historia rodu Seidel i jej wkład w hodowlę mrozoodpornych różaneczników. Erica Polonica nr 12: p. 103–115.

Grzeszczak–Nowak H. (2009): Die Sammlung der Seidel–Rhododendron im Arboretum Woislowitz. Rhododendron und Immergrüne, Band 7., wyd.: DRG, Bremen: p. 45–46.

Grzeszczak–Nowak H. (2009): Powojenne dzieje Arboretum, część 1. Ogród wita, pismo OBUWr IX.2009, Wrocław, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego: p. 11.

Grzeszczak–Nowak H. (2009): Powojenne dzieje Arboretum, część 2. Ogród wita, pismo OBUWr X.2009, Wrocław, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego: p. 10–11.

Grzeszczak–Nowak H. (2018): Arboretum Wojsławice – Ogród Botaniczny Uniwersytetu Wrocławskiego. Reminiscencje z okazji jubileuszu trzydziestolecia uniwersyteckiego Arboretum. Rocznik Dzierżonowski 2018. Towarzystwo Miłośników Dzierżonowa, Muzeum Miejskie Dzierżonowa: s. 23–34: il. 23, map. 1.



Grzonkowska J. (2014): Ogrody botaniczne jako naukowo opracowane kolekcje muzealne. *Muzealnictwo* (55): 180–189.

Hryniewicz–Sudnik J. (1986/1987): Kolekcja różaneczników w arboretum Wojstawickim. *Rocz. Dendr.* 37: p. 61–114.

Chytrá, M., Hanzelka, P., KaceroVský, R. (eds) (2010): *Botanické zahrady a arboreta České republiky*. Academia. Praha. ISBN 978-80-200-1837-3.

IUCN (2020): The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2020–1; www.iucnredlist.org

Jackson P. W., Sutherland L. (2000): International agenda for botanic gardens in conservation [online] 2000 [cit. 2020–02–13] ISBN: 0–9520275–93. Available at: https://www.academia.edu/21447537/Wyse_Jackson_P.S._and_Sutherland_L.A._2000_1st_edition_International_Agenda_for_Botanic_Gardens_in_Conservation._Botanic_Gardens_Conservation_International_U.K.

Kącki Z., Śliwiński M. (2012): The Polish Vegetation Database: structure, resources and development. *Acta Societatis Botanicorum Poloniae* 81(2): 75–79, DOI: 10.5586/asbp.2012.014.

Kamiński R. (2014): *Caldesia parnassifolia* (L.) Parl. – Kaldezja dziewięciornikowata. [In] R. Kaźmierczakowa K., Zakrzycki Z. (Eds.) *Polska czerwona księga roślin : paprotniki i rośliny kwiatowe* Kraków : Instytut Ochrony Przyrody. p. 562–564

Karczmarczyk R. 2010. Narodowe Kolekcje Roślin we Wrocławiu. *Wszechświat. Pismo Przyrodnicze*. Tom III Nr 7–9. p. 171–175.

Kaźmierczakowa R., Bloch–Orłowska J., Celka Z., Cwener A., Dajdok Z., Michalska–Hejduk D., Pawlikowski P., Szczyński E., Ziarnik K. (2016): Polska czerwona lista paprotników i roślin kwiatowych. Polish red list of pteridophytes and flowering plants; Instytut Ochrony Przyrody Polskiej Akademii Nauk, Kraków: p. 1–44.

Koukal, V. (1995): *Valtice a řád Milosrdných bratří: historie a osobnosti*. Národní zemědělské museum. Praha

Kukułczanka K. (1997): Kolekcja bromelii (Bromeliaceae) w Ogrodzie Botaniczym.

Kulczyński S. (1939): *Torfowiska Polesia*. T. 1. Księg. Gebethnera i Wolfa, Kraków: 30–51.

Kulczyński S. (1940): *Torfowiska Polesia*. T. 2. Księg. Gebethnera i Wolfa, Kraków: 555–564.

Leksykon zieleni Wrocławia. (2013): Praca zbiorowa. Wyd. Via Nova, ISBN: 978–83–64025–06–B: p. 882, 984.



Lenard E. (1992): Komputerowa ewidencja danych w kolekcjach Ogrodów Botanicznych i Arboretów – zasady gromadzenia i rodzaj informacji. *Biul. Ogr. Bot.*, (1): p. 67–70.

Lučinskienė A. (1986): *Daugiametės gėlės*. Vilnius “Mokslas”, 175 psl.

Mikaliūnaitė R. (2005): Vilkdagių (*Iris L.*) rūšių introdukacijos galimybės Šiaulių universiteto Botanikos sodo sistematikume // *Dekoratyviųjų sodo augalų sortimen- to technologijų ir aplinkos optimizavimas*. Respublikinis mokslinės konferencijos straipsnių rinkinys. Mastaičiai.

Mikaliūnaitė R., Jarmalavičiūtė G. (2009): Vilkdagių žydėjimo tarpsnio įvertinimas Šiaulių universiteto botanikos sode ir šios genties augalų paplitimas Šiaulių miesto gėlynuose. *Miestų želdynų formavimas*.

Mularczyk M. (1998): *Historia Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego, część 1: 1811–1945*. *Prace Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego* 4 (1), *Acta Universitatis Wratislaviensis* No 2103: 1–266.

Mularczyk M. (2011): *Historia Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego, część 2: 1945–2010*. *Prace Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego* 9 (1), *Acta Universitatis Wratislaviensis* No 3316: 1–333.

Nespiak D. (1991): *Najstarsze ogrody botaniczne Wrocławia (The oldest Botanic Gardens in Wrocław)*, *Wiadomości Botaniczne* 35(3/4): 99–102.

Nowak J.T. (red.) (1999): *Index Plantarum polskich kolekcji dendrologicznych*. *Prace Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego* 5 (1), *Acta Universitatis Wratislaviensis* No 2153: p. 17–305

Nowak J.T., Grzeszczak–Nowak H. (red.). (2018): *Katalog 1000 polskich odmian roślin*. *Ogród Botaniczny, Uniwersytet Wrocławski, Wrocław–Warszawa*: s. 512; il. 1004. ISBN: 978–83–938338–4–9

Nowak J.T., Grzeszczak–Nowak H., Eysymontt K. (1999): *Dzieje wsi i parku w Wojstawicach*. *Prace Ogrodu Botanicznego Uniwersytetu Wrocławskiego* 5 (1), *Acta Universitatis Wratislaviensis* No 2153: s. 513–541, il. 26.

Nožička, J., Klášterský, I., Horman, J. (1965): *Z historie botanických zahrad československých*. *Zprávy botanické zahrady ČSAV Průhonice*. *Botanická zahrada ČSAV*. Průhonice u Prahy.

Paulus, F., Steinová, Š., Štěchovský, J. (2017): *Univerzitní botanické zahrady v Praze v letech 1776-1945*. *Národní archiv*. Praha. ISBN 978-80-7469-057-0.

Pax F. (1900): *Der botanische Garten und das Gartenmuseum*. *Chronik der Königlischen Universität zu Breslau*, 14: p. 40–42.



Roberts, E. (2019): Iris in Europe in the 15th and 16th Centuries. *Roots, Journal of the Historic Iris Preservation Society*, vol. 32, issue 1, p. 14–18.

Rozporządzenie Ministra Środowiska z 09.10.2014 r. W sprawie ochrony gatunkowej roślin (Dz. U. z 2014, poz. 1409) (www.prawo.sejm.gov.pl/isap.nsf/download.xsp/WDU20140001409/O/D20141409.pdf)

Sekerka P., Blažek M., Blažková U., Caspers Z., Macháčková M., Žlebčík J. & Polešný V. (2013): Průvodce po sbírkách Průhonické botanické zahrady na Chotobuzi. Botanický ústav AV ČR. Průhonice. ISBN:978–80–86188–40–9. Blažek M. (1974): Iridárium. Zprávy botanické zahrady Průhonice 7–1974.

Sekerka, P. & col. (2019): Index plantarum, Průhonická botanická zahrada na Chotobuzi. Botanický ústav AV ČR. Průhonice. ISBN 978–80–86188–59–1.

Sekerka, P. (2018): Historie botanických zahrad v ČR, Zahradnictví. Issue 6. Profi Press, Praha.

Sekerka, P. (2018): Historie botanických zahrad v ČR. Zahradnictví. Issue 6. Profi Press, Praha.

Schlender F. (1987): Schlesische Oheimbs und der Oheimbsche Park v. Woislowitz. Bremen, (masz.), 30 egz. Zbiory prywatne Grzeszczak–Nowak H.: p. 1–484.

Schoelzel J. (1982): Nimptsch in Schlesien 1282–1982: Fundsachen zum Jubiläum, Lippstadt: Privatdr., p.1–64.

Skridaila A., Indrišuniaitė G., Žilinskaitė S. (2004): Vilnius University Botanical Garden at work. *Scripta Botanica Belgica*. Volume 29. ISSN 0779–2387. p. 11–14.

Szymonowski T. (1952): Park w Wojstawicach i jego zbiory dendrologiczne. *Rocz. Sekcji Dendr. PTB*, VIII: p. 247–274.

Šetelová, V. (1977): Botanické zahrady. Státní pedagogické nakladatelství. Praha. SPN 66-0-96.

Umberto C., Eidimtienė V. (2017): Experience and Sociocultural Aspects of Using QR code in Green Areas, *Miestų želdynų formavima* 1(14) 14–22.

Unesco. (1972): Convention concerning the protection of the world cultural and natural heritage. [online] Paris, 1972 [cit. 2020–02–08] Available at: <http://whc.unesco.org/archive/convention-en.pdf>



Unesco. (2017): Tangible cultural heritage. [online] 2017 [cit. 2020-02-08] Available at: <http://www.unesco.org/new/en/cairo/culture/tangible-cultural-heritage/#topPage>

Vaclovas J., Vaidelys J., Makūnas V. Prakapaitė G. (1997): Gėlininkystė. Daugiametės gėlės. Vilnius: L-la "Margi raštai".

Vecco, Marilena. (2010): A definition of cultural heritage: From the tangible to the intangible [online] *Journal of Cultural Heritage*, issue 11, p. 321-324 [cit. 2020-02-08]. Available at: http://orcp.hustoj.com/wp-content/uploads/2016/01/2010-A-definition-of-cultural-heritage_From-the-tangible-to-the-intangible.pdf

Votruba, I. (2002) *Zahradní architektura pro střední a vysoké školy*. Era. Brno. ISBN 80-86517-28-4

Węglowski A. (1982-1985): *Kronika Arboretum Wojstawice (rękopis)*, Arch. OBUWr., Wrocław; p. 1-18.

Wehrhahn H. R. (1928): Nachruf für Fritz v. Oheimb. *Mitt. Dtsch. Dendr. Ges.* 40: XXII; p. 479

Zemanek A. (1994): Z problematyki najstarszych ogrodów botanicznych w Polsce (XVI-XVIII w.), *Kwartalnik Historii Nauki i Techniki* 39 (3-4): 3-25.

Žumbakienė G. (2016): Senieji Lietuvos gėlių darželiai. *Lietuvos liaudies buities muziejus*. P. 215



ŠALTINIAI INTERNETE

Botanic Gardens Conservation International. (2020): <https://www.bgci.org/>

European Botanic Gardens Consortium. (2020) <http://www.botanicgardens.eu/>

European Garden Heritage Network. (2020)

<https://wp.eghn.org/en/european-garden-heritage-network-eghn/>

Institute of Botany, CAS. (2020) www.ibot.cas.cz

Lithuanian Plants Genes Bank accessed January 2020 <http://www.agb.lt/duomenu%20baze/dekor_augalai.php?page=4>.

Middle European Iris Society. (2020) www.eurioris.org

Padua Botanical Garden. (2020) <http://www.ortobotanicopd.it/>

Palanga Botanical Park. (2020) <http://www.pgm.lt/Istorija>

Park der Gärten. (2020) <https://www.park-der-gaerten.de>

Průhonice Botanic Garden. (2020) <http://www.ibotky.cz/>

Unie botanických zahrad ČR. (2020) <http://ubzcr.cz/>

Vilnius University Botanical Garden database. (2019) <http://www.botsodas.lt/ind-explantarum>

Wikipedia. (2020) <https://commons.wikimedia.org/>



Paveldo leidinys Čekų kalba:
<http://www.ibotky.cz/en/clanky/erasmus/283-b-ardent.html>



Paveldo leidinys Lenkų kalba:
<http://arboretumwojlawice.pl/projekt/>



Paveldo leidinys Lietuvių kalba:
<https://www.botanikos-sodas.vu.lt/news/322/42/Botanikos-sodai-kulpa-erdmis-Europos-kult%C5%ABrinio-paveldo>



Paveldo leidinys Vokiečių kalba:
<http://www.park-der-gaerten.de/bildung/erasmus-b-ardent.html>



Dalyvaujantys sodai:

Arboretum Wojstawice. <https://www.arboretumwojstlawice.pl>

Park der Gärten. <https://www.park-der-gaerten.de>

Průhonice Botanic Garden. <https://www.ibotky.cz>

University of Wrocław Botanical Garden. <https://www.ogrodbotanicznywroclaw.pl>

University of Vilnius Botanical Garden. <https://www.botanikos-sodas.vu.lt>

Autorių komanda: Macháčková Markéta, Caspers Zuzana, Ehsen Björn, Grzeszczak-Nowak Hanna, Hermann Denise, Kącki Zygmunt, Mularczyk Magdalena, Sekerka Pavel, Skalka Matěj, Štukėnienė Gitana

Kontaktas: marketa.machackova@ibot.cas.cz

Nuotraukų autoriai: Bobrowicz Grzegorz, Bruns Pflanzen, Ciesielski Tomasz, Ehsen Björn, Gębala Małgorzata, Grzeszczak-Nowak Hanna, Jakubowski Michał, Macháčková Markéta, Mularczyk Magdalena, Nowak Tomasz, Piotrowska Bożena, Rupp Hanne, Sekerka Pavel, Stoga Joanna, Stukeniene Gitana, TV Sudecka, Visinskas Z. ir botanikos sodų archyvai; šalių vėliavos, kurias sukūrė „Freepik“

Redaktorė: Macháčková Markéta

Angliškios pataisos: Alegro services, Praha. Čekijos Respublika

Grafika ir rinkinys: Nova tiskarna Pelhřimov s.r.o, Čekijos Respublika

Ekspertų apžvalga: Ing. Lenka Kresadlová, Ph.D., Methodical Center of Garden Culture in Kroměříž, National Heritage Institute, Čekijos Respublika

Išleido: Botanický ústav AV ČR, v.v.i., Zámek 1, 252 43 Pruhonice, Čekijos Respublika, 2020

Išspausdino: Nová tiskárna Pelhřimov s.r.o, Czech

Puslapių skaičius: 140

Kopijų skaičius: 1 000

ISBN: 978-80-86188-63-8