

## BOTANIKOS SODŲ VALDYMAS IR JŲ FUNKCIJOS

Aušra Šaltenytė

Mykololo Romerio universiteto Aplinkos politikos katedra, Ateities g. 20, LT-08303, Vilnius

**Santrauka.** *Biologinės įvairovės išsaugojimas yra vienas iš svarbiausių šiuolaikinės žmonijos uždavinių. Viena iš galimybių išsaugoti augalus nenatūraliomis sąlygomis yra kolekcijų įveisimas botanikos soduose. Šiame straipsnyje apžvelgiama botanikos sodų klasifikacija, valdymo pokyčiai bei pateikiama Lietuvos botanikos sodų nuostatų analizė. Atlikta analizė atskleidė, kad didžiausias botanikos sodų dėmesys skiriamas mokslinei ir švietėjiškai funkcijoms, o mažiausias – studijų funkcijoms.*

**Reikšminiai žodžiai:** *botanikos sodai, botanikos sodų valdymas, botanikos sodų funkcijos, apsauga ex situ.*

### ĮVADAS

Praėjus 25 metams po termino „darnus vystymasis“ atsiradimo, vis dar diskutuojama, kuris darnaus vystymosi komponentas – aplinkosauginis, ekonominis ar socialinis – svarbesnis ar visgi jie yra lygūs. Sukurta nemažai minėtų komponentų sąveikų schemų (Adams, 2006; Verband, 2002; Juknys, 2008; 2010; IUCN, 2005), tačiau, ko gero, teisingiausia gamtos išteklius imti už darnaus vystymosi pagrindą, nes be šių išteklių negalimas nei visuomenės, nei ekonomikos vystymasis. Būtent dėl to svarbu rūpintis gamtos išteklių racionaliu naudojimu ir išsaugojimu. Augalai yra gyvybiškai svarbi biologinės įvairovės dalis ir būtinas žmonių gerovės šaltinis. Kultūrinių augalų derlius sudaro pagrindinę maisto dalį, tačiau laukiniai augalai taip pat turi didelę ekonominę, kultūrinę reikšmę bei įvairų panaudojimo spektrą: jie naudojami maistui, vaistams, kurui, aprangai ir būstui visame pasaulyje. Nepaisant visų priimtų biologinės įvairovės apsaugą reglamentuojančių teisės aktų, rūšys

ir toliau sparčiai nyksta. Jas galima saugoti natūraliomis sąlygomis *in situ* arba nenatūraliomis sąlygomis *ex situ*. Prioritetas skiriamas augalijos išsaugojimui *in situ*, tačiau ne visada tai įmanoma ir reikia imtis papildomų priemonių. Šiame straipsnyje nagrinėjamas botanikos sodų, kaip vienos iš augalijos apsaugą *ex situ* vykdančios institucijos, valdymas ir funkcijos. Straipsnyje naudoti mokslinės literatūros, teisės aktų, duomenų analizės bei apibendrinimo metodai.

### BOTANIKOS SODŲ KLASIFIKACIJA

Šiuo metu, pagal BGCI GardenSearch ir PlantSearch duomenų bazes, pasaulyje yra daugiau nei 2700 veikiančių botanikos sodų ir arboretumų, esančių 180 šalių (palyginimui, 2000 metais buvo virš 1800 botanikos sodų ir arboretumų, esančių 148 šalyse (Wyse Jackson P. S. and Sutherland L. A., 2000)). Bendrai paėmus, botanikos soduose kultivuojama daugiau nei 200 000 taksonų, reprezentuojančių maždaug 93 000 rūšių, kas su-

dar trečdalį visų žinomų augalų rūšių. Botanikos soduose galima rasti netoli 90 proc. induočių augalų šeimų ir 54 proc. minėtų augalų genčių (Cullen and Wyse Jackson, 2008).

Wyse Jackson (2000) išskiria 12 tipų botanikos sodus:

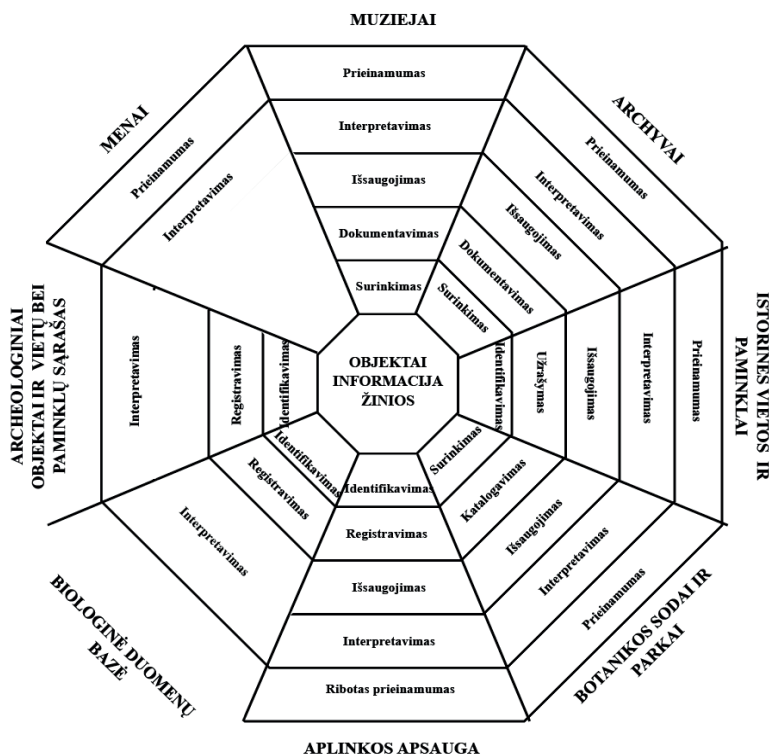
- 1) „Klasikiniai“ daugiafunkciniai sodai – dažniausiai tai institucijos, apimančios daug veiklų, tokių kaip sodininkystė, moksliniai tyrimai, ypač susiję su taksonomija ir herbariumais, turinčios savo laboratorijas bei vykdančios visuomenės švietimą. Tokie botanikos sodai dažniausiai yra finansuojami valstybės.
- 2) Dekoratyvinių augalų sodai – labai gražūs, turintys dideles įvairių augalų kolekcijas, kurios yra aprašytos. Šie sodai nebūtinai atlieka mokslinę, mokomąją ar apsauginę funkcijas. Į šią kategoriją patenka privatūs bei savivaldybių sodai.
- 3) Istoriniai sodai – tai ankstyvieji sodai, kurie buvo kuriami medicinos mokymui arba religiniais tikslais. Nemažai tokių sodų yra išlikę ir vykdo vaistinių augalų apsaugą bei tyrimus, taip pat skatina žmones domėtis šiais augalais.
- 4) Apsauginiai sodai – kuriami reaguojant į šiuolaikines vietinių augalų apsaugos reikmes. Šiuose soduose auginamos vietinės augalų rūšys, todėl jie dažniausiai tarnauja visuomenės švietimui.
- 5) Universitetų sodai – tokius sodus turi dauguma universitetų. Šie sodai tarnauja mokymui ir moksliniams tikslams bei, dažniausiai, yra atviri visuomenei.
- 6) Kombinuoti botanikos ir zoologijos sodai. Čia botaninės kolekcijos naudojamos rodomų gyvūnų buveinėms sukurti ir visuomenei pateikti bendrą faunos ir floros vaizdą.
- 7) Žemės ūkio augalų sodai ir medelynai veikia kaip augalų, turinčių ekonominę vertę *ex situ* kolekcijos. Jie tarnauja augalų apsaugai, moksliniams tyrimams, veislių vedimams ir žemės ūkiui. Kai kurie yra žemės ūkio ar miškų institutų bandymų stotys, susijusios su augalų veislių vedimu, sėklų testavimu. Dauguma nėra atviri visuomenei.
- 8) Alpiniai arba kalnų sodai dažniausiai randami kalnuotuose regionuose ir keliose tropikų šalyse. Šie sodai įkurti kalnų augalijai bei subtropinių bei vidutinių platumų augalams auginti. Kai kurie šio tipo sodai yra žemumose esančių botanikos sodų padaliniai.
- 9) Natūraliuose arba laukinės gamtos soduose auga natūrali saugoma ir atitinkamai valdoma augalija. Šie sodai tarnauja visuomenės švietimui ir vietinių laukinių augalų apsaugai.
- 10) Sodininkystės sodai dažniausiai priklauso tam tikroms sodininkystės grupėms ir, dažniausiai, yra atviri visuomenei. Šie sodai skirti pagreitinti sodininkystės vystymąsi mokant / šviečiant profesionalius sodininkus bei vedant augalų veisles.
- 11) Teminiai sodai specializuojasi tam tikrose augalų grupėse ir yra skirti mokslui, švietimui, apsaugai bei visuomenei. Tokiems sodams priskiriami orchidėjų, rožių, rododendrų, bambukų ir sukulentų sodai arba sodai, skirti etnobotanikai, vaistažolėms, bonsams, dekoratyviai formuojamiems augalams, drugelių sodams, vabzdžiaėdžiams ir vandeningiems augalams.

- 12) Bendruomenės sodai – dažniausiai nedideli, mažų išteklių sodai, įkurti bendruomenių, tenkinti jų pačių reikmėms, t. y. rekreacinėms, pažinimo, apsaugos, sodininkystės mokymo, vaistažolių ir kitų ekonomiškai vertingų augalų auginimo.

Apibendrinant, nors botanikos sodai yra išskirti į keletą tipų, be augalų apsaugos ir mokslinių tyrimų, beveik visus juos vienija ir atvirumas visuomenei bei atliekamos pažinimo ir švietimo funkcijos.

## BOTANIKOS SODŲ, KAIP INSTITUCIJŲ, VALDYMAS

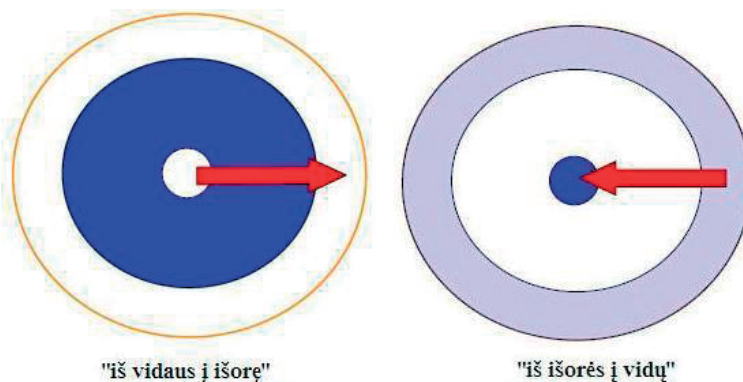
Žiūrint į botanikos sodus, kaip į organizacijas, pastebima, kad nemažai organizacijų užsiima panašia veikla ir atlieka daug tų pačių funkcijų. Kathy Gee (1995) nagrinėjo institucijas, susijusias su paveldosauga, kaip vieną jų, išskyrė ir botanikos sodus bei parkus. „Paveldo išsaugojimo voratinklyje“ (1 pav.) detalai parodytos institucijų funkcijos ir aiškiai matomas veiklų panašumas. Pagal šią schemą botanikos sodams, kaip ir muziejams bei archyvams, priskiriamos tos pačios funkcijos: objektų / informacijos / žinių surinkimas, katalogavimas, išsaugojimas ir interpretavimas bei prieinamumas.



1 pav. Paveldo išsaugojimo voratinklis (pagal Gee, 1995)

Seniau susiformavęs institucijos modelis „iš vidaus į išorę“ (2 pav.), kai botanikos sodai buvo susikcentravę į tai, kaip surinkti kolekcijas bei išsaugoti augalų įvairovę ir buvo gana uždari visuo-

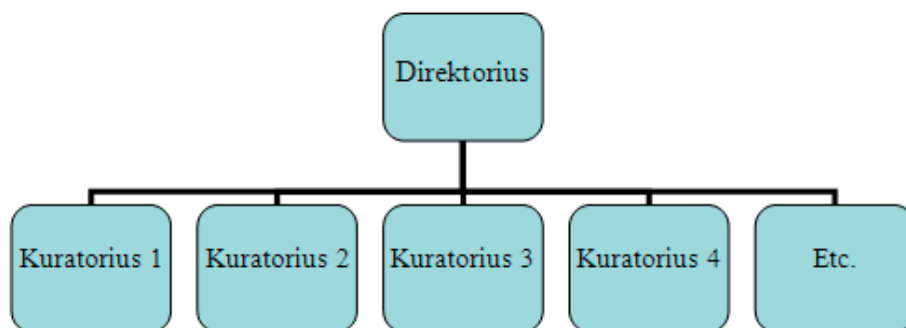
menei, pamažu pereina prie atvirkštinio modelio „iš išorės į vidų“, kai labiau koncentruojamasi į visuomenės poreikius bei institucijos socialinį vaidmenį.



2 pav. Metodologiniai požiūriai į botanikos sodus (pagal Tsuruta, 1980)

Taigi, anot Vytauto Didžiojo universiteto botanikos sodo direktorės V. Mildažienės (2011), pasaulio botanikos sodai keičia esminius vadybos principus, o tai lemia poreikis plėsti funkcijas, vis daugiau dėmesio skirti savo „klasikinės“ veiklos (augalų apsaugos, kolekcijų) pristatymui visuomenei, tai reiškia veiklų orientaciją į įvairius lankytojų, bendruomenių poreikius – edukacinius, kultūrinius, rekreacinius, socialinius ir kt.

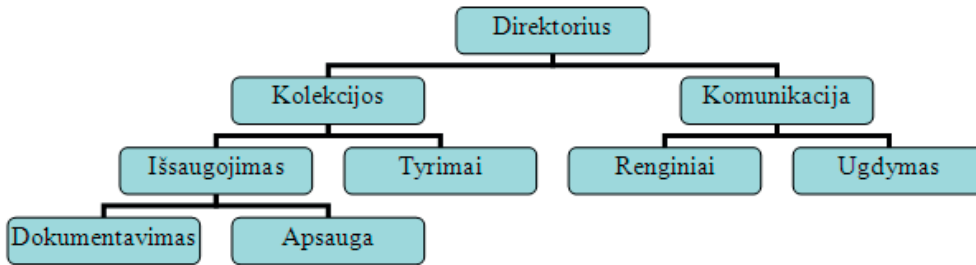
Aukščiau minėtą transformaciją gerai atspindi ir institucijos valdymo struktūros pokyčiai. Anksčiau didelis dėmesys buvo skiriamas kolekcijų kuratoriams, jie buvo tiesiogiai pavaldūs direktoriui (3 pav.). Kuratoriai buvo savo srities specialistai, atsakingi už visą spektrą veiklų: mokslinius tyrimus, dokumentavimą, apsaugą, renginius ir ugdymą.



3 pav. Kolekcijomis paremta organizacija (pagal van Mench, 2004)

Nuo 1960-ųjų metų atsirado naujas valdymo modelis, kuriame stebimas darbų pasidalijimas (4 pav.). Organizacinė struktūra rodo, kad padaliniai sukurti labiau funkcijų, o ne dalykų specializa-

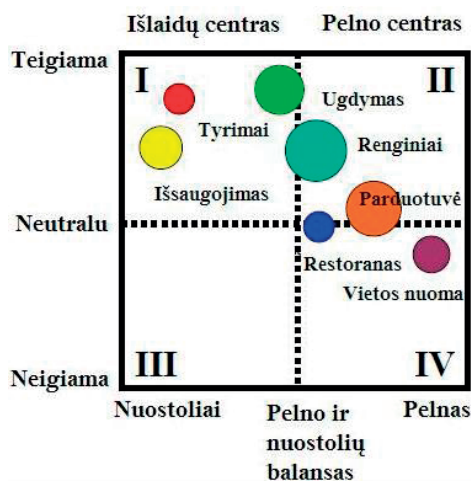
cijos pagrindu. Atskiro ugdymo skyriaus sukūrimas dažniausiai veda link organizacijos, paremtos funkcijomis (van Mench, 2004).



4 pav. Funkcijomis paremta organizacija (pagal van Mench, 2004)

Apžvelgiant botanikos sodų veiklas, galima pritaikyti Bostono matricą (5 pav.). Šioje matricoje vertikali ašis – veiklų indėlis į misiją, kuris gali būti teigiamas arba neigiamas, o horizontalioji ašis – indėlis į pajamas: kairėje – veiklos, susijusios su nuostoliais, o dešinėje – veiklos, nešančios pelną. I ketvirtis priskiriamas pažeidžiamai zonai, tai veiklos, kurios tarnauja misijai, tačiau labiau naudoja lėšas nei jas sukuria. Šiai zonai priskiriamos veiklos: augalų išsaugojimas, moksliniai tyrimai bei ugdymo veiklos. II ketvirtis – labiausiai pageidaujama zona, kurioje veiklos atitinka misiją ir neša pelną. Į šią zoną pakliūna įvairūs

renginiai, taip pat parduotuvė (gali būti medelynai) bei restoranai, tačiau dvi paskutinės veiklos jau dalinai patenka į IV ketvirtį, kas neša pelną, bet vis labiau tolsta nuo misijos ir sukelia etinę dilemą. Į šį ketvirtį taip pat pakliūna botanikos sodo teritorijos nuoma (pvz., įvairiems pobūviams, nesusijusioms su tiesiogine botanikos sodo veikla konferencijoms ir pan.). Veiklos IV ketvirtyje gali botanikos sodą atitolinti nuo misijos ir sukelti tam tikrų neigiamų padarinių. Aptariant III ketvirtį, jo geriausiai vengti, nes veiklos jame būtų nuostolingos ir neatitinkančios misijos.



5 pav. Botanikos sodų veiklų pelningumas (pagal van Mench, 2004)

## LIETUVOS BOTANIKOS SODAI

Lietuvoje yra keturi universitetams priklausantys botanikos sodai, tai Vilniaus universiteto botanikos sodas, Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas, Šiaulių universiteto botanikos sodas ir Klaipėdos universiteto botanikos sodas. Taigi, Lietuvos botanikos sodai pagal Wyse Jackson (2000) pateikiamą klasifikaciją priskiriami penktam tipui - universitetiniams sodams ir, kaip jau buvo minėta, tarnauja mokymui ir moksliniams tikslams bei yra atviri visuomenei.

Vilniaus universiteto botanikos sodas yra seniausias ir didžiausias iš visų Lietuvos botanikos sodų, įkurtas 1781 m. Botanikos sodas yra kamieninis neakademini Vilniaus universiteto padalinys, kaupiantis ir palaikantis gyvų augalų kolekcijas, pagal kompetenciją padedantis kitiems VU padaliniams vykdyti studijų bei mokslinių tyrimų programas, kuriantis ir palaikantis šiems tikslams skirtą materialinę bazę, taip pat plėtojantis švietėjišką, kultūrinę bei rekreacinę vei-

klą. Botanikos sodas sudarytas iš dviejų dalių: pagrindinės Kairėnuose ir Vingio parke bei užima bendrą 199 ha plotą, kuriame auginama apie 10600 pavadinimų augalų, priklausančių 190 šeimų, 886 gentims. Botanikos sode yra penki skyriai: dendrologijos, augalų geografijos ir sistematikos, gėlininkystės, augalų genetikos bei pomologijos skyrius, o taip pat Augalų fiziologinių ir biocheminių tyrimų laboratorija bei Informacinis ir edukacinis centras. Botanikos sodo lėšos, gautos iš teisės aktų nustatyta tvarka teikiamų paslaugų, skiriamos botanikos sodo palaikymui ir plėtrai.

Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas yra antras tiek pagal senumą (įkurtas 1923 m.), tiek pagal dydį (62,5 ha). Botanikos sodas yra akademinis Vytauto Didžiojo universiteto padalinys, atliekantis mokslinius tyrimus, užsiimantis taikomąja veikla, kaupiantis augalų kolekcijas, kuriantis ekspozicijas, atliekantis visuomenės ekologinio švietimo funkcijas bei suteikiantis tyrimų ir praktikos bazę studentams. Botanikos sode auginama apie 7300 rūšių augalų.

Botanikos sode yra medelynas bei penki sektoriai: gėlininkystės mokslo, dendrologijos, pomologijos mokslo, vaistinių augalų mokslo bei augalų patologijos mokslo sektorius. Botanikos sodo nuostatuose finansavimo šaltiniai nėra nurodyti, tačiau minima, kad naudojasi atskiromis Universiteto sąskaitomis.

Šiaulių universiteto botanikos sodas buvo įkurtas 1958 metais. Botanikos sodas yra Šiaulių universiteto Gamtos mokslų fakulteto padalinys, įsteigtas mokslinei veiklai vykdyti, gyvų augalų dokumentuotoms kolekcijoms kaupti, biologinės įvairovės išsaugojimui, švietimui, edukacinei veiklai ir reprezentacijai. Teritorija užima 6,5 ha ir tik 2,5 ha yra skirta augalams, tačiau kolekcijose auginama 3836 taksonai ir veislės. Botanikos sodą sudaro šeši skyriai: gėlininkystės, erikinių šeimos augalų, augalų sistematikos ir geografijos, kalninių augalų, den-

drologijos bei fenologinių augalų skyrius. Botanikos sodo nuostatuose finansavimo šaltiniai nėra nurodyti.

Vėliausiai įkurtas, tačiau trečias pagal dydį yra Klaipėdos universiteto botanikos sodas. Botanikos sodas įkurtas tik 1993 m., metodiniu požiūriu jis priklauso Klaipėdos universiteto Rektoratui. Botanikos sodo tikslai, tai dalyvavimas studijose, moksliniai tyrimai, švietėjiška bei ūkinė veiklos. 9,3 hektarų plote eksponuojama beveik 3000 taksonų augalų. Botanikos sodo lėšas sudaro: biudžetinės lėšos bei lėšos, gautos iš kitų LR leidžiamų šaltinių, taip pat projektinės lėšos. Botanikos sodas naudojasi subsąskaita Klaipėdos universiteto sąskaitoje.

Panagrinėjus botanikos sodų nuostatus, galima išskirti keturių tipų funkcijas ir uždavinius, tai: studijų, mokslinės veiklos, švietėjiški bei ūkiniai – organizaciniai (1 lentelė).

**1 lentelė.** Botanikos sodų funkcijų ir uždavinių palyginimas (sudaryta autorės)

<b>Botanikos sodo funkcijos ir uždaviniai</b>	<b>VU</b>	<b>VDU</b>	<b>ŠU</b>	<b>KU</b>
studijų	3	1	2	2
moksliniai	11	14	18	10
švietėjiški	6	5	2	4
ūkiniai – organizaciniai	5	4	2	2

Kaip matoma iš pateiktos lentelės, vienareikšmiškai didžiausią dėmesį botanikos sodai skiria mokslinių uždavinių įgyvendinimui, t. y. moksliniams tyrimams ir rezultatų viešinimui, dalyvavimui įvairiose aplinkosauginėse veiklose, augalų kolekcijų kaupimui. Antroje vietoje – švietėjiška botanikos sodų veikla, į kurią įeina mokslo populiarinimo leidinių rengimas, konsultacijos, įvairūs renginiai ir ekskursijos. Kiek mažiau

dėmesio skiriama ūkinei – organizacinei veiklai (infrastruktūros gerinimas, botanikos sodo turto kaupimas ir efektyvus panaudojimas ir kt.). Nors botanikos sodai priklauso universitetams, tačiau mažiausiai dėmesio skiriama studijų funkcijai įgyvendinti, t. y. sudaryti studentams sąlygas atlikti botanikos sode praktinius, laboratorinius darbus, vykdyti praktikas, gautus tyrimų rezultatus bei medžiagą integruoti į studijų programas ir kt.

## IŠVADOS

1. Botanikos sodai skirstomi į kelis tipus, tačiau be augalų apsaugos ir mokslinių tyrimų, beveik visus juos vienija atvirumas visuomenei bei atliekamos pažinimo ir švietimo funkcijos.
2. Paskutiniu metu botanikos sodai plečia savo funkcijas ir vis labiau koncentruojasi į visuomenės poreikius bei institucijos socialinį vaidmenį.
3. Botanikos sodų socialinių veiklų plėtimas neša ir finansinę naudą, kuri gali būti panaudota botanikos sodų veikloms, kurios neneša pelno, pvz., augalų kolekcijų tyrimams ir priežiūrai.
4. Lietuvos botanikos sodų nuostatų analizė atskleidė, kad didžiausias dėmesys yra skiriamas mokslinėms veikloms, o mažiausias – studijų veikloms.

## LITERATŪRA

1. Adams W. M. (2006). The Future of Sustainability: Re-thinking Environment and Development in the Twenty-first Century. Report of the IUCN Renowned Thinkers Meeting, 29-31 January 2006.
2. Cullen J. and Wyse Jackson D. (2008). A checklist of the families and genera of vascular plants in cultivation in botanic gardens. Botanic Gardens Conservation International, Richmond, UK.
3. Gee K. (1995). ‚Wonder web‘, Museums Journal 95, 1995, (3): 19.
4. Juknys R. (2008). Darnus vystymasis. Kaunas : Vytauto Didžiojo universitetas.
5. Juknys R. (2010). Atsinaujinančių energijos išteklių plėtros galimybės darnaus vystymosi kontekste. Darnaus vystymosi strategija ir praktika : mokslo darbai / Mykolo Romerio universitetas. ISSN 2029-1558 2010, [t.] 1(4). P. 4-10.
6. Klaipėdos universiteto botanikos sodo nuostatai. Patvirtinti Klaipėdos universiteto Senato 2012 m.
7. Klaipėdos universiteto statusas Valstybės žinios, 2010-07-03, Nr. 79-4057.
8. Mildažienė V. (2011). Naujoji botanikos sodų vadyba ir ekologinis švietimas VDU Kauno botanikos sode. Pranešimas. Respublikinė mokslinė – praktinė konferencija „Ekologinis ugdymas darnaus vystymosi kelyje“, Kaunas, 2011-12-01.
9. Šiaulių universiteto botanikos sodo nuostatai. Patvirtinta Šiaulių universiteto 2007 m. birželio 20 d. Senato protokolu Nr. 16.
10. Šiaulių universiteto statusas Valstybės žinios, 2010-12-31, Nr. 157-7982.
11. The IUCN Programme 2005-8 (2005) <http://www.iucn.org/programme/> prisijungimo laikas 2008-12-10.
12. Tsuruta S. (1980), ‚Definition of museology‘, Museological Working Papers 1 (Stockholm 1980) 47-49.
13. van Mench P. (2004). Museology and management: enemies or friends? Current tendencies in theoretical museology and museum management in Europe. 4th annual conference of the Japanese Museum Management Academy (JMMA), Tokyo, December 7th, 2003. Published in: E. Mizushima (red.), Museum management in the 21st century (Museum Management Academy, Tokyo 2004) 3-19.



14. Verband der Automobilindustrie e. V. (VDA) 2002. Auto 2002. Annual report. German Association of the Automotive Industry (VDA) Frankfurt/Main [http://www.vda.de/en/publikationen/publikationen\\_downloads/detail.php?id=1034](http://www.vda.de/en/publikationen/publikationen_downloads/detail.php?id=1034); prisijungimo laikas 2012-10-15.
15. Vilniaus universiteto botanikos sodo nuostatai. Patvirtinta Vilniaus universiteto Senato komisijos 2011 m. kovo 17 d. nutarimu Nr. SK-2011-5-6.
16. Vilniaus universiteto statusas Žin., 2002, 2002-05-14, Nr. 48-1834.
17. Vytauto Didžiojo Kauno botanikos sodo nuostatai. Patvirtinta Vytauto Didžiojo universiteto Senato 2012 gegužės 30 d. protokolu Nr. 3-5.
18. Vytauto Didžiojo universiteto statusas Valstybės žinios, 2010-06-05, Nr. 65-3197.
19. Wyse Jackson P. S. (2000) Introduction in Cheney, J., Navarrete Navarro, J., and Wyse Jackson, P. S. (eds) Action Plan for Botanic Gardens in the European Union 2000. National Botanic Garden of Belgium, Meise Belgium.
20. Wyse Jackson P. S. and Sutherland L. A. (2000). International Agenda for Botanic Gardens in Conservation. Botanic Gardens Conservation International, U. K.

## BOTANICAL GARDENS: MANAGEMENT AND FUNCTIONS

Aušra Šaltenytė

### *Summary*

*The conservation of biological diversity is one of the key tasks of humankind. One of the possibilities to protect plants in unnatural conditions is the reproduction of plant collections in the botanical gardens. The article presents the classification of botanical gardens, change in their management and analysis of the Lithuanian botanical gardens' regulations. The analysis revealed that the botanical gardens focus on scientific and educational functions, while the studies receive the least attention.*

**Keywords:** *botanical gardens, management of botanical gardens, functions of botanical gardens, ex situ conservation.*