

Introdukuotų paatogrąžių augalų įvairovė VDU Kauno botanikos sodo oranžerijoje

Judita Varkulevičienė*

Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas. Ž. E. Žilibero g. 6, 46324 Kaunas
Tel. +370 37 420348, el. paštas j.varkuleviciene@bs.vdu.lt

(Gauta 2012 m. sausio mėn.; atiduota spaudai 2012 m. kovo mėn.; prieiga internete nuo 2012 m. balandžio 23 d.)

Anotacija

Straipsnyje apžvelgiama paatogrąžių augalų reikšmė aplinkai ir žmogui. Tyrimai atlikti 2005–2011 metais VDU Kauno botanikos sodo oranžerijoje. Analizuojamos kolekcijoje eksponuojamos 47 rūšys augalų iš 20 šeimų, šių augalų savybės ir jų panaudojimo galimybės augti apželdinant interjerą bei auginant kambariulyje ar žiemos sode. Pateikiami žydinčių, vaisius vedančių ir dekoratyvių lapų augalų, tinkančių auginėti vėsiam interjere, aprašymai.

Reikšminiai žodžiai: oranžerija, paatogrąžos, augalai, įvairovė, vėsus interjeras.

Abstract

This article reviews the importance of sub-tropical plants to the environment and human health. Investigations were carried out in 2005-2011 in VMU Kaunas Botanical Garden; article analyzes exhibited collection of subtropical plants from 47 species of 20 families, the use of plant characteristics and growth prospects for the green-planting of an interior and their cultivation in a room or winter garden; provides description of a cool interior suitable for growing flowering, fruit leading ornamental plants.

Key words: greenhouse, sub-tropical, plants, variety, cool interior.

Įvadas

Kambarinių dekoratyvinių augalų kompozicijų kūrimui interjere reikia įvairiapusių botaninių, agronominių žinių ir meninio suvokimo, todėl kuriant sudėtingesnes šiuolaikines kompozicijas dažnai kartu dirba architektai ir gėlininkai.

Vytauto Didžiojo universiteto (VDU) Kauno botanikos sodo oranžerijoje nuo 1923 metų kaupiama ir tiriama šiltųjų paatogrąžių augalų kolekcija, kurioje yra daugiau nei 107 taksonai. Kai kurie iš jų yra reti ir nykstantys augalai. Vidutinių atogrąžių juostų augalų rūšių introdukcija yra svarbi, sprendžiant augalų apsaugos ir rūšių įvairovės praturtinimo problemą (Ayad, 1994).

Oranžerijoje auginami augalai šiltųjų paatogrąžių skyriuje pasižymi didele įvairove pagal gyvenimo formas: šakniastiebiniai, svogūniniai, lianos, medžiai, krūmai, žolės. Augalų aukštis svyruoja nuo 10 cm (*Cyclamen*, *Hedera*) iki 500 cm ir daugiau (*Eucalyptus*, *Eriobotrya*, *Acca*). Lapų dydžiai varijuoja nuo 3–5 cm (*Myrtus*) iki 30 cm (*Fatsia*) ilgio, o lapalakščio tipai – paprasti, sudėtiniai pirštiški ar plunksniški (Naujalis, 2009). Jų žiedai paprastai maži (0,1–0,9 cm), sutelkti šluotelėse ar pavieniai. *Oleander* ir *Crinum* žiedai – 5–9 cm skersmens. *Eriobotrya*, *Olea* vaisiai – kaulavaisiai, o *Acca*, *Psidium* – vaisiai su smulkiomis sėklomis. Šie augalai turi didelį adaptacijos potencialą, jie geba gyvuoti skirtingose ekologinėse atogrąžių ir paatogrąžių regionų nišose (Brickel, 1997; Griffiths, 1997), todėl juos galima sėkmingai panaudoti apželdinant interjerą.

Šio darbo tikslas – apibendrinti oranžerijoje introdukuotų šiltųjų paatogrąžių augalų įvairovę, įvertinti šių augalų tinkamumą auginėti vėsiam interjere.

Tyrimo sąlygos ir metodai

Tyrimai atlikti 2005–2011 metais. Stebėti 20 šeimų, 33 genčių ir 47 rūšių augalai. Augalai auginami grunte ir vazonuose. Oranžerijoje temperatūra matuota termometru, oro drėgmė – psichrometru, apšvietimas nustatytas liuksmetru (Черевченко, 1988; Šlapakauskas, 2006) ir dirvožemio sudėtis paruošta pagal Saakov metodiką (Сааков, 1983).

Augalai auginami oranžerijoje šiltųjų paatogrąžių skyriuje, kurio plotas – 75 m². Augalams sudarytos būdingos natūralioms augavietėms sąlygos, būdingos ir analogiškos šių augalų kilmės vietoms: šiltiesiems paatogrąžiams: temperatūra žiemos metu – 10–12 °C, vasaros metu – 25–30 °C; santykinė oro drėgmė žiemos metu – 30–50 %, vasaros metu – 50–70 %; apšvietimas žiemos metu – 500–1000 lx, vasaros metu – 1000–5000 lx (Snieškienė ir kt., 2004; Jokšienė, 2006; Varkulevičienė ir kt., 2006). Augalų botaninė, bioekologinė bei literatūros analizė ir augalų aprašymai atlikti pagal M. V. Griffiths (1997) ir Brickel (1997) sąvadus.

Tyrimų rezultatai ir jų aptarimas

VDU Kauno botanikos sodo oranžerijoje 2005–2011 m. tirta 47 rūšių augalų galimybė augti ir būti dekoratyviais auginant šiltnamiuose, kambariuose, vėsiaame interjere. Tai sudaro 7 % visų augalų augančių oranžerijoje. Nustatyta, kad šie augalai oranžerijoje gerai augo esant šioms sąlygoms: temperatūra ne žemesnė kaip 10 °C, santykinė oro drėgmė 30 % ir apšvietimas 500 lx žiemos metu. Dirvožemis turi būti mažo rūgštingumo (pH 5,5–7,0), humusingas. Ruošiamas iš durpinės, kompostinės žemės, smėlio ir molio gurvuolių (1:1:0,5:0,5) įrengiant gerą drenažą. Vasarą tręšiama kas 3 savaitės mineralinėmis trąšomis. Žiemos metu augalai laistomi labai saikingai.

Šioje ekspozicijoje augalus galima stebėti ištisus metus. Oranžerijoje vieni augalai pasodinti į gruntą, kiti į vazonus ar sustatyti ant stelažo. Šiltųjų paatogrąžių augalų kolekcija įrengta moksliniu, estetiniu ir rekreaciniu tikslu.

Augalai auginami oranžerijoje yra ne tik mokslo tyrimų objektas, bet ir mokymo priemonė. Informacija apie augalą pateikta etiketėje, kur lankytojai supažindinami su augalų taikomąja reikšme ir jų savybėmis. Pagal informaciją etiketėje galima pasirinkti augalus tinkamus auginti kambaryje ar interjere sukuriant „žaliąją zoną“ pagal mūsų poreikius.

Ypač svarbu suteikti informaciją apie retus ir nykstančius augalus. Dauginant, ir kaip dekoratyvius augalus auginant interjere, galima prisidėti prie nykstančių rūšių išsaugojimo ir platinimo, pvz. *Podocarpus neriifolius* D. Don. – medis su spirališkai išsidėsčiusiais spygliais, labai vertinamas dėl medienos; *Phaedranassa tunguraguae* Ravenna. paplitęs Ekvadore, Tunguragua provincijoje. *Clivia miniata* Regel gamtoje nedažna. Rūšies išnikimą didina miškų kirtimas, nes nelieka pavėsio, o stiprus šviesos poveikis džiovina augalus. Klivijos įvairiapusiškumas yra jos nelaimė, vietiniai Afrikos gyventojai gausiai renka ją gydymui ir apeigoms (Marineli, 2006).

Oranžerijoje galima stebėti *kriptofitų* vystymąsi, kurių atsinaujinimo pumpurai nepalankų vegetacijos sezoną praleidžia žemėje. Daugiausia auginami amarilinių (*Amaryllidaceae*) šeimos augalai, kurie paplitę Pietų Afrikoje. *Vallota speciosa* – visžalis augalas, dauguma šios rūšies populiacijų auga saugomose teritorijose. *Haemanthus katherinae* Baker žydi pavasarį, kartais ir rudenį. *Veltheimia capensis* DC auga smėlėtose kalvose, jūros pakrantėje, ūksmingose vietose. *Crinum moorei* Hook. paplitęs uolėtuose šlaituose, žydi rudenį baltais, rožiniais ir raudonais žiedais. Didžiausią grėsmę Afrikoje augantiems krinams kelia jų svogūnų rinkimas vietos vaistų verslui. *Crinum asiaticum* L. paplitęs Pietryčių Azijos atogrąžų kalnuose. Tai didžiausias svogūninis augalas, kuris gali išaugti iki 2 m aukščio. Krinas žydi vasarą baltais žiedais. Dažniausiai auginamas oranžerijoje ir kambariuose mišrūnas *Crinum x powellii* L. H. Bail. žydi baltais, rausvais ir raudonais žiedais priklausomai nuo rūšies, nuo saulėtos vietos iki visiškos ūksmės. *Hymenocallis x festalis* kilęs iš Amerikos atogrąžų. Atvira saulė arba dalinis šešėlis karštomis dienomis, derlingas, vandeniui laidus dirvožemis, aktyvaus augimo periodu, reikia daug vandens.

Kolekcijoje yra naudingų augalų, turinčių vaistinių savybių: *Acca sellowiana* (O. Berg.) Burret. švieži vaisiai turi jodo, o *Ficus carica* L. – geležies, vitaminų ir naudingų mikroelementų. *Nerium oleander* L. – visžalis dekoratyvinis 2 m aukščio krūmas, nuodingas, ruošiamas tinktura iš sausų lapų. *Eucalyptus globulus* Labill. naudojami lapai, ruošiami aliejai, tinktūros ir kt. *Olea europea* L. lapuose turi eterinių aliejų. *Urginea maritima* (L.) Baker – daugiametis, žolinis,

svogūninis augalas, nuodingas, ruošiami spiritinė ištrauka iš šviežių augalo dalių. *Persea americana* Mill. vaisiai labai vertingi, vartotini sutrikusi angliavandenių apykaitai.

Oranžerijoje galima susipažinti su medieninių, pluoštinių augalų rūšių įvairove. Daugiausiai medieninių augalų yra kilę iš Azijos žemyno – 50 % (*Cedrus*, *Podocarpus*, *Diospyros*, *Broussonetia*, *Morus*, *Albizia*, *Acacia* *Wisteria*), iš Europos (*Diospyros*, *Olea*) ir iš Australijos (*Eucalyptus*). Pagal geografinę augalų kilmę daugiausia pluoštinių augalų yra kilę iš Azijos žemyno (*Ceratostigma*, *Sapindus*, *Hibiscus*, *Morus*, *Boehmeria*).

Šiame oranžerijos skyriuje galima stebėti senus suaugusius augalus. Čia auginami vaisiniai augalai – visžaliai arba lapus metantys krūmai ar medžiai. *Schinus latifolius* (Gillies) Engl. – visžalis medis, žiedai smulkūs, balti sutelkti šluotelėse, vaisiai smulkūs, valgomi. *Psidium cattleianum* Sabine., *Psidium littorale* Raddi., *Psidium chinense* Lodd., *Psidium guajava* L. – visžaliai medžiai ir krūmai, žiedai balti smulkūs, veda valgomus vaisius. *Ficus carica* L. – vienas iš seniausių lapus metantis augalas, kuris buvo sukultūrintas. Medis 2 m aukščio, labai išsišakojęs su gausia laja. Lapai pakankamai dideli, iki 20 cm ilgio. Jie turi charakteringą pirštuotą formą, dalys paprastai trys arba penkios. Auga ir dera nederlingose akmenuotose dirvose. *Punica granatum* L. – lapus metantis krūmas iki 1,5 m aukščio, savaime auga Viduržemio jūros kraštuose. Augalas labai artimas mirtinių šeimai, tačiau be eterinio aliejaus liaukų.

Įvertinus VDU Kauno botanikos sodo oranžerijoje auginamus vidutinių atogrąžų augalų savybes, bioįvairovę bei jų tinkamumą augti vėsiaje ir šviesiaje interjere atrinkti šie augalai:

- **dekoratyviais lapais augalai.** Bemerija (*Boehmeria nivea* Gaud.) – visžalis krūmelis iki 0,5–1 m aukščio, kilęs iš Kinijos, Japonijos. Lapai plačiai širdiški su ištęsta nusmailėjusia viršūne. Lapalakščio paviršius tamsiai žalias, apačia sidabriška, o kraštas pjūkliškas. Labai dekoratyvus augalas, reikia kasmet persodinti į didesnę vazoną, pavasarį apgenėti, o vasarą dažnai apipurkšti vandeniui.

Japoninė fatsija (*Fatsia japonica* Thunb.) – visžalis, iki 1,5 m aukščio krūmas, kilęs iš Japonijos. Lapai dideli iki 30–40 cm skersmens, žali, blizgantys. Augalas kartais žydi, gerai prisitaiko prie įvairių patalpų sąlygų, gali augti esant mažam apšvietimui.

Hokerio sarkokoka (*Sarcococca hookeriana* Baill) – visžalis, žemaūgis iki 50–60 cm aukščio medelis, kilęs iš Kinijos. Augalas labai panašus į buksmedį, lapai smulkūs, tamsiai žali. Jis gerai prisitaiko prie dirbtinės aplinkos sąlygų. Augalą galima genėti ir formuoti gražią lają.

Asiūklinė kazuarina (*Casuarina equisetifolia* J. R. Forest. Et Forest.). Botanikai šiuos augalus laiko labai senoviniais. Gamtinis genties arealas pasiskirstęs tarp Australijos ir gretimų salų, kur sudaro tikrus miškus. Kazuarina gali augti pačiose nederlingiausiose žemėse, smėlyje, akmenuotose kalvose, ant sustingusios lavos. Augalo šaknys turi šaknų gumbelius – tai yra bakterijos *Frankia*, kurios sugeba fiksuoti azotą iš oro. Augalą galima genėti ir formuoti gražią lają, kuri nedaro šešėlio.

Uolinis brachichitonas (*Brachychiton rupestris* (Mitch. ex Lindl.) užauga iki 6–15 m aukščio, tai yra medis su įspūdingu, daugiau kaip 3 m skersmens, butelio formos kamienu. Tame sustorėjime jis kaupia vandens atsargas. To paties augalo lapai gali būti lygiais kraštais arba karpyti, pilkai žali. Labai atsparus nepalankioms augimo sąlygoms. Augalą galima genėti, o jo susiraičiusios šaknys labai dekoratyviai atrodo iškeltos į žemės paviršių.

- **vaisius vedantys augalai.** Lokva (*Eriobotrya japonica* L.) – visžalis medis, iki 4–5 m aukščio, kilęs iš Australijos. Lapai dideli, iki 15–20 cm ilgio, tamsiai žali. Žiedai balti, sutelkti į šluotelę, stipriai kvėpia medumi. Ypatingas augalas, labai anksti veda vaisius (4–6 metų), žydi rudenį rugsėjo–spalio mėn., o dera negausiai vasario–kovo mėn. Vaisiai valgomi: odelė lengvai lupasi, minkštumas sultingas, saldžiai rūgštus. Augalą galima genėti ir formuoti gražią lają.

Aka, feichoja (*Acca sellowiana* (O. Berg.) Burret.) – visžalis, iki 5 metrų aukščio medis, kilęs iš Pietų Amerikos. Žydi pavasarį, žiedai 3 cm skersmens, vainiklapiai 4 stori, jų išorinė pusė balta, vidinė – rausva. Žiede iki 100 vnt. raudonų, ilgų kuokelių su geltonomis dulkėmis. Gausiai dera, užaugina vaisius – uogas. Jie yra žali, padengti pilku vaškiniu sluoksniu, minkštumas saldžiai

rūgštus, primena ananaso skonį ir kvepia žemuogėmis – todėl dažnai vadinamas žemuoginiu medžiu. Augalą galima genėti ir formuoti gražią tankią lają.

Paprastasis alyvmedis (*Olea europea* L.). Žinoma apie 20–40 visžalių medžių ir krūmų rūšių. Auga prie Viduržemio jūros ir Azijoje, ilgaamžis, vaistinis, vaisinis, dekoratyvinis medis. Lapai kieti, lancetiški, pilkšvai žali, apatinė pusė beveik balta. Žiedai balti, kvapnūs, dvilyčiai, sutelkti kekėse. Augalą reikia genėti ir formuoti gražią tankią lają. Jų pilkas kamienas dažnai išsilankstęs ir susisukęs, todėl nesunku formuoti kaip bonsą.

Amerikinė persėja (*Persea americana* Mill.) – visžalis, iki 5–20 m aukščio medis, savaime auga Centrinėje ir Pietų Amerikoje. Plačiai auginamas atogrąžose bei vidutinėse atogrąžose. Augalą būtina genėti, taip sumažinamas augalo aukštis ir formuojama graži tanki laja. Patalpoje žydi retai.

Egzotiškoji murėja (*Murraya exotica* L.) – visžalis, krūmelis kilęs iš Azijos ir Australijos. Lapai tamsiai žali, kraštai banguoti. Žiedai balti, maži sutelkti šakučių galuose, kvepiantys. Užauga iki 1–1,5 m aukščio, lają galima formuoti.

- **žydintys augalai.** Amerikinė brunfelsija (*Brunfelsia americana* L.) – gražiai besišakojantis krūmelis iki 1 m aukščio, kilęs iš Pietų Amerikos. Žiedai melsvai balti, žydi neilgai, bet nuolat besiskleidžiant naujiems žiedams žydi ilgai, naktį maloniai kvepia. Reikia vegetacijos metu 2–3 kartus skabyti viršūnes.

Gelsvasis kalistemonas (*Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels.) – krūmas iki 2–3 m aukščio. Lapai lancetiški 5–8 cm ilgio, pilkai žali, turintys citrinos kvapą. Pagrindinę žiedo dalį sudaro ilgi spalvoti (ryškiai raudoni, retai geltoni ar kreminiai) kuokeliai, panašūs į šepetius. Intensyvaus augimo metu reikia skabyti viršūnes, kad krūmas gražiai šakotųsi.

Paprastoji mirta (*Myrtus communis* L.) – visžalis krūmas, paplitęs vidutinėse atogrąžose, ypač Viduržemio jūros kraštuose. Užauga iki 1–1,5 m aukščio, žydi vasarą baltais, smulkiais žiedais. Augalą galima auginti kaip medelį, galima formuoti įvairias figūras.

Raudonoji klivija (*Clivia miniata* Regel) – žolinis augalas, lapai 60–70 cm ilgio, žiedai raudoni. Savaime auga Pietų Afrikoje (Natali ir Kapo srityse), drėgnose, ūksmingose vietose tarp uolų arba miškuose, saugomos įstatymų. Klivija žydi nuo kovo iki rugpjūčio mėn., ant aukšto ir storo žiedynkočio išsidėsčiusiais dideliais iki 5 cm skersmens įvairių spalvų varpelio formos žiedais. Žiedas žydi kelias dienas, tačiau nužydėjusius pakeičia kiti, bendras augalo žydėjimas tęsiasi kelias savaites.

Kilnioji klivija (*Clivia nobilis* Lindl.) – žolinis augalas, kilęs iš Kapo srities, išauga iki 45 cm, žydi balandžio–liepos mėn. Ant žiedynkočio sukrauna iki 30–40 raudonų, žaliais pakraščiais pusiau nusvirusių 2,5–4 cm ilgio žiedų. Tinkamiausios sąlygos – dalinis pavėsis, vidutinė temperatūra; humusingas dirvožemis; žiemą augalus reikia laikyti pakankamai sausai.

Stebėti VDU Kauno botanikos sodo oranžerijoje paatogrąžių augalai gali augti vėsiam ir šviesiam interjere (Snieskienė ir kt., 2004; Varkulevičienė ir kt., 2006). Labai svarbu tinkamas augalų išdėstymas interjere, tai vazoninių augalų kompozicija, kurioje augalai ir indas derinami pagal meninio komponavimo principus (Markevičienė ir kt., 2006). Svarbu derinti spalvas, formas ir šviesos poreikį augalams. Todėl dideli augalai *Eriobotrya*, *Acca*, *Olea*, *Eucalyptus*, *Oleander* turi būti statomi arčiau langų, kad jiems užtektų šviesos. Šalia jų statomi mažesni ir mažiau šviesos reikalaujantys augalai, pvz. *Myrtus*, *Psidium*, *Clivia* ir kt. Augalus visada reikia aranžuoti grupėmis. Taip sustatyti augalai gražiau atrodo, dėl to padidėja oro drėgnumas, kuris reikalingas augalams. Interjero akcentu gali būti soliteras, atskirai stovintis didelis, sveikas, išsiskiriantis savo išvaizda augalas. O jei jis yra derantis, tai visai malonu ir pasivaikinti jo vaisiais.

Didžiausia paskutinių metų naujovė „augalų paveikslai“. Olandijos gėlių aukcione apdovanoti 2010 „Glas Tulip“ prizų. 2010–2011 metais JAV firma „WallGardensthat“ pasiūlė prieinamą ir ilgalaikę investiciją – miniatiūrinius „augalų paveikslus“, kurie pagyvins interjerą, namų sienas ir suteiks modernumo. Paveikslų rėmeliai gali būti mediniai ar metaliniai, o prie jų pritvirtintas krepšys. Jame yra natūralus substratas, į kurį susodinami vertikalčiai augalai ir pritvirtinamas medvilninis knatas, kuris drėkina substratą. Augalai šioms kompozicijoms parenkami atsižvelgiant į

jų savybes, būtiną priežiūrą, turi tą pačią gyvenimo trukmę ir pastovų indą. Rekomenduoja 3 dydžių paveikslus (http://miniwallgardens.com/catalogue_winter_2010_us_wallgardens.pdf). Šia naujove jau galima pasinaudoti ir Lietuvoje, firmoje „Tarp gėlių“ (<http://www.tarpgeliu.lt/lt/augalu-paveikslai.html>). Žinant informaciją apie augalui augti reikalingas aplinkos sąlygas, galima kurti ilgalaikes kompozicijas. Toks moksliskai pagrįstas patalpų apželdinimas dekoratyviaisiais augalais teikia žmogui estetinį, psichologinį, fiziologinį ir higieninį poveikį (Цыбуля и др., 1998).

Išvados

VDU Kauno botanikos sodo oranžerijoje vidutinių atogrąžų kolekcijoje auginami augalai yra dekoratyvūs ir tinka auginti vėsiam interjere:

1. Vaisius vedantys augalai japoninė lokva (*Eriobotrya japonica* L.), feichoja (*Acca sellowiana* (O.Berg.) Burret.), paprastasis alyvmedis (*Olea europea* L.), amerikinė persėja (*Persea americana* Mill.), egzotinė murėja (*Murraya exotica* L.), Gvajamos psidiumas (*Psidium guajava* L.) yra visžaliai medžiai ir krūmai.
2. Žydintys augalai paprastasis oleandras (*Nerium oleander* L.), amerikinė brunfelsija (*Brunfelsia americana* L.), gelsvasis kalistemonas (*Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels.), paprastoji mirta (*Myrtus communis* L.), raudonoji klivija (*Clivia miniata* Regel), kilnioji klivija (*Clivia nobilis* Lindl.) yra visžaliai krūmai ir žolės.
3. Dekoratyviais lapais augalai bemėrija (*Boehmeria nivea* Gaud.), japoninė fatsija (*Fatsia japonica* Thunb.), Hukerio sarkokoka (*Sarcococca hookeriana* Baill), asiūklinė kazuarina (*Casuarina equisetifolia* J. R. Forest. Et Forest.), uolinis brachichitonas (*Brachychiton rupestris* (Mitch. ex Lindl.) yra visžaliai krūmai ir medžiai.

Literatūra

1. Augalų paveikslai. 2010 [žiūrėta: 2012-01-09]. Prieiga per internetą: http://miniwallgardens.com/catalogue_winter_2010_us_wallgardens.pdf.
2. Brickel C. *Garden Plants of A–Z*. London, 1997. P. 401–414.
3. Firma „Tarp gėlių“. 2011 [žiūrėta: 2012-01-09]. Prieiga per internetą: <http://www.tarpgeliu.lt/lt/augalu-paveikslai.html>.
4. Griffiths M. *Index of Garden Plants*. London, 1997. P. 34–37.
5. Jokšienė T. Vilniaus pedagoginio universiteto oranžerijos tropikų ir subtropikų augalų kolekcijos ir jų panaudojimas. *Vagos. Mokslo darbai*, 22(69)1, 2006. P. 40–44.
6. Marinelli J. (red.). *Augalai*. Londonas, 2006. P. 382–483.
7. Markevičienė L., Vaidelienė J. *Kambarinių augalų auginimas ir komponavimas*. Vilnius, 2006.
8. Naujalis J. R., Meškauskaitė E., Juzėnas S., Meldžiukienė A. *Archegoniniai ir žiediniai augalai*. VU, 2009. P. 133.
9. Šlapakauskas V. A. *Augalų ekofiziologija*. Kaunas, 2006.
10. Snieškienė V., Varkulevičienė J., Juronis V., Stankevičienė A. Interjerų augalų adaptyvumo vertinimas. *Lietuvos botanikos sodų veikla ir plėtros problemos*. Vilnius, 2004. P. 107–111.
11. Varkulevičienė J., Ragažinskienė O., Stankevičienė A. Tropinių ir subtropinių juostų flora Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo oranžerijoje. *Vagos. Mokslo darbai*, 2006, 22(69)1. P. 95–101.
12. Сааков С. Г. *Оранжерейные и комнатные растения и уход за ними*. Ленинград, 1983.
13. Цыбуля Н. В., Казаринова Н. В. Фитодизайн как метод улучшения среды обитания человека. *Растительные ресурсы*. 1998, 3(34). С. 112–119.
14. Черевченко, Г. М., Приходько, С. Н., Мойко, Т. К. и др. *Тропические и субтропические растения закрытого грунта*. Киев, 1988. С. 412.

Introduced Sub-tropical Plants Variety Suitable for the Greenhouse of VMU Kaunas Botanical Garden

(Received in January, 2012; Accepted in March, 2012; Available Online from 23th of April, 2012)

Summary

In the period of 2005–2011 in the VMU Kaunas Botanical Garden the 47 species of grown plants and the possibility of growing to be decorated to interiors have been studied. These represent 7 % of all plants growing in the greenhouse. It was found that these plants grew well in the greenhouse under the following conditions: temperature not less than 10 °C, relative humidity of 30 % and 500 lx illuminations during the winter. The soil must be of low acidity (pH 5.5–7.0). In winter time the plants are irrigated very moderately.

The assessment of the average subtropical collection in the VMU Kaunas Botanical Garden showed that there are plants grown decorative and fit to cultivate in the cool interior. Fruited plants are *Eriobotrya japonica* L., *Acca sellowiana* (O. Berg) Burret., *Olea europea* L., *Persea americana* Mill., *Murraya exotica* L., *Psidium guajava* L. – evergreen trees and shrubs. Flowering plants are *Nerium oleander* L., *Brunfelsia americana* L., *Callistemon citrinus* (Curtis) Skeels., *Myrtus communis* L., *Clivia miniata* Regel, *Clivia nobilis* Lindl. – evergreen shrubs and grasses. Decorative foliage plants are *Boehmeria nivea* Gaudi., *Fatsia japonica* Thunb., *Sarcococca hookeriana* Bailly, *Casuarina equisetifolia*, J. R. Forest. Et Forest., *Brachychiton rupestris* (Mitch. ex Lindl. – evergreen shrubs and trees