

Augalai pastato architektūrinėje kompozicijoje

Algimantas M. Olšauskas*¹, Petras Grecevičius², Ramunė Urbonienė³

^{1,2}Klaipėdos universitetas, Kraštovaizdžio architektūros ir aplinkos planavimo katedra
H. Manto g. 84, LT-92294 Klaipėda. Tel. (8-46) 398830, el. paštas kaapk.gmmf@ku.lt

³Klaipėdos universitetas, Regioninio planavimo centras
H. Manto g. 84, LT-92294 Klaipėda. Tel. (8-46) 398830, el. paštas rpc.gmmf@ku.lt

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

Anotacija

Lietuvos miestų kraštovaizdis tampa vis labiau urbanizuotas, mažai lieka vietos želdiniams, todėl miestų ore nuolat tvyro dulkės, dujos ir kitokie teršalai, kurie daro neigiamą įtaką gyventojų sveikatai ir gyvenimo kokybei. Ši problema ypač ryškėja didžiuosiuose miestuose.

Šiame straipsnyje pateikta tyrimų apžvalga ir jos pagrindu analizuojami kai kurių Lietuvos miestų darnaus vystymosi aspektai, siejant juos su naujų kraštovaizdžio technologijų naudojimo galimybėmis.

Reikšminiai žodžiai: kraštovaizdžio architektūra, augalai, estetika, ekologija.

Abstract

Lithuanian urban landscape becomes more and more urbanized, little place remains for green spaces, therefore, in city's there atmosphere there are constant dust, gases and other pollutants, which make negative impact on the population's health and quality of life. This problem especially is revealed in large cities.

An overview of research is provided in this article, and some Lithuanian cities aspects of sustainable development, through associating them with the new use opportunities of landscape technology are analyzed on its basis.

Key words: landscape architecture, sustainable development, plants, aesthetic, ecology.

Įvadas

Tyrimo aktualumas. Miestų ore nuolat tvyrančios dulkės, dujos ir kitokie teršalai daro neigiamą įtaką gyventojų sveikatai, todėl kraštovaizdžio architektams kyla idėjos apželdinti įvairios paskirties (gyvenamuosius, pramoninius, visuomeninius, mokymo, gydymo) pastatus nuo pamatų iki stogų. To užmojo įgyvendinimas XXI amžiuje leistų labiau suartėti su gamta ir sušvelninti ar pozityvesne linkme pakreipti urbanistinių procesų vyksmą. Moksliskai įrodyta, kad augalai yra „žalioji filtrai“, kurie gali neutralizuoti ore esančias dulkes, dujas ir kitus teršalus, pagerinti pastatų aplinkos mikroklimatą ir teigiamai veikti žmonių sveikatą (Sanders, 1995).

Tyrimo objektas – gyvenamoji aplinka.

Tyrimo tikslas – apžvelgti ekologinės ir estetiškos gyvenamosios aplinkos formavimo principus.

Tyrimų metodai

Analizuojant įvairius gyvenamosios aplinkos tyrimus pastebėta, kad tyrimų metu buvo fiksuojami šie elementai:

1) *želdyno* vieta pastate, jo plotas, paskirtis, pagrindinių ekologinių ir estetinių komponentų (oro struktūros, temperatūros, drėgmės, vaizdo kokybės estetinio poveikio) savybės;

2) *augalų* fizinė būklė (gera, vidutinė, bloga), rūšinė sudėtis, kiekis, spalva, forma, atliekama funkcija (estetines ergonomines, ekologines).

Tyrinėti augalai buvo atrenkami atsižvelgiant į šiuos kriterijus: augalų įveisimo laiką, vietą pastato struktūroje, augalų kiekį. Todėl naudojant stebėjimo metodą, buvo apžvelgiami Klaipėdos senamiesčio pastatai bei įvertinta gausi informacija, surinkta kelionių į Europos (Vokietija, Italija, Šveicarija, Lenkija, Latvija, Švedija) ir kai kurių kitų pasaulio regionų miestus (Beijingas, Sudžou, Šanchajus, JAV). Teikiant apibendrintus pastatų vidaus ir aplinkos apželdinimo pasiūlymus buvo

analizuotos sumedėjusių ir žolinių vijoklinių augalų savybės, įvardintos rūšys tinkamesnės vertikaliam pastatų apželdinimui. Analizuojant augalus buvo atsižvelgta į jų anatomines, morfologines, fiziologines ir biologines savybes, augimo ir vystymosi intencyvumą, atsparumą, metinį prieaugį, stiebų tvirtumą, kabinimąsi į įvairias atramas (sienas, spec. atramas ir kt.).

Tyrimų rezultatai

Mokslinėje metodinėje literatūroje įvardinta, kad populiariausias pastatų sienų želdinimo būdas yra vertikalusis apželdinimas vijokliniais augalais (Gumbel, 1993). Tam gali būti naudojami įvairūs sumedėję ir žoliniai vijokliniai augalai (Ribokaitė ir kt., 1960). Vijokliniai augalai siurbtukais, ūseliais, kabliukais, lapkočiais arba apsvyniodami patys aplink atramas sugeba suformuoti žalią ar margaspalvę, o kartais net žydinčią dangą (Jurkevičienė, 1999; Januškevičienė ir kt., 1987). Vijokliniai augalai lapais gali padengti daugiaaukščių (3–7 aukštų) namų sienas, vyniotis apie langus, duris, balkonus ir net stogus (Hofman et. al. 1969) (1 ir 2 pav.).



1 pav. Pastatų sienų dekoravimas augalais
Fig.1. Building wall decoration with plants



2 pav. Intensyvus augalų komponavimas
Fig.2. Intensive plant composition

Augalai augdami ant pastatų sienų savo lapija sulaiko dulkes, sumažina jų prisiskeverbimą į gyvenamąsias, mokymo, gydymo ar administracines patalpas (Dendrologia Lithuania, 1995; Lietuvos botanikos sodai, 2009). Augalai siurbdami iš dirvožemio vandenį ir per lapus išgarindami į pastatų aplinką jį sudrėkina ir taip vėsina įkaitusias pastatų sienas vasarą (Grecevičius ir kt., 2011). Vijoklinių augalų lapuose besidriekiančiuose ant pastatų sienų per visą vegetacijos periodą vyksta fotosintezė, kurios metu iš aplinkos oro sugeriamos anglies dvideginio dujas ir atpalaiduojamas deguonis, kuris pro atvertus langus gali patekti ir į įvairios paskirties patalpas (Haike, 2011). Vijokliniai augalai per lapus į aplinką paskleidžia fitoncidas, kurie naikina įvairius mikroorganizmus – ligų sukėlėjus. Eteriniai aliejai patalpas praturtina įvairiais natūraliais kvapais, kurie patekę pro langus teigiamai veikia žmogų (Fischer – Rizzi, 1995).

Vijokliniai sumedėję ar žoliniai augalai yra dekoratyvūs, dauguma rūšių gražiai žydi ar turi dekoratyvius lapus. Tačiau svarbiausia jų funkcija iš aplinkos oro pasisavinti anglies dvideginį ir atpalaiduoti deguonį, sulaikyti dulkes bei garinant vandenį į aplinką skleisti fitoncidas – mikroorganizmų naikintojus, eterinius aliejus ir kvepiančias medžiagas bei suformuoti estetišką pastato interjerą ar eksterjerą (3 ir 4 pav.).

Apželdinant pastatus Lietuvoje disponuojama trumpaamžiais vienmečiais žoliniais ir dvimečiais augalais bei dešimtmečius gyvenančiomis sumedėjusiomis lianomis, kurios esant artimoms augimo sąlygoms gali augti kartu, susipinti ir papildyti vienos kitas. Kadangi vijokliniai žoliniai ir sumedėję augalai užima nedidelį plotą, tad verta pasinaudoti jų privalumais – tankia lapija bei palankesne sveikatai aplinka.



3 pav. Augalai maitinimo įstaigos interjere
Fig.3. Plants in catering facility interior



4 pav. „Žalias“ paveikslas įstaigos interjere
Fig.4. „Green“ painting in institution interior

Vertikaliam želdinimui dažniausia naudojami šios augalų rūšys: gebėnė lipikė (*Hedera helix*), kanadinis mėnulisėklis (*Menispermum canadensis*), stabiavaisė akebija (*Akebia quinata*), smailialapė aktinidija (*Actinidia arguta*), margalapė aktinidija (*Actinidia kolomikta*), kininis citrinvytis (*Schisandra chinensis*), laipiojančioji hortenzija (*Hydrangea petiolaris*), stambiažiedė laštūnė (*Campsis radicans*) gausiažiedė raganė (*Clematis paniculata*), vijoklinis sausmedis (*Lonicera periclymenum*), apskritalapė sausmedis (*Lonicera caprifolium*), kininė visterija (*Wisteria sinensis*), tikrasis vynmedis (*Vitis vitifera*), lapinis vynmedis (*Vitis vulpina*), amūrinis vynmedis (*Vitis amurensis*), penkialapis vinvytis (*Parthenocissus quinquefolia*), triskiautis vinytis (*Parthenocissus tricuspidata*), trumpakotis vytenis (*Ampelopsis brevipedunculata*), didžialapė kartuolė (*Aristolochia durior*), plaukuotoji kartuolė (*Aristolochia tomentosa*), apskritalapė smaugikas (*Celastrus orbiculatus*), vijoklinis smaugikas (*Celastrus scandens*), visžalis sausmedis (*Lonicera sempervirens*), fortūno ožekšnis (*Euonymus fortunei*), gausiažiedis erškėtis (*Rosa multiflora*), paprastasis apynys (*Humulus lupulus*), laipiojančioji rožė (*Rosa petiolaris*), lipikė kobėja (*Cobaea scandens*), egiptinė lobija (*Lablab purpureus*), patvorinė vynioklė (*Calystegia sepium*), raudonžiedė pupelė (*Phaseolus coccineus*), skiauterėtasis virbenis (*Quamoclit lobata*), baltoji brienė (*Bryonia alba*), kampuotoji rietena (*Sicyos angulatus*), pasieninė siendriekė (*Thadiantha dubia*), smulkiažiedė ciklantera (*Cyclanthera pedata*), šiurkštusis ekremokarpas (*Eccremocarpus scaber*) ir kt.



5 pav. Pastatų sienų dekoravimas vertikalinais želdiniais
Fig.5. Building wall decoration with vertical plantation



6 pav. Pastato apželdinimas vijokliniais augalais
Fig.6. Building planting with climbing plants

Mokslinėje literatūroje yra įvardinti tokie pastatų vidaus ir išorės želdynai: vertikalūs sodai; smulkios vidaus augalų grupės ir sodeliai; pastato išorėje (šalia pastato, ant sienų, vidaus kiemeliuose, ant stogų, tarpiniuose aukštuose) įrengti sodeliai, atviri ir uždari vidaus kiemai, atriumai ir oranžerijos. Tačiau Lietuvoje kol kas architektai projektavimo praktikoje vengia augalų kompleksinio integravimo į pastatų architektūrinę kompoziciją. Dažniausia yra projektuojami vidaus kiemeliai, jų projektavimas vykdomas tik suplanavus gyvenamąsias erdves.

Želdynų stygių gyvenamoje aplinkoje galima spręsti naudojant vijoklinius sumedėjusius ir žolinius augalus, želdinant įvairaus aukščio pastatų sienas, taip pat juos naudojant pastatų interjerams formuoti (5 ir 6 pav.). Kompozicijose labiau pageidautinos tos vijoklinių augalų rūšys, kurių stiebai namų sienomis lipa be atramų. Vijoklinių sumedėjusių augalų rūšys dažniausiai yra ilgaamžės ir tinkamai prižiūrimos, gali augti ne vieną dešimtmetį. Vijokliniams sumedėjusiems augalams po pasodinimo gerokai užtelėjus, pavasarį, sienas galima papildomai papuošti vijokliniais gražiai žydinčiais žoliniais augalais, kad sodriau atrodytų vertikalusis želdynas (6 pav.).

Tyrimų rezultatų aptarimas

Patrauklūs, meniški deriniai dažniausiai išgaunami parenkant ne tik keliolika skirtingų vijoklinių augalų rūšių, bet ir kelias tos pačios rūšies formas. Įvairūs deriniai komponuojami atsižvelgiant į konkretaus pastato sienų orientaciją, dirvožemio kokybę, apšvietimą, atstumą nuo gatvės, oro užterštumo ir kitus aplinkos veiksnius. Žemaaukščių pastatų sienoms apželdinti tinka vijokliniai 3–8 m aukščio augalai (sumedėję) ir vijokliniai žoliniai 1–5 m aukščio augalai. Aukštaūgiai vijokliniai sumedėję augalai „užlipa“ į 15–25 m aukštį, tad puikiausiai tinka daugiaaukščių pastatų sienų vertikaliajam apželdinimui (tiek ištisam, tiek ir daliniam).

Dekoratyviniai vijokliniai sumedėję ar žoliniai augalai nėra universalūs augimviečių sąlygoms. Vienos rūšys gerai auga saulės apšviestose vietose, kitos toleruoja pusiau pavėsį, o trečios gerai jaučiasi ir nuolatiniame pavėsyje.

Moksliniais tyrimais įrodyta, kad gyvenamųjų namų ir kitos paskirties pastatų sienų paviršiaus ploto nuo 50 iki 70 % ar daugiau vertikaliai apželdinant vijokliniais sumedėjusiais ar žoliniais augalais, dulkių, dūmų ir kitų teršalų patekimas į patalpas gali būti sumažintas nuo 30 iki 90 %. Oro santykinė drėgmė patalpose nusistovi ties žmogaus organizmui palankia 45–60 % riba.

Viena svarbiausių pastato sodo kokybiško formavimo sąlygų – tinkamas maitinimas ir laistymas. Atmosferos krituliai dažnai jų nepasiekia, o dirbtinai palaistyti taip pat nėra tinkamų sąlygų. Laistymo sistemų įrengimas techniniu požiūriu nėra problema, bet kartais pasitaikantys gedimai gali būti lemtingi. Laistymo sutrikimai priverčia augalų šaknis skverbtis gilyn, kol galop suardomi apsauginiai polietileno lakštai ir net pastatų sienos. Nėra paprasta parinkti tinkamus augalus, kurių svybės tenkintų ekologinius ir estetinius reikalavimus vienu metu.

Išvados

1. Intensyvi urbanizacija mažina miestų jaukumą bei menkina jų rekreacinį patrauklumą. Sumažėjęs augalijos kiekis nebegali užtikrinti pakankamai ekologiškos gyvenimo aplinkos. Įvairaus tipo augalų naudojimas ant sienų, stogų, vidaus kiemeliuose ir interjeruose gali pagerinti aplinkos estetinį vaizdą.
2. Tinkamai parinkti augalai pastato eksterjere ir interjere sumažina mikroorganizmų skaičius ir praturtina patalpų orą. Vasarą pastatų sienos nuo saulės įkaista nuo kelių iki keliolikos laipsnių mažiau, todėl patalpose temperatūra būna keliais laipsniais mažesnė.
3. Augalų įvairovė suteikia bioarchitektūrinėms kompozicijoms ekspresyvumo, gyvumo, originalumo. Parinkus ir tinkamai pritaikius reikiamą augalų formą, galima lengviau ir tinkamiau užpildyti aplinkos erdves.

Literatūra

1. *Dendrologia Lithuania*. Vilnius, 1995.
2. Falkenberg H. *Iterior Gardens*. Birkhauser. Basel, 2011.
3. Fisher-Rizzi S. *Himmliche Dufte. Aromatherapie. Anwendung wohlriechen der Pflanzenes senzenundihre Wirkung auf Korper und Seele*. Hugendubel, 1995.
4. Grecevičius P., Olšauskas A., Urbonienė R. *Urbanistika ir architektūra*, T 35, Nr.3. Vilnius, 2011.
5. Gumbel D. *Aromatis chepflanzen pflegeimhaus und zimmer garten*. ObstrundGartenanbou. MosaikVerlag, 1993.
6. Hofman J., Koplicka J. *OrnamentalSohrubs*. London – NewYourk – Sydney – Toronto, 1969.
7. Januškevičius L., Budriūnas R. *Lietuvoje auginami medžiai ir krūmai*. Vilnius, 1987.
8. Jurkevičienė G. *Lianos*. Vilnius, 1999.
9. *Lietuvos botanikos sodai*. Vilnius, 2009.
10. Ribokaitė B., Snarskis P. *Dekoratyviniai vijokliniai ir laipiojantieji augalai*. Vilnius, 1960.
11. Sanders L. *Die Farbendeiner Aura*. Goldmann, 1995.

Plants in Building Architectural Composition

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

Summary

In Lithuanian urban landscape the signs of urbanization are more and more increasing which negatively affects human environment. Thick buildings, an increase of hard concrete or other surface of area are leaving less and less place for green spaces. In city's atmosphere there are constant dust, gases and other pollutants, which make negative impact on the population's health and quality of life. Atmospheric air, which is saturated with harmful substances, penetrates into residential lodging and other facilities. When people breathe, they also use air biologically. In particular, this problem is important in large cities central parts and in old town. There are not enough free spaces in cities planted with trees and shrubs, flowers, sown with grass, as well in balcony fixed with flower trough, and in facilities built with plant pots. Mechanical premises ventilation in polluted environment does not give a positive result. The plants which have been discussed in this article were selected according to the following criteria: plant cultivation period, the location in the building structure, plant number. Therefore, using the observation method, there were overviewed Klaipeda Old Town Buildings and evaluated abundant information which was collected in the European tour and some cities from other regions of the world. Providing generalized indoors and environmental planting proposals, there were analyzed woody and herbaceous climbing plant characteristics in this article, were identified species more suitable for vertical buildings planting. When were analyzed plants, then were taken to their anatomical, morphological, physiological and biological characteristics, intensity of growth and development, resistance, annual growth, stem strength, ability to cling to the various supports (walls, special supports, etc.). Attractive, artistic combinations are obtained choosing different climbing plant types. Combinations are arranged depending on the specific orientation of the building wall, soil quality, lighting, distance from the street, air pollution and other environmental factors. Planting walls of low-floor buildings are suitable climbing 3-8 meters tall plants (woody) and climbing herbal 1-5 meters tall plants. Tall-stemmed climbing woody plants "climb" up to 15-25 meters height, so the perfectly suits for multistory building walls vertical planting (as whole, as partial).