

## Medžių priežiūros problemos Lietuvos miestų želdynuose

Kęstutis Žeimavičius\*, Vilija Snieškienė, Antanina Stankevičienė

Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodas

Ž. E. Žilibero g. 6, LT-46324 Kaunas. El. paštas [v.snieskiene@bs.vdu.lt](mailto:v.snieskiene@bs.vdu.lt)

(Gauta 2011 m. sausio mėn.; atiduota spaudai 2011 m. kovo mėn.; prieiga internete nuo 2011 m. balandžio 18 d.)

### Anotacija

Straipsnyje aptariamos medžių, augančių Lietuvos miestų želdynuose, priežiūros problemos. Ypatingų priežiūros priemonių reikalauja ekstremaliausiomis sąlygomis, t. y. gatvių želdiniuose, augantys augalai. Lengviau prižiūrėti rekreaciniuose želdiniuose augančius medžius. Pagrindinės miestų želdinių apsaugos problemos: medžių genėjimo taisyklių pažeidimai, netinkamas medžių pasodinimas, mechaniniai kamienų pažeidimai, medynų priežiūros miestų parkuose stoka.

**Reikšminiai žodžiai:** miestų želdiniai, medžiai, medžių priežiūra.

### Abstract

The problems of taking care of trees which are growing in Lithuania's city greenery are discussed in this article. Plants growing under extreme conditions – street green plantings require special care. It is easily to take care of trees growing in parks. Main problems in city green plantings are: violation of cutting tree trunks, improper planting, mechanical damage of trunks, lack of greenery care in city parks.

**Key words:** city greenery, trees, care of trees.

## Įvadas

Medžiai kartu su kitais augalais yra svarbus miesto ekosistemos komponentas. Ilgą laiką jie buvo vertinami tik kaip estetinis miesto elementas (Appleyard, 1980). Tai nėra teisinga, nes augalai urbanizuotose teritorijose atlieka ir daugiau svarbių funkcijų. Ypatingai svarbi jų funkcija – miesto mikroklimato gerinimas: jie mažina oro taršą (Taha, 1997), sumažina karštį mieste (Akbari and Taha, 1992, Avissar, 1996).

Kad medžiai atliktų visas funkcijas, svarbias miestams ir jų gyventojams, jie patys turi būti pakankamai geros būklės. Augavietės mieste daug kuo skiriasi nuo natūralių ir augalai jose patiria nemažą stresą. Ypatingai daug negatyvių veiksnių veikiami senamiesčių gatvių želdiniai: dėl vietos trūkumo dažnai pomedžiai būna padengti dangomis, kurios nepraleidžia orą ir vandenį, o jei yra šiek tiek nepadengtos žemės, ji suplūkta, užteršta žiemą barstomomis druskomis (NaCl, KCl ir KCl<sub>2</sub> ar jų mišiniais). Dirvožemis druskomis užteršiamas iki 3 m atstumu nuo kelio, tačiau esant intensyviai eismui, tarša gali siekti iki 6 m (Randrup, 2001). Esant užterštam orui, augalai veikiami tiek tiesiogiai (per asimiliacijos aparatą), tiek ir netiesiogiai (per užterštus kritulius ir dirvožemį) (Stravinskienė, 2010). Medžių būklei gatvėse įtakos turi ir požeminės inžinerinės komunikacijos – kuo arčiau medžiai sodinami prie įvairių po žeme paklotų vamzdžių, nutiestų kabelių ir pan., tuo jie skurdesni, yra net tokių vietų, kuriose medžiai visai negali augti. Senesnių, jau augančių prie gatvių, medžių šaknys pažeidžiamos įruošiant ar taisant šiuos įrenginius, naujai pasodinti medeliai pradeda skursti tada, kai jų šaknys pasiekia šias komunikacijas (Žeimavičius ir kt., 2004).

Net klimato sąlygos miestuose pasireiškia šiek tiek kitaip negu užmiestyje: temperatūra yra keliais laipsniais aukštesnė, kritulių tik nedidelė dalis pasiekia prie gatvių augančių medžių šaknyną (Meyer, 1978; Горленко, 1988).

Po daugiamečių mokslinių tyrimų ir įrodinėjimų, kad į miestų želdinių būklę reikia kreipti ypatingą dėmesį, buvo pasiekta, kad su miestų želdiniais susijusios problemos pradėtos spręsti įstatymų keliu. Lietuvoje nuo 2008 m. sausio 1 d. įsigaliojo Želdynų įstatymas, kuris įteisino pagrindinius želdynų apsaugos ir tvarkymo tikslus, uždavinius ir jų įgyvendinimo būdus. Įstatymo pagrindiniai tikslai yra užtikrinti želdinių apsaugą ir tausoti jų naudojimą, apsaugoti juos nuo niokojimo, nykimo ar visiško išnykimo, išsaugoti biologinę įvairovę; užtikrinti kraštovaizdžio stabilumą ir aplinkos kokybę, galimybę želdynams dabar ir ateityje atlikti ekologines, ekonomines

ir socialines funkcijas; sureguliuoti savivaldybės, kitų institucijų, organizacijų, juridinių ir fizinių asmenų, ypač privačios žemės savininkų, santykius želdynų apsaugos, tvarkymo, naudojimo ir kūrimo srityse (Lietuvos ..., 2007). Miestų savivaldybės įpareigtos rūpintis miestų želdinių stebėseną. Tai sudaro sąlygas atlikti ilgalaikius nuolatinis mokslinius tyrimus, vertinant želdinių būklę įvairiuose Lietuvos miestuose, sieti būklės kitimus su kintančiomis klimato ir aplinkos sąlygomis.

Pirma medžių reakcija į jiems netinkamas sąlygas – fiziologinių pažeidimų požymiai: lapų, šakų ir kamienų nekrozės; lapų dechromacija ir defoliacija; šakų džiūvimas, viso medžio skurdus augimas. Tokie netinkamų sąlygų nusilpninti medžiai darosi ne tokie atsparūs patogenams – infekcinių ligų sukėlėjams ir kenkėjams (Butin, 1983).

Miestų želdinių sveikatingumas priklauso ir nuo šių želdinių rūšinės sudėties. Dauguma dabar Lietuvos miestų senamiesčiuose ir miestų centrinėse dalyse tebeaugančių prie gatvių medžių sodinti prieš 60–80 metų. Didele rūšine įvairove šie želdiniai nepasižymi: dažniausiai buvo sodinami kelių rūšių vietiniai ir seniai Lietuvoje introdukuoti medžiai. Visoje Lietuvoje daugiausia prie gatvių auga liepų. Vyraujanti rūšis – mažalapė (*Tilia cordata* Mill.), toliau pagal gausumą seka europinė liepa (*Tilia europaea* L.), paprastasis kaštonas (*Aesculus hippocastanum* L.) ir didžialapė liepa (*Tilia platyphyllos* Scop.) (Юронис, Снешкене, 2002). Liepų atsparumą tyrusių autorių duomenimis, mažalapė (*T. cordata*) ir didžialapė (*T. platyphyllos*) liepos yra jautrios oro taršai, ypač azotui ir jo junginiams. Ankstesnių mūsų tyrimų duomenimis iš dabar vyraujančių rūšių Lietuvos miestų gatvių želdiniuose geriausios būklės yra paprastoji liepa (*T. x europaea* L.) (Žeimavičius ir kt., 2004).

Šio darbo tikslas – įvertinti medžių priežiūros lygį Lietuvos miestų įvairaus tipo želdiniuose.

### Tyrimų metodika

Tyrimai atlikti 1994–2010 metais. Sumedėjusių augalų būklė vertinta Alytaus, Birštono, Elektrėnų, Jonavos, Šilalės, Šventosios, Telšių, Ukmergės ir Vilniaus miestų centrinių dalių ir senamiesčių bei kai kuriose naujai apsodintose gatvėse. Buvo vertinama nugenėtų medžių lajos atžėlimas, kamienų sveikatingumas, naujai pasodintų medžių pasodinimo ir augimo sąlygos, jų priežiūros darbai. Įvertintos sąlygos, kuriomis auga medžiai, ypatingą dėmesį skiriant dirvos užpylimo storiui apie kamienus ir pomedžiuose. Pagal šias sąlygas medžių augimo vietas suskirstėme į 3 grupes: I grupė – medžiai, augantys iki 5 cm užpiltais pomedžiais, II – užpilta iki 15 cm, III – iki 30 cm.

Medžių kamienai buvo apžiūrimi vizualiai. Aptikus pažeidimus (mechaninius ar grybų sukeltus) nustatytas **pažeidimo balas** pritaikius miško medžių vertinimo metodiką (Žiogas ir kt. 2006) miestų želdiniams:

- 1 balas – pažeista iki 10 % kamieno ploto,
- 2 balas – pažeista 11–30 % ploto,
- 3 balai – pažeista 31–60 % ploto,
- 4 balai – pažeista 61–80 % ploto,
- 5 balai – pažeista 81–100% ploto.

Medžių būklę apibūdinantis **vidutinis pažeidimo balas (V)** apskaičiuotas modifikavus žemės ūkyje ir miškininkystėje naudojamas metodikas (Juodvalkis, Vasiliauskas, 2002; Šurkus, Gaurilčikienė, 2002) pagal šią formulę:

$$V = \sum(n \cdot b) / N, \quad (1)$$

čia: V – vidutinis pažeidimo balas,

$\sum(n \cdot b)$  – vienodu balu pažeistų augalų skaičiaus ir to balo sandaugų suma,

N – vertintų augalų skaičius.

Statistiniai skaičiavimai atlikti Microsoft® Excel 9.0 programa.

## Rezultatai

Medžių būklė mieste priklauso nuo objetyvių (klimato sąlygų augavietėje) ir subjektyvių (priežiūros) veiksnių. Čia pagrindiniai priežiūros darbai yra šie: tinkamų sodinukų parinkimas skirtingo tipo želdynams; teisingas augalų pasodinimas; naujai pasodintų medžių priežiūra po pasodinimo; senesnių medžių priežiūros darbai: genėjimas, pavojingų medžių pašalinimas. Ypatingai rūpestingai ir apgalvotai priežiūros darbai turi būti atliekami gatvių želdiniuose.

**Naujų želdinių miestuose įveisimas.** Daugumoje Lietuvos miestų atėjo laikas kai kuriose gatvėse, ypač esančiose senamiesčiuose, pakeisti gatvių želdinius. 11–koje Lietuvos miestų per pastaruosius 10 metų buvo pasodinti 17 rūšių ir 16 veislių medžiai. Dauguma naujai sodinamų medžių yra ne tų pačių rūšių, kurios iki šiol buvo įprastos tokio tipo želdiniuose Lietuvoje. Tik nedidelė dalis medžių išauginta Lietuvos medelynuose. Dauguma sodinukų įvežti iš Vokietijos ir Lenkijos medelynų. Veislės – specialiai išvestos miestų želdynams, t. y. atsparios nepalankioms aplinkos sąlygoms (Snieškienė ir kt., 2010). Praėjus keleriems metams po pasodinimo, pasirodė, kad ne visi šie medžiai tinkami Lietuvos miestų ir Lietuvos klimato sąlygoms. Kai kurie kaštono: rausvažiedžio (*Aesculus x carnea*) ‘Briotii’ – Palangoje ir paprastojo (*A. hippocastanum*) ‘Baumannii’ – Kaune, kamienai nukentėjo nuo staigių temperatūrų svyravimų žiemos pabaigoje-pavasario pradžioje. Daugumą tokių žaizdotų kamienų greit kolonizavo paprastoji alksniabudė (*Schizophyllum commune* Fr.) (Snieškienė, Stankevičienė, 2009).

Kadangi buvo sodinami ir gana egzotiški Lietuvos klimato sąlygoms medžiai: gelsvažiedis tulpmedis (*Liriodendron tulipifera* L.), klevalapis platanas (*Platanus x hispanica* Mill. ex Münchh.), kai kurie iš jų po šaltesnių žiemų apšalo. Svarbu ne tik parinkti tinkamas kiekvienai konkrečiai augavietei medžių rūšis ir veisles, bet ir sodinti kokybiškus sodinukus. Todėl yra nustatyti standartai, kokio dydžio turi būti sodinukai. Daugumoje vietų tų reikalavimų ir buvo laikomasi.

Jauni, neseniai pasodinti medeliai ypač jautrūs infekcinėms ligoms. Vilniuje Ozo gatvėje apie 46,8 proc. jaunos mažalapės liepos šeštais po pasodinimo metais teko iškirsti, nes kelerius metus skurdo, džiūvo jų šakos. To priežastis galėjo būti užkrėsti grybine liga citosporoze (sukėlėjas *Cytospora leucosperma* (Pers.) Fr.) sodinukai arba neteisingas pasodinimas ir reikiamos priežiūros po pasodinimo nebuvimas, todėl jauni medeliai nusilpo ir jiems vėliau pakenkė *C. leucosperma*. Šios genties grybai gana plačiai paplitę, jie dažniausiai vystosi ant džiūstančių medžių ir krūmų šakų ir jaunų medelių kamienų (Гврйтишвили, 1982). Todėl ši liga ypač pavojinga jauniems įvairių rūšių medžių sodinukams miestų želdiniuose.

Teisingas sodinukų pasodinimas turi didelės įtakos tolimesniam jaunų medžių augimui. Dauguma naujai pasodintų jaunų medžių sodinami į tinkamai paruoštas duobes. Ne visada medeliai pasodinami į reikiamą gylį: dažnai būna pasodinti per giliai, o kartais per sekliai. Labai gerai, jei yra sąlygos pomedžiuose užsėti veją, nes tada nesuplūkiama žemė ir susidaro neblogos sąlygos orui ir drėgmei patekti prie medžių šaknyno. Tačiau atsiranda kita problema – pjaunant žolę trimeriais ir žoliapjovėmis pažeidžiami medžių kamienų pagrindai. Ir tokių pažeistais kamienais medžių aptikome visuose miestuose. Susidaro labai palankios sąlygos per tokias žaizdas (kurios per metus kelis kartus atnaujinamos) į medį patekti grybinių ligų sukėlėjams. Būtina apmokyti šienaujančius darbuotojus arba apsaugoti medžių kamienus.

Senamiesčiuose, kur pomedžiuose nėra kaip užveisti pievą, medžiai mulčiuojami smulkinta žieve arba užpilama smulkiais akmenukais. Įrengiama laistymo sistema. Tokie elementarūs priežiūros darbai, kaip raiščių, pritvirtinančių jaunus medelius prie kuolų savalaikis nuėmimas, neatliekami laiku, todėl medžių kamienuose atsiranda įsmaugimai, žaizdos ir dar po kurio laiko tokie medžiai gali lūžti. Šventojoje stebėjome tokiu būdu stipriai sužalotus *Platanus acerifolia* (Aiton) Willd. ir *Betula* sp.

**Genėjimas** – kol kas vienas iš svarbesnių medžių priežiūros ir pritaikymo prie urbanizuotos aplinkos būdų, leidžiantis palaikyti medžio gyvybingumą ir funkcines savybes. Jis turėtų būti, pagal

galimybes, saikingas. Gatvėse augantiems medžiams taikomi šie genėjimo būdai: lajų retinimas, jų pakėlimas, viršūnių pažeminimas. Neleidžiama nupjauti lajas bet kokiame aukštyje, paliekant tik kamieną. Tačiau šių taisyklių miestuose imta laikytis tik nuo 2002 metų, įsigaliojus Aplinkos ministro įsakymui apie genėjimo taisykles (Aplinkos..., 2002). Nors jau 1994 m. „Medžių ir krūmų genėjimo metodiniai nurodymai“ (1994) rekomendavo, kad genėjimas turi būti saikingas, patrupinant tik ilgiausias šakas.

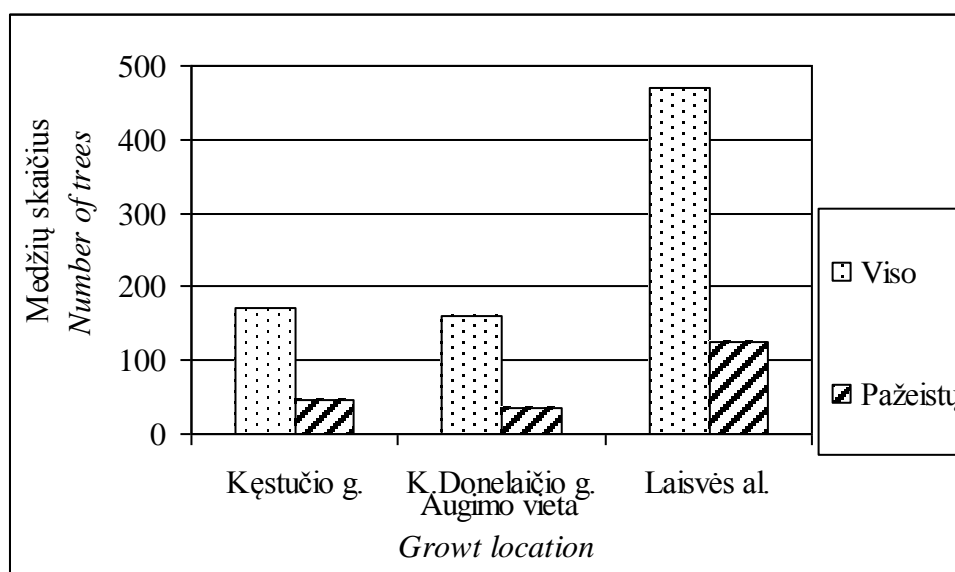
1994–1995 metais visuose Lietuvos miestuose imta labai intensyviai genėti medžius. Šis darbas buvo atliekamas po ilgos pertraukos: paskutinį kartą prieš tai genėti medžiai buvo prieš 10–20 metų. Todėl tokie neprižiūrėti, ištįsusiomis šakomis medžiai buvo stipriai nupjaustomi; neretai buvo paliekami tik kamienai, neatsižvelgiant nei į medžio rūšį, nei į amžių. Skirtingų rūšių medžiai nevienodai reaguoja į intensyvų genėjimą. Po tokio stipraus nugenėjimo normalias lajas išaugino ne visų rūšių medžiai. Lengviau atsigavo gluosniai, tuopos ir liepos.

Tyrimo metu nustatyta, kad genėjimui yra pakantus uosialapis klevas. Po intensyvaus nugenėjimo, pašalinant 2/3 lajos, naują kupolą, sudarantį iki 1/2 medžio aukščio, uosialapis klevas suformavo per 4–5 metus. Tačiau gausios jaunos ir vešlios atžalos jau antrais po genėjimo metais lūžinėjo nuo vėjo.

Paprastasis kaštonas genėjimui nėra pakantus. Stebėti medžiai buvo nugenėti, pašalinant 2/3 lajos, o kai kurie – visą lają, paliekant tik kamieną. Jaunesni, iki 40 cm storio, taip nugenėti medžiai tik po 4–5 metų suformuoja 1,5–2 m aukščio lają, dalis senesnių medžių žuvo. Paprastajam kaštonui didesnės negu 15–20 cm skersmens žaizdos nesurandėja, lieka atviros, ir po kelerių metų mediena ima pūti. Dauguma 1995–1997 m. genėto kaštono dabar yra pažeisti puviniai.

Per genėjimo metu atsiradusias žaizdas ant įvairių rūšių medžių išplito grybai – paviršinės medienos ardytojai – paprastosios alksniabudės (*Schizophyllum commune*). Atskirose gatvėse per pirmus–antrus po nugenėjimo metus paprastoji alksniabudė vaisiakūnius išaugino ant 70–80 % mažalapės liepos medžių (Snieškienė, Juronis; 1999; Juronis, Snieškienė, 2001; Budriūnas ir kt., 2002).

**Kiti priežiūros darbai.** Kartais pertvarkomos gatvės ar aikštės, kuriose paliekami ten augę želdiniai. Šių pertvarkymų metu ne visada pavyksta išlaikyti tą patį **grunto aukštį aplink medžių kamienus**. Jo įtaka medžių būklei buvo tirta 2009 metais Kauno centre (Laisvės alėjoje, Kęstučio ir K. Donelaičio gatvėse). Laisvės alėjoje augančių liepų kamienai yra pažeisti labiausiai (vidutinis pažeistumo balas (V)  $1,62 \pm 0,01$ ) (1 pav.). Medžių su kamienų puviniais daugiau yra tose vietose, kur aplink kamieną užpiltas storiausias (iki 30 cm) grunto sluoksnis (Žeimavičius ir kt., 2010).



1 pav. Liepos medžių skaičius su pažeistais kamienais Kauno centro gatvėse, 2009 m.  
Fig. 1. The number of lime stems damaged in streets of Kaunas center, 2009

Liepos, augančios Kęstučio ir K. Donelaičio gatvėse, kur kamienai neužpilti papildomu grunto kiekiu, kamienai pažeisti šiek tiek mažiau ( $V=1,57\pm 0,02$  ir  $1,49\pm 0,02$  koreliacijos koeficientas tarp pažeistų medžių skaičiaus ir užpilto grunto storio  $r=0,29$ ,  $t=5,8$ ,  $P=99\%$ ). Laisvės alėjoje įruošiant gėlynus po medžiais buvo užpiltas nuo 15 iki 30 cm papildomas dirvožemio sluoksnis. Skirtingų rūšių liepa į tai reagavo nevienodai: mažalapės liepos kamienų pagrinduose atsirado daugiau puvinų, o paprastosios liepos užpylimui pakantesnės. Alytuje įruošiant Sąjungos aikštę prie savivaldybės taip pat po senomis liepomis buvo užpilamas dirvos sluoksnis ir įruošiami gazonai. Bet apie medžių kamienus buvo uždunami žiedai, neleidžiantys apipilti kamienų. Ten liepos su puviniais kamienų pagrinde mažesnis procentas negu Kaune Laisvės alėjoje. Todėl ir sodinant naujus želdinius svarbu medelius pasodinti reikiamame gylyje. Netinkamo pasodinimo pasekmės gali pasirodyti tik po kelių dešimtmečių, bet kamienų pagrinduose atsiradę puviniai žymiai sutrupina medžio amžių, o be to, tokie medžiai su išpuvusiais kamienais yra pavojingi aplinkai ir žmonėms.

**Miestų parkuose** medžių priežiūra gerokai skiriasi nuo gatvių želdinių priežiūros. Taip pat labai didelę įtaką tolimesnei medžių būklei turi sodinukų kokybė, sodinimo reikalavimų laikymasis ir parinkimas medžių rūšių konkrečioms augavietėms. Keliuose Kauno parkuose (Draugystės, Neries krantinės, Dainavos parkas) stebėjome mažalapę liepą, pasodintą parkų pakraščiuose, užmirkusiose vietose. Iki 100 % tokių medžių buvo su pažeistais kamienais (įvairaus gylio žaizdos, nekrotizuota žievė) (Žeimavičius ir kt., 2004).

Beveik visuose parkuose medžiai grupėse sodinami per tankiai, todėl po keliolikos–keliasdešimt metų dalis medžių būna nuskurdę, nustelbti. Laiku reiktų praretinti per tankius medynus, iškertant silpnesnius medžius, nelaukti, kol jie patys nudžius.

Kuo gausiau lankomi parkai, tuo daugiau juose medžių su mechaniniais pažeidimais, padarytais lankytojų. Kauno parkuose buvo rasta nuo 10 % iki 30 % –50 % medžių su tokio pobūdžio pažeidimais (Žeimavičius, 2005).

## Rezultatų aptarimas

Medžių priežiūros ir apsaugos problemas Lietuvos miestų želdiniuose galima suskirstyti į keturias grupes.

Viena pirmųjų – medžių genėjimo taisyklių pažeidimai, kuomet nupjaustoma daugiau kaip 2/3 lajos arba visa laja. Dalis medžių žūsta, per žaizdas genėjimo metu išplinta medieną ardantys grybai. Intensyviai miestų gatvėse genimi medžiai ir pastaraisiais metais, nors jau 2008 m. sausio 18 d. Aplinkos ministro įsakyme Nr. DI–45 patvirtintos taisyklės uždraudė tokius medžių genėjimus, kai yra nupjaunamos lajos, bet kokiame aukštyje, paliekant bešakius kamienus ir taikomas nupjaustymo būdas, kuomet nupjaunamos storosios (skeletinės) šakos paliekant nuo stiebo išsišovusius kelmelius-stagarus. Vykdamas medžių ir krūmų genėjimo darbus būtina vadovautis Aplinkos ministerijos išleistu leidiniu „Medžių ir krūmų genėjimo pagrindai“. Po intensyvaus genėjimo dalis medžių, ypač senesnių mažalapių liepų, paprastųjų kaštonų, paprastųjų klevų nudžiūsta, o likusieji lajas suformuoja per 4–5 metus.

Antroji problema – netinkamas medžių pasodinimas arba neigiamai jų būklę veikiančios gatvės ar parko rekonstrukcijos darbai, kurios metu medžių kamienai užpilami žemėmis. Tyrimų ir stebėjimų metu nustatėme, kad ypač jautri kamienų užpylimams – mažalapė liepa. Kauno m. centrinėse gatvėse medžių su didesniais iki 3–4 balų kamienų pažeidimais rasta tose jų augimo vietose, kur aplink kamieną užpiltas storas iki 30 cm žemės sluoksnis.

Trečioji problema – mechaniniai kamienų pažeidimai. Didžiausią jų dalį sudaro naujai gatvėse pasodintų arba seniau augusių medžių kamienų pažeidimai žolės pjovimo technika. Visose medžių būklės vertinimo vietose medžiai sveikais kamienais buvo tik ten, kur jie pasodinti ne pievoje ir ne žalioje juostoje. Neretai užmirštam naujai pasodintus ir prie kuolo pririštus medžius atlaisvinti.

Ketvirtoji problema – medynų priežiūra miestų parkuose. Tyrimų Kauno miesto parkuose metu nustatyta, kad daugumoje parkų vietomis medynai dėl drenažo stoka yra užmirkę, didesniuose masyvuose medžiai susodinti labai tankiai, neretai menkavertės rūšys stelbia vertingesnes. Dažnas reiškinys parkų medynų pakraščiuose – žievės nekrozė. Ji daugiau būdinga mažalapėms liepoms, ypač kur medžiai pasodinti saulės atokaitoje – pietinėje medyno pusėje. Minėtų parkų medynuose pažeista iki 60 % mažalapės liepos kamienų.

### Išvados

1. Lietuvoje miesto medžių priežiūros samprata per 15 metų pakito – dauguma priežiūros darbų (naujų medžių sodinimas, senų medžių genėjimas, pavojingų medžių šalinimas) pastaraisiais metais atliekami tinkamai.
2. Išliko problemos dėl asortimento parinkimo gatvių želdiniams; nėra galimybės pasirinkti, iš kur įsigyti sodinukus: vietinių ar užsienio medelynų.
3. Pagrindinės miestų želdinių apsaugos prognozės: medžių genėjimo taisyklių pažeidimai, netinkamas medžių pasodinimas, mechaniniai kamienų pažeidimai, medynų priežiūros miestų parkuose stoka.

### Literatūra

1. Akbari H., Taha H. The impact of trees and white surfaces on residential heating and cooling energy use in four Canadian cities. *Energy*, 17, 1992. P. 141–149.
2. Aplinkos ministro įsakymas "Dėl medžių genėjimo urbanizuotoje teritorijoje taisyklių patvirtinimo" 2002-02-27, Nr.78. Valstybės žinios. Nr. 25. Vilnius, 2002. P. 125–126.
3. Appleyard D. Urban trees, urban forests: what do they mean? *Proceedings of the National Urban Forestry Conference*. Syracuse, 13-16 November 1980. Syracuse: State University of New York College of Environmental Science and Forestry, 1980. P. 138–155.
4. Avissar R. Potential effect of vegetation on the urban thermal environment. *Atmospheric Environment*, 30, 1996. P. 437–448.
5. Budriūnas A. R., Juronis V., Snieškienė V., Žeimavičius K. Genėjimo intensyvumo įtaka medžių būklei Kauno miesto gatvėse. *Vytauto Didžiojo universiteto Kauno botanikos sodo raštai*, X, 2002. P. 114–125.
6. Butin H. *Krankheiten der Wald – und Parkbäume*. Stuttgart. New York, 1983, 172 S.
7. Juodvalkis A., Vasiliauskas A. Lietuvos uosynų džiūvimo apimtys ir jas lemiantys veiksniai. *Vagos: mokslo darbai*, 56(9). LŽŪU, 2002, P. 17–22.
8. Juronis V., Snieškienė V. 2001 The influence of intensive pruning on the phytosanitary state of trees in city streets. *Urban forestry in the Nordic and Baltic countries – Urban forests under transformation*, No.9. Horsholm, 2001. P. 61–63.
9. Lietuvos Respublikos želdynų įstatymas. Vilnius, 2007-06-28. Nr. X-124163.
10. Mayer F. M. *Bäume in der Stadt*. Ulmer Verlag, Stuttgart, 1978. 327 S.
11. Medžių ir krūmų genėjimo metodiniai nurodymai. LR Aplinkos apsaugos ministerija. Komunalinio ūkio ir paslaugų departamentas prie Statybos ir urbanistikos ministerijos. Vilnius, 1994.
12. Randrup T. Urban Forestry Related Research at the Danisch Forest and Landscape Research Institute. *Urban Forestry in the Nordic and Baltic Countries*. Danish Forest and Landscape Research Institute, Nr.9, 2001. P. 37–40.
13. Snieškienė V., Juronis V. 1999. Damage of lopped Trees in Lithuania by *Schizophillum commune* Fr. *Bulletin of the Polish Academy of Sciences*, 47(2–4), 1999. P. 119–122.
14. Snieškienė V., Žeimavičius K., Stankevičienė A. Nauji Lietuvos miestų gatvių želdiniai. *Miestų želdynų formavimas: Mokslo darbai*, 1(7). Klaipėda, 2010. P. 155–159.
15. Snieškienė, V., Stankevičienė A. Paprastojo kaštono ligos Lietuvoje. *Žmogaus ir gamtos sauga*, 3 dalis. Akademija, 2009. P. 97–100.
16. Stravinskienė V. Medžių būklės stebėseną ir vertinimą Kauno miesto aplinkoje. *Journal of environmental engineering and landscape management*, 18(3), 2010. P. 217–225.
17. Šurkus J., Gaurilčikienė I. (sudarytojai). *Žemės ūkio augalų kenkėjai, ligos ir jų apskaita*. Dotnuva, 2002.
18. Taha H. Modeling impacts of increased urban vegetation on ozone air quality in the South Coast Air Basin. *Atmospheric Environment*, 30, 1997. P. 3430–3432.

19. Žeimavičius K. Kauno miesto parkų medynai ir jų būklė. *Miestų želdynų formavimo strategija '2005': parkų ir skverų problemos ir perspektyvos. Tarptautinės mokslinės – praktinės konferencijos medžiaga*. Klaipėda, 2005. P. 129–143.
20. Žeimavičius K., Juronis V., Snieškienė V. Kauno miesto parkų tinkamumo rekreacijai ir augalų būklės vertinimas. *Žmogaus ir gamtos sauga*. Kaunas, 2004. P. 212–215.
21. Žeimavičius K., Snieškienė V., Stankevičienė A. Neigiamas žmogaus poveikis liepų būklei Kauno centro gatvėse. *Dekoratyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas. Mokslo darbai*, 1(6). Mataičiai, 2010. P. 171–174.
22. Žiogas A., Juronis V., Snieškienė V., Gabrilavičius R. Pathological Condition of Introduced Conifers in the Forests of South–Western and Western Lithuania. *Baltic Forestry*, Vol. 12, No. 2(23), 2006. P. 234–242.
23. Гврйтишвили М. Н. *Грибы рода Cytospora Fr. в СССР*. Тбилиси, 1982.
24. Горленко С. В., Панько Н. А. *Формирование микофлоры и энтомофауны городских зеленых насаждений*. Минск, 1972.
25. Юронис В., Снешкене В. Фитосанитарное состояние уличных насаждений в городах Литвы. *Роль Ботаничних садів в зеленому будівництві міст, курортних та рекреаційних зон. Матеріали міжнародної конференції*. Частина II. Одеса, 2002. С. 211–214.

## The Problems of Taking Care of Trees Growing in Lithuania's Green Areas

(Received in January, 2011; Accepted in March, 2011; Available Online from 18<sup>th</sup> of April, 2011)

### Summary

In 1994–2010 in 11 Lithuania's cities the care of various green plantings was observed. Trees which grow in the most extreme conditions – street green plantings – were most problematic. All the care starting with choosing the assortment and ending with old trees pruning or their elimination should be done very carefully. During the last few years local species are no longer being grown. Instead of them there are planted cultivars that are grown in West Europe. Some of these young trees are not in good condition. The reason could be that the species are not local or that saplings were grown in a little warmer climate. For example, *Aesculus* spp. young trees trunks are being damaged by sudden temperature changes in the end of winter beginning of spring. Plants from warmer countries (*Platanus*) not always survive in Lithuanian climate. Plants that are being planted now near the streets need to be observed and only after some years it will be clear if they are suitable for that.

It is easily with greenery in parks. Although trees growing in parks are not always in good condition. It would be best that there would be grown mostly local species (in Alytus most parks are natural pine forests only with some other plants). It is important to choose species for each park place to avoid be steeped in water and so that plants would not grow over. The education of society is also very important. In most parks trees are being damaged by visitors.