

Trakų rajono savivaldybės administracija

**TRAKŲ RAJONO SAVIVALDYBĖS
ŽELDYNŲ IR ŽELDINIŲ BŪKLĖS 2021
METAIS STEBĖSENOS REZULTATAI**
(Ataskaita)

Vykdytojas: dr. Indrė Ruškytė

2021
Lekėčiai

Turinys

Įvadas	3
1. Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos vietos, stebimi parametrai ir stebėjimų periodiškumas ...	4
1.1. Pastovaus stebėjimo taškai (PST) ir stebėsenos apimtis	4
1.2. Želdinių būklės vertinimo metodika	6
2. Trakų rajono želdynų ir želdinių būklės 2021 m. stebėsenos rezultatai.....	8
2.1. Želdynų ir želdinių augimo sąlygų ir būklės stebėsen.....	20
2.2. Kenkėjų ir grybinių ligų želdynuose stebėsen.....	24
2.3. Žmogaus veiklos neigiamo poveikio želdiniams stebėsen.....	29
2.4. Naujai pasodintų medžių būklės įvertinimas	30
2.5. Introdukuotų medžių pritaikymo prie vietinės aplinkos įvertinimas.....	36
Išvados.....	37
Rekomendacijos	38
Naudota literatūra	39

Ivadas

Miestų želdynai yra labai svarbi urbanistinio kraštovaizdžio dalis, skirta gyventojų gyvenamosios ir rekreacinės aplinkos sąlygoms, miesto ekologinėms funkcijoms (gerina oro sudėtį ir mikroklimatą, mažina oro užterštumą, slopina triukšmą ir pan.) bei estetinėms savybėms gerinti (Dringelis, Jakovlevas-Mateckis, 2012).

Medžių būklė mieste priklauso nuo klimato sąlygų augavietėje ir ypač nuo jų priežiūros veiksnių. Pagrindiniai priežiūros darbai yra tinkamų sodinukų parinkimas skirtingo tipo želdynams, teisingas augalų pasodinimas, naujai pasodintų medžių priežiūra po pasodinimo bei senesnių medžių priežiūros darbai – genėjimas, pavojingų medžių pašalinimas (Žeimavičius ir kt., 2011).

Lietuvoje želdynų ir želdinių apsaugos, priežiūros ir tvarkymo, želdynų kūrimo ir želdinių veisimo teisinio reguliavimo pagrindus, taip pat visuomeninius santykius, užtikrinančius kraštovaizdžio ir urbanistinės aplinkos savitumą ir kokybę nustato Lietuvos Respublikos Želdynų įstatymas (Lietuvos ..., 2021). Nors dar 2008 m. Aplinkos ministerija patvirtino želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos nuostatas (Želdynų ..., 2008), tačiau ši želdynų ir želdinių stebėjimo priemonė savivaldybių teritorijose kol kas nėra labai plačiai taikoma. Trakų rajono savivaldybė, 2020 m. pasirengusi ir patvirtinusi savivaldybės teritorijos želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programą ir programos įgyvendinimo priemonių bei želdinių stebėsenos planą 2021–2025 m. laikotarpiui, 2021 m. pradėjo pirmąjį savo želdinių stebėsenos etapą.

Stebėsenos tikslas – 2021-2025 metais vykdyti želdynų ir želdinių būklės tyrimus, gauti patikimus duomenis, kurie leistų nustatyti želdynų ir želdinių būklės kitimo tendencijas ir pagrįsti priemones, užtikrinančias želdynų ir želdinių būklės palaikymą arba gerėjimą. Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos ataskaitoje pateikiami 2021 m. Trakų rajono savivaldybės želdynuose atliktos medžių būklę apibūdinančių rodiklių stebėsenos rezultatai pagal numatytas stebėjimo vietas.

1. Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos vietos, stebimi parametrai ir stebėjimų periodiškumas

1.1. Pastovaus stebėjimo taškai (PST) ir stebėsenos apimtis

Želdynų ir želdinių būklės stebėseną Trakų rajone buvo atliekama pastovaus stebėjimo taškuose (PST) vadovaujantis 2020 m. gruodžio mėn. 17 d. (Nr. S1E-236) patvirtinta „Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programa“ bei šios programos priedu „Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonės ir želdinių būklės stebėsenos planas 2021-2025 m.“.

Trakų rajono savivaldybės teritorijoje šie pastovaus stebėjimo taškai numatyti stebėjimui aštuoniose vietovėse, kurios išsidėstė penkiose Trakų rajono seniūnijose (1 lentelė). Priklausomai nuo vietovės, 2021-2025 m. laikotarpiu numatoma atlikti želdynų ir želdinių augimo sąlygų ir būklės stebėseną, grybinių ligų ir kenkėjų želdynuose stebėseną, žmogaus veiklos neigiamo poveikio želdiniams stebėseną bei introdukuotų medžių prisitaikymo prie vietinės aplinkos ir naujai pasodintų želdinių būklės vertinimą.

1 lentelė. Želdynų ir želdinių stebėjimo vietos ir stebėsenos pobūdis (2021-2025 m.)

Savivaldybės vietovė, seniūnija	Stebėjimo vietos pavadinimas	Stebėsenos pobūdis
Trakai	Liepų alėja nuo Birutės g. link Lukos ežero (kultūros paveldo objektas); Vilniaus gatvės atkarpa; Vytauto gatvė .	Ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; medžių prisitaikymo prie aplinkos sąlygų stebėseną. Vilniaus g. stebimi nauji medžiai – trakiniai klevai pasodinti prieš 2 metus.
Lentvaris	Klevų alėja ; Bažnyčios gatvė .	Ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; medžių prisitaikymo prie aplinkos sąlygų stebėseną. Stebimi visi želdiniai palei gatvę ir greta jos (10 metrų atstumu nuo gatvės šaligatvio krašto) atkarpoje nuo geležinkelio pervažos iki Lentvario dvaro parko. Bažnyčios g. stebimi prieš 5 metus pasodinti švediniai šermukšniai ir likę seni medžiai.
Onuškis	K. Petrausko aikštės želdiniai ir tipinga miestelio želdinių grupė prie bažnyčios.	Želdinių būklės stebėseną. Pasirinkta tipinga atitinkanti įprastas miestelio želdinių augimo sąlygų grupė stebima ir vertinama palyginimo tikslu.
Rūdiškės	Bažnyčios gatvė ; Nauji aikštės želdiniai.	Miestelio želdinių būklės stebėseną; ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; Naujai pasodintų želdinių būklės stebėseną.
Senieji Trakai	Trakų g. želdiniai (atkarpa nuo geležinkelio iki bažnyčios).	Ligų ir kenkėjų stebėseną; žmogaus veiklos neigiamo poveikio stebėseną; medžių prisitaikymo prie aplinkos sąlygų stebėseną. Kultūros paveldo teritorijos želdinių stebėseną.

Atliekant želdynų ir želdinių būklės stebėseną pagal „Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programoje“ detalizuotus stebėjimo vietų ortofoto žemėlapius ir koordinates, buvo stebimi visi parinktose vietose ar gatvių atkarpose (abiejose pusėse) augantys sumedėję augalai. Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos tyrimų periodiškumas visuose PST numatytas kasmet 2021-2025 m. laikotarpiu. Pirmieji dirvožemio tyrimai numatyti 2022 m. trijose PST: Trakuose Vytauto g. atkarpoje ir liepų alėjoje prie Lukos ežero bei Lentvaryje Klevų alėjoje. Konkrečios dirvožemio mėginių ėmimo vietų koordinatės nurodytos „Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonių ir želdinių būklės stebėsenos plane 2021-2025 m.“. Medžių lapų cheminės sudėties tyrimų „Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programoje“ kol kas nesiūloma.

1.2. Želdinių būklės vertinimo metodika

Medžių morfologiniai būklės rodikliai (defoliacija, dechromacija, sausų šakų kiekis lajoje, lapų nekrozės), kamienų ir lajų būklė, ligų ir kenkėjų pažeidimų intensyvumas kasmet vertinami liepos-rugpjūčio mėnesiais. Stebimų medžių ir krūmų būklės rodikliai vertinami pagal „Trakų rajono savivaldybės želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programoje“ numatytą metodiką. Atsižvelgiant į šios programos priede „Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programos įgyvendinimo priemonės ir želdinių būklės stebėsenos planas 2021-2025 m.“ aprašytos veiklos pobūdį ir stebimus parametrus, papildomai buvo išskirti šie stebimų sumedėjusių augalų rodikliai: lajos išretėjimas ir lapų sumažėjimas (pažeidimo balai atitinka defoliacijos vertinimo metodiką) bei medienos puvinio išplitimas medžių kamieno (pažeidimo balai atitinka kamienų pažeidimo vertinimo metodiką).

Defoliacijai (lapijos praradimas lyginant su etaloniniu medžiu, turinčiu visą lapiją, t.y. tai ne tik susiformavusios lapijos priešlaikinis praradimas, bet ir ta lapijos dalis, kuri normaliomis sąlygomis galėjo susidaryti, bet nesusidarė) nustatyti naudojamas specialus atlasas (Vaičys ir kt., 1989). Pagal lajų defoliaciją medžiai skirstomi į 5 klases (0-4): 0 – be ryškių defoliacijos požymių (defoliacija 0–10%); 1 – menka defoliacija (11-25%); 2 – vidutinė defoliacija (26-60%); 3 – didelė defoliacija (60-99%); 4 – defoliacija 100% (Ozolinčius, Stakėnas, 1996).

Dechromacija – dėl neigiamų išorinių veiksnių poveikio pakeitusių spalvą spyglių ar lapų dalis (procentais) lajoje. Dechromacijos klasės (0-3): 0 – be ryškių dechromacijos požymių (spalvos pakitimai sudaro 0-10%); 1 – maža dechromacija (11-25%); 2 – vidutinė (26–60%); 3 – didelė dechromacija (per 60% lapijos turi pakitusią spalvą) (Ozolinčius, Stakėnas, 1996).

Pažeistumas nekrozėmis – vertinamas lapų (spyglių) neinfekcinės kilmės nekrozės (žuvusio asimiliacinio audinio) plotas lajoje išreikštas balais (1-5): 1 balas – nekrotizuota iki 10% asimiliacinio ploto; 2 balai – nekrotizuota 11-30%; 3 – nekrotizuota 31-60%; 4 – nekrotizuota 61-80%; 5 balai – nekrotizuota 81-100%.

Sausų šakų kiekis lajoje vertinamas procentais ir išreiškiamas balais (0-3): 0 – iki 15% sausų šakų lajoje; 1 – 16-30%; 2 – 31-50%; 3 – per 50% (Ozolinčius, Stakėnas, 1996).

Kamienų pažeidimai vertinami 5 balų sistema (0-4): 0 balų – kamienas ir pagrindinės šakos be pažeidimų; 1 – ant kamienų ir pagrindinių šakų nedideli pažeidimai; 11-25% žievės nekrotizuota ar sužalota, gali būti grybų vaisiakūnių ar kenkėjų pažeidimų; 2 – 26-60% žievės nekrotizuota ar sužalota, gali būti grybų vaisiakūnių ar kenkėjų pažeidimų; 3 – 61-100% žievės nekrotizuota ar sužalota, gali būti grybų vaisiakūnių ar kenkėjų pažeidimų; 4 – žuvęs (nudžiūvęs) medis (Snieškienė, Juronis, 2007).

Genėjimo intensyvumas vertinamas balais (0-4): 0 balų – negenėta; 1 – nupjauta iki 1/3 kamieno ir pagrindinių šakų; 2 – nupjauta 1/2 šakų; 3 – nupjauta 2/3 šakų; 4 – nupjautos visos šakos, paliekant tik dalį kamieno (Žeimavičius ir kt., 2003).

Ligų sukėlėjai identifikuojami vizualiai (pagal ligų simptomus ir ligų sukėlėjų-grybų morfologinius požymius) naudojant mokslininkų tyrėjų monografijas ir apibūdinimo vadovus.

Ligų intensyvumas vertinamas balais (Šurkus, Gaurilčikienė, 2002) (0-4): 0 balų – ant lapų pavienės dėmės, pažeista iki 10% augalo lapijos ar žievės paviršiaus; 1 balas – pažeista 11-30% lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 2 balai – pažeista 31-60%; 3 balai – pažeista 61-80% lapų, spyglių, kamieno ar šakų; ant kamieno ir šakų – grybų vaisiakūniai; augalas pastebimai skursta; 4 balai – pažeista daugiau kaip 81% augalo paviršiaus, augalas skursta ir neauga.

Kenkėjai apibūdinami pagal mokslininkų tyrėjų publikacijas ir žinytus bei atlasus.

Kenkėjų gausumas vertinamas balais (Šurkus, Gaurilčikienė, 2002) (0-4): 0 balų – pakenkta iki 10% augalo lapijos ar žievės paviršiaus; 1 balas – pakenkta 11-30% lapų, spyglių, kamieno ar šakų; 2 balai – pakenkta 31-60%; 3 balai – pakenkta 61-80%; 4 balai – pakenkta daugiau kaip 81% augalo paviršiaus, augalas skursta ir neauga. Liemenų kenkėjai išskridę arba yra medienoje.

Pomedžio būklė vertinama medžio augimo ir jo aplinkos sąlygoms vertinti. Nurodomas neuždengto asfalto, cementu ar kitomis drėgmei ir orui nepralaidžiomis medžiagomis pomedžio plotas (m²), suplūkto (suminto) pomedžio ploto procentas nuo viso neuždengto pomedžio ploto.

Introdukuotiems medžiams buvo vertinamas **metinis prieaugis**, lyginant jį su sąlyginai sveiko medžio prieaugiu – geras, vidutinis ir mažas.

Žydėjimas ir derėjimas introdukuotiems medžiams vertinamas vizualiai pagal 4 balų skalę (0-3): 0 – augalas nežydi ir nedera; 1 – silpnai žydi ir dera (pavieniai žiedai ir vaisiai); 2 – vidutiniškai (iki 50% žiedų ir vaisių, lyginant su gausiu augalų taksono žydėjimu ir derėjimu); 3 – gausiai žydi ir dera.

Vidutinis būklės ir (ar) pažeidimų intensyvumo balas, pritaikius miškininkystėje ir žemės ūkyje naudojamas metodikas (Juodvalkis, Vasiliauskas, 2002; Šurkus, Gaurilčikienė, 2002) miesto želdiniuose atliekamiems tyrimams, apskaičiuojamas pagal formulę:

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

kai V – vidutinis pažeidimo balas;

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

N – tikrintų augalų skaičius.

Sumedėjusių augalų vardai aprašyti pagal M. Navasaitį (2008), o kenkėjai ir ligų sukėlėjai pagal Z. Dabkevičių ir kt. (2006), Hartmann ir kt. (2005) bei interaktyvius sąvadus <https://fauna-eu.org/> ir <http://www.indexfungorum.org/names/names.asp>.

2. Trakų rajono želdynų ir želdinių būklės 2021 m. stebėsenos rezultatai

Trakų rajono savivaldybės teritorijoje želdynų ir želdinių būklės stebėseną 2021 m. buvo atliekama rugpjūčio mėnesio 2-oje pusėje. Numatytos aštuonios pastovaus stebėjimo vietos išsidėstė penkiose Trakų rajono seniūnijose (žr. 1 lentelę). Iš viso buvo įvertinta 635 sumedėjusių augalų būklė, kurie priskiriami 21 augalų genčiai ir 41 rūšiai bei 2 veislėms (2 lentelė).

2 lentelė. Trakų rajono želdynuose stebėtų sumedėjusių augalų taksonų įvairovė

Nr.	Augalo rūšis, veislė	Stebėtų augalų skaičius				
		Trakai	Lentvaris	Onuškis	Rūdiškės	Senieji Trakai
1.	Alyvos paprastosios 'Flowerfest White', <i>Syringa vulgaris</i> L. 'Flowerfest White'*				15	
2.	Ažuolas paprastasis, <i>Quercus robur</i> L.		2			
3.	Ažuolas raudonasis, <i>Quercus rubra</i> L.*		1	1		
4.	Baltalksnis, <i>Alnus incana</i> (L.) Moench.		5			
5.	Beržas karpotasis, <i>Betula pendula</i> Roth.		6			
6.	Blindė, <i>Salix caprea</i> L.		1			
7.	Bukas paprastasis sp., <i>Fagus sylvatica</i> L. sp.*				14	
8.	Eglė dygioji, <i>Picea pungens</i> Engelm.*					1
9.	Eglė paprastoji, <i>Picea abies</i> (L.) H. Karst.		4			
10.	Gluosnis baltasis, <i>Salix alba</i> L.		6			
11.	Gluosnis trapusis, <i>Salix fragilis</i> L.		8			
12.	Ieva paprastoji, <i>Padus avium</i> L.	1				
13.	Juodalksnis, <i>Alnus glutinosa</i> (L.) Gaertn.		17			
14.	Kaštonas paprastasis, <i>Aesculus hippocastanum</i> L.*	7				1
15.	Klevas ginalinis, <i>Acer ginnala</i> Maxim.*				4	
16.	Klevas paprastasis, <i>Acer platanoides</i> L.		118	10	2	10
17.	Klevas paprastasis 'Crimson King', <i>Acer platanoides</i> L. 'Crimson King'					1
18.	Klevas sidabrinis, <i>Acer saccharinum</i> L.*		4			
19.	Klevas trakinis, <i>Acer campestre</i> L.*	23			15	
20.	Klevas uosialapis, <i>Acer negundo</i> L.*	1	2			
21.	Lanksva guobalapė, <i>Spiraea chamaedryfolia</i> L.*			2		
22.	Lanksva niponinė, <i>Spiraea nipponica</i> Maxim.*				34	
23.	Liepa didžialapė, <i>Tilia platyphyllos</i> Scop.*	1	10			
24.	Liepa mažalapė, <i>Tilia cordata</i> Mill.	93	12	14		9
25.	Liepa paprastoji (europinė), <i>Tilia europaea</i> L.*		1			
26.	Ligustras paprastasis, <i>Ligustrum vulgare</i> L.*				46	
27.	Maumedis europinis, <i>Larix decidua</i> Mill.		14			
28.	Pocūgė didžioji, <i>Pseudotsuga menziesii</i> (Mirb.) Franco*		1			
29.	Pušis kalninė, <i>Pinus mugo</i> Turra.*				5	
30.	Pušis paprastoji, <i>Pinus sylvestris</i> L.		13			
31.	Robinija baltažiedė, <i>Robinia pseudoacacia</i> L.*		1			
32.	Šermukšnis miltingasis, <i>Sorbus aria</i> (L.) Crantz.*		1			

33.	Šermukšnis šiaurinis, <i>Sorbus hybrida</i> (L.) L.*		1			
34.	Šermukšnis švedinis, <i>Sorbus intermedia</i> (Ehrh.) Pers.*		44			
35.	Tuopa balzaminė, <i>Populus balsamifera</i> L.*		2			
36.	Tuopa kanadinė, <i>Populus canadensis</i> Moench.*		9			
37.	Tuopa plaukuotavaisė, <i>Populus trichocarpa</i> Torr. & Gray*		1			
38.	Uosis amerikinis, <i>Fraxinus americana</i> L.*	2				
39.	Uosis paprastasis, <i>Fraxinus excelsior</i> L.	12	14			
40.	Uosis pensilvaninis, <i>Fraxinus pennsylvanica</i> Marsh.*	11				
41.	Vinkšna paprastoji, <i>Ulmus laevis</i> Pall.	1	1			
IŠ VISO		152	299	27	135	22
				635		

* introdukuoti medžiai

Skirtingos paskirties želdynuose augalų būklė, pažeidimai ir pakenkimai gana skiriasi. Prie gatvių augantiems medžiams tenka daugiau nepalankių aplinkos sąlygų veiksnių: dažnesni mechaniniai kamienų pažeidimai, aukštesnė temperatūra, mažiau drėgmės ore ir dirvoje, daugiau įvairių teršalų. Miestų parkuose, skveruose ir aikštėse augantiems augalams, kur sąlygos dažnai artimos natūralioms, pažeidimų ir pakenkimų dažnai nustatoma mažiau.

Želdynų ir želdinių būklė gali kisti dėl biotinių (gyvosios) ir abiotinių (negyvosios gamtos) veiksnių. Iš abiotinių mieste augantiems augalams svarbiausios dirvožemio, klimato ir aplinkos užterštumo sąlygos. Abiotiniai veiksniai sukelia neinfekcines ligas (kamienų žievės pakitimai dėl šalčio, mechaniniai sužalojimai dėl vėjo, sniego ar apledėjimo, fiziologiniai augalo sutrikimai, pvz. džiūstantys, gelstantys lapai dėl drėgmės ar maisto medžiagų trūkumo). Tačiau visada yra glaudus ryšys tarp neabiotinių ir abiotinių veiksnių.

Labai svarbus augalų būklei biotinis poveikis – tai organizmai sukeliantys ligas, kenkėjai ir žmogaus poveikis. Tiek svetimžemiai, tiek ir vietinės floros augalai mieste auga kitokiomis ir nepalankesnėmis sąlygomis negu natūraliose savo augavietėse. Nusilpusius dėl aplinkos sąlygų augalus lengviau pažeidžia patogeniniai organizmai.

Didžiąją dalį infekcinių ligų sukelia virusai, bakterijos bei mikroskopiniai ir makroskopiniai (pvz. kempiniai) grybai (Dabkevičius ir kt., 2006). Klimato sąlygos ne tik tiesiogiai veikia augalus, bet ir sukuria sąlygas plisti naujiems ligų sukėlėjams bei kenkėjams arba, priešingai, jų plitimą ir vystymąsi stabdo. Daugeliui ligų sukėlėjų ir kenkėjų atskirose vietovėse sąlygos taip pat nėra identiškios, todėl rūšinė šių organizmų sudėtis ir išplitimas gali skirtis ne tik užmiestyje ir mieste, bet ir skirtinguose miestų želdynuose.

Defoliacija, sausos šakos, kamienų pažeidimai ir medienos puvinys yra vieni dažniausių medžių būklės pablogėjimo priežasčių ir išorinių požymių. Kamienų pažeidimai ir medienos

puviniai dažniausiai nulemiami žmogaus veiklos padarinių – netinkamo ar nesavalaikio genėjimo nupjaunant stambias šakas, kitų mechaninių pažeidimų dėl įvairių priežasčių.

Naujai pasodintiems medeliams lajos ir kamieno pakenkimai labai dažnai atsiranda dėl drėgmės trūkumo karštomis vasaros dienomis, jie taip pat daug jautresni šalnums, kaitroms ir staigioms temperatūrų kaitoms.

Sumedėjusių augalų stebėsenos rezultatai ataskaitoje pateikiami laikantis PST parinkimo ir išdėstymo schemas, t.y. užfiksuotos kiekvienos stebėjimo vietos atskirų rodiklių reikšmės skirtingoms medžių rūšims yra apibendrinamos apskaičiuojant vidutinį būklės / pažeidimo intensyvumo balą (3 lentelė).

Medžių lapų kenkėjams buvo skaičiuojamas bendras vidutinis pažeidimo laipsnis, nes kartais atskirų kenkėjų rūšių gausa būna nedidelė, tačiau bendras pažeidimo laipsnis visoje lajoje būna reikšmingesnis.

Pomedžio būklė ir suplūkimas vertintas tik gatvės želdiniuose.

Formavimo poreikis numatytas tik naujai sodintiems gatvių ir rekreaciniams želdiniams.

Introdukuotų medžių žydėjimas ir derėjimas tos pačios medžių rūšies grupei stebėtame objekte vertinamas vidutiniu visos grupės balu.

3 lentelė. Trakų rajono želdynuose ir želdiniuose 2021 m. aptikti fiziologiniai pažeidimai, infekcinės ligos ir kenkėjai pagal stebėjimo vietas

Stebėjimo vieta	Stebėto augalo rūšis, augalų skaičius / Augalo pažeidimas	Vidutinis pažeidimo balas	Pomedžio būklė		Formavimo poreikis, (T – taip, N – ne)	Introdukuoti medžiai Metinis priaugis / žydėjimas ir derėjimas
			Neuždengto pomedžio plotas, m ²	Suplūkimas, %		
TRAKAI						
Liepų alėja	Liepa mažalapė (<i>Tilia cordata</i>), 41					
Liepų alėja	Defoliacija	0,90±0,12				
Liepų alėja	Nekrozė	0,02±0,02				
Liepų alėja	Rudmargė (<i>Mycosphaerella millegrana</i>)	0,39±0,08				
Liepų alėja	Kenkėjai (liepinė keršoji kandelė, veltininė erkė)	0,39±0,08				
Liepų alėja	Sausos šakos	0,44±0,09				
Liepų alėja	Kamienų pažeidimai	0,83±0,16				
Liepų alėja	Medienos puvinys	0,78±0,18				
Vilniaus g.	Klevas trakinis (<i>Acer campestre</i>), 23					
Vilniaus g.	Defoliacija	0,86±0,14	2 m ²	0%	T	Vidutinis / 0
Vilniaus g.	Lajos išretėjimas	0,19±0,09				
Vilniaus g.	Sausos šakos	0,09±0,07				
Vilniaus g.	Kamienų pažeidimai	1,48±0,21				
Vytauto g.	Ieva paprastoji (<i>Padus avium</i>), 1	Sveika	1 m ²	10%		
Vytauto g.	Kaštonas paprastasis (<i>Aesculus hippocastanum</i>), 7					
Vytauto g.	Defoliacija	0,29±0,18	< 1 m ²	20-40%		Vidutinis / 2
Vytauto g.	Lajos išretėjimas	0,14±0,14				
Vytauto g.	Nekrozė	1,14±0,14				
Vytauto g.	Keršoji kaštoninė kandelė (<i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimic)	1,86±0,14				
Vytauto g.	Sausos šakos	0,14±0,14				
Vytauto g.	Kamienų pažeidimai	0,71±0,29				
Vytauto g.	Medienos puvinys	0,86±0,26				

Vytauto g.	Klevas uosialapis (<i>Acer negundo</i>), 1	Sveikas	< 1 m ²	20%		Geras / 2
Vytauto g.	Liepa didžialapė (<i>Tilia platyphyllos</i>), 1	Sveika	< 1 m ²	20%		Geras / 3
Vytauto g.	Liepa mažalapė (<i>Tilia cordata</i>), 52					
Vytauto g.	Defoliacija	1,31±0,15				
Vytauto g.	Nekrozė	0,75±0,12				
Vytauto g.	Rudmargė (<i>Mycosphaerella millegrana</i> (Cooke) J. Schröt.)	0,31±0,06				
Vytauto g.	Kenkėjai (liepinė keršoji kandelė, veltininė erkė)	0,31±0,06				
Vytauto g.	Alksniabūdė paprastoji (<i>Schizophyllum commune</i> Fr.)	0,08±0,05	< 1 m ²	20-40%		
Vytauto g.	Suodligė (<i>Fumago</i> sp. ir kt.)	0,06±0,03				
Vytauto g.	Lajos išretėjimas	0,08±0,04				
Vytauto g.	Lapų sumažėjimas	0,02±0,02				
Vytauto g.	Sausos šakos	0,62±0,11				
Vytauto g.	Kamienų pažeidimai	0,38±0,11				
Vytauto g.	Medienos puvinys	0,73±0,11				
Vytauto g.	Uosis amerikinis (<i>Fraxinus americana</i>), 2					
Vytauto g.	Defoliacija	1,50±0,50	< 1 m ²	10-20%		Vidutinis / 2
Vytauto g.	Sausos šakos	1,50±0,50				
Vytauto g.	Kamienų pažeidimai	1,50±0,50				
Vytauto g.	Medienos puvinys	0,50±0,50				
Vytauto g.	Uosis paprastasis (<i>Fraxinus excelsior</i>), 12					
Vytauto g.	Defoliacija	1,50±0,26	< 1 m ²	20-40%		
Vytauto g.	Lajos išretėjimas	0,08±0,08				
Vytauto g.	Sausos šakos	1,50±0,23				
Vytauto g.	Kamienų pažeidimai	0,42±0,19				
Vytauto g.	Medienos puvinys	0,67±0,19				
Vytauto g.	Uosis pensilvaninis (<i>Fraxinus pennsylvanica</i>), 11					
Vytauto g.	Defoliacija	1,00±0,13	< 1 m ²	20-40%		Vidutinis / 2
Vytauto g.	Sausos šakos	0,91±0,16				

Vytauto g.	Kamienų pažeidimai	0,91±0,28				
Vytauto g.	Medienos puvinys	1,00±0,40				
Vytauto g.	Vinkšna paprastoji (<i>Ulmus laevis</i>), 1					
Vytauto g.	Defoliacija	1,00±0,00	3 m ²	0%		
Vytauto g.	Nekrozė	1,00±0,00				
Vytauto g.	Guobų maras (<i>Ceratocystis ulmi</i> (Buism.) Moreau)	1,00±0,00				
Vytauto g.	Sausos šakos	1,00±0,00				
LENTVARIS						
Bažnyčios g.	Klevas paprastasis (<i>Acer platanoides</i>), 1					
Bažnyčios g.	Defoliacija	3,00±0,00	2 m ²	0%		
Bažnyčios g.	Sausos šakos	3,00±0,00				
Bažnyčios g.	Kamienų pažeidimai	1,00±0,00				
Bažnyčios g.	Liepa didžialapė (<i>Tilia platyphyllos</i>), 2	Sveikos	2 m ²	0%		Geras / 3
Bažnyčios g.	Liepa mažalapė (<i>Tilia cordata</i>), 52					
Bažnyčios g.	Defoliacija	1,00±0,41	2 m ²	0%		
Bažnyčios g.	Nekrozė	0,25±0,25				
Bažnyčios g.	Rudmargė (<i>Mycosphaerella millegrana</i> (Cooke) J. Schröt.)	0,50±0,29				
Bažnyčios g.	Kenkėjai (veltininė erkė)	0,50±0,29				
Bažnyčios g.	Sausos šakos	0,50±0,50				
Bažnyčios g.	Kamienų pažeidimai	0,50±0,29				
Bažnyčios g.	Medienos puvinys	0,25±0,25				
Bažnyčios g.	Šermukšnis miltingasis (<i>Sorbus aria</i>), 1	Sveikas			1 m ²	0%
Bažnyčios g.	Šermukšnis siaurinis (<i>Sorbus hybrida</i>), 1					
Bažnyčios g.	Nekrozė	1,00±0,00	5 m ²	0%	N	Geras / 3
Bažnyčios g.	Šermukšnis švedinis (<i>Sorbus intermedia</i>), 44					
Bažnyčios g.	Defoliacija	0,33±0,09	1-5 m ²	0%	N	Geras / 3
Bažnyčios g.	Nekrozė	1,00±0,00				
Bažnyčios g.	Sausos šakos	0,07±0,07				
Bažnyčios g.	Kamienų pažeidimai	0,17±0,07				

Bažnyčios g.	Uosis paprastasis (<i>Fraxinus excelsior</i>), 1		2 m ²	0%		
Bažnyčios g.	Defoliacija	2,00±0,00				
Bažnyčios g.	Sausos šakos	2,00±0,00				
Klevų alėja	Ažuolas paprastasis (<i>Quercus robur</i>), 2		3-5 m ²	0-10%		
Klevų alėja	Defoliacija	1,50±0,50				
Klevų alėja	Miltligė (<i>Microsphaera alphitoides</i> Griff. et Maubl.)	0,50±0,50				
Klevų alėja	Sausos šakos	1,00±0,00				
Klevų alėja	Ažuolas raudonasis (<i>Quercus rubra</i>), 1		5 m ²	0%		Geras / 2
Klevų alėja	Baltalksnis (<i>Alnus incana</i>), 5		5 m ²	0%		
Klevų alėja	Defoliacija	0,40±0,24				
Klevų alėja	Sausos šakos	0,40±0,24				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,60±0,40				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,20±0,20				
Klevų alėja	Beržas karpotasis (<i>Betula pendula</i>), 6		4-5 m ²	0-10%		
Klevų alėja	Defoliacija	1,25±0,63				
Klevų alėja	Sausos šakos	0,25±0,25				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,50±0,50				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,75±0,75				
Klevų alėja	Eglė paprastoji (<i>Picea abies</i>), 4		5 m ²	0%		
Klevų alėja	Defoliacija	2,25±0,25				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,50±0,50				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,50±0,50				
Klevų alėja	Gluosnis baltasis (<i>Salix alba</i>), 6		4-5 m ²	0-10%		
Klevų alėja	Defoliacija	1,17±0,31				
Klevų alėja	Sausos šakos	1,17±0,31				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,50±0,50				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,33±0,33				
Klevų alėja	Gluosnis trapusis (<i>Salix fragilis</i>), 8		3-5 m ²	0-10%		
Klevų alėja	Defoliacija	1,13±0,23				
Klevų alėja	Sausos šakos	1,00±0,19				

Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,25±0,25					
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,13±0,13					
Klevų alėja	Juodalksnis (<i>Alnus glutinosa</i>), 17		5 m ²	0%			
Klevų alėja	Defoliacija	0,41±0,24					
Klevų alėja	Sausos šakos	0,24±0,14					
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,24±0,14					
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,24±0,14					
Klevų alėja	Klevas paprastasis (<i>Acer platanoides</i>), 117		1-5 m ²	0-30%			
Klevų alėja	Defoliacija	0,85±0,10					
Klevų alėja	Nekrozė	0,32±0,05					
Klevų alėja	Lapų juoduliai (<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.))	0,01±0,01					
Klevų alėja	Sausos šakos	0,68±0,08					
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,41±0,07					
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,27±0,06					
Klevų alėja	Klevas sidabrinis (<i>Acer saccharinum</i>), 4		2-5 m ²	0-20%		Geras / 2	
Klevų alėja	Defoliacija	0,50±0,29					
Klevų alėja	Nekrozė	0,50±0,29					
Klevų alėja	Sausos šakos	0,50±0,29					
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,25±0,25					
Klevų alėja	Klevas uosialapis (<i>Acer negundo</i>), 2		3-4 m ²	0-20%		Vidutinis / 3	
Klevų alėja	Defoliacija	0,50±0,50					
Klevų alėja	Medienos puvinys	1,00±1,00					
Klevų alėja	Liepa didžialapė (<i>Tilia platyphyllos</i>), 8		1-5 m ²	0-30%		Geras / 3	
Klevų alėja	Defoliacija	0,25±0,16					
Klevų alėja	Nekrozė	0,13±0,13					
Klevų alėja	Kenkėjai (liepinė voratinklinė erkė)	0,25±0,16					
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,25±0,25					
Klevų alėja	Liepa mažalapė (<i>Tilia cordata</i>), 8		2-5 m ²	0-30%			
Klevų alėja	Defoliacija	0,38±0,18					
Klevų alėja	Rudmargė (<i>Mycosphaerella millegrana</i>)	0,13±0,13					

	(Cooke) J. Schröt.)					
Klevų alėja	Kenkėjai (liepinė keršoji kandelė, veltininė erkė)	0,13±0,13				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,13±0,13				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,25±0,16				
Klevų alėja	Liepa paprastoji (europinė) (<i>Tilia europaea</i>), 1	Sveika	5 m ²	0%		Geras / 2
Klevų alėja	Maumedis europinis (<i>Larix decidua</i>), 14					
Klevų alėja	Defoliacija	0,79±0,21	2-5 m ²	0-20%		Geras / 2
Klevų alėja	Sausos šakos	0,14±0,10				
Klevų alėja	Pocūgė didžioji (<i>Pseudotsuga menziesii</i>), 1	Sveika	5 m ²	0%		Geras / 2
Klevų alėja	Pušis paprastoji (<i>Pinus sylvestris</i>), 13					
Klevų alėja	Defoliacija	0,38±0,18	5 m ²	0-10%		
Klevų alėja	Nekrozė	0,08±0,08				
Klevų alėja	Sausos šakos	0,23±0,17				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,15±0,10				
Klevų alėja	Robinija baltažiedė (<i>Robinia pseudoacacia</i>), 1					
Klevų alėja	Defoliacija	3,00±0,00	5 m ²	0%		Vidutinis / 3
Klevų alėja	Sausos šakos	2,00±0,00				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	2,00±0,00				
Klevų alėja	Medienos puvinys	3,00±0,00				
Klevų alėja	Tuopa balzaminė (<i>Populus balsamifera</i>), 2					
Klevų alėja	Defoliacija	1,50±0,50	4-5 m ²	0-10%		Vidutinis / 2
Klevų alėja	Sausos šakos	0,50±0,50				
Klevų alėja	Tuopa kanadinė (<i>Populus canadensis</i>), 9					
Klevų alėja	Defoliacija	2,00±0,17	5 m ²	0%		Vidutinis / 2
Klevų alėja	Sausos šakos	1,89±0,11				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,56±0,34				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,78±0,32				
Klevų alėja	Tuopa plaukuotavaisė (<i>Populus trichocarpa</i>), 1					
Klevų alėja	Defoliacija	2,00±0,00	4 m ²	10%		Vidutinis / 2

Klevų alėja	Sausos šakos	2,00±0,00				
Klevų alėja	Uosis paprastasis (<i>Fraxinus excelsior</i>), 13		4-5 m ²	0-10%		
Klevų alėja	Defoliacija	1,08±0,33				
Klevų alėja	Sausos šakos	1,23±0,20				
Klevų alėja	Kamienų pažeidimai	0,23±0,12				
Klevų alėja	Medienos puvinys	0,15±0,15				
Klevų alėja	Vinkšna paprastoji (<i>Ulmus laevis</i>), 1		5 m ²	0%		
Klevų alėja	Defoliacija	1,00±0,00				
Klevų alėja	Guobų maras (<i>Ceratocystis ulmi</i> (Buism.) Moreau	1,00±0,00				
ONUŠKIS						
K. Petrausko a.	Ažuolas raudonasis (<i>Quercus rubra</i>), 1					Vidutinis / 1
K. Petrausko a.	Defoliacija	1,00±0,00				
K. Petrausko a.	Lajos išretėjimas	1,00±0,00				
K. Petrausko a.	Sausos šakos	1,00±0,00				
K. Petrausko a.	Klevas paprastasis (<i>Acer platanoides</i>), 10					
K. Petrausko a.	Defoliacija	1,00±0,21				
K. Petrausko a.	Lajos išretėjimas	0,60±0,26				
K. Petrausko a.	Sausos šakos	0,80±0,13				
K. Petrausko a.	Kamienų pažeidimai	0,60±0,34				
K. Petrausko a.	Medienos puvinys	1,00±0,33				
K. Petrausko a.	Lanksva guobalapė (<i>Spiraea chamaedryfolia</i>), 2	Sveikos				
K. Petrausko a.	Liepa mažalapė (<i>Tilia cordata</i>), 14					
K. Petrausko a.	Defoliacija	0,43±0,14				
K. Petrausko a.	Rudmargė (<i>Mycosphaerella millegrana</i> (Cooke) J. Schröt.)	0,43±0,14				
K. Petrausko a.	Kenkėjai (liepinė keršoji kandelė, veltininė erkė)	0,43±0,14				
K. Petrausko a.	Lajos išretėjimas	0,29±0,13				
K. Petrausko a.	Sausos šakos	0,29±0,13				

K. Petrausko a.	Kamienų pažeidimai	0,14±0,10				
K. Petrausko a.	Medienos puvinys	0,64±0,29				
RŪDIŠKĖS						
Bažnyčios a.	Alyvos paprastosios 'Flowerfest White' (<i>Syringa vulgaris</i> 'Flowerfest White'), 15				N	
Bažnyčios a.	Nekrozė	0,07±0,07				
Bažnyčios a.	Bukas paprastasis sp. (<i>Fagus sylvatica</i> sp.), 14				T	
Bažnyčios a.	Defoliacija	1,09±0,34			(medeliams su sausomis šakomis ir netvarkinga laja)	
Bažnyčios a.	Nekrozė	0,73±0,14				
Bažnyčios a.	Amarai (<i>Aphididae</i>)	0,09±0,09				
Bažnyčios a.	Sausos šakos	0,29±0,13				
Bažnyčios a.	Klevas ginalinis (<i>Acer ginnala</i>), 4					
Bažnyčios a.	Defoliacija	1,00±0,41				
Bažnyčios a.	Lajos išretėjimas	0,25±0,25			T	Vidutinis / 1
Bažnyčios a.	Sausos šakos	0,25±0,25				
Bažnyčios a.	Kamienų pažeidimai	0,75±0,48				
Bažnyčios a.	Klevas paprastasis (<i>Acer platanoides</i>), 2					
Bažnyčios a.	Defoliacija	1,50±0,50				
Bažnyčios a.	Sausos šakos	1,50±0,50				
Bažnyčios a.	Medienos puvinys	1,00±0,00				
Bažnyčios a.	Klevas trakinis (<i>Acer campestre</i>), 15					
Bažnyčios a.	Defoliacija	0,73±0,27				
Bažnyčios a.	Nekrozė	0,27±0,21				
Bažnyčios a.	Miltigė (<i>Uncinula bicornis</i> Wallr.:Fr.)	0,13±0,13			T	Vidutinis / 2
Bažnyčios a.	Lajos išretėjimas	0,13±0,09				
Bažnyčios a.	Sausos šakos	0,47±0,22				
Bažnyčios a.	Kamienų pažeidimai	0,27±0,15				
Bažnyčios a.	Lanksva niponinė (<i>Spiraea nipponica</i>), 34	Sveikos			N	
Bažnyčios a.	Ligustras paprastasis (<i>Ligustrum vulgare</i>), 46	Sveiki			N	
Bažnyčios a.	Pušis kalninė (<i>Pinus mugo</i>), 5	Sveikos				

SENIEJI TRAKAI					
Trakų g.	Eglė dygioji (<i>Picea pungens</i>), 1		3 m ²	0-10%	Mažas / 1
Trakų g.	Defoliacija	3,00±0,00			
Trakų g.	Sausos šakos	3,00±0,00			
Trakų g.	Kamienų pažeidimai	3,00±0,00			
Trakų g.	Kaštonas paprastasis (<i>Aesculus hippocastanum</i>), 1		3 m ²	0-10%	Vidutinis / 2
Trakų g.	Nekrozė	2,00±0,00			
Trakų g.	Keršoji kaštoninė kandelė (<i>Cameraria ohridella</i> Deschka & Dimic)	3,00±0,00			
Trakų g.	Klevas paprastasis (<i>Acer platanoides</i>), 10		1-5 m ²	0%	
Trakų g.	Defoliacija	0,30±0,21			
Trakų g.	Nekrozė	0,10±0,10			
Trakų g.	Lapų juoduliai (<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.))	0,50±0,17			
Trakų g.	Sausos šakos	0,30±0,21			
Trakų g.	Kamienų pažeidimai	0,40±0,27			
Trakų g.	Medienos puvinys	0,30±0,21			
Trakų g.	Klevas paprastasis 'Crimson King' (<i>Acer platanoides</i> 'Crimson King'), 1		5 m ²	0%	
Trakų g.	Lapų juoduliai (<i>Rhytisma acerinum</i> (Pers.))	1,00±0,00			
Trakų g.	Liepa mažalapė (<i>Tilia cordata</i>), 9		5 m ²	0%	
Trakų g.	Defoliacija	0,44±0,24			
Trakų g.	Nekrozė	0,11±0,11			
Trakų g.	Rudmargė (<i>Mycosphaerella millegrana</i> (Cooke) J. Schröt.)	0,44±0,18			
Trakų g.	Kenkėjai (liepinė keršoji kandelė, liepinis gleivėtasis pjūklelis)	0,44±0,18			
Trakų g.	Kamienų pažeidimai	0,89±0,39			
Trakų g.	Medienos puvinys	0,56±0,24			

2.1. Želdynų ir želdinių augimo sąlygų ir būklės stebėseną

Augalų augimas, išsivystymas, produktyvumas priklauso nuo dirvos struktūros ir joje esančių maisto medžiagų kiekio, drėgmės, oro temperatūros ir aplink juos esančių kitų gyvų organizmų įvairovės. Kuriam nors aplinkos veiksniui nukrypus nuo optimalaus augalo poreikius atitinkančio dydžio arba augalui susirgus, pasikeičia augalų medžiagų apykaita ir fiziologinės funkcijos. Nepalankiems procesams tęsiantis ilgesnį laiką pakinta anatominė augalo sandara, pasikeičia išvaizda, prasideda pataloginis procesas arba liga. Ligoti augalai yra tokie, kurių pažeistos fiziologinės funkcijos, pakitusios morfologinės savybės, cheminė sudėtis, sumažėjęs produktyvumas. Augalų ligos gali sukelti atskirų augalo audinių ar organų nekrozes, nusilpninti augalą arba visai jį nužudyti (Dabkevičius ir kt., 2006).

Kintančios ir tam tikrai vietai nebūdingos klimato sąlygos (vis dažniau ir orų anomalijos) yra stipriai tų metų želdinių būklę lemiančių ir neinfekcines ligas sukeliančių priežasčių.

2021-ųjų metų Lietuvai ne itin būdingi orai prasidėjo su neįprastai vėlai prasidėjusiu pavasariu, kuomet aktyviosios augalų vegetacijos pradžia (kai vidutinė paros oro temperatūra pakyla aukščiau 10 °C) prasidėjo gegužės 10 d., t.y. vidutiniškai 11 dienų vėliau lyginant su standartine klimato norma. Birželio ir liepos mėnesiais vyravo vieni iš karščiausių orų nuo 1961 m. (vidutinė oro temperatūra Lietuvoje buvo atitinkamai 19,2 °C ir 22,1 °C). Tuo tarpu birželio ir liepos mėn. kritulių pasiskirstymas buvo netolygus, tačiau rugpjūčio mėnesio vidutinis kritulių kiekis taip pat buvo vienu iš rekordinių ir lietingiausių nuo 1961 m. (141,7 mm) (LHMT, 2021).

Besikeičiančios oro sąlygos (iš labai karštų ir sausų į labai vėsius ir lietingas) galėjo lemti sudėtingą naujai pasodintų medelių augimą ir prigijimą šiais pirmaisiais stebėsenos metais. Platesnis jų būklės vertinimas aprašytas 2.4. poskyryje „Naujai pasodintų medžių būklės įvertinimas“.

Defoliacija yra dažniausia augalų reakcijos į sausras pasekmė. Orų pokyčiai taip pat reikšmingesnės įtakos turi senų, tačiau nusilpusių, medžių būklei. Trakų rajono želdynuose 40% nuo visų stebėtų sumedėjusių augalų buvo pažeista 1-3 laipsnio defoliacijos, sausos šakos nustatytos 28% augalų, o nekrozės – 21% nuo visų stebėtų augalų.

Trakų miesto Liepų alėjos želdiniai buvo geros būklės. Vis dėlto iš 41 mažalapės liepos 6-ios buvo pažeistos stipraus medienos puvinio, o daugumos jų kamienuose nustatytas 2-3 kamienų pažeidimo balas, jos taip pat turėjo įvairaus intensyvumo defoliacijos požymių.

Aptariama liepų alėja – nuostabus, žavesį keliantis kultūros paveldo objektas (1 pav.). Šioje stebėjimo vietoje žmogaus įsikišimas tvarkant želdinius turėtų būti tik labai pavojingos ir neišvengiamos situacijos atveju, itin pablogėjus mažalapėjų liepų būklei.



1 pav. Trakų miesto kultūros paveldo objektas – Liepų alėja nuo Birutės g. link Lukos ežero

Trakų miesto Vytauto g. želdiniai – mažalapės liepos, amerikiniai, paprastieji ir pensilvaniniai uosiai – pasižymėjo didesniu defoliacijos laipsniu, kuris siekė 1,0-1,5 vid. balo. Paprastieji kaštonai jau ilgą laiką visoje Lietuvoje kasmet pažeidžiami nekrozės ir keršosios kaštoninės kandelės (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic), šioje gatvės atkarpoje pažeidimai atitinkamai siekė 1,14 ir 1,86 vid. balo. Didesniais nekrozinais pakitimais (2 pav.) taip pat pasižymėjo ir mažalapės liepos (0,75 vid. balo).



2 pav. Trakų m. Vytauto g. želdiniuose apie pusė mažalapių liepų yra pažeistos skirtingo intensyvumo nekrozėmis

Lentvaryje stebėtos Klevų alėjos atkarpa yra labai įvairi tiek medžių rūšių skaičiaus, tiek pačių medžių būklės prasme. Dalis medžių turėjo gana didelius defoliacijos, sausų šakų ar pažeistumo medienos puvinio rodiklius (3 pav.). Rekonstruojamos Klevų alėjos želdinių būklė turėtų būti atidžiai įvertinama ir imamasi labai blogos bei pavojingos būklės medžių šalinimo darbų siekiant sukurti darnią gatvės konstrukciją ir želdinių žaliosios zonos visumą.



3 pav. Lentvaryje Klevų alėjoje dalis augančių medžių yra itin pavojingos būklės (kairėje; paprastasis klevas), o senų augančių medžių šaknys, esant mažam pomedžio plotui, kilnoja šaligatvių plyteles (dešinėje; didžialapė liepa)

Lentvario m. Bažnyčios g. želdiniai yra geros būklės (4 pav.). Naujai sodinti šermukšniai su senaisiais šios gatvės medžiais auga gerai, reikšmingų pažeidimų nepastebėta, išskyrus 1 medelio žuvimo ir 2 medelių mechaninio nulaužimo atvejus. Visgi, esant dirbtinei plytelių dangai ir ribotam neuždengto medelių pomedžio plotui ($\sim 1\text{m}^2$) šioje gatvėje bei susiklosčiusioms didesnių ir ilgesnių sausrų sąlygomis, juos reikėtų papildomai palaistyti.



4 pav. Lentvaryje Bažnyčios g. augantys naujai pasodinti švediniai šermukšniai ir senosios mažalapės liepos (kairėje) bei vienintelis gatvėje augantis šiaurinis šermukšnis (dešinėje)

Onuškie mstl. K. Petrausko aikštės ir Trakų g. Senuosiuose Trakuose želdiniai yra geros būklės. Dalis mažalapių liepų ir paprastųjų klevų Onuškie mstl. pažeisti drevėje susiformavusio intensyvesnio medienos puvinio. Senujų Trakų kaime prastos būklės buvo dygioji eglė su dideliu defoliacijos laipsniu, sausų šakų kiekiu ir kamieno pažeidimu.

2.2. Kenkėjų ir grybinių ligų želdynuose stebėseną

Dažniausiai ant gerai augančių augalų taip pat randama kenkėjų ir infekcinių ligų sukėlėjų. Jei augalas gerai auga, esant tinkamoms aplinkos sąlygoms, patogeniniai organizmai neišplinta ir nebūna augalui šeiminingai žalingi. Skirtingais metais, priklausomai nuo tų metų meteorologinių sąlygų, ir patogeniniai organizmai išplinta skirtingu mastu.

Skirtingas mikroklimatas susidaro parkuose ir gatvės želdiniuose. Parkuose susidaro pastovesnės sąlygos. Intensyvaus eismo gatvėse teršalai ir dulkės dažnai būna kenksmingi ir augalams, ir jų ligų sukėlėjams. Ligų sukėlėjų plitimas šiek tiek gali būti kontroliuojamas nuolat šalinant ant žemės nukritusius lapus.

Dauguma infekcinių ligų ir kenkėjų pažeidžiančių lapus yra lengvai pastebimi, bet nėra labai pavojingi. Mieste augantiems medžiams šie organizmai kenkia sumažindami jų dekoratyvumą.

Trakų rajono savivaldybėje stebėtos mažalapės liepos pasižymėjo didžiausia lapų kenkėjų ir infekcinių ligų įvairove (5 pav.). Dažniausiai jas pažeidė grybinė lapų liga rudmargė (*Mycosphaerella millegrana* (Cooke) J. Schröt.) ir kenkėjas liepinė keršoji kandelė (*Phyllonporycter issikii* Kumata) – atitinkamai 35% ir 32% nuo visų Trakų rajono savivaldybėje stebėtų mažalapių liepų. Kiek mažiau medžių pažeidė veltininė erkė (*Eriophyes leiosoma*), liepinis gleivėtasis pjūklelis (*Caliroa annulipes* Klug.) ir liepinė gyslinė erkė (*Eriophyes tiliae* Pgst.) – atitinkamai 24%, 13% ir 5% nuo visų stebėtų mažalapių liepų. Pavieniui (po 0,5-2,3%) pastebėti ir suodligės (*Fumago sp.* ir kt.), alksniabūdės (*Schizophylum comune* Fr.), liepinės voratinklinės erkės (*Schizotetranychus tiliarum* Herm.) ir amarų (*Aphididae*) pažeistų lapų atvejai. Žymesni suodligės lapų pakenkimai buvo nustatyti 3 mažalapėms liepoms Trakų m. Vytauto g. želdiniuose. Ligos plitimo intensyvumui įtakos gali turėti pomedžiuose besikaupianti keliams barstyti naudojama druska (Snieškienė ir kt., 2016).

Nors didžialapės liepos gerai prisitaikiusios augti Lietuvos želdynuose, jas kartais gausiau pažeidžia liepinės voratinklinės erkės (*Schizotetranychus tiliarum* Herm.). Šis pažeidimas pastebėtas tik Lentvario m. Klevų alėjoje augančioms didžialapėms liepoms, kur vid. pažeidimo balas siekė 0,25.



5 pav. Mažalapių liepų dažniausiai pastebėti lapų pažeidimai: rudmargė (taškeliai), liepinė keršoji kandelė ir veltininė erkė (rusva dėmė)



6 pav. Paprastųjų klevų lapai su negausiais klevinio žvynoko pakenkimais Senuosiuose Trakuose Bažnyčios g. želdiniuose

Klevų al. Želdiuose augančiam paprastajam ąžuolui nustatytas lapų miltligės atvejis, kurio sukėlėjas – ąžuolinio pelenio (*Microsphaera alphitoides* Griff. Et Maubl.). Kitas miltligės atvejis sukeltas (*Uncinula bicornis* Wallr.:Fr.) nustatytas Rūdiškių m. Bažnyčios g. aikštėje naujai pasodintam trakiniam klevui. Taip pat tiek Klevų alėjoje, tiek Trakų m. Vytauto g. augančios paprastosios vinkšnos turėjo guobų maro požymių (*Ceratocystis ulmi* (Buism.) Moreau).

Paprastojo klevo lapų juodulius (6 pav.) labai negausiai (6% nuo visų stebėtų paprastųjų klevų) pažeidė grybinė liga, kurią sukelia du grybai: *Rhytisma acerinum* (Pers.) ir *Rhytisma punctatum* Fr. Augalui didesnės žalos jie nedaro, tačiau labai dėmėti lapai gerokai mažiau asimiluoja deguonies, todėl anksčiau nukrinta, o dėl šios priežasties gali sumažėti medelių prieaugiai (Dabkevičius ir kt., 2006). Moksliniai tyrimai rodo, kad juodulių atsiradimas gali būti susijęs su sieros dioksido koncentracija atmosferoje (Bevan, Greenhalgh, 1976).

Medžių kamienų būklė nulemia viso medžio gyvybingumą ir amžių. Medžių kamienuose prasidedantys medienos irimo procesai keliolika ar net keliasdešimt metų gali būti nepastebimi, o pasirodžius išoriniams pažeidimo požymiams – grybo vaisiakūniams, medžio kamienas dažniausiai jau būna stipriai apimtas puvinio.

Medienos puvinius beveik visais atvejais sukelia skirtingų rūšių grybai. Pirminė augalo užsikrėtimu grybais ir prasidėjusiais medienos irimo procesais priežastis dažnai būna atsiradę

pažeidimai dėl įvairių priežasčių: grybų ir vabzdžių pakenkimo, dėl šalčio bei vėjo poveikio, nepalankių dirvožemio sąlygų bei dėl žmogaus ar kt. mechaninių pakitimų.

Didžiausią įtaką medienos irimo procesui turi grybų micelio išskiriamų fermentų sugebėjimas ardyti pagrindinius medienos ląstelių sienelių komponentus – celiuliozę ir ligniną (Dabkevičius ir kt., 2006). Trakų rajono savivaldybės želdiniuose kamieno pažeidimas medienos puvinio buvo nustatytas 19% visų stebėtų augalų.

Mažalapės liepos kamienus dažnai pažeidžia paviršinis baltasis medienos puvinys – paprastoji alksniabūdė (*Schizophyllum commune* Fr.), kuri gana lengvai pastebima ir atpažįstama pagal išorinius požymius (7 pav., kairėje). Ypač gausus šio grybo išplitimas ant liepų ir kitų medžių, augančių miestų gatvėse, siejamas su genint medžius paliekamomis nedezinfekuotomis (atviromis) žaizdomis (Dabkevičius ir kt., 2006).

Trakų m. Vytauto g. želdiniuose buvo nustatytas dviejų liepų pažeidimas alksniabūdės vaisiakūniais. Puvinius sukeliantis grybas medžiuose plinta per genėjimo žaizdas, bet kartais pastebima, kad jis padengia kamienų išorę nesant didelių išorinių žievės pakitimo ar pažeidimo požymių. Tikėtina, kad tai galėtų būti tos kamieno vietos, kuriose per ilgą laiką užsivėrinėjo senos žaizdos, o jų viduje buvo spėjus susidaryti medienos puvinys.

Trakų m. Vytauto g. vienos mažalapės liepos kamieno drevėje buvo užfiksuotas kitas medienos puvinį sukeliantis papėdgrybių klasės (*Basidiomycetes* sp.) grybas (7 pav., dešinėje).



7 pav. Trakuose Vytauto g. ant mažalapės liepos susiformavę alksniabūdės vaisiakūniai (kairėje) ir puvinys drevėje Liepų alėjoje prie Lukos ežero (dešinėje)

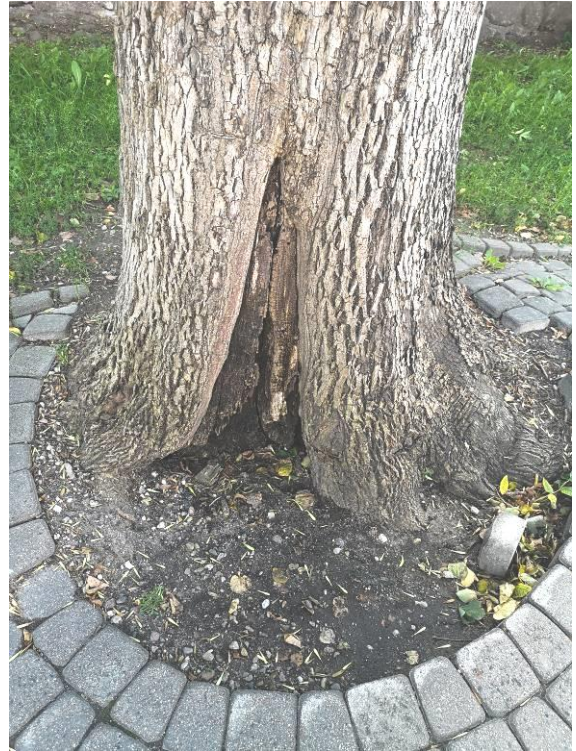
Mažalapės liepos medienos puviniai gatvės želdiniuose gana dažnai susiformuoja genėjimo vietose, kuomet nupjaunamos stambios šakos (8 pav., kairėje). Trakų Liepų alėjoje prie Lukos ežero taip pat pastebėti trys medžiai su giliu drevėse besiformuojančiu ir plintančiu medienos puviniumi. Alėjoje 1 mažalapės liepos kamienas stipriai pažeistas didele ir sena šalčio žaizda, o medžio viduje tikėtina slypi stipriai suirusi mediena su nemažomis ertmėmis (8 pav., dešinėje).



8 pav. Mažalapės liepos želdiniuose medienos puviniai formuojasi dėl stambių šakų nugenėjimo Trakuose Vytauto g. (kairėje) bei žiemospirgio Liepų alėjoje (dešinėje)

Bendrai uosių (paprastųjų, amerikinių ir pensilvaninių) augusių trijose stebėjimo vietose (Trakų m. Vytauto g., Lentvario m. Bažnyčios g. ir Klevų alėjoje) lapų pažeidimų ar nekrozių nustatyta nebuvo. Visgi, jų būklė labai dažnai buvo paveikta silpnos defoliacijos (86% visų stebėtų uosių), 97% visų uosių nustatytas 1-3 balų sausų šakų kiekis, o medienos puvinio procesai prasidėję 38% visų stebėtų uosių.

Stipriausiai paveikti gilaus puvinio ir pavojingos būklės buvo trys pensilvaniniai uosiai Trakų m. Vytauto g. želdiniuose (9 pav.). Didelės atviros žaizdos su stipriai ir giliai suirusia mediena yra pavojingiausios priekelminėje medžio kamieno dalyje, nes didelė tikimybė, kad šaknys taip pat gali būti pažeistos puvinio, o medis, susiklosčius sudėtingoms klimato sąlygoms su dideliais vėjais, gali neatlaikyti ir išvirsti. Šiuos tris pensilvaninius uosius reiktų ilgai nelaukiant pašalinti iš Trakų m. Vilniaus g. želdinių.



9 pav. Trakuose Vytauto g. dalis pensilvaninių uosių yra labai blogos būklės dėl didelių žaizdų priekelminėje dalyje ir gilaus medienos puvinio

Atliekant želdynų ir želdinių stebėseną 2021 metais Trakų rajono savivaldybėje visai nepažeisti medžiai buvo: raudonasis ąžuolas (*Quercus rubra*), paprastoji ieva (*Padus avium*), uosialapis klevas (*Acer negundo*), paprastoji liepa (*Tilia europaea*), didžioji pocūgė (*Pseudotsuga menziesii*), kalninės pušys (*Pinus mugo*), miltngasis šermukšnis (*Sorbus aria*).

2.3. Žmogaus veiklos neigiamo poveikio želdiniams stebėseną

Neigiamas žmogaus veiklos poveikis dažniausiai pasireiškia per mechaninius medžių kamienų pažeidimus, per kuriuos, nespėjus medžių žaizdoms išgyti ir apsitraukti žieve, patenka įvairios infekcijos ir grybinių ligų sukėlėjai. Prie neigiamo žmogaus poveikio medžiams reikia priskirti ir neteisingą medžių genėjimą. Genėjimo poreikis ir intensyvumas įvairių medžių rūšims yra nevienodas, todėl svarbu atsižvelgti į tos rūšies pakantumą genėjimui (Vainauskienė, 2013). Senesniems medžiams, ypač nepakantiems genėjimui, pvz. paprastiesiems kaštonams, nupjaunamos stambios šakos palieka dideles žaizdas, o jų neimpregnavus ir tinkamai neapsaugojus nuo aplinkos poveikio, atsiranda pavojus plisti grybinių ligų sukėlėjams bei medienos puviniai susidaryti (9 pav.). Tokiose susidariusiose drevėse (7 pav., dešinėje), nors išoriškai medžiai atrodo augantys ir sąlyginai sveiki, kamieno viduje medienos puvinys nepastebimai plinta ir bėgant laikui stipriai blogina medžių būklę. Susidarius sudėtingoms oro sąlygoms su dideliais vėjais, tokie medžiai lengviau pažeidžiami – išlūžta stambios šakos ar net patys išvirsta keldami didelį pavojų žmonių sveikatai ir turtui.

Gatvės apsauginių želdinių būklei ypatingai stiprią įtaką daro automobilių sukelta tarša, didelis kietųjų dalelių ir kitų teršalų kiekis, žiemos metu ledui ir sniegui tirpdyti naudojamos druskos bei vasaros metu susidariusios itin karšto oro sąlygos. Medžių augimą gatvėse apsunkina pomedžius dengiančios įvairios sunkiai vandeniui ir orui laidžios dangos ar intensyvesnis dirvožemio suplūkimas. Tuo tarpu miesto parkuose, skveruose ir aikštėse šis poveikis sumedėjusiems augalams yra mažesnis.

Želdynų ir želdinių stebėsenos metu pastebėta, kad gana didelę problemą paskutiniu metu kelia žolės pjovimas aplink medžius žalojant kamieno pagrindą. Ypač jautriai tokios žaizdos atsiliepia naujai pasodintiems medeliams (11 pav., dešinėje), kuriems dar nespėjus pilnai įsitvirtinti ir prisitaikyti prie naujų augimo sąlygų, dar ir tenka gydytis žaizdas, taip bloginant šių medelių išgyvenamumo galimybes. Esant gilioms žaizdoms ir spėjus medienoje susiformuoti puviniai, naujai sodinti želdiniai gana greitai ateityje praras savo dekoratyvumą taip ir nepasiekdami pagrindinio tikslo – gerinti miestų žaliąją infrastruktūrą bei stiprinti jos estetiškes, ekologines ir socialines funkcijas urbanizuotose teritorijose.

2.4. Naujai pasodintų medžių būklės įvertinimas

Įvairios paskirties miestų želdynuose (tiek gatvės želdiniuose, tiek parkuose, skveruose ir aikštėse), kaip teigiama, dažnai sodinamos medžių rūšių veislės labiau pritaikytos urbanizuotoms teritorijoms. Užsienio šalyse užauginti sodmenys dažnai auga šiek tiek šiltesnio klimato sąlygomis, tad jų prisitaikymo mūsų šalies sąlygomis įvertinimui reikia pakankamai laiko ir periodinių želdinių būklės stebėsenos tyrimų.

Trakų rajono savivaldybės želdynuose, numatytuose vykdyti želdinių būklės stebėseną, 2021 m. duomenimis augo 3 genčių ir 6 rūšių ir 1 veislės jauni medžiai – naujai pasodinti ginaliniai klevai (Bažnyčios g. aikštė; Rūdiškės), trakiniai klevai (Bažnyčios g. aikštė, Rūdiškės; Vilniaus g., Trakai), paprastieji bukai sp. (Bažnyčios g. aikštė; Rūdiškės) ir miltingasis, šiaurinis, švediniai šermukšniai (Bažnyčios g., Lentvaris). Didžioji jų dalis yra geros būklės.

Atliekant naujai pasodintų medžių kamienų būklės stebėseną, visi kamieno pažeidimai ir pakenkimai buvo dėl žmogaus veiklos (pjaunant žolę ar kt.), taip pat nuo netinkamos želdinių priežiūros (11 pav.). Medžių kamienų žievės pakitimai ar suskilimai dėl oro temperatūros svyravimų naujai sodintiems medeliams pastebėti nebuvo arba jie buvo labai nežymūs. Kiti stebėti naujai pasodintų medžių būklės rodikliai buvo pakankamai geri, reikšmingiau išsiskyrė tik aukštesnis defoliacijos laipsnis.

Gana prasta situacija Trakų m. Vilniaus g. želdiniuose. Naujai pasodintų trakinių klevų lajos su vidutiniu 0,86 defoliacijos pažeidimo balu atrodo netvarkingos, padrikos, pastebimas lajos išretėjimas, tikėtina dėl maisto medžiagų ar drėgmės trūkumo prie naujų augimo sąlygų prisitaikymo periodu (10 pav.).

Ypatingai želdinių būklė nukentėjo nuo žolės pjovimo (kamienų vid. pažeidimo balas 1,48). 5-ių iš 13-kos stebėtų medelių žaizdos prie žemės yra vidutinio pažeistumo ar labai stipriai sužaloti, o medelių tvirtinimo diržai yra per daug laisvi ir nebeatlieka savo funkcijos, taip tik labiau žalodami ir deformuodami kamieną (11 pav.).

Stebėtoje Trakų m. Vilniaus g. atkarpoje nustatyti dviejų medelių žuvimo atvejai bei vienas medelis su nulūžusia pagrindine viršūne (abiem atvejais reikalingas atsodinimas). Siekiant išlaikyti vienodus atstumus tarp gatvės želdinių, 1 medelis gali būti naujai pasodinamas tuščioje vietoje tarp kitų šioje gatvėje augančių želdinių.

Siekiant išsaugoti trakinius klevus, juos reikia patikimai sutvirtinti nuo galimo neigiamo vėjo poveikio, tinkamai suformuoti lają, esamas žaizdas aptepti tepalais saugančiais nuo infekcijų atsiradimo.



10 pav. Trakuose Vilniaus g. naujai pasodinti trakiniai klevai, kuriems reikalingas lajos formavimas



11 pav. Trakuose Vilniaus g. naujai pasodintų trakinių klevų kamienai pažeisti tvirtinimo diržų (kairėje) ir stipriai sužaloti šienaujant žolę net su uždėtomis kamienų apsaugomis (dešinėje)

Panaši situacija susiklostė su trakiniais ir ginaliniais klevais Rūdiškių m. Bažnyčios g. aikštėje. Naujiems želdiniams taip pat reikia atidesnės priežiūros. Daugumos medelių (trakinių ir ginalinių klevų, paprastųjų bukų sp.) – defoliacijos vidutinis balas siekė apie 1, daliai medelių pastebėtos sausos smulkios viršūnės, daugumai jų reikalingas lajos formavimas dėl sausų šakų ir ištįsusių ūglių (12 pav.).



12 pav. Rūdiškėse Bažnyčios g. aikštėje naujai pasodintiems trakiniais klevams (kairėje) ir ginaliniams klevams (dešinėje) reikalingas lajos formavimas

Tikėtinas kaitros karštomis vasaros dienomis poveikis ir drėgmės trūkumas itin lėmė paprastųjų bukų sp. blogesnę būklę: nekrozių pažeidimai siekė 0,73 balo, užfiksuoti 3 medelių žuvimo atvejai, 3 medeliams pastebėtos sausos smulkios viršūnės, vieno medelio lapija gausiai apnikta amarų (13 pav., apačioje dešinėje).

Trakiniai ir ginaliniai klevai gana gerai prisitaikę augti vietos sąlygomis, prieaugis geras, nepaisant juos kartais pažeidžiančios miltligės, yra atsparūs šalčiams ir gana mėgstami miestų želdynuose. Šioje aikštėje augantiems jauniems želdiniams itin svarbu palaikyti pakankamą drėgmę bent artimiausius kelerius metus, tinkamai suformuoti lajas.



13 pav. Rūdiškėse Bažnyčios g. aikštėje pasodintų paprastųjų bukų sp. būklė – defoliacija, nekrozės, kenkėjai

Visiems naujai pasodintiems trakiniais ir ginaliniams klevams (10 ir 12 pav.) dėl augimo spartos ir žuvusioms sausoms šakoms pašalinti būtina laiku atlikti genėjimo ir lajos formavimo darbus. Šie klevai greit augdami formuoja ilgus ūglius, kurie esant stipresniems vėjams ar sniego kiekiui ant šakų žiemos metu gali lengvai išlūžti. Ūglių trumpinimas, lajos formavimas ir tankinimas padėtų suformuoti ne tik tvirtą medelio kamieną ir šakas, bet ir estetiškai patrauklesnį bendrą gatvės želdinių vaizdą. Genėjimo intensyvumas turėtų būti parenkamas atitinkamai pagal augalo vystymosi spartą. Trakų miesto Vilniaus gatvėje trys trakiniai klevai, tikėtina šalia esančios privačios valdos savininko iniciatyva, yra formuojami ir, lyginant su neformuotais trakiniais klevais šioje gatvėje, sukuria daug estetiškesnį tvarkingo želdinio vaizdą (14 pav.).



14 pav. Trakuose Vilniaus g. naujai pasodinti trakiniai klevai su suformuota laja



15 pav. Lentvaryje Bažnyčios g. augančių švedinių šermukšnių dalis metalinių apsaugų yra sulankstyta ir suniokota

Švediniai šermukšniai, tiek sodinti anksčiau, tiek naujesni medeliai, Lentvario Bažnyčios g. želdiniuose buvo geros būklės. Nekrozė dažnai paveikia didžiąją dalį šermukšnių lapijos, tačiau pats pažeidimo plotas būna nedidelis ir esminės žalos medeliams nedaro. Šioje gatvėje buvo nustatyti dviejų medelių nulaužimo 0,8-1m aukštyje atvejai ir 1 žuvęs medelis (reikalingas atsodinimas), sulankstyta dalis medelių kamieną saugojančių metalinių apsaugų (15 pav.).

Švediniai šermukšniai gana gerai prisitaikę augti mūsų klimato sąlygomis: prieaugis geras, nėra didelio poreikio formuoti lają, didesnės šalčio ar kaitros žalos medelių kamieno pažeidimams nepastebėta.

Svarbiausi naujai sodinamų medžių darbai: esant poreikiui grunto gerinimas, tinkamas kamieną prilaikančių kuolų tvirtinimas saugant medžius nuo vėjo sukeltos šaknų vibracijos bei apsaugų uždėjimas ties kamieno pagrindu. Aplink medžio kamieną suformuotas žemės kauburėlis bei priemonės stabdančios žolės augimą joje, gali ne tik apsaugoti medžius nuo žoliapjovė padaromų pažeidimų, bet ir padėti sulaikyti laistymo ir kritulių vandenį nuo nutekėjimo į šalis (Medžių ..., 2019). Visų medžių rūšių jauniems medeliams, pirmaisiais keliais pasodinimo metais, reikšmingiausias yra pakankamas drėgmės kiekis bei jų būklės stebėseną.

Sėkmingam augalų augimui miesto želdiniuose taip pat svarbus teisingo augalų asortimento parinkimas, derinant vietinių rūšių medžius su svetimžemiais (introdukuotais) augalais (Januškevičius, Navys, 2012).

2.5. Introdukuotų medžių prisitaikymo prie vietinės aplinkos įvertinimas

Dauguma parkuose ir prie gatvių augančių introdukuotų medžių Lietuvoje auga gana seniai ir yra pakankamai gerai prisitaikę prie mūsų klimato sąlygų: didžialapė ir paprastosios liepos, platanalapis ir sidabrinis klevai, raudonasis ąžuolas, dygioji eglė, švedinis šermukšnis, europinis maumedis ir kt. Visgi, susiklosčius tam tikroms sąlygoms, kai kurie sėkmingai augę medžiai kartais tampa neatsparūs invaziniams organizmams. Vienas iš tokių atvejų yra paprastieji kaštonai, kuriuos jau beveik dvidešimt metų gana stipriai pažeidžia lapų kenkėjas keršoji kaštoninė kandelė.

2021 metais buvo atliekama introdukuotų augalų prisitaikymo prie vietinės aplinkos stebėseną visose stebėjimo vietose. Naujai pasodintų introdukuotų ginalinių ir trakinių klevų, švedinių šermukšnių būklė plačiau aptarta 2.4. poskyryje „Naujai pasodintų medžių būklės įvertinimas“. Iš kitų Trakų rajono želdynuose stebėtų introdukuotų medžių rūšių dažniau pasitaikė paprastųjų kaštonų, didžialapių liepų, kanadinių tuopų ir pensilvaninių uosių.

Didesnioji dalis Trakų savivaldybėje stebėtų paprastųjų kaštonų buvo silpnai ar vidutiniškai pažeisti puvinio, silpnai ar vidutiniškai pažeisti nekrozės bei vidutiniškai ar stipriai apnikti keršosios kaštoninės kandelės (*Cameraria ohridella* Deschka & Dimic). Didžialapės liepos buvo sąlyginai sveikos, priaugis ir derėjimas geri, kelis medžius negausiai apnikusios liepinės voratinklinės erkės (*Schizotetranychus tiliarum* Herm.).

Gana prastos būklės buvo kanadinės tuopos (Klevų al., Lentvaris), kurių didžiąjai daliai buvo nustatyti medienos puviniai (0,78 vid. balo), vidutinis sausų šakų kiekis (1,89 vid. balo) bei vidutinio ar stipraus intensyvumo defoliacija (2,0 vid. balo).

Pensilvaniniai uosiai (Vytauto g., Trakai) buvo gana geros būklės stebėtoje gatvės atkarpoje su dažnesniu nedideliu defoliacijos laipsniu ir sausų šakų kiekiu, išskyrus tris medžius, kurie dėl stiprių mechaninių pažeidimų buvo paveikti gilaus medienos puvinio su susiformavusiomis ertmėmis. Šie blogos būklės medžiai dėl savo didelio pavojaus aplinkai turėtų būti pašalinti iš gatvės želdinių juostos.

Išvados

- 1) 2021 m. Trakų rajono savivaldybėje įvertinta želdinių būklė 8 pastovaus stebėjimo taškuose. Stebėti 635 sumedėjusių augalų būklė, kurie priskiriami 21 augalų genčiai, 41 rūšiai bei 3 veislėms.
- 2) Trakų rajono želdynuose iš neinfekcinių ligų dažniausiai buvo fiksuojami defoliacijos (40%), sausų šakų (28%) ir nekrozės (21%) pažeidimai. Iš infekcinių ligų – kamieno pažeidimas medienos puvinio (19% visų stebėtų augalų).
- 3) Mažalapės liepos pasižymėjo didžiausia lapų kenkėjų ir infekcinių ligų įvairove. Jas dažniau pažeidė grybinė lapų rudmargė, kenkėjai – liepinė keršoji kandelė, veltininė erkė, liepinis gleivėtasis pjūklelis, liepinė gyslinė erkė. Dauguma šių ligų sukėlėjų ir kenkėjų didelės žalos augalams nepadarė.
- 4) Atliekant želdynų ir želdinių stebėseną 2021 m. Trakų rajono savivaldybėje visai nepažeisti medžiai buvo: raudonasis ąžuolas paprastoji ieva, uosialapis klevas, paprastoji liepa, didžioji pocūgė, kalninės pušys, miltingasis šermukšnis.
- 5) Neigiamas žmogaus veiklos poveikis dažniausiai pasireiškia dėl mechaninius medžių kamienų pažeidimų, netinkamo genėjimo ir žolės pjovimo metu aplink medžius padarytas žaizdas bei dėl padidintos aplinkos taršos sąlygų.
- 6) Naujai sodinti švediniai šermukšniai Lentvaryje Bažnyčios g. yra geros būklės. Tuo tarpu naujai sodinti – trakiniai ir ginaliniai klevai, paprastieji bukai sp. – Trakų m. Vilniaus g. želdiniuose ir Rūdiškių m. Bažnyčios g. aikštėje turėtų būti sutvarkyti pagal 2021 m. stebėsenos ataskaitos rekomendacijas siekiant palaikyti šių želdinių dekoratyvumą ir ilgaamžiškumą.

Rekomendacijos

Periodiškai vertinti medžių aspsauginiuose gatvių želdynuose būklę, laiku atlikti reikiamus genėjimo darbus, šalinti nedekoratyvius ir pavojingus aplinkai medžius.

Siekiant išsaugoti naujai pasodintus želdinius Trakų m. Vilniaus g. ir Rūdiškėse Bažnyčios g. aikštėje, juos reikia patikimai sutvirtinti nuo galimo neigiamo vėjo poveikio, tinkamai suformuoti lają, esamas žaizdas aptepti tepalais saugančiais nuo infekcijų atsiradimo bei efektyviai apsaugoti kamieno pagrindus nuo pasikartojančių pažeidimų pjaunant žolę aplink medelius. Šiems augantiems jauniems želdiniams itin svarbu palaikyti pakankamą drėgmę bent artimiausius kelis metus.

Naudota literatūra

1. Bevan R. J., Greenhalgh G. N. 1976. *Rhytisma acerinum* as a biological indicator of pollution. *Environmental pollution* (10), 271-285 p.
2. Dabkevičius Z., Vasiliauskas A., Žiogas A. *Miško fitopatologija*. Kaunas: Lututė, 2006, 356 p.
3. Dringelis L., Jakovlevas-Mateckis K. 2012. Miesto viešųjų erdvių ir gyvenamųjų teritorijų želdynų formavimo problemos. Urbanistinis aspektas. Prieiga per internetą:
<http://dpakademija.lt/stor/uploads/2013/07/Dr.-Liucijus-Dringelis-KTU-Architekt%C5%ABros-ir-statybos-institutas-Prof.-habil.-dr.-Konstantinas-Jakovlevas-Mateckis-Miesto-vie%C5%A1%C5%B3j%C5%B3-erdvi%C5%B3-ir-gyv.pdf>
4. Braun, U. A monograph of the *Erysiphales* (powdery mildews). *Beiheft zur Nova Hedwigia*, 1987, 89, p. 1–700.
5. Hartmann G., Nienhaus F., Butin H. *Medžių ligų ir kenkėjų atlasas*. Vilnius, 2005, 285 p.
6. Januškevičius L., Navys V. E. Želdynų kūrimo ekologinių principų ir asortimento klausimu. Dekoratyviųjų ir sodo augalų sortimento, technologijų ir aplinkos optimizavimas. *Mokslo darbai*, 3(8), 2012. p. 41-48.
7. Lietuvos hidrometeorologijos tarnybos (LHMT) orų apžvalgos. 2021. Prieiga per internetą:
<http://www.meteo.lt/apzvalgos.php>
8. Lietuvos Respublikos Želdynų įstatymas. Vilnius, priimta 2007 Nr. X-1241, pakeit. 2021 Nr. XIV-199.
9. Juodvalkis A., Vasiliauskas A. Lietuvos uosynų džiūvimo apimtys ir jas lemiantys veiksniai. *Vagos*, 2002, 56(9), p. 17-22.
10. Medžių ir krūmų veisimo, vejų ir gėlynų įrengimo taisyklės. Patvirtinta LR aplinkos ministro 2007-12-29 įsakymu Nr. D1-717, pakeit. 2019 Nr. D1-228.
11. Navasaitis M. *Dendrologija*. Vilnius: Margi raštai, 2008, 856 p.
12. Ozolinčius R., Stakėnas V. Lietuvos miškų būklės monitoringas: 1988-1995. Kaunas, 1996, 64 p.
13. Snieškienė V., Juronis V. Distribution of fungus *Schizophyllum commune* on green plantings in Lithuanian cities and forests. *Botanica Lithuanica*. 2007, 13(4), p. 251-256.
14. Snieškienė V., Baležtienė L., Stankevičienė A. 2016. Urban salt contamination impact on tree health and the prevalence of fungi agent in cities of the central Lithuania. *Urban forestry & urban greening*. Vol. 19 (1), p. 13-19.
15. Šurkus J., Gaurilčikienė I. (sud.). Žemės ūkio augalų kenkėjai, ligos ir jų apskaita. *Dotnuva*, 2002, 345 p.

16. Vaičys M., Armolaitis K., Barauskas R. ir kt. Medžių defoliacijos vertinimas. Kaunas, 1989, 20 p.
17. Vainauskienė, I. (sud.). Želdynų ir želdinių tvarkymo metodika. Vilnius, 2013, 75 p.
18. Žeimavičius K., Snieškienė V., Stankevičienė A. Medžių priežiūros problemos Lietuvos miestų želdynuose. 2011. Miestų želdynų formavimas 1(8), p. 204-210.
19. Želdynų ir želdinių būklės stebėsenos programa. 2008. Patvirtinta LR aplinkos ministro 2008-01-14 įsakymu Nr. D1-31.