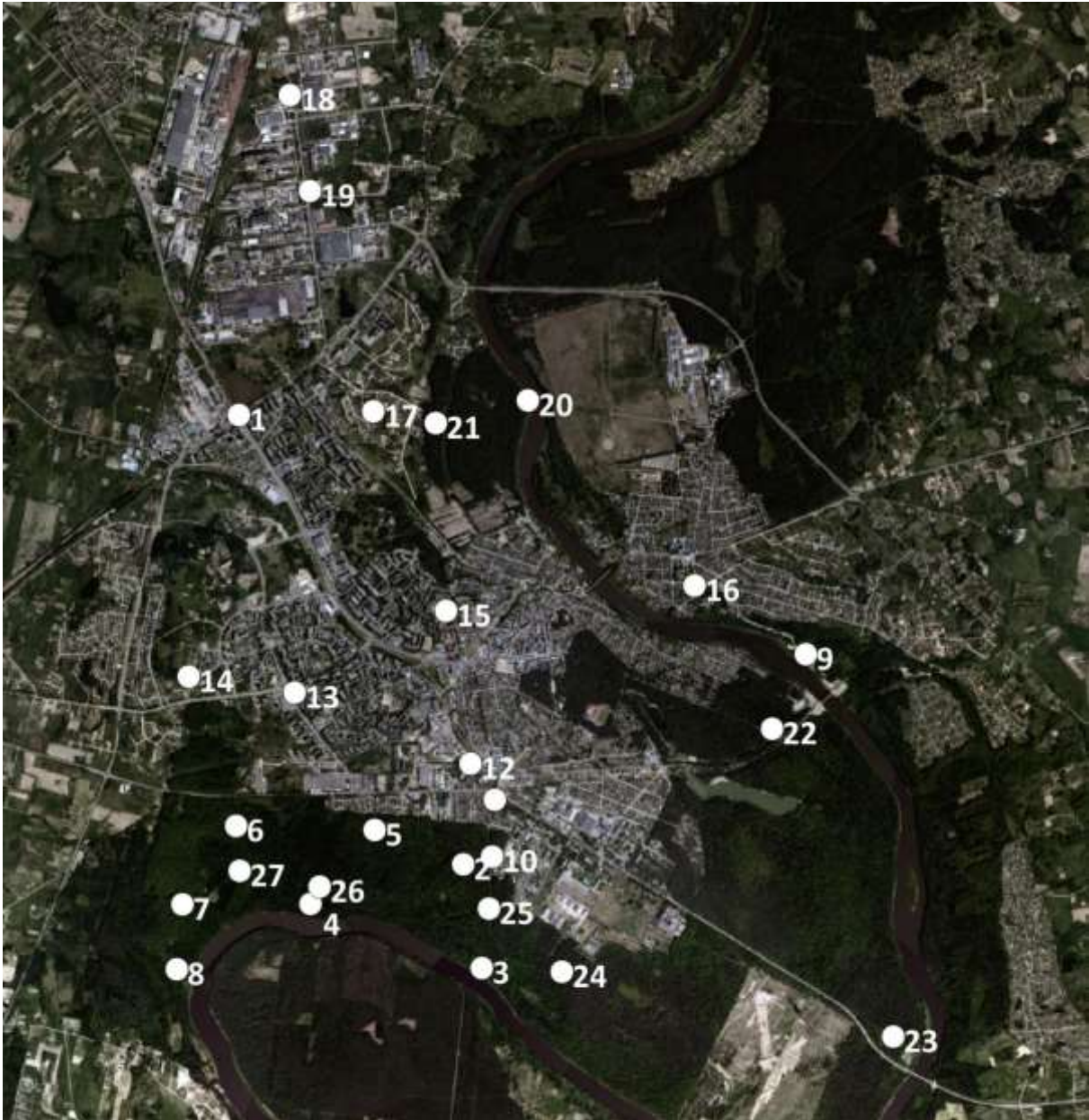


1. GYVOSIOS GAMTOS MONITORINGAS

2018 m. Alytaus mieste buvo vykdomi šie gyvosios gamtos monitoringai: paukščių (kovų kolonijų, vidutinių genių ir vandens telkinių), retųjų drugių, invazinių augalų ir kerpių monitoringai. Stebėjimas vykdomas taškuose, numatytuose 2016 m. parengtoje Alytaus miesto monitoringo programoje, juos kiek pakoreguojant pagal esamą situaciją (1 pav.).



1 pav. Alytaus miesto gyvosios gamtos stebėjimo taškai

1.1. Paukščių monitoringas

Kovų monitoringas

Metodika

Monitoringo tikslais buvo applankyta visa miesto teritorija, kurioje potencialiai galėtų įsikurti kovai. Kiekvienoje kolonijoje buvo fiksuojamas užimtų medžių skaičius ir kiekviename

medyje esančių lizdų skaičius, nustatomos kolonijos koordinatės. Kovų kolonijų monitoringas 2018 m. buvo vykdomas kovo-gegužės mėn.

Rezultatai

2018 metais Alytaus mieste buvo surasta 18 kolonijų, susikongregavę centrinėje miesto dalyje (1 lentelė, 2 pav.). Paukščiai įsikūrė 11 medžių rūšių, viso susisukę 201 lizdą, vidutiniškai 1,66 lizdo medyje. Populiariausios medžių rūšys lizdų sukimui buvo pušis (17 medžių 47 lizdai), uosis (39 lizdai 16 medžių), beržas (40 lizdai 20 medžių) ir klevas (25 lizdai 9 medžiuose).

1 lentelė. Kovų *Corvus frugilegus* kolonijos Alytaus mieste 2018 m.

Kolonijos Nr.	Kolonijos vietos adresas; koordinatės (LKS)	Medžių rūšis, medžių su lizdais skaičius	Lizdų skaičius	Viso lizdų kolonijoje
1	J. Matulaičio g. 4; 501336, 6029543	Kriaušė, 1 Uosis, 9 Trapusis gluosnis, 2	1 26 3	30
2	Statybininkų g. 6; 501621, 6029057	Eglė, 4 Ažuolas, 7 Uosis, 5	9 13 9	31
3	Topolių g. 5b; 501940, 6028826	Ažuolas, 3	5	5
4	Žiburio g. 4; 502421, 6029056	Liepa, 1 Klevas, 1	1 2	3
5	Žiburio g. 5; 502213, 6028934	Liepa, 1 Klevas, 1	1 2	3
6	Žiburio g. 20; 502091, 6029058	Klevas, 3 Baltažiedis vikmedis, 2	9 3	12
7	Vingio g. 7a; 502224, 6029196	Beržas, 4	5	5
8	Vingio g. 9; 502301, 6029408	Pušis, 12	17	17
9	Vingio g. 19; 502040, 6029210	Tuopa, 2 Klevas, 1	4 5	9
10	Vilties g. 6; 501754, 6029327	Beržas, 2 Liepa, 2 Uosis, 1	6 2 1	9
11	Lauko g. 17; 501331, 6030311	Beržas, 3	4	4
12	Naujoji g. 2; 502436, 6028774	Klevas, 1	4	4
13	Naujoji g. 36; 501701, 6029306	Beržas, 2 Liepa, 2 Uosis, 1	6 2 1	9
14	Naujoji g. 66; 501376, 6030155	Beržas, 7	14	14
15	Jazminų g. 30; 501437, 6029330	Beržas, 1 Eglė, 3	2 7	9
16	Ulonų g. 10B; 503199, 6027416	Pušis, 5	30	30

17	Jaunimo g. 9; 501584, 6028271	Liepa, 1 Klevas, 1	1 1	2
18	Statybininkų g. 35; 501519, 6028629	Beržas, 1 Klevas, 1	3 2	5
Viso:				201



2 pav. Kovų *Corvus frugilegus* kolonijų išsidėstymas Alytaus mieste 2018 m.

Vidutinių genių monitoringas

Metodika

Monitoringas vykdytas vadovaujantis aprobuota ir patvirtinta vidutinio genio (*Dendrocopus medius*) monitoringo metodika (Europos Bendrijos..., 2016). Tyrimas buvo vykdomas iš anksto parinktuose taškuose, kurie yra išdėstyti vidutiniams geniams tinkamose veisimuisi vietose. Tyrimo metu buvo fiksuojami visi vienaip ar kitaip besibalsinantys paukščiai. Pagal tai, yra įvertinamas perinčių porų skaičius. Kiekvienam taškui buvo nustatomas buveinių savybių išsaugojimo laipsnis. Vidutinių genių monitoringas buvo vykdomas balandžio mėn.-gegužės

pradžioje, atliekant 2 pakartojimus tame pačiame taške. Tyrimai buvo vykdomi Alytaus miesto monitoringo programoje nurodytose vietose ir taškuose (1 pav., 2 lentelė).

2 lentelė. Vidutinio genio stebėjimo vietos Alytaus mieste 2018 m.

Taško Nr.	Centrinio taško koordinatės LKS		Lokalizacija Alytaus mieste
2	502536	6027204	Vidzgirio miškas
3	502639	6026454	Vidzgirio miškas
4	501374	6026931	Vidzgirio miškas
5	501812	6027413	Vidzgirio miškas
6	500801	6027525	Vidzgirio miškas
7	500408	6026898	Vidzgirio miškas
8	500362	6026389	Vidzgirio miškas

Rezultatai

2018 metais Alytaus mieste esančiame Vidzgirio miške pirmo pakartojimo metu buvo nustatyti 11 paukščių, o antros apskaitos metu – 3 (3 lentelė). Pagal monitoringo metodiką, paukščių skaičius apskaičiuojamas imant maksimalų vienu pakartojimu nustatytą paukščių skaičių. Taigi, įvertinus paukščių gausą atskiruose taškuose, galima teigti, kad visoje tirtoje teritorijoje 2018 m. galėjo gyventi 10-12 vidutinių genių porų. Įvertinus buveinių kokybę pagal vietos savybių išsaugojimo laipsnį, matyti, kad vidutiniam geniu buveinės yra geros būklės ir nepalankaus ūkininkavimo nenustatyta. Pirmo monitoringo duomenys parodo esamą situaciją. Tolimesnių pakartotinių monitoringų rezultatai parodys, ar situacija iš tikrųjų yra gera.

3 lentelė. Vidutinių genių monitoringo Alytaus mieste 2018 m. duomenys

Pakartojimas ir data: 1 2018-04-14			Oro sąlygos: Giedra +1 - +5					
Stebėjimų vieta	Stebėtų vienetų skaičius		Vietos savybių išsaugojimo laipsnio įvertinimas					Pastabos
	<250 m	>250 m						
2 taškas	1	1	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
3 taškas	1	3	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
4 taškas	1	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
5 taškas	-	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
6 taškas	-	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
7 taškas	1	1	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
8 taškas	1	1	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
Pakartojimas ir data: 2 2018-05-01			Oro sąlygos: Giedra +3 - +5					
Stebėjimų vieta	Stebėtų vienetų skaičius		Vietos savybių išsaugojimo laipsnio įvertinimas					Pastabos
	<250 m	>250 m						
2 taškas	-	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
3 taškas	-	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
4 taškas	1	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
5 taškas	-	1	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
6 taškas	-	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	
7 taškas	1	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0	

8 taškas	-	-	1.0	2.0	3.0	4.0	5.0
----------	---	---	-----	-----	-----	-----	-----

Vandens telkinių paukščių monitoringas

Metodika

Monitoringas vykdytas Alytaus mieste esančiame Gulbynės vandens telkinyje – Gulbynės ornitologiniame draustinyje (1 pav., taško numeris - 1). Vandens paukščių monitoringas 2018 m. buvo vykdomas balandžio-spalio mėn. apskaitas kartojant daugmaž kas mėnesį, kad būtų apimtas pilnas spektras rūšių – nuo migruojančių iki perinčių. Buvo stebimos visos vandens pakrančių paukščių sisteminės grupės – nuo antinių iki smulkių paukščių giesmininkų. Tuo tikslu buvo skaičiuojami visi vandenyje plaukiojantys ar virš vandens skraidantys paukščiai. Taip pat buvo praeinama pakrante aplink tvenkinį suregistruojant visus nendrynuose ar kituose augmenijos sąžalynuose giedančius paukščius. Buvo fiksuojama paukščių rūšinė sudėtis ir atskirų rūšių gausumas.

Rezultatai

2018 metais Gulbynės tvenkinyje buvo užregistruota 16 vandens paukščių rūšių. Iš jų 5 rūšys nustatytos perint, dar viena – galimai perinti. Gausiausiai stebėti rudagalviai kirai (4 lentelė), tačiau jie lizdų nekrovė. Tarp visų rūšių užregistruota dvi rūšys įrašytos į Lietuvos raudonąją knygą – didysis dančiasnapis ir didysis baltasis garnys, dvi rūšys įtrauktos į Europos Bendrijos svarbos rūšių sąrašą – upinė žuvedra ir didysis baltasis garnys, bei viena rūšis įtraukta į globaliai nykstančių rūšių sąrašą – rudagalvė antis.

4 lentelė. Vandens paukščių rūšinė sudėtis ir gausa Gulbynės tvenkinyje 2018 m.

Paukščių rūšis	Stebėjimo data					
	04.12	05.20	06.25	07.25	09.25	10.25
Didžioji antis <i>Anas platyrhynhus</i>	4	7	11	9	14	
Didysis dančiasnapis <i>Mergus merganser</i>					2	
Rudagalvė antis <i>Aythya ferina</i>		2				
Gulbė nebylė <i>Cygnus olor</i>	2					
Laukys <i>Fulica atra</i>		8				
Pilkasis garnys <i>Ardea cinerea</i>			1	1		
Didysis baltasis garnys <i>Egretta alba</i>				3		
Sidabrinis kiras <i>Larus argentatus</i>	1					
Kaspijinis kiras <i>Larus cachinnas</i>	6					
Paprastasis kiras <i>Larus canus</i>	13					
Rudagalvis kiras <i>Larus ridibundus</i>	178			4		
Upinė žuvedra <i>Sterna hirundo</i>		2	2			
Viso: rūšių skaičius/individų skaičius	6/204	4/19	3/14	4/17	2/16	0/0

Didžioji dalis 4 lentelėje pateikiamų rūšių yra migrantės, arba atskrendančios maitintis perėjimo metu. Iš jų, tvenkinyje bandė perėti 4 laukių poros, tačiau nesėkmingai, o didžiųjų ančių 3 poros išsiperėjo sėkmingai. Be vandens paukščių, buvo nustatyta, kad pakrančių žolių sąžalynuose perėjo 6 poros nendrinų startų *Emberiza schoeniclus*, 4 poros ežerinių nendrinukių *Acrocephalus schoenobaenus*, 1 pora didžiųjų krakšlių *Acrocephalus arundinaceus*. Taip pat girdėta giedanti mažoji krakšlė *Acrocephalus scirpaceus*, tačiau ji giedojo trumpą laiką ir perėjimo statusas neaiškus. Greičiausiai tai buvo trumpam apsistojęs ir poros nesuradęs patinas. Visos perinčios rūšys dažnos, įprastos prie įvairių Lietuvos vandens telkinių. Migruojantys paukščiai gausiau sutinkami pavasarį, tuo tarpu rudenį sutinkami tik pavieniai migrantai.

Vienų metų apskaitų duomenų pagrindu dar negalima galutinai nuspręsti apie Gulbynės tvenkinio vertę paukščiams, nes tam galėjo įtakos turėti ir nepalankūs vandens lygio svyravimai. Sekančių metų apskaitos parodys tikrąją padėtį.

Paukščių monitoringo išvados

1. 2018 m. Alytaus miesto teritorijoje buvo aptikta 18 kovų kolonijų, iš viso 201 lizdas. Dauguma jų buvo mažos, ir tik 6 kolonijose buvo aptikta daugiau nei po 10 lizdų.
2. 2018 m. Vidzgirio miške perėjo 10-12 porų vidutinių genių. Visuose monitoringo taškuose nustatyta gera buveinių būklė. Labai nepalankių ūkininkavimo požymių vidutiniam geniui nenustatyta.
3. 2018 metais Gulbynės tvenkinyje buvo užregistruota 16 vandens paukščių rūšių. Iš jų 5 rūšys nustatytos perint, viena – galimai perinti, o likę 10 rūšių migruojančios arba apsilankančios mitybos tikslais perėjimo metu. Perėjimo metu šimet paukščių buvo sutikta negausiai ir tik įprastos bei dažnos Lietuvoje rūšys, todėl perintiems paukščiams Gulbynės tvenkinys nebuvo ypač svarbi vieta.

1.2. Retųjų drugių monitoringas

Metodika

Tyrimų tikslas – ištirti Alytaus miesto Alytaus piliakalnio prieigose gyvenančias retas ir saugomas dieninių drugių (*Lepidoptera*, *Rhopalocera*) rūšis. Tyrimai vykdyti Nemuno slėnyje Alytaus piliakalnio teritorijoje ir prieigose (1 pav., taško numeris – 9; 3 pav.). Tyrimai vykdyti 2018 metų birželio–rugpjūčio mėnesių šiltomis saulėtomis dienomis, kuomet gausiausiai skraido dieniniai drugiai. Atlikti vizualiniai dieninių drugių stebėjimai, drugių gaudymui naudotas entomologinis samtelis.



3 pav. Tyrimų teritorija aplink Alytaus piliakalnį (foto www.maps.lt)

Rezultatai

Tiriama teritorija entomofaunos požiūriu nėra vertinga, nes didžioji jos dalis, pievos, piliakalnio šlaitai, miško aikštelės intensyviai šienaujamos (3 pav.). Esant šiai intensyviai žmogaus ūkinei veiklai, prarandami teritorijose esantys botaninės įvairovės elementai, t.y. per anksti nušienaujami žydintys augalai, ant kurių žiedų maitinasi dieniniai drugiai, intensyvus šienavimas sudaro kliūtis išitvirtinti paupio pievose ar piliakalnio šlaituose retoms augalų rūšims, ant kurių galėtų gyventi ir vystytis retesnių ar saugomų dieninių drugių rūšių vikšrai ir panašiai. Dėl šios priežasties (intensyvaus šienavimo), fiksuota dieninių drugių rūšinė įvairovė gana skurdi. Dažniausiai stebėtos įprastos ir nereiklios aktyviai žmogaus veiklai, gamtinės aplinkos pokyčiams tokios dieninių drugių rūšys, kaip tamsieji satyrai (*Aphantopus hyperantus*), spungės (*Aglais io*), dirviniai melsviai (*Polyommatus icarus*) ir kitos. Kiek vertingesnė tirtoje teritorijoje buvo pievelė šalia Nemuno upės arti vaikų žaidimo ir poilsio aikštelės (2 pav., pažymėta balta rodykle). Pievelėje stebėtas didesnis dieninių drugių rūšių skaičius- apie 15 rūšių. Tai aukščiau minėtos rūšys, taip pat griežtiniai baltukai (*Pieris napi*), mažieji dilgėlinukai (*Araschnia levana*), gelsvieji satyriukai (*Coenonympha pamphilus*), citrinukai (*Gonepteryx rhamni*), juodabuožiai storgalviai (*Thymelicus lineola*), rudasprindžiai (*Ematurga atomaria*) ir kitos. Retų ar saugotinių dieninių drugių rūšių joje nepastebėta.



3 pav. Nušienauta teritorija link Alytaus piliakalnio (foto V. Bačianskas)

Išvados

1. Retų ir saugomų drugių rūšių Alytaus piliakalnio teritorijoje nenustatyta.
2. Skurdžią rūšinę sudėtį tirtoje teritorijoje nulemia per daug intensyvi žmogaus ūkinė veikla – dažnas šienavimas. Dėl to pievos degraduoja, formuojasi augalų stuktūros pokyčiai, teritorija virsta „sterilia“. Reikėtų taikyti ekstensyvesnį šienavimo būdą, taip pat galimas mozaikinis šienavimas.

1.3. Invazinių augalų rūšių monitoringas

Metodika

2018 m. invaziniai augalai buvo tiriami einant maršrutą Nemuno upės pakrantėje 50 m atstumu ir praplaukiant vandens maršrutą, augalų ieškant Nemuno salose. Tyrimų duomenys buvo surašomi į anketas, kuriose užpildoma informacija: invazinių augalų rūšių pavadinimas, jų gausumas

užimamame plote. Fiksuojamas invazinių augalų radavietės centrinis taškas LKS koordinacijų sistemoje. Invazinių augalų radavietės pažymimos paplitimo schemoje. Tyrimai vykdyti rugpjūčio mėn. Duomenys rinkti vadovaujantis invazinių rūšių sąrašu patvirtintu Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2016 m. lapkričio 28 d. įsakymu Nr. D1-810.

Papildomai fiksuota pavojingai plintanti augalų rūšis bulvinė saulėgraža (*Helianthus tuberosus*).

Be Nemuno pakrantėje sutinkamų invazinių augalų rūšių, 2018 m. buvo vykdomas miškuose sutinkamos invazinės rūšies - smulkiažiedės sprigės *Impatiens parviflora* monitoringas. Ji buvo tiriama Alytaus miesto monitoringo programos parinktuose taškuose (1 pav., 5 lentelė). Tiriama 25 m spindulio apskritimu apie nurodytą centrinę taško koordinatę. Apart šios rūšies gausumo, buvo aprašomas visų tyrimų aikštelėje aptiktų augalų rūšių, įskaitant samanų ir medžių bei krūmų ardą, padengimas naudojant botaniniuose tyrimuose plačiai taikomą Braun-Blanquet padengimo įvertinimo skalę.

5 lentelė. Smulkiažiedės sprigės stebėjimo vietos Alytaus mieste 2018 m.

Taško Nr.	Centrinio taško koordinatės LKS		Lokalizacija Alytaus mieste
20	502986	6030751	Voveraičių gatvė
21	502326	6030541	Voveraičių gatvė
22	504848	6028234	Alytaus miškas
23	505791	6025904	Alytaus miškas
24	503274	6026390	Vidzgirio miškas
25	502721	6026839	Vidzgirio miškas
26	501291	6027061	Vidzgirio miškas
27	500808	6027173	Vidzgirio miškas

Rezultatai

Tyrimų metu Alytaus mieste 2018 metais nustatytos 4 invazinės augalų rūšys: uosialapis klevas (*Acer negundo*), bitinė sprigė (*Impatiens glandulifera*), smulkiažiedė sprigė (*Impatiens parviflora*) ir dygliavaisis virkštenis (*Echinocystis lobata*) (5-8 pav.). Be to, aptikta dar viena rūšis – bulvinė saulėgraža (*Helianthus tuberosus*) (8 pav.), priskiriama prie pavojingai plintančių augalų rūšių, kurios gali kelti grėsmę vietinėms augalų bendrijoms. Invazinės augalų rūšys paplitę Nemuno upės pakrantėje (10 pav., 6 lentelė). Vietomis jų sąžalynai užima ženkliai plotus, kurių būklę reikia stebėti kasmet ir esant galimybei imtis prevencinių kontrolės priemonių, siekiant kontroliuoti jų išplitimą į vietines augalų bendrijas. Viso aptikta net 31 invazinių augalų rūšių radavietė palei Nemuną. Smulkiažiedė sprigė buvo tiriama 8 ploteliuose miško ekosistemoje ir visuose rasti augalai su vidutiniu gausumu lygiu (7 lentelė).



5 pav. Smulkiažiedė sprigė *Impatiens parviflora* Alytaus mieste 2018 m.



6 pav. Bitinė sprigė *Impatiens glandulifera* Nemuno pakrantėse Alytaus mieste 2018 m.



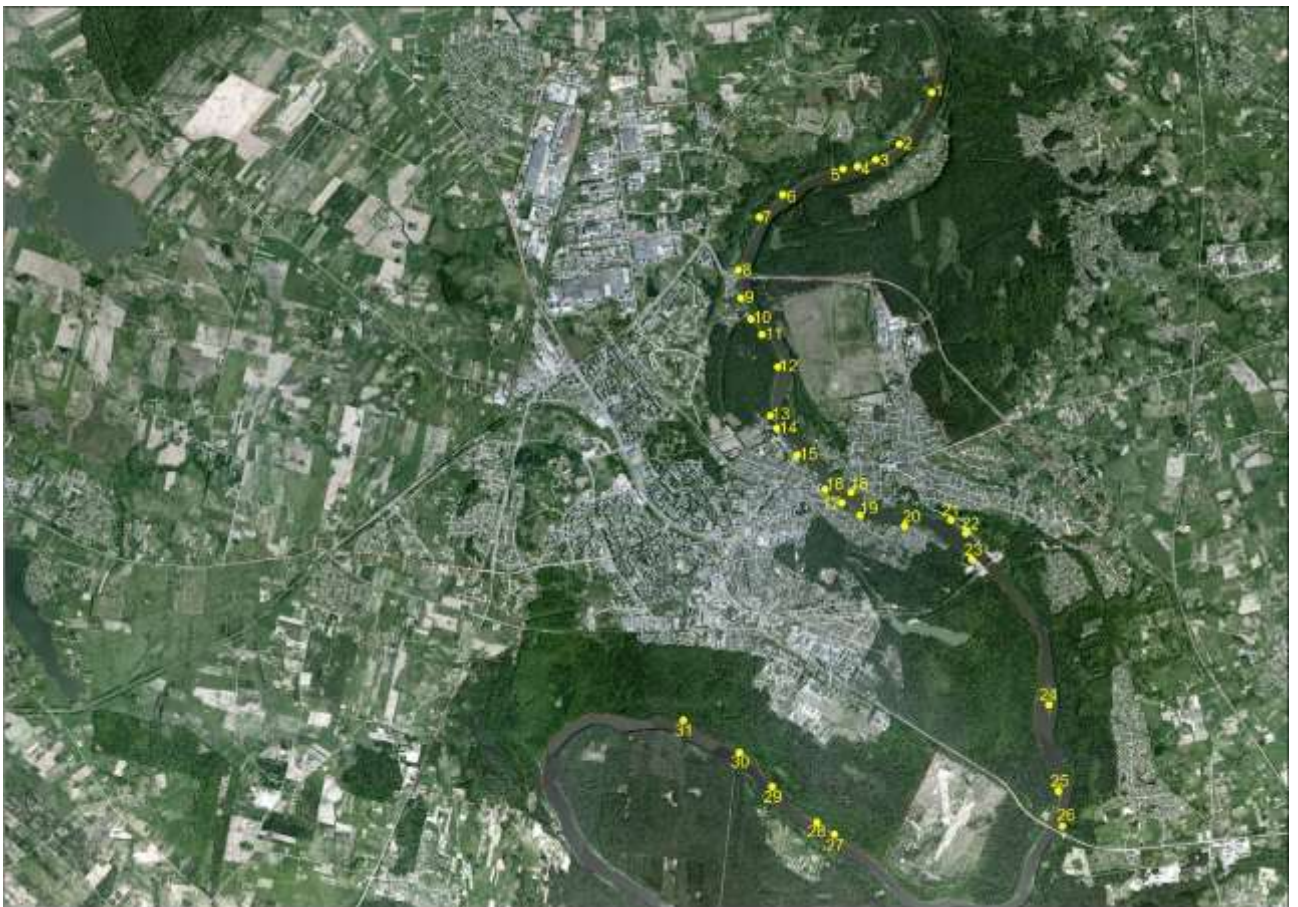
7 pav. Dygliavaisis virkštenis *Echinocystis lobata* Nemuno pakrantėse Alytaus mieste 2018 m.



8 pav. Uosialapis klevas *Echinocystis lobata*



9 pav. Bulvinė saulėgraža *Helianthus tuberosus* Nemuno pakrantėse Alytaus mieste 2018 m.



10 pav. Invazinių augalų rūšių paplitimo schema Alytaus mieste 2018 m.

6 lentelė. Invazinių augalų rūšys ir jų gausa Alytaus mieste 2018 m.

Radavietės numeris	Centrinio taško koordinatės LKS	Invazinių augalų rūšių pavadinimas	Invazinių augalų rūšių gausumas plote	Užimamas plotas arais	Rekomenduojami invazinių augalų kontrolės metodai
1	504684, 6033611	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	1	Šienavimas
2	504331, 6033038	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Labai gausiai	60	Šienavimas
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Retai	0,1	Cheminės kontrolės priemonės
3	504082, 6032868	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>), derantys individai	Retai	10	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
4	503879, 6032788	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>), derantys individai	Retai	10	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	0,1	Šienavimas
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Retai	0,1	Cheminės kontrolės priemonės
		Bulvinė saulėgraža (<i>Helianthus tuberosus</i>)		0,1	Cheminės kontrolės priemonės
5	503691, 6032756	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>), derantys individai	Retai	100	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	20	Šienavimas
6	503059, 6032478	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Pavieniui	10	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	0,1	Šienavimas
7	502820, 6032247	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Pavieniui	50	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	10	Šienavimas
		Bulvinė saulėgraža (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Retai	0,1	Cheminės kontrolės priemonės

		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Gausiai	30	Cheminės kontrolės priemonės
		Kanadinė rykštenė (<i>Solidago canadensis</i>)	Retai	0,1	Cheminės kontrolės priemonės
8	502601, 6031694	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Pavieniui	10	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Retai	10	Cheminės kontrolės priemonės
9	502617, 6031387	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	15	Šienavimas
		Bulvinė saulėgraža (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Labai gausiai	25	Cheminės kontrolės priemonės
10	502720, 6031154	Smulkiažiedė sprigė (<i>Impatiens parviflora</i>)	Gausiai	15	Šienavimas
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Pavieniui	15	Šienavimas
11	502845, 6030992	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Pavieniui	50	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	0,2	Šienavimas
12	502984, 6030530	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Gausiai	20	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Smulkiažiedė sprigė (<i>Impatiens parviflora</i>)	Retai	20	Šienavimas
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	20	Šienavimas
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Retai	20	Cheminės kontrolės priemonės
13	502939, 6030113	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	0,1	Šienavimas
14	502965, 6030017	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	10	Šienavimas
		Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Pavieniui	10	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Smulkiažiedė sprigė (<i>Impatiens parviflora</i>)	Pavieniui	10	Šienavimas

15	503210, 6029710	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	50	Šienavimas
		Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Retai	50	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Gausiai	50	Cheminės kontrolės priemonės
16	503510, 6029327	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Labai gausiai	30	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	30	Šienavimas
17	503612, 6029244	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	15	Šienavimas
		Smulkiažiedė sprigė (<i>Impatiens parviflora</i>)	Retai	15	Šienavimas
18	503785, 6029257	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	10	Šienavimas
19	503867, 6029047	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	0,5	Šienavimas
20	504402, 6028922	Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Gausiai	25	Šienavimas
		Smulkiažiedė sprigė (<i>Impatiens parviflora</i>)	Retai	25	Šienavimas
21	504848, 6028958	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Gausiai	50	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Gausiai	50	Cheminės kontrolės priemonės
22	505016, 6028820	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Gausiai	20	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Dygliavaisis virkštenis (<i>Echinocystis lobata</i>)	Gausiai	20	Cheminės kontrolės priemonės
23	505099, 6028539	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantis individas	1 medis		Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
24	505945, 6027007	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Gausiai	30	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės

25	506052, 6026077	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Gausiai	30	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
26	506089, 6025678	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Gausiai	30	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
27	503576, 6025556	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) jauni individai	Retai	0,5	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
28	503369, 6025695	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Retai	20	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bitinė sprigė (<i>Impatiens glandulifera</i>)	Retai	0,1	Šienavimas
		Bulvinė saulėgraža (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Retai	0,1	Cheminės kontrolės priemonės
29	502932, 6026057	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Retai	10	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bulvinė saulėgraža (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Gausiai	0,1	Cheminės kontrolės priemonės
30	502688, 6026351	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Gausiai	30	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės
		Bulvinė saulėgraža (<i>Helianthus tuberosus</i>)	Labai gausiai	90	Cheminės kontrolės priemonės
		Smulkiažiedė sprigė (<i>Impatiens parviflora</i>)	Gausiai	30	Šienavimas
31	502103, 6026695	Uosialapis klevas (<i>Acer negundo</i>) derantys individai	Retai	30	Iškirsti, cheminės kontrolės priemonės

* Invazinių ir pavojingai plintančių augalų rūšių radavietės pateiktos schemeje.

7 lentelė. Smulkiažiedės sprigės ir jos augaviečių vertinimo Alytaus mieste 2018 m. duomenys

Taško Nr.	20	21	22	23	24	25	26	27
Projekcinis augalijos padengimas %								
Medžiai	50	80	80	80	90	80	80	90
Krūmai	5	70	60	70	80	70	20	20

Žolės	90	40	70	80	40	80	80	70
Samanos	5	10	95	30	95	10	5	10
Kerpės	3	3	0	10	0	5	1	1
Plika žemė	5	0	0	5	0	5	20	10

Dangos pažaidos
(0-nėra, 1-
neintencyvios, 2-
vidutinės, 3-
intensyvios)

Gaisrai	0	0	0	0	0	0	0	0
Trypimas	1	1	2	0	1	2	1	0
Takai	0	2	0	0	0	1	1	0
Provėžos	0	0	0	0	0	0	0	0
Išknisti plotai	0	0	0	0	0	0	0	0
Kita (nurodyti)								

Rūšis, gausumas
Braun-Blanquet,
1964

Medžiai

<i>Juodalksnis</i> (<i>Alnus glutinosa</i>)	4						4	
<i>Trapusis gluosnis</i> (<i>Salix fragilis</i>)	3							
<i>Baltalksnis</i> (<i>Alnus incana</i>)	1							
<i>Paprastasis uosis</i> (<i>Fraxinus excelsior</i>)	+						+	
<i>Paprastoji ieva</i> (<i>Prunus padus</i>)	+						+	
<i>Paprastoji pušis</i> (<i>Pinus sylvestris</i>)		4	4	4	4	4		
<i>Paprastasis klevas</i> (<i>Acer platanoides</i>)		1		+			2	
<i>Paprastoji eglė</i> (<i>Picea abies</i>)			+	2	2			+
<i>Paprastasis ažuolas</i> (<i>Quercus robur</i>)			+	2	2	1		2
<i>Mažalapė liepa</i> (<i>Tilia cordata</i>)				2		2	2	
<i>Karpotasis beržas</i> (<i>Betula pendula</i>)				2				3
<i>Paprastasis skroblas</i> (<i>Carpinus betulus</i>)				2	1	3		4
<i>Kalninė guoba</i> (<i>Ulmus glabra</i>)							2	

Krūmai

<i>Kaukazinė slyva (Prunus cerasifera)</i>		3						
<i>Paprastoji ieva (Prunus padus)</i>	1	3						
<i>Miškinė obelis (Malus sylvestris)</i>		+						
<i>Drebulė (Populus tremula)</i>		+						
<i>Paprastasis sausmedis (Lonicera xylosteum)</i>		1		2		2		
<i>Paprastasis lazdynas (Corylus avellana)</i>		2	3	4	3			
<i>Varpinė medlieva (Amelanchier spicata)</i>		2						
<i>Dygioji šunobelė (Rhamnus cathartica)</i>		1						
<i>Blizgantysis kaulenis (Cotoneaster lucidus)</i>		1						
<i>Paprastasis klevas (Acer platanoides)</i>		1				4		3
<i>Mažalapė liepa (Tilia cordata)</i>			2					
<i>Paprastoji eglė (Picea abies)</i>			+					
<i>Juoduogis šėivamedis (Sambucus nigra)</i>		+	+					
<i>Paprastasis qžuolas (Quercus robur)</i>					2			
<i>Juodasis serbentas (Ribes nigrum)</i>		+						
<i>Paprastasis šaltekšnis (Frangula alnus)</i>			1		1			
<i>Karpotasis ožekšnis (Euonymus verrucosus)</i>		+		+		2		
<i>Paprastasis putinas (Viburnum opulus)</i>				+				

<i>Paprastasis žačialunkis (Daphne mezereum)</i>				+				
<i>Paprastasis šermukšnis (Sorbus aucuparia)</i>				+				
Žolės								
<i>Geltonžiedis šalmutis (Lamium galeobdolon)</i>			2			3	3	3
<i>Miškinė zuiksalotė (Mycelis muralis)</i>			3					
<i>Šliaužiančioji vaisgina (Ajuga reptans)</i>				1				
<i>Paprastoji garšva (Aegopodium podagraria)</i>	4			2		4	2	
<i>Didžioji dilgėlė (Urtica dioica)</i>	3	+				+	3	
<i>Smulkiažiedė sprigė (Impatiens parviflora)</i>	2	3	3	2	3	2	3	2
<i>Bitinė sprigė (Impatiens glandulifera)</i>	+							
<i>Paprastoji gervuogė (Rubus caesius)</i>	2	1						
<i>Šliaužiančioji tramažolė (Glechoma hederacea)</i>	2	1					1	
<i>Dėmėtoji notrelė (Lamium maculatum)</i>	2							
<i>Raudonstiebis snaputis (Geranium robertianum)</i>		+	2				+	
<i>Paprastasis kiškiakopūstis (Oxalis acetosella)</i>		3	4	3		+		+
<i>Europinė pipirlapė (Asarum europaeum)</i>				2		2	+	+
<i>Pirštuotoji viksva (Carex digitata)</i>			+	+	1	+		

<i>Paprastoji pakalnutė (Convallaria majalis)</i>			2		2			
<i>Liūninis lipikas (Galium uliginosum)</i>	2							
<i>Paprastasis apynys (Humulus lupulus)</i>	2							
<i>Paprastoji 19glazutė (Cerastium holosteoides)</i>		+						
<i>Plaukuotasis kiškiagrikis (Luzula pilosa)</i>				+	+			
<i>Gelsvalapė usnis (Cirsium oleraceum)</i>							+	
<i>Mėlynė (Vaccinium myrtillus)</i>			1	+	3			
<i>Karčioji kartenė (Cardamine amara)</i>							2	
<i>Tamsioji plautė (Pulmonaria obscura)</i>							1	
<i>Ožkabarzdis asiūklis (Equisetum pratense)</i>	+						1	
<i>Šiurkštusis asiūklis (Equisetum hyemale)</i>	+							
<i>Didžioji ugniažolė (Chelidonium majus)</i>	+	1	+					
<i>Paprastasis varputis (Elytrigia repens)</i>	+							
<i>Paprastoji žemuogė (Fragaria vesca)</i>				+				
<i>Kvapusis lipikas (Galium odoratum)</i>				+		+		2
<i>Raudonoji žiognagė (Geum rivale)</i>	+						+	

<i>Daugiametis laiškenis (Mercurialis perennis)</i>	+							
<i>Vilnotasis vėdrynas (Ranunculus lanuginosus)</i>							1	
<i>Paprastoji avietė (Rubus idaeus)</i>		1	1	2	1			
<i>Miškinė žliūgė (Stellaria nemorum)</i>	+		3	3		2	+	4
<i>Triskiautė žibuoklė (Hepatica nobilis)</i>			+	4		2	+	
<i>Pražangialapė blužnutė (Chrysosplenium alternifolium)</i>							1	
<i>Miškinė notra (Stachys sylvatica)</i>							1	+
<i>Krūminis būlis (Anthriscus sylvestris)</i>	+					+		
<i>Kelminis papartis (Dryopteris filix- mas)</i>	+		+	+	+		+	
<i>Stambialapis šakys (Pteridium aquilinum)</i>			2					
Samanos								
<i>Vingialapė kemsą (Atrichum undulatum)</i>	1	1				2	1	2
<i>Vingialapė lapūnė (Plagiomnium undulatum)</i>	1						1	
<i>Paprastoji šilsamanė (Pleurozium schreberi)</i>			4		4			
<i>Tribriaunė kerėža (Rhytidiadelphus triquetrus)</i>			1					
<i>Atžalinė gūžtvė (Hylocomium splendens)</i>			2		3			
Kerpės								
<i>Šiurė spp.</i>	+	+						

Išvados

1. Alytaus mieste 2018 m. inventorizuotos 4 invazinės augalų rūšys: uosialapis klevas, bitinė sprigė, smulkiažiedė sprigė, dygliavaisis virkštenis. Dar 1 augalų rūšis bulvinė saulėgraža priskiriama prie pavojingai plintančių augalų rūšių, kurios gali kelti grėsmę vietinėms augalų bendrijoms.

2. Invazinės augalų rūšys paplitę net 31 plote palei Nemuno upės pakrantę ir visuose tirtuose miškų ploteliuose su gana dideliu gausumu.

3. Visų šių rūšių būklę būtina stebėti kasmet ir esant galimybei imtis prevencinių kontrolės priemonių, siekiant kontroliuoti jų išplitimą į vietines augalų bendrijas.

1.4. Kerpių monitoringas

Metodika

2018 m. kerpių tyrimai buvo atlikti derinantys prie Alytaus miesto monitoringo programos. Konkretūs tyrimų medžiai buvo pasirinkti maksimaliai arčiau monitoringo programoje numatyto taško (1 pav., 8 lentelė). Monitoringo programoje Vidzgirio miške numatytas tyrimų taškas Nr. 10 (taško koordinatės 502307, 6026637) perkeltas į tyrimams palankesnę vietą – miško pakraštį, arčiau urbanizuotų teritorijų (naujojo taško koordinatės - 502740, 6027271), kad būtų galima geriau palyginti duomenis tarp visų monitoringo taškų. Aplink Alytaus miške esantį tašką Nr. 11 (taško koordinatės – 504732, 6027950), vyrauja pušys arba jauni lapuočiai medžiai, kurių nereikėtų įtraukti į monitoringą dėl per jauno amžiaus ir palyginimo problemų. Siūloma šio taško iš viso atsisakyti arba jį perkelti į urbanizuotą teritoriją.

Tyrimams pasirinkti tik lapuočiai medžiai, ant kurių būna didžiausia epifitinių kerpių įvairovė. Tirtos epifitinės (augančios ant medžių kamienų) kerpės. Tyrimams naudotas 10-50 cm tinklelis (11 pav.), uždėdam jį ant medžio į visas keturias pasaulio šalis – šiaurę, rytus, pietus ir vakarus. Kiekvienoje dalyje fiksuojamas krūmiškų, lapiškų ir žiauberiškų kerpių padengimo procentas, įvertinamas kerpių rūšinė sudėtis, jų dažnumas, kamieno padengimas. Kamieno padengimas vertintas 5 balų skale, maksimaliai priartinant prie botaniniuose tyrimuose naudojamos Braun-Blanquet skalės.

8 lentelė. Kerpių stebėjimo vietos Alytaus mieste 2018 m.

Taško Nr.	Taško koordinatės LKS		Lokalizacija Alytaus mieste	Pastabos
10	502740	6027271	Vidzgirio miškas	Taškas perkeltas
11	504732	6027950	Alytaus miškas	Siūloma tašką išbraukti iš monitoringo programos arba perkelti į kitą vietą (503852, 6027329 LKS)
12	502563	6027988	Kepyklos g.	
13	501227	6028516	Likiškėlių g.	
14	500432	6028653	Poilsio g.	
15	502389	6029139	Tvirtovės g.	
16	504285	6029338	Studentų g.	
17	501823	6030677	Pievagalių g.	
18	501182	6033079	Pramonės g.	
19	501347	6032331	Fortų g.	



11 pav. Epifitinių kerpių monitoringo tyrimo metu

Rezultatai ir išvados

2018 m. tyrimų metu Alytaus miesto teritorijoje aptiktos visų trijų morfologinių grupių kerpės. Tačiau tik viename monitoringo taške – Vizdgirio miške -, rastos krūmiškos kerpės. Kitur dominavo lapiškos ir žiauberiškos kerpės. Bendras kerpių padengimas visose tyrimų vietose buvo 33 procentai. Gausiausias medžio kamieno padengimas buvo žiauberišku kerpių – 20,1 % (12 pav.), toliau sekė lapiškos – 12,8 % ir krūmiškos – 0,5 %. Mažiausias bendras kerpių padengimas nustatytas abiejuose tirtuose taškuose Šiaurės pramonės rajone Pramonės ir Fortų gatvėse bei Kepyklos gatvėje (iki 12 %), didžiausias – Vizdgiryje ir Poilsio gatvėje (virš 60 %). Tai, matomai, galima paaiškinti didesniu ar, atitinkamai, mažesniu oro užterštumu tam tikrose vietose.

Tačiau kitas svarbus rodiklis yra rūšių įvairovė ir vienu ar kitu rūšių buvimas, t.y. kokybinis-indikatorinis vertinimas. Viso buvo aptikta 21 kerpių rūšis. Iš jų 1 krūmiška, 7 lapiškos ir 13 žiauberišku. Visuose, išskyrus Vizdgirio tašką, aptikta sieninė geltonkerpė *Xanthoria parietina*. Taip pat didžiausiu aptikimo dažnumu pasižymėjo geltonvidurė žiauberūnė *Physconia enteroxantha* ir atkilioji žiauberė *Physcia adscendens*. Retų ir saugomų rūšių aptikta nebuvo. Taip pat nebuvo aptikta rūšių, kurios indikuotų ypač švarų orą. Vyravo įprastos rūšys, ypač nitrofilinės, mėgstančios padidintą azoto koncentraciją ore arba ant medžių kamienų nusėdusių dulkių storesnį sluoksnį. Tačiau nebuvo nustatyta ir visiškai nuo kerpių sterilių medžių kamienų, kas rodytų ypač didelį oro užterštumą.

Pirmų metų rezultatai rodo esamą padėtį, tačiau monitoringo esmė yra sekti aplinkos pokyčius. Todėl labai svarbu ir toliau tose pačiose vietose sekti kerpių kaitos dėsningumus, siekiant prisidėti įvertinant ekologinę miesto būklę.



12 pav. Žiauberiškos kerpės vietomis labai gausiai apauga medžio kamienus