

**PARASTĀ VĪTEŅSAUSSERŽA (*Lonicera caprifolium*) UN
PIECLAPIŅU MEŽVĪNA (*Parthenocissus quinquefolia*)
INVĀZIJA TRAUCĒTĀ PILSĒTAS MEŽAUDZĒ SALASPILĪ (LATVIJA)
*PERFOLIATA HONEYSUCKLE (*Lonicera caprifolium*) AND
VIRGINIA-CREEPER (*Parthenocissus quinquefolia*) INVASION
IN A DISRUPTED CITY FOREST IN SALASPILS (LATVIA)***

Māris Laiviņš, Guntars Šnepsts

Latvijas Valsts mežzinātnes institūts “Silava”

E-pasts: maris.laivins@silava.lv; guntars.snepsts@silava.lv

Kopsavilkums. Rakstā aplūkoti divu dārzabēgļu sugu – parastā vītenšausserža (*Lonicera caprifolium*) un pieclapu mežvīna (*Parthenocissus quinquefolia*) – naturalizēšanās gadījumi Salaspils (Latvija) pilsētmežos. Salīdzinātas vaskulāro augu sugu sastāva atšķirības vējgāzes traucētā un netraucētā mežaudzē, konstatēts, ka vējgāzē notiek intensīva krūmu stāva pārkūmošanās ar svešzemju sugām – vējgāzē krūmu stāvā svešzemju sugu īpatsvars ir 42,8% no kopējā stāva sugu skaita, bet netraucētā audzē – 10,0%.

Visiem mežvīna īpatņiem raksturīga tievāko dzinumu (0,3–1,5 mm) pārliecinoša dominance – vairāk nekā ¾ dzinumu ietilpst caurmēra variācijas klasē līdz 1,5 mm (ieskaitot). Resnākie dzinumi sasniedz 4,4–5,0 mm caurmēru, bet šāda resnuma dzinumi uz katra balsta koka ir tikai viens vai divi.

Parastā vītenšausserža un pieclapu mežvīna lokālā invāzija antropogēni ietekmētās mežaudzēs atspoguļo Latvijā aizvien pieaugušo kokveida sugu ar liānveida dzīves formām pakāpenisku īpatsvara palielināšanos, kas vairāk raksturīga dienvidu reģionu mežiem karstajās dabas zonās.

Raksturvārdi: *Lonicera caprifolium*, *Parthenocissus quinquefolium*, naturalizācija, Salaspils (Latvija).

Summary. The article examines the naturalization of two garden escape species – perfoliate honeysuckle (*Lonicera caprifolium*) and virginia-creepfer (*Parthenocissus quinquefolia*) in the urban forests of Salaspils (Latvia). The differences in the composition of vascular plant species in wind-damaged and undisturbed forest stands were compared, and it was found that in wind-damaged forests, intensive overgrowth of the shrub layer with alien species occurs – in wind-damaged forests the proportion of alien species in the shrub layer is 42.8% of the total number of species in the layer, while in undisturbed forests – 10.0%.

All virginia-creepfer specimens are characterized by a convincing dominance of the thinnest shoots (0.3–1.5 mm) – more than ¾ of the shoots fall into the diameter variation class up to 1.5 mm (inclusive).

The thickest shoots reach 4.4–5.0 mm in diameter, but there are only one or two shoots of this thickness on each support tree.

The local invasion of perfoliate honeysuckle and virginia-creepfer in anthropogenically affected forest stands reflects the gradual increase in the proportion of woody species with liana-like life forms that are increasingly common in Latvia, which is more characteristic of the forests of southern regions in hot natural zones.

Key words: *Lonicera caprifolium*, *Parthenocissus quinquefolium*, naturalization, Salaspils (Latvia).

IEVADS

Pēdējos gados Latvijas mežaudzēs pieaug lokālu vējgāžu un vējlaužu izrobojumu apjoms. Šādās vietās veidojas labvēlīgi apstākļi mežam neraksturīgu sugu – ruderālu augteņu, pļavu, dāru un apstādījumu sugu un citu nemeža biotopu sugu – diasporu iekļūšanai mežā, kas šādi kolonizētajās augtenēs pēc tam var saglabāties ļoti ilgu laiku un pat būtiski mainīt mežaudzes sugu kompozīciju. Pētījumi par lokālas vējgāzes traucētas mežaudzes sugu sastāvu veikti trīs gados (2023–2025)

Salaspils pilsētas pašvaldības mežā vējgāzes joslā un tai piegulošajā priežu retainē; kā vējgāzē, tā arī priedes retainē notikusi divu dārzabēgļu ar liānveida dzīves stratēģiju – parastā vītenšausserža *Lonicera caprifolium* un pieclapiņu mežvīna *Parthenocissus quinquefolia* – invāzija. Šo divu sugu invāzija novērojama arī daudzviet citur Latvijā, sevišķi pilsētmežos (Ogrē, Jūrmalā, Rīgā, Tukumā u. c.), kā arī apstādījumos, parkos, kapsētās, tāpēc pētījums var raisīt interesi par mežaudžu vaskulāro augu sugu sastāvu un tā transformācijām nākotnē.

PĒTĪJUMU OBJEKTS UN METODES

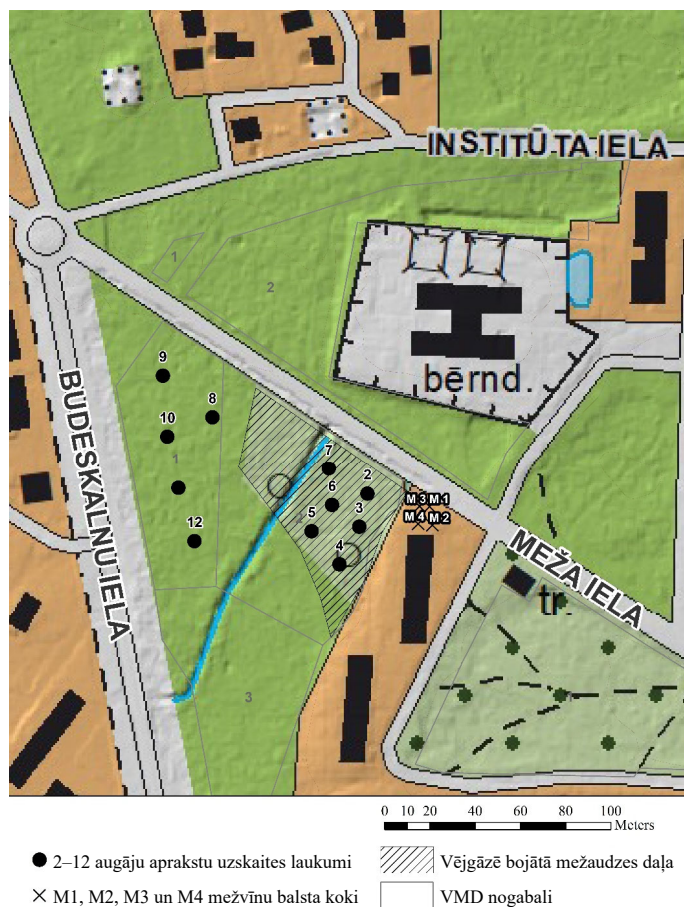
Vējgāze Salaspils pilsētmežā

2011. gada jūlijā Salaspilī skāra ārkārtīgi spēcīgs lokāls negaiss, kas šaurā joslā izraisīja ievērojamu vējgāzi un vējlauzi. Negaiss ar ļoti stipru vēju, krusu un lietusgāzi visvairāk skāra Nacionālo botānisko dārzu un Salaspils pilsētas meža nogabalus pie Meža ielas un Institūta ielas. Mežaudzē pie Meža ielas pie Silavas dzīvojamajām mājām (Meža iela 9 un Meža iela 9a) nelielā platībā (0,37 ha) tika izgāztas un nolauztas visas koku stāva priedes, kā arī daži bērzi (1. att.). Pēc 14 gadiem šajā platībā bija novērojama parastā vītenšausserža invāzija, kā arī ievērojami izmainījusies krūmu un lakstaugu stāva sugu kompozīcija. Lai salīdzinātu sugu sastāva izmaiņas vējgāzes skartajā audzes daļā un neskartajā audzes daļā tai līdzās, tika veikta sugu sastāva uzskaitē abās audzes daļās (gan traucētajā, dinamiskajā daļā, gan vējgāzē netraucētajā audzes daļā) un veikta salīdzinoša analīze. Stāvoklis, kāds visā audzē bija pirms vēja postījumiem ir fiksēts, pamatojoties uz 2011. gada meža taksācijas datiem.

Mežaudzes raksturojums

Pētījums briestaudzes vecuma priedes audzē un vējgāzes platībā veikts no 2023.–2025. gadam divos meža nogabalos Salaspilī, Silavā; ziemeļaustrumos nelielo mežaudzi norobežo Meža iela, rietumos – Budeskalnu iela, dienvidos – ruderāls zāliens, austrumos – Meža ielas 9 un Meža ielas 9a dzīvojamās mājas. Kopējā mežaudzes platība ir 1,27 ha, meža tips – šaurlapu ārenis. Pamatojoties uz Meža kadastra datiem, 21. gs. sākumā valdošā kokaudzes suga priede (*Pinus sylvestris*) bija pieaugušā vecumā (> 100 gadi) ar āra bērza (*Betula pendula*) piejaukumu (50–70 gadi), bet audzes otrajā stāvā un krūmu stāvā bija atsevišķi parastie ozoli (*Quercus robur*), lakstaugu stāvā dominēja parastā melle (*Vaccinium myrtillus*) un zilganā molīnija (*Molinia caerulea*). Mežaudzē ir trīs nogabali, turpmākie sugu sastāva pētījumi veikti pirmajā un otrajā nogabalā mežaudzes ziemeļu daļā.

Pirmajā nogabalā (0,42 ha) mežaudze gar Meža ielu konturēta ar stāvu 0,3–0,4 m ielas uzberumu, bet rietumos – ar ~20–30 m platu Budeskalnu ielas zāliena joslu. Otro nogabalu ziemeļaustrumu–dienvidrietumu virzienā šķērso ap 0,5–0,6 m dziļš grāvis. Abos nogabalos ir pieaugušā vecuma priedes audze ar atsevišķiem 70–80 gadus veciem bērziem, kā arī atsevišķiem ozoliem un kļavām otrajā stāvā. 2007. gada jūlijā spēcīgais lokālais viesulis izgāza vai nolauza šajā mežaudzē, galvenokārt otrajā nogabalā, pieaugušās priedes 50–80 m platā un 100–120 m garā, šaurā joslā rietumos no Meža ielas 9 dzīvojamās mājas. Vējgāzes taisnleņķa koordinātes X – 520865, Y – 303098; ģeodēziskās koordinātes X – 56°52', Y – 24°20'.



1. attēls. Pētījuma objekta izvietojums.
 Figure 1. Location of the research object.

Lai iegūtu vispārīgu priekšstatu par aktuālo sugu kompozīciju audzē, 2024. gadā iekārtojām īslaika parauglaukumus vaskulāro augu un sūnu sugu sastāva uzskaitēi vējgāzes skartajā audzes daļā (2. nogabals), kur zemsedzē pašlaik dominē vītenšausserdis (seši parauglaukumi), kā arī pašlaik vītenšausserža vēl nekolonizētajā audzes daļā 1. nogabalā (pieci parauglaukumi; 1. att.). Vītenšausserža ekspansija traucētās mežaudzēs notiek arī citviet Latvijā. Jāpiezīmē, ka sugu sastāva tabulā (1. pielikums) iekļauti arī rezultāti, kas iegūti, aprakstot jaukta priedes un kļavas meža fragmentu ar parasto vītenšausserdi 2024. gada jūnijā Pārogrē, osa dienvidu nogāzē (netālu no Ogres estrādes). Apraksta platības taisnleņķa koordinātes X – 256689, Y – 537569, ģeodēziskās koordinātes: X – 56°27', Y – 24°36'.

Dzīvojamās mājas Meža ielas 9 ziemeļu galā, mājas aizvējā, pēc vētras postījumiem ir saglabājušās vairākas pieaugušas priedes, četras no tām ir kolonizējis pieclapu mežvīns (priežu grupas taisnleņķa koordinātes: X – 520910, Y – 303089, ģeodēziskās koordinātes: X – 56°52', Y – 24°20' (1. att.), mežvīns uz dažām priedēm sastopams arī blakus esošajā mežaudzē Meža ielas un Institūta ielas krustojumā (priežu grupas taisnleņķa koordinātes: X – 520814, Y – 303209, ģeodēziskās koordinātes: X – 56°52', Y – 24°20').

Arī pieclapu mežvīna ekspansija uz kokiem vērojama daudzviet Latvijā, sevišķi pilsētmežos un citviet apdzīvotu vietu tuvumā.

Vīteņsausserža un mežvīna dzinumumu un balsta koku mērījumi

Vīteņsausserža un mežvīna balsta koku stumbra caurmēra mērījumi 1,3 m augstumā no zemes veikti ar tērauda mērlentu *Hultafors Talmeter 3 m*, bet augstums – ar augstummēru *Suonto* (1. tab.). Mežvīna dzinumumu caurmērs 0,1 m augstumā no zemes mērīts ar bīdmēru. Labvēlīgos augšanas apstākļos augošie mežvīni ar dzinumumiem nereti apņem visu balsta koka stumbru, dzinumumu caurmēra mērījumi 0,1 m augstumā veikti visiem mežvīna dzinumumiem. Mežvīna dzinumumu augstuma mērījumiem izvēlēti tikai daži uz balsta kokiem līdz augšai labi saskatāmi mežvīna dzinumumi. Mežvīna dzinumumu vecuma un gadskārtu platuma mērīšanai izzāģēti seši dažāda caurmēra dzinumumu paraugi, tie noslīpēti, un gadskārtu platums mērīts ar iekārtu *Lintab IV* Latvijas Valsts mežzinātnes institūtā “Silava”, datu apstrādei izmantota datorprogramma *TSAP Win Scientific 0,55*.

1. tabula. Parastās priedes (*Pinus sylvestris*) – balsta koka pieclapiņu mežvīnam – taksācijas parametri

Table 1. Taxation parameters of the support tree for Virginia-creeper – Scots pine (*Pinus sylvestris*)

| Balsta koks <i>Support tree</i> | Priedes parametri <i>Parameters of Scots pine</i> | | | | Mežvīna parametri <i>Parameters of creeper</i> | |
|------------------------------------|--|--------------------|--------------------|------------------------------------|---|------|
| | D, cm (1,3 m) | H _a , m | H _b , m | H _a –H _b , m | D, mm (0,1 m) | H, m |
| Priede / <i>Pine</i> , M1 | 59,7 | 23,8 | 13,8 | 10,0 | 44 | 11,5 |
| Priede / <i>Pine</i> , M2 | 75,0 | 23,2 | 10,1 | 13,1 | 50 | 14,8 |
| Priede / <i>Pine</i> , M3 | 56,5 | 24,8 | 10,9 | 13,9 | 28 | 12,6 |
| Priede / <i>Pine</i> , M4 | 50,5 | 24,1 | 9,3 | 14,8 | 28 | 5,9 |

Saīsinājumi / *Abbreviations*: D – stumbra caurmērs / *stem diameter*, H_a – koka augstums / *height*, H_b – vainaga apakšējā zaļā zara augstums / *height of the lower green branch of the pine crown*, H_a–H_b – vainaga garums / *crown length*, H – augstums / *height*.

Ģeobotāniskie apraksti

Vaskulāro augu un sūnu sugu sastāvs novērtēts dažāda lieluma parauglaukumos. Vīteņsausserža sinūzijas aprakstos parauglaukumu lielums samērā stipri variē (100–225 m²), kas ir saistīts ar nevienmērīgo vīteņsausserža segumu lakstaugu stāvā; stabilākajā un mazāk dinamiskajā molīnijas un priedes audzē augāja tepiskā struktūra ir viendabīgāka, tāpēc aprakstu platība variē mazāk (324–400 m²).

Parauglaukumos procentos novērtēts (pēc acumēra) mežaudzes galveno stāvu – koku stāva (t), krūmu stāva (kokaugi paaugā un pamežā līdz 5 m augstumam; s), lakstaugu stāva (h) un sūnu stāva (m) kopējais projektīvais segums, kā arī atsevišķi novērtēti arī katras sugas projektīvais segums (Dierschke 1994).

Datu statistiskā apstrāde

Pētījumu dati uzkrāti strukturētā datubāzē *Excel* formātā. Statistisko datu aprēķināšanai lietota *Data Analysis Microsoft Excel 2019*. gada versija. Savukārt kritisko vides faktoru noskaidrošanai, ņemot vērā augu sugu projektīvā seguma rādītājus, aprēķinātas Ellenberga ekoloģisko rādītāju vērtības (Ellenberg et al. 1992).

REZULTĀTI UN DATU VĒRTĒJUMS

Vītenšausserža sinūzijas struktūras īpatnības

Pēc negaisa postījumiem vairākus gadus vērojot vaskulāro augu sugu kompozīciju vējgāzē, uzmanību piesaistīja parastā vītenšausserža (*Lonicera caprifolium*) straujā invāzija vējgāzē, vispirms zemsedzē, bet pēdējos piecos gados arī krūmu stāvā. Vējgāzes visvairāk apgaismotajā centrālajā daļā, kā arī gar atklāto un saulaino vējgāzes austrumu malu (vējgāzi no Meža ielas 9 dzīvojamās mājas atdala 8–10 m plats zālājs, kuru vasarās regulāri vairākkārt nopļauj) vītenšausserdim ir izteikta edifikatorloma zemsedzē. Sausserža projektīvais segums tajā ir 90–100%, sevišķi lekni tas aug uz 0,4–0,6 m augstiem mikropaaugstinājumiem, bieži tie ir ar lakstaugiem un sīkkrūmiem apauguši, vējgāzē izgāztiem priedes celmiem. Pēdējos gados tas kolonizē ne tikai atklāto vējgāzes daļu, bet pakāpeniski iespiežas arī blakus esošajā, vairāk noēnotajā mežaudzē.

Vējgāzē parastajam vītenšausserdim ir stratēģija piestiprināties pie jauniem kociņiem un krūmiem, nereti arī spirālveidā ap tiem apvijoties (2. e, f att.), kā arī piestiprinoties pie augstākiem lakstaugiem. Visbiežāk vītenšausserdis piestiprinās pie parastā bērza (*Betula pendula*), retāk pie parastās apses (*Populus tremula*) stumbra, parasti pie jaunaudzes vecuma kokiem ar gludu un mīkstu mizu. Lakstaugu stāvā tas kā balsta augu visvairāk izmanto parasto aveni, kā arī augstzāles – parasto niedri (*Phragmites australis*), miežubrāli (*Diglyphis arundinacea*), smiltāju ciesu (*Calamagrostis epigeios*), kā arī jaunus bērziņus, retāk arī apses līdz 1,0 m augstumam. Visaugstāk vītenšausserdis paceļas jaunajos bērzos (ar caurmēru 3–7 cm), vecākos un resnākos kokus, bet kokus ar raupjāku mizu – ozolu, priedi – tas nekolonizē. Visvairāk kolonizētā suga ir jauni bērzi, kā jau minēts sausserža dzinumi uz graudzālēm un krūmu stāva jaunajiem kokiem parasti sniedzas līdz 1 m augstumam, bet uz jauno bērziņu stumbriem vītenšausserdis sasniedz vidēji 2–3 m augstumu; maksimālais konstatētais augstums ir 7,4 m – uz jauna, 10,4 m augsta bērza (bērza stumbra caurmērs 1,3 m augstumā ir 4,5 cm). Šāds vītenšausserža augstums konstatēts 2024. gada 19. aprīlī, kad gaisa temperatūra sasniedza 15°C, vītenšausserdis bija jau salapojis, bet bērzam vēl bija tikai piebrieduši pumpuri.

Augāja sugu sastāvs traucētajā un netraucētajā audzē

Kopā augāja aprakstu parauglaukumos Salaspilī, Meža ielas mežaudzē konstatētas 67 sugas, sugām nedaudz bagātāka ir vējgāzes traucētā mežaudze – 52 sugas, vējgāzes neskartajā daļā konstatētas 48 sugas. Tomēr, analizējot pa mežaudzes stāviem, redzams, ka koku un krūmu stāvs vējgāzes skartajā platībā ir ievērojami bagātāks ar sugām nekā tās neskartajā audzes daļā (2. tab.). Vējgāzē koku un krūmu stāvā ir 2,1 reizes vairāk sugu nekā netraucētajā audzē.

Sevišķi liels vējgāzes krūmu stāvā ir antropofītu jeb sinantropo kokaugu sugu īpatsvars – 42,8% no kopējā sugu skaita, izplatītākās no tām ir *Acer tatarica*, *Amelanchier spicata*, *Cotoneaster lucidus*, *Ligustrum vulgare*, *Lonicera caprifolia*, *Malus domestica*, *Parthenocissus quenquefolia*, *Prunus divaricata* un *Sambucus racemosa*. Nabadzīgāks ar antropofītiem ir lakstaugu stāvs, kurā reģistrētas tikai četras svešzemju sugas: *Lonicera caprifolia* (valdošā suga lakstaugu stāvā), *Parthenocissus quenquefolia*, *Impatiens parviflora* un *Solidago canadensis*. Vējgāzes neskartajā audzes daļā, neskatoties uz audzes nelielo platību un atrašanos antropogēni ietekmētā (urbānā) vidē, kā krūmu stāvā, tā arī lakstaugu stāvā konstatētas tikai pa vienai svešzemju sugai, krūmu stāvā – *Amelanchier spicata*, lakstaugu stāvā – *Solidago canadensis*.

Saprotams, ka mazāks sugu skaits lakstaugu stāvā kopumā, kā arī mazāks antropofītu sugu skaits vējgāzē, salīdzinot ar netraucēto audzes daļu, ir saistīts ar vītenšausserža izteikti dominējošo

edifikatorlomu vējgāzes lakstaugu stāvā, kas būtiski kavē citu lakstaugu sugu ieviešanos tajā.

2. tabula. Sugu skaits mežaudzes stāvos vējgāzes traucētā un netraucētā audzē
Table 2. Number of species in forest stands in wind-damaged and undisturbed stands

| | Traucētā audze <i>Disturbed stand</i> | | Netraucētā audze <i>Undisturbed stand</i> | |
|-------------------------------------|--|-------------------------------------|--|-------------------------------------|
| | Apofīti <i>Apophytes</i> | Antropofīti <i>Antropophytes</i> | Apofīti <i>Apophytes</i> | Antropofīti <i>Antropophytes</i> |
| Koku stāvs / <i>Trees layer</i> | 7 | 1 | 4 | - |
| Krūmu stāvs / <i>Shrub layer</i> | 21 | 9 | 10 | 1 |
| Lakstaugu stāvs / <i>Herb layer</i> | 31 | 4 | 36 | 1 |
| Sūnu stāvs / <i>Moss layer</i> | 4 | - | 6 | - |

Parastā vītensausserža kolonizētajā vējgāzē iezīmējas vairākas īpatnības. Pirmkārt, visi koku un krūmu stāva kokaugi ir ar konkurencspējīgu (C) dzīves stratēģiju. Kokaugi ar konkurētspējīgu dzīves stratēģiju vējgāzē sastāda vairāk par pusi (53,8%) no visām vējgāzē augošajām sugām, bet netraucētā audzē – 20,8%. Šādas atšķirības cēlonis ir intensīvs vējgāzes pārkrūmošanās process.

Otrkārt, vējgāzē vairākas pašreizējās krūmu stāva (paaugas) sugas ir potenciālas koku stāva nākotnes sugas. Šīs sugas pieder divām sugu kopām: skujkoku mežu pioniersugām: *Betula pendula*, *Populus tremula*, *Pinus sylvestris*, *Sorbus aucuparia*, kā arī vasarzaļo platlapju mežu (nemorālo mežu) pioniersugām: *Acer platanoides*, *Quercus robur*, *Tilia cordata* un *Corylus avellana*. Tāpēc var domāt, ka nākotnē aizvien palielināsies platlapju sugu loma šajā mežaudzē.

Treškārt, kā parāda Ellenberga ekoloģisko skaitļu vidējās vērtības, pāri par 10 gados vējgāzē ir eitroficējies augtēnes substrāts (3. tab.). Augtene ir kļuvusi siltāka, mitrāka, neitrālāka un bagātāka ar bioloģiski aktīvo slāpekli.

Parastais sausserdis ir Viduseiropas platlapju mežu sabiedrību klases *Carpinio-Fagetea* raksturīga suga, nereti aug karbonātus saturošā un ar trūdvielām samērā bagātā substrātā. Salaspilī vējgāzē aprakstītais augāja sugu sastāvs un augtēnes ekoloģiskie apstākļi ir krasi atšķirīgi no mezotrofo un eitrofo Viduseiropas skābarža un dižskābarža sabiedrību augšanas apstākļiem. Ļoti skābais un ar bioloģiski aktīvo slāpekli nabadzīgais substrāts netraucētā mežaudzē, tāpat arī skābā un ar barības vielām nabadzīgā augsnes virskārta vējgāzē nenorāda uz augāja tūlītēju attīstību barības vielām bagātu platlapju mežaudžu virzienā. Sākotnējā mežaudzes attīstības stadijā iespējams veidosies skābo ozolu mežu sabiedrības (klases *Querco roboris-petraeae* varianti), kuras Latvijā nav retas un kuru platība turpina palielināties, transformējoties netraucētām priedes mežaudzēm, kurās nereti aizvien intensīvāk veidojas zem priedes vainagu klāja vitāla ozola paauga. Tieši hemiboreālajā zonā (kurā atrodas arī Latvija), pie tās ziemeļu apmales, iespējama šāda skujkoku mežu transformācija uz mēreni skābajām ozola mežaudzēm. Ozolam, salīdzinot ar citām platlapju koku sugām, ir plaša ekoloģiskā amplitūda, kas sekmē tā augšanu vispirms piejaukumā priedes un egles kokaudzēs mēreni skābās augtenēs, bet nākamajās paaudzēs arī tā iekļaušanos valdošajā audzē. Par šādu audžu attīstības gaitu liecina arī šo jaukto skujkoku un ozola mežaudžu zemsedzē pārmantotās acidofilās sīkkrūmu sugas – *Vaccinium myrtillus* un *V. vitis-idaea*.

Arī klinšu ozola (*Quercus petraea*) indivīdu naturalizēšanās gadījums priežu mežā, ko novērojām Bernātos (Laiviņš, Svilāns 2023), ir apliecinājums intensīvākai ozola sugu invāzijai Latvijā un atspoguļo mēreni skābo ozolu mežu aizmetņu veidošanās procesa sākuma posmu. Latvijā iespējamas arī klinšu ozola un parastā ozola hibrīdās formas (*Quercus × rosea* Bechst.), kas ir neretas Lietuvā un plaši izplatītas Rietumeiropā, piemēram, Lielbritānijā, kur vienlīdz bieži līdzīgos augšanas apstākļos ir sastopami abi minētie taksoni (Grime et al. 1988, Gudžinskas 1999).



2. attēls. (a) Ziedošs parastais vītenšausserdis; (c) vītenšausserža edifikatorloma lakstaugu stāvā; (b, d) vītenšausserža kāpelēšana uz krūmiem; (e, f) jauna bērza un apses stumbra ievainojumi, vītenšausserdim apvijoties ap koka stumbru (M. Laiviņa foto).

Figure 2. (a) Flowering *perfoliata* honeysuckle; (c) the edificatory role of honeysuckle in the herbaceous layer; (b, d) its climbing in shrubs; (e, f) cases of destruction of young birch and aspen, when honeysuckle wraps around the trunks of trees (photo: M. Laiviņš).

3. tabula. Vaskulāro augu sabiedrību vidējie Ellenberga skaitļi ietekmētā un neietekmētā priežu audzē Salaspilī

Table 3. Ellenberg numbers of vascular plants in affected and unaffected pine stands in Salaspils

| Ekoloģiskais faktors <i>Ecological factor</i> | <i>Lonicera caprifolium</i> sabiedrība vējgāzē <i>Lonicera caprifolium</i> community in windroth | <i>Molinia caerulea-Pinus sylvestris</i> sabiedrība <i>Molinia caerulea-Pinus sylvestris</i> community |
|--|---|---|
| Gaisma / <i>Light</i> | 6,15 ± 0,09 a pusgaismas | 6,28 ± 0,06 a pusgaismas |
| Siltums / <i>Heath</i> | 4,67 ± 0,06 a silts | 1,40 ± 0,05 b auksts |
| Kontinentalitāte / <i>Continentality</i> | 3,77 ± 0,17 a subokeāniska | 5,10 ± 0,07 b subokeāniska |
| Mitrums / <i>Moisture</i> | 2,50 ± 0,07 a valgs | 1,18 ± 0,11 b sauss |
| Reakcija / <i>Reaction</i> | 3,68 ± 0,24 a skāba | 1,44 ± 0,18 b ļoti skāba |
| Slāpekļlis / <i>Nitrogen</i> | 2,20 ± 0,16 a nabadzīgs | 1,72 ± 0,07 b ļoti nabadzīgs |

Piezīme / *Note*: Atšķirīgi alfabēta burti norāda uz statistiski būtiskām atšķirībām ($p < 0,05$) starp datu rindām / *Different alphabetic characters indicate statistically significant differences ($p < 0,05$) between data rows.*

Mežvīna dzinumu caurmēra un augstuma parametri

Ilgstoši augoši mežvīna dzinumi parasti apņem visu balsta koku; dzinumu caurmēra mērījumiem izvēlētas četras galvenās balsta priedes (pie dzīvojamās mājas Meža ielā 9a), dzinumu caurmēra mērījumi veikti ar bīdmēru (mm) pie augsnes virskārtas. Pirmās un otrās balsta priedes stumbru pilnībā nosedz mežvīna dzinumi, to skaits variē no 53 līdz 65 dzinumiem (4. tab.), savukārt pie trešās un ceturtais balsta priedes dzinumu skaits ir ievērojami mazāks, tas variē no 15 līdz 29 dzinumiem, un, acīmredzot, mežvīns pie šīm priedēm ir ievērojami jaunāks nekā pie pirmajām divām priedēm. Papildus mērījumi veikti arī uz dažām priedēm pie Meža ielas un Institūta ielas krustojuma, šie mērījumi iekļauti tikai sakarībās 4. attēlā.

Visiem mežvīna īpatņiem raksturīga tievāko dzinumu (0,3–1,5 mm) pārliecinoša dominance (4. tab.) – pāri par $\frac{3}{4}$ dzinumu ietilpst caurmēra variācijas klasē līdz 1,5 mm (ieskaitot).

4. tabula. Mežvīna dzinumu caurmēra parametri
Table 4. Shoot diameter parameters of Virginia-creeper

| Balsta koks <i>Support tree</i> | Dzinumu skaits <i>Number of shoots</i> | Dzinuma caurmērs, D, mm <i>Shoots diameter, D, mm</i> | | | |
|---|---|--|------------------------------|-------------------------------|---|
| | | Vidējais <i>Average</i> | Mīnīmālais <i>Minimum</i> | Maksimālais <i>Maximum</i> | 0,1–1,5 mm klase, % <i>0.1–1.5 mm class, %</i> |
| Pirmā balsta priede / <i>1st support pine</i> | 53 | 1,2 | 0,4 | 4,4 | 77,4 |
| Otrā balsta priede / <i>2nd support pine</i> | 65 | 1,1 | 0,3 | 5,0 | 87,7 |
| Trešā balsta priede / <i>3rd support pine</i> | 29 | 1,2 | 0,4 | 2,8 | 82,8 |
| Ceturta balsta priede / <i>4th support pine</i> | 15 | 0,9 | 0,4 | 2,8 | 93,3 |

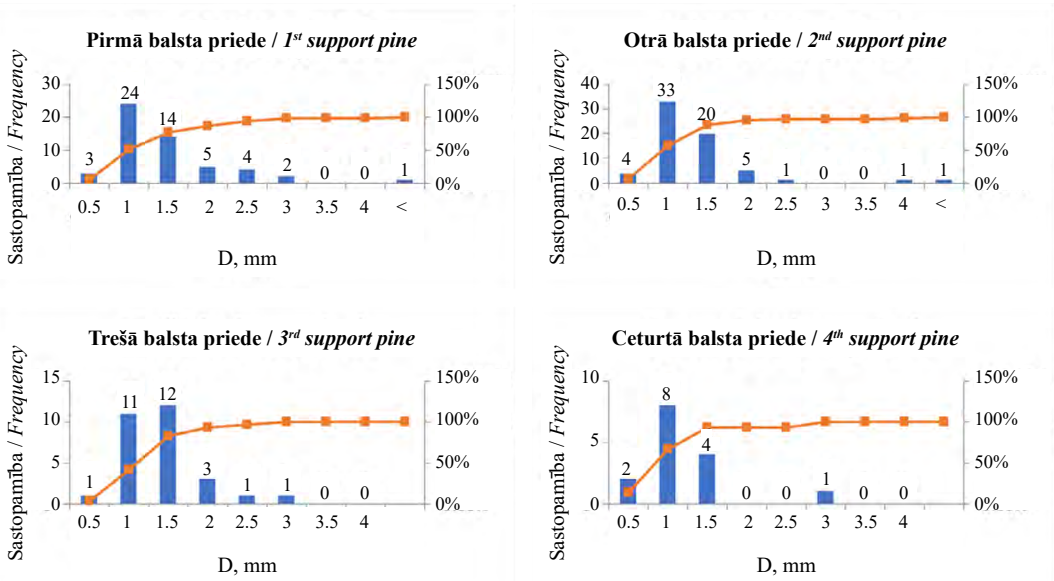


3. attēls. (a) Mežvīna dzinumi bezlapu stāvoklī uz priedes balsta kokiem; (b) mežvīna kolonizētā zemsedze Salaspilī; (c, d) mežvīna dominējošā loma priedes audzē Jūrmalā Vikingu ielā pie Lielupes tenisa kortiem (S. Laiviņas foto).

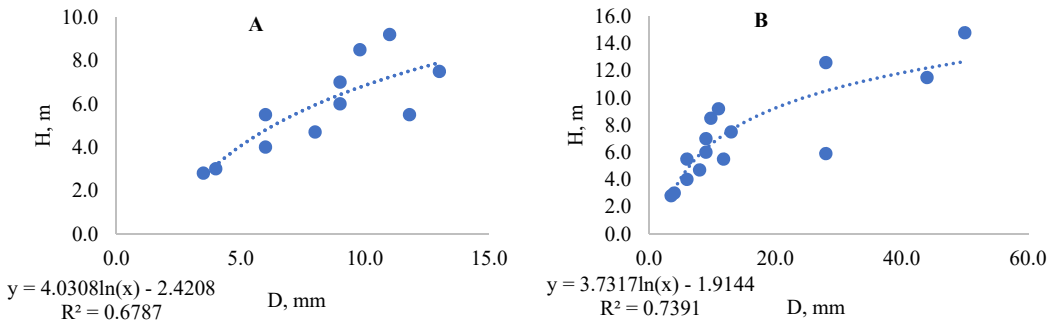
Figure 3. (a) Leafless shoots of Virginia-creeper on pine support trees; (b) ground cover colonized by woodruff in Salaspils; (c, d) dominant role of Virginia-creeper in a pine plantation in Jūrmala on Vikingu Street near the Lielupe tennis courts (photo: S. Laiviņa).

Vecākajiem mežvīniem, kuru dzinumi pilnībā apņēm priedes stumbru (pirmā un otrā balsta priede), resnākie dzinumi sasniedz 4,4–5,0 mm caurmēru, bet šāda resnuma dzinumi uz katra balsta koka ir tikai viens vai divi.

Pamatojoties uz dzinumu caurmēra un augstuma mērījumiem, izveidotas mežvīna augstum-
līknes divām datu kopām: pirmā (A) – tieviem dzinumiem un otrā (B) visiem dzinumiem. Tievajiem
dzinumiem ir visumā vienmērīgs punktu izvietojums koordinātu telpā, bet, ņemot vērā visa caurmē-
ra dzinumus, veidojas divas kopas, veidojot divas caurmēra un augstuma punktu izlases. Abos gadī-
jumos sakarību starp mežvīna dzinumu caurmēru un to augstumu vislabāk apraksta logaritmiskais
vienādojums (5. att.).



4. attēls. Mežvīna dzinumu caurmēra sadalījuma histogrammas.
 Figure 4. Histograms of the diameter distribution of Virginia-creeper shoots.



5. attēls. Sakarība starp mežvīna dzinumu caurmēru (D) un augstumu (H) tievajiem dzinumiem (A) un visiem dzinumiem kopā (B).
 Figure 5. Relationship between the diameter (D) and height (H) of Virginia-creeper shoots for thin shoots (A) and all shoots combined (B).

Vaskulāro augu sugu sastāvs lakstaugu stāvā zem mežvīna kolonizētajām priedēm

Apkārt priedes balsta kokiem, mežvīns ir izplatījies arī lakstaugu stāvā (2. att.), kur veido blīvu paklāju, ar mežvīnu kā edifikatorsugu. Mežvīna pojektīvais segums vienlaidus blīvā slānī nosedz augsnes virskārtu (projektīvais segums 100%), bet nereti, kopā ar citām lakstaugu sugām (*Aegopodium podagraria*, *Solidago canadensis*) veido vairākstāvu lakstaugu stāvu. Trīs novērojumu gados (2. pielikums) sugu skaits šajā platībā variē no 17 līdz 20 sugām, ko var uzskatīt par praktiski nemainīgu. Jāatzīmē, ka sugu sastāva inventarizācijas pēdējā, 2025. gadā konstatēti jauni koku (*Acer platanoides*, *Betula pendula*, *Populus tremula*) dīgsti, kas liecina par nākotnē iespējamu pārkrūmošanās tendenci mežvīna kolonizētajā zemsedzē.

Parastā vītenšausserža un pieclapu mežvīna izplatība un naturalizācija Latvijā

Parastā vītenšausserža izcelsmes areāls aptver Viduseiropu, Kaukāzu un Mazāziju un ir sastopams galvenokārt bagātos platlapju mežos. Plaši audzēts apstādījumos, dzīvžogos un dārzos. Naturalizējies Lielbritānijā, Norvēģijā, Zviedrijā, arī Ziemeļamerikā (Lange et al. 1978, Mauriņš, Zvirgzds 2006). Latvijā parastais vītenšausserdis pirmo reizi minēts kā audzēts J. Zigras kokaudzētavā 19. gs. sākumā, kokaudzētavas katalogā tas minēts 1805. gada stādu katalogā (Laiviņš et al. 2009).

Pieclapu mežvīns savvaļā aug Ziemeļamerikā un ir sastopams galvenokārt Atlantijas okeāna austrumu krasta mežos no Jaunanglijas līdz Floridai (Lange et al. 1978), tāpat kā vītenšausserdi Eiropā, mežvīnu audzē apstādījumos, Latvijā pirmo reizi kā stādammateriāls tas minēts J. Zigras kokaudzētavā 1847. gadā (Laiviņš et al. 2009).

Parastā vītenšausserža un pieclapu mežvīna retumis naturalizēšanos Latvijas vaskulāro augu florā pirmo reizi min G. Gavrilova un V. Šules pirms 27 gadiem – 1999. gadā (Gavrilova, Šules 1999). 24 gadus vēlāk P. Evarts-Bunders abas sugas, kā agresīvas, iekļauj Latvijas invazīvo sugu sarakstā (Evarts-Bunders 2023). Arī A. Stalažs abas sugas ievieto invazīvo sugu 3. kategorijā – kā sugas, kas sastopamas visā valstī, bet veido invazīvas populācijas tikai lokāli (noteiktos reģionos; Stalažs 2024). Uzskatām, ka šīm sugām ir tendence turpināt izplatīties, kļūstot par ievērojami invazīvām sugām Latvijā.

Jāatzīmē, ka parastā vītenšausserža un pieclapu mežvīna lokālā invāzija antropogēni ietekmētās mežaudzēs atspoguļo Latvijā aizvien pieaugušo kokveida sugu ar liānveida dzīves formām pakāpenisku īpatsvara palielināšanos, kas vairāk raksturīga dienvidu reģionu mežiem karstajās dabas zonās. Šādu tendenci pierādīja arī mūsu iepriekšējos gados veiktie pētījumi par Latvijas apofītās liānas – Baltijas efejas – izplatību un vitalitāti Vidus- un Austrumlatvijā (Laiviņš et al. 2023, 2025).

LITERATŪRA

- Dierschke, H. 1994. *Pflanzensoziologie. Grundlagen und Methoden*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer, 683 S.
- Ellenberg, H., Weber, H. E., Düll, R., Wirth, V., Werner, W., Paulissen, D. 1992. Zeigerwerte von Pflanzen in Mitteleuropas. *Scripta Geobotanica* 18: 1–258.
- Evarts-Bunders, P. 2023. Vaskulārie augi. Grām.: Bojāre, A., Balalaikins, M. (red.) *Invazīvo sugu rokasgrāmata*. Daugavpils: Daugavpils Universitātes Dabas izpētes un vides izglītības centrs, 18.–163. lpp.
- Gavrilova, G., Šules, V. 1999. *Latvijas vaskulāro augu flora. Taksonu saraksts*. Rīga: 135 lpp.
- Grime, J. P., Hodgson, J. G., Hunt, R. 1988. *Comparative plant ecology. A functional approach to common British species*. London, Boston, Sidney, Wellington: Unwin Human, 742 pp.
- Gudžinskas, Z. 1999. *Lietuvos induočiai augalai*. Vilnius: Botanikos instituto leidykla, 210 lpp.

- Laiviņš, M., Krampis, I., Bice, M., Knape, Dz., Šmite, D., Šulcs, V. 2009. *Latvijas kokaugu atlants*. Rīga: Man-tojums, 606 lpp.
- Laiviņš, M., Svilāns, A. 2023. Klinšu ozola (*Quercus petraea* (Matt.) Liebl.) naturalizēšanās Latvijā. *Latvijas Veģetācija* 33: 155–162.
- Laiviņš, M., Šņepsts, G., Lībiete, Z. 2023. Eiropas parastās efejas (*Hedera helix* L. incl. *H. helix* var. *baltica* Rehder) vitalitāte Latvijā 21. gs. *Latvijas Veģetācija* 33: 127–154.
- Laiviņš, M., Šņepsts, G., Treimane, A. 2025. Parastās efejas (*Hedera helix*) ekspansija Latvijas iekšzemes reģionos. *Latvijas Veģetācija* 35: 75–88.
- Lange, V., Mauriņš, A., Zvirgzds, A. 1978. *Dendroloģija*. Rīga: Zvaigzne, 204 lpp.
- Mauriņš, A., Zvirgzds, A. 2006. *Dendroloģija*. Rīga: LU Akadēmiskais apgāds, 447 lpp.
- Stalažs, A. 2024. List of vascular plants of Latvia. *Raksti par Dabu* 3: 1–312.

1. pielikums. *Lonicera caprifolium* un *Molinia caerulea-Pinus sylvestris* sabiedrību sugu sastāvs
Appendix 1. Species composition of *Lonicera caprifolium* and
Molinia caerulea-Pinus sylvestris communities

| Apraksta numurs Number of description | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------------|
| Datums / Date | 05.06.2024. | 08.06.2024. | 05.06.2024. | 18.06.2024. | 22.06.2024. | 26.08.2024. | 26.08.2024. | Sastopamība, % Frequency, % | 08.08.2024. | 15.07.2024. | 15.07.2024. | 16.06.2024. | 16.06.2024. | Sastopamība, % Frequency, % |
| Vieta / Locality | Ogre | Salaspils | | | | | | | Salaspils | | | | | |
| Apraksta laukuma platība, m ² / Revele, m ² | 225 | 100 | 200 | 150 | 225 | 200 | 200 | | 324 | 400 | 400 | 400 | 400 | |
| Koku stāva slēgums, % / Cover of trees layer, % | 70 | 70 | 65 | 75 | 90 | 65 | 80 | | 65 | 60 | 60 | 65 | 60 | |
| Krūmu stāva slēgums, % / Cover of shrub layer, % | 7 | 8 | 13 | 20 | 16 | 20 | 12 | | 20 | 15 | 10 | 15 | 15 | |
| Lakstaugu stāva segums, % / Cover of herb layer, % | 85 | 99 | 90 | 98 | 85 | 90 | 77 | | 75 | 70 | 75 | 70 | 80 | |
| Sūnu stāva segums, % / Cover of moss layer, % | 5 | 1 | 5 | 3 | 8 | 5 | 3 | | 35 | 40 | 50 | 40 | 35 | |
| Sugu skaits / Number of species | 12 | 17 | 33 | 22 | 30 | 29 | 33 | | 28 | 29 | 26 | 43 | 39 | |
| <i>Lonicera caprifolium</i> sabiedrība <i>Lonicera caprifolium</i> community | | | | | | | | <i>Molinia caerulea-Pinus sylvestris</i> sabiedrība <i>Molinia caerulea-Pinus sylvestris</i> community | | | | | | |
| <i>Lonicera caprifolium</i> s | 3 | 2 | 4 | 5 | + | 5 | + | 100 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Lonicera caprifolium</i> h | 80 | 95 | 80 | 80 | 25 | 70 | 50 | 100 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Acer platanooides</i> t | 35 | 40 | 20 | 20 | 5 | 15 | 40 | 100 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Acer platanooides</i> s | + | . | + | + | + | . | . | 57 | + | + | 1 | + | 1 | 100 |
| <i>Acer platanooides</i> h | + | . | . | + | + | . | . | 42 | 1 | + | 1 | 1 | 1 | 100 |
| <i>Quercus robur</i> t | . | + | 30 | 5 | 15 | 12 | 30 | 86 | 10 | 15 | 5 | 10 | 15 | 100 |
| <i>Quercus robur</i> s | . | 2 | 3 | . | 1 | 3 | + | 71 | 12 | 8 | 5 | 7 | 12 | 100 |
| <i>Quercus robur</i> h | . | . | . | . | . | + | . | 14 | 1 | + | + | 1 | + | 100 |
| <i>Betula pendula</i> t | . | 30 | 10 | 45 | 40 | 35 | 5 | 86 | . | 1 | 2 | 3 | 2 | 80 |
| <i>Betula pendula</i> s | . | . | 2 | 2 | 3 | + | + | 71 | + | 3 | 1 | + | 3 | 100 |
| <i>Betula pendula</i> h | . | . | . | . | . | 1 | . | 14 | . | . | + | 1 | + | 60 |
| <i>Populus tremula</i> t | . | . | 10 | . | 10 | 5 | 5 | 55 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Populus tremula</i> s | . | . | + | + | . | + | 1 | 55 | 1 | . | . | 1 | 1 | 60 |
| <i>Populus tremula</i> h | . | . | . | . | 1 | . | . | 14 | . | . | + | 1 | + | 60 |

1. pielikums (turpinājums) / Appendix 1 (continued)

| Apraksta numurs Number of description | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | |
|--|----|---|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Pinus sylvestris t</i> | 45 | . | + | 5 | . | . | . | 42 | 55 | 50 | 55 | 60 | 55 | 100 |
| <i>Pinus sylvestris s</i> | . | . | + | 6 | + | + | + | 71 | 6 | + | + | 2 | 6 | 100 |
| <i>Pinus sylvestris h</i> | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | + | 1 | + | 80 |
| <i>Sorbus aucuparia t</i> | . | . | . | . | 12 | . | . | 14 | . | . | . | 4 | . | 20 |
| <i>Sorbus aucuparia s</i> | . | 4 | 5 | 5 | 2 | 4 | 2 | 86 | . | 4 | 2 | 3 | 4 | 80 |
| <i>Malus domestica t</i> | . | . | . | . | 5 | . | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Malus domestica s</i> | . | . | + | . | . | + | . | 29 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Frangula alnus s</i> | . | . | + | + | 3 | + | + | 71 | 1 | 1 | 3 | 3 | 3 | 100 |
| <i>Amelanchier spicata s</i> | . | + | + | 3 | . | 10 | 2 | 71 | 2 | + | . | + | + | 80 |
| <i>Viburnum opulus s</i> | . | + | 2 | + | . | + | + | 71 | . | + | + | 1 | + | 80 |
| <i>Corylus avellana s</i> | . | . | + | + | 8 | + | 6 | 71 | + | . | . | + | 1 | 60 |
| <i>Padus avium s</i> | 3 | . | + | . | + | + | . | 57 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Sambucus racemosa s</i> | . | . | + | + | . | + | + | 57 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> | . | . | + | . | . | . | + | 29 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> | . | . | + | . | . | . | + | 29 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Tilia cordata s</i> | + | . | . | . | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Crataegus curvisepala s</i> | . | . | + | . | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Cotoneaster lucidus s</i> | . | . | . | + | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Acer tatarica s</i> | . | . | . | . | . | + | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Prunus divaricata s</i> | . | . | . | . | . | + | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Ligustrum vulgare s</i> | . | . | . | . | . | . | + | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Dryopteris carthusiana h</i> | + | . | + | 1 | 6 | 3 | 2 | 86 | 2 | 3 | 4 | 5 | 4 | 100 |
| <i>Solidago canadensis h</i> | . | + | + | + | 4 | 1 | + | 86 | 3 | . | . | 2 | 3 | 60 |
| <i>Rubus idaeus h</i> | . | 2 | 5 | 1 | 3 | 4 | 8 | 86 | 1 | 1 | . | + | 1 | 80 |
| <i>Vaccinium myrtillus h</i> | . | . | + | 2 | 10 | 1 | 10 | 71 | 30 | 20 | 25 | 30 | 30 | 100 |
| <i>Calamagrostis epigeios h</i> | . | 5 | 10 | . | + | 15 | 5 | 71 | 2 | . | 1 | 1 | 2 | 80 |
| <i>Valeriana officinalis h</i> | . | + | + | + | + | 1 | . | 71 | . | + | . | + | + | 60 |
| <i>Aegopodium podagraria h</i> | . | + | + | . | 2 | . | + | 57 | . | + | . | 1 | + | 60 |
| <i>Calamagrostis arundinacea h</i> | . | . | + | 12 | 5 | + | . | 57 | . | 8 | 14 | 1 | . | 60 |
| <i>Calamagrostis canescens h</i> | . | . | + | . | + | 1 | + | 57 | + | . | . | + | . | 40 |
| <i>Dryopteris filix-mas h</i> | . | + | . | . | 1 | . | + | 42 | . | . | + | 1 | + | 60 |
| <i>Dactylis glomerata h</i> | . | + | + | . | . | . | . | 29 | 1 | 1 | . | 1 | + | 80 |
| <i>Fragaria vesca h</i> | . | . | . | . | 3 | + | . | 29 | + | . | . | + | 1 | 60 |
| <i>Melica nutans h</i> | + | . | . | . | . | . | . | 14 | 2 | . | + | 1 | + | 80 |
| <i>Chamaerion angustifolium h</i> | . | . | + | . | . | . | . | 14 | . | + | . | . | 1 | 40 |
| <i>Maianthemum bifolium h</i> | . | . | . | . | 8 | . | . | 14 | 1 | 5 | 6 | 4 | 6 | 100 |
| <i>Paris quadriflora h</i> | . | . | . | . | + | . | . | 14 | + | + | + | 1 | + | 100 |
| <i>Luzula pilosa h</i> | . | . | . | . | . | . | + | 14 | + | + | 2 | 3 | 2 | 100 |
| <i>Athyrium filix- femina h</i> | . | + | 3 | 3 | 10 | 5 | 12 | 86 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Geum urbanum h</i> | . | . | + | + | 1 | + | + | 71 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Elymus caninus h</i> | + | . | + | . | . | . | . | 42 | . | . | . | . | . | . |

1. pielikums (turpinājums) / Appendix 1 (continued)

| Apraksta numurs Number of description | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | |
|--|---|---|---|---|---|---|---|-----|----|----|----|----|----|-----|
| <i>Deschampsia cespitosa</i> h | . | . | . | . | + | . | + | 42 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Mycelis muralis</i> h | + | . | . | . | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Filipendula ulmaria</i> h | . | . | . | + | . | . | . | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Solidago virgaurea</i> h | . | . | . | . | . | . | 1 | 14 | . | . | . | 1 | + | 40 |
| <i>Circaea lutetiana</i> h | . | . | . | . | . | . | + | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Impatiens parviflora</i> h | . | . | . | . | . | . | + | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Phragmites australis</i> h | . | . | . | . | . | . | + | 14 | . | . | . | . | . | . |
| <i>Molinia caerulea</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | 40 | 16 | 2 | 20 | 40 | 100 |
| <i>Melampyrum pratensis</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | 3 | 3 | 6 | 5 | 6 | 100 |
| <i>Poa nemoralis</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 6 | 2 | 3 | 6 | 100 |
| <i>Melampyrum polonicum</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | 2 | 1 | 2 | 2 | 100 |
| <i>Rubus saxatilis</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | + | 5 | 2 | 6 | 5 | 100 |
| <i>Galium album</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 2 | 3 | 3 | 3 | 80 |
| <i>Galium boreale</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | 2 | 1 | 2 | 80 |
| <i>Vaccinium vitis-idaea</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | 1 | 1 | 1 | 80 |
| <i>Trientalis europaea</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | + | + | 1 | + | 80 |
| <i>Calluna vulgaris</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | . | 1 | 1 | 60 |
| <i>Polygonatum dioicum</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | 1 | . | 40 |
| <i>Carex pallescens</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | + | . | . | . | . | 20 |
| <i>Vaccinium uliginosum</i> h | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 1 | . | + | . | 40 |
| <i>Ciriphylum proliferum</i> m | 2 | + | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 100 | + | . | . | + | . | 40 |
| <i>Plagiomnium cuspidatum</i> m | . | + | 1 | . | 3 | + | + | 71 | + | . | + | . | 2 | 60 |
| <i>Plagiomnium affine</i> m | 2 | . | 1 | . | 3 | + | + | 71 | . | + | . | . | . | 20 |
| <i>Hylocomium splendens</i> m | + | . | . | . | . | . | . | 14 | 25 | 35 | 30 | 25 | 25 | 100 |
| <i>Pleurozium schreberi</i> m | . | . | . | . | . | . | . | . | 10 | 5 | 15 | 15 | 10 | 100 |
| <i>Plagiomnium ellipticum</i> m | . | . | . | . | . | . | . | . | . | . | 5 | . | . | 20 |

2. pielikums. Pielapiņu mežvīna (*Parthenocissus quinquefolia*) sugu sastāva dinamika (2023–2025) Salaspili Meža ielāAppendix 2. Dynamics of the species composition of the wild grape (*Parthenocissus quinquefolia*) (2023–2025)

| Apraksta numurs Number of description | 1 | 2 | 3 | Sastopamība,% Frequency, % |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------------------------|
| Datums / Date | 08.10.2023. | 25.07.2024. | 15.08.2025. | |
| Vieta / Locality | Salaspils | | | |
| Apraksta laukums, m ² / Releve, m ² | 83 | 90 | 105 | |
| Lakstaugu stāva segums, % / Cover of herb layer, % | 110 | 110 | 120 | |
| Sugu skaits / Number of species | 17 | 18 | 20 | |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> s | 15 | 15 | 20 | 100 |
| <i>Parthenocissus quinquefolia</i> h | 80 | 85 | 85 | 100 |

2. pielikums (turpinājums) / Appendix 2 (continued)

| Apraksta numurs Number of description | 1 | 2 | 3 | |
|--|---|---|---|-----|
| <i>Bromopsis inermis</i> | + | + | 1 | 100 |
| <i>Solidago canadensis</i> | 4 | 6 | 5 | 100 |
| <i>Rubus idaeus</i> | 1 | 1 | 1 | 100 |
| <i>Calamagrostis epigeios</i> | + | 1 | 2 | 100 |
| <i>Dactylis glomerata</i> | + | + | 1 | 100 |
| <i>Elytrigia repens</i> | 1 | + | 1 | 100 |
| <i>Geum urbanum</i> | 1 | 1 | + | 100 |
| <i>Deschampsia cespitosa</i> | + | 1 | + | 100 |
| <i>Impatiens parviflora</i> | + | 1 | 3 | 100 |
| <i>Galium album</i> | + | + | + | 100 |
| <i>Equisetum arvense</i> | + | + | 1 | 100 |
| <i>Festuca rubra</i> | + | 1 | 2 | 100 |
| <i>Betula pendula</i> | 1 | 1 | + | 100 |
| <i>Chamaerion angustifolium</i> | 1 | + | . | 67 |
| <i>Festuca pratensis</i> | + | + | . | 67 |
| <i>Phragmites australis</i> | + | . | + | 67 |
| <i>Populus tremula</i> | . | 1 | + | 67 |
| <i>Acer platanoides</i> | . | + | 3 | 67 |
| <i>Anthriscus sylvestris</i> | . | . | 1 | 33 |
| <i>Quercus robur</i> | . | . | + | 33 |
| <i>Allium ssp.</i> | . | . | + | 33 |