



29.01.2021.

“Lēmumu pieņemšanas atbalsta rīka izstrāde vēja bojājumu riska mazināšanai bērza un apses mežaudzēs”

(Nr. 1.1.1.1/18/A/134)

Pētījuma līdzšinējie rezultāti un kopējā mērķi prezentēti tiešsaistes seminārā “Iepazīsties – koks” 15.01.2021. Sagatavoti materiāli un ziņojums konferencē "Zināšanās balstīta meža nozare" 26.-27.01.2021.

(<http://www.silava.lv/main/konferences/pasakumi/2021-zinans-balstta-mea-nozare.aspx>), kas paredzēta pētījuma mērķa grupā – zinātnē nodarbinātajiem un meža nozares dalībniekiem, kā arī citiem interesentiem. Rezultāti iekļauti prezentācijā par meža adaptāciju, kā arī sagatavots atsevišķs materiāls konferences virtuālajā sesijā (stenda referātu un prezentāciju formātā).

Nodrošināta pētījuma rezultātu atspoguļošana četrās zinātniskajās publikācijās, kas pieejamas pētījuma sadaļās LVMI Silava mājas lapā.

EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

“Lēmumu pieņemšanas atbalsta rīka izstrāde vēja bojājumu riska mazināšanai bērza un apses mežaudzēs”
(Nr. 1.1.1.1/18/A/134)

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

ĀRA BĒRZA (*BETULA PENDULA* ROTH) STABILITĀTE AUDZĒS AR MINERĀLAUGSNĒM

Oskars Krišāns, Andris Seipulis, Rolands Kāpostiņš, Kārlis Bičkovskis, Ivars Ieviņš, Āris Jansons
LVMI Silava, aris.jansons@silava.lv

Āra bērzs (*Betula pendula* Roth.) ir saimnieciski nozīmīga, ātraudzīga koku suga. Bērzs ir relatīvi vēja noturīgs, tomēr šī dabiskā traucējuma ietekme konstatējama arī bērza audzēs. Sagaidāms, ka nākotnē vētru intensitāte pieaugs. Vēja bojājumu finansiālo ietekmi nosaka bojājuma varbūtība, kas atkarīga no vēja klimata un koku mehāniskās stabilitātes, un bojājuma ietekmes (lūzuma gadījumā – lūzuma augstuma un bojātās daļas garuma).

Vēja slodzes ietekmē, koka stumbram liecoties, var veidoties koksnis audu kompresijas deformācija. Sākotnēji stumbrā saliekšanās notiek proporcionāli pieliktajam spēkam, bet brīdī, kad veidojas koksnis audu spiedes deformācija, saliekšanās palielinās disproporcionāli šim spēkam. Tādējādi tiek sasniegts koka stumbrā mehāniskās noturības punkts, ko apzīmē kā primāro lūšanu (*primary failure*). Koks pēc šāda bojājuma ir spējīgs atjaunot savas sākotnējās stabilitātes līmeni, tomēr kādu laiku tā vitalitāte ir pazemināta. Ja šajā laikā audzi ietekmē kāds cits traucējums (dendrofāģie kukaiņi, sausums, stiprs vējš), tā izraisa bojājumi ir apjomīgāki, nekā tie būtu vitāliem kokiem.

Ja pēc primārās lūšanas āra spēka pielikšana turpinās, seko sekundārā lūšana (*secondary failure*), kas ir pilnīga nolūšana vai izgāšanās ar saknēm.

Veicot koku statiskās vilkšanas testus bērziem audzēs ar minerālaugsniem (slapjajiem un sausniem) ziemā (bez augsnes sasuluma) konstatēts, ka meža tipam ir būtiska ietekme uz stumbrā pamatnes lieces momentu (1. att.). Koku mehāniskā stabilitāte atkarīga no stumbrā tilpuma un ir augstāka sausniem, nekā slapjajiem, savukārt lielāku dimensiju koku noturība pret primāro lūšanu ir augstāka slapjajiem. Tikai 13% (9 no 71) pieliktā spēka ietekmē lūza, pārējie izgāzās ar saknēm. Tomēr meža statistiskās inventarizācijas (MSI) datu analīze liecina, ka kopumā bērzi biežāk lūzt.

Saskaņā ar MSI datiem koki biežāk (57% gadījumu) lūst līdz 40% no to kopējā augstuma (2., 3. att.) radot nozīmīgu kopējā stumbrā vērtības samazinājumu. Iespējams, ka šis īpašvars ir vēl augstāks, ja lūzumi galotnes daļā var būt saistīti ne tikai ar vēja, bet arī sasaldēto lietus vai sniega ietekmi.

Iegūtie rezultāti izmantojami vēja bojājumu modelēšanas rīka attīstīšanai, radot iespēju novērtēt plānoto saimniecisko darbību ietekmi uz bojājumu varbūtību.

Pilnāka informācija par vēja bojājumu raksturojošiem parametriem bērza un apses audzēs:

Krišāns O., Mattsons R., Kitenberga M., Doris J., Rust S., Efferts D., Jansons Ā. (2021) Wind resistance of eastern Baltic silver birch (*Betula pendula*) suggests its suitability for periodically waterlogged sites. *Forests*, 12, 21. <https://doi.org/10.3390/f12020021>

Čalka L., Štrihofs S., Šņegsts G., Efferts D., Ueja L., Jansons Ā. (2021) Effect of stem wrapping on aspen timber assortment recovery in hemiboreal forests. *Forests*, 12, 28. <https://doi.org/10.3390/f12010028>

Samariks V., Ieviņš I., Seipulis A., Miezīte O., Krišāns O., Jansons Ā. (2021) Root-plate characteristics of silver birch on wet and dry mineral soils in Latvia. *Forests* 2021, 12, 20. <https://doi.org/10.3390/f12010022>

Samariks V., Briņa D., Rība J., Seipulis A., Jansons Ā. (2020) Root-plate characteristics of common aspen in hemiboreal forests of Latvia. *Forests*, 12, 32. <https://doi.org/10.3390/f12010032>

1. attēls. Lieces moments āra bērza stumbram pie primārās lūšanas un sekundārās lūšanas, kā arī to starpība

2. attēls. Bērza stumbrā pīķums pie sekundārās lūšanas

3. attēls. Koka bojājuma augstums

Study was funded by ERDF project "Birch and aspen stand management decision support tool for reduction of wind damages" (No 1.1.1.1/18/A/134).

EIROPAS SAVIENĪBA
Eiropas Reģionālās
attīstības fonds

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ