

27.07.2020, Nr. 2

Pētniecības projekts „Biomases ražošanas saimniecisko un vides aspektu izpēte meliorācijas sistēmu buferjoslās un dabisko ūdensteču aizsargjoslām piegulošās teritorijās” (vienošanās Nr. 1.1.1.2/16/I/001, pieteikuma Nr. 1.1.1.2/VIAA/3/19/437)

Pētījuma darbības “**Meliorācijas sistēmu un dabisko straumju buferjoslu apsaimniekošanai piemērotu ātri augošu koku sugu izaugsmes potenciāla novērtējums**” turpnāta literatūras analīze par īsircimta kokaugu stādījumu izmēģinājumu rezultātiem Baltijas valstīs un uzsākti esošo plantāciju uzņēmējumi Skrīveru, Ķeipenes un Mārupes apkārtnē. Iepriekš izveidotajā datubāzē uzsākta informācijas vadīšana par aizsargjoslām piemērotajām koku un krūmu sugām un to kloniem (apses, papeles un kārkļu hibrīdi, melnalksnis, baltalksnis, saldie ķirši, kļavas, liepas, bērzs). Pētījumā iekļautas arī 2 skujkoku sugas (egle un lapegles hibrīdi), paredzot, ka šo aizsargjoslu atjaunošanu apvieno ar grāvju rekonstrukciju, t.i. paredzot 30-40 gadu apriti. No krūmveida sugām apstādījumiem izvērtēti tikai kārkļu hibrīdi. Galvenie augu sugu vērtēšanas kritēriji (produktivitāte, ieteicamais aprites cikla ilgums un ciklu skaits, izturība pret slimībām, līdzdalība lauksaimniecības kultūraugu slimību pārnēsē, mehānizācijas iespējas ieaudzēšanas, agrotehniskās un jaunaudzū kopšanas un reģeneratīvās cirtes etapā, veģetatīvās atjaunošanās raksturojums, stādāmā materiāla pieejamība, vēlamais mitruma režīms, nepieciešamie augu aizsardzības pasākumi, biokurināmā kvalitāte, alternatīva biomasas produkcija, iespējamā ietekme uz bioloģisko daudzveidību un citiem ekosistēmas pakalpojumiem) papildināti ar ietekmi uz biškopību (medus ražošanas potenciāls). SEG mazināšanas potenciāla aprēķini papildināti ar nobiru ieneses datiem, tajā pat laikā konstatējot, ka pieejamās zināšanas par pazemes biomasu kokaugu stādījumos un lakstaugu veģetācijas stādījumos ir nepilnīgas un bez papildus pētījumiem ir nepietiekošas oglekļa aprites novērtēšanai.

Ņemot vērā aizsargjoslu atšķirīgo iespējamo tautsaimniecisko nozīmi dažādos reģionos, pētījumā vairs nekoncentrējamie uz atsevišķiem bet veidiem, bet vērtējam visus noteiktiem apstākļiem piemērotos stādījumus, atstājot izvēles iespējas zemes īpašniekiem, koncentrējoties, piemēram, uz koksnes iegūvi vai medus ražošanu.

Pētījuma ietveros definēti galvenie buferjoslu tipi un to izmēri, tajā skaitā stādījums abpus grāvim (2 x 10-16 m), kombinējot kokus un krūmus, meža sienai un ceļiem pieguloša aizsargjosla (1 x 10-16 m). Krūmu aizsargstādījumus plānots izvietot vienā vai abās pusēs no koku stādījumiem, atkarībā no grāvja vai ūdensteces orientācijas un zemes izmantošanas veida piegulošajās teritorijās. Atšķirībā no sākotnēji izstrādātā dizaina, pēc noklusējuma pieņemts, ka tehnoloģisko joslu gar grāvjiem, kas no abām pusēm robežojas ar lauksaimniecības zemēm, apstāda ar kārkļiem, savukārt, autoceļiem piegulošo grāvju aizsargjoslu tehnoloģiskās joslas tur tīras no kokaugiem un krūmiem.

Augšanas apstākļu raksturošanai izmantotās datu bāzes (meliorācijas, meža un lauksaimniecības LPIS, LiDAR, Sentinel optisko datu, augšņu datu bāze) analīze. Pētījumā atteicāmies no Corine Land Cover datu izmantošanas, jo, salīdzinot ar citiem datu avotiem, zemes izmantošanas veids izrādījās noteikts neprecīzi un liela daļa izcirtumu klasificēti kā lauksaimniecības zemes. Telpisko

datu bāze ietver informāciju par augšanas apstākļiem (augšņu kartes un mitruma režīma kartes), nokrišņiem un temperatūru atbilstoši pēdējo 5 gadu vidējiem rādītājiem tuvējās meteostacijās. Mitro platību ar potenciāli sliktu augsnes nestspēju identificēšanai pilnveidota metodika, kas izmanto LiDAR datus un Fill sink algoritmu. Sākotnējai analīzei izveidota karte bijušajam Ogres rajonam. Papildus grūtības rada nepilnīgā informācija par caurtekām, kas neļauj korekti izmantot Fill sink algoritmu. Problēmai raksts risinājums, pieņemot, ka visi grāvji darbojas pilnvērtīgi, t.i. modelis grāvjus interpretē kā bezdibeņus. Pētījuma ietvaros veikta arī grāvju klasificēšana izraudzītajā pilotteritorijā. Neparedzētu papildu darbu rada informācijas trūkums par meliorācijas sistēmām privātajos mežos un nepilnīgi dati par meliorācijas grāvju faktisko stāvokli lauksaimniecībā izmantotajās zemēs. Korektai meliorācijas sistēmu plānošanai nepieciešams papildus meliorācijas sistēmu nolietojuma vērtējums.

Pētījuma darbības **“Risinājumu atlase mehanizētai stādīšanai, agrīnai kopšanai un mežizstrādei biomasas ražotnēs”** ietvaros, uzsākot šo darbību, pētījuma vajadzībām pielāgots Kalēja et al. (2017) izstrādātais mežizstrādes mašīnu sistēmas analīzes modelis, kurā ietverta augsnes apstrāde, mašīnizētā un manuālā stādīšana, mašīnizētā un manuālā kopšana, mežizstrāde, biomasas pievešana, izvešana un smalcināšana. Izveidoti atsevišķi sistēmas analīzes modeļi kārkļu stādījumiem un kokaugiem, katrā modelī paredzot roku darba izmantošanu un pilnīgu sistēmas mašīnizāciju.

Pētījuma darbība **“Lēmumu atbalsta instrumentu un vadlīniju izstrāde aizsargjoslu un piekrastes buferjoslu pārveidei par biokurināmā ražotnēm”**, kuras ietvaros izstrādāsim metodiku koku augšanas gaitas monitoringam “biomasas ražotnēs”; lēmumu pieņemšanas atbalsta rīkus “biomasas ražotņu” apsaimniekošanai un vadlīnijas biokurināmā iegūšanai “biomasas ražotnēs”, vēl nav uzsākta.

Pētījuma darbības **“Pētījuma rezultātu zinātniskā publicitāte”** ietvaros informācija par pētījuma īstenošanu aktualizēta ResearchGate portālā (<https://www.researchgate.net/project/Economic-and-environmental-assessment-of-biomass-production-in-buffer-zones-around-drainage-systems-and-territories-surrounding-the-protective-belts-of-natural-water-streams>) un LVMI Silava interneta vietnē (<http://www.silava.lv/23/section.aspx/View/261>).

Kalēja, S., Lazdiņš, A., Zimelis, A., & Spalva, G. (2017). Model for cost calculation and sensitivity analysis of forest operations. *Agronomy Research*, 16(5), 2068–2078. Scopus. <https://doi.org/10.15159/AR.18.207>