**Programma: Meža atjaunošana, ieaudzēšana un kopšana**

**Programmas mērķis:**

Izstrādāt, aprobēt un ieviest praksē inovatīvus plānošanas risinājumus, efektīvas tehnoloģijas un meža audzēšanas režīmus ražīgu, kvalitatīvu un veselīgu kokaudžu audzēšanai

**Projekts: “Augsnes gatavošanas veidu (pacilas, vagas) ietekme uz jaunaudžu kvalitāti organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs, to savstarpējs salīdzinājums”**

Organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs specifiskais mitruma režīms un augsnes īpašības nosaka to, ka svarīgākais meža atjaunošanās priekšnosacījums ir pareiza augsnes gatavošana.

AS “Latvijas valsts meži” sākot ar 2013. gadu organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs, kur nav iespējams veikt augsnes gatavošanu vai nodrošināt kvalitatīvu stādvietas izveidi ar disku arkliem ir ieviesis augsnes gatavošanu ar pacilu tehnoloģiju. Ieviešanas periodā ir apzināti daudzi jautājumi uz kuriem nav atbildes, un uz kuriem nav iespējams atbildēt pārnesot pacilu tehnoloģiju no Somijas, Zviedrijs, kur šis augsnes gatavošanas veids tiek plaši pielietots.

Atjaunošanās rezultāts, efektivitāte, turpmākās kopšanas izmaksas ir rādītāji, kuri jāzina, lai izvēlētos labāko augsnes gatavošanas veidu.

Projekta mērķi:

1. Novērtēt meža mākslīgās atjaunošanas rezultātu, izmantojot dažādus (pacilas, vagas) augsnes sagatavošanas veidus.
2. Izvērtēt meža mākslīgās atjaunošanas efektivitāti, ierīkojot izmēģinājuma stādījumus;
3. Sagatavot rekomendācijas efektīvai meža atjaunošanai platībās organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs.

Projekta uzdevumi:

Pirmais etaps (2016. gads):

1. Literatūras apskats par mākslīgu meža atjaunošanu organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs (Baltija, Somija, Zviedrija).
2. Salīdzināt meža mākslīgās atjaunošanas rezultātu (koku skaits, augstums, bojājumi izmaksas) organiskās un slapjās minerālaugsnēs, kurās augsne gatavota 2013.-2015. gadā, ņemot vērā:
   * Augsnes sagatavošanas veidu;
   * Augšanas apstākļus;
   * Virszemes noteces vagu ierīkošanu;
   * Atjaunoto koka sugu;
   * Stādīto koku skaitu;
   * Stādmateriāla veidu;
   * Stādīšanas vietu (vagām - vaga, tiltiņš, pacilām - ja nav iestādīt vidū bet kur citur);
   * Stādīto kociņu augstumu, sakņu kakla diametru un sakņu sistēmas novērtējums;
   * Agrotehniskās kopšanas reižu skaitu;
   * Bojājumus.
3. Salīdzināt meža mākslīgās atjaunošanas izmaksas gatavojot augsni vagās un pacilās, tās pretstatot atjaunotās jaunaudzes rezultātam (koku skaits, augstums, pieaugumi).
4. Sagatavot metodiku lauka izmēģinājumu ierīkošanai, lai izstrādātu rekomendācijas efektīvai meža mākslīgai atjaunošanai organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs. (Termiņš 2016. gada augusts)
5. Atlasīt izcirtumus atjaunošanas izmēģinājumu ierīkošanai un veikt augsnes gatavošanu.

Otrais etaps (2017.- 2020. gads):

1. Veikt meža mākslīgo atjaunošanu atbilstoši izstrādātajai metodikai (izmantojot dažādas koku sugas (priede, egle bērzs, melnalksnis) un stādmateriāla veidus (ietvarstādi, stādi ar uzlaboto sakņu sistēmu);
2. Veikt kopšanas un aizsardzības darbus atbilstoši izstrādātajai metodikai;
3. Veikt meža stādīšanas un agrotehniskās kopšanas darbu laika uzskaiti;
4. Veikt jaunaudžu augšanas gaitas un citus mērījumus saskaņā ar izstrādāto metodiku;
5. Veikt atjaunošanas, kopšanas un aizsardzības darbu izmaksu aprēķinu jaunaudzēm, līdz tās sasniedz četru gadu vecumu;
6. Sagatavot rekomendācijas meža mākslīgai atjaunošanai organiskās augsnēs un slapjās minerālaugsnēs;
   1. Nosacījumi lēmuma pieņemšanai par augsnes gatavošanas veidu (pacilas, vagas);
   2. Nosacījumi lēmuma pieņemšanai par virszemes noteces vagu ierīkošanu un to izvietošanu cirsmā;
   3. Nosacījumi lēmuma pieņemšanai par meža reproduktīvā materiāla sugu un veidu;
   4. Izmaiņas kvalitātes prasībās augsnes gatavošanas darba veidā gatavojot pacilas un vagas.
7. Sagatavot projekta atskaites;
8. Noorganizēt seminārus (četrus) LVM darbiniekiem;

Piezīmes:

Izvērtē, uzmēra 30 platības organiskās un 30 platības minerāl augsnēs katrā no tām ierīkojot 4 uzskaites laukumus (atkārtojumus).

Platībās, kurās plānots vērtēt atjaunošanas rezultātu meža stādīšanas un kopšanas darbus veic LVMI Silava darbinieki.

Platības, kurās plānots veikt stādīšanas un agrotehniskās kopšanas darba laika uzskaites darbus veiks LVM sadarbības partneris. Platību skaits 3+3, katrā augsnes sagatavošanas veidā hronometrē vismaz trīs darba dienas.

**Projekts: “Kūdreņu apsaimniekošana”**

AS “Latvijas valsts meži” apsaimniekojamos mežos kūdreņu (meži uz nosusinātām kūdras augsnēm) īpatsvars sastāda 11%. Mežkopības procesā nākas atbildēt uz jautājumiem vai ar pieņemtiem lēmumiem par meža apsaimniekošanas režīmu, virzāmies uz mērķi izaudzētu ražīgas, kvalitatīvas un veselīgas kokaudzes?

Meža atjaunošanas rezultāts kokaudzēs tiek mērīts četru gadu vecumā. Analizējot platības, kurās rezultāts nav sasniegts, galvenokārt, ar problēmām saskaramies kūdreņu meža tipos, kam cēloņi meklējami:

* + Augsnes gatavošanas kvalitātē;
  + Atjaunošanas veida izvēlē;
  + Atjaunojamās sugas izvēlē;
  + Atjaunotās platības kopšanas reižu skaitā.

Projekta mērķis:

1. Izvērtēt esošo meža audzēšanas režīmu (atjaunošanas veids, atjaunojamā suga, mistrojums) kūdreņu meža tipos.
2. Izstrādāt rekomendācijas efektīvam meža audzēšanas režīmam kūdreņu meža tipos.

Projekta uzdevumi:

Pirmais etaps (2016. gads):

1. Sagatavot metodiku izpētes objektu ierīkošanai ar mērķi:
   1. novērtēt mērķtiecīgas (stādot) vai dabiskas meža atjaunošanas un tālākas audzēšanas rezultātu (koku skits, augstums, caurmērs) kūdreņu meža tipos 4 un 11 gadu vecumā, un pilna kokaudes audzēšanas cikla tīro tagadnes vērtību, ņemot vērā:

* Kūdreņu tipu grupas. 1. grupa viršu un mētru kūdrenis. 2.grupa šaurlapju un platlapju kūdrenis;
* Meža atjaunošanas veida izvēle;
* Atjaunojamās sugas izvēle (priede, egle, bērzs, melnalksnis);
* Audžu mistrojums (starp kādām sugām, kādā proporcijā, mistrojuma veids, plānošanas/izvērtēšanas kritēriji);
* Jaunaudžu bojājumu riskus.
  1. Sagatavot metodiku lauka izmēģinājumu ierīkošanai. Objekti tiks ierīkoti vienlaicīgi ar objektiem augsnes gatavošanas veida novērtēšanai.

Otrs etaps:

1. Novērtēt meža audzēšanas režīmu ierīkotos objektos atbilstoši izstrādātai metodikai.
2. Sagatavot teorētisko kokaudzes apsaimniekošanas režīmu ar audzēšanas cikla tīrās tagadnes vērtības aprēķinu.
3. Izstrādāt efektīvus meža audzēšanas režīmus kūdreņu meža tipos.
4. Sagatavot priekšlikumus izmaiņām normatīvos aktos par egļu audzēšanu kūdreņu meža tipos.

**Projekts: “Jaunaudzēm nodarīto briežu dzimtas dzīvnieku bojājumu riska novērtējums atkarībā no veiktās meža apsaimniekošanas paņēmiena”**

AS “Latvijas valsts meži” mežkopības procesā fiksē briežu dzimtas dzīvnieku postījumus jaunaudzēs. Ievākto datu analīze norāda mērenu bojāto platību pieaugumu, bet būtisku bojājumu intensitātes pieaugumu.

Uzņēmums 2013. gadā noslēdza sadarbības memorandu ar mednieku pārstāvošām organizācijām par savstarpējo sadarbību jaunaudzēm nodarīto medījamo dzīvnieku postījumu samazināšanā. Atbilstoši memoranda mērķiem ir uzsākta mednieku informēšana un komunikācija, kas vērsta uz mednieku izglītošanu.

Diskusijā ar mednieku pārstāvošām organizācijām un medniekiem ir aktualizēts jautājumi:

1. Cik lieku ietekmi uz jaunaudžu bojājumiem atstāj meža apsaimniekošanas darbu plānošana un izpilde?
2. Vai meža kopšanas darbu izpildes laiks un kopšanas izpildes nosacījumi, kas nav pretrunā ar jaunaudžu kopšanas vadlīnijām ietekmē jaunaudžu bojājumu apjomu un intensitāti?

Projekta mērķi:

1. Novērtēt meža apsaimniekošanas paņēmienu (jaunaudžu kopšanas, krājas kopšanas, MS darbu optimizācija u.c/) ietekmi uz briežu dzimtas dzīvnieku bojājumiem jaunaudzēs.
2. Sagatavot rekomendācijas jaunaudžu kopšanas, krājas kopšanas ciršu plānošanai, izpildei un citu bojājumu veicinošo faktoru novēršanai vai mazināšanai teritorijās ar lielu briežu dzimtas dzīvnieku bojājumu risku.

Pirmais etaps (2016. gads):

1. Literatūras apskats par meža apsaimniekošanas paņēmienu (mežistrāde, kopšana u.c) ietekmi uz briežu dzimtas dzīvnieku barības bāzi.
2. Sagatavot metodiku izpētes objektu ierīkošanai ar mērķi novērtēt meža apsaimniekošanas paņēmienu ietekmi uz briežu dzimtas dzīvnieku barības bāzi un attiecīgi bojājumu apjomu. Metodiku balstīt uz briežu dzimtas dzīvnieku bojājumu monitoringu, apvienojot ar meža apsaimniekošanas darbu izpildes analīzi. Vērtējot ņem vērā:

* Jaunaudžu un krājas kopšanas ciršu intensitāte (kopšanas apjoms, ha teritorijas vienībā);
* Jaunaudžu un krājas kopšanas ciršu izpildes laiks (pavasaris, vasara, rudens, ziema);
* Meža apsaimniekošanas darbu optimizācija (kailciršu īpatsvars teritorijā);
* Lapukoku, skuju koku meža masīvi;
* Dzīvnieku piebarošana (piebarošanas lauciņi, barotavas);
* Dzīvnieku blīvums.

1. Izvēlēties izpētes objektu ierīkošanas objektus.

Otrais etaps (2017.- 2020. gads):

1. Atbilstoši izstrādātai metodikai ievākt datus un veikt analīzi par jaunaudžu kopšanas, krājas kopšanas, MS darbu optimizācija u.c mežsaimniecisko paņēmienu ietekmi uz briežu dzimtas dzīvnieku bojājumiem jaunaudzēs.
2. Sagatavot nosacījumus, meža apsaimniekošanas darbu plānošanā, kas vērsti uz jaunaudzēs nodarīto briežu dzimtas dzīvnieku postījumu samazināšanu un nesamazina kokaudžu tīro tagadnes vērtību.

Piezīmes:

Uz monitoringa datiem likt virsū saimniecisko darbību. 1.posmā 150 parauglaukumi, dati ievākti 3 atkārtojumos.

Tur kur dzīvnieki ir daudz – saimnieciskās darbības ietekme neparādīsies.

### Projekts: “Mašinizētās stādīšanas un agrotehniskās kopšanas tehnoloģiju pārneses iespējas Latvijas apstākļos”

Salīdzinot, šodienas pašizmaksas aprēķinus darba komplektam augsnes gatavošanai ar pacilu tehnoloģiju un stādīšana ar stādāmo stobru un mašinizētā stādīšana ar darba galvu M-planter izmaksas ir līdzīgas – aptuveni 730 EURO/ha.

Specifiskais mitruma režīms un augsnes īpašības kūdreņos, āreņos un slapjaiņos nosaka nepieciešamību pilnveidot augsnes sagatavošanas un stādīšanas darba metodi, kas, savukārt ietekmē darba ražīgumu un meža atjaunošanas izmaksas.

Kvalificēta darbaspēka trūkums jau tuvākajā nākotnē var apdraudēt meža kultūru agrotehniskās kopšanas plāna izpildi, tāpēc ražošanā jāievieš kopšanas mašinizācijas risinājumi, kas ļauj palielināt darba ražīgumu un kopšanas kvalitāti, kā arī uzlabo strādnieku darba apstākļus.

Projekta mērķi:

1. Izvērtēt mašinizētas augsnes gatavošanas - stādīšanas un agrotehniskās kopšanas tehnoloģiju pārneses iespējas Latvijas apstākļos.
2. Novērtēt augsnes gatavošanas-stādīšanas darba izpildes kvalitāti un izmaksas.

Projekta uzdevumi:

1. Izvērtēt tirgū pieejamos un identificēt Latvijas apstākļiem piemērotākos augsnes mašinizētas gatavošanas - stādīšanas un agrotehniskās kopšanas risinājumus.
2. Organizēt pieredzes apmaiņas braucienu uz kaimiņvalstīm ar mērķi iepazīties ar mašinizētu augsnes gatavošanas – stādīšanas un agrotehniskās kopšanas mehānismiem un darbu izpildi ražošanas apstākļos;
3. Veikt teorētiskus aprēķinus par mašinizētas agrotehniskās kopšanas izmaksām Latvijas apstākļos, lēmuma pieņemšanai par izmēģinājumu uzsākšanu.
4. Veikt mašinizētu augsnes gatavošanas – stādīšanas izmēģinājumus Latvijā.
5. Veikt mašinizētu augsnes gatavošanas - stādīšanas darbu izpildes kvalitātes kontroli.
6. Veikt mašinizētas augsnes gatavošanas - stādīšanas darbu izpildes darba laika uzskaiti un novērtēt pakalpojuma pašizmaksu dažādos darba apstākļos.
7. Sagatavot sākotnējās rekomendācijas mašinizētai augsnes gatavošanai - stādīšanai, balstoties uz pētījumā iegūto informāciju, zināšanām un citu valstu ar līdzīgiem ekoloģiskajiem apstākļiem meža apsaimniekošanas pieredzi:

7.1. Nosacījumi lēmuma pieņemšanai par mašinizētu augsnes gatavošanas – stādīšanas darbu veikšanu.

7.2. Tehniskās prasības darbu izpildes tehnikai.

7.3. Kvalitātes prasības mašinizētai augsnes gatavošanai – stādīšanai.

7.4. Nosacījumi pakalpojuma ieviešanai tirgū.

1. Noorganizēt seminārus (četrus) LVM darbiniekiem un potenciāliem pakalpojuma sniedzējiem;

Pētījuma metodika:

Izmēģinājumus plānots veikt 5-14 darba dienas, paralēli veicot augsnes sagatavošanas un stādīšanas kvalitātes novērtējumu atbilstoši Latvijā aprobētai metodikai.

Izmēģinājumus plānots veikt sadarbībā ar pakalpojumu sniedzējiem, kam ir iepriekšēja pieredze augsnes sagatavošanā ar ekskavatoru un atbilstošs tehniskais nodrošinājums (ekskavators stādīšanas galvas uzstādīšanai).