

FORESTSCAN

Teicneolaíocht scanta léasair talún le haghaidh fardail foraoise ilacmhainne

FOIREANN AN TIONSCADAIL

An tOllamh Maarten Nieuwenhuis, an Coláiste Ollscoile, Baile Átha Cliath*

Charles Harper, an Coláiste Ollscoile, Baile Átha Cliath
Martin van Leeuwen, an Coláiste Ollscoile, Baile Átha Cliath

Mark Tarleton, PTR Ltd

Enda Keane, TreeMetrics Ltd

Garret Mullooly, TreeMetrics Ltd

Taye Mengesha, an Coláiste Ollscoile, Baile Átha Cliath

* Ríomhphost: maarten.nieuwenhuis@ucd.ie

LE CRÍOCHNÚ: Aibreán 2012

CÚLRA

Is geilleagar ard-chostasach é geilleagar na hÉireann, agus léirítear é seo i bpraghas seachadta adhmaid. Is é taighde agus forbairt a dhíríonn ar chostais a laghdú, agus tríd sin iomaíocht i dtáirgeadh lomán cruinn a tháirgeadh, an phríomhspreagthach atá taobh thiar den tionscadal seo. Teastaíonn sonraí nuashonraithe agus cruinne le haghaidh pleanála agus cinnteoireachta i mbainistíocht foraoise nua-

aimseartha ilchuspóireach agus inbhuanaithe d'fhonn measúnú a dhéanamh ar roghanna a d'fhéadfadh a bheith ann le haghaidh foraoisí a bhainistiú agus a úsáid amach anseo.

CUSPÓIRÍ

Is iad na trí príomhchuspóir den staidéar ná:

- Imscrúdú ar na bunphrionsabail maidir le teicneolaíocht scanta léasair talún agus a infheidhmeacht d'fhardail foraoise (ilacmhainne).
- Measúnú ar bogearraí anailís sonraí atá ann cheana le haghaidh feidhmchláir foraoise. Déanfar imscrúdú ar bhogearraí úra le haghaidh raon d'fheidhmchláir.
- Anailís costais agus tairbhe i ndáil le teicneolaíocht a thabhairt isteach agus a úsáid thar raon d'fheidhmchláir fardail fhéideartha.

DUL CHUN CINN

Leanadh de thaighde le dhá chlampa de sprúis Sitceach (*Picea sitchensis* (Bong.) Carr.) d'aoiseanna éagsúla ag Cluain Meala agus Cionn Eitigh a scanadh luath sa bhliain. Téann tomhas clampaí d'aoiseanna éagsúla i ngleic le héifeacht méid agus dianais an chlampa ar



Figiúr 1: Déantar sonraí a bailíodh ón ngléas scanta (tulra) a uaslódáil ar ríomhaire. Déantar na sonraí néalphointe mar thoradh air a phróiseáil le teacht ar dháiltí trastomhas lorga.

thrastomhas agus airde a mheas ag úsáid an scanóra léasair (Figióir 1). Rinneadh crainn sna clampaí laistigh de gha 15 m den scanóir léasair a scanadh roimh na brainsí ísle (suas le hairde de 3 m) a bhaint ar shiúl agus ina dhiaidh iad a bhaint ar shiúl. Rinneadh samplaí crainn de thrastomhais éagsúla a leagan agus baineadh tomhais fhorordaithe ó na crainn leagtha. Baineadh na sonraí néalphointe a bhí mar thoradh air a bhaint amach ag úsáid bogearraí Radharc FARO, agus próiseáladh iad le bogearraí Autostem le dbh, airde crainn agus roinnt lorga a dhíorthú le haghaidh achar, toirt agus dianas clampaí a mheas. Cuireadh na torthaí i gcomparáid leis na paraiméadair a tomhasadh de láimh (i.e. a fuarthas i ndiaidh na gcrann a leagan).

Go ginearálta, déantar trastomhais chrainn san fhoraois scanta a mheas ó shonraí an néalphointe le cruinneas inghlactha, ach amháin sa ghas uachtarach de bharr oclúid na mbrainsí, agus sa ghas íochtarach (i.e. an chéad 1.5 m) de bharr cur isteach ó mhíchothromaíocht na talún agus chruth mírialta an lorga íochtaraigh. Rinneadh líon na gcrann in haghaidh na ceapaí agus trastomhais líon na gcrann a mheas faoina luach i roinnt cásanna de bharr oclúide an lorga ag crainn eile sa chlampa. Ní dhearna prúnáil feabhas suntasach ar bith ar mheastachán na dtrastomhas. Níor thaispeáin suíomh na gcrann laistigh den cheapach (i.e. an fad ó scanóir) éifeacht shuntasach ar bith ar chruinneas mheastachán na dtrastomhas.

San fhómhar, chuir PTR agus TreeMetrics tús leis na dara céim d'oibríochtaí tomhais agus scanta i gceapacha Chluain Meala. Cuirfidh sé seo dara sraith de shonraí ceapach samplach ar fáil ag léiriú an dá séasúir fáis iomláin idir d'oibríochtaí tomhais agus scanta Chéim 1 agus Chéim 2. Úsáidfear na sonraí le staidéar a dhéanamh ar theicneolaíocht scanta léasair talún i monatóireacht/táirgeach fás barr foraoise.

Chríochnaigh Martin van Leeuwen a thráchtas Máistreachta dar teideal: On the use of laser range-finding techniques for forest inventory studies. Cuimsíonn sé obair shuimiúil ar na coincheapa ar algartaim aithint brainse agus ar na castachtaí a bhaineann le hiarracht a dhéanamh le hoiliúint a chur ar bhogearraí le fíorbhránsí a aithint ar an gcrann agus déantáin a eisiamh.

GNÍOMHAÍOCHTAÍ BEARTAITHE

- Déanfar ceapacha eile i dtír-raon difriúil, clampaí crann leathanduilleach agus clampaí atá réidh le haghaidh glan-leagain a shainaithint lena dtomhas le linn an dara céim den scanadh.
- Déanfar scanadh sna ceapacha roimhe seo le monatóireacht a dhéanamh ar fhás bliantúil trí cheapaí a scanadh roimh na séasúir fháis agus i ndiaidh na séasúr fáis.
- Déanfar sonraí scanta a phróiseáil agus a anailísiú.
- Scríbhneoireacht pháipéir agus cur i láthair ag ceardlann agus comhdhálacha idirnáisiúnta (i.e. Silvilaser 2010 sa Ghearmáin).
- Sainaithneofar clampaí a scanadh roimhe seo le LiDAR aerga agus atá réir le baint a agus déanfar iad a scanadh trí LiDAR talún le haghaidh comparáid a dhéanamh eatarthu.

TORTHAÍ

- Mengesha, T. agus Nieuwenhuis, M. 2009. *Retrieving forest parameters using laser scanning technology* [Cur i láthair Póstaer]. An 9ú comhdháil idirnáisiúnta ar fheidhmchláir LiDAR le haghaidh measúnú a dhéanamh ar éiceachórais foraoise. Texas A&M University, Stáisiún Coláiste, SAM
- Van Leeuwen, M. 2009. *On the use of laser rangefinding techniques for forest inventory studies*. Tráchtas MSc nár foilsíodh, an Coláiste Ollscoile, Baile Átha Cliath, Éire.
- Nieuwenhuis, M. 2009. *Clár Taighde PLANSFM COFORD: Pleanáil agus Cur i bhFeidhm um Bainistíocht Foraoise Inbhuanaithe*. Cur i láthair chuig Comhairle COFORD, Stáisiún allamuigh AFBI, Hillsborough, Co. an Dúin, 24 Iúil 2009.
- Harper, C. agus Nieuwenhuis, M. 2009. *PLANSFM - Pleanáil agus cur i bhfeidhm um bainistíocht foraoise inbhuanaithe*. [Cur i láthair póstaer.] Lá Taighde Scoil Talmhaíochta, Eolaíocht Bia agus Míochaine Thréidliachta UCD, 8 Nollaig 2009.