



Cyfnewidfa Rheolaeth Cyswllt Ffermio

Chris Hughes

Awstria

Echdynnu Pren gan ddefnyddio Craeniau Ceblau

7-11 Mai 2019

1. Cefndir

Mae rheoli coetiroedd ar ffermydd ac ystadau bychan yng Nghymru (sy'n cynrychioli oddeutu hanner y gorchudd coedwigoedd a choetiroedd yng Nghymru) wedi bod yn dirywio ers 100 mlynedd o leiaf. Yn ddiweddar, mae rheoli coetiroedd wedi cael ei adfywio, trwy gyfrwng cymhellion y Llywodraeth a chynnydd yn niddordeb perchnogion coetiroedd, i gynhyrchu tanwydd pren, ychwanegu at incwm ffermydd, gwella bioamrywiaeth a lliniaru effeithiau'r newid yn yr hinsawdd.

Mae llawer o'r pren y gellir ei gynaeafu i alluogi rheoli coetiroedd mewn modd sy'n adfer cyflwr da a chynaliadwy yn gorfod cael ei echdynnu ar lethrau serth neu mewn lleoliadau sensitif. I osgoi difrodi'r tir ac i weithio'n ddiogel, yn hanesyddol, mae defnyddio craeniau ceblau â winshis yn ddull dibynadwy o weithio.

Gwneir y rhan fwyaf o echdynnu pren â chraeniau ceblau ar dir serth yng Nghymru gan ddefnyddio peiriannau mawr, sy'n seiliedig fel arfer ar gloddwyr 360°. I gyfiawnhau'r buddsoddiad enfawr mewn peiriannau, talu gweithwyr a chostau symud o'r naill safle i'r llall, bydd angen cynaeafu cyfanswm sylweddol iawn o bren bob tro. Mae hyn yn golygu bod gwaith o'r fath wedi'i gyfyngu i fusnesau masnachol mawr, ac nid yw'n addas i goetiroedd llai sy'n aml â seilwaith salach ar gyfer mynediad iddynt a rhyngddynt hwy a choetiroedd eraill. Mae nifer fechan iawn o beiriannau canolig eu maint ar gyfer echdynnu i fyny ac i lawr llethrau ar gael yng Nghymru ac maent yn eiddo i gontractwyr coetiroedd arbenigol. Mae llawer o'r peiriannau hyn yn 30 mlwydd oed o leiaf ac yn cael eu gyrru gan dractor, ond maent ar gael yn lleol yn unig ac nid ydynt yn cael eu cynhyrchu erbyn hyn, sy'n golygu y bydd y niferoedd yn gostwng o flwyddyn i flwyddyn. Mae ychydig o beiriannau yn dal i gael eu cynhyrchu yng Ngweriniaeth Tsiec, Awstria a'r Almaen, ond maent yn ddrud ac nid ydynt yn cael eu mewnforio i'r Deyrnas Unedig.

Mae unedau llai sy'n cael eu gyrru gan dractor ar gael i'w prynu'n newydd gan sawl gwneuthurwr yn Awstria a Slofenia, ond maent hwythau hefyd yn ddrud i'w prynu gan werthwyr, mae angen tractorau â marchnerth sylweddol i'w gyrru, ac maent yn addas ar gyfer echdynnu i fyny'r llethr yn unig (maent yn defnyddio disgyrchiant i ddychwelyd y cludydd, ac mae ganddynt ddau gebl yn unig - uwchlinell sefydlog a llinell halio i mewn).

Er mwyn gallu echdynnu pren i fyny'r llethr, i lawr llethr neu ar dir gwastad ar raddfa fferm gan ddefnyddio uned llawer ysgafnach a mwy hyblyg sy'n cael ei gyrru gan dractor, fe wnaethom ni ddatblygu craen ceblau ar raddfa fechan yn 2016 trwy adnewyddu hen winsh drwm dwbl wedi'i gosod ar dractor 50 marchnerth. Mae'r peiriant hwn yn ddelfrydol ar gyfer gwaith ar raddfa fechan i echdynnu pren hyd at 100 medr i ffwrdd gan ddefnyddio system 'hi-lead', h.y. dau gebl yn codi'r pren yn un pen, neu ar uwchlinell (a gaiff ei thyniannu gan ddefnyddio winsh llaw i godi'r pren yn llawn).

Mae'r peiriant hwn wedi denu llawer iawn o ddi-ddordeb, ond y broblem yw'r ffaith bod angen winshis bychan sydd ddim yn cael eu cynhyrchu erbyn hyn, ac mae'r nifer ohonynt sydd ar gael yn ail law neu fel eitemau scrap i'w hadnewyddu yn gyfyngedig iawn. Fodd bynnag, mae ychydig o gontractwyr wedi cadw eu hen winshis, sy'n aml wedi'u bachu wrth heb dractor 'County' gan wمني Ford, ond mae'r peiriannau sylfaenol hyn bellach yn dod yn eitemau casgladwy. Yn ychwanegol, mae'r cludwyr ysgafnach a symlach sy'n ofynnol i'w defnyddio â'r winshis llai, oedd yn gyffredin 20 neu 30 mlynedd yn ôl, ar gael gan wneuthurwyr o Ewrop yn unig erbyn hyn, ac maent yn ddrud i'w mewnfario. Mae'r peiriannau cymhleth modern cyfatebol a ddefnyddir ar gyfer gwaith masnachol ar raddfa fwy yn drymach ac yn rhy ddrud o lawer ar gyfer gwaith achlysurol ar raddfa fechan.

Nod yr ymweliad oedd ymchwilio i'r dulliau eraill oedd ar gael ar y pryd yn Ewrop oedd yn wahanol i'r rhai sy'n cael eu mewnfario i'r DU,, gan ddefnyddio cysylltiad personol yr oeddem eisoes wedi'u sefydlu ag Athrofa Hyfforddiant Coedwigaeth yn Awstria. Bwriedid hefyd cael cipolwg arall ar yr offer oedd wedi cael ei ddatblygu gan ddau gwmni arall i ddatrys y broblem o ddiwallu anghenion gwaith echdynnu pren ar raddfa fechan, oherwydd nid yw gwneuthurwyr 'prif ffrwd' yn cynnig atebion llawn i'r broblem.

2. Y Daith

Diwrnod 1.

Ymweld â 'Hafo GmbH' – cwmni bychan sy'n cynhyrchu winshis atodol ysgafn ar gyfer gwaith echdynnu pren. Lleolir y cwmni ger dinas Steyr yng Nghanolbarth Awstria (www.hafo.co.at):

Mae 'Hafo' yn fusnes ar fferm sy'n cael ei redeg gan bedwar brawd y teulu Haselsteiner, sydd â phrofiad ag arbenigedd sylweddol rhyngddynt ym meysydd coedwigaeth a pheirianeg.

Roedd y cwmni wedi paratoi dau arddangosiad i ni. Roedd y cyntaf mewn llecyn serth o goedwig yn echdynnu coed pyrwydd cwmpedig gan ddefnyddio tractor confensiynol â winsh coedwigaeth un drwm ('Tiger Seilwinden') wedi'i bachu wrth gysylltedd 3 phwynt y tractor.

Mae'r winsh atodol ('Hilfswinde') sydd wedi'i bachu wrth winsh y tractor yn cynnwys rhaff Polyethylen Modwlws Uchel (HMPE) sy'n gryfach na rhaff dur o'r un pwysau ac yn hynod o ysgafn. Diben y rhaff HPME yw tynnu cebl winsh trymach o'r brif winsh yn hytrach na thynnu cebl allan ohoni â dwylo, yn enwedig os gwneir hynny i fyny'r llethr, sy'n waith caled dros ben.

Caiff y rhaff HPME ei bachu â strap wrth wasg y gweithredwr, ac yna, bydd y gweithredwr yn mynd i fyny'r llethr at y pren ac yn bachu bloc pwli wrth goeden neu fonyn coeden a ddefnyddir fel angor. Caiff pen y rhaff HPME ei ddychwelyd i'r brif winsh a'i fachu wrth y cebl, ac yna caiff ei dynnu i fyny'r llethr gan ddefnyddio rheolaeth bell i weithredu'r winsh atodol i dynnu'r prif gebl ar y pren.

Fe wnaeth yr arddangosiad ddangos sut gellir symleiddio tasg drom (ac annymunol) gan ddefnyddio technoleg elfennol iawn. Yr unig beth sydd ei angen yw cysylltiadau hydrologig a thrydanol ar y tractor i weithredu'r winsh atodol. Cafwyd yr ail arddangosiad yn yr uned ffatri fechan ar fferm y teulu Haselsteiner ble caiff y winshis eu cydosod.

Cawsom weld y cyflenwad o ddarnau sbâr a winshis cyflawn yn y depo, a chawsom hefyd gyfle i weld dilyniant y gwaith datblygu a rheoli ansawdd a wneir ar y winshis er mwyn cyflawni nifer o safonau Ewropeaidd, yn cynnwys yr ardystiad 'CE' gofynnol a safon glodfawr 'KwF' sy'n ofynnol ar gyfer marchnad Coedwigaeth yr Almaen.

Fe wnaeth yr arddangosiad ymarferol ddangos sut i ddefnyddio 'Sapiwinde' - winsh gludadwy sy'n defnyddio'r un dechnoleg â'r winsh atodol, ond sy'n hollol gludadwy i'w defnyddio at sawl diben, a defnyddir bracedi y gellir eu newid yn gyflym i fachu'r winsh wrth graen coedwigaeth (er enghraifft) i gyrraedd ymhellach mewn safleoedd lletchwith. Fe wnaeth symlirwydd y pwynt bachu wneud argraff dda arnom ni, yn ogystal â'r ffaith y gellir defnyddio'r un winsh ar amrywiaeth o beiriannau. Unwaith yn rhagor, dim ond cysylltiadau trydanol a hydrologig sydd eu hangen.



Y winsh atodol, wedi'i bachu wrth winsh bren sydd wedi'i gosod ar dractor, a gaiff ei defnyddio i dynnu llinell y brif winsh i fyny'r llethr.

Diwrnod 2.

Ymweld â BFW Forstliche Ausbildungsstätte (Athrofa Hyfforddiant Coedwigaeth) yn Ossiach, De Awstria.

Ymhlith nifer o ddisgyblaethau eraill ym maes coedwigaeth, mae'r coleg yn arbenigo yn y defnydd o graeniau ceblau i echdynnu pren. Roedd y daith o amgylch cyfleusterau gwych y coleg yn cynnwys y llety a'r ffreutur (ble gwnaethom ni aros a chael bwyd), storfeydd offer, swyddfeydd ac ystafelloedd addysg; mae'r diwydiant coedwigaeth yn cael ei ystyried yn bwysig iawn yn Awstria.

Yn y gweithdy, cawsom ni gipolwg manwl ar amrywiaeth wych o offer yn amrywio o systemau mecanyddol syml iawn i unedau hunanyredig cymhleth iawn. Roedd hyn yn cynnig cipolwg rhagorol ar ddatblygiad graddol winshis a chlodwyr yn Awstria a chyfle unigryw i gael golwg fanwl ar fecanweithiau'r peiriannau hyn!

Yn yr arddangosiad ymarferol cyntaf yn y goedwig, defnyddiwyd Unimog yn rhedeg uwchlinell tŵr delltwaith 'Kohler' a wnaed yn Awstria, ar gysylltedd tri phwynt, yn seiliedig ar ben winsh drwm dwbwl gan gwmni Igland. Cafodd pren yn mesur yr un faint â hyd polion ei echdynnu i fyny llethr serth gan ddefnydd cludydd cloi 'Kohler' sy'n defnyddio disgyrchiant i ddychwelyd. Roedd yr ail arddangosiad yn defnyddio system 'Mounty' gan gwmni Konrad, wedi'i gosod ar lori. Mae'n gyfuniad o fast uwchlinell a phrosesydd a ddefnyddir i echdynnu coed cyfan. Daeth y winsh â'r pren i fyny'r llethr yn gyflym, a dychwelodd y cludydd Konrad gan ddefnyddio disgyrchiant. Mae'r system yn hynod o effeithiol, hyblyg a chlodadwy, ond mae'n gostus; mae'r uned gyfan yn ddrud i'w phrynu ond mae'n gost effeithiol os caiff ei defnyddio'n rheolaidd.

Roedd y trydydd arddangosiad yn y goedwig yn arddangosiad statig o beiriant 'Woodliner' gan gwmni Konrad. Mae'n gludwr hunanyredig a ddefnyddir yn bennaf i echdynnu pren i lawr y llethr neu ar dir gwastad. Roedd cebl uwchlinell sefydlog, wedi'i dyniannu â winsh wedi'i hangori, wedi cael ei osod i ddangos sut mae'r cludwr yn defnyddio ei beiriant ei hun i weindio ei hun yn ôl i fyny'r uwchlinell. Caiff y pren ei godi oddi ar y ddaear gan ddefnyddio winsh integredig y cludwr, yna caiff y cludwr ei halio i mewn gan ddefnyddio trydedd winsh, megis yr un sydd ar y craen ceblau 'Mounty', sy'n golygu fod y system yn fwy hyblyg fyth.



Craen ceblau canolig ei faint â thŵr a chludydd uwchlinell sy'n cloi.

Diwrnod 3.

Ymweld â Herr Dietmar Raith a'r teulu, ger Graz yng nghanolbarth Awstria. Mae'n weithredwr coedwigaeth preifat sydd ag uned craen ceblau llusg fechan a mast sy'n plygu, ac mae wedi adeiladu'r uned ei hun. Fe wnaeth fideo a gafodd ei bostio ar 'YouTube' ysbrydoli ein cais i fynd i weld y system hon. Fel yr eglurir yn y cyflwyniad cefndirol uchod, nid oes unrhyw unedau ar raddfa fechan yn cael eu cynhyrchu yn Ewrop (neu dyna oedd casgliad ein hymchwil). Mae Herr Raith wedi datrys y broblem o echdynnu pren i gynhyrchu tanwydd pren trwy adeiladu ei beiriant ei hun gan ddefnyddio cyfuniad o ddarnau o winshis ail law, gwaith peirianyddol o ansawdd uchel a dylunio arloesol i greu uned ysgafn a hyblyg.

Roedd Herr Raith a'i feibion wedi gosod y craen ceblau i echdynnu boncyffion tanwydd pren 4 medr o hyd o lannerch mewn coedwig fechan, gan ddefnyddio tractor 50 marchnerth i yrru'r craen. Gosodwyd yr uwchlinell i echdynnu i fyny'r llethr gan ddefnyddio cludwr unigryw wedi'i adeiladu gartref sy'n halio'r pren i'r cludwr ei hun ac yn aros yn ei le heb fecanwaith cloi ar wahân. Cawsom eglurhad ynghylch datblygiad y peiriant, o'r prototeip cynnar i'r peiriant presennol, yn cynnwys unedau ychwanegol y gellir eu bachu arno i alluogi'r cludwr i gael ei gloi er mwyn echdynnu i lawr y llethr. Yn gyffredinol, cafwyd ymweliad gwerthfawr ac ysbrydolgar oedd yn dangos sut gellir gwneud defnydd da o syniadau creadigol a dylunio da i greu peiriant bychan ond hyblyg yn weddol rad mewn gweithdy bychan.



Uned craen ceblau bychan a adeiladwyd gan y perchennog a ddefnyddir i echdynnu coed tân.

3. Y Camau Nesaf

Roedd o leiaf chwe gwneuthurwr craeniau ceblau eraill gerllaw yn Awstria a Slofenia y byddem ni wedi hoffi ymweld â hwy yn ystod ein hymweliad pe bai amser wedi caniatáu, felly bwriedir ymweld ag Awstria unwaith eto. Bydd ‘Austroforma’, yr Arddangosfa Peiriannau Coedwigaeth bedeirblynyddol, yn cael ei chynnal ger Fienna ym mis Hydref 2019. Bydd hyn yn gyfle i gael rhagor o wybodaeth am y craeniau ceblau sydd ar gael a phrofiad ogoynt, oherwydd bydd amrywiaeth helaeth o wneuthurwyr yn arddangos eu peiriannau yno.

Gan ddefnyddio'r wybodaeth a gafwyd yn ystod yr ymweliad hwn, y bwriad yw adeiladu (neu ofyn i rywun gynhyrchu) craeniau ceblau modern a hyblyg sy'n gallu echdynnu pren i fyny'r llethr, i lawr y llethr ac ar dir gwastad, i hwyluso echdynnu pren yn achlysurol ac ar raddfa fechan mewn mannau serth, anhygyrch neu sensitif yng Nghymru.

Mae angen ymchwil manylach ychwanegol i helpu i lunio'r systemau rheoli (â llaw, awtomatig neu drydanol-hydrolig) i ategu'r gwaith peirianyddol sy'n ofynnol i adeiladu'r peiriannau, ac mae angen rhagor o wybodaeth am oblygiadau Cyfarwyddeb Peiriannau Ewrop, a deddfwriaeth PUWER a LOLER sy'n gysylltiedig â hynny yn y DU, ynghylch cynhyrchu a defnyddio peiriannau newydd.

4. Negeseuon allweddol i'r diwydiant

1. Mae cynhyrchu pren o goetiroedd ffermydd neu lecynnau coediog eraill ar raddfa fechan ac yn achlysurol gan ddefnyddio craeniau ceblau yn ymarferol os defnyddir peiriannau priodol.
2. Mae angen gallu symud y ceblau craeniau a'u codi a'u datgymalu yn rhwydd ac yn gyflym, a dylent fod yn rhai y gellir eu gyrru (wedi'u mowntio neu eu llusgo) gan dractor

fferm arferol, dylent allu echdynnu i fyny'r llethr, i lawr y llethr ac ar dir gwastad, ac ni ddylent fod yn rhy ddrud.

3. Mae echdynnu pren o goetir fferm yn briodol yn y dirwedd, mae'n cyd-fynd â chyfyngiadau amgylcheddol a bydd yn darparu cyflenwad cyson o bren a gynhyrchir yn lleol os caiff cyfansymiau bychan eu cynaeafu'n aml.
4. Gall cyfansymiau mwy o bren o ansawdd debyg a gludir ar lorïau i ddefnyddwyr neu broseswyr gael eu cyfuno o sawl llecyn bychan mewn ierdydd graddio lleol, yn barod i'w prosesu neu i'w cludo i fannau eraill.



Tirwedd nodweddiadol yng Nghanolbarth Awstria ble ceir cyfuniad o ffermio a llanerchau torri coed ar raddfa fechan ble caiff pren] ei echdynnu gan graenïau ceblau.



Pren a gafodd ei echdynnu gan graenïau o sawl safle yn cael ei gludo i iard graddio ar lori.



Caiff pren wedi'i echdynnu a'i raddio ei falu'n sglodion a'i ddefnyddio i wresogi'r Athrofa Hyfforddiant Coedwigaeth.

Chris Hughes Mai 2019