



Rhwydwaith
Gwyliadwriaeth
Iechyd Planhigion
Cymru:
adolygiad 2023

Racheal Lee BSc (Anrhydedd) a
Dr Leone Olivieri PhD

Ymchwil Coedwigaeth yw Asiantaeth Ymchwil y Comisiwn Coedwigaeth a dyma'r sefydliad mwyaf blaenllaw yn y DU sy'n ymwneud ag ymchwil ym meysydd coedwigaeth a choed. Nod yr Asiantaeth yw cefnogi a gwella coedwigaeth a'i rôl ym maes datblygu cynaliadwy trwy ddarparu ymchwil gwyddonol, cymorth technegol a gwasanaethau ymgynghori arloesol ac o ansawdd uchel.

Crynodeb gweithredol

Os na chânt eu eu rheoli, gall ymosodiadau ar goed gan blâu a phathogenau goresgynnol achosi difrod sylweddol i'r diwydiant coedwigaeth ledled y DU, yn bennaf y diwydiannau sbriws a phren. Fodd bynnag, mae'r gwerthoedd sydd mewn perygl yn ymestyn y tu hwnt i goetiroedd masnachol a'r diwydiant coedwigaeth, gan gynnwys coedwigoedd naturiol a choed trefol. Mae'r adnoddau hyn yn hanfodol i sicrhau amgylchedd iach a bioamrywiol, sydd yn ei dro yn darparu gwasanaethau ecosystem allweddol a buddion o ran iechyd pobl. Gall heigiad gan rai plâu, megis tyllwr emrallt yr onnen, fod yn angheuol i goed, ac ar ôl ymsefydlu, gall achosi niwed sylweddol i fioamrywiaeth coetiroedd ac ecosystemau, yn ogystal â'r diwydiant coed.

Mae'r ddogfen hon yn Atodiad i 'Ddogfen Adolygu Rhwydwaith Gwyliadwriaeth Iechyd Planhigion Cymru (WPHSN) 2022 (Mawrth 2023)' [Rhwydwaith Gwyliadwriaeth Iechyd Planhigion Cymru \(WPHSN\) \(forestresearch.gov.uk\)](#) ac mae'n adrodd ynghylch ail flwyddyn gweithgareddau WPHSN a gynhaliwyd ar ran Llywodraeth Cymru. Mae'n disgrifio rhwydwaith o drapiau pryfed a sborau a osodwyd ar safleoedd coetiroedd strategol ledled Cymru i fonitro a chofnodi presenoldeb/absenoldeb plâu a phathogenau goresgynnol a allai effeithio'n negyddol ar ein coed, ein coetiroedd a'n coedwigoedd.

Mae data o'r WPHSN yn cael eu defnyddio i lywio datblygiad nodau a pholisïau blaenoriaethol sy'n ymwneud â rheoli coetiroedd yng Nghymru.

Rhoddir manylion am amcanion y prosiect, y bygythiadau biolegol allweddol sy'n cael eu monitro, y methodolegau trapio a dadansoddi a chanlyniadau interim tymor trapio 2023, a chynigir argymhellion ar gyfer 2024 ac wedi hynny.

Rolau yn nhîm WPHSN



Ariennir gan
Lywodraeth Cymru
Funded by
Welsh Government

Llywodraeth Cymru

*Y corff sy'n ariannu Rhwydwaith
Gwylidwriaeth Iechyd Planhigion Cymru.*



Tom Jenkins

BSc, BSc, FICFor

*Head of Forest Research Wales / Pennaeth
Ymchwil Coedwigaeth yng Nghymru*

Mae'n arwain yr uned FR yng Nghymru ac yn gyfrifol am reolaeth a thwf yr Uned, ac asesu cyfleoedd ymchwil yng Nghymru.



Dr Leone Olivieri

PhD

*Patholegydd Coedwigoedd ac Ymgynghorydd
Technegol*

Patholegydd planhigion â chefnidir ym maes bioleg foleciwlaidd. Mae'n ymgymryd â'r gwaith labordy ar gyfer rhaglen WPHSN ac mae wedi'i lleoli yng ngorsaf ymchwil y de yn Alice Holt, Surrey.



Racheal Lee

BSc (Anrhydedd)

Gweithiwr Ymchwil - Iechyd Coed

Mae'n rheoli prosiect ac yn darparu elfennau maes ac ymgysylltu â'r cyhoedd WPHSN ac mae wedi'i lleoli yng ngorsaf faes Tal-y-bont ar Wysg yng Nghymru. Mae'n darparu cymorth yn y maes i dîm y Gwasanaeth Diagnostig a Chynghori Iechyd Coed (THDAS) yn eu gwaith i ganfod a monitro iechyd coed, plâu a chlefydau.

Geirfa

Dirywiad derw aciwt (AOD)	Mae AOD yn glefyd a achosir gan gyfryngau niferus (yn enwedig bacteria) a gall effeithio'n ddifrifol ar rywogaethau derw cynhenid.
<i>Agrilus biguttatus</i>	Tyllbryf deusmot y dderwen : chwilen tyllu rhisgl frodorol sy'n byw yn bennaf mewn rhywogaethau <i>Quercus</i> (coed derw).
<i>Agrilus planipennis</i>	Tyllwr emrallt yr onnen (EAB) : mae'r chwilen ecsotig hon yn un o blâu rhywogaethau <i>Fraxinus</i> (coed ynn). Heb ei chanfod yn y Deyrnas Unedig ar hyn o bryd.
Inocwlwm a gludir yn yr aer	Micro-organebau mewn daliant yn yr aer ac sy'n cael eu cludo drwyddo, gan gynnwys micro-organebau sy'n gallu treiddio a heintio organeb arall (pathogenau).
APHA	Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion: asiantaeth yn y DU sy'n gweithio i ddiogelu iechyd anifeiliaid a phlanhigion er budd pobl, yr amgylchedd, a'r economi.
Biobrawf	Gweithdrefn ymchwiliol i asesu cyfansoddiad sampl yn feintiol a/neu'n ansoddol.
Sampl biolegol	Sbesimen 'byw'; mae'n cynnwys celloedd anifail neu blanhigyn.
Cancr	Symptom clefyd lle caiff rhisgl coed ei ladd a bydd yn ymddangos yn afliwiedig a/neu wedi suddo a/neu wedi cracio.
CEFAS	Canolfan Gwyddor yr Amgylchedd, Pysgodfeydd a Dyframaethu: gwyddonwyr morol a dŵr croyw sy'n darparu data a chynngor i lywodraeth y DU ynghylch defnydd diogel a chynaliadwy o foroedd, cefnforoedd ac afonydd.
<i>Cryphonectria parasitica</i>	Clwy'r gastan bêr : un o bathogenau ffyngaid generau <i>Castanea</i> (castanwydd pêr).
<i>Dendroctonus micans</i>	Chwilen fawr rhisgl y sbrïws : chwilen estron sy'n un o blâu rhywogaethau <i>Picea</i> a <i>Pinus</i> (coed sbrïws a phinwydd).
Gwywiad	Symptom clefyd sydd i'w weld pan fydd eginyn/coesyn yn dechrau marw o flaen ei ddail tuag yn ôl.

DNA	Asid deocsiriboniwcleig: y cemegyn sy'n cludo'r wybodaeth enetig sy'n galluogi organebau i dyfu a gweithredu. Mae'r wybodaeth hon, ac felly'r DNA sy'n ei chludo, yn unigryw i bob rhywogaeth fyw.
Gwasanaethau ecosystem	Y buddion y mae'r amgylchedd naturiol yn eu darparu i fywyd dynol. Mae'r rhain yn cynnwys, er enghraifft, peillio naturiol, aer glân, lliniaru tywydd eithafol, a llesiant pobl.
Fera Science	Un o ddarparwyr blaenllaw gwasanaethau labordai a maes yn y sectorau amaethyddiaeth, bwyd ac amgylchedd.
Forest Trapping Network (FTN)	Rhaglen gwyllo pryfed ledled y DU sy'n targedu rhywogaethau cwarantîn a rhywogaethau â blaenoriaeth.
Prosiect GAPDC2	Consortiwm Genomig ar gyfer Clefydau Anifeiliaid a Phlanhigion: cydgmwni sy'n cynnwys chwe sefydliad gwahanol a'i brif ffocws yw hyrwyddo dulliau gwylidwriaeth genomig ar gyfer pathogenau anifeiliaid a phlanhigion daearol a dyfrol i wella strategaethau rheoli clefydau.
Rhywogaethau <i>Heterobasidion</i>	Pydredd yng ngwreiddiau a bonau coed conwydd : un o bathogenau ffyngaidd coed conwydd.
<i>Hylobius abietis</i>	Gwiddon mawr y pinwydd : chwilen sy'n un o blâu coed conwydd (planhigion sydd newydd eu plannu yn bennaf).
<i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	Clefyd coed ynn : un o bathogenau ffyngaidd rhywogaethau <i>Fraxinus</i> (coed ynn). Gelwid yn flaenorol yn glefyd (Chalara) coed ynn.
Organeb oresgynnol	Organeb estron y bydd ei phresenoldeb yn achosi, neu'n debygol o achosi, niwed i'r ardal ble caiff ei chyflwyno.
<i>Ips cembrae</i>	Chwilen rhisgl llarwydd fawr : chwilen estron sy'n un o blâu rhywogaethau <i>Larix</i> (coed llarwydd).
<i>Ips typographus</i>	Chwilen rhisgl sbriws Ewropeidd wyth dant fwy : chwilen estron sy'n un o blâu <i>Picea abies</i> (coed sbriws Norwy) yn bennaf.
<i>Lymantria dispar</i>	Siobyn y sipsi : gwyfyn estron sy'n un o blâu <i>Quercus</i> (coed derw) a <i>Populus</i> (poplys).
Metabarcodio	Dull seiliedig ar DNA a ddefnyddir i adnabod llawer o organebau ar yr un pryd o fewn sampl biolegol unigol.

Biobrawf molecwlaidd	Biobrawf sy'n seiliedig ar DNA. Gellir defnyddio biobroffion moleciwlaidd i ganfod pathogen mewn sampl biolegol trwy ganfod eu DNA penodol, gan ddarparu asesiad ansoddol (presenoldeb/absenoldeb) neu feintiol (cyfanswm) o'r organeb darged.
<i>Monochamus alternatus</i>	Llifiwr pinwydd Siapan: chwilen gorniog estron sy'n fector i nematod pinwydd – un o blâu coed pinwydd.
<i>Neonectria neomacrospora</i>	Cancr (Neonectria) ffynidwydd : un o bathogenau ffyngau rhywogaethau <i>Abies</i> (gwir ffynidwydd). Mae'n achosi canfrau difrifol, gwywiad y goron ac yn y pen draw, marwolaeth coed.
Pathogen	Micro-organeb a all achosi clefyd.
Ffloem	Meinwe cludo mewn planhigion. Haen fwyaf mewnol rhisgl coed - mae'n cludo'r maetholion a gaiff eu creu yn ystod ffotosynthesis i weddill y planhigyn.
<i>Phytophthora pluvialis</i>	Mae <i>Phytophthora pluvialis</i> yn un o bathogenau coed pren meddal (conwydd) sy'n ymdebygu i ffwng.
<i>Phytophthora ramorum</i>	Mae <i>Phytophthora ramorum</i> yn bathogen tebyg i ffwng sy'n effeithio ar lawer o blanhigion, yn cynnwys coed pren meddal (conwydd) a phren caled (llydanddail).
Nematod pinwydd (PWN)	Organeb ficrosgopig tebyg i lyngyr sy'n fygythiad difrifol i iechyd coed pinwydd.
PCR Amser Real	Adwaith Cadwynol Polymerasau Amser Real: prawf moleciwlaidd sy'n galluogi canfod a meintioli DNA penodol mewn sampl biolegol. Fe'i defnyddir i asesu presenoldeb/absenoldeb, ac mewn rhai achosion, cyfanswm organeb benodol.
RFS	Y Gymdeithas Goedwigaeth Frenhinol: corff proffesiynol ar gyfer coedwigwyr a thirfeddianwyr lle rhennir gwybodaeth a gwybodaeth am reoli coetiroedd.
RVC	Y Coleg Milfeddygol Brenhinol: ysgol filfeddygol sy'n arwain ym maes ymchwil a gwasanaethau clinigol.

Safle sentinel	Tir, megis gardd fotaneg neu goedardd, sy'n cael ei fonitro i hysbysu rhaglen WPHSN am bresenoldeb/absenoldeb organebau yn y llecyn daearyddol hwnnw.
Sbôr	Strwythur atgenhedlu ffwng neu organeb tebyg i ffwng. Gall sborau gael eu lledaenu gan ddŵr yn tasgu a cherrynt aer neu gallant gael eu fectoru gan organebau eraill (e.e., pryfed).
Sefydliadau Pirbright	Sefydliad ymchwil sy'n astudio ac yn atal afiechydon firaol anifeiliaid fferm a phobl.
<i>Thaumetopoea processionea</i>	Ymdeithiwr y dderwen (OPM) : pryf (gwyfyn) estron sy'n un o blâu rhywogaethau <i>Quercus</i> (coed derw).
<i>Thekopsora areolata</i>	Rhwd coed ceirios a sbriws: ffwng rhwd sy'n cynnal ei gylch bywyd mewn camau, gan ddefnyddio moch coed rhywogaethau <i>Picea</i> (sbriws) a dail rhywogaethau <i>Prunus</i> (coed ceirios).
THDAS	Gwasanaeth Diagnostig a Chynghori Iechyd Coed: rhan o Ymchwil Coedwigaeth sy'n cynnig cyngor ynghylch plâu a phathogenau coed ac yn eu diagnosio.
WEM	Wider Environment Monitoring: prosiect gwylio pryfed ledled Cymru, Lloegr a'r Alban sy'n monitro presenoldeb rhywogaethau ymledol megis <i>Ips typographus</i> .
WPHSN	Rhwydwaith Gwyliadwriaeth Iechyd Planhigion Cymru : un o flaengareddau iechyd planhigion Llywodraeth Cymru.
Sylem	Meinwe cludo mewn planhigion. Mae wedi'i leoli'n fewnol yn y ffloem mewn egin a choesyngau; ac mae'n cludo dŵr, yn ogystal â rhai maetholion, o wreiddiau i ddail.

Cynnwys

Crynodeb gweithredol	ii
Rolau yn nhîm WPHSN	iii
Geirfan	iv
1. Nodau'r Prosiect	10
2. Amcan	10
3. Canfod organebau goresgynnol	14
4. Trapiau	16
4.1. Trapiau pryfed	16
4.2. Trapiau sborau.....	16
5. Adroddiad cynnydd	17
5.1. Monitro pryfed	17
5.2. Monitro sborau.....	22
5.3. Cydweithredu â rhwydwaith y safleoedd sentinel.....	27
WPHSN 2024 – Rhagolygon a Thargedau	31
Argymhellion	35
Cyfeiriadau	35
Atodiadau	37
Atodiad 1.....	37
Canlyniadau samplau biolegol a gasglwyd o'r holl drapiau pryfed a ddefnyddiwyd yng Nghoetiroedd Cymru yn 2023.	37
Atodiad 2.....	39
Canlyniadau samplau biolegol a gasglwyd o drapiau pryfed <i>Ips cembrae</i>	39
Atodiad 3 Mynegai trapiau ag enwau'r safleoedd a'r cyfeirnodau grid (GR).	41

Rhestr Ffigurau

Ffigur 1. Map o Gymru yn dangos y ffurfiant 'J' a ddefnyddiwyd i blotio lleoliadau'r trapiau yn 2022.....	14
Ffigur 2. Map o Gymru yn dangos y ffurfiant 'J' a ddefnyddiwyd i blotio lleoliadau'r trapiau yn 2023 gan gynnwys plotiau ar linell ganol o'r de i'r gogledd.....	15
Ffigur 3. Map yn dangos presenoldeb ac absenoldeb <i>Ips cembrae</i> mewn trapiau a ddefnyddiwyd mewn lleoliadau coetiroedd yng Nghymru a ddewiswyd ar gyfer rhaglen WPHSN 2023.....	18
Ffigur 4. Map yn dangos dwysedd poblogaeth <i>Ips cembrae</i> a ganfuwyd mewn trapiau ledled Cymru.....	20
Ffigur 5. Graffiau sy'n dangos tueddiad o ran canfod <i>Ips cembrae</i> mewn trapiau ar draws coetiroedd Cymru yn 2022 a 2023.....	21
Ffigur 6. Gosod trap â breichiau troi a chofnodwr data ar gyfer monitro tymheredd a lleithder yn Y Cot, y Dyfawden; mae'r cofnodwr data wedi'i amgáu mewn sgrin ymbelydredd gwyn i'w warchod rhag glaw ac ymbelydredd uniongyrchol yr haul.....	22
Ffigur 7. Lleoliad samplwyr cyfeintiol saith diwrnod Burkard a thrapiau â breichiau troi, wedi'i ddiweddarau hyd at fis Mawrth 2024.....	23
Ffigur 8. Helaethrwydd cymharol (a) ffyla ffyngaid, a (b) deg genera ffyngaid mwyaf toreithiog ar draws samplau.....	26
Ffigur 9. Ffeithlun yn dangos y gwahanol endidau sy'n cydweithio â Phrosiect WPHSN.....	28
Ffigur 10. Map yn plotio safleoedd targed ar gyfer rhaglen WPHSN 2024.....	33

Rhestr Tablau

Tabl 1. Crynodeb o'r prif organebau yn rhaglen WPHSN a'r bygythiadau allweddol y maent yn eu hachosi i iechyd coed.....	11
Tabl 2. Crynodeb o'r trapiau a ddefnyddiwyd yn WPHSN 2023.....	17
Tabl 3. Amrywiaeth alffa: nodweddion a arsylwyd, h.y., ASVS fesul sampl.....	25
Tabl 4. Safleoedd sentinel a pherchnogion tir preifat yn cydweithredu â phrosiect WPHSN: 2022 – 2024.....	29

Rhwydwaith Safleoedd Sentinel Iechyd Planhigion Cymru: adolygiad 2023

1. Nodau'r Prosiect

- I. Asesu presenoldeb/absenoldeb a helaethrwydd plâu a phathogenau coed goresgynnol ledled Cymru.
- II. Creu map 'amser real' yn manylu ar ble y canfyddir rhywogaethau goresgynnol, a fydd yn gweithredu fel system rhybudd cynnar ac fel offeryn monitro.
- III. Hyrwyddo a hwyluso cydweithio ag asiantaethau allanol i ehangu'r Rhwydwaith, er mwyn gallu rhannu gwybodaeth a chyngor.

2. Amcan

Nod rhaglen Rhwydwaith Arolygu Iechyd Planhigion Cymru (WPHSN) yw monitro a chasglu data – presenoldeb/absenoldeb – ynghylch plâu a phathogenau brodorol ac goresgynnol a allai fygwth iechyd coed ledled Cymru. Mae rhwydwaith o drapiau pryfed a sborau wedi'i ddefnyddio ar safleoedd yr ystyrir eu bod mewn perygl mawr o gael eu goresgyn a'u cytrefu. Mae samplau biolegol yn cael eu casglu a'u dadansoddi gan staff labordy'r Gwasanaeth Diagnostig a Chynghori Iechyd Coed (THDAS) yn Alice Holt yn Surrey ac yng Ngorsaf Ymchwil y Gogledd ym Midlothian. Bydd y data a gesglir yn cael eu defnyddio i lunio mapiau dosbarthiad plâu a phathogenau, gan gynnwys eu helaethrwydd, a bydd yn llywio'r gwaith o ddatblygu nodau a pholisïau blaenoriaethol sy'n ymwneud â rheoli coetiroedd yng Nghymru. Er mwyn sicrhau cwmpas digonol o'r ardal ddaearyddol a rhannu gwybodaeth a chyngor o fewn y sector, mae'r rhwydwaith gwylidwriaeth yn cynnwys safleoedd a reolir gan Cyfoeth Naturiol Cymru (CNC) yn ogystal ag ystadau a reolir yn breifat drwy gydweithio â safleoedd sentinel.

Mae elfen fasnachol y diwydiant coedwigaeth yng Nghymru yn dibynnu'n helaeth ar blannu, twf a chynaeafu iach un rhywogaeth o sbriws, sef pefrwydd Sitka (*Picea*

sitchensis). Gallai brigiad sy'n effeithio ar y rhywogaeth goed unigol hon achosi colli buddsoddiadau busnes gwerth cannoedd o filiynau o bunnoedd, gan arwain at ganlyniadau negyddol i feithrinfeydd, melinau llifio, cwmnïau cludo coed, a diwydiannau cysylltiedig eraill sy'n dibynnu ar y sector coedwigaeth. Gall sectorau eraill y diwydiant coedwigaeth sy'n bwysig yn economaidd, er yn gymharol fach, megis planhigfeydd coed Nadolig (rhywogaethau sbriws a ffynidwydd), ddioddef difrod difrifol hefyd. Mae coed yng nghefn gwlad ac ardaloedd trefol, gan gynnwys y coed hynafol niferus, yn rhan hanfodol o dirwedd a threftadaeth y wlad, ac yn gymorth amhrisiadwy o ran cynnal lles corfforol a meddyliol pobl. Mae'r holl adnoddau hyn yn agored yn uniongyrchol i blâu a phathogenau goresgynnol, ac mae'n bosibl eu bod yn agored i niwed ganddynt. Mae'r bygythiadau hyn yn cynyddu o dan y patrwm presennol o newid yn yr hinsawdd – lle mae gaeafau mwynach, gwanwynau gwlypach, a hafau poethach a sychach yn debygol o wella cyfradd goroesi plâu a phathogenau goresgynnol oherwydd mae'r patrymau tywydd hyn a welir yn amlach yn achosi straen mewn coed, gan olygu eu bod yn fwy tebygol o ddal haint ac afiechyd.

Mae rhaglen WPHSN yn targedu organebau goresgynnol sydd wedi'u canfod yn hanesyddol yng Nghymru neu rai sy'n debygol o fudo i Gymru wrth i'r hinsawdd gynhesu. Ceir crynodeb o'r organebau hyn a'r bygythiadau allweddol y maent yn eu hachosi i iechyd coed yn Nhabl 1.

Tabl 1. Crynodeb o'r prif organebau yn rhaglen WPHSN a'r bygythiadau allweddol y maent yn eu hachosi i iechyd coed.

Organeb	Bygythiad i iechyd coed
Pryfed	
<i>Agrilus biguttatus</i>	Mae'n gwanhau coed trwy weithgarwch tyllu pren y larfa ac wrth iddynt fwydo o'r meinweoedd fasgwlaidd ar y rhisgl. Mae'n bosibl eu bod hefyd yn cyfrannu at ledaenu dirywiad derw aciwt trwy gludo'r bacteria achosol o goed yr effeithiwyd arnynt i goed iach.
<i>Agrilus planipennis</i>	Angheuol i goed heintiedig oherwydd mae'r larfa yn byw ac yn bwydo ar feinweoedd mewnol coed gan atal y cylchoedd dŵr a maetholion.
<i>Dendroctonus micans</i>	Mae'n gwanhau coed trwy dyllu i'r rhisgl gan greu siambrau wyau yn y cambiwm ar gyfer bridio. Mae'r larfa yn bwydo ar feinwe prenaidd mewnol. Angheuol os ceir cytrefi hirfaith.
<i>Hylobius abietis</i>	Mae'n ddiistriol i eginblanhigion conwydd a choed conwydd ifanc sydd newydd eu plannu trwy amgylchynu coesynnau gan fwydo ar feinwe'r rhisgl.
<i>Ips cembrae</i>	Bydd yn ymosod yn bennaf ar goed sydd eisoes dan fygythiad. Bydd yn gwanhau coed ymhellach trwy dyllu

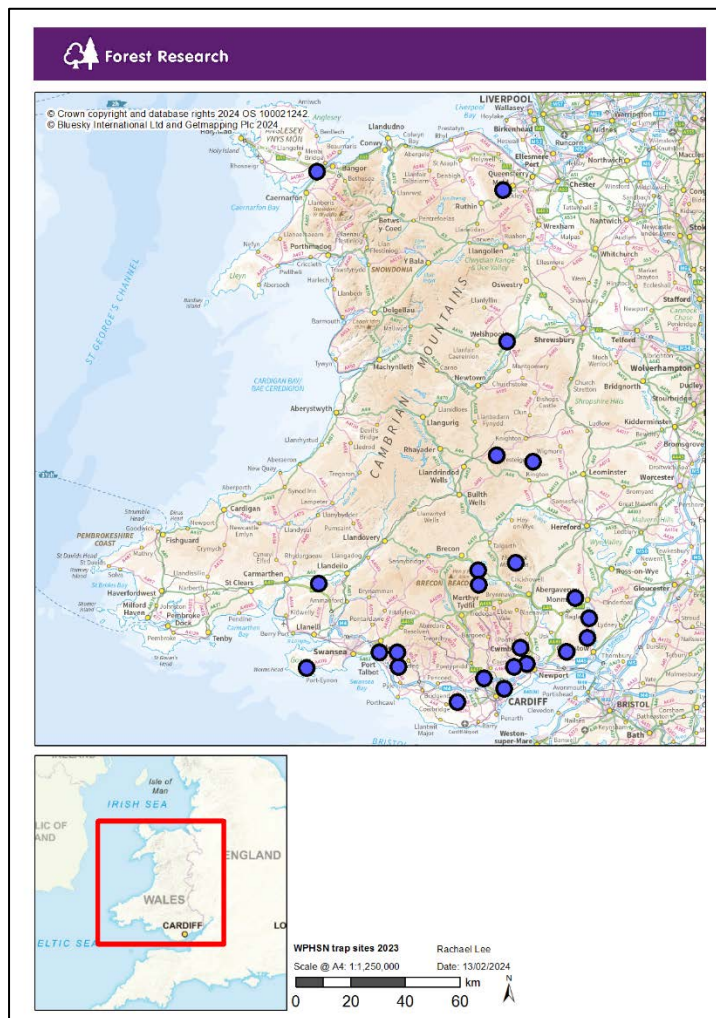
Organeb	Bygythiad i iechyd coed
	twneli trwy'r rhisgl i'r haen ffloem i greu siambrau magu. Mae larfau yn bwydo yn achosi gwywiad y canopi a dad-ddeilio nodwyddau. Fector ffyngau pathogenig a all gyfrannu at farwolaeth y goeden.
<i>Ips typographus</i>	Bydd yn ymosod yn bennaf ar goed sydd eisoes dan fygythiad cyn cytrefu coed iach. Bydd coed yn marw wrth i chwilog dyllu i'r goeden gan greu 'orielau' i'w defnyddio fel siambrau epilio a bwydo. Bydd hyn yn dinistrio meinweoedd mewnol y goeden gan atal llif dŵr a maetholion.
<i>Lymantria dispar</i>	Mae'n ddinistriol i goed llydanddail mewn poblogaethau trwchus trwy ddad-ddeilio coed gan fwydo ar y dail. Gall plâu mynych wanhau coeden, ac yn sgil hynny, bydd yn agored i afiechyd.
<i>Monochamus alternatus</i>	Fector nematod pren pinwydd (PWN), sy'n achosi clefyd gwywo pinwydd (PWD), sy'n gallu lladd coed.
<i>Thaumetopoea processionea</i>	Angheuol i goed heintiedig yn sgil y larfa (lindys) yn bwydo'n egniol ar y dail a tynnu dail y canopi nes bydd yn foel. Bydd y goeden mewn perygl o ddal heintiad eilaidd ac yn fwy tebygol o brofi straen sychder.
Pathogenau	
<i>Cryphonectria parasitica</i>	Un o bathogenau rheoleiddiedig castanwydd (<i>Castanea sativa</i>). Angheuol i goed heintiedig trwy ladd cambiwm a meinwe prenaidd sy'n atal llif maetholion. Caiff sborau eu gwasgaru gan wynt a dŵr. Nid yw wedi'i ganfod yng Nghymru hyd yn hyn.
Rhywogaethau <i>Heterobasidion</i>	Maent yn heintio coed conwydd. Hynod o niweidiol i'r diwydiant cynhyrchu pren. Mae'n achosi pydredd yn rhan isaf y boncyff a'r gwreiddiau, gan wanhau coed a'u lladd mewn rhai achosion. Mae'n cynnwys rhywogaethau sefydledig (<i>H. annosum</i> , <i>H. abietinum</i>) yn ogystal â rhywogaethau rheoleiddiedig (<i>H. irregulare</i> , heb ei riportio yn y DU).
<i>Hymenoscyphus fraxineus</i>	Mae'n heintio coed ynn (rhywogaethau <i>Fraxinus</i>). Bydd yn lledaenu trwy'r haenau ffloem a sylem, gan atal cyflenwadau dŵr a maetholion i'r goeden ac achosi gwywiad. Gall coed farw o ganlyniad i'r haint, neu oherwydd eu bod yn fwy agored i bathogenau eilaidd.
<i>Neonectria neomacrospora</i>	Mae'n heintio pinwydd (rhywogaethau <i>Abies</i>). Bydd yn gwanhau coed trwy achosi cancr, sy'n lladd yr haen ffloem

Organeb	Bygythiad i iechyd coed
	mewn canghennau, gan achosi gwywiad. Gall haint gormodol ladd coed.
<i>Phytophthora pluvialis</i>	Pathogen rheoleiddiedig. Mae'n gwanhau coed trwy achosi colli nodwyddau, cancrau resinaidd niferus a gwywiad egin. Nid yw sawl agwedd ar ei fioleg (e.e., gwasgariad ac ystod organebau lletyol yn y DU) wedi'u deall yn llawn eto.
<i>Phytophthora ramorum</i>	Un o bathogenau rheoleiddiedig llarwydd (rhywogaethau <i>Larix</i>) a rhywogaethau coed eraill. Gall ladd coed llarwydd heintiedig trwy achosi gwywo, bwrw nodwyddau yn gynamserol a chancrau gwaedu ar ganghennau a choesyntau. Caiff sborau eu lledaenu gan wynt, glaw, a dulliau mecanyddol: pobl yn cerdded, mamaliaid, cerbydau.
<i>Rhizoctonia butinii</i>	Mae'n heintio sbriws (rhywogaethau <i>Picea</i>) ac mae'n ffwng ffytopathogenig sy'n gallu achosi marwolaeth nodwyddau trwy barasiteiddio egin ifanc a nodwyddau. Bydd yn digwydd fel arfer mewn brigau ar lefel y ddaear, a bydd yn treiddio nodwyddau pan fo lleithder sylweddol yn yr aer, gan ffurfio matiau ar wyneb meinwe'r dail.
<i>Thekopsora areolate</i>	Ffwng rhwd sy'n heintio coed sbriws a cheirios (rhywogaethau <i>Picea</i> a rhywogaethau <i>Prunus</i>). Gall leihau cnwd hadau mewn sbriws oherwydd bydd conau heintiedig yn cynhyrchu hadau anffrwythlon ac yn achosi necrosis ym meinwe dail mewn coed ceirios. Mae'n dibynnu ar y ddwy goeden hon i gwblhau ei gylch oes.

3. Canfod rhywogaethau goresgynnol

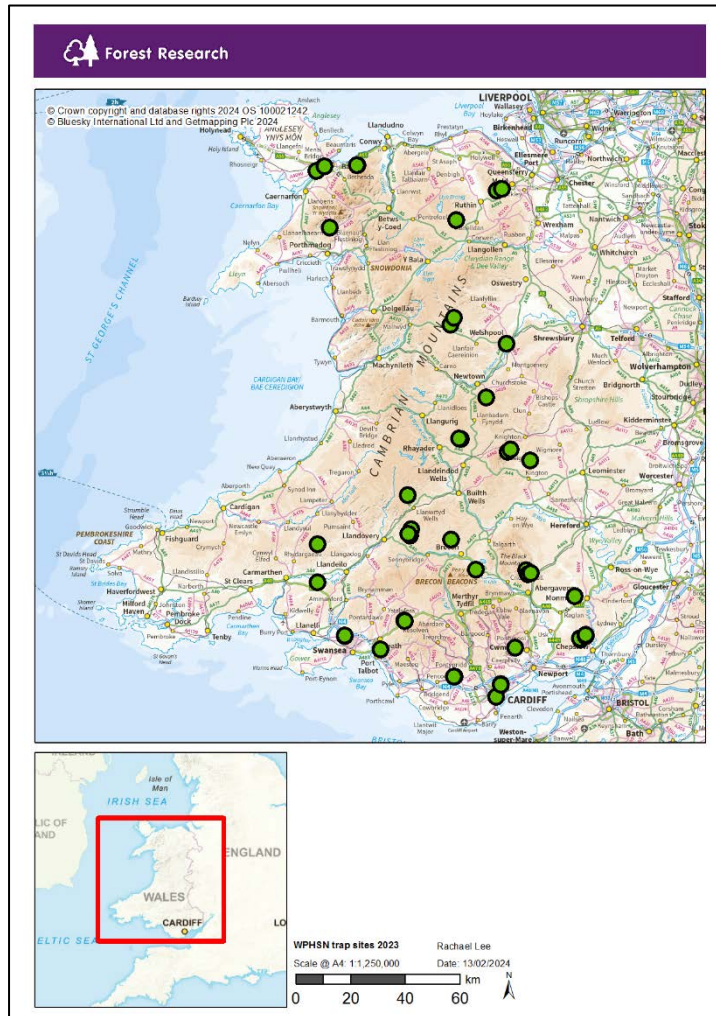
3.1. Methodoleg

Dewiswyd lleoliadau safleoedd ar gyfer gosod trapiau pryfed a sborau ym mlwyddyn beilot (2022) WPHSN gan ddefnyddio gwaith blaenorol a arweiniwyd gan yr Athro Hugh Evans. O ganlyniad i hyn, defnyddiwyd ffurfiant 'J' i sicrhau bod parthau a oedd â risg uwch o gytreffu gan bryfed mudol yn cael eu dewis (Ffigur 1).



Ffigur 1. Map o Gymru yn dangos y ffurfiant 'J' a ddefnyddiwyd i blotio lleoliadau'r trapiau yn 2022 (smotiau porffor).

Yn unol â'r rhagolygon a'r targedau ar gyfer 2023 (a amlinellir yn [Adroddiad 2022 WPHSN](#)), parhawyd â ffurfiant 'J' cynllun 2022, gan gynnwys safleoedd i gyfeiriad o'r de i'r gogledd i gwmpasu canolbarth Cymru yn y cynllun gwylidwriaeth (Ffigur 2).



Ffigur 2. Map o Gymru yn dangos y ffurfiant 'J' a ddefnyddiwyd i blotio lleoliadau'r trapiau yn 2023 gan gynnwys plotiau ar linell ganol o'r de i'r gogledd (smotiau gwyrdd).

4. Trapiau

4.1. Trapiau pryfed

Dewiswyd tri math o drap pryfed ar gyfer rhaglen WPHSN: Trapiau esgyll croes, trapiau bwced, a thrapiau aml-dwndis. Gosodir pob un â sylwedd denu cemegol ynddynt sy'n cynnwys coctel synthetig yn dynwared y fferomon rhywiol a allyrrir gan fenywod i ddenu'r gwryw i fridio. Yn dibynnu ar y pryfyn targed, gosodir trapiau ar lefel uchder y pen neu yng nghanopi'r goeden.

4.2. Trapiau sborau

Dewiswyd dau fath o drap sborau ar gyfer rhaglen WPHSN: Samplwr aer cyfeintiol Burkard a thrapiau sborau â breichiau troi. Mae'r ddau drap yn cynnwys arwynebau gludiog (gwialenni gludiog yn achos trapiau â breichiau troi a thrapiau gludiog yn achos trapiau Burkard), a bydd sborau yn yr awyr yn eu taro ac yn glynu wrthynt. Yn anffodus, oherwydd problem dechnegol â thrapiau â breichiau troi ar adeg eu defnyddio, dim ond trapiau sborau Burkard a ddefnyddiwyd ar gyfer rhaglen wylidwriaeth 2022. Fodd bynnag, ers hynny, mae'r broblem wedi'i datrys, a llwyddwyd i ddefnyddio a threialu trapiau â breichiau troi yn 2023. Yn ystod 2023, fe wnaeth namau electronig effeithio ar y samplwyr Burkard a ddefnyddiwyd yn 2022, ac felly, cawsant eu casglu a'u harchwilio gan y tîm. Pennwyd achos y broblem a datryswyd y nam, gan ganiatáu i samplwyr Burkard gael eu gosod eto yn 2024.

5. Adroddiad cynnydd

5.1. Monitro pryfed

Mae targedau yn [adolygiad 2022 WPHSN 2022](#) (Lee ac Olivieri, 2022, t. 15) yn amlinellu bwriad i ehangu'r rhwydwaith gwylidwriaeth drwy gynyddu'r cwmpas ledled Cymru a nifer y trapiau a osodir, yn ogystal ag ehangu'r rhwydwaith safleoedd sentinel a pharhau i gydweithio â rhanddeiliaid i annog rhannu data a darparu gwybodaeth i'r cyhoedd.

Ymgorfforwyd ychwanegu safleoedd gwylidwriaeth at y ffurfiant 'J' ar hyd echelin de/gogledd Cymru (Ffigur 2). Yn sgil hynny cynyddodd nifer y safleoedd a ddefnyddiwyd ar gyfer gwylidwriaeth WPHSN 2023 i 32, o 23 yn 2022. Yn naturiol, fe wnaeth hyn alluogi'r cynnydd wedi'i dargedu yn nifer y trapiau a ddefnyddiwyd – o 35 yn 2022 i 73 yn 2023. O'r 73 o drapiau a ddefnyddiwyd, defnyddiwyd 67 i ganfod presenoldeb/absenoldeb pryfed goresgynnol a chwech i ganfod pathogenau ffyngaid. Yn ogystal, defnyddiwyd trydydd trap canopi i ganfod *Monochamus alternatus*, fector ar gyfer nematod sy'n achosi clefyd gwywiad pinwydd mewn coed pinwydd.

O'r safleoedd a ddewiswyd ar gyfer gwylidwriaeth 2022, cafodd y rhai yr ystyrid eu bod yn rhai â risg fwy sylweddol eu dewis eto ar gyfer gwylidwriaeth yn 2023. Bydd y data a gesglir bob blwyddyn yn cael eu cymharu i ganfod unrhyw batrymau o ran poblogaethau a/neu ddsbarthiad organebau ymledol.

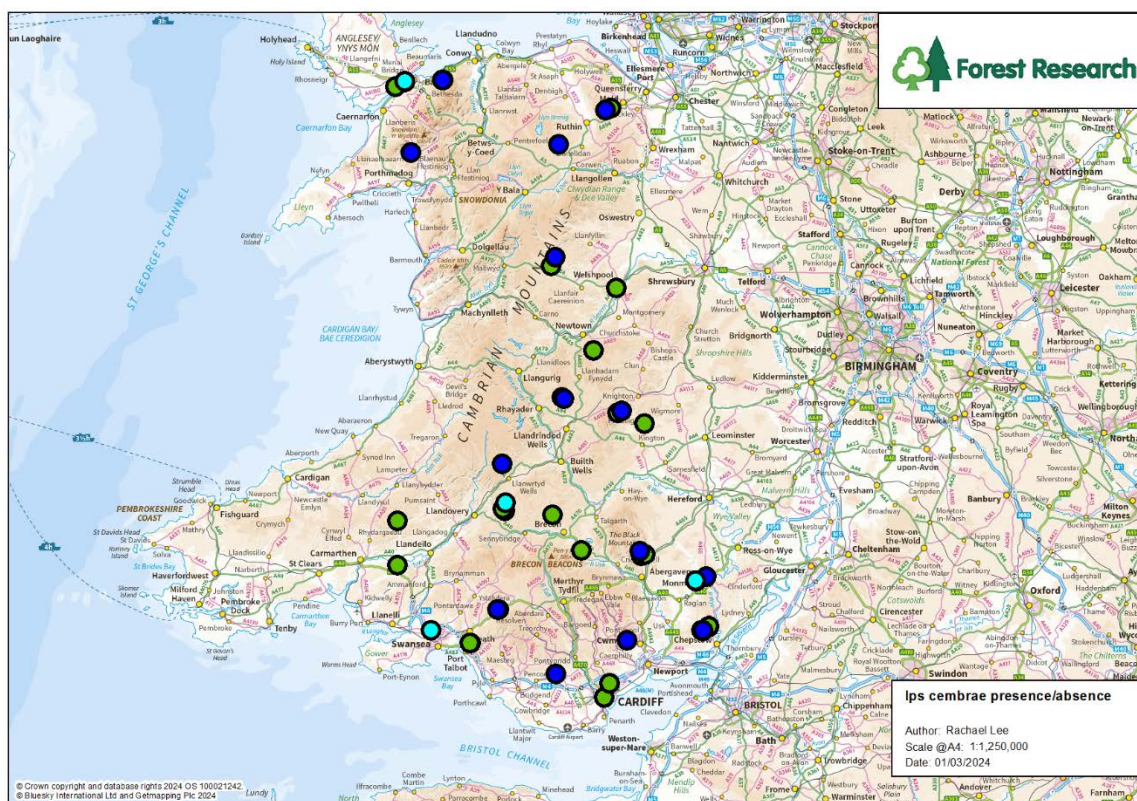
Cyflwynir dadansoddiad o niferoedd pob math o drap a osodwyd yn nhymor 2023 yn Nhabl 2.

Tabl 2. Crynodeb o'r trapiau a ddefnyddiwyd yn WPHSN 2023

Trap	Nifer a ddefnyddiwyd
Esgyll croes i ganfod <i>Ips typographus</i>	16
Esgyll croes i ganfod <i>Ips cembrae</i>	17
Cyfanswm y trapiau Esgyll croes	33
Bwced i ganfod ymdeithiwr y dderwen	14
Aml-dwndis i ganfod chwilod tyllu	14
Aml-dwndis i ganfod <i>Monochamus alternatus</i>	6
Cyfanswm y trapiau canopi	34
Samplwyr Burkard i ganfod sborau pathogenaidd	2
Trapiau â breichiau troi i ganfod sborau pathogenaidd	4
Cyfanswm y trapiau sborau	6
Cyfanswm y trapiau a ddefnyddiwyd	73

Mae'r samplau biolegol a gymerwyd yn ystod rhaglen trapio WPHSN yn dangos bod *Ips cembrae* yn bresennol yn 14 o blith yr 18 safle a ddewiswyd ac yn absennol o'r trapiau mewn 4 safle (Ffigur 3). Canfuwyd *Ips cembrae* mewn trapiau yng Nghoed Rheola ger Resolfen, Llantrisant ger Pontypridd, Cwmcarn ger Cwmbrân, Coed Parc Cas-gwent yng Nghas-gwent, Manson's Grove ger Trefynwy, Cwm Iou yn y Mynyddoedd Duon, Coedwg Irfon ger Llandrindod, Fforest Clud ger Trefyclawdd, Abaty Cwm Hir ger Rhaeadr, Coedwig Dyfnant ger y Trallwng, Moel Famau ger yr Wyddgrug, Coedwig Beddgelert ger Blaenau Ffestiniog, ac Abergwyngregyn ger Bangor. Ni chanfuwyd *Ips cembrae* mewn trapiau yng Nghoed Cwm Penlle'r-gaer ger Abertawe, Yr Hendre ger Trefynwy, Pontsenni ger Llanymddyfri, ac yng Ngerddi Botaneg Treborth ger Bangor.

Mae samplau yn awgrymu absenoldeb *Ips typographus*, *Thaumetopoea processionea* (ymdeithiwr y derw), ac *Agrilus planipennis* (tyllwr emrallt yr onnen), a *Monochamus alternatus* (llifiwr pinwydd Siapan).



Ffigur 3. Map yn dangos presenoldeb ac absenoldeb *Ips cembrae* mewn trapiau a ddefnyddiwyd mewn lleoliadau coetiroedd yng Nghymru a ddewiswyd ar gyfer rhaglen WPHSN 2023. Mae smotiau glas tywyll yn dynodi trapiau a wnaeth ganfod *Ips cembrae*. Mae smotiau glas golau yn dynodi trapiau na wnaeth ganfod *Ips cembrae*. Mae smotiau gwyrdd yn dynodi trapiau pryfed a sborau eraill yn y rhwydwaith.

Roedd y canlynol yn rhywogaethau nodedig eraill a oedd yn bresennol yn y samplau a gymerwyd o'r trapiau pryfed, ond nid oeddent yn peri pryder:

- *Agrilus laticornis* (chwilen emog)
- *Hylesinus varius* (chwilen rhisgl yr onnen)
- *Hylobius abietis* (gwiddon mawr y pinwydd)
- *Hylastes cunicularius* (chwilen risgl)
- Rhywogaethau *Hylastes* (chwilen risgl sgolpiog)
- *Pityogenes chalcographus* (chwilen rhisgl sbriws chwe dant)
- *Platypus cylindrus* (pindyllwr y derw) ¹
- *Rhagium bifasciatum* (chwilen gorniog ddwyres)
- Rhywogaethau *Rhizophagus*
- *Tetropium castaneum* (chwilen gorniog sbriws Ewropeaidd)
- *Thanasimus latreille* (chwilen forgrugaidd) ²
- *Typodendron lineatum* (chwilen ambrosia resog)

¹Bydd yn sefydlu mewn coed sydd dan bwysau difrifol, felly mae'n ddangosydd da o ran dynodi bod iechyd coed yn wael.

²Un o ysglyfaethwyr pwysig chwilod rhisgl.

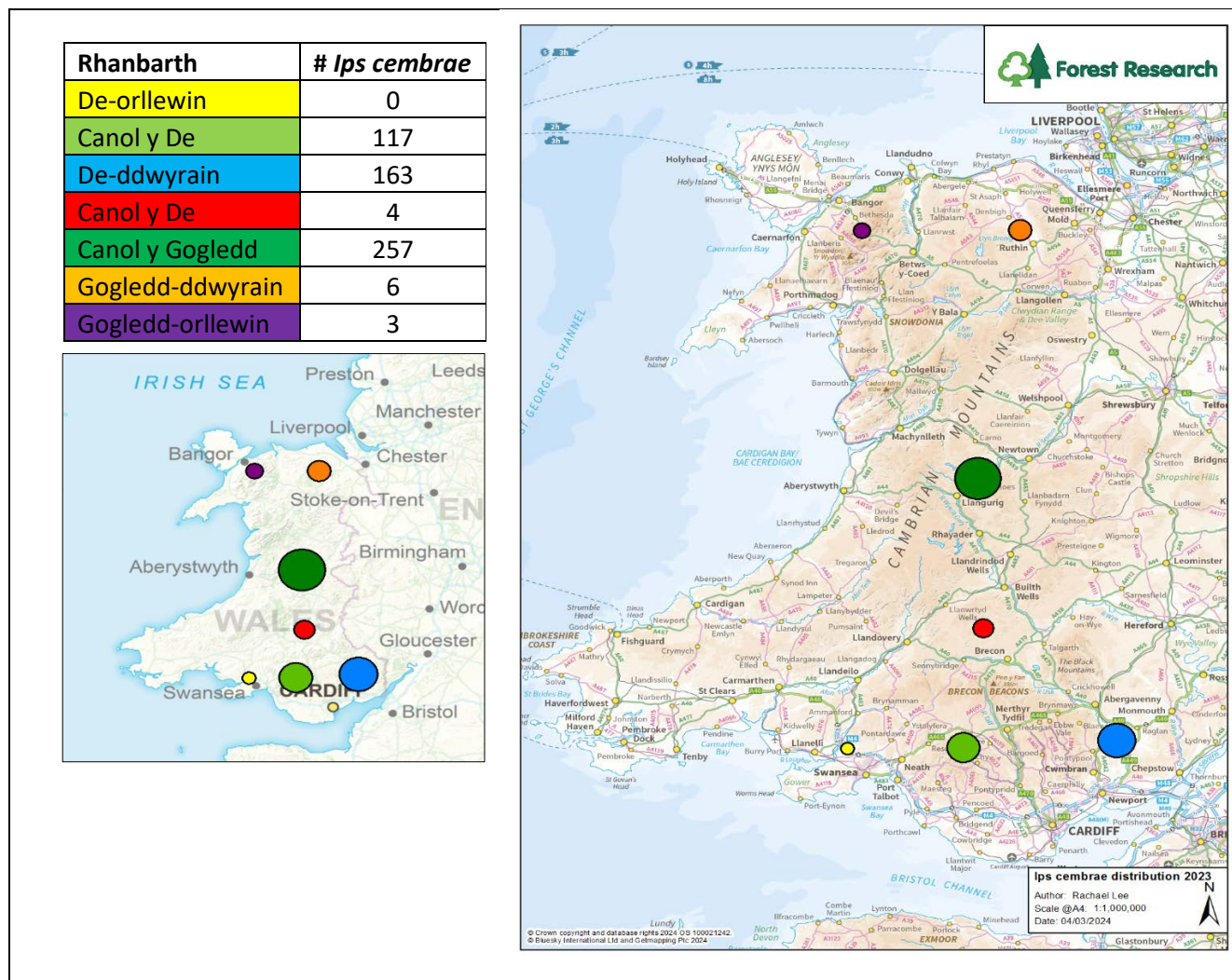
Mae rhestr lawn o rywogaethau o bryfed a nodwyd i'w gweld yn Atodiad I.

Canfuwyd y niferoedd uchaf o *Ips cembrae* mewn trapiau mewn safleoedd yng nghanol gogledd Cymru lle canfuwyd cyfanswm o 257 o unigolion. Fe wnaeth trapiau yn ne-ddwyrain Cymru hefyd ganfod nifer sylweddol o unigolion – 163 – ond llai nag yng nghanol y gogledd. Ar y llaw arall, ni chanfu trapiau yn ne-orllewin Cymru unrhyw unigolion (Ffigur 4).

Roedd y safleoedd yng nghanol y gogledd ~5.4 milltir i'r gorllewin o'r ffin rhwng Cymru a Lloegr a'r rhai yn y de-ddwyrain rhwng ~17.9 a 3.1 milltir i'r gorllewin o'r ffin.

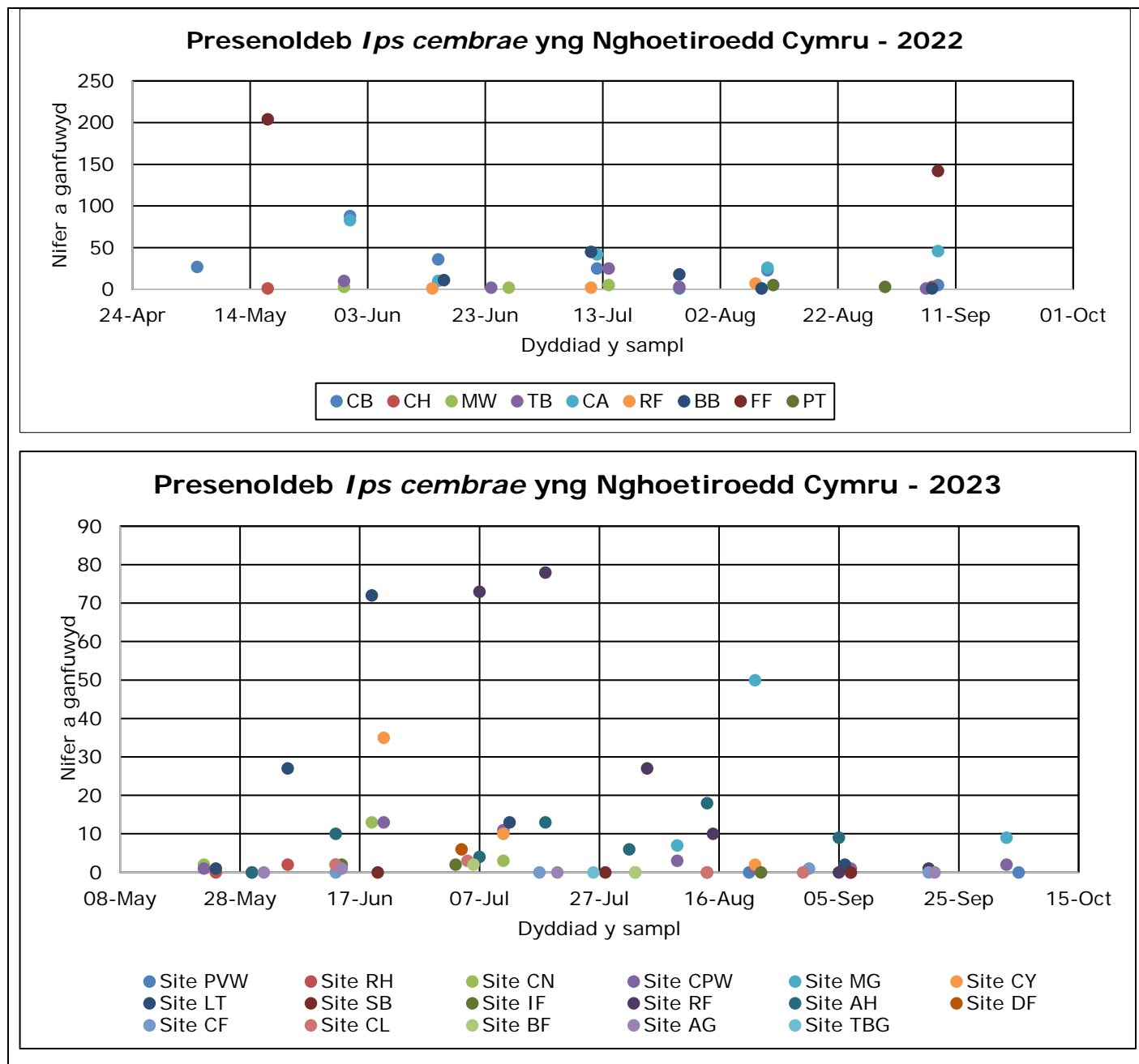
Roedd safleoedd yn ne-orllewin Cymru ~57.0 milltir i'r gorllewin o'r ffin rhwng Cymru a Lloegr.

Mae'r data'n ategu'r gwaith a gafodd ei lywio gan yr Athro Evans (2021) lle mae'n debygol y bydd achosion o chwilod rhisgl a chytrefi ohonynt yn deillio o ddwyrain Lloegr. O'r herwydd, gellir defnyddio'r data hyn dt ddibenion dewis safleoedd yn rhaglen wylidwriaeth 2024 i sicrhau bod ardaloedd blaenoriaethol, megis y ffin rhwng Cymru a Lloegr a De-ddwyrain Cymru, yn cael eu trin fel ardaloedd â 'risg uwch' ac y gellir sefydlu rhwydwaith trapio cadarn yno.



Ffigur 4. Map yn dangos dwysedd poblogaeth *Ips cembrae* a ganfuwyd mewn trapiau ledled Cymru.

Er bod mwy o drapiau i ganfod *Ips cembrae* wedi'u defnyddio yn 2023 o gymharu â 2022, roedd niferoedd y pryfed a ganfuwyd yn ystod gwaith cynnal arferol yn dal yn llai yn 2023 nag yn 2022. Yn 2022, roedd trapiau yn canfod >50 o unigolion yr un yn rheolaidd, ac yn 2023 >20 o unigolion yr un (Ffigur 5).



Ffigur 5. Graffiau sy'n dangos tueddiad o ran canfod *Ips cembrae* mewn trapiau ar draws coetiroedd Cymru yn 2022 a 2023 (mae byrfoddau safleoedd wedi'u mynegeo yn Atodiad 2).

Er nad yw *Ips cembrae* yn brif bla, mae'n bla eilaidd, felly mae'n ddoeth parhau i wyllo'r rhywogaeth er mwyn monitro'r lledaeniad ledled Cymru. Mae hyn yn arbennig o bwysig ers i *Ips cembrae* gael ei ganfod yn yr ardal ddi-bla yn yr Alban. Byddai'n dynodi bod y rhywogaeth yn mudo ac y gallai maint ei phoblogaeth fod yn cynyddu, felly mae'n hollbwysig bod Rhwydwaith WPHSNh yn parhau i fonitro ei hecoleg.

5.2. Monitro sborau

Yn ystod 2023, cynhaliwyd arolygon gan dîm WPHSN, mewn cydweithrediad â FR THDAS a CNC, i archwilio sawl safle mewn coedwigoedd i ganfod bygythiadau pathogenau newydd a sefydledig a dewis manau addas at ddibenion defnyddio trapiau sborau. Roedd y safleoedd a archwiliwyd yn cynnwys Fforest Clud (Powys), Mynydd Ddu (Powys), Y Cot (Y Dyfawden, Sir Fynwy) a Choedwig Breidden (Powys).



Ffigur 6. Gosod trap â breichiau troi a chofnodwr data ar gyfer monitro tymheredd a lleithder yn Y Cot, y Dyfawden; mae'r cofnodwr data wedi'i amgáu mewn sgrin ymbelydredd gwyn i'w warchod rhag glaw ac ymbelydredd uniongyrchol yr haul. Caiff y trap â breichiau troi ei bweru gan fatri 12V.

Ar ôl nodi a mapio bygythiadau pathogennau sy'n flaenoriaethau pwysig, gosodwyd trapiau breichiau troi yn y Cot a'r Mynydd Ddu, i ganfod rhywogaethau *Neonectria neomacrospora* a *Heterobasidion*, yn y drefn honno (gweler manylion y pathogennau yn yr Eirfa). Ym mhob un o'r ddau safle, gosodwyd dau drap â breichiau troi, un yn agos

(llai na 0.5 m) o gorff sborynnu rhywogaethau *N. neomacrspora* neu *Heterobasidion*, a'r llall oddeutu 150 m o'r ffynhonnell inocwlwm. Yn ychwanegol, ym mhob safle, defnyddiwyd cofnodwr data i fonitro tymheredd a lleithder cymharol (Ffigur 6). Lluniwyd y drefn hon i ganfod a meintioli rhyddhau sborau mewn ymateb i ffactorau amgylcheddol a thymhorol, ac i helpu i nodi'r amgylchiadau gorau posibl i ganiatáu sborynnu, a gallai hynny o bosibl lywio gweithdrefnau rheoli.

Parhaodd samplwyr cyfeintiol saith diwrnod Burkard yn yr un lleoliadau ag yn ystod y flwyddyn flaenorol, sef gorsaf faes FR yn Nhalybont-ar-Wysg, Aberhonddu, Powys, a Gardd Fotaneg Genedlaethol Cymru, Caerfyrddin, Sir Gaerfyrddin. Darperir map yn cynnwys holl leoliadau'r trapiau sborau yn Ffigur 7.



Ffigur 7. Lleoliad samplwyr cyfeintiol saith diwrnod Burkard a thrapiau â breichiau troi, wedi'i ddiweddarau hyd at fis Mawrth 2024.

Cafodd pob un o'r 70 o samplau sborau a gasglwyd o samplwyr Burkard yn ystod blwyddyn ariannol 2022-2023 eu prosesu yn y labordai patholeg yn Alice Holt. Echdynnwyd DNA cyflawn o segmentau 48 mm o hyd (sy'n cyfateb i samplau aer 24 awr) o dâp Melinex o'r trapiau Burkard, gan ddefnyddio protocol a addaswyd o waith Zajc ac eraill (2022). Yna, gwiriwyd ansawdd y DNA a'i addasrwydd at ddibenion dadansoddi dilynol (h.y., qPCR a metabarcodio) trwy redeg y DNA a echdynnwyd mewn PCR, ac wedi hynny, dadansoddi'r cynhyrchion PCR ar gel agaros. Llwyddwyd i echdynnu a mwyhau DNA o 58 sampl. Ni chafwyd band amplicon ar gel agaros mewn deuddeg sampl (roedd pob un wedi'i gasglu yn Nhalybont-ar-Wysg). O blith y rhain, roedd 11 wedi'u casglu yn ystod Rhagfyr 2022 ac Ionawr 2023. Ni chafodd unrhyw un o'r 12 sampl y methwyd â'u mwyhau eu cynnwys yn y dadansoddiad dilynol.

Cyfunwyd y samplau DNA 24 awr unigol fesul wythnos i gael 10 sampl - pump ohonynt o Dalybont a phump o'r Ardd Fotaneg Genedlaethol. Anfonwyd y rhain ar Novogene, Caergrawnt, y DU, er mwyn paratoi llyfrgell, dilyniannu Illumina a dadansoddiadau biowybodeg ac ystadegol dilynol o ganlyniadau'r dilyniannu gan ddefnyddio QIIME2. Darparwyd manylion y camau paratoi llyfrgell a dadansoddi yn Adroddiad Dadansoddi ITS Amplicon QIIME2 Novogene, a gellir cael rhagor o wybodaeth gan awduron adroddiad y prosiect hwn ar gais.

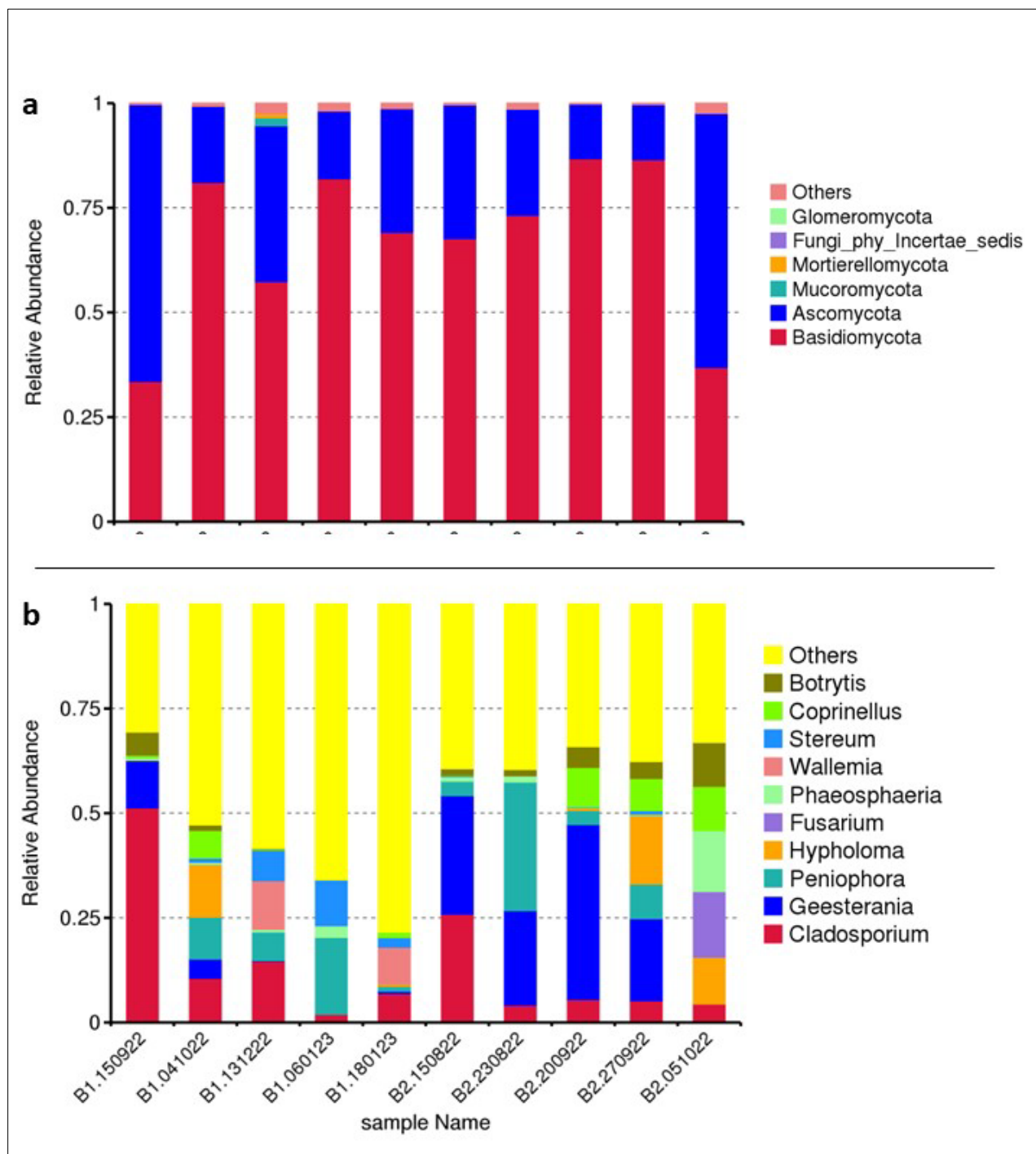
Yn gryno, cafodd y data crai (darlleniadau dilyniannau) a gafwyd trwy ddilyniannu eu hidlo i gael data glân, yna defnyddiwyd y DADA2 (Divisive Amplicon Denoising Algorithm 2) i ganfod Amrywiadau Dilyniannau a Fwyhawyd (ASVs, Callahan ac eraill, 2017) fel y disgrifir yng ngwaith Li ac eraill(2020). Cafodd ASVs eu hanodi'n dacsonomaidd i gael gwybodaeth am yr organeb ffyngaid gyfatebol. Yn seiliedig ar y dewis o'r cod bar DNA wedi'i ddilyniannu (Gwahanydd Trawsgrifedig Mewnol 1 - ITS1), tybiwyd bod y wybodaeth dacsonomegol yn ddibynadwy hyd at lefel y genws, ond nid oedd yn addas ar gyfer adnabod rhywogaethau ffyngaid. Pennwyd helaethrwydd cymharol tacsonau ffyngaid ar gyfer pob sampl, a defnyddiwyd FunGuild i ganfod swyddogaethau ecolegol cyfatebol tacsonau ffyngaid yn seiliedig ar ddsbarthiad eu rhywogaethau.

Ar ôl hidlo data, roedd samplau'n cynnwys rhwng 40,000 a 60,000 o ddarlleniadau dilyniannau glân. Mae'r ffigurau hyn yn awgrymu bod maint ac ansawdd y samplau DNA cyfun yn addas ar gyfer dadansoddiad metabarcodio, ac maent yn ategu ymhellach addasrwydd samplau sborau a gasglwyd â samplwyr Burkard at ddibenion dadansoddiad metabarcodio. Roedd nifer yr ASVs fesul sampl yn amrywio o 51 i 773 (Tabl 3), ac roedd y samplau a gasglwyd o ddiwedd yr haf i ddechrau'r hydref yn amlygu nifer uwch o ASVs o gymharu â'r rhai a gasglwyd yn ddiweddarach yn y tymor, ym mhob safle. Gallai hyn ddibynnu ar gyfanswm y DNA ac ansawdd y samplau cyfun unigol ond gellid ei esbonio'n rhannol hefyd gan effeithiau tymhorol (er enghraifft, amrywiaeth uwch o inocwlwm ffyngaid yn yr awyr yn ystod misoedd cynhesach).

Tabl 3. Amrywiaeth alffa: nodweddion a arsylwyd, h.y., ASVS fesul sampl. Enw'r sampl: B1 = Talybont ar Wysg; B2 = Gardd Fotaneg Genedlaethol Cymru. Mae'r rhif chwe digid yn cyfeirio at y sampl sborau a gasglwyd (ddmmbb).

Sampl	Nodweddion a arsylwyd (ASVs)
B1.150922	363
B1.041022	773
B1.131222	185
B1.060123	79
B1.180123	79
B2.150822	431
B2.230822	516
B2.200922	379
B2.270922	533
B2.051022	51

Dangosir helaethrwydd cymharol tacsonau ffyngaidd ar draws y deg sampl a ddadansoddwyd yn Ffigur 8. Amlygwyd helaethrwydd cymharol uwch o Basidiomycota yn y rhan fwyaf o samplau, ac yna Ascomycota (Ffigur 8.a).



Ffigur 8. Helaethrwydd cymharol (a) ffyla ffyngaid, a (b) deg genera ffyngaid mwyaf toreithiog ar draws samplau. Enw'r sampl: B1 = Talybont ar Wysg; B2 = Gardd Fotaneg Genedlaethol Cymru; y rhif chwe digid = y sampl sborau a gasglwyd (ddmmbb).

Ar y cyfan, ymhlith y genera ffyngaidd mwyaf niferus (Ffigur 8.b), roedd tacsonau cyffredin ac eang o goetir tymherus, megis *Cladosporium*, *Hypholoma*, *Stereum* a *Coprinellus*, sy'n cynnwys rhywogaethau endoffytig neu rywogaethau saprotroffig pridd/pren. Roedd mathau gan gynnwys pathogenau chwyn a glaswellt (megis *Cladosporium* a *Phaeosphaeria*), yn ogystal â phathogenau glaswellt a choed (megis *Fusarium*) hefyd yn bresennol. Hefyd, canfuwyd cyfansymiau llai o genera eraill gan gynnwys pathogenau coedwig cyffredin, ac yn eu plith, *Armillaria*, *Heterobasidion*, *Ganoderma*, *Rigidoporus*, *Botryosphaeria*, *Hymenoscyphus* a *Diaporthe*.

Mae'r canfyddiadau cychwynnol hyn yn cynnig trosolwg cyffredinol o gyfansoddiad inocwlwm ffyngaidd yn yr awyr yng ngorsaf faes FR yn Nhalybont a'r Ardd Fotaneg Genedlaethol. Gellid defnyddio'r data i lywio ac arwain ymchwiliadau pellach, manylach, er enghraifft defnyddio'r profion qPCR amser real sydd ar gael i nodi pathogenau coedwig penodol o fewn y genera a ganfyddir. Bydd casglu samplau sborau ychwanegol yn ystod 2024-25 hefyd yn caniatáu cymharu proffiliau (adnabod tacsonau a'u cyfanswm cymharol) sborau ffyngaidd yn yr awyr mewn gwahanol leoliadau, ar wahanol adegau o'r tymor a rhwng gwahanol flynyddoedd.

Yn ystod 2023, gwnaed gwaith hefyd i sefydlu'r biobrawf qPCR amser real at ddibenion canfod *Neonectria neomacrospora* (Nielsen ac eraill, 2019). Mae'r biobrawf bellach yn caniatáu meintioli cymharol inocwlwm *N. neomacrospora* yn yr awyr a chymharu samplau a gesglir ar wahanol adegau ac mewn gwahanol leoliadau. Bydd y biobrawf yn cael ei ddefnyddio i ganfod gollyngiadau sborau o'r clystyrau heintiedig yn Y Cot, Y Dyfawden, a gellir ei ddefnyddio ymhellach i sgrinio samplau o drapiau â breichiau troi ym Mynydd Du a/neu samplwyr Burkard. Bydd camau optimeiddio pellach yn caniatáu pennu terfyn canfod (h.y., lleiafswm sborau pathogenau y gall yr qPCR amser real eu canfod) a therfyn meintioli (h.y., y nifer lleiaf o sborau lle mae meintioli dibynadwy o'r inocwlwm yn yr awyr yn bosibl) y dechneg qPCR amser real.

Mae gwaith yn mynd rhagddo ar hyn o bryd yn labordai Alice Holt i sefydlu biobrawf qPCR amser real at ddibenion canfod gwahanol rywogaethau *Heterobasidion* (Ioos ac eraill, 2019). Bydd hyn yn caniatáu canfod pedair rhywogaeth wahanol o'r pathogen, gan gynnwys *H. annosum* a *H. abietinum* (mae'r ddau yn bresennol yng Nghymru), a chaiff ei ddefnyddio i ganfod sborau a gânt eu rhyddhau o glystyrau heintiedig ar y Mynydd Du. Gellid defnyddio'r biobrawf hefyd i brofi samplau o drapiau Burkard lle canfyddir rhywogaethau *Heterobasidion*, gan ganiatáu adnabod ar lefel y rhywogaeth.

5.3. Cydweithredu â rhwydwaith y safleoedd sentinel

Mae cydweithredu â'r rhwydwaith o safleoedd sentinel wedi parhau, ac ymunodd cyfanswm o naw safle â'r WPHSN yn 2023, o bump yn 2022. Mae'r safleoedd cyntaf a ymunodd yn 2022 wedi parhau i gydweithio â'r WPHSN yn 2023 ac wedi mynegi diddordeb mewn parhau i wneud hynny yn ystod 2024 ac wedi hynny. Ar adeg

ysgrifennu'r ddogfen hon, mae 14 o safleoedd sentinel wedi cytuno i gynnal trapiau WPHSN yn 2024 a dau dirfeddiannwr preifat, sef cyfanswm o 16 safle sentinel yn cydweithio â phrosiect WPHSN (Ffigur 9).



Ffigur 9. Ffeithlun yn dangos y gwahanol endidau sy'n cydweithio â Phrosiect WPHSN.

Mae presenoldeb mewn digwyddiadau rhwydweithio, megis y rhai a drefnwyd gan yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) a CNC, a rhyngweithio mewn digwyddiadau ymgysylltu â'r cyhoedd, megis Sioe Frenhinol Cymru, wedi sicrhau cynnydd mewn diddordeb gan uwch aelodau'r timau yn sefydliadau'r safleoedd sentinel. Yn ychwanegol, mae rhyngweithio ag aelodau'r Gymdeithas Goedwigaeth Frenhinol (RFS) yn ystod cyfarfodydd maes chwarterol wedi galluogi cynnwys perchnogion tir preifat yn y Prosiect. Isod, mae Tabl 4 yn dangos datblygiad y rhwydwaith safleoedd sentinel â phrosiect WPHSN ers ei sefydlu yn 2022.

Tabl 4. Safleoedd sentinel a pherchnogion tir preifat yn cydweithredu â phrosiect WPHSN: 2022 – 2024.

Safle Sentinel	2022	2023	2024
Planhigfeydd coedwigoedd ledled Cymru (CNC)	•	•	•
Gardd Fotaneg Genedlaethol Cymru, Caerfyrddin	•	•	•
Clwb Golff Caerdydd, Caerdydd	•	•	•
Castell Powys (Yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol), Y Trallwng	•	•	•
Parc Gwledig Loggerheads, Llanferres	•	•	•
Plas Newydd, Ynys Môn (Yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol)	•	•	•
Coed Cwm Penlle'r-gaer, Abertawe		•	•
Parc Biwt, Caerdydd		•	•
Landmarc, Aberhonddu		•	
Gerddi Botaneg Treborth, Bangor		•	•
Coedwig Pengelli (Ymddiriedolaeth Natur De a Gorllewin Cymru)			•
Celtic Manor, Casnewydd			•
Ystâd Leighton, Y Trallwng (RFS)			•
Castell y Waun (Yr Ymddiriedolaeth Genedlaethol)			•
Perchnogion tir preifat			
Dingestow Court, Llanddingad, Sir Fynwy			•
Coedwig Taliaris, Llandeilo			•

Fe wnaeth perthnasoedd gwaith ag uwch arweinwyr prosiectau a gwyddonwyr ymchwil yn FE a FC gynorthwyo â cham cynllunio WPHSN 2023 a bydd hynny'n parhau i ddiwydd yn 2024 ac wedi hynny. Mae'r wybodaeth a geir, megis patrymau hedfan chwilog a gwyfynod, yn llywio'r dulliau gorau o ddefnyddio'r rhwydwaith trapio yng

ngoetiroedd Cymru. Yn ychwanegol, mae cymorth gan entomolegwyr FR yn galluogi dilysu gwaith adnabod pryfed o samplau a geir yn ystod tymor yr arolygon.

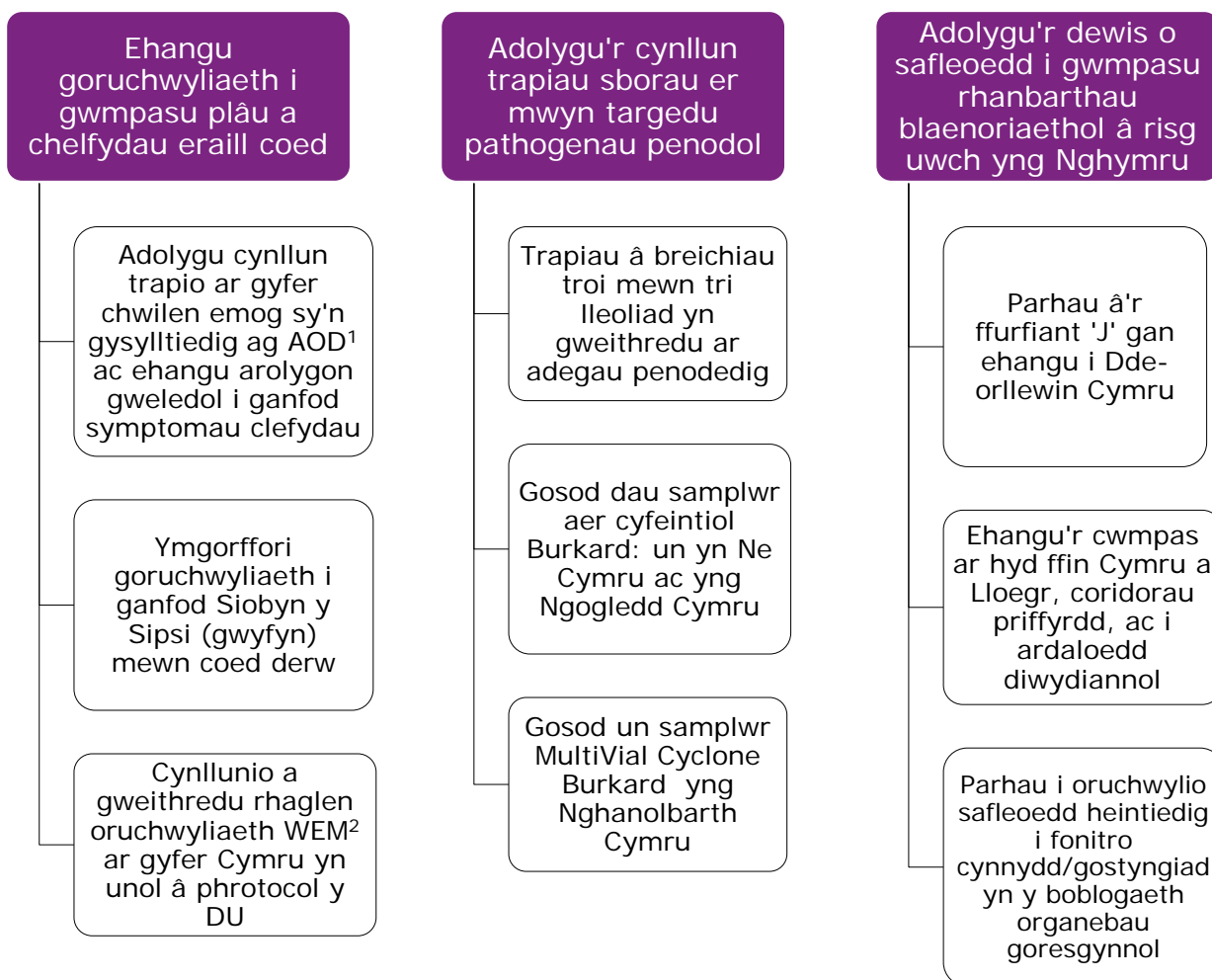
Mae'r WPHSN yn destun diddordeb i'r gynulleidfa ehangach yn 2023 ac mae rhanddeiliaid allanol (h.y., sefydliadau cadwraeth) yn dangos diddordeb yn y dull o weithredu prosiect WPHSN a'r canlyniadau y mae'n eu sicrhau. Maent yn dymuno dysgu sut y gallant gynorthwyo'r Prosiect ac maent yn fodlon cynnig eu coetiroedd i fod yn safleoedd i osod trapiau. Mae prosiectau tebyg eraill, megis y Rhwydwaith Trapio mewn Coedwigoedd (FTN) sy'n cael ei lywio gan dîm entomoleg FR yn Labordy Holt, wedi ymdrechu i gydweithio â WPHSN a cheisio cyngor a gwybodaeth i'w helpu i gynllunio eu gwaith. Er enghraifft, mae eu prosiect yn ei gwneud yn ofynnol iddynt ddefnyddio pum safle coetir yng Nghymru ac er mwyn osgoi dyblygu safleoedd a chanfod gwybodaeth leol ddibynadwy, maent wedi cysylltu ag Arweinydd y Prosiect (Racheal Lee) fel rhan o ddull cydweithredol o ymdrin â'u gwaith.

Yn ychwanegol, ar gyfer 2024, mae'r WPHSN wedi cydweithio â rhaglen wyliadwriaeth Monitro'r Amgylchedd Ehangach (WEM) a oruchwylir gan Bennaeth Entomoleg FR, Dr Max Blake. Bydd hyn yn rhoi cyfle i'r WPHSN sicrhau bod ei rwydwaith gwyliadwriaeth yn cyd-fynd â rhwydwaith WE a darparu data dychweladwy i'r UE ynghylch presenoldeb/absenoldeb *Ips typographus* yn benodol.

Cydweithrediad arall, ac yn fwy diweddar ar gyfer 2024, yw'r un â'r Consortiwm Genomig ar gyfer Clefydau Anifeiliaid a Phlanhigion (prosiect GAPDC2). Mae hon yn rhaglen gydweithredol sy'n cynnwys sefydliadau blaenllaw ym meysydd iechyd anifeiliaid daearol a dyfrol, er enghraifft, APHA, RVC, Cefas, Sefydliad Pirbright, Fera Science, ac Ymchwil Coedwigaeth. Y nod yw gweithredu dulliau gwyliadwriaeth sy'n seiliedig ar genomeg agnostig pathogenau ac wedi'i thargedu, i ddiogelu iechyd anifeiliaid, planhigion ac ecosystemau. Rôl WPHSN yn y cydweithredu hwn fydd darparu samplau sborau ar gyfer prosiect GAPDC2 i'w dadansoddi drwy ddatblygu'r rhwydwaith gwyliadwriaeth sborau ledled Cymru.

WPHSN 2024 – Rhagolygon a Thargedau

1 Ehangu'r rhwydwaith goruchwyliaeth.



¹AOD – Dirywiad derw aciwt

²WEM – Goruchwyliaeth prosiect Wider Environment Monitoring i ganfod *Ips typographus*

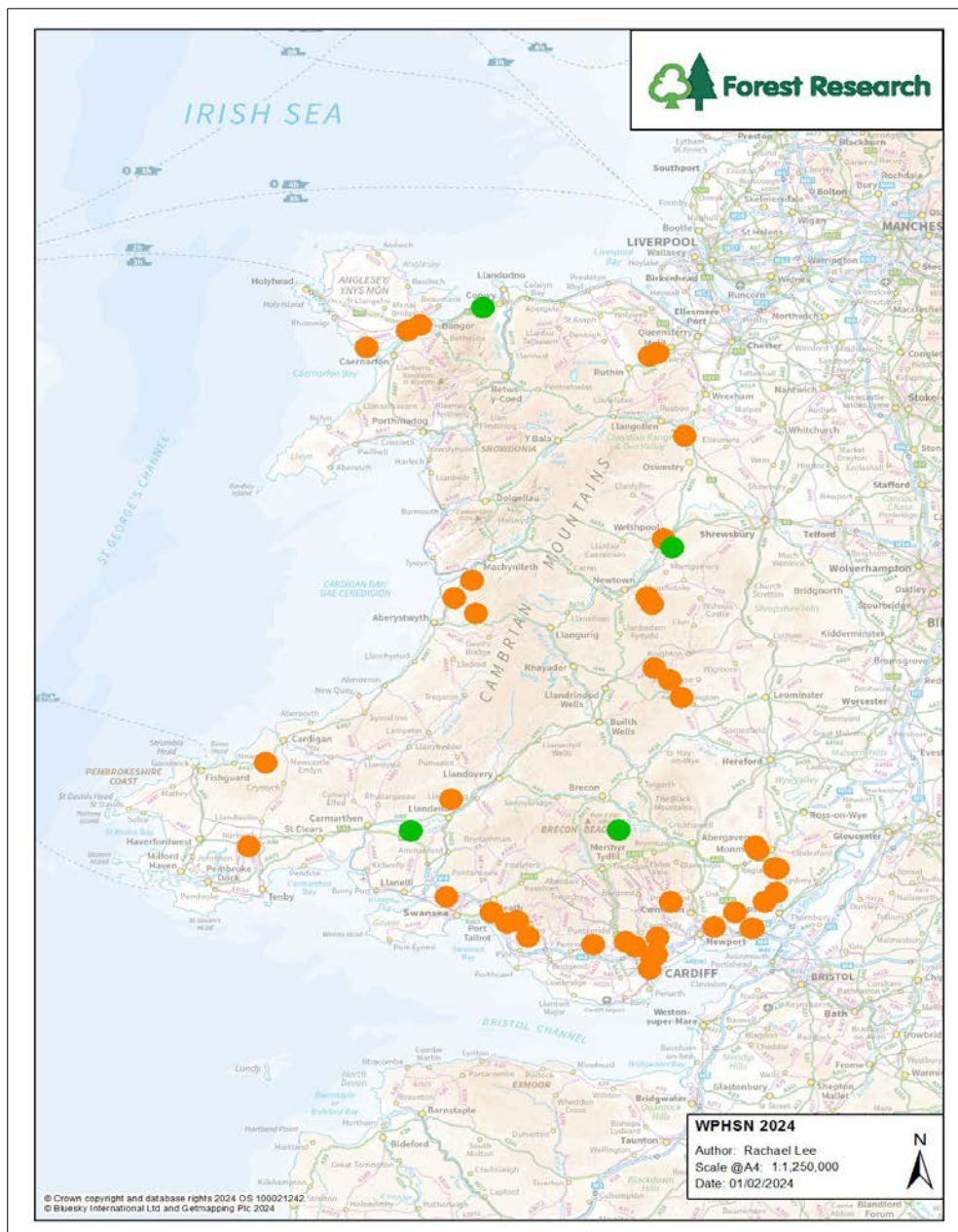
Yn eu hastudiaeth, mae Blake ac eraill (2014) yn nodi *Ips typographus* sy'n gallu cludo >100 km (62 milltir) o dan yr amodau hedfan gorau posibl. Felly, wrth ddedol safleoedd WPHSN 2024, dylid sicrhau bod trapiau a ddefnyddir i ganfod presenoldeb/absenoldeb *Ips typographus* o fewn y pellter hwn i gyfeiriad y gorllewin o ffin Cymru/Lloegr (Ffigur 10). Gellir defnyddio'r dull hwn hefyd at ddibenion gwylidwriaeth rhywogaethau pryfed goresgynnol eraill i sicrhau bod rhaglen wylidwriaeth drylwyr yn cael ei gweithredu.

O safbwynt rhywogaethau pryfed goresgynnol, hyd yma, dim ond *Ips cembrae* sydd wedi'i ganfod yng Nghymru. Ar ôl cael y data hyn, a'r data o raglen wylidwriaeth 2024 sydd ar ddod, bydd canlyniadau'n cael eu dadansoddi i sefydlu patrwm yn nosbarthiad a phoblogaeth *Ips cembrae*.

Yn yr un modd, gellir monitro rhywogaethau pryfed nodedig eraill (y rhai na'u hystyrir yn rhywogaethau goresgynnol) sydd wedi'u canfod dro ar ôl tro yn nhrapiau WPHSN yn ystod y prosiect peilot hwn (2022 – 2025), e.e., gellir monitro rhywogaethau *Rhizophagus*, *Platypus cylindrus* a *Thanasimus latrielle* o ran eu heffaith gadarnhaol ar goetiroedd Cymru. Dylid nodi'r canlynol: mae *Rhizophagus grandis* yn ysglyfaethwr naturiol *Dendroctonus micans* (pla anffrodorol coed sbriws); mae presenoldeb *Platypus cylindrus* mewn derwen yn dynodi bod y goeden dan straen ac o bosibl yn dioddef gan afiechyd; mae *Thanasimus latrielle* yn ysglyfaethwr naturiol amrywiaeth o chwilod rhisgl ac mae'n cynnig gwerth ecolegol o ran gwarchod coetiroedd.

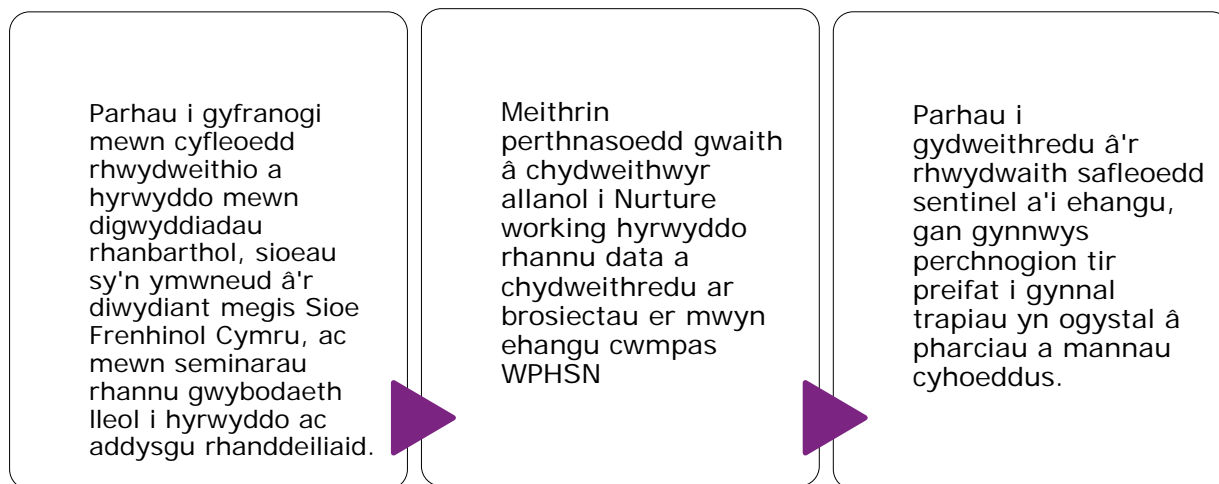
Pe baem yn bwrw ymlaen â'r prosiect hwn o 2025 ymlaen, gellid cymharu data WPHSN â data hanesyddol a gasglwyd gan gydweithwyr FR a'r Comisiwn Coedwigaeth dros yr 20 mlynedd diwethaf a'u defnyddio i ragfynegi effaith pryfed ar goetiroedd Cymru yn y dyfodol.

Yn ychwanegol, gellir ymgymryd â rhagor o waith gwylidwriaeth sborau trwy arolwg cyffredinol dros gyfnod hwy, gan arbrofi â gwahanol offerynnau casglu sborau i sicrhau y defnyddir y dulliau gorau posibl o gasglu sborau. Byddai hefyd yn bosibl ystyried dylunio offeryn casglu hybrid er mwyn manteisio'n llawn ar y canlyniadau yr ydym yn eu ceisio a chynyddu nifer y trapiau sborau a osodir.

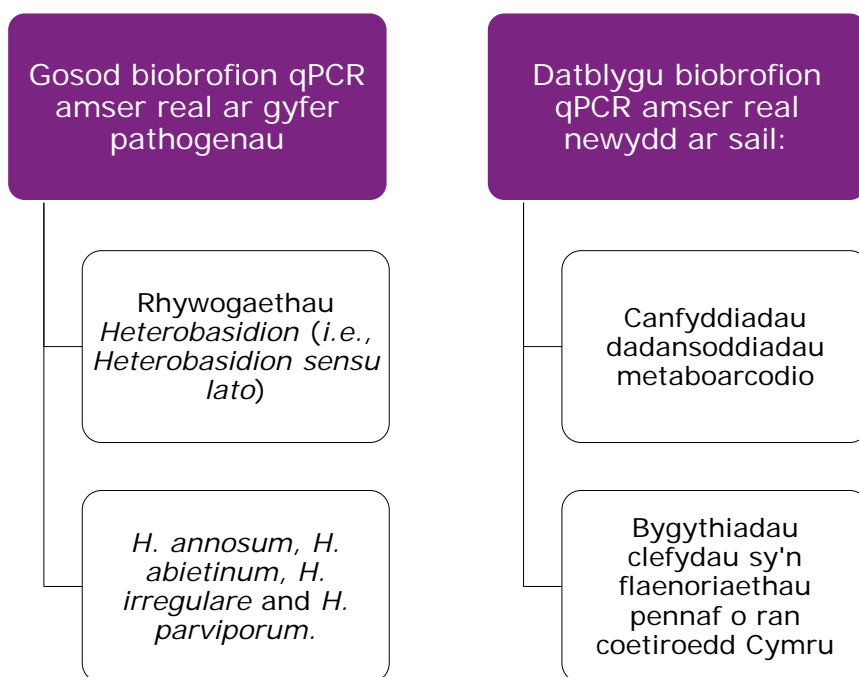


Ffigur 10. Map yn plotio safleoedd targed ar gyfer rhaglen WPHSN 2024. Mae smotiau oren yn dynodi safleoedd arfaethedig trapiau pryfed, ac mae smotiau gwyrdd yn dynodi safleoedd arfaethedig trapiau sborau.

2 Datblygu/gwella ymgysylltu â rhanddeiliaid



3 Ehangu'r capasiti i gynnal profion



Argymhellion

I gynorthwyo â llwyth gwaith cynnal trapiau 2024, gellir is-gontractio aelod o Uned Gwasanaethau Technegol FR (TSU) i'r Prosiect rhwng mis Ebrill a mis Hydref. Os bydd WPHSN yn derbyn cyllid yn y blynyddoedd olynol o 2025 ymlaen, gellir ystyried penodi gweithiwr tymhorol. Er enghraifft, myfyriwr neu fyfyrwraig â diddordeb ymchwil ym meysydd iechyd coed, entomoleg a/neu batholeg coedwigoedd, ac a fyddai'n elwa o'r profiad gwaith maes.

Er mwyn gwella elfen dadansoddi samplau'r system, dylid ystyried sefydlu labordy FR yng Nghymru. Yn y tymor hwy, byddai hyn yn gwella elfen ymchwil a datblygu Rhwydwaith Gwyliadwriaeth Iechyd Planhigion Cymru ac yn datblygu'r cydweithio â'n safleoedd sentinel. Yn y cyfamser, gellir dod o hyd i offer labordy sylfaenol, megis microsgop, ar gyfer swyddfa'r orsaf faes yn Nhalybont-ar-Wysg.

Cyfeiriadau

Blake, M. *ac eraill* (2024). 'Recent outbreaks of the spruce bark beetle *Ips typographus* in the UK: Discovery, management, and implications', *Trees, Forests, and People*.
Doi: 10.1016/j.tfp.2024.100508

Callahan, B. J. *ac eraill* (2017) *Exact sequence variants should replace operational taxonomic units in marker-gene data analysis*. The ISME Journal, 11(12):2639-2643,
doi: 10.1038/ismej.2017.119

Evans, H. (2021). *The threat to UK conifer forests posed by Ips bark beetles*. Adroddiad Ymchwil. Ymchwil Coedwigaeth, Caeredin Tt. 22.

Ioos, L. (2019) *Multiplex real-time PCR assays for the detection and identification of Heterobasidion species attacking conifers in Europe*. Plant Pathology, 68, 1493–1507
Doi: 10.1111/ppa.13071

Lee, R. ac Olivieri, L. (2022) *Rhaglen Rhwydwaith Gwyliadwriaeth Iechyd Planhigion Cymru: adolygiad 2022*. Farnham: FR. Ar gael yn: [Rhwydwaith Gwyliadwriaeth Iechyd Planhigion Cymru \(WPHSN\) \(forestresearch.gov.uk\)](https://www.forestresearch.gov.uk)

Li, M. *ac eraill* (2020) *Signatures within esophageal microbiota with progression of esophageal squamous cell carcinoma*. Chinese Journal of Cancer Research, 32(6): 755-767, doi: 10.21147/j.issn.1000-9604.2020.06.09

Nielsen, K. N. *ac eraill* (2019) *Direct quantitative real-time PCR assay for detection of the emerging pathogen Neonectria neomacrospora*. *Forest Pathology*, 49:e12509, <https://doi.org/10.1111/efp.12509>

Zajc, J. *ac eraill* (2022) *Highly specific qPCR and amplicon sequencing method for detection of quarantine citrus pathogen Phyllosticta citricarpa applicable for air samples*. *Plant Pathology*, 72, 548–563, doi: 10.1111/ppa.13679

Atodiadau

Atodiad 1

Canlyniadau samplau biolegol a gasglwyd o'r holl drapiau pryfed a ddefnyddiwyd yng Nghoetiroedd Cymru yn 2023.

Organeb	Urdd
Buwch gota Adnonis (<i>Coccinellidae</i>)	Coleoptera
Chwilen ambrosia	Coleoptera
Chwilen forgrugaidd (<i>Thanasimus latreille</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau morgrug (<i>Formicidae</i>)	Hymenoptera
Rhywogaethau pryfed gleision (<i>Aphidoidea</i>)	Hemiptera
Chwilen rhisgl yr onnen (<i>Hylesinus varius</i>)	Coleoptera
Chwilen risgl (<i>Hylastes cunicularius</i>)	Coleoptera
Siobyn bwaog du (<i>Lymantria monacha</i>)	Lepidoptera
Chwilen gorniog frithddu (<i>Leiopus nebulosus</i>)	Coleoptera
Chwilen gorniog smotiau du (<i>Rhagium mordax</i>)	Coleoptera
Chwilod clec (<i>Elateridae</i>)	Coleoptera
Adain siderog werdd gyffredin (<i>Chrysoperla carnea</i>)	Neuroptera
Chwilen gladdu gyffredin (<i>Nicrophorus vspilloides</i>)	Coleoptera
Gwenynen feirch (<i>Vespula vulgaris</i>)	Hymenoptera
Pryf lludw cyffredin (<i>Oniscus asellus</i>)	Isopoda
Pryf Teilwr (<i>Tipulidae</i>)	Diptera
<i>Crenatus torania</i>	Coleoptera
Crhwilen risgl sgolpiog (rhywogaethau <i>Hylastes</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau mursennod	Odonata
Chwilen y tywyllwch (<i>Tenebrionidae</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau pryfed clustiog	Dermaptera
Chwilen gorniog sbriws Ewropeaidd (<i>Tetropium castaneum</i>)	Coleoptera
Chwilen goesdew ffug (<i>Scaptiidae</i>)	Coleoptera
Chwilen tyllu pren wyntyllog (<i>Ptilinus pectinicornis</i>)	Coleoptera
Chwilod adeinblu (<i>Ptiliidae</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau pryfed	Diptera
Chwilen y madarch (<i>Endomychidae</i>)	Coleoptera
Chwilen y gerddi (<i>Phyllopertha horticola</i>)	Coleoptera
Gwenynen feirch ichnewmon fawr (<i>Megarhyssa macrurus</i>)	Hymenoptera
Chwilod daear (<i>Carabidae</i>)	Coleoptera
Medelwr (pryf cop) (<i>Leiobynum rotundum</i>)	Opiliones
Cacwn y coed (<i>Sirex spp.</i>)	Hymenoptera
Pryfed hofran (<i>Syrphidae</i>)	Diptera

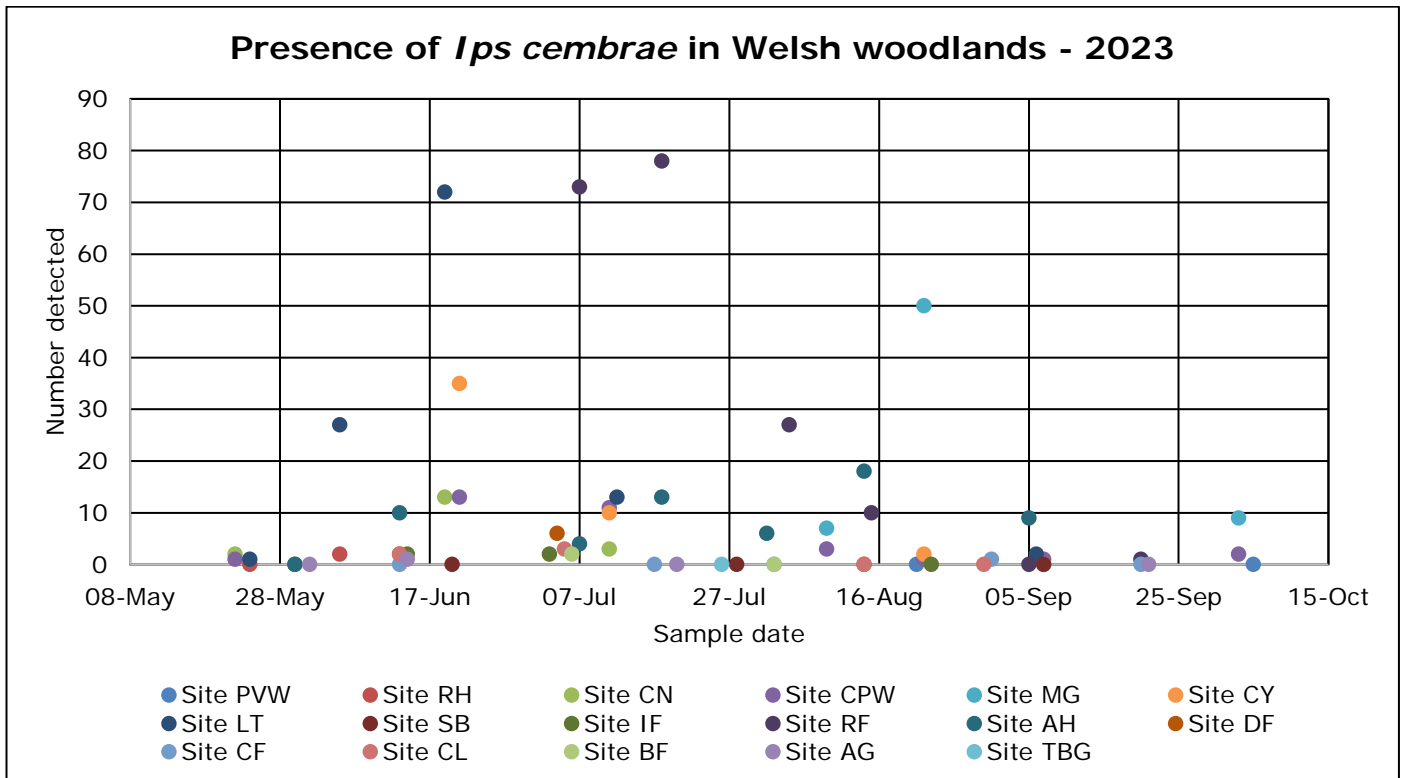
Organeb	Urdd
Chwilen emog (<i>Agrilus laticornis</i>)	Coleoptera
Llyslau (<i>Psyllidae</i>)	Hemiptera
Gwiddon mawr y pinwydd (<i>Hylobius abietis</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau chwilod dail (<i>Chrysomelidae</i>)	Coleoptera
Gwiddon dail (<i>Phyllobius glaucus</i>)	Coleoptera
Chwilen gorniog flaendraeniog lai (<i>Pogonomocherus hispidus</i>)	Coleoptera
Chwilen gorniog (Cerambycid)	Coleoptera
Rhywogaethau chwilod corniog (<i>Cerambycidae</i>)	Coleoptera
Gweirlöyn y ddôl (<i>Maniola jurtina</i>)	Lepidoptera
Rhywogaethau miltroediaid	
Rhywogaethau gwiddon	
Rhywogaethau gwyfynod	Lepidoptera
Chwilen risgl gulwasg (<i>Salpingus ruficolis</i>)	Coleoptera
Pindyllwr y derw (<i>Platypus cylindrus</i>)	Coleoptera
Buchod coch cwta oren (<i>Coccinellidae</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau cacynnau parasitaidd	Hymenoptera
Chwilen ryncorniog (<i>Sinodendron cylindricum</i>)	Coleoptera
Chwilen ddaear fioled (<i>Carabus problematicus</i>)	Coleoptera
Chwilod bwyta gwreiddiau (rhywogaethau <i>Rhizophagus</i>)	Coleoptera
Chwilen y madarch gron (<i>Leoididae</i>)	Coleoptera
Chwilod crwydro (<i>Staphylinids</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau llifbryfed	Hymenoptera
Chwilen dom (rhywogaethau <i>Aphodius</i>)	Coleoptera
Chwilen dom (<i>Scarabaeidae</i>)	Coleoptera
Pryf sgorpion (<i>Panorpa communis</i>)	Mecoptera
Tarianbryfed (<i>Pentatomidae</i>)	Hemiptera
Chwilen rhisgl sbrïws chwe dant (<i>Pityogenes chalcographus</i>)	Coleoptera
Gwlithod	Soleolifera
Chwilod milwrol (<i>Cantharidae</i>)	Coleoptera
Chwilen gorniog fraith (<i>Pachitodes cerambycidformis</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau pryfed cop (Araneae)	Araneae
Chwilod gwe pryf cop (<i>Ptinidae</i>)	Coleoptera
Buwch goch gota smotiog (<i>Coccinellidae</i>)	Coleoptera
Buchod coch cwta smotiog (rhywogaethau <i>Tytthaspis</i>)	Coleoptera
Chwilen ambrosia resog (<i>Typodendron lineatum</i>)	Coleoptera
Chwilen y madarch chwyddiedig (<i>Aridius nodifer</i>)	Coleoptera
Chwilen gorniog ddwyres (<i>Rhagium bifasciatum</i>)	Coleoptera
Chwilen gacynaidd (<i>Clytus arietis</i>)	Coleoptera
Rhywogaethau chwilod tyllu coed	Coleoptera

Atodiad 2

Canlyniadau samplau biolegol a gasglwyd o drapiau pryfed *Ips cembrae*, gan gynnwys dyddiadau cymryd samplau biolegol a nifer y chwilod *Ips cembrae* unigol oedd yn bresennol ym mhob trap.

Dyddiad	Safle																
	PV W	RH	CN	CP W	MG	CY	LT	SB	IF	RF	AH	DF	CF	CL	BF	AG	TB G
22 Mai			2	1													
24 Mai		0					1										
30 Mai									?		0						
01 Meh																0	
05 Meh		2					27										
13 Meh											10	2	0	2			
14 Meh									2							1	
19 Meh			13				72										
20 Meh								0									
21 Meh				13		35											
03 Gorff									2								
04 Gorff												6					
05 Gorff														3			
06 Gorff															2		
07 Gorff											73	4					
11 Gorff			3	11		10											
12 Gorff							13										
17 Gorff													0				
18 Gorff											78	13					
20 Gorff																0	
26 Gorff																	0
28 Gorff								0									
01 Awst											6						
02 Awst													0		0		
04 Awst											27						
09 Awst				3	7												
14 Awst											18	0		0			
15 Awst											10						
21 Awst	0																
22 Awst				1	50	2											
23 Awst									0								
30 Awst														0			

Dyddiad	Safle															
31 Awst														1		
05 Medi									0	9						
06 Medi						2										
07 Medi	0			1		0		0								
20 Medi									1				0			
21 Medi																0
03 Hyd				2		9										
05 Hyd	0															



Byrfoddau safleoedd (2023)






PVW	Coed Cwm Penlle'r-gaer
RH	Rheola
CN	Cwmcarn
CPW	Coed Parc Cas-gwent
MG	Manson's Grove
CY	Coed Cwm Iou
LT	Coedwig Llantrisant
SB	Pontsenni
IF	Coedwig Irfon
RF	Fforest Clud
AH	Abaty Cwm Hir
DF	Coedwig Dyfnant
CF	Coedwig Clwyd
CL	Coedwig Clocaenog
BF	Coedwig Beddgelert
AG	Abergwyngregyn
TBG	Gardd Fotaneg Treborth

Byrfoddau safleoedd (2022)

CB	Coedwig Cwmcarn Cwmbran
CH	Coed Fedw. Cas-gwent
MW	Coed Manor, Pennarth
TB	Tal-y-bont ar Wysg
CA	Coed Mawr, Caerffili
RF	Fishpools (Maesyfed), ger Llanandras
BB	Y Mynydd Du
FF	Fforest Fawr, Caerffili
PT	Mynydd Margam, Port Talbot
FN	Meithrinfa Goed Tair Onen, ger y Bont-faen

Atodiad 3

Mynegai trapiau ag enwau'r safleoedd a'r cyfeirnodau grid (GR).

	Trap <i>Ips typographus</i>		Trap <i>Ips cembrae</i>	
	Trap chwilod tyllu (e.e., tyllwr emrallt yr onnen a tyllbryf deusmot y dderwen).			
	Trap ymdeithiwr y dderwen	Trap		<i>Monochamus alternatus</i>

Trap	# y Trap	Enw'r safle	GR y Safle
Esgyll croes	1	Abergwyngregyn	SH 66863 71662
Esgyll croes	2	Coed Cwm Penlle'r-gaer	SS 62550 99232
Esgyll croes	3	Beddgelert	SH 56932 48812
Esgyll croes	4	Coedwig Clwyd, Moel Famau	SJ 18183 62235
Esgyll croes	5	Coed Parc Cas-gwent	ST 48750 98315
Esgyll croes	6	Coedwig Irfon, Abergwesyn	SN 85562 50716
Esgyll croes	7	Cwm Iou, Llanddewi Nant Honddu	SO 28905 23197
Esgyll croes	8	Cwm Iou, Llanddewi Nant Honddu	SO 29427 21784
Esgyll croes	9	Yr Hendre, Trefynwy	SO 46658 13766
Esgyll croes	10	Abaty Cwm Hir	SO 05016 71177
Esgyll croes	11	Coedwig Clwyd, Moel Famau	SJ 18155 62159
Esgyll croes	12	Coedwig Clocaenog	SJ 03308 51474
Esgyll croes	13	Coed Parc Cas-gwent	ST 48790 97934
Esgyll croes	14	Heb ei ddefnyddio	-
Esgyll croes	15	Coedwig Clocaenog	SJ 03337 51573
Esgyll croes	16	Battle Hill	SO 01412 34578
Esgyll croes	17	Abergwyngregyn	SH 66863 71662
Esgyll croes	18	Coedwig Irfon, Abergwesyn	SN 85560 50744
Esgyll croes	19	Beddgelert	SH 56932 48812
Esgyll croes	20	Fforest Clud	SO 22068 66700
Esgyll croes	22	Cwmcarn	ST 24946 94883
Esgyll croes	23	Fforest Clud	SO 23144 67403
Esgyll croes	24	Abaty Cwm Hir	SO 04391 71568
Esgyll croes	25	Resolfen	SN 84192 04809
Esgyll croes	26	Resolfen	SN 84215 04793
Esgyll croes	27	Llantrisant	ST 02552 84407
Esgyll croes	28	Llantrisant	ST 02490 84422
Esgyll croes	29	Pontsenni	SN 86424 35982

Trap	# y Trap	Enw'r safle	GR y Safle
Esgyll croes	30	Coedwig Ceri	SO 14360 86532
Esgyll croes	31	Coedwig Dyfnant	SJ 01085 13097
Esgyll croes	33	Coedwig Dyfnant	SJ 02425 15740
Esgyll croes	34	Gerddi Botaneg Treborth, Bangor	SH 54945 71138
Esgyll croes	43	Pontsenni	SN 86692 38367
Esgyll croes	PL	Manson's Grove	SO 49791514
Twndis Gwyrdd	21	Yr Hendre, Trefynwy	SO 46662 13809
Twndis Gwyrdd	36	Abergwyngregyn	SH 67026 71607
Twndis Gwyrdd	32	Coed Cwm Penlle'r-gaer	SS 62530 99299
Twndis Gwyrdd	35	Coed Nash, Llanandras	SO 30420 63453
Twndis Gwyrdd	38	Resolfen	SN 84445 04728
Twndis Gwyrdd	40	Llansawel	SS 75585 94249
Twndis Gwyrdd	42	Pontsenni	SN 85755 36547
Twndis Gwyrdd	47	Clwb Golf Caerdydd	ST 19507 81489
Twndis Gwyrdd	48	Parc Biwt, Caerdydd	ST 17811 77014
Twndis Gwyrdd	51	Cwm Iou, Llanddewi Nant Honddu	SO 30613 22159
Twndis Gwyrdd	53	Gerddi Botaneg Cenedlaethol Cymru	SN 5250 1877
Twndis Gwyrdd	56	Castell Powys	SJ 21592 06225
Twndis Gwyrdd	59	Parc Gwledig Loggerheads	SJ 19957 62858
Twndis Gwyrdd	61	Gerddi Botaneg Treborth, Bangor	SH 54980 71097
Bwced	41	Pontsenni	SN 85772 36539
Bwced	45	Coed Nash, Llanandras	SO 30420 63453
Bwced	46	Clwb Golf Caerdydd	ST 19507 81461
Bwced	50	Parc Biwt	ST 17811 77014
Bwced	52	Gerddi Botaneg Cenedlaethol Cymru	SN 5253 1871
Bwced	55	Coed Cwm Penlle'r-gaer	SS 6253 9927
Bwced	57	Castell Powys	SJ 21592 06225
Bwced	58	Parc Gwledig Loggerheads	SJ 19957 62858
Bwced	60	Gerddi Botaneg Treborth, Bangor	SH 54804 71063
Bwced	63	Abergwyngregyn, Gwynedd	SH 66864 71641
Bwced	64	Plas Newydd, Ynys Môn	SH 51983 69472
Bwced	66	Yr Hendre, Trefynwy	SO 46578 13831
Bwced	67	Llansawel	SS 75550 94230
Bwced	68	Resolfen	SN 84445 04728
Twndis du	37	Cwmcarn	ST 24946 94883
Twndis du	39	Coedwig Brechfa - Coedardd	SN 5341 35624
Twndis du	44	Pontsenni	SN 86717 38345
Twndis du	49	Coed Parc Cas-gwent	ST 48472 98249
Twndis du	54	Coed Cwm Penlle'r-gaer	SS 6294 9873
Twndis du	62	Gerddi Botaneg Treborth, Bangor	SH 54945 71196

Trap	# y Trap	Enw'r safle	GR y Safle
Trapiau sborau			
Breichiau Troi 1	71(a)	Y Cot, Y Dyfawden	ST 50726 99243
Breichiau Troi 2	71(b)	Y Cot, Y Dyfawden	ST 50771 99474
Breichiau Troi 4	72 (a)	Mynydd Ddu	SO 269241
Breichiau Troi 5	72 (b)	Mynydd Ddu	SO 269243
Burkard 1	B1	Tal-y-bont ar Wysg	SO10482338
Burkard 2	B2	Gerddi Botaneg Cenedlaethol Cymru	SN 5269 1869

Alice Holt Lodge
Farnham
Surrey GU10 4LH, Y DU

Rhif ffôn: 0300 067 5900

Rhif ffacs: 01420 23653

Cyfeiriad e-bost: research.info@forestry.gsi.gov.uk

www.forestresearch.gov.uk

Gorsaf Ymchwil y Gogledd
Roslin
Midlothian EH25 9SY, Y DU

Rhif ffôn: 0300 067 5900

Rhif ffacs: 0 131 445 5124

Ymchwil Coedwigaeth yng
Nghymru

Canolfan yr Amgylchedd
Cymru

Ffordd Deiniol

Bangor

Gwynedd

LL57 2UW

Rhif ffôn: 300 67 5774

Cyfeiriad e-bost:

FRIW@forestry.gsi.gov.uk

Bydd Ymchwil Coedwigaeth yn ystyried pob cais i sicrhau
bod cynnwys cyhoeddiadau ar gael mewn fformatau
amgen. Anfonwch unrhyw geisiadau o'r fath at:
publications@forestry.gsi.gov.uk