

Mae'r canllaw maes yma ar gyfer unrhyw un sydd â diddordeb mewn adnabod rhai o'r cennau amlycaf sy'n gysylltiedig â choedwigoedd glaw tymherus yng Nghymru, gyda'r nod o ddarparu'r adnoddau sydd eu hangen i adnabod rhai o'r rhywogaethau mwy cyffredin, yn ogystal â'r rhai hynny sy'n dynodi cynefin coedwig law dymherus da.

Mae'n edrych ar grŵp o gennau o'r enw *Parmelion* sy'n tyfu ar goed gyda rhisgl asidig e.e. Bedw, Gwerni, Derw ac ar greigiau asidig, yn enwedig mewn lleoliadau agored gyda lefel uchel o lawiad.

Beth yw coedwig law dymherus?

Mae coedwig law dymherus yn **brin yn fyd-eang**. Mae'n bodoli lle mae'r hinsawdd yn fwyn ac yn wlyb; mae'r amodau hinsoddol addas i'w cael dros lai na **7% o arwyneb y ddaear**.

Nodweddir coedwig law dymherus yn arbennig gan **dyfiant toreithiog o gennau, bryoffytau** ¹ a **rhedyn**, ac mae llawer ohonynt yn hynod arbennig a dim ond, neu'n bennaf, i'w cael mewn coedwig law dymherus.

Yn Mhrydain, fe'i ceir yn **y gorllewin lle mae'r hinsawdd yn fwyn a gwlŷb** oherwydd dylanwad Llif y Gwlff. Mae'n digwydd ledled y dirwedd fel coetir, porfa goed a choed gwasgareidig; mae'r ffordd mae pobl wedi ymwneud â'r dirwedd dros filoedd o flynyddoedd wedi siapia'r hyn sydd gennym ni heddiw, ac mae'r **hyn sy'n weddill yn bwysig yn rhyngwladol** o ran y cynefin ei hun a'r rhywogaethau mae'n eu cynnal.

Ledled Prydain mae coedwigoedd glaw yn amrywio yn ôl hinsawdd; mae coedwig law dymherus yr iseldir i'w chael yng Ngorllewin yr Alban a rhannau o Cumbria a Gogledd Cymru, gan adlewyrchu'r amodau hinsoddol gwlypach, tra bo coedwig law ucheldirol yn fwy cyffredin. Lle mae'r amodau'n sychach ac yn fwy heulog, mae coetir cefnforol yn dod yn fwy cyffredin. Mae ein defnydd ni o'r **term 'coedwig law' fan hyn yn cwmpasu gwir goedwig law a choetir cefnforol** gan eu bod yn aml yn digwydd ochr yn ochr â'i gilydd ar draws tirwedd y goedwig law.

Beth yw cen?

Mae cen yn **organeb cyfansawdd sydd wedi'i ffurfio yn bennaf gan ffwng ac alga neu syanobacteria** ond sy'n cynnwys ffyngau a bacteria eraill hefyd.

Y ffwng sy'n ffurfio'r rhan fwyaf o'r cen (y thalws), ond fel gyda phob ffwng ni all gynhyrchu bwyd iddo'i hun. Felly, mae'r ffwng yn ffurfio partneriaeth gyda'r alga neu'r syanobacteriwm (y ffotobiont), weithiau'r ddau, sy'n cynhyrchu bwyd drwy ffotosynthesis. Mae syanobacteria hefyd yn cynhyrchu bwyd drwy ddal nitrogen.

Y rhywogaeth ffyngaidd sy'n rhoi ei henw i'r cen; mae pob rhywogaeth o gen yn rhywogaeth ffyngaidd wahanol ond maent yn rhannu nifer cymharol fach o rywogaethau algaidd neu syanobacterial.

Gallant atgenhedlu'n rhywiol, gan gynhyrchu sborau ffyngaidd sy'n cael eu gwasgaru gan y corff ffurwytho, ac yn llystyfrol gyda phecynnau bach o'r alga a deunydd ffyngaidd yn cael eu gwasgaru mewn strwythurau bach e.e. isidia, soredia.

Pam mae cennau sy'n gysylltiedig â choedwigoedd glaw Cymru mor bwysig?

Mae coedwigoedd glaw tymherus Prydain yn gartref i boblogaethau rhyngwladol bwysig o gennau coedwigoedd glaw, gyda rhai ohonynt yn endemig h.y. ddim i'w canfod yn unman arall yn y byd. Gall y safleoedd cyfoethocaf gynnal hyd at 300 neu fwy o rywogaethau o gen.

Maent yn **ddangosyddion pwysig o ansawdd cynefin** a gallant ddweud wrthym am hanes ecolegol safle e.e. clirio coed yn y gorffennol. Maent yn **fioddangosyddion** sy'n cael eu defnyddio i asesu ansawdd aer ac maent yn cyflawni rôl bwysig yn y cylchoedd maethynnau a dŵr.

Cymunedau o gennau

Nid ar hap yn unig y mae gwahanol rywogaethau o gennau i'w cael ledled y dirwedd. Er bod rhai'n gallu ymdopi ag ystod eang o amodau, mae llawer ohonynt yn **hynod arbennigol** i gillfachau penodol. Mae pa rywogaethau sy'n tyfu ymhle yn dibynnu ar lawer o ffactorau ond mae cemeg y swbstrad, lefelau'r golau, lefelau'r lleithder a hanes y dirwedd yn arbennig o bwysig. Mae gwahanol rywogaethau sydd â gofynion tebyg yn ffurfio cymunedau ecolegol unigryw, a'r prif rai yng nghoedwigoedd glaw tymherus Prydain yw:

Y Lobarion: a geir ar goed gyda rhisgl ychydig yn asidig i niwtral e.e. ynn, cyll, criafol, helyg a hen dderw (Canllaw 1). I'w canfod mewn coedwig law iseldirol a choetir cefnforol.

Y Parmelion: a geir ar goed gyda rhisgl asidig e.e. gwerni, bedw a derw (edrychwch ar Ganllaw 2). I'w canfod yn arbennig mewn coedwig law ucheldirol.

Y Graphidion: yn digwydd yn nodweddiadol fel mosäig cymhleth o gennau cramennog ar risgl llyfn, yn enwedig ar goed cyll (y Canllaw yma). I'w canfod yn arbennig mewn coedwig law iseldirol a choetir cefnforol.

Sut i ddefnyddio'r canllaw yma

Estynnwch lens llaw x10 ac ewch allan i'r coed! Er mwyn gweld y cennau yn y canllaw yma mae angen archwilio cynefin addas; mae gan y safleoedd coedwigoedd glaw tymherus cyfoethocaf dopograffeg amrywiol, gan gynnwys nentydd a chreigiau, a strwythur coetir amrywiol gyda llenyrych ac amrywiaeth o rywogaethau o goed gan gynnwys hen goed a chyll. Mae'r rhywogaethau yn y canllaw yma i'w gweld ar risgl ac ar fatiau o fwsoglau a llysiau'r afu sy'n tyfu dros risgl ac ar glogfeini mwsoglyd a ac chreigiau.

Mae'r rhywogaethau wedi'u rhannu yn ôl ffurf eu twf neu eu cymeriad a ddynodir gan y penawdar ar frig y disgrifidau:

1. - 3. Deiliog: llabedau deiliog gyda nodweddion gwahanol a all gynnwys e.g. rhisinau ar yr ochr isaf neu labedau wedi chwyddo neu wag

4. - 5. Llwynaid: prysgoediog, twmpathog, gwasgarog neu debyg i gwrel

6. Cramennog: gwedd cennog neu ronynnog

Mae disgrifiadau'r rhywogaethau'n manylu ar y canlynol:

- y rhywogaethau hynny sy'n ddangosyddion cynefin coedwig law dymherus o ansawdd da (wedi'i nodi ag a ★), cadwch lygad am y rhain wrth gynnal Asesiad Cyflym o Goedwigoedd Glaw
- pa mor gyffredin yw pob rhywogaeth mewn cynefinoedd coedwig law dymherus
- nodweddion adnabod allweddol y thalws a'r apothesia
- nodiadau e.e. y prif rywogaethau sy'n creu dryswch

¹ Term casgliadol ar gyfer mwsoglau, cwpanllysiau a chornllysiau

1. Oes gan y cen deiliog risinau du niferus ar yr ochr isaf?

Cen Dolennog Llyfn *Hypotrachyna laevigata*



Ffurf twf a maint: mawr (clytiau hyd at tua 20cm), llabedau cul llyfn gyda blaenau sgwâr

Lliw: llwyd golau neu lwydlas golau

Soredia/isidia: soredia mewn soralia cronellug ym mlaenau'r llabed

Apothesia: achlysurol; hyd at 10 mm, disg brown tywyll

Ochr isaf: du, brown tywyll ger yr ymylon, gyda rhisinau du fforchiog niferus

Rhywogaethau tebyg: *H. taylorensis* sydd heb soralia (edrychwch i'r dde), i *H. revoluta* sydd â soralia llai pendant a gyda rhisinau syml yn hytrach na changhennog ac *H. endochlora* sydd â medwla lleddfelyn ac sy'n brin

Nodiadau: cyffredin

Cen Dolennog Cynffonnog *Hypotrachyna taylorensis*



Ffurf twf a maint: mawr (hyd at tua 20cm neu fwy) gyda llabedau sy'n gorgyffwrdd yn drwchus ac yn edrych yn flêr gyda llabedau hŷn wedi rholio ac yn hongian i lawr

Lliw: llwyd golau neu lwydlas golau, lledwyrdd yn aml, gyda blaenau brown yn aml

Soredia/isidia: dim

Apothesia: prin

Ochr isaf: du, brown tywyll ger yr ymylon, gyda rhisinau du fforchiog niferus

Rhywogaethau tebyg: *Hypotrachyna laevigata* (edrychwch chwith)

Nodiadau: anghyffredin

2. Oes gan y llabedau ymylon tonnog a/neu ochr isaf noeth (heb risinau) ger yr ymyl?

Dan Anobeithiol *Parmotrema crinitum*



Ffurf twf a maint: clytiau hyd at tua 20cm neu fwy, llabedau tonnog wedi'u hatodi yn llac gydag ymddangosiad wedi rhwygo i'r ymyl ac isidia blewog gan roi ymddangosiad blêr yn gyffredinol

Lliw: llwyd golau, lledlas neu ledwyrdd yn aml

Soredia/isidia: isidia syml neu debyg i gwrel, gyda blew (cilia) du ymwithiol fel blewiach barf

Apothesia: prin iawn

Ochr isaf: du gyda rhisinau syml, ond gyda pharth brown heb risinau o amgylch yr ymylon

Rhywogaethau tebyg: rhywogaethau eraill yn y canllaw hwn ond mae'r isidia yn ddiagnostig. Yn debyg iawn i *H. horrescens* ond mae hwnnw'n lawer llai a chydâ golwg galed ddisglair

Nodiadau: anghyffredin

Cen Storm y Môr *Parmotrema perlatum*



Ffurf twf a maint: clytiau hyd at tua 20cm neu fwy, llabedau crwn wedi'u hatodi yn llac gydag ymyl tonnog sydd â cilia gwasgarog

Lliw: llwyd golau, lledlas neu ledwyrdd yn aml

Soredia/isidia: soredia mân mewn soralia ymylol sy'n llinellol ac yn siâp gwefus

Apothesia: prin

Ochr isaf: du gyda rhisinau syml, ond gyda pharth brown heb risinau o amgylch yr ymylon

Rhywogaethau tebyg: tebyg yn arwynebol i rywogaethau deiliog llwyd eraill yn y canllaw yma ac i rywogaethau *Parmotrema* eraill

Nodiadau: cyffredin mewn ystod o gynefinoedd yng Ngorllewin Prydain

3. A yw'r llabedau'n chwyddedig neu'n wag, gydag ochr isaf lefn heb risinau?

Cadachau Grug *Hypogymnia physodes*



Ffurf twf a maint: clytiau hyd at tua 10cm o labedau chwyddedig gwag, mae blaenau'r llabedau wedi codi yn aml i ddangos ochr isaf frown neu wedi hollti ar agor i ddatgelu soredia ar yr ochr isaf

Lliw: llwyd golau, lledlas neu ledwyrdd yn aml, arlliw o frown weithiau

Soredia/isidia: soredia ar ochrau isaf blaenau'r llabedau wedi hollti

Apothesia: prin; disg cochfrown gyda gwefus ymyl

Ochr isaf: du ond brown tuag at yr ymylon, heb risinau

Rhywogaethau tebyg: *Hypogymnia tubulosa* gyda soredia ar flaenau solet (heb hollti) a *Menegazzia terebrata* (edrychwch i'r dde)

Nodiadau: rhywogaeth gyffredin ar goed

Ffliwt y Coed *Menegazzia terebrata*



Ffurf twf a maint: clytiau hyd at tua 10cm o labedau chwyddedig gwag, gyda thyllau nodedig. Yn aml yn ffurfio rhosedau taclus wedi'u gwasgu'n agos i'r swbstrad

Lliw: llwyd golau, lledlas neu ledwyrdd yn aml, arlliw o frown weithiau

Soredia/isidia: soredia mewn lympiâu crwn ar wahân ar yr arwyneb a blaenau'r llabedau

Apothesia: prin iawn

Ochr isaf: du, heb risinau

Rhywogaethau tebyg: *Hypogymnia physodes* (edrychwch chwith) sydd â soredia o dan flaenau'r llabedau wedi hollti a heb dyllau nodedig *M. terebrata*. *M. subsimilis* yn debyg iawn ac mae'n anodd dweud y gwahaniaeth rhyngddynt, ond mae'n brin iawn yng Nghymru a Lloegr

Nodiadau: prin

4. A yw'r cen yn debyg i gwrel?

Un o'r Cennau Cwrel *Sphaerophorus globosus*



Ffurf twf a maint: hyd at tua 10cm, clystyrau o goesynnau silindrog, canghennog afreolaidd yn tyfu oddi wrth y swbstrad

Lliw: llwyd golau, lledlas neu ledwyrdd yn aml, arlliw o frown neu oren weithiau

Soredia/isidia: dim

Apothesia: achlysurol; chwyddiadau cronellug ar flaenau'r canghennau, sy'n ffrwydro i ddatgelu powdwr tywyll y sborau

Ochr isaf: amherthnasol

Rhywogaethau tebyg: *Bunodophoron melanocarpum* (edrychwch dde) sydd â choesynnau fflat yn hytrach na silindrog

Nodiadau: anghyffredin

Un o'r Cennau Cwrel *Bunodophoron melanocarpum*



Ffurf twf a maint: hyd at tua 10cm, clystyrau o goesynnau fflat, canghennog afreolaidd yn tyfu allan oddi wrth y swbstrad, gydag ymddangosiad haenog yn aml. Mae'r gangen yn rhannu yn 'fysedd' a gall edrych fel dwlyo i ryw raddau

Lliw: llwyd golau, lledlas yn aml

Soredia/isidia: dim

Apothesia: achlysurol; mae'r gangen yn chwyddo i ffurfio cwcwl sydd â chasgliad o sborau du ar yr ochr isaf

Ochr isaf: amherthnasol

Rhywogaethau tebyg: *Sphaerophorus globosus* (edrychwch i'r chwith) sydd â choesynnau silindrog yn hytrach na fflat

Nodiadau: prin