

Llyfryn
Arolwg Aer
OPAL



I gael rhagor o wybodaeth ac i gyflwyno eich data:

www.opalexplorenature.org

Cyflwyniad

Mae ansawdd aer yn bwysig. Mae'n hanfodol ar gyfer ein hiechyd ac iechyd yr amgylchedd naturiol. Er bod ansawdd aer yn y DU yn well heddiw nag y bu ers degawdau lawer, gall llygryddion aer barhau i gyrraedd lefelau sy'n gallu achosi niwed i iechyd pobl, i gnydau, i ansawdd dŵr ac i fioamrywiaeth.

Mwy am yr Arolwg Aer

Mae OPAL yn cynnal gweithgareddau a fydd yn ein helpu i ddysgu rhagor am sut mae'r amgylchedd naturiol yn cael ei effeithio gan lygredd aer. Trwy gymryd rhan yn Arolwg Aer OPAL, a chyflwyno'ch canlyniadau i www.opalexplornature.org, byddwch yn ein helpu ni i ddeall effaith ansawdd aer yn eich ardal leol ac ym mhob rhan o'r wlad. Cynhaliwyd cam cyntaf Arolwg Aer OPAL bron yn gyfan gwbl yn Lloegr; rydym nawr yn ymestyn yr arolwg er mwyn datblygu darlun manylach o ansawdd aer ledled y DU gyfan.

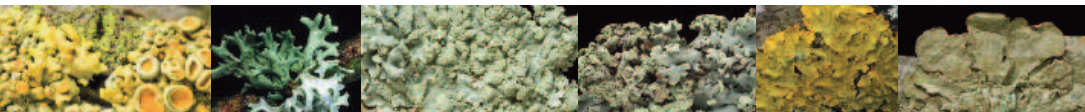


Mae Arolwg Aer OPAL yn defnyddio dangosyddion biolegol (neu 'bioddangosyddion'); sef y rhywogaethau sy'n bresennol neu sy'n ymateb wrth i amodau amgylcheddol newid. Mae cen yn ddangosydd amlwg ar gyfer ansawdd aer. Mae OPAL wedi datblygu dau ddull bioddangosydd newydd y gall unrhyw un eu defnyddio i archwilio llygryddion aer sy'n cynnwys nitrogen.

Ocsidau nitrogen ac amonia

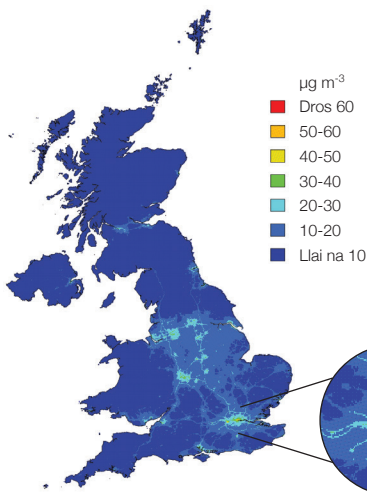
Mae Arolwg Aer OPAL yn canolbwyntio ar y ddau brif lygrydd aer sy'n cynnwys nitrogen yn y DU: amonia ac ocsidau nitrogen (ocsid nitrig a nitrogen deuocsid). Er bod lefelau cymedrol o nitrogen yn sbarduno twf y rhan fwyaf o blanhigion a ffwng, gall lefelau uchel o amonia ac ocsidau nitrogen leihau twf rhywogaethau sensitif, a thrwy hynny newid y byd naturiol o'n cwmpas.

Mae ocsidau nitrogen yn cael eu cynhyrchu'n bennaf trwy losgi tanwydd ffosil sy'n gysylltiedig â chynhyrchu pŵer a thrafnidiaeth. Ardaloedd trefol mawr a manau sy'n agos i heolydd prysur sydd â'r crynodiadau uchaf o nitrogen deuocsid. Ar y llaw arall, mae'r crynodiadau amonia uchaf yng nghefn gwlad. Mae lefelau uchel o

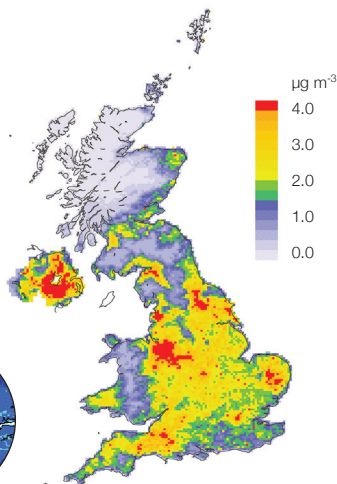


amonia mewn ardaloedd ffermio da byw, ac yn agos i unedau moch ac ieir dwys gan fod amonia'n cael ei ryddhau o wastraff anifeiliaid.

Mae mapiau 1 a 2 yn dangos dosbarthiad cenedlaethol nitrogen deuocsid ac amonia. Mae'r mapiau hyn yn dangos crynodiadau cyfartalog ar draws sgwariau grid reit fawr (1km ar gyfer nitrogen deuocsid a 5km ar gyfer amonia) ac maent yn seiliedig ar fodolau cyfrifiadurol yn hytrach na mesuriadau ym mhob grid sgwâr. Gall bioddangosyddion Arolwg Aer OPAL felly roi gwybodaeth ychwanegol werthfawr i ni am lefelau llygryddion aer sy'n cynnwys nitrogen mewn lleoliadau penodol.



Map 1. Nitrogen deuocsid yn y DU (crynodiadau cyfartalog yn 2012)
Darparwyd gan Defra
© Hawfrait y Goron 2013



Map 2. Amonia yn y DU (crynodiadau cyfartalog yn 2010)
Darparwyd gan Defra
© Hawfrait y Goron 2013

Bioddangosyddion amonia ac ocsidau nitrogen

Yn yr arolwg hwn rydyn ni'n chwilio am gen sy'n gallu tyfu'n arbennig o dda yn agos i ffynonellau o amonia ac ocsidau nitrogen, a hefyd am gen sy'n methu ymdopi â gormod o nitrogen ar unrhyw ffurf. Mae gan gennau enw da am fod yn ddangosyddion ansawdd aer. Hefyd, rydyn ni'n chwilio am ffwng, o'r enw smotyng tar, sydd, yn ein barn ni, yn sensitif i ocsidau nitrogen.

(a) Cen

Mae cen yn tyfu ar bron bob math o arwyneb, yn cynnwys coed, creigiau, pridd ac arwynebau artiffisial fel concrid a tharmac. Yn yr arolwg hwn, rydyn ni'n chwilio am gen ar goed. Mae cen yn tyfu orau mewn goleuni lle nad yw'n nhw'n cystadlu â phorfa hir, prysgwydd neu blanhigion sy'n dringo.



(b) Smotiau Tar ar Sycamorwydden

Efallai eich bod chi wedi gweld 'smotiau tar' ar ddail y Sycamorwydden. Y ffwng *Rhytisma acerinum* sy'n achosi'r smotiau hyn, ac maen nhw i'w gweld yn eang o gwmpas y DU. Mae'r ffwng yn treulio'r gaeaf mewn dail marw heintus ar lawr. Yn y gwanwyn, maen nhw'n cynhyrchu sborau sy'n cael eu cludo i egin-ddail newydd gan y gwynt a mân bryfed. Ar ôl eu heintio, mae 'smotiau tar' mawr reit amlwg yn datblygu ar y dail ym misoedd Gorffennaf ac Awst. Er gwaethaf y smotiau hyn, nid yw'r ffwng fel petai'n cael effaith fawr ar iechyd y coed sydd wedi cael eu heintio.



Sut mae llygredd aer yn newid?

Yn wahanol i'r mwrlwch amlwg a oedd yn effeithio ar ddinasoedd yn y gorffennol, mae llawer o lygredd aer y DU heddiw yn anweledig ac felly'n fwy anodd ei ganfod, er eich bod yn gallu arogl llygryddion o egsôsts ceir, o ffermydd ac o safleoedd diwydiannau trwm. Mae lefelau'r holl brif lygryddion aer yn cael eu mesur yn gyson ar safleoedd ledled y DU. Gwyddom o'r canlyniadau hynny fod cyfansoddiad cemegol yr aer wedi newid yn sylweddol yn y degawdau diwethaf. Mae polisiau i leihau llygryddion aer a datblygiad 'technoleg lân' wedi arwain at lefelau is o rai llygryddion fel sylffwr deuocsid. Er hynny, mae llawer llai o leihad wedi bod yn lefelau llygryddion sy'n cynnwys nitrogen, a dyma yw ffocws Arolwg Aer OPAL. Gallwch ddarllen rhagor am ansawdd yr aer o gwmpas eich ardal chi trwy fynd i <http://uk-air.defra.gov.uk>

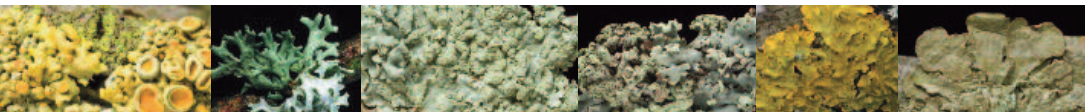
Paratoi i gynnal arolwg

Mae dwy ran i Arolwg Aer OPAL, sy'n defnyddio dau fioddangosydd gwahanol:

Gweithgaredd 1: Cen ar goed (tudalennau 5-10)

Gweithgaredd 2: Smotyntar ar sycamorwydden (tudalennau 11-13)

Nid oes angen i chi gynnal y ddau weithgaredd yma yn yr un lle nac ar yr un pryd. Mae'r llyfryn hwn yn cynnwys cyfarwyddiadau ar gyfer cwblhau dwy ran Arolwg Aer OPAL a thablau ar gyfer nodi eich canlyniadau. Bydd angen i chi gael y **Canllaw Adnabod Cen** er mwyn nodi'r dangosydd cen a'r **Canllaw Adnabod Coed**.



Offer hanfodol i fynd gyda chi



- Pecyn Arolwg Aer OPAL sy'n cynnwys **Llyfryn** yr arolwg*, **Canllaw Adnabod Gen**, **Canllaw Adnabod Coed**, a **chwyddwydr** OPAL
- **Tâp mesur** (neu llinyn a'r pren mesur sydd ar y **Canllaw Adnabod Gen**)
- **Pensil** neu ben gwrth-ddŵr



Eitemau defnyddiol ar gyfer yr awyr agored (os oes gennych chi nhw)

- Map neu ddyfais System Leoli Fyd-eang
- Ffôn symudol (i'w ddefnyddio mewn argyfwng)
- Camera

Mae'n well cynnal yr arolwg pan mae'n sych (gan fod rhai mathau o gen yn newid eu lliw yn y glaw) ac mae'n well gwneud yr arolwg smotyn tar rhwng misoedd Gorffennaf a Hydref (pan fydd y smotiau wedi datblygu digon).



Gwaith maes diogel

Mae'n well i chi geisio peidio â gweithio ar eich pen eich hun. Ewch â ffrind cyfrifol gyda chi i'ch helpu i wneud yr arolwg a rhag ofn i rywbeth fynd o le. Dylech wybod beth i'w wneud mewn argyfwng. Cofiwch gynnal asesiad risg lle bo'n berthnasol.

Byddwch yn ofalus gan osgoi unrhyw beryglon fel gwreiddiau coed, canghennau isel a brigau'n syrthio. Cofiwch orchuddio unrhyw friwiau neu anafiadau agored cyn dechrau'r gweithgaredd. Ceisiwch osgoi cael brigyn yn eich llygad wrth weithio yn y coed.

Peidiwch â difrodi unrhyw goeden, na'i brigau a'i changhennau. Gofalwch beidio ag ymyrryd â phlanhigion eraill a'r bywyd gwyllt lleol. Cofiwch gael caniatâd perchennog y tir i archwilio'r cen a'r coed ar ei dir. Mae'r arolwg wedi ei gynllunio i'w ddefnyddio yn y DU. Dylech wirio amodau lleol cyn ei ddefnyddio yn unrhyw le arall. Mae rhagor o wybodaeth am ddiogelwch ar gael gan y Gymdeithas Frenhinol er Atal Damweiniau www.rospea.com/leisuresafety

* Gallwch lawrlwytho mwy o dafenni cofnodi o wefan OPAL.



Mae'r arolwg yn dechrau yma

Gweithgaredd 1: **Cen ar goed**

Chwiliwch am safle gyda choed collddail a llawer o olau. Rydyn ni'n awgrymu **Derwen**, **Onnen** neu **Sycamorwydden** (defnyddiwch y **Canllaw Andabod Coed** i'ch helpu). Dylech osgoi coed coniferaidd a choed cysgodol iawn (e.e. Ffawyddden a Chastanwydden) neu sydd wedi'u gorchuddio gan iorwg / eiddew. Dewiswch 2-4 coeden gydag un boncyff sengl. Os ydych yn samplu coetir, defnyddiwch y coed ar yr ymylon yn hytrach na'r canol. Cofnodwch eich canlyniadau ar dudalennau 5–10 wrth i chi gwblhau eich arolwg, a chofiwch eu rhoi ar wefan OPAL ar y diwedd.

Dyddiad yr arolwg _____

1. Pwy sy'n gwneud yr Arolwg Aer gyda chi heddiw?

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Ysgol gynradd | <input type="checkbox"/> Ysgol uwchradd |
| <input type="checkbox"/> Grŵp ieuencitid | <input type="checkbox"/> Grŵp gwirfoddol o oedolion |
| <input type="checkbox"/> Ffrindiau neu teulu | <input type="checkbox"/> Coleg / Prifysgol |
| <input type="checkbox"/> Arall | |

2. Ydych chi wedi cwblhau arolwg maes o'r blaen?

ydw nac ydw ddim yn siŵr

3. Oeddech chi'n gallu adnabod cen cyn cyflawni'r arolwg?

oeddwn nac oeddwn ddim yn siŵr

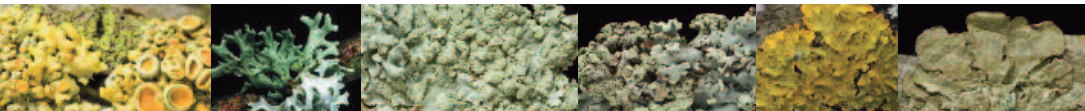
4. Oes gennych chi ddiddordeb yn ansawdd yr aer ble rydych chi'n byw?

oes nac oes ddim yn siŵr

A Nodweddion y safle

5. Cofnodwch leoliad eich safle (cod post / cyfeirnod grid OS / darlenniad GPS).

Mae rhagor o gymorth ar gael ar wefan OPAL os ydych chi'n ansicr am yr union leoliad.



6. Pa un o'r canlynol sy'n disgrifio'ch safle orau?

Stryd

Cae chwarae/
parc

Mynwent

Tir fferm

Gardd

Tir gwastraff

Uwchdir

Ymyl coetir

7. Ydych chi'n gallu gweld unrhyw rai o'r canlynol o unrhyw goeden rydych chi'n ei samplu?

Heol brysr

Gwaith trin carthion

Diwydiant/
ffatri

Safle adeiladu
neu
chwarel

Tir fferm/
tomen dail

Cae chwarae/
parc

Dim o'r uchod

B Nodweddion coeden

8. Cofnodwch ar gyfer pob coeden:

- math o goeden (rhywogaeth), neu atebwch 'ansicr' os nad ydych chi'n siŵr

defnyddiwch y **Canllaw Andabod Coed** i'ch helpu

- cylchfesur (cylchedd) y boncyff 1.3 metr o'r ddaear



Mesur y cylchedd

Coeden 1

Rhywogaeth: _____

Cylchfesur y boncyff: _____ cm

Coeden 2

Rhywogaeth: _____

Cylchfesur y boncyff: _____ cm

Coeden 3

Rhywogaeth: _____

Cylchfesur y boncyff: _____ cm

Coeden 4

Rhywogaeth: _____

Cylchfesur y boncyff: _____ cm



C Cofnodwch y cen dangosol ar y boncyff

Dewiswch ochr y boncyff sydd â'r cen mwyaf. Canolbwyntiwch ar y cen rhwng 50–150cm uwchben lefel y ddaear.



Archwilio cen
50-150cm
uwchben y ddaear

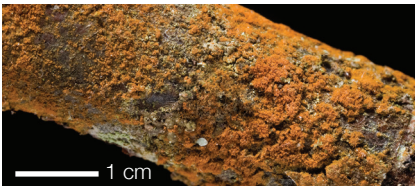
Er y gall fod llawer o wahanol fathau o gen yn tyfu ar y boncyff, dim ond y naw cen a welir ar y **Canllaw Andabod Cen** sydd o ddiddordeb i ni. Ni ddylech dreulio mwy na tua 10 munud ar bob boncyff.

9. Yn y tabl ar dudalen 8 cofnodwch gyfanswm pob cen dangosol rydych chi'n ei weld ar ochr y boncyff rydych chi wedi ei ddewis fel hyn:

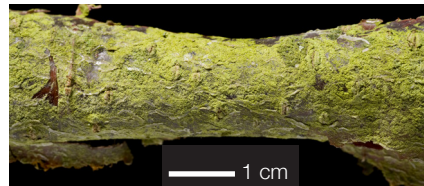
<p>0 Dim (mae dim yn ganlyniad pwysig)</p> <p>1 Ychydig bach yn gyffredinol (sy'n cyfateb i lai na ¼ dalen o bapur A4)</p> <p>2 Maint cymedrol yn gyffredinol (sy'n cyfateb i rhwng ¼ ac un ddalen o bapur A4)</p> <p>3 Llawer yn gyffredinol (mwy nag un ddalen o bapur A4)</p>	<p>1</p> <p>1</p> <p>dalen A4</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>dalen A4</p>	<p>3</p> <p>3</p> <p>dalen A4</p>
--	---	---	---

10. Welsoch chi gen a oedd yn wahanol i'r cennau dangosol sydd i'w gweld ar y **Canllaw Andabod Cen**? Os do, cyfrifwch sawl math o gen sydd yno. Cofnodwch y rhif ar eich tabl (tudalen 8).

11. Chwiliwch am algâu gwyrdd neu oren ar y boncyff. Rhowch dic yn y tabl i nodi eich bod wedi neu eich bod heb weld algâu oren neu wyrdd.

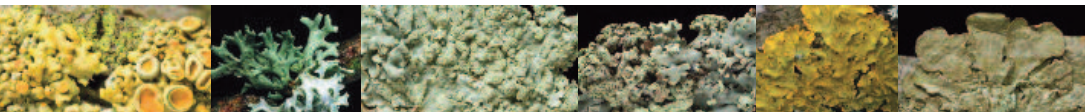


Alga oren



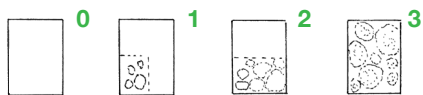
Alga gwyrdd

7



Tabl i gofnodi canlyniadau Cwestiynau 9-11

Faint o bob cen dangosol (0, 1, 2 neu 3)



	Cen dangosol ar foncyff pob coeden (0, 1, 2 neu 3)				
	Enghraifft	Coeden 1	Coeden 2	Coeden 3	Coeden 4
Sensitif i nitrogen					
1. <i>Usnea</i>	0				
2. <i>Evernia</i>	0				
3. <i>Hypogymnia</i>	1				
Cymedrol					
4. <i>Melanelixia</i>	1				
5. <i>Flavoparmelia</i>	2				
6. <i>Parmelia</i>	1				
Hoffi nitrogen					
7. <i>Xanthoria</i> Deiliog	2				
8. <i>Xanthoria</i> Clustog	1				
9. <i>Physcia</i>	3				
Sawl math arall o gen?	4				
Math o algâu tic (✓)	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input checked="" type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>



D Cofnodwch gen ar frigau

Ydych chi'n gallu cyrraedd y brigau? Os ydych chi, edrychwch i weld a oes unrhyw gen dangosol yn bresennol. Mae 5 munud yn ddigon o amser i wneud hyn.

- Peidiwch â defnyddio brigau marw neu rai sydd wedi syrthio
- Cofnodwch frigau gyda diamedr llai na 2 cm hyd at 1 metr o hyd

Gofalwch rhag cael brigyn yn eich llygad!

Os na allwch chi gyrraedd y brigau, ewch ymlaen i Adran **E**.



Cen sy'n sensitif i nitrogen



Cen sy'n hoffi nitrogen

12. Cofnodwch bresenoldeb gennau dangosol gyda thic (✓) yn y tabl ar dudalen 10. Rhowch sero (0) ar gyfer pob rhywogaeth ddangosol nad oedd yn bresennol pan oeddech chi'n chwilio.

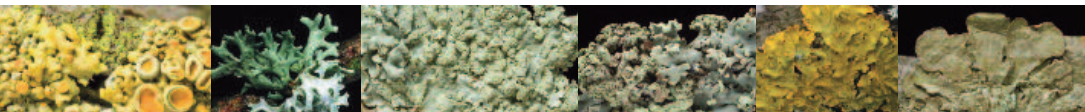
13. Os oes algâu gwyrdd neu oren ar y brigau rhowch dic yn y bocs.



Alga oren



Alga gwyrdd



Tabl i gofnodi canlyniadau i Gwestiynau **12-13**

	Cen dangosol ar frigau pob coeden (✓ os oes, 0 os nad oes) Gadewch y colofnau'n wag os nad oedd hi'n ddiogel i chi estyn am y brigau				
	Enghraifft	Coeden 1	Coeden 2	Coeden 3	Coeden 4
Sensitif i nitrogen					
1. <i>Usnea</i>	0				
2. <i>Evernia</i>	0				
3. <i>Hypogymnia</i>	1				
Cymedrol					
4. <i>Melanelixia</i>	1				
5. <i>Flavoparmelia</i>	2				
6. <i>Parmelia</i>	1				
Hoffi nitrogen					
7. <i>Xanthoria Delliog</i>	2				
8. <i>Xanthoria Clustog</i>	1				
9. <i>Physcia</i>	3				
Sawl math arall o gen?	4				
Math o algâu tic (✓)	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input checked="" type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>	Gwrydd <input type="checkbox"/> Oren <input type="checkbox"/> Dim <input type="checkbox"/>

E - Anfonwch eich canlyniadau atom

Lanlwythwch eich canlyniadau ar wefan OPAL yn www.opalexplornature.org neu anfonwch y taflenni cofnodi i:

Freepost RSCH-CKYJ-HYYC, OPAL, Centre for Environmental Policy, Imperial College London, Llundain, SW7 2AZ

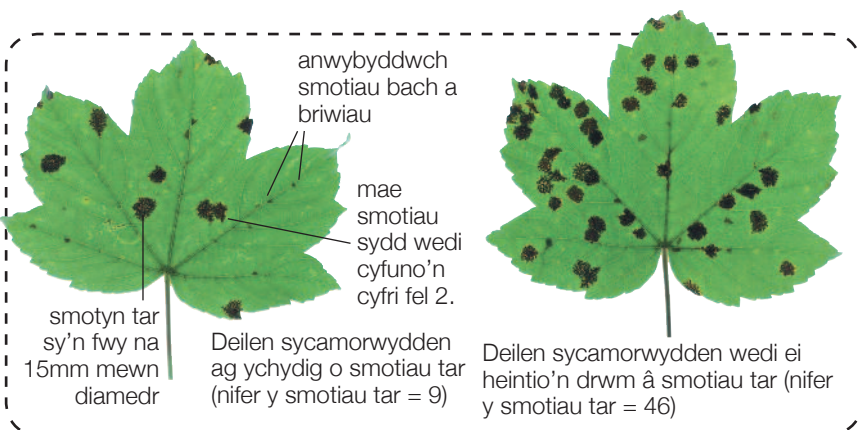


Gweithgaredd 2: Smotiau tar y Sycamorwydden

Dewiswch 2-4 **Sycamorwydden**. Defnyddiwch y **Canllaw Andabod Coed** i'ch helpu. Nid oes rhaid i chi wneud yr arolwg smotiau tar ar yr un pryd ac yn yr un lle â'r arolwg cen.

Dewiswch 10 deilen o bob coeden. Ceisiwch ddewis dail o wahanol le ar y goeden, ac osgoi cymryd y 10 deilen o'r un gangen neu'r un sefyllfa.

Nid oes angen tynnu'r un ddeilen o'r goeden. Naill ai dewiswch ddeilen sy'n dal ar y goeden, neu casglwch ddail sydd wedi syrthio o dan y goeden. Atebwch Gwestiynau 1-5 ar gyfer pob coeden (tudalennau 11-13).

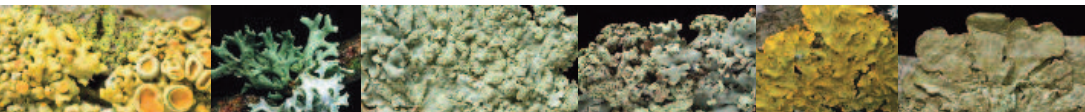


Dyddiad yr arolwg _____

A Nodweddion y safle

1. Cofnodwch leoliad y safle (cod post / cyfeirnod grid / darlleniad GPS).

Mae rhagor o gymorth ar gael ar wefan OPAL os ydych chi'n ansicr am yr union leoliad.



2. Pa un o'r canlynol sy'n disgrifio'ch safle orau?

Stryd

Cae chwarae/
parc

Mynwent

Tir fferm

Gardd

Tir gwastraff

Uwchdir

Ymyl coetir

3. Ydych chi'n gallu gweld unrhyw rai o'r canlynol o unrhyw goeden rydych chi'n ei samplu?

Heol brysur

Gwaith trin carthion

Diwydiant/
ffatri

Safle adeiladu neu chwarel

Tir fferm/
tomen dail

Cae chwarae/
parc

Dim o'r uchod

B Nodweddion y coed

4. Cofnodwch ar gyfer pob coeden Sycamorwydden

- cylchfesur (cylchedd) pob boncyff 1.3 metr o'r ddaear
- faint o ddail sydd wedi syrthio o dan bob coeden (0 = dim dail cwmp) 1 = nifer fach o ddail cwmp, 2 = llawer o ddail cwmp)



Coeden 1

Cylchfesur y boncyff: _____ cm

Dail cwmp*: _____

Coeden 2

Cylchfesur y boncyff: _____ cm

Dail cwmp*: _____

Coeden 3

Cylchfesur y boncyff: _____

Dail cwmp*: _____ cm

Coeden 4

Cylchfesur y boncyff: _____

Dail cwmp*: _____ cm

* 0 = dim dail cwmp 1 = ychydig o ddail cwmp 2 = llawer o ddail cwmp



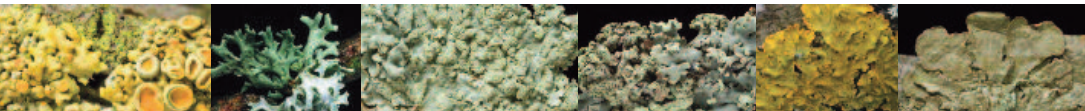
C Cofnodwch y wybodaeth am y dail

5. Dewiswch 10 deilen ar hap o bob coeden. Am bob deilen, cofnodwch:

- nifer y smotiau tar (sy'n fwy na 15mm o led), gan gynnwys unrhyw hanner smotiau (neu sydd wedi cyfuno) (anwybyddwch unrhyw farciau neu friwiau bach)
- lled y ddeilen (mewn cm) yn y man lletaf

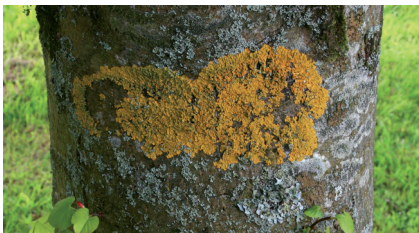
Rhif y ddeilen	Coeden 1		Coeden 2		Coeden 3		Coeden 4	
	Nifer y smotiau tar	Lled y ddeilen (cm)	Nifer y smotiau tar	Lled y ddeilen (cm)	Nifer y smotiau tar	Lled y ddeilen (cm)	Nifer y smotiau tar	Lled y ddeilen (cm)
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

13 Cofiwch gyflwyno eich canlyniadau – mae'r cyfarwyddiadau ar dudalen 10.



Beth mae eich canlyniadau yn ei olygu? Cennau ac ansawdd aer

Rydym yn gwybod bod y cennau yn yr arolwg OPAL yn ymateb i lefelau llygredd aer sy'n cynnwys nitrogen. Os mai rhywogaethau cen sy'n sensitif i nitrogen sydd gennych yn bennaf ar y coed, (fel *Usnea* ac *Evernia*), mae'n debygol bod yr aer yn weddol anllygreddig. Ar y llaw arall, os mai rhywogaethau cen sy'n hoffi nitrogen sydd gennych yn bennaf, (fel *Xanthoria* a *Physcia*), mae'r aer yn debygol o gynnwys lefelau uchel o ocsidau nitrogen neu amonia.



Boncyff coeden yn ymyl cae sydd wedi ei wrtheithio â thail gwartheg. Mae llygryddion sy'n cynnwys nitrogen wedi cynyddu'r doreth o rywogaethau sy'n hoffi nitrogen



Boncyff coeden yn ymyl coetir ymhell o ffynonellau nitrogen, lle mae'r aer yn weddol lân. Mae toreth o rywogaethau cen sy'n sensitif i nitrogen

Smotiau tar ac ansawdd aer

Mae llygredd aer yn gallu lleihau nifer y smotiau tar. Os mai ychydig o smotiau tar sydd ar eich dail, gall hyn olygu bod lefelau uchel o ocsidau nitrogen yn yr aer. Er hynny, gall hefyd olygu nad oes unrhyw sborau ffwng yn bresennol o ddail cwmp i achosi'r haint.

Sut bydd y canlyniadau newydd yn ein helpu i ddysgu mwy?

Mae'r data sydd wedi ei gasglu hyd yn hyn wedi ein helpu i ddeall sut mae bioddangosyddion arolwg Aer OPAL yn ymateb i wahanol lefelau o ocsidau nitrogen ac amonia ar draws Lloegr. Gallwch ddysgu mwy am y canfyddiadau hyn ar wefan OPAL (www.OPALexplorenature.org). Er hynny, rydyn ni'n dal i fod yn ansicr ynglŷn ag effeithiau ffactorau eraill fel hinsawdd, rhywogaethau'r coed a llygryddion aer eraill.

Felly, rydyn ni angen eich help chi i gasglu rhagor o ddata. Fel y mae Mapiau 1 a 2 yn ei ddangos (tudalen 2), mae lefelau ocsidau nitrogen ac amonia yn reit wahanol yng Nghymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon. Drwy gael rhagor o ganlyniadau arolygon o'r rhannau hyn o'r DU, yn ogystal ag o rannau eraill o Loegr lle na chawsom lawer o ganlyniadau, gallwn ddeall yn llawer mwy clir beth yw effaith llygredd ocsidau nitrogen ac amonia ar gennau a smotiau tar ym mhob cwr o'r gwledydd hyn.



Rhagor o wybodaeth

Lichens: An Illustrated Guide to the British and Irish Species. Dobson (2005).

Lichens on Twigs. Wolseley, James & Alexander (2003). Cyngor Astudiaethau Maes.

www.nhm.ac.uk/jdsml/nature-online/lichen-id-guide

Cymdeithas Cennau Prydain www.britishlichensociety.org.uk

Mae rhagor o ffotograffau o gennau yn

www.opalexplenature.org ac www.ispotnature.org



Mae'r gweithgaredd hwn yn un o gyfres o arolygon natur a ddatblygwyd gan raglen Open Air Laboratories (OPAL) i'ch helpu i ddod i adnabod eich amgylchedd lleol a chasglu data gwyddonol pwysig ar yr un pryd. Yn sgil arian gan y Gronfa Loteri Fawr, mae ein rhwydwaith o brifysgolion, amgueddfeydd a sefydliadau bywyd gwyllt blaenllaw wedi bod yn datblygu gweithgareddau gwyddonol i ddinasyddion ers 2007 ac mae ein hadnoddau ar gael i bawb ledled y DU.



Os ydych chi wedi mwynhau'r arolwg hwn, beth am roi cynnig ar un arall? Fe welwch bopeth sydd ei angen arnoch yn www.opalexplenature.org/surveys

Hefyd, gallwch weld beth mae eich data wedi ei ddatgelu hyd yn hyn a chanfod llawer o ddulliau pellach o astudio'r amgylchedd ar ein gwefan:

www.opalexplenature.org



www.facebook.com/opalexplenature



@OPALnature

Imperial College
London

THE UNIVERSITY of York



British
Lichen
Society



NATURAL
HISTORY
MUSEUM

FSC

BRINGING
ENVIRONMENTAL
UNDERSTANDING TO ALL
YN DDOD Â DEALLTWRIAEITH
AMGYLCHEDDOL
I BAWB



ENVIRONMENT
AGENCY



defra
Department for Environment
Food and Rural Affairs



ARIENNIR GAN Y LOTERI
LOTTERY FUNDED

Datblygwyd y pecyn hwn gan Sally Power¹, Pat Wolseley^{2,3}, Barbara Hilton³, Linda Davies^{1,3}, Nigel Bell¹, Nathan Callaghan¹, Emma Green¹, Simon Norman⁴, Mike Ashmore⁵. Ffotograffau gan: William Purvis^{2,3}, Barbara Hilton³, Ann Allen³, Heidi Döring³, James Cook¹, Harry Taylor², Emma Green¹. Golygwyd gan: Roger Fradera¹, Laura Gosling¹, Poppy Lakeman Fraser¹, Kate Martin¹ and David Slawson¹. ¹Imperial College London. ²Natural History Museum. ³Cymdeithas Cennau Prydain. ⁴Cyngor Astudiaethau Maes, ⁵Prifysgol Efrog. © OPAL 2015. Cedwir pob hawl.