



Animal &  
Plant Health  
Agency

Asiantaeth  
Iechyd Anifeiliaid  
a Phlanhigion

# Epidemioleg twbercwlosis buchol yng Nghymru

Adroddiad gwyliadwriaeth blynyddol

Ar gyfer y cyfnod

rhwng mis Ionawr a mis Rhagfyr 2017

***Comisiynwyd gan Lywodraeth Cymru o dan Brosiect SB4500***

**Adroddiad i:** Tîm TB  
Swyddfa'r Prif Swyddog Milfeddygol,  
Llywodraeth Cymru,  
Parc Cathays,  
Caerdydd,  
CF10 3NQ

**Arweinydd y Prosiect:** Mr P A Upton<sup>1</sup>  
Gweithgor Systemau Data,  
Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion  
(APHA, Weybridge),  
New Haw, Addlestone,  
Surrey KT15 3NB  
Ffôn 01932 341 111, est. 3440

**Crynowyr:** Dr M Reynolds<sup>2</sup>, Dr L Perrin<sup>2</sup>, Miss J Lawes<sup>2</sup> a  
Mr P A Upton<sup>1</sup>  
APHA (Weybridge)

**Cydnabyddiaethau:** Mr Jonathan Ackland (Ystadegydd)  
Llywodraeth Cymru  
  
Dr Paul Schroeder  
APHA (Caerdydd)

<sup>1</sup> Gweithgor Systemau Data

<sup>2</sup> Gweithgor Epidemioleg

# Tabl Cynnwys

<b>Crynodeb</b> .....	<b>5</b>
<b>Cyflwyniad</b> .....	<b>9</b>
<b>1.0 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru a phrofion TB</b> .....	<b>10</b>
1.1 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru .....	10
1.2 Profion am dwbercwlosis buchol a gymhwyswyd at boblogaeth gwartheg Cymru ...	13
<b>2.0 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yng Nghymru</b> .....	<b>14</b>
2.1 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yn 2017.....	14
2.2 Tueddiadau amserol yn nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yng Nghymru.....	15
2.3 Nifer yr achosion o TB ledled Cymru a'u mynychder.....	19
2.4 Achosion newydd o TB a nodwyd yn ôl mathau gwahanol o brofion.....	24
2.5 Amllder TB ar lefel anifail .....	26
2.6 Amrywiad mewn achosion o TB yn ôl math o fuches, maint y fuches, a'r ardal ddaearyddol .....	26
2.7 Crynodeb o'r achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol yng Nghymru.....	28
<b>3.0 Hyd achosion o TB buchol yng Nghymru</b> .....	<b>30</b>
3.1 Hyd achosion o TB buchol yn 2017 a'r duedd flynyddol o ran tueddiadau hyd canolrifol.....	30
3.2 Amrywiad yn hyd achosion o TB yn ôl statws heb TB, y math o fuches, maint y fuches a'r ardal ddaearyddol .....	33
<b>4.0 Achosion o ailheintio</b> .....	<b>38</b>
<b>Atodiad 1 – Deunyddiau a Dulliau</b> .....	<b>44</b>
<b>Atodiad 2 – Diffiniadau a thalfyriadau</b> .....	<b>49</b>
<b>Atodiad 3 – Amllder y math o brawf</b> .....	<b>56</b>
<b>Atodiad 4 – Darn o Gyfarwyddeb y Cyngor 98/46/EC yr Undeb Ewropeaidd (1998)</b> .....	<b>58</b>
<b>Atodiad 5 – Yr ardaloedd daearyddol a ddefnyddir yn yr adroddiad hwn</b> 59	
<b>Atodiad 6 – Nifer y buchesi, yr achosion, y buchesi o dan gyfyngiadau a'r gwartheg a laddwyd am resymau gwahanol sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2017</b> .....	<b>61</b>

# Rhestr o Dablau a Ffigurau (yn y drefn yr ymddangosant yn yr adroddiad )

Ffigur S1: Adweithyddion fesul 1,000 o brofion anifeiliaid, 2017 (sy'n cynnwys profion SICCT a gIFN).....	6
Ffigur S2: Nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol o TB yng Nghymru 2012– 2017...	7
Ffigur 1.1: Dwysedd buchesi yng Nghymru a siroedd cyffiniol yn Lloegr, 2017 .....	10
Tabl 1.1a: Buchesi yng Nghymru yn ôl math o fuches ac ardal ddaearyddol, diwedd 2017 .....	11
Tabl 1.1b: Buchesi yng Nghymru yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math o fuches, diwedd 2017 .....	12
Tabl 1.1c: Canran y buchesi yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math o fuches, diwedd 2017 .....	12
Tabl 1.2: Buchesi, gwartheg a phrofion ar lefel anifeiliaid, 2013-2017 .....	13
Tabl 2.1: Nifer yr achosion o TB a'u mynychder yng Nghymru, 2017 .....	15
Ffigur 2.1: Nifer chwarterol cyfanswm nifer yr achosion ac achosion OTF-W fesul 100 o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau rhwng mis Ionawr 1990 a mis Rhagfyr 2017 .....	16
Ffigur 2.2: Cyfran y buchesi o dan gyfyngiadau symud rhwng mis Ionawr 1990 a mis Rhagfyr 2017 .....	17
Ffigur 2.3 A i C: Tueddiadau deng mlynedd yng nghyfanswm nifer (a) yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi, (b) yr achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl, ac (c) mynychder pwynt buchesi o dan gyfyngiadau symud ym mhob ardal TB yng Nghymru ym mis Rhagfyr pob blwyddyn .....	18
Ffigur 2.4: Dosbarthiad daearyddol achosion OTF-W ac OTF-S newydd a ddigwyddodd yng Nghymru a'r siroedd cyffiniol yn Lloegr rhwng 2013 a 2017 .....	20
Ffigur 2.5: Tueddiadau mewn achosion newydd fesul 100 o fuchesi heb fod o dan gyfyngiadau, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2017, yn ôl ardal TB. Mae'r llinell ddotiog lwyd yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng Nghymru <sup>1,2</sup> .....	21
Ffigur 2.6: Achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl, 2008 – 2017, yn ôl ardal TB. Mae'r llinell ddotiog lwyd yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng Nghymru .....	22
Ffigur 2.7: Tueddiadau mewn buchesi o dan gyfyngiadau symud, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2017, yn ôl ardal risg. Mae'r llinell ddotiog lwyd yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng Nghymru <sup>1,2</sup> .....	23
Tabl 2.2: Profion ar anifeiliaid mewn buchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau (profion gwyliadwriaeth), achosion canlyniadol ac achosion fesul 100 o brofion gwyliadwriaeth buchesi, 2017 .....	24
Ffigur 2.8: Achosion newydd o TB a ganfuwyd drwy dduiliau profi gwyliadwriaeth gwahanol .....	25
Tabl 2.3: Amllder adweithyddion ac adweithyddion amhendant ar lefel anifail, 2017 .....	26
Tabl 2.4: Dadansoddiad o'r gyfradd achosion yn ôl maint y fuches, y math o fuches a'i lleoliad a chanlyniadau dadansoddiadau Atchwel Poisson o'r cysylltiadau rhwng y ffactorau hyn a chyfradd achosion yr holl achosion newydd o bTB a ddechreuodd yn 2017 .....	27
Tabl 2.5: Nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol o TB yng Nghymru yn 2017 .....	28
Ffigur 2.9: Achosion (achosion newydd, achosion a gaewyd ac achosion presennol) yn digwydd yng Nghymru a siroedd cyffiniol yn Lloegr, 2017 .....	29
Tabl 3.1: Hyd cyfyngiadau achosion a gaeodd yn 2017 .....	31
Ffigur 3.1: Hyd canolrifol achosion OTF-W ac OTF-S a ddaeth i ben rhwng 1990 a 2017 (A), gydag amrediadau rhyngchwarter ar gyfer achosion OTF-W (B) ac OTF-S (C) yn cael eu cyflwyno ar wahân .....	32
Tabl 3.2: Dadansoddiad o'r ffactorau sy'n gysylltiedig â hyd achos (a drawsffurfiwyd o'r cofnodion), 2017 .....	33
Ffigur 3.2: Achosion OTF-W yn ôl hyd, a gaeodd 2013 – 2017 .....	35
Ffigur 3.3: Achosion OTF-S yn ôl hyd, a gaeodd 2013 – 2017 .....	36
Ffigur 3.4: Achosion a barodd fwy na 550 diwrnod, a gaeodd yn 2017 .....	37
Ffigur 3.5: Achosion ar agor ar ddiwedd y flwyddyn a ddechreuodd cyn 2017 .....	37
Tabl 4.1: Buchesi lle bu a lle na fu achos o TB yn ôl hanes o TB, 2017 .....	39
Ffigur 4.1: Cyfran y buchesi â hanes o TB, yn ôl statws OTF, 2013 – 2017 .....	40
Tabl 4.2: Buchesi lle bu a lle na fu achos o TB yn 2017, yn ôl hanes o TB .....	41
Tabl 4.3: Amser a aeth heibio rhwng diwedd y cyfyngiadau symud yn yr achos mwyaf diweddar o TB yn y cyfnod hanes a dyddiad dechrau'r achos cyntaf yn y cyfnod cyfredol .....	42
Ffigur 4.2: Buchesi a welodd achosion newydd o TB buchol yn 2013 - 2017 lle bu rhwng un a phedwar achos OTF-W yn y 36 mis blaenorol (buchesi lle bu achosion o ailheintio) .....	43
Tabl 1 yr Atodiad: Diffiniadau o dermau a ddefnyddir drwy'r adroddiad cyfan .....	49
Tabl 2 yr Atodiad: Diffiniadau o godau profion gwyliadwriaeth a ddefnyddir yn Adran 2 a Thabl 3 yr Atodiad .....	54
Tabl 3 yr Atodiad: Nifer y profion gwyliadwriaeth (buchesi heb fod o dan gyfyngiadau), adweithyddion ac achosion dilynol a nifer y profion rheoli clefyd a gynhaliwyd mewn buchesi o dan gyfyngiadau. ....	56
Ffigur 1 yr Atodiad: Ardaloedd TB ac unedau gofodol Cymru .....	60
Tabl 4 yr Atodiad – Nifer y buchesi, yr achosion, y buchesi o dan gyfyngiadau a'r gwartheg a laddwyd am resymau gwahanol sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2017 .....	61

# Crynodeb

Cyflwynir yr adroddiad hwn mewn wyth adran lle y crynhoir y boblogaeth o wartheg a'r drefn brofi, a lle y defnyddir mesurau amrywiol i ddisgrifio epidemioleg TB buchol yng Nghymru yn 2017.

Mae'r crynodeb canlynol yn tynnu sylw at y prif ganfyddiadau a ddisgrifir ym mhob adran. Awgryma'r data fod cynnydd cadarnhaol yn parhau i gael ei wneud yng Nghymru i fynd i'r afael â TB buchol drwy'r rhaglen gynhwysfawr i ddileu TB a gyflwynwyd yn 2008.

## **Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru a'r profion TB a gymhwyswyd at y boblogaeth hon**

Dros y pum mlynedd diwethaf, mae nifer y buchesi yng Nghymru wedi lleihau 5.5% i tua 11,980 o fuchesi (Tabl 1.2). Rhwng 2013 a 2015 yn bennaf y gwelwyd y newid ymddangosiadol yn nifer y buchesi rhwng 2012 a 2017. Fodd bynnag, mae hyn yn debygol o fod yn arteffact ymarfer glanhau a gynhaliwyd ar ddata Gwasanaeth Symud Gwartheg Prydain yn ystod 2014, sydd wedi arwain at gau buchesi anweithredol. Mae'r newid gwirioneddol yn debygol o fod yn llai.

Ers 2013, mae cyfanswm nifer y profion (gan gynnwys archwiliadau o garcasau) a gynhaliwyd ar wartheg yng Nghymru wedi cynyddu tua 4% o 2.18 miliwn i 2.28 miliwn yn 2017 (Tabl 1.2). Mae pob buches yng Nghymru wedi cael ei phrofi'n flynyddol ers mis Hydref 2008, ond ers 2010 mae tua 300 o fuchesi yn yr Ardal Triniaeth Ddwys wedi cael eu profi ddwywaith y flwyddyn.

## **Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yng Nghymru**

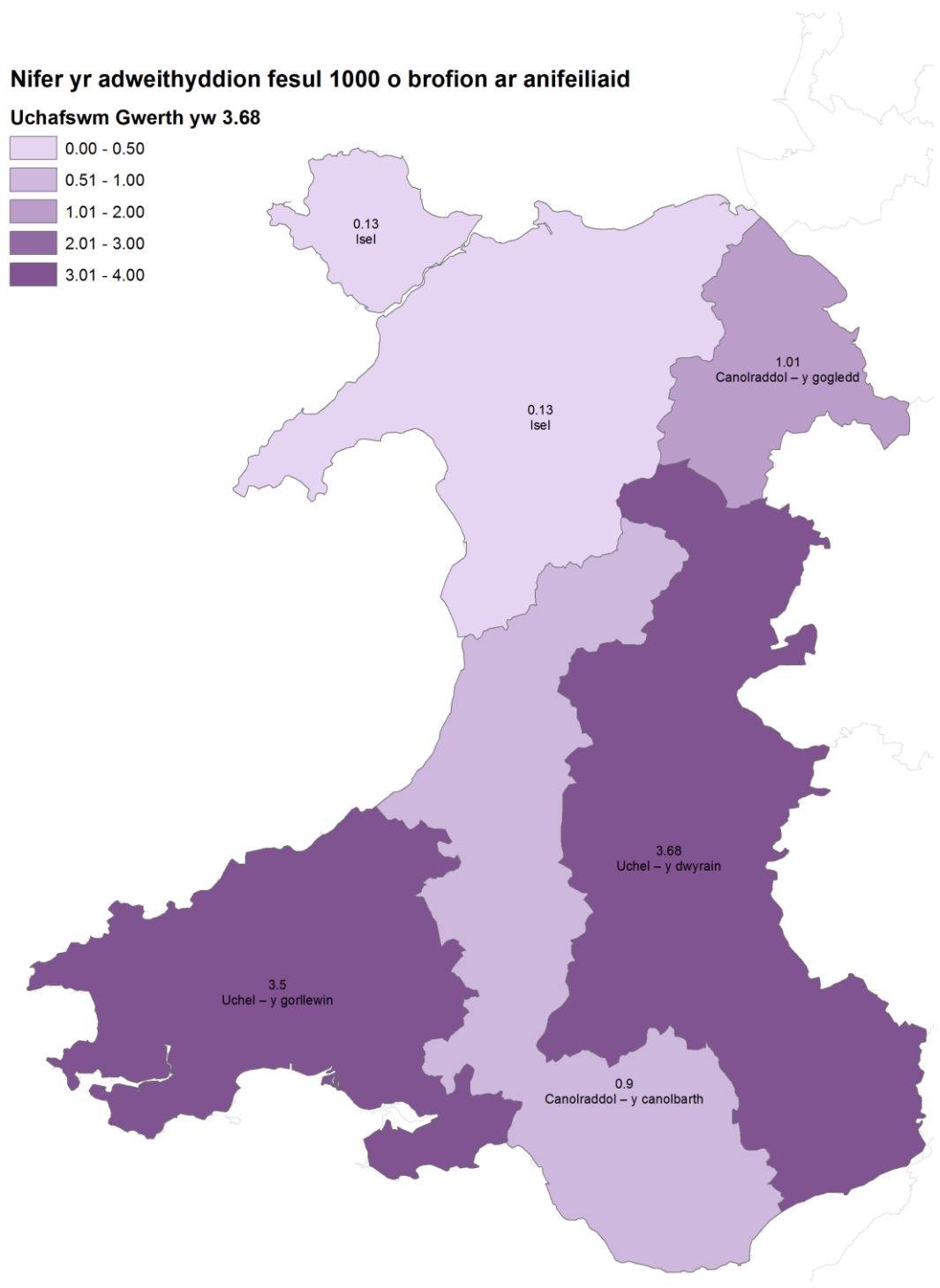
Cafwyd 787 o achosion newydd o TB yn 2017, y dosbarthwyd 708 (90%) ohonynt yn achosion OTF-W ac y dosbarthwyd 79 (10%) ohonynt yn achosion OTF-S; ni chafwyd unrhyw achosion heb eu dosbarthu (gweler Atodiad 2 am ddiffiniadau).

Mae'r lefel o TB yng Nghymru wedi gostwng yn gyffredinol ers 2008. Yn gyffredinol, gwelwyd achos newydd o TB (OTF-W neu OTF-S) mewn 7% o fuchesi yng Nghymru yn 2017 ac roedd 5% o dan gyfyngiadau symud yng nghanol mis Rhagfyr 2017 oherwydd unrhyw achos o TB a oedd wedi dechrau unrhyw bryd cyn y dyddiad hwn (heb gynnwys buchesi o dan gyfyngiadau oherwydd profion hwyr) (Tabl 2.1). Cafwyd 7.8 achos newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl yn 2017, o gymharu â 7 yn 2016. Mae hyn yn cyfateb i ganfod 78 o achosion newydd am bob 1,000 o fuchesi nad oeddent wedi bod o dan gyfyngiadau am flwyddyn (Tabl 2.1).

Rhwng 2001 a 2009 cynyddodd nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi heb fod o dan gyfyngiadau bron bum gwaith. Yn dilyn hynny, bu cyfnodau o ostyngiad sydyn, gyda chynnydd yn y byrdymor o bryd i'w gilydd, gan roi tuedd tuag i lawr yn yr hirdymor ers y lefel uchaf yn chwarter olaf 2008 (Ffigur 2.1).

Yn Ardal TB Uchel y gorllewin ac ar hyd y ffin rhwng Cymru a Lloegr y gwelwyd y clystyrau mwyaf o achosion newydd. Parhawyd i weld llawer llai o achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches mewn risg yn yr Ardal TB Isel nag a welwyd yn y de-orllewin a'r gororau (Ffigur 2.6). Roedd amllder adweithyddion ac adweithyddion amhendiant ar lefel anifail yn 2017 yn dilyn patrymau daearyddol tebyg i nifer yr achosion ymhlith buchesi gyda'r amllder uchaf yn yr Ardal TB Uchel (Gorllewin), gan adlewyrchu dosbarthiad daearyddol achosion yng Nghymru (Tabl 2.3). Bu nifer yr adweithyddion fesul 1,000 o

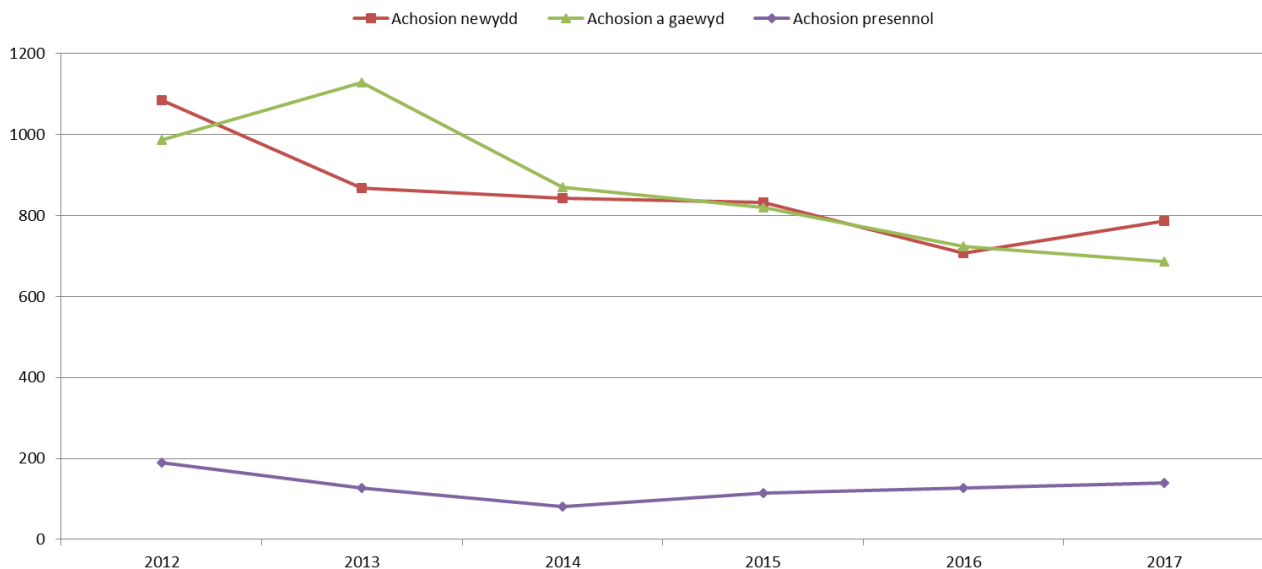
brofion anifeiliaid ar ei hisaf yn yr Ardal TB Isaf ac ar ei uchaf yn Ardal TB Uchaf y dwyrain (Ffigur S1).



**Ffigur S1:** Adweithyddion fesul 1,000 o brofion anifeiliaid, 2017 (sy'n cynnwys profion SICCT a gIFN)

Roedd nifer yr achosion o TB yn cynyddu yn ôl maint y fuches, gyda chyfraddau is ymhlith buchesi â llai na 300 o wartheg o'u cymharu â'r rhai â mwy na 300. Erys yr effaith hon o hyd ar ôl addasu ar gyfer effeithiau'r math o fuches a'i lleoliad. Yn yr un modd, parhaodd cyfradd nifer yr achosion dipyn yn uwch ymhlith buchesi godro hyd yn oed ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches a'i lleoliad (Tabl 2.4).

Cyflwynir tueddiadau yn nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol yng Nghymru yn Ffigur S2. Ar y cyfan, mae nifer yr achosion newydd a nifer yr achosion a gaewyd wedi lleihau yn y pum mlynedd diwethaf. Fodd bynnag, roedd 80 yn fwy o achosion newydd yn 2017 o gymharu â'r flwyddyn flaenorol. Mae nifer yr achosion presennol yng Nghymru wedi bod yn eithaf sefydlog dros y pum mlynedd diwethaf.



**Ffigur S2: Nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol o TB yng Nghymru 2012– 2017**

### Hyd achosion o TB buchol yng Nghymru

Hyd cymedrig achosion a gaeodd yn 2017 oedd 275 diwrnod a'r hyd canolrifol oedd 211 diwrnod. Roedd hyd cyfyngiadau symud ar gyfer achosion OTF-S yn sylweddol fyrrach nag ar gyfer achosion OTF-W, gydag 89% o achosion OTF-S yn cau o fewn 150 diwrnod, o gymharu ag 11% o achosion OTF-W (Tabl 3.1).

Ers 2001, mae hyd canolrifol achosion OTF-W ac OTF-S wedi aros yn gyson, sef tua 250 diwrnod a 130 diwrnod yn y drefn honno ac er gwaethaf mwy o amrywio yn ystod y blynyddoedd diwethaf, gwelwyd ychydig o duedd tuag i lawr (Ffigur 3.1).

O gymharu â hyd achosion yn Ardal TB Uchel y gorllewin, roedd hyd achosion yn fyrrach ym mron pob ardal TB arall yng Nghymru. Fodd bynnag, roedd achosion yn fyrrach yn benodol yn yr Ardal TB Isel ar ôl addasu ar gyfer effeithiau'r math o fuches a maint y fuches sy'n ffactorau sy'n gysylltiedig â hyd achos (Tabl 3.2).

### Achosion o ailheintio

O'r 11,648 o fuchesi a gynhwyswyd mewn dadansoddiadau, nid oedd unrhyw achosion mewn 81% ohonynt yn 2017 nac yn ystod y 36 mis blaenorol (Tabl 4.1). Roedd buchesi lle'r oedd achos(ion) OTF-W yn ystod y 36 mis blaenorol yn fwy tebygol o weld achos OTF-W nag achos OTF-S yn unig yn 2017. Roedd buchesi â hanes o TB bedair gwaith yn fwy tebygol o weld achos newydd yn 2017 na buchesi lle nad oedd unrhyw hanes o TB (Tabl 4.2). Nid yw cyfran y buchesi OTF-W lle'r oedd hanes o TB wedi newid yn sylweddol yn ystod y pum mlynedd diwethaf er bod tuedd tuag i lawr ymhlith buchesi OTF-S am fod y rhan fwyaf o fuchesi OTF-S sy'n cael eu hailheintio yn cael eu hailddosbarthu'n OTF-W (Ffigur 4.1).

Roedd achos newydd o TB yn fwy tebygol mewn buchesi lle'r oedd hanes o TB o'u cymharu â buches lle nad oedd unrhyw hanes o TB ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches, y math o fuches a'r ardal ddaearyddol (Tabl 4.2).

O'r 311 o achosion o ailheintio a gynhwyswyd yn y dadansoddiadau, roedd yr amser a aeth heibio rhwng achosion yn amrywio o 86 diwrnod i 36 mis (canolrif = 17 mis). Roedd yr hyd canolrifol rhwng achosion yn tueddu i fod yn hwy lle'r oedd y math o achos yn 2017 yn un OTF-S yn lle un OTF-W (Tabl 4.3).



## Cyflwyniad

Yr adroddiad hwn yw'r wythfed mewn cyfres o adroddiadau blynyddol a ddechreuodd gyda'r adroddiad ar gyfer y cyfnod rhwng mis Ionawr a mis Rhagfyr 2010. Prif ddiben yr adroddiadau hyn yw rhoi gwybod am yr epidemig o dwbercwlosis buchol yng Nghymru. Mae'r adroddiad hwn yn canolbwyntio ar y cyfnod rhwng mis Ionawr a mis Rhagfyr 2017 ond, lle y bo'n ddefnyddiol i wneud hynny, mae hefyd yn cynnwys data hanesyddol.

Fel y rhai a'i rhagflaenodd, mae'r adroddiad hwn wedi'i gynllunio i fod yn brif adnodd i'r rheini sy'n ymwneud yn uniongyrchol â gwneud penderfyniadau polisi ynglŷn â'r rhaglen dileu twbercwlosis buchol yng Nghymru. Mae epidemioleg twbercwlosis buchol yn gymhleth ac er mwyn bod yn addas at ei ddiben sylfaenol mae'r adroddiad yn cynnwys gwybodaeth dechnegol nad yw'n ddealladwy i rai. Er hynny, caiff ei gyhoeddi yn y gobaith y bydd ei gynnwys yn llawn gwybodaeth ac yn ddefnyddiol i eraill. Rhoddir crynodeb a bydd llawer o'r wybodaeth a geir yma yn llywio'r sail dros gyhoeddiadau eraill sydd wedi'u hanelu at gynulleidfaedd gwahanol.

Mae'n anochel ac yn gwbl briodol y bydd fformat a chynnwys yr adroddiadau yn y gyfres hon yn datblygu dros amser. Yr her fydd gwneud hynny a chadw'n ffyddlon at y prif ddiben a chynnal naratif cyson o'r epidemig o dwbercwlosis buchol yng Nghymru.

Gwerthfawrogir yn fawr yr ymdrech sylweddol gan gydweithwyr yn APHA i baratoi'r adroddiad gwerthfawr a defnyddiol hwn.

Swyddfa'r Prif Swyddog Milfeddygol  
Llywodraeth Cymru  
Gorffennaf 2018

# 1.0 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru a phrofion TB

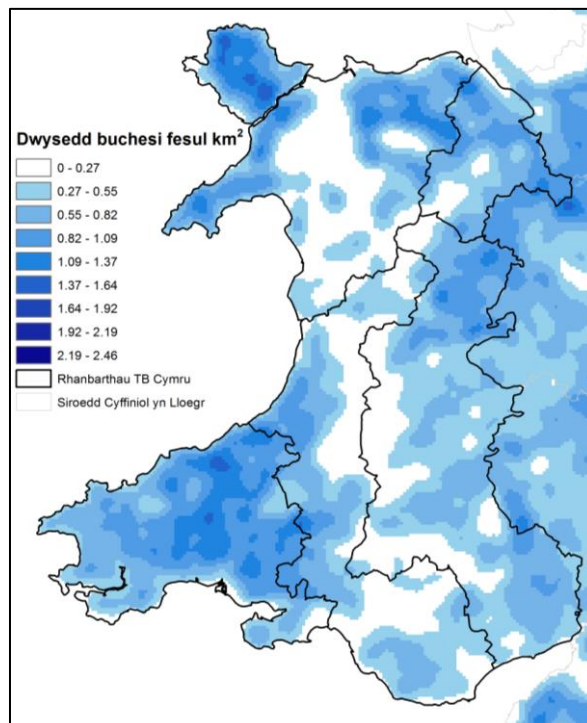
## Pwyntiau Allweddol:

- Mae dwysedd buchesi ar ei uchaf yn y de-orllewin ac Ynys Môn
- Er bod buchesi eidion yn fwy cyffredin, mae buchesi godro yn cyfrif am gyfran uwch o fuchesi mawr (>300 anifail)
- Mae nifer y profion fesul anifail yn sefydlog wedi cynnydd rhwng 2014 a 2015

Mae'r adran hon yn disgrifio demograffeg poblogaeth gwartheg Cymru. Mae hyn yn cynnwys ffactorau a all effeithio ar y risg o haint â TB, megis y math o fuches a maint y fuches. Rhoddir crynodeb o nifer y profion TB a gynhaliwyd. Mae profion croen yn elfen allweddol o waith gwyliadwriaeth TB ac maent yn cynnwys profion rheolaidd ar gyfnodau y penderfynir arnynt ymlaen llaw. Hefyd, ceir profion ychwanegol mewn ymateb i risgiau penodol, megis mewn buchesi sy'n gyffiniol â buchesi heintiedig. Mae gwaith gwyliadwriaeth yn gysylltiedig â'r risg amcangyfrifedig o haint. Gellir ei fynegi fel nifer y profion o gymharu â nifer y buchesi, anifeiliaid neu is-setiau eraill (e.e. mathau o fuches).

### 1.1 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru

Dangosir dwysedd buchesi byw y cofrestrwyd eu bod yn weithredol ar SAM<sup>1</sup> ddiwedd 2017 yng Nghymru a siroedd cyffiniol yn Lloegr yn Ffigur 1.1 (gweler Atodiad 5 am ddisgrifiad o'r ardaloedd).



**Ffigur 1.1:** Dwysedd buchesi yng Nghymru a siroedd cyffiniol yn Lloegr, 2017

<sup>1</sup> Caiff system cymorth TG rheoli gwaith (SAM) yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ei defnyddio i weinyddu profion TB ym Mhrydain Fawr.

Roedd y dosbarthiad daearyddol yn gyson â blynyddoedd blaenorol. Ardal TB Uchel y gorllewin (sy'n cynnwys Sir Benfro, gorllewin Sir Gaerfyrddin, de-orllewin Ceredigion a Gŵyr) oedd â'r nifer fwyaf o fuchesi (3,293; 28% o'r cyfanswm), a ddilynir gan Ardal TB Uchel y dwyrain (gan gynnwys y gogledd-ddwyrain, y canolbarth a de Powys a Gwent) (2,737 o fuchesi; 23% o'r cyfanswm). Ceir ardaloedd mawr o ddwysedd buchesi isel (<0.24 buches fesul km<sup>2</sup>) yn y rhan fynyddig ganolog/orllewinol o Gymru; o dir mawr Gwynedd yn y gogledd i'r tair Morgannwg yn y de (Ffig. 1.1).

Buchesi eidion oedd y mwyafrif (77%) o fuchesi yng Nghymru tra bod buchesi godro yn 20% a buchesi cymysg/eraill yn 3%. Ceir amrywiad yn y cyfrannau hyn rhwng ardaloedd TB (Tabl 1.1a).

**Tabl 1.1a:** Buchesi yng Nghymru yn ôl math o fuches ac ardal ddaearyddol, diwedd 2017

	Buchesi	Cyfran cyfanswm y buchesi yng Nghymru	Y math o fuches [nifer y buchesi (%)]		
			Eidion	Godro	Cymysg / Arall
<b>Ardal TB:</b>					
Uchel (y dwyrain)	2,824	24	2421 (86)	333 (12)	70 (2)
Uchel (y gorllewin)	3,322	28	2125 (64)	1100 (33)	97 (3)
Canolraddol (y gogledd)	956	8	657 (69)	268 (28)	31 (3)
Canolraddol (y canolbarth)	2,042	17	1695 (83)	293 (14)	54 (3)
Isel	2,834	24	2394 (84)	347 (12)	93 (3)
<b>Cyfanswm</b>	<b>11,978</b>		<b>9,292 (77)</b>	<b>2,341 (20)</b>	<b>345 (3)</b>

Roedd tua 71% o'r buchesi yng Nghymru yn cynnwys llai na 100 o wartheg. Roedd buchesi yn Ardal TB Uchel y gorllewin yn tueddu i fod yn fwy o faint, lle'r oedd 12% o fuchesi yn cynnwys mwy na 300 o wartheg (Tabl 1.1b). Er eu bod yn cyfrif am gyfran fwy o gyfanswm y buchesi yng Nghymru, mae buchesi eidion yn cynnwys llai o anifeiliaid na buchesi godro fel arfer (Tabl 1.1b); roedd gan tua 80% o fuchesi eidion 100 o anifeiliaid neu lai o gymharu â dim ond 33% o fuchesi godro.

**Tabl 1.1b:** Buchesi yng Nghymru yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math o fuches, diwedd 2017

	Amhend- erfynedig	Maint y fuches						Cyfanswm
		1-10	11-50	51-100	101-200	201-300	>300	
<b>Ardal TB</b>								
Uchel (y dwyrain)	15	483	922	653	453	160	138	2,824
Uchel (y gorllewin)	16	569	942	587	581	231	396	3,322
Canolraddol (y gogledd)	2	178	265	175	175	72	89	956
Canolraddol (y canolbarth)	6	457	754	408	265	85	67	2,042
Isel	16	533	1,001	543	415	161	165	2,834
<b>Math o Fuches</b>								
Eidion	10	1,952	3,491	1,986	1,299	330	224	9,292
Godro	2	115	289	357	577	373	628	2,341
Arall	43	153	104	23	13	6	3	345
<b>Cyfanswm</b>	<b>55</b>	<b>2,220</b>	<b>3,884</b>	<b>2,366</b>	<b>1,889</b>	<b>709</b>	<b>855</b>	<b>11,978</b>

**Tabl 1.1c:** Canran y buchesi yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math o fuches, diwedd 2017

	Amhend- erfynedig	Maint y fuches [%]						Maint cymedrig buchesi
		1-10	11-50	51-100	101-200	201-300	>300	
<b>Ardal TB</b>								
Uchel (y dwyrain)	1	17	33	23	16	6	5	50
Uchel (y gorllewin)	0	17	28	18	17	7	12	56
Canolraddol (y gogledd)	0	19	28	18	18	8	9	56
Canolraddol (y canolbarth)	0	22	37	20	13	4	3	40
Isel	1	19	35	19	15	6	6	42
<b>Math o Fuches</b>								
Eidion	0	21	38	21	14	4	2	38
Godro	0	5	12	15	25	16	27	186
Arall	12	44	30	7	4	2	1	10
<b>Cyfanswm (%)</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>32</b>	<b>20</b>	<b>16</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

Er y bu cynnydd o 2.8% yn nifer y buchesi yn 2017 o gymharu â 2016, mae'r nifer gyffredinol o fuches yn Nghymru wedi lleihau 5.5% dros y pum mlynedd diwethaf (Tabl 1.2). Mae'r nifer amcangyfrifedig o anifeiliaid wedi cynyddu 3.9%. Digwyddodd llawer o'r newid ymddangosiadol yn nifer y buchesi rhwng 2013 a 2017 yn ystod 2014 a 2015. Mae hyn yn debygol o fod yn arteffact ymarfer glanhau a gynhaliwyd ar ddata Gwasanaeth Symud Gwartheg Prydain yn ystod 2014, a arweiniodd at gau buchesi anweithredol.

**Tabl 1.2:** Buchesi, gwartheg a phroffion ar lefel anifeiliaid, 2013-2017

Blwyddyn	Cyfanswm y buchesi	% y newid mewn buchesi <sup>1</sup>	Cyfanswm y gwartheg <sup>2</sup>	% y newid mewn buchesi <sup>1</sup>	Cyfanswm y profion (ar lefel anifeiliaid) <sup>3</sup>	% y newid mewn profion <sup>1</sup>
2013	12,676	↓ 0.4	1,094,644	↓ 1.7	2,179,763	↓ 0.6
2014	12,067	↓ 4.8	1,102,768	↑ 0.7	2,146,122	↓ 1.5
2015	11,675	↓ 3.2	1,118,979	↑ 1.5	2,243,768	↑ 4.6
2016	11,651	↓ 0.2	1,134,341	↑ 1.4	2,267,229	↑ 1.0
2017	11,978	↑ 2.8	1,137,399	↑ 0.3	2,275,730	↑ 0.4

<sup>1</sup> Mae'r saethau yn dynodi cyfeiriad y newid yn y ganran: ↓ = lleihad mewn niferoedd, ↑ = cynnydd mewn niferoedd

<sup>2</sup> Ffynhonnell: ystadegau swyddogol DEFRA

<sup>3</sup> Cynhwysir profion at ddibenion gwyliadwriaeth a dibenion rheoli clefyd. Cynhwysir nifer y gwartheg a laddwyd yn rheolaidd (a ddaw o'r system olrhain gwartheg), oherwydd mae pob carcass yn cael ei archwilio am friwiau microsgopig a allai ddynodi TB.

### 1.2 Profion am dwbercwlosis buchol a gymhwyswyd at boblogaeth gwartheg Cymru

Roedd cyfanswm nifer y profion a gynhaliwyd ar wartheg yng Nghymru wedi aros yn gymharol sefydlog rhwng 2016 a 2017, sef bron 2.28 miliwn (Tabl 1.2). Mae cyfanswm nifer y profion blynyddol a gynhaliwyd ar wartheg yng Nghymru yn cynnwys tua 226,200 o wartheg sy'n cael eu lladd gan y diwydiant cig ac sy'n destun archwiliad rheolaidd i weld a oes briwiau sy'n dangos haint ag *M. bovis* yn bresennol. Mae cymhareb y profion ar lefel anifeiliaid â nifer y gwartheg wedi aros yn eithaf sefydlog, 2:1 rhwng 2013 a 2017 (Tabl 1.2). Ers 2008 mae pob buches yng Nghymru wedi cael ei profi bob blwyddyn. Fodd bynnag, mae buchesi yn Ardal Triniaeth Ddwys Sir Benfro (tua 300) wedi cael eu profi ddwywaith y flwyddyn ers mis Mai 2010.

## 2.0 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yng Nghymru

---

### Pwyntiau allweddol

- Cafwyd cynnydd o 11% yn nifer yr achosion newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl rhwng 2016 a 2017.
  - Yn y de-orllewin a dwyrain Cymru y ceir y cyfraddau uchaf o TB.
  - Mae nifer yr achosion o TB yn cynyddu yn ôl maint y fuches
- 

Yn yr adran hon, cymherir graddfa heintio TB mewn buchesi yng Nghymru yn 2017 â blynyddoedd blaenorol. Disgrifir yr amrywiad yn nifer yr achosion o TB a'u mynychder rhwng gwahanol ardaloedd daearyddol, maint buchesi a mathau o fuches er mwyn hwyluso'r broses o ddatblygu strategaethau gwylidwriaeth wedi'u targedu.

Yn yr adran hon defnyddir tri dull o bennu nifer yr achosion o TB mewn buchesi yng Nghymru a'u mynychder. Disgrifir y rhain yn fanwl yn Atodiad 1, a cheir crynodeb yma:

- **Nifer yr achosion o TB** – mynegwyd hyn fel nifer y buchesi sydd newydd eu heintio yn ystod 2017, fesul 100 o fuchesi gweithredol a brofwyd gan brawf ar y fuches gyfan pan nad oedd o dan gyfyngiadau symud ac felly mewn perygl o weld achos newydd o TB.
- **Cyfradd nifer yr achosion** – fe'i cyfrifir drwy rannu nifer yr achosion newydd â chyfanswm y cyfnod o amser pan nad oedd unrhyw gyfyngiadau ar y buchesi a brofwyd yn ystod y cyfnod dan sylw a'u bod yn wynebu risg o haint ers diwedd eu hachos diwethaf o TB neu brawf buches negyddol. Mae hyn yn ddull sefydledig o amcangyfrif nifer yr achosion o glefydau, a rhydd gyfres amser fwy dibynadwy am ei fod yn cyfrif am newidiadau yn amllder profion rhanbarthol dros amser.
- **Mynychder TB** – fe'i cyfrifir fel cyfran y buchesi sydd o dan gyfyngiadau symud ar adeg benodol (canol mis Rhagfyr), fesul 100 o fuchesi byw.

### 2.1 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yn 2017

Gwelwyd achos newydd o TB mewn 6 y cant o fuchesi yng Nghymru yn 2017 ac roedd 5% o fuchesi o dan gyfyngiadau symud yng nghanol mis Rhagfyr 2017 (heb gynnwys buchesi o dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr) (Tabl 2.1). Cafwyd 7.8 o achosion newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl. Mae hyn yn cyfateb i ganfod 78 o achosion newydd am bob 1,000 o fuchesi nad oeddent wedi bod o dan gyfyngiadau am flwyddyn ac mae'n gynydd o 11% o gymharu â 2016 (7.0 fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl).

**Tabl 2.1:** Nifer yr achosion o TB a'u mynychder yng Nghymru, 2017

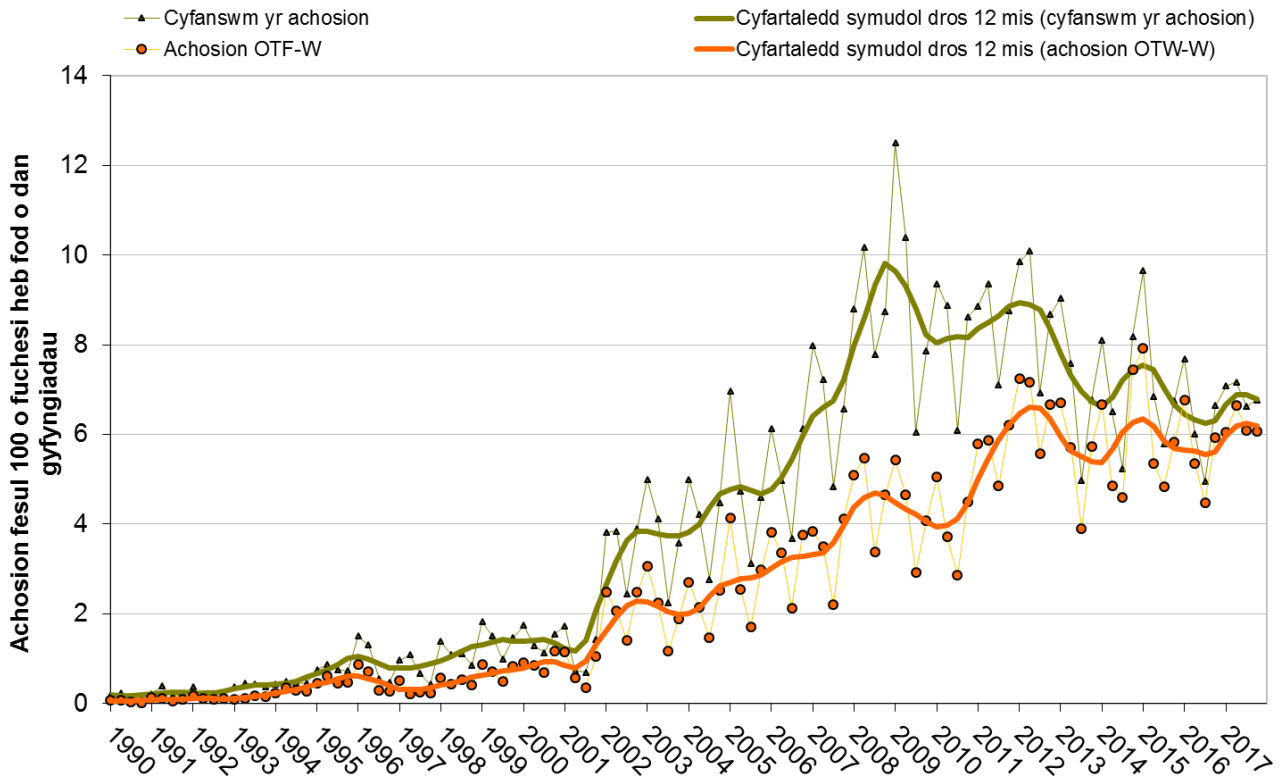
	Cyfanswm yr achosion	OTF-W	OTF-S	Enwadur
Achosion newydd	787	708	79	Dd/G
Achosion newydd fesul 100 o fuchesi byw	6.6	5.9	0.7	11,978 o fuchesi
Achosion newydd fesul 100 o fuchesi byw nad oeddent o dan gyfyngiadau a brofwyd	7.4	6.6	0.7	10,706 o fuchesi
Achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches mewn risg	7.8	7.0	0.8	10,077 o flynyddoedd
Buchesi o dan gyfyngiadau (canol mis Rhagfyr 2017)	657	634	23	Dd/G
Buchesi o dan gyfyngiadau fesul 100 o fuchesi byw	5.5	5.3	0.2	11,980 o fuchesi <sup>1</sup>

<sup>1</sup> Dyma nifer y buchesi 'byw' yng nghanol mis Rhagfyr 2017 felly mae'n wahanol i nifer y buchesi a roddir yn Adran 1.

## 2.2 Tueddiadau amserol yn nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yng Nghymru

Gwelwyd gostyngiad cyffredinol yng nghyfanswm nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau ers diwedd 2008, er gwaethaf cynnydd yn 2011, 2014 a 2017 (Ffig. 2.1). Bu cynnydd o 11% yn y duedd (h.y. y cyfartaledd symudol dros 12 mis) rhwng 2013 a 2014 a gostyngiadau dilynol o 11% yn 2015 a 13% yn 2016. Fodd bynnag, gwelwyd cynnydd o 11% rhwng dechrau 2016 a diwedd 2017. Mae'r gwahaniaeth yn nifer yr achosion rhwng OTF-W a chyfanswm yr achosion wedi parhau i gulhau ers 2011 oherwydd y newid yn y ffordd y dosberthir achosion OTF-W<sup>1</sup> a'r cynnydd yn dilyn hynny yng nghyfran yr holl achosion sy'n cael eu dosbarthu'n OTF-W.

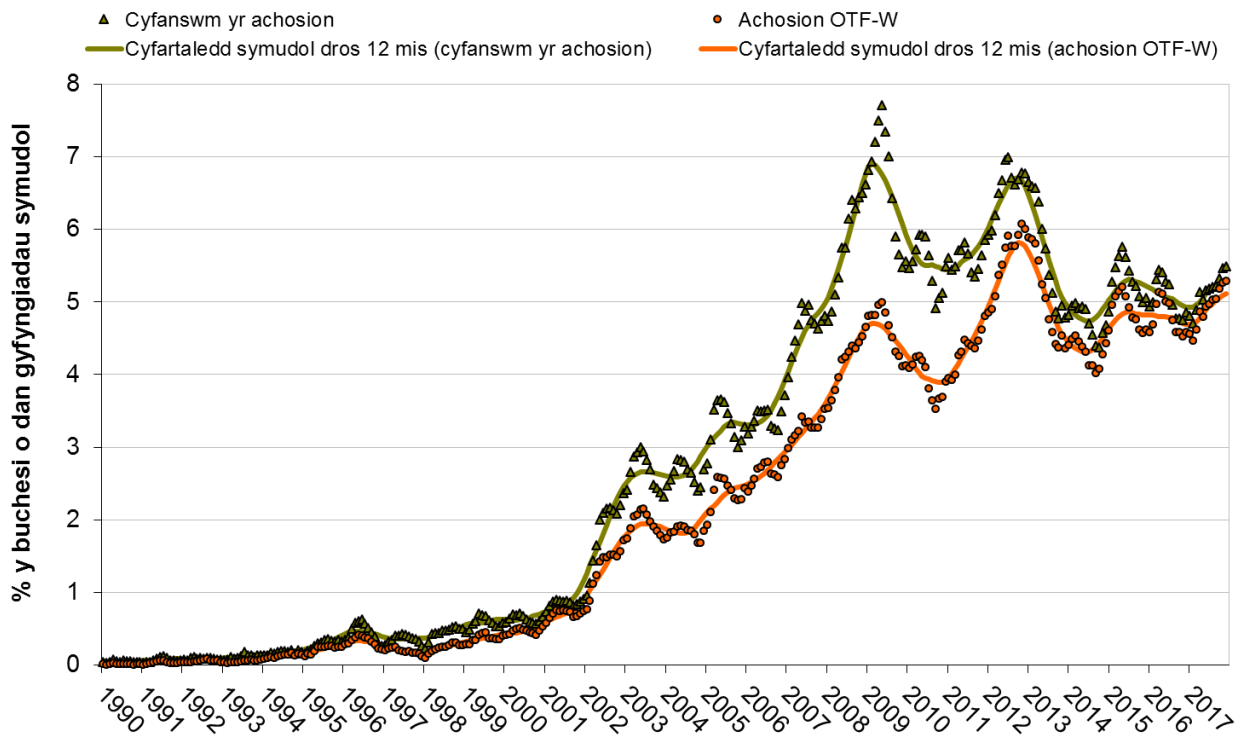
<sup>1</sup> Drwy'r adroddiad hwn mae'r cohort OTF-W yn cynnwys achosion heb dystiolaeth post mortem o haint y penderfynwyd bod ganddynt dystiolaeth epidemiolegol ddigonol i ddileu statws OTF(OTF-W-2; gweler yr adran ar Ddeunyddiau a Dulliau am ragor o wybodaeth).



**Ffigur 2.1:** Nifer chwarterol cyfanswm nifer yr achosion ac achosion OTW-W fesul 100 o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau rhwng mis Ionawr 1990 a mis Rhagfyr 2017

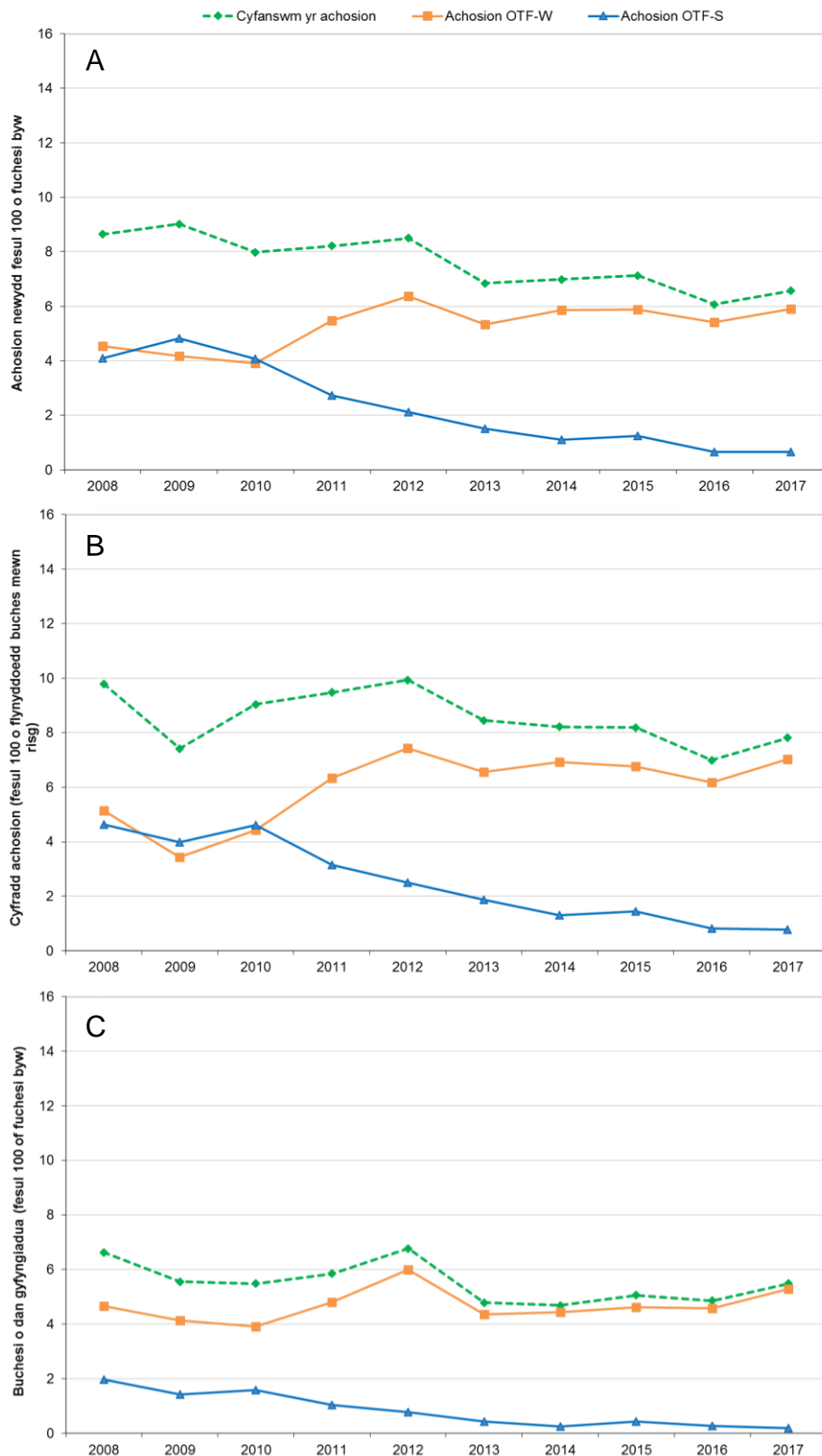
Gwelwyd tuedd debyg ar gyfer mynychder (sef cyfran y buchesi o dan gyfyngiadau symud; Ffig. 2.2). Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae mynychder wedi cyrraedd ei lefel uchaf ar sail pob tair blynedd yn fras, er enghraifft, yng nghanol mis Gorffennaf 2012 (7%) a mis Mai 2015 (6%). Mae'r esboniad am bendilio o'r fath yn y risg o achosion yn aneglur ar hyn o bryd ond gallai fod yn gysylltiedig â'r risg uchel o ailheintio ymhlith buchesi a'r dilyniant y profwyd buchesi yn unol ag ef mewn perthynas â'r risg o bTB cyn i brofion blynyddol gael eu cyflwyno. Ar ôl cyrraedd brig ym mis Gorffennaf 2012, gostyngodd cyfran y buchesi o dan gyfyngiadau i tua 5%, lle mae wedi aros yn gymharol sefydlog.





**Ffigur 2.2:** Cyfran y buchesi o dan gyfyngiadau symud rhwng mis Ionawr 1990 a mis Rhagfyr 2017

Cymherir y newidiadau amserol yn y tri mesur a ddefnyddir i asesu maint yr epidemig o TB yng Nghymru yn Ffigur 2.3. Yn gyffredinol, gwelir tueddiadau tebyg rhwng pob mesur. Mae un gwahaniaeth nodedig rhwng y tair siart – cynyddodd achosion newydd fesul 100 o fuchesi byw rhwng 2008 a 2009, ond gostyngodd y mesurau eraill. Cyflwyniad profion blynyddol ar gyfer pob buches yng Nghymru er mwyn nodi buchesi heintiedig yn gynharach a'i gwneud yn fwy tebygol y nodir canlyniadau positif ffug sy'n debygol o fod yn gyfrifol am hyn. Gwnaeth nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi byw a fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl leihau'n raddol rhwng 2012 a 2016 ond mae pob mesur gan gynnwys mynychder wedi cynyddu ychydig yn 2017.



**Ffigur 2.3 A i C:** Tueddiadau deng mlynedd yng nghyfanswm nifer (a) yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi, (b) yr achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl, ac (c) mynychder pwynt buchesi o dan gyfyngiadau symud ym mhob ardal TB yng Nghymru ym mis Rhagfyr pob blwyddyn

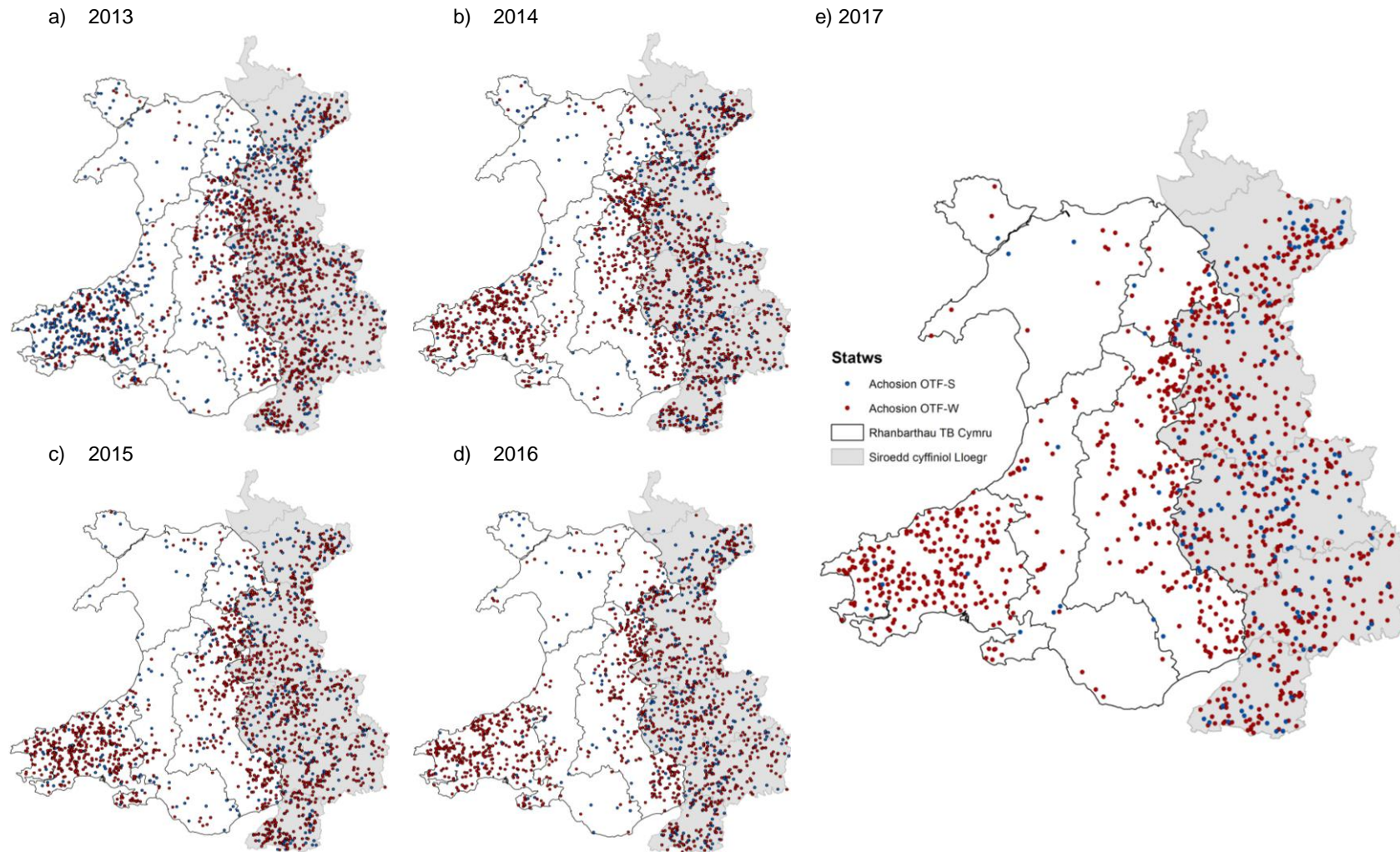
### 2.3 Nifer yr achosion o TB ledled Cymru a'u mynychder

Dengys Ffigur 2.4 ddosbarthiad daearyddol achosion OTF-W ac OTF-S bob blwyddyn rhwng 2013 a 2017. Bu fawr ddim newid yn nosbarthiad daearyddol achosion newydd o TB yn ystod y cyfnod hwn.

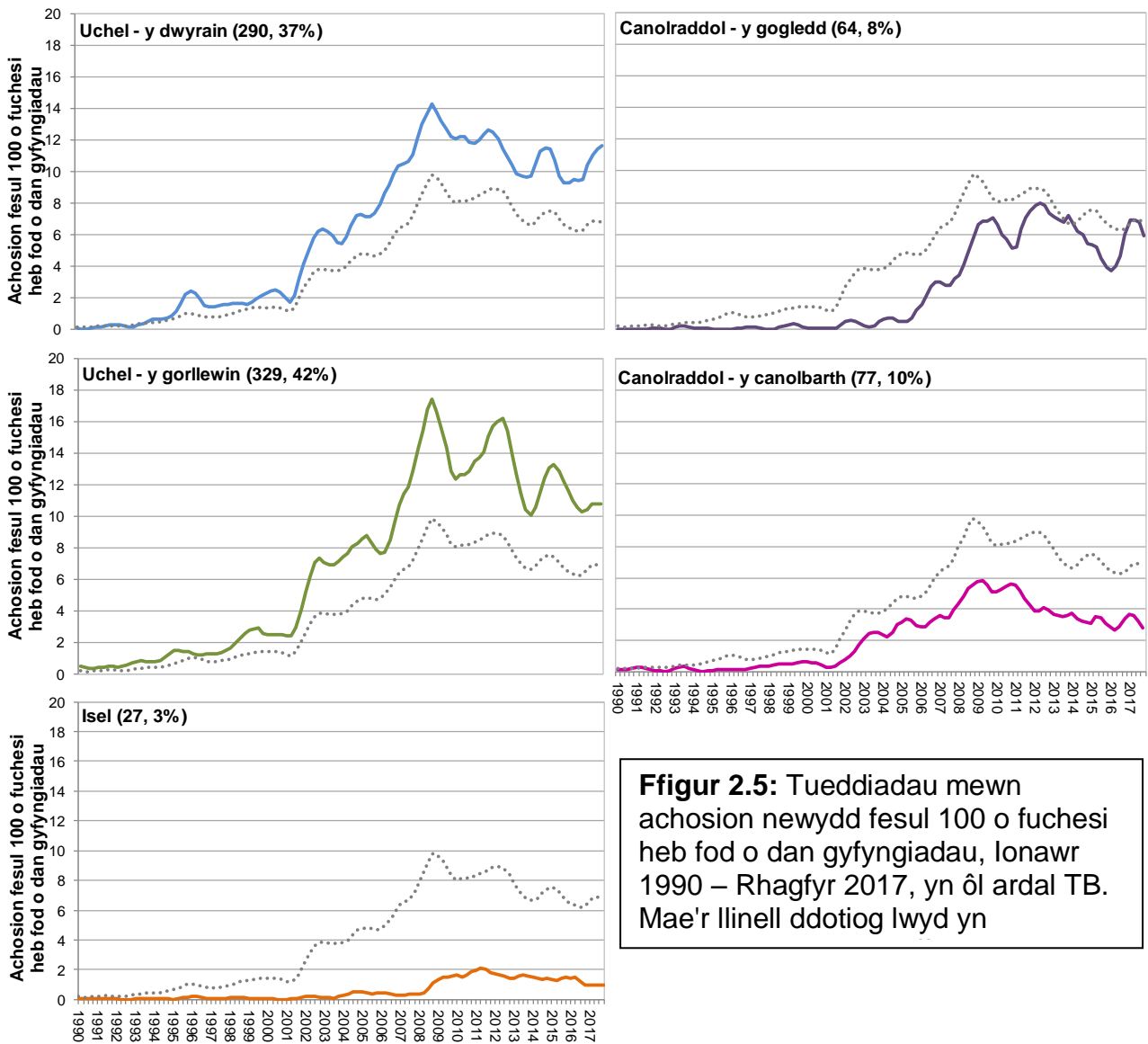
Canfuwyd achosion newydd o TB ym mhob ardal TB yng Nghymru yn 2017, ond, fel y'i gwelwyd yn hanesyddol, bu'r rhan fwyaf o achosion yn y de-orllewin ac ar hyd y gororau. Fel arfer, canfyddir mwy o achosion newydd mewn ardaloedd lle mae mwy o fuchesi (Ffig. 1.1). Fodd bynnag, nid yw dosbarthiad y boblogaeth o wartheg yn cyfrif yn gyfan gwbl am amrywiad yn nifer yr achosion newydd a ganfyddir ym mhob ardal ddaearyddol. Daw hyn yn amlwg wrth addasu ar gyfer nifer y buchesi, oherwydd roedd llai o achosion newydd o hyd mewn ardaloedd yn cynnwys Ynys Môn, Gwynedd a Chlwyd (yn yr Ardal TB Isel) fesul 100 o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau yn 2017 nag mewn ardaloedd yn y de-orllewin ac ar y gororau (Ffigur 2.5).

Mae'r tueddiadau amserol yn nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau (Ffigur 2.5) a'r cyfraddau achosion o TB fesul 100 o flynyddoedd buches mewn risg (Ffigur 2.6) yn amrywio ledled Cymru. Er i lai o achosion gael eu nodi mewn ardaloedd TB Uchel ac Isel rhwng 2016 a 2017, cafwyd cynnydd cyffredinol o 11% mewn achosion fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl ledled Cymru. Gellir priodoli hyn i gynnydd o 68.5% mewn ardaloedd TB Canolraddol (y gogledd) a 36.4% mewn ardaloedd TB Canolraddol (y canolbarth).

Ar y cyfan, mae lefelau mynychder (cyfran y buchesi o dan gyfyngiadau) wedi parhau'n sefydlog yng Nghymru ers 2014. Er i fynychder fod ar ei lefel uchaf yn yr Ardal TB Uchel (y gorllewin), gwelwyd gostyngiad bach rhwng 2016 a 2017. Yn ardal TB Uchel (y dwyrain) ac ardal TB Ganolraddol (y gogledd) cynyddodd lefelau mynychder ychydig, ond parhaodd lefelau mynychder i fod yn weddol gyson yn yr ardaloedd TB Canolraddol (y canolbarth) ac Isel rhwng y ddwy flwyddyn hyn (Ffigur 2.7).

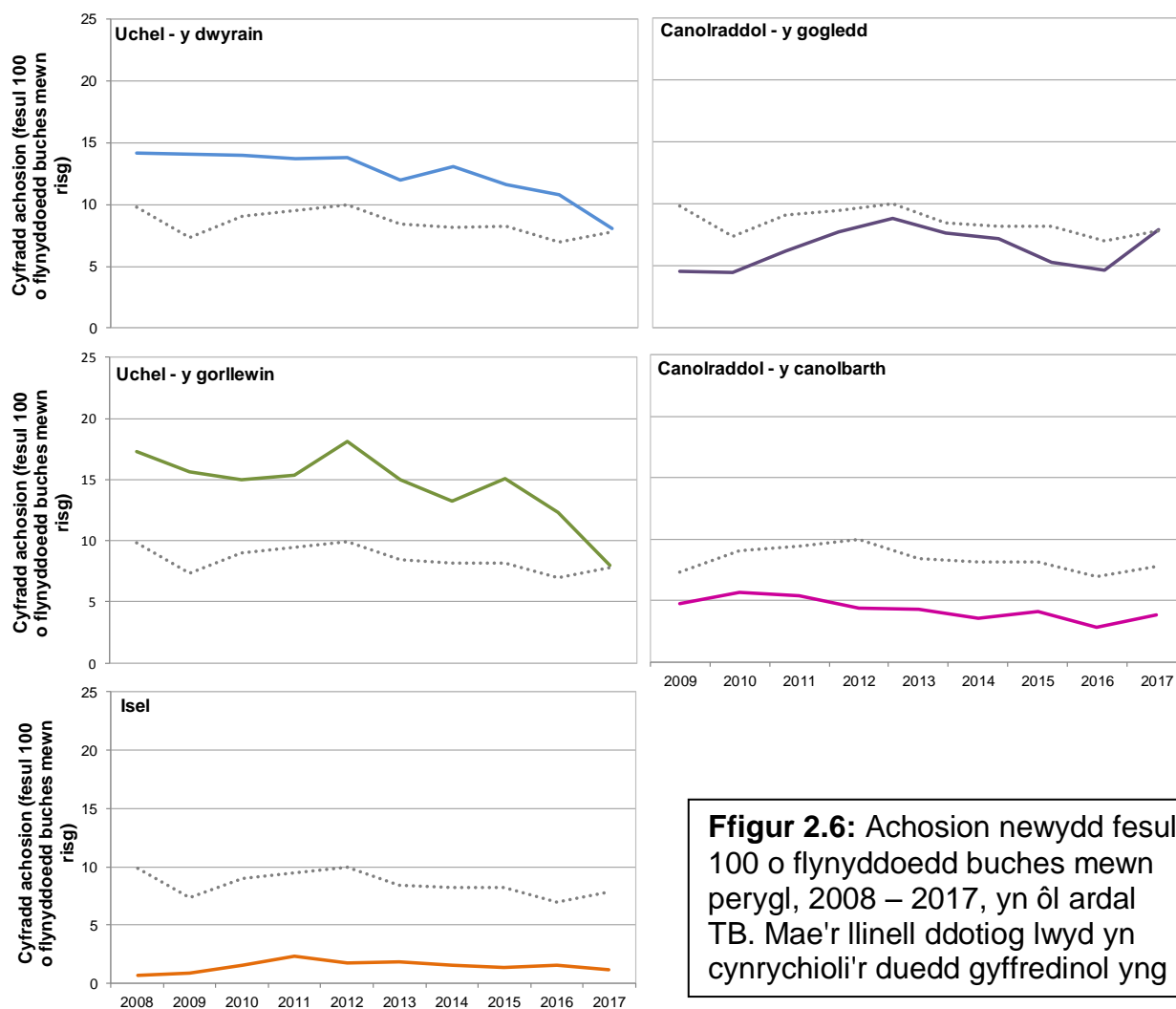


**Ffigur 2.4:** Dosbarthiad daearyddol achosion OTF-W ac OTF-S newydd a ddiwyddodd yng Nghymru a'r siroedd cyffiniol yn Lloegr rhwng 2013 a\_2017

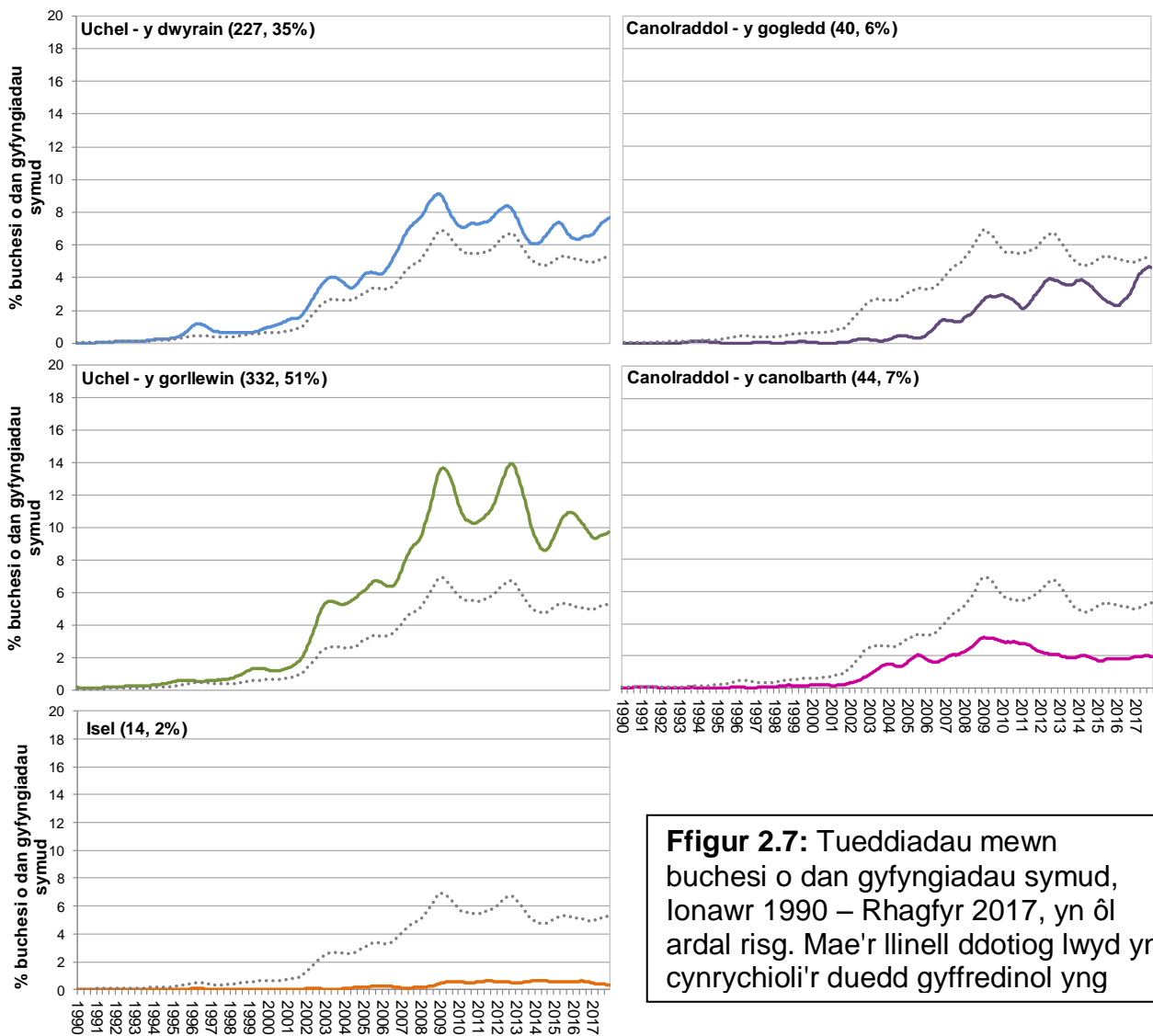


<sup>1</sup> Chwarterol (blynyddol), cyfartaledd symudol dros 12 mis wedi'i wastatáu

<sup>2</sup> Rhoddir y nifer grai o fuchesi a'u canran fel cyfanswm yng Nghymru ar gyfer pob cyfrifiad



**Ffigur 2.6:** Achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches mewn perygl, 2008 – 2017, yn ôl ardal TB. Mae'r llinell ddotiog lwyd yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng



**Ffigur 2.7:** Tueddiadau mewn buchesi o dan gyfyngiadau symud, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2017, yn ôl ardal risg. Mae'r llinell ddotiog lwyd yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng

<sup>1</sup> Chwarterol (blynyddol), cyfartaledd symudol dros 12 mis wedi'i wastatáu  
<sup>2</sup> Rhoddir y nifer grai o fuchesi a'u canran fel cyfanswm yng Nghymru ar gyfer pob cyfrifiad

## 2.4 Achosion newydd o TB a nodwyd yn ôl mathau gwahanol o brofion

Yn 2017, cafwyd 787 o achosion newydd o TB, y dosbarthwyd 708 (90%) yn achosion OTF-W a dosbarthwyd 79 (10%) yn achosion OTF-S (gweler Atodiad 2 am ddiffiniadau). Canfuwyd nifer debyg o achosion OTF-W drwy fathau o brawf 'Rheolaidd' a 'Risg i'r Fuches' (Tabl 2.2), ond canfuwyd mwy o achosion drwy brofion 'Risg i'r Ardal' (gweler Atodiad 3 am fanylion categorïau'r math o brofion). Fodd bynnag, o'u hystyried fel canran o gyfanswm y profion, canfuwyd mwy na chwe gwaith cymaint o achosion fesul 100 o brofion 'Risg i'r Fuches' a bron i bedair gwaith cymaint o achosion fesul 100 o brofion 'Risg i'r Ardal' drwy brofion 'Rheolaidd' ar fuchesi. Byddid yn disgwyl hyn o ystyried bod y profion hyn yn cael eu cynnal mewn lleoliadau, buchesi ac anifeiliaid y canfuwyd eu bod yn wynebu mwy o risg o heintio.

**Tabl 2.2:** Profion ar anifeiliaid mewn buchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau (profion gwyliadwriaeth), achosion canlyniadol ac achosion fesul 100 o brofion gwyliadwriaeth buchesi, 2017

Math o brawf gwyliadwriaeth <sup>1</sup>	Profion Buches	Achosion		Achosion fesul 100 o brofion ar fuchesi		O dan gyfyngiadau yn dilyn prawf adweithydd amhendant <sup>2</sup>	
		Cyfanswm	OTF-W	Cyfanswm	OTF-W	Cyfanswm	OTF-W
Rheolaidd	7,382	195	143	2.64	1.94	68	50
Risg i'r Ardal	3,719	287	275	7.72	7.39	70	67
Risg i'r Fuches	1,143	146	140	12.77	12.25	38	35
Risg Symudiadau	13,519	71	62	0.53	0.46	17	13
Preifat, cyn ac ar ôl symud	2,331	27	27	1.16	1.16	2	2
Lladd-dy <sup>3</sup>	187,706	52	52	0.03	0.03	0	0
Rheoli	183	5	5	2.73	2.73	0	0
Buchesi Newydd	378	4	4	1.06	1.06	2	2
<b>Cyfanswm</b>	<b>216,361</b>	<b>787</b>	<b>708</b>	<b>0.36</b>	<b>0.33</b>	<b>197</b>	<b>169</b>

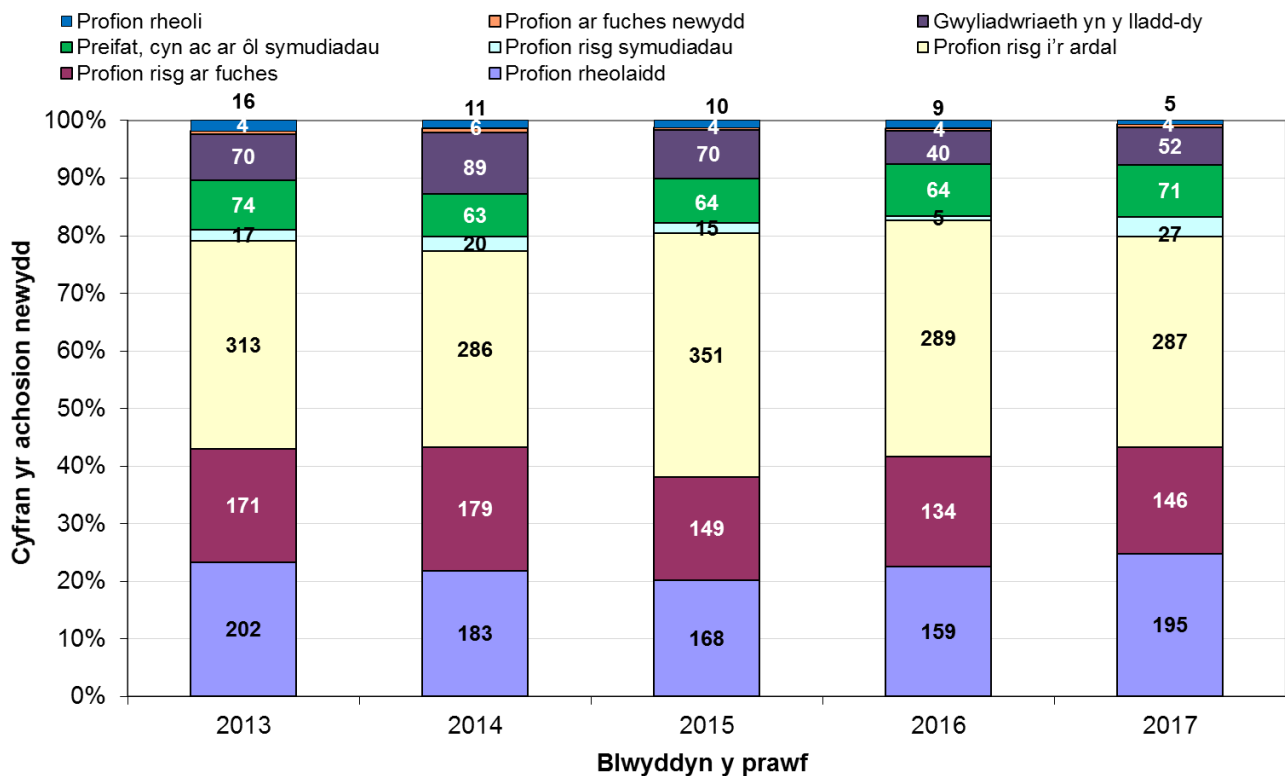
<sup>1</sup> Gweler Atodiad 3 am fanylion categorïau'r math o brofion

<sup>2</sup> Achosion lle na ddechreuodd cyfyngiadau symud (yn 2017) nes i brawf ar adweithydd amhendant gael ei gynnal

<sup>3</sup> Nifer yr anifeiliaid a laddwyd o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau; mae'r ffigur hwn ar lefel anifail ac nid ar lefel buches ac felly nid oes modd ei gymharu'n uniongyrchol â mathau eraill o brofion gwyliadwriaeth yn y tabl hwn



Yn hanesyddol, canfuwyd bron 30% o achosion newydd o TB drwy brofion 'Rheolaidd'. Gwelwyd gostyngiad yn y profion hyn i 20% rhwng 2013 a 2015. Fodd bynnag, cynyddodd hyn wedyn i tua 25% yn 2017. I'r gwrthwyneb bu gostyngiad graddol yng nghyfran yr achosion a ganfuwyd drwy brofion risg i'r ardal.



\* Canfuwyd achosion mewn categori "arall" o fath o brawf yn 2014 (n=1), 2014 (n=1) a 2016 (n=1) – ni ddangosir y rhain.

**Ffigur 2.8:** Achosion newydd o TB a ganfuwyd drwy ddulliau profi gwylidwriaeth gwahanol

## 2.5 Amllder TB ar lefel anifail

Mewn ardaloedd TB Uchel yn y dwyrain a'r gorllewin mae nifer y profion a gynhaliwyd tua dwywaith nifer yr anifeiliaid a brofwyd. Mae'r defnydd o brofion cyfnod byr yn ystod achosion yn golygu i'r anifeiliaid gael eu profi'n amlach yn yr ardaloedd hyn. At hynny, bu rhannau o Sir Benfro (Ardal TB Uchel y gorllewin) yn destun profion bob chwe mis fel rhan o'r strategaeth Ardal Triniaeth Ddwys. Roedd amllder adweithyddion ac amllder adweithyddion amhendant ar eu lefel uchaf yn yr ardaloedd TB Uchel, sy'n adlewyrchu dosbarthiad daearyddol achosion o TB yng Nghymru.

**Tabl 2.3:** Amllder adweithyddion ac adweithyddion amhendant ar lefel anifail, 2017

	Anifeiliaid a brofwyd	Profion Croen a Gynhaliwyd ar Anifeiliaid	Anifeiliaid a laddwyd fel adweithyddion	Amllder adweithyddion %	Anifeiliaid a laddwyd fel adweithyddion amhendant <sup>1</sup>	% amllder adweithyddion amhendant
<b>Ardal TB:</b>						
Uchel (y dwyrain)	265,780	446,104	1,601	0.60	96	0.04
Uchel (y gorllewin)	468,812	914,629	3,145	0.67	354	0.08
Canolraddol (y gogledd)	113,139	171,736	193	0.17	25	0.02
Canolraddol (y canolbarth)	150,117	205,397	214	0.14	37	0.02
Isel	237,307	279,031	33	0.01	14	0.01

<sup>1</sup>Mae'n cynnwys 2 a 3 x adweithyddion amhendant

## 2.6 Amrywiad mewn achosion o TB yn ôl math o fuches, maint y fuches, a'r ardal ddaearyddol

Dengys Tabl 2.4 gyfraddau achosion o TB yn ôl ardal TB, math o fuches a maint y fuches. Mae cymarebau cyfraddau yn y tabl yn dynodi maint y gwahaniaeth rhwng y gwahanol gategoriâu o faint buches, math o fuches ac ardal ddaearyddol, o'i gymharu â chategori cyfeirio (gweler Deunyddiau a Dulliau i gael esboniad o'r dewis o gategori cyfeirio). Er enghraifft, os oedd gan gategori gymhareb cyfradd achosion o 2.0, mae hyn yn golygu bod y gyfradd achosion ymhlith buchesi yn y categori hwnnw ddwywaith mor uchel â'r gyfradd achosion yn y categori cyfeirio. Mae cymhareb o lai nag 1 yn cynrychioli categorïau lle mae'r gyfradd achosion yn is na'r categori cyfeirio.

Mae canlyniadau'r dadansoddiad o gyfraddau achosion yn dangos bod nifer yr achosion o bTB yn cynyddu yn ôl maint y fuches. Erys yr effaith hon o hyd ar ôl addasu ar gyfer dylanwad y math o fuches a'i lleoliad, ac fe'i gwelwyd yn gyson dros y pum mlynedd diwethaf. Roedd gan fuchesi godro gyfradd achosion sylweddol uwch na buchesi eidion (15.9 o gymharu â 5.3 fesul 100 o flynyddoedd mewn perygl). Fodd bynnag, gellir priodoli rhywfaint o'r effaith hon i wahaniaethau o ran maint y fuches a'i lleoliad. Serch hynny, hyd yn oed ar ôl addasu ar gyfer y ffactorau, erys gwahaniaeth ystadegol arwyddocaol o hyd rhwng buchesi eidion a buchesi godro; mae hyn yn gyson â blynyddoedd blaenorol, ac eithrio 2014. Yn ôl y disgwyl, gwelwyd y cyfraddau achosion isaf yn ardaloedd TB Canolraddol y canolbarth ac Isel, a'r cyfraddau achosion uchaf yn Ardal Uchel y dwyrain gan gwmpasu'r rhan fwyaf o Bowys.

**Tabl 2.4:** Dadansoddiad o'r gyfradd achosion yn ôl maint y fuches, y math o fuches a'i lleoliad a chanlyniadau dadansoddiadau Atchwel Poisson o'r cysylltiadau rhwng y ffactorau hyn a chyfradd achosion yr holl achosion newydd o bTB a ddechreuodd yn 2017

	Amser mewn perygl (blynyddoedd)	Nifer yr achosion newydd o bTB	Cyfradd achosion bTB (fesul 100 o flynyddoedd buches)	Cymhareb cyfradd achosion <sup>3</sup> heb ei haddasu <sup>1</sup>	Cymhareb cyfradd achosion <sup>3</sup> wedi'i haddasu <sup>2</sup>
<b>Maint y fuches</b>					
1 – 10	1,473	15	1.02	0.04***	0.05***
11 – 50	3,336	118	3.54	0.14***	0.17***
50 – 100	2,400	149	6.21	0.24***	0.28***
100 – 200	1,601	210	13.12	0.51***	0.57***
200 – 300	597	117	19.60	0.76*	0.84 <sup>ns</sup>
>300	689	178	25.85	<i>Cyf</i>	<i>Cyf</i>
<b>Math o fuches</b>					
Eidion	8,693	461	5.30	<i>Cyf</i>	<i>Cyf</i>
Godro	2,033	324	15.94	3.00***	1.26**
Arall/cymysg	211	2	0.95	0.18*	0.30 <sup>ns</sup>
<b>Ardal ddaearyddol</b>					
Uchel (y dwyrain)	2,579	299	11.60	1.00 <sup>ns</sup>	1.28**
Uchel (y gorllewin)	2,851	329	11.54	<i>Cyf</i>	<i>Cyf</i>
Canolraddol (y gogledd)	890	63	7.08	0.61***	0.62**
Canolraddol (y canolbarth)	1,939	68	3.51	0.30***	0.43***
Isel	2,679	28	1.05	0.09***	0.11***

Mae \*, \*\*, \*\*\* ac <sup>ns</sup> yn dynodi gwerthoedd tebygolrwydd  $p \leq 0.05$ ,  $p \leq 0.01$ ,  $p \leq 0.001$  a  $p > 0.05$  yn y drefn honno gyda  $p > 0.05$  yn cael ei ddehongli fel nad yw'n ystadegol arwyddocaol.

<sup>1</sup> Canlyniadau dadansoddiad atchwel Poisson un newidyn o'r cysylltiadau rhwng maint y fuches, y math o fuches neu'r ardal ddaearyddol a'r gyfradd achosion o ran achosion newydd o bTB.

<sup>2</sup> Canlyniadau dadansoddiad atchwel Poisson lle yr addaswyd ar gyfer y cysylltiadau rhwng maint y fuches, y math o fuches neu'r ardal ddaearyddol a'r gyfradd achosion o ran achosion newydd o bTB ar yr un pryd.

<sup>3</sup> Y gymhareb cyfradd yw'r gyfradd achosion ym mhob categori / cyfradd achosion yn y categori cyfeirio [*Cyf*]

## 2.7 Crynodeb o'r achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol yng Nghymru

Bu cynnydd o 11% mewn achosion newydd o gymharu â 2016 (707 o achosion). Caeodd 422 o achosion o TB yn ystod 2017, a ddechreuodd cyn 2017. O'r rhain, roedd 94% yn achosion OTF-W (Tabl 2.5). Mae hyn yn debyg i'r 404 (90% OTF-W) o achosion a gaewyd yn 2016 ar ôl dechrau cyn 2016, a gellir ei gymharu â ffigurau a nodwyd dros y tair blynedd diwethaf (Ffigur S2 yn gryno).

Cafwyd 139 o achosion presennol o TB (a ddechreuodd cyn 2017), yr oedd 137 (99%) ohonynt yn achosion OTF-W. Mae'r nifer hon wedi aros yn eithaf sefydlog dros y pum mlynedd diwethaf (Ffigur S2 yn gryno) ac mae'n adlewyrchu'r ffaith bod cyfyngiadau wedi para mwy o amser yn yr achosion hyn o'u cymharu ag achosion OTF-S.

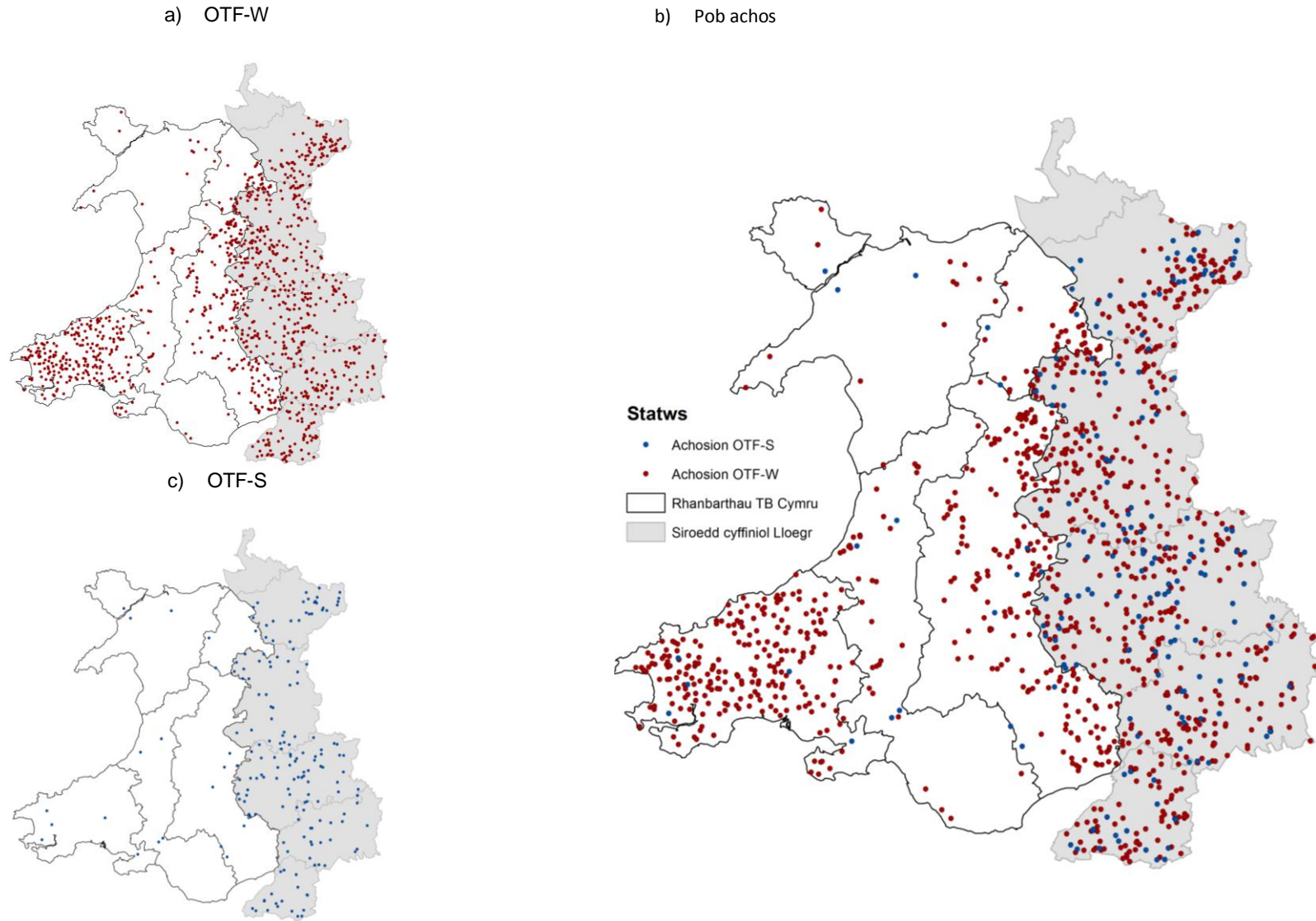
**Tabl 2.5:** Nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol o TB yng Nghymru yn 2017

	Cyfanswm yr achosion	OTF-W	OTF-S
Achosion newydd yn 2017	787	708	79
Achosion a gaewyd <sup>1</sup> yn 2017	422	395	27
Achosion presennol <sup>2</sup> yn 2017	139	137	2

<sup>1</sup> Achosion a gaewyd a ddechreuodd cyn 2017 ond a ddaeth i ben yn ystod 2017

<sup>2</sup> Achosion presennol a ddechreuodd cyn 2017 ac a oedd yn parhau ar ddiwedd 2017

Gellir gweld lleoliad daearyddol yr holl achosion newydd, achosion a gaewyd ac achosion presennol yn ôl statws OTF-W ac OTF-S yn Ffigur 2.9. Ymddengys fod y rhan fwyaf o achosion OTF-W (sy'n cwmpasu achosion newydd, achosion a gaewyd ac achosion presennol) wedi'u clystyru yn y de-orllewin ac ar hyd y ffin ddwyreiniol â Lloegr, ond ymddengys fod dosbarthiad achosion OTF-S yn wasgaredig ledled Cymru.



**Ffigur 2.9:** Achosion (achosion newydd, achosion a gaewyd ac achosion presennol) yn digwydd yng Nghymru a siroedd cyffiniol yn Lloegr, 2017

## 3.0 Hyd achosion o TB buchol yng Nghymru

---

### Pwyntiau allweddol:

- Caeodd 53% o achosion OTF-W o fewn 240 diwrnod, o gymharu â bron 98% o achosion OTF-S (Tabl 3.1)
  - Roedd hyd yr achosion yn sylweddol hwy mewn buchesi a oedd â mwy na 300 o anifeiliaid ac mewn buchesi godro (Tabl 3.2)
  - Roedd achosion OTF-W a barodd fwy na 550 diwrnod yn fwy cyffredin yn Ardal TB Uchel (y gorllewin) (Ffigur 3.2)
- 

Effeithir ar y ffordd y rheolir buchesi gan raddfa a hyd cyfyngiadau symud a osodir o ganlyniad i achos o TB. Mae estyn yr amser y mae buchesi o dan gyfyngiadau yn cynyddu'r baich economaidd-gymdeithasol ar y ffermwr a'r llywodraeth sy'n rheoli'r achos. Fodd bynnag, mae'r fath gyfyngiadau symud yn angenrheidiol er mwyn sicrhau bod yr haint wedi'i ddileu mewn buches drwy nodi a gwaredu unrhyw anifail heintiedig sy'n weddill. Mae hyn yn lleihau'r risg o ailheintio. Cedwir cyfyngiadau ar waith nes bod digon o dystiolaeth o brofion negyddol i awgrymu bod yr haint wedi'i ddileu o fewn y fuches. Mae llawer o ffactorau a all estyn faint o amser y mae buchesi o dan gyfyngiadau. Mae'r rhain yn cynnwys ymatebolrwydd gwael rhai anifeiliaid i'r prawf croen, trosglwyddo dwys o wartheg i wartheg, (sy'n digwydd, er enghraifft, mewn buchesi mawr), ac ailheintio parhaus (er enghraifft, gan fywyd gwyllt neu fuches cyfagos). Yn yr adran hon edrychwn ar dueddiadau o ran hyd achosion o TB a ffactorau sy'n effeithio ar y tueddiadau hynny.

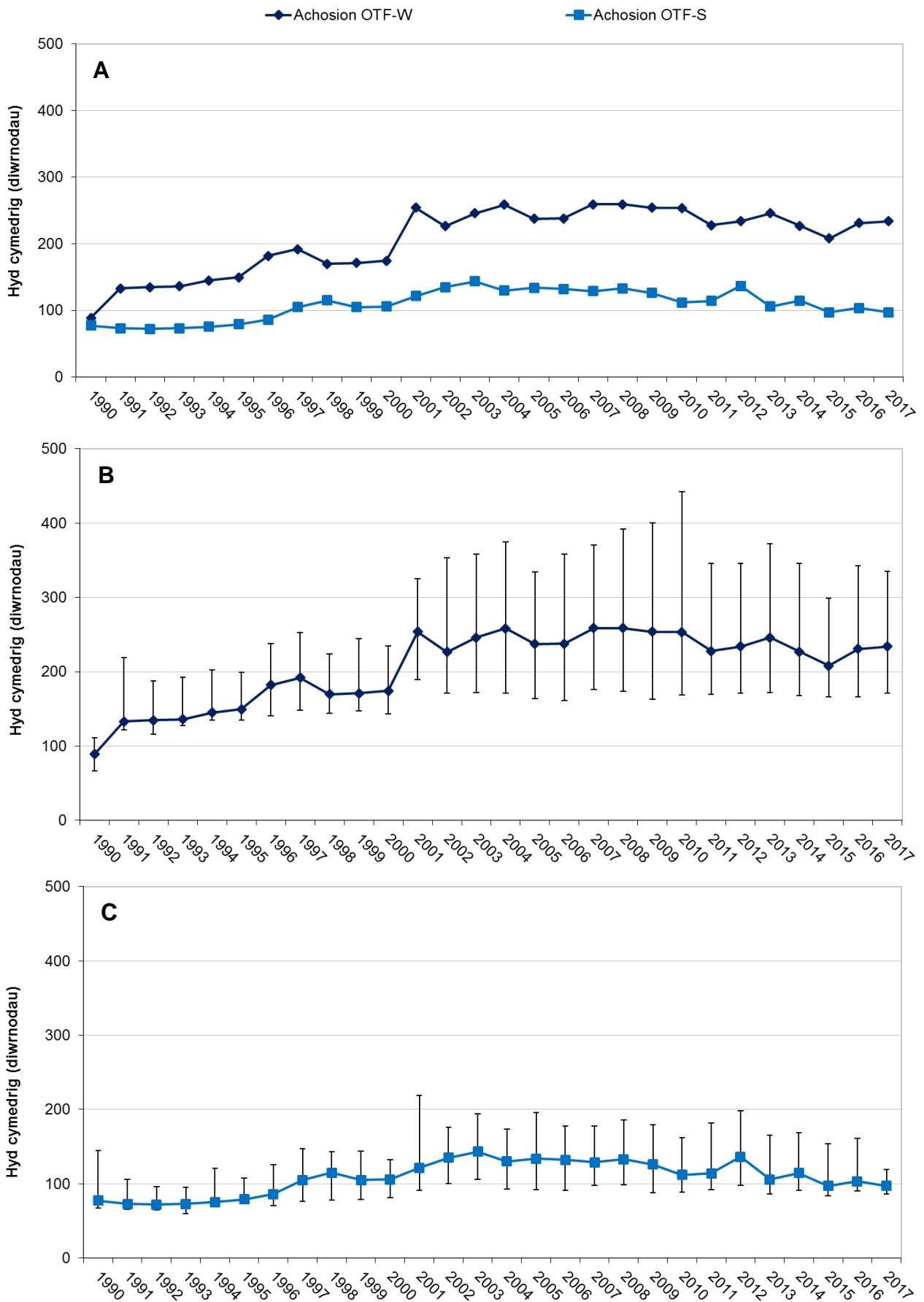
### 3.1 Hyd achosion o TB buchol yn 2017 a'r duedd flynyddol o ran tueddiadau hyd canolrifol

Hyd cymedrig achosion a gaeodd yn 2017 oedd 275.3 diwrnod a'r hyd canolrifol (h.y. y canolbwynt) oedd 211 diwrnod (Tabl 3.1). Mae'r gwahaniaeth rhwng yr hyd cymedrig a'r hyd canolrifol yn adlewyrchu'r ffaith bod nifer gymharol fach o allanolynnau yn y dosbarthiad – h.y. achosion a barodd am flynyddoedd lawer. Yr hyd hwyaf y parodd cyfyngiadau ar gyfer achosion a gaeodd yn 2017 oedd pum mlynedd a hanner. Roedd hyd cyfyngiadau symud achosion OTF-S yn sylweddol fyrrach nag ar gyfer OTF-W, gydag 89% o achosion OTF-S yn cau o fewn 150 diwrnod, o gymharu ag 11% o achosion OTF-W (prawf swm gradd Wilcoxon:  $P < 0.001$ ;  $z = -13.31$ ). Mae hyn yn adlewyrchu'r protocolau rheoli gwahanol ar gyfer achosion OTF-W ac OTF-S yng Nghymru: Mae achosion OTF-S yn gofyn am un prawf clir ar y fuches gyfan, ond mae achosion OTF-W yn gofyn am ddau, gydag o leiaf 60 diwrnod rhyngddynt.

**Tabl 3.1:** Hyd cyfyngiadau achosion a gaeodd yn 2017

	<b>Cyfanswm (% o'r cyfanswm)</b>	<b>OTF-W (% o'r cyfanswm)</b>	<b>OTF-S (% o'r cyfanswm)</b>
Achosion a gaewyd yn 2017	687	603	84
Hyd achos (diwrnodau):			
Hyd at 100	50 (7.3)	4 (0.7)	45 (54.8)
101 i 150	90 (13.1)	61 (10.1)	29 (34.5)
151 i 240	259 (37.7)	252 (41.8)	7 (8.3)
241 i 550	229 (33.3)	229 (38.0)	0 (0)
551+	59 (8.6)	57 (9.5)	2 (2.4)
Hyd cymedrig (diwrnodau)	275	298	116
Hyd canolrifol (diwrnodau)	211	234	97
Amrediad hyd (diwrnodau)	21 - 2009	21 – 2009	49 - 664

Cynyddodd hyd canolrifol achosion OTF-W yn raddol rhwng 1990 a 2000 cyn cynyddu i tua 250 diwrnod yn 2001, a gyd-drawodd â Chlwy'r Traed a'r Genau yn y flwyddyn honno. Yn dilyn hynny, mae wedi bod yn gymharol sefydlog, ond mae hyd achosion wedi gostwng bron 8% yn gyffredinol. Mae'n bwysig nodi y gellir priodoli rhywfaint o'r gostyngiad neu'r gostyngiad cyfan yn hyd cymedrig achosion ers 2010 i newid yn y diffiniad o achosion OTF-W ac OTF-S. O fis Ionawr 2011 cafodd rhai achosion a fyddai wedi cael eu dosbarthu'n rhai OTF-S yn draddodiadol eu dosbarthu'n rhai OTF-W am resymau epidemiolegol. Roedd hyn yn golygu i'r cohort OTF-S gollu rhai o'r achosion OTF-S hwyaf, gan beri i'r cyfartaledd ostwng. Ar gyfartaledd, roedd yr achosion hyn yn dal i fod yn fyrrach na'r achosion OTF-W presennol, gan wneud i gyfartaledd OTF-W ostwng ymhellach.



**Ffigur 3.1:** Hyd canolrifol achosion OTF-W ac OTF-S a ddaeth i ben rhwng 1990 a 2017 (A), gydag amrediadau rhyngchwarter ar gyfer achosion OTF-W (B) ac OTF-S (C) yn cael eu cyflwyno ar wahân



### 3.2 Amrywiad yn hyd achosion o TB yn ôl statws heb TB, y math o fuches, maint y fuches a'r ardal ddaearyddol

**Tabl 3.2:** Dadansoddiad o'r ffactorau sy'n gysylltiedig â hyd achos (a drawsffurfiwyd o'r cofnodion), 2017

	Nifer yr achosion	Hyd cymed-rig (diwrn-odau)	Hyd canol-rifol (diwrn-odau)	Dadansoddiad atchweliad llinol: Heb ei addasu <sup>1</sup>			Dadansoddiad atchweliad llinol: Wedi'i addasu <sup>2</sup>		
				Cyfernod <sup>3</sup>	95% CI		Cyfernod <sup>3</sup>	95% CI	
<b>Math o statws heb TB</b>									
OTF-W	603	298	234	Cyf			Cyf		
OTF-S	84	116	97	-0.88***	-1.00	-0.77	-0.71***	-0.82	-0.59
<b>Maint y fuches</b>									
0 – 10	22	199	171	-0.68***	-0.93	-0.44	-0.40***	-0.62	-0.18
10 – 50	122	185	173	-0.62***	-0.75	-0.49	-0.42***	-0.55	-0.29
50 – 100	141	237	193	-0.42***	-0.55	-0.29	-0.23***	-0.35	-0.11
100 – 200	178	277	220	-0.33***	-0.45	-0.21	-0.22***	-0.33	-0.11
200 – 300	87	306	242	-0.21**	-0.35	-0.06	-0.18**	-0.31	-0.06
> 300	137	387	315	Cyf			Cyf		
amhenderfynedig	0	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Math o fuches</b>									
Eidion	398	220	181	Cyf			Cyf		
Godro	286	354	272	0.42***	0.34	0.51	0.16***	0.07	0.25
Arall/cymysg	3	179	131	-0.22 <sup>ns</sup>	-0.84	0.40	0.10 <sup>ns</sup>	-0.43	0.64
<b>Ardal ddaearyddol</b>									
Uchel (y gorllewin)	308	335	251	Cyf			Cyf		
Uchel (y dwyrain)	236	243	193	-0.27***	-0.36	-0.17	-0.11*	-0.20	-0.03
Canolraddol (y gogledd)	51	207	182	-0.40***	-0.56	-0.24	-0.23**	-0.37	-0.09
Canolraddol (y canolbarth)	65	213	160	-0.43***	-0.58	-0.29	-0.18*	-0.31	-0.06
Isel	27	155	109	-0.75***	-0.96	-0.53	-0.31**	-0.50	-0.11

Mae \*, \*\*, \*\*\* ac ns yn dynodi lefelau arwyddocâd ystadegol  $p \leq 0.05$ ,  $p \leq 0.01$ ,  $p \leq 0.001$  a heb fod yn arwyddocaol yn y drefn honno.

<sup>1</sup> Canlyniadau dadansoddiadau atchwel logistig unnewidiol o logarithm hyd achosion o TB a ddaeth i ben yn 2017 ar bob un o'r newidynnau annibynnol (statws OTF, maint y fuches, y math o fuches neu'r ardal ddaearyddol).

<sup>2</sup> Canlyniadau dadansoddiadau atchwel logistig lluosnewidiol o logarithm hyd achosion o TB a ddaeth i ben yn 2017 ar y statws OTF, maint y fuches, y math o fuches neu'r ardal ddaearyddol, wedi'u haddasu ar gyfer effeithiau newidynnau annibynnol eraill.

<sup>3</sup> Cafodd canlyniad 'hyd' ei drawsnewid o'r log i'w ddadansoddi oherwydd dosbarth annormal ac amrywiant anghyfartal; cafwyd y cyfernod yn dilyn y trawsnewid log hwn.

Dengys Tabl 3.2 hyd cyfyngiadau symud achosion a ddaeth i ben yn 2017 yn ôl statws heb TB, maint y fuches, y math o fuches a'r ardal risg. Cyflwynwyd cyfernodau atchwel hefyd sy'n nodi maint a chyfeiriad y cysylltiadau rhwng hyd achos (canlyniad) a maint y fuches, y math o fuches a'r ardal ddaearyddol (rhagfynegyddion). Cyfrifir cyfernodau'r categorïau o fewn newidiadau rhagfynegyddion o *gymharu* â chategori cyfeirio ("Cyf") (gweler Deunyddiau a Dulliau i gael esboniad o'r dewis o gategori cyfeirio). Mae cyfernodau sy'n fwy na 0, h.y., cyfernodau positif, yn nodi bod hyd achos yn hwy yn y categorï hwnnw nag yn y categorï cyfeirio, ond mae cyfernodau negyddol yn nodi bod hyd achos yn fyrrach o gymharu â'r categorï cyfeirio.

Gwnaeth hyd canolrifol cyfyngiadau gynyddu yn ôl maint y fuches. Roedd hyd achosion yn sylweddol fyrrach mewn buchesi a chanddynt lai na 300 o anifeiliaid o'u cymharu â'r buchesi mwyaf. Arhosodd yr effaith hon o hyd ar gyfer pob maint buches ar ôl addasu ar

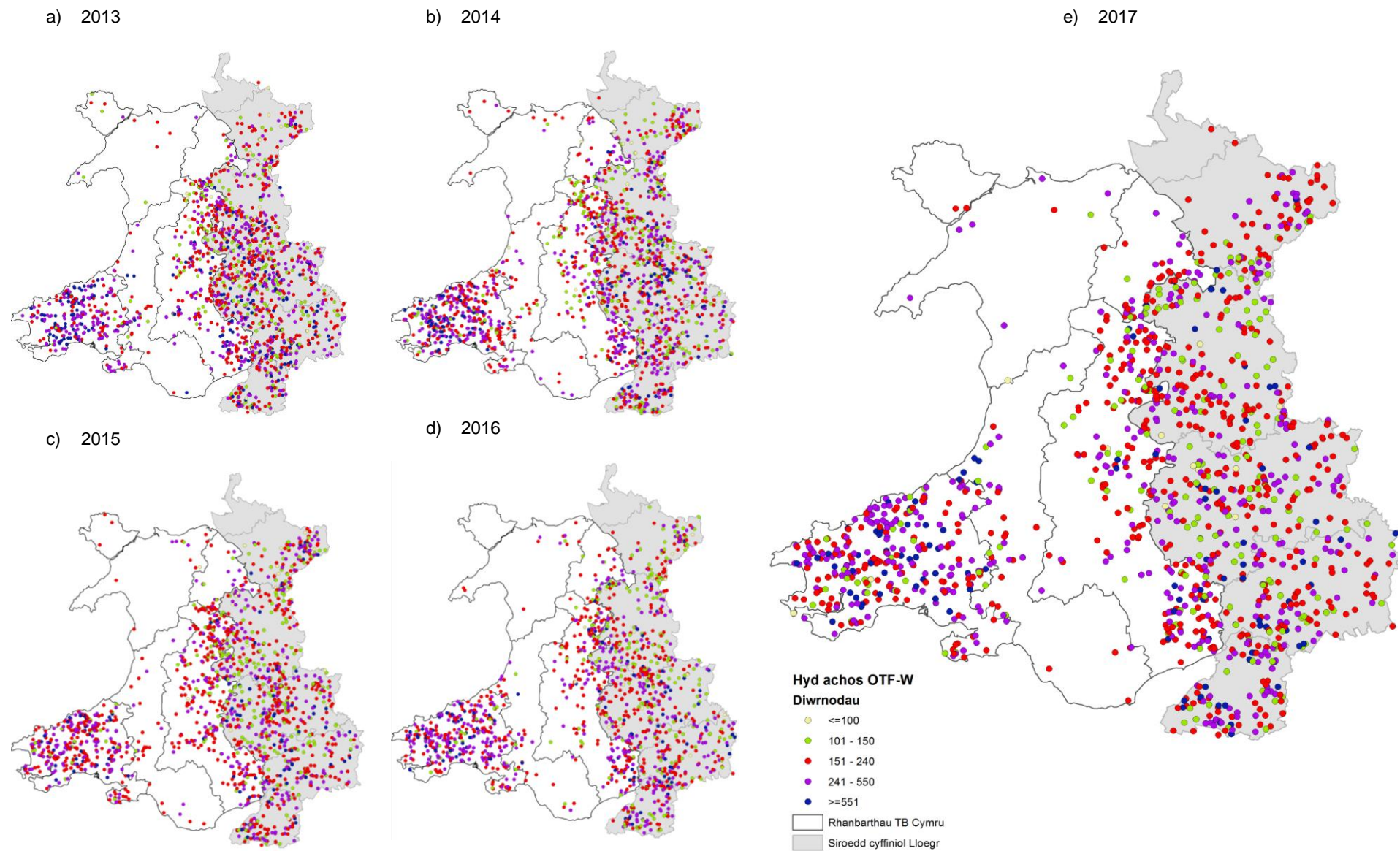
gyfer y math o fuches a'i lleoliad ac mae'n gyson â blynyddoedd blaenorol. Nid yw hyn yn syndod gan fod cynyddu maint buches yn debygol o gynyddu trosglwyddiad haint sy'n dibynnu ar ddwysedd. Er bod y dadansoddiad atchwel lluosnewidiol yn ceisio addasu ar gyfer maint y fuches mae hyn yn debygol o fod yn anghyflawn am fod maint y fuches yn cael ei fesur yn amherffaith, h.y. nid yw'n ystyried nifer na maint unrhyw grwpiau epidemiolegol o fewn buches.

Ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches a'i lleoliad, roedd achosion mewn buchesi godro yn sylweddol hwy nag achosion mewn buchesi eidion. Mae hyn yn gyson â'r effaith a welwyd yn ystod y pum mlynedd flaenorol. Roedd hyd achosion yn amrywio'n sylweddol rhwng ardaloedd TB. O gymharu ag Ardal TB Uchel (y gorllewin), roedd achosion yn fyrrach ym mhob ardal TB arall yng Nghymru. Fodd bynnag, roedd achosion yn sylweddol fyrrach yn yr Ardal TB Isel ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches, y math o fuches a statws OTF.

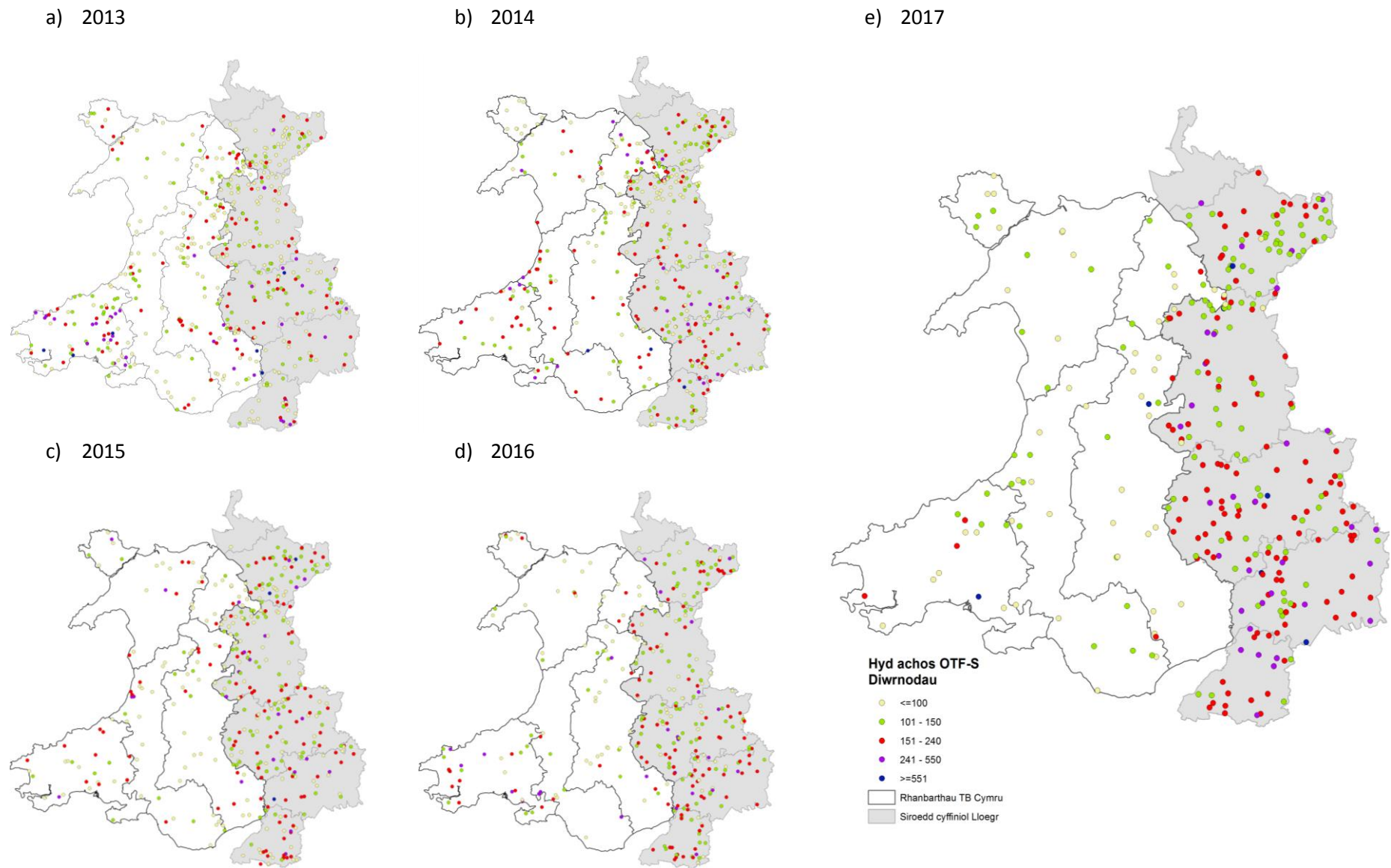
Roedd achosion OTF-W a barodd yn hir iawn (>18 mis) yn tueddu i fod wedi'u clystyru yn y de-orllewin ac mewn siroedd ar hyd y ffin â Lloegr (Ffigur 3.2). Mae hyn wedi'i adlewyrchu'n glir yn Ffigur 3.4, sy'n dangos lleoliad daearyddol achosion a barodd fwy na 550 diwrnod. Mewn ardaloedd lle'r oedd llai o achosion, gan gynnwys yr ardal TB isel, roedd hyd y rhain yn tueddu i fod yn fyrrach. Fodd bynnag, gwelwyd ambell i achos a barodd am amser hir mewn ardaloedd lle nad oedd llawer o achosion o TB. Nid oedd patrwm clystyru wedi'i adlewyrchu'n glir o ran achosion OTF-S oherwydd y nifer fach iawn o achosion o'r fath (Ffigur 3.3).

Un rhan o'r rheswm o leiaf pam bod achosion OTF-W yn para'n hwy, ar gyfartaledd, nag achosion OTF-S yw'r gofyniad am ddau brawf clir olynol yn hytrach nag un yn unig ar gyfer achosion OTF-S, a'r defnydd o'r dehongliad llym, mwy sensitif o'r prawf croen. At hynny, mae tystiolaeth post mortem ychwanegol o haint mewn achosion OTF-W yn awgrymu presenoldeb yr haint *M. bovis* ar gamau mwy datblygedig, ac mae'r achosion hyn yn debygol o gymryd mwy o amser i'w gwaredu.

Dengys Ffigur 3.5 achosion a oedd ar agor drwy gydol 2017 ond a ddechreuodd cyn 2017. Cafwyd 139 o achosion o'r fath, roedd 99% ohonynt yn rhai OTF-W, ac roeddent wedi'u clystyru mewn ardaloedd lle'r oedd nifer fawr o achosion o TB.

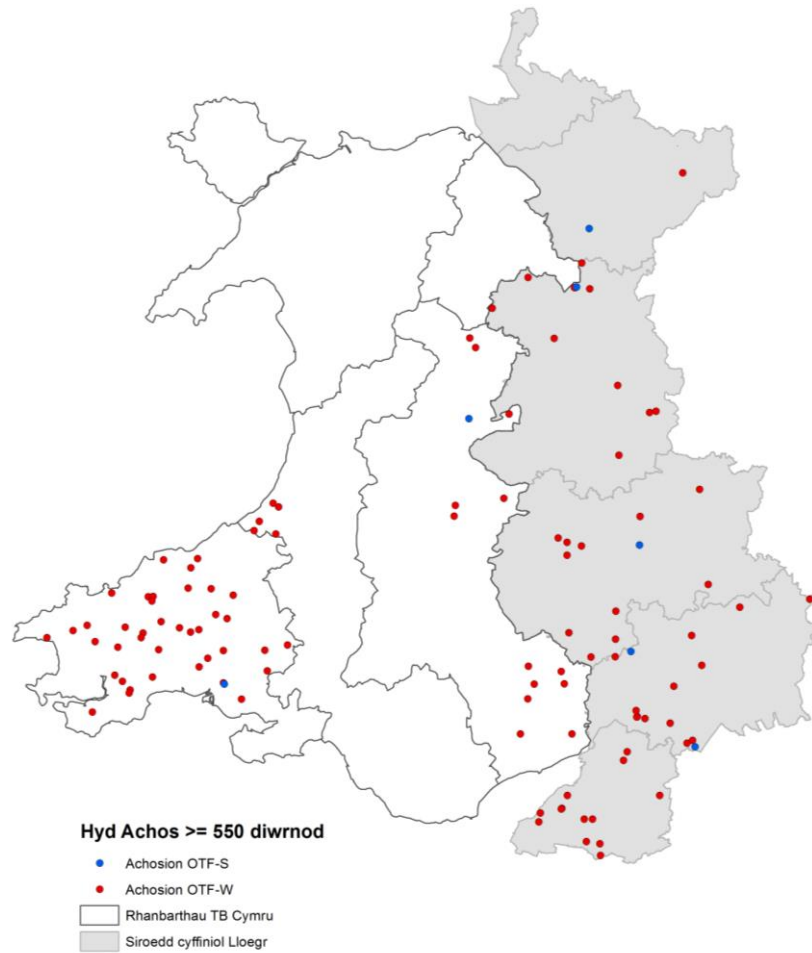


**Ffigur 3.2:** Achosion **OTF-W** yn ôl hyd, a gaeodd 2013 – 2017

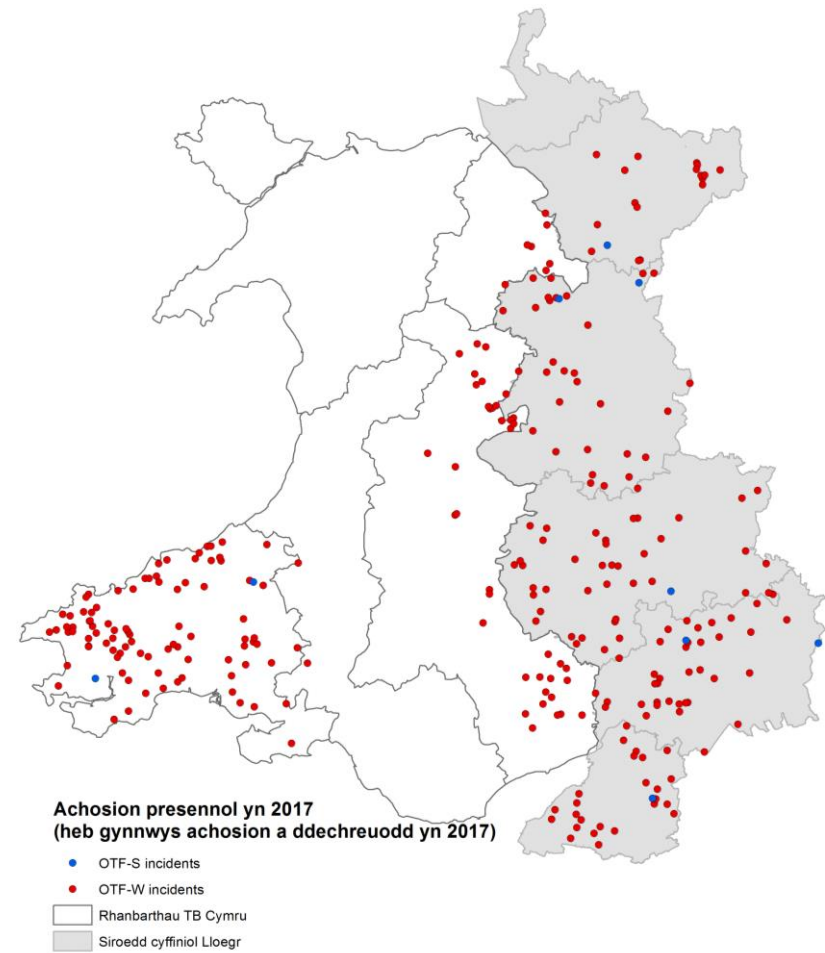


**Ffigur 3.3:** Achosion **OTF-S** yn ôl hyd, a gaeodd 2013 – 2017





**Ffigur 3.4:** Achosion a barodd fwy na 550 diwrnod, a gaeodd yn 2017



**Ffigur 3.5:** Achosion ar agor ar ddiwedd y flwyddyn a ddechreuodd cyn 2017

## 4.0 Achosion o ailheintio

---

### Pwyntiau allweddol:

- Roedd buchesi â hanes o TB bedair gwaith yn fwy tebygol o weld achos newydd na buchesi heb hanes o TB (Tabl 4.2).
  - Roedd cyfnodau rhwng achosion yn hwy ar gyfer achosion OTF-S yn 2017 o'u cymharu ag achosion OTF-W (Tabl 4.3)
- 

Gall ailheintio mewn buches fod o ganlyniad i barhad haint o achos blaenorol o TB, neu o ganlyniad i haint newydd ei gyflwyno. Yn yr adran hon edrychwn ar gyfran y buchesi sydd ag achosion o ailheintio, er mwyn nodi sut mae achosion o ailheintio yn newid dros amser a disgrifio ffactorau sy'n gysylltiedig ag ailheintio.

Diffinnir achos o ailheintio yn yr adroddiad hwn fel yr achos cyntaf o TB a ddatgelwyd yn ystod y Cyfnod Cyfredol (2017) lle bu'r fuches o dan gyfyngiadau oherwydd TB ar unrhyw adeg yn ystod Cyfnod Hanes. Diffinnir y Cyfnod Hanes fel y 36 mis cyn dyddiad dechrau'r achos o ailheintio neu, lle na fu achos o TB mewn buches, y 36 mis cyn canolbwynt y Cyfnod Cyfredol<sup>1</sup>. Ceir rhagor o fanylion yn Atodiad 1.

O'r holl fuchesi â hanes o TB, roedd 18% (311/1,731) wedi gweld achos newydd yn 2017, yn debyg i'r cyfrannau a welwyd mewn blynyddoedd blaenorol. O'r 11,648 o fuchesi a gynhwyswyd yn y dadansoddiad, nid oedd 81% wedi gweld unrhyw achosion o TB yn y cyfnod cyfredol nac yn y cyfnod hanes; cyfran debyg i'r un a welwyd mewn blynyddoedd blaenorol.

Roedd buchesi a welodd achos newydd o TB yn 2017 yn llawer mwy tebygol o fod wedi bod o dan gyfyngiadau oherwydd achos o TB yn ystod y Cyfnod Hanes o gymharu â buchesi a oedd yn OFT yn y Cyfnod Cyfredol ( $p < 0.001$  yn ôl prawf Union Fisher). Hefyd, roedd buchesi a gafodd achos OTF-W newydd o TB yn 2017 yn llawer mwy tebygol o fod wedi bod o dan gyfyngiadau oherwydd achos OTF-W o TB yn ystod y Cyfnod Hanes o gymharu â buchesi a gafodd achos OTF-S newydd yn y Cyfnod Cyfredol ( $p < 0.001$  yn ôl prawf Union Fisher).

---

<sup>1</sup> Roedd y dadansoddiadau o ailheintio yn cynnwys pob buches a oedd yn weithredol ar ddiwedd y Cyfnod Cyfredol (2017). Nid oedd y dadansoddiadau yn cynnwys buchesi a oedd o dan gyfyngiadau am bedwar mis neu fwy yn y Cyfnod Cyfredol oherwydd achos a ddechreuodd cyn y Cyfnod Cyfredol. Ystyriwyd bod buchesi o'r fath yn cael ychydig o gyfle i ddod yn achosion oherwydd mae'n bosibl na fu unrhyw brofion eraill yn y Cyfnod Cyfredol ar ôl i'r achos gau. Drwy bennu trothwy o bedwar mis mae modd canfod achosion posibl o ailheintio ar adeg y prawf 'chwe mis' a drefnir ar ôl i'r cyfyngiadau gael eu codi mewn buchesi o fewn y pedwar mis cyntaf o'r flwyddyn gyfredol; rhoddwyd rhywfaint o hyblygrwydd o ran problemau ymarferol yn ymwneud â threfnu profion tua diwedd blwyddyn y Cyfnod Cyfredol.

**Tabl 4.1:** Buchesi lle bu a lle na fu achos o TB yn ôl hanes o TB, 2017

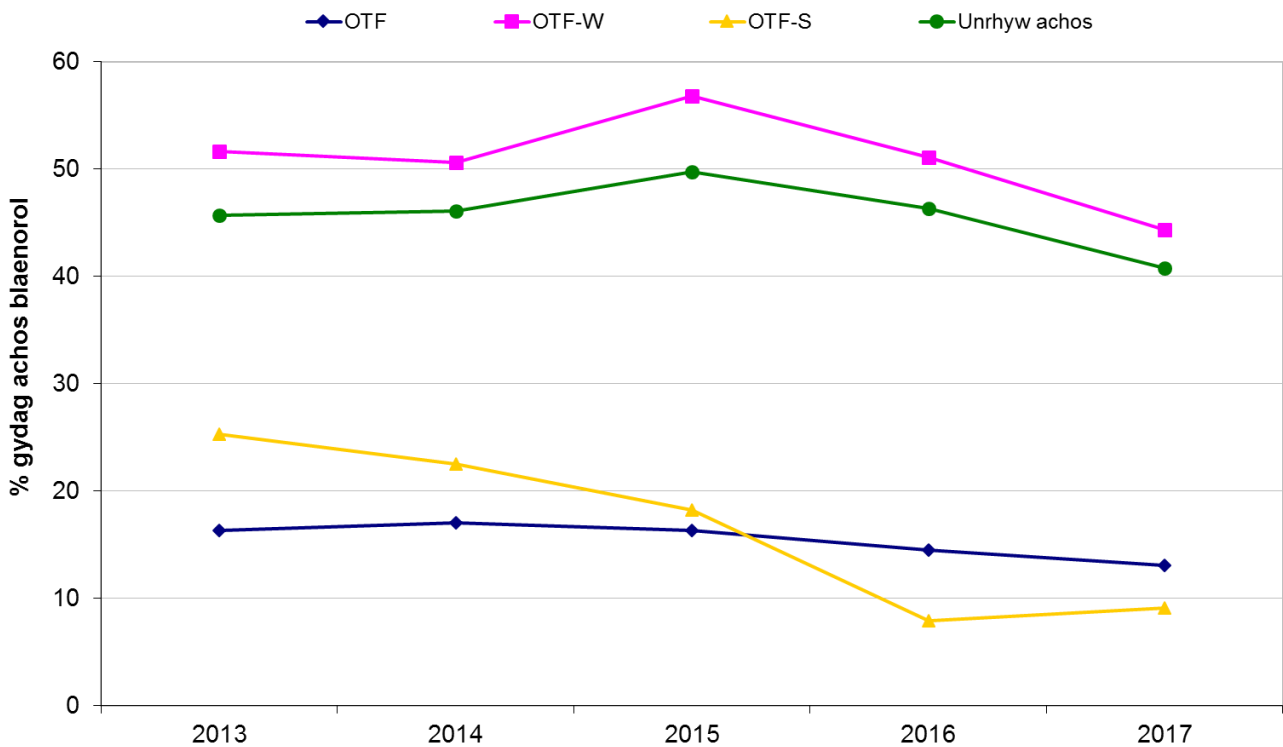
Achosion o TB yn y Cyfnod Hanes <sup>1</sup> (36 mis)							
Statws TB yn y Cyfnod Cyfredol	Dim achosion blaenorol (a)	Achosion blaenorol					
		Unrhyw achos		≥ 1 achos OTF-W		Achosion OTF-W yn unig	
		Nifer (b)	% (b/(a+b))	Nifer (c)	% (c/(a+b))	Nifer (d)	% (d/(a+b))
Buchesi OTF <sup>1,2</sup>	9,465	1,420	13	1,171	11	249	2
Unrhyw achos newydd o TB	452	311	41	273	36	38	5
Buchesi OTF-W	382	304	44	272	40	32	5
Buchesi OTF-S	70	7	9	1	1	6	8
Cyfanswm y buchesi	9,917	1,731	15	1,444	12	287	2

<sup>1</sup> Ni chadarnhawyd a oedd buches yn weithredol yn y Cyfnod Hanes

<sup>2</sup> Cafodd buches ei dosbarthu'n OTF yn 2017 os na welwyd achos newydd yn 2017 neu os oedd o dan gyfyngiadau symud oherwydd achos blaenorol am lai na phedwar mis yn 2017, ac felly y gallai achos o ailheintio godi'n ddiweddarach yn y Cyfnod Cyfredol. Nid oedd y dadansoddiadau yn cynnwys buchesi a oedd o dan gyfyngiadau am bedwar mis neu fwy yn 2017 oherwydd achos a ddechreuodd cyn 2017 (n=330).

Yn 2017 roedd gostyngiad yng nghyfrannau'r buchesi lle bu achos o TB a oedd hefyd â hanes o TB, er na fu fawr ddim newid yn gyffredinol dros y pum mlynedd diwethaf (Ffigur 4.1.). Fodd bynnag, eithriad i hyn yw achosion OTF-S lle gwelwyd gostyngiad tan 2016 a chynnydd bach yn 2017. Bu'r gostyngiad o ganlyniad i newidiadau yn y ffordd y dosberthir achosion OTF-W a gyflwynwyd ym mis Ionawr 2011 (gweler Atodiad 1), sydd wedi arwain at ostyngiad yng nghyfran yr achosion OTF-S yng Nghymru. Y rheswm dros hyn yw y gall achos yn y Cyfnod Hanes gefnogi rhesymau epidemiolegol dros gadarnhau achos o TB yn y Cyfnod Cyfredol, gan ei gwneud yn llai tebygol y câi achos ei gategoreiddio'n un OTF-S, gan arwain at ostyngiad parhaus yng ngharfan OTF-S.

Mae'r duedd o ran llai o achosion o ailheintio yn adlewyrchu'n agos batrymau achosion o TB yn gyffredinol, ni waeth beth fo dosbarthiad yr achos. Disgwylir hyn gan y bydd lleihad yn nifer yr achosion mewn unrhyw flwyddyn benodol yn arwain at lai o fuchesi â hanes o TB yn ddiweddarach.



**Ffigur 4.1:** Cyfran y buchesi â hanes o TB, yn ôl statws OTF, 2013 – 2017

Er mwyn cyfrif am y gwahaniaethau yn y risg sylfaenol yn y boblogaeth, cynhaliwyd dadansoddiad atchwel logistig pan mai'r canlyniad yw'r gymhareb tebygolrwydd ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches, y math o fuches a'r sir. Y gymhareb tebygolrwydd yw'r tebygolrwydd y bydd achos o TB mewn buches yn y flwyddyn gyfredol ar ôl achos yn y 36 mis blaenorol, o gymharu â'r tebygolrwydd y bydd achos o TB lle na fu hanes o achos o TB.



**Tabl 4.2:** Buchesi lle bu a lle na fu achos o TB yn 2017, yn ôl hanes o TB

	Achos o TB yn y Cyfnod Hanes <sup>1</sup>		Dim achos o TB yn y Cyfnod Hanes <sup>1</sup>		Cymhareb tebygolrwydd (wedi'i haddasu) <sup>2</sup>	95% CI ar gyfer cymhareb tebygolrwydd		
	Buchesi	Achos yn 2017 (%)	Buchesi	Achos yn 2017 (%)				
<b>Maint y fuches</b>								
0 - 10	60	2 (3.3)	2,208	18 (0.8)	2.8 <sup>ns</sup>	0.6	12.2	
11 - 50	307	23 (7.5)	3,548	111 (3.1)	1.7	1.1	2.7	
51 - 100	373	44 (11.8)	1,947	105 (5.4)	1.7	1.2	2.5	
100 - 200	473	88 (18.6)	1,349	111 (8.2)	1.6	1.2	2.2	
200 - 300	224	61 (27.2)	431	44 (10.2)	1.9	1.2	3.0	
>300	294	93 (31.6)	434	63 (14.5)	1.7	1.2	2.5	
Amhend-erfynedig	0	0 (0)	0	0 (0)	-	-	-	
<b>Math o fuches</b>								
Eidion	1,077	137 (12.7)	8,087	313 (3.9)	1.5	1.2	1.9	
Godro	649	173 (26.7)	1,491	138 (9.3)	1.9	1.5	2.5	
Arall/cymysg	5	1 (20.0)	339	1 (0.3)	23.5	1.1	513.0	
<b>Ardal TB</b>								
Uchel (y dwyrain)	637	116 (19.2)	2,087	162 (8.0)	1.4	1.1	1.9	
Uchel (y gorllewin)	741	151 (20.6)	2,387	166 (7.0)	1.7	1.3	2.2	
Canolraddol (y gogledd)	108	21 (16.5)	831	43 (4.2)	2.5	1.4	4.6	
Canolraddol (y canolbarth)	149	18 (10.2)	1,877	59 (3.1)	2.1	1.2	3.9	
Isel	96	5 (5.4)	2,735	22 (0.9)	3.9	1.4	10.7	
<b>Cyfanswm</b>	<b>1,731</b>	<b>311 (18.0)</b>	<b>9,917</b>	<b>452 (4.6)</b>				

<sup>1</sup> Buchesi o dan gyfyngiadau unrhyw bryd yn ystod y Cyfnod Hanes, oni bai bod y cyfyngiad wedi para am fwy na phedwar mis yn 2017; os felly, nid yw'r dadansoddiadau yn cynnwys y fuches; diffinnir y Cyfnod Hanes fel y 36 mis cyn dyddiad dechrau'r achos o ailheintio neu, lle na fu achos o TB mewn buches, y 36 mis cyn canolbwynt y Cyfnod Cyfredol

<sup>2</sup> Y tebygolrwydd bod buchesi o dan gyfyngiadau symud yn y Cyfnod Hanes o 36 mis wedi gweld achos newydd o TB yn 2017 o gymharu â buchesi heb unrhyw hanes o gyfyngiadau symud.

<sup>ns</sup> Ddim yn ystadegol arwyddocaol

Roedd y tebygolrwydd o achos newydd mewn buchesi â hanes o TB o gymharu â'r rhai heb unrhyw hanes o TB ar ei uchaf ymhlith buchesi a chanddynt lai na 10 o anifeiliaid a rhai lle roedd rhwng 200 a 300 o anifeiliaid yn y fuches (Tabl 4.2). Roedd y tebygolrwydd o achos newydd mewn buches odro â hanes o TB ychydig yn uwch nag ar gyfer buches eidion â hanes o TB. Yn rhanbarthol, roedd y tebygolrwydd yn amrywio o 1.4 (Ardal Uchel y dwyrain) i 3.9 (Ardal TB Isel). Mae'r cyfyngau hyder ar gyfer y cymarebau tebygolrwydd mewn ardaloedd TB yn gorgyffwrdd, sy'n golygu nad oes modd gwahaniaethu rhwng gwahaniaethau gwirioneddol rhwng yr ardaloedd hyn.

Mae Tabl 4.3 yn dangos ystadegau disgrifiadol ar gyfer yr amser a aeth heibio rhwng diwedd y cyfyngiadau symud yn yr achos mwyaf diweddar o TB yn y Cyfnod Hanes a dyddiad dechrau'r achos cyntaf yn y Cyfnod Cyfredol.

**Tabl 4.3:** Amser a aeth heibio rhwng diwedd y cyfyngiadau symud yn yr achos **mwyaf diweddar** o TB yn y cyfnod hanes a dyddiad dechrau'r achos cyntaf yn y cyfnod cyfredol

Math o achos blaenorol <sup>1</sup>	Math o achos yn 2017 <sup>2</sup>	Amser a aeth heibio (diwrnodau) <sup>3</sup>				
		Cymedr	Canolrif	Gwriad Safonol	Isaf	Uchaf
Unrhyw	Unrhyw	516	519	283	86	1,095
OTF-W	Unrhyw	502	511	284	86	1,095
OTF-S	Unrhyw	616	600	262	114	1,084
Unrhyw	OTF-W	515	518	284	86	1,095
OTF-W	OTF-W	501	511	284	86	1,095
OTF-S	OTF-W	630	619	266	114	1,084
Unrhyw un <sup>4</sup>	OTF-S	564	577	236	134	910
OTF-W	OTF-S	714	714	-	714	714
OTF-S	OTF-S	539	556	248	134	910

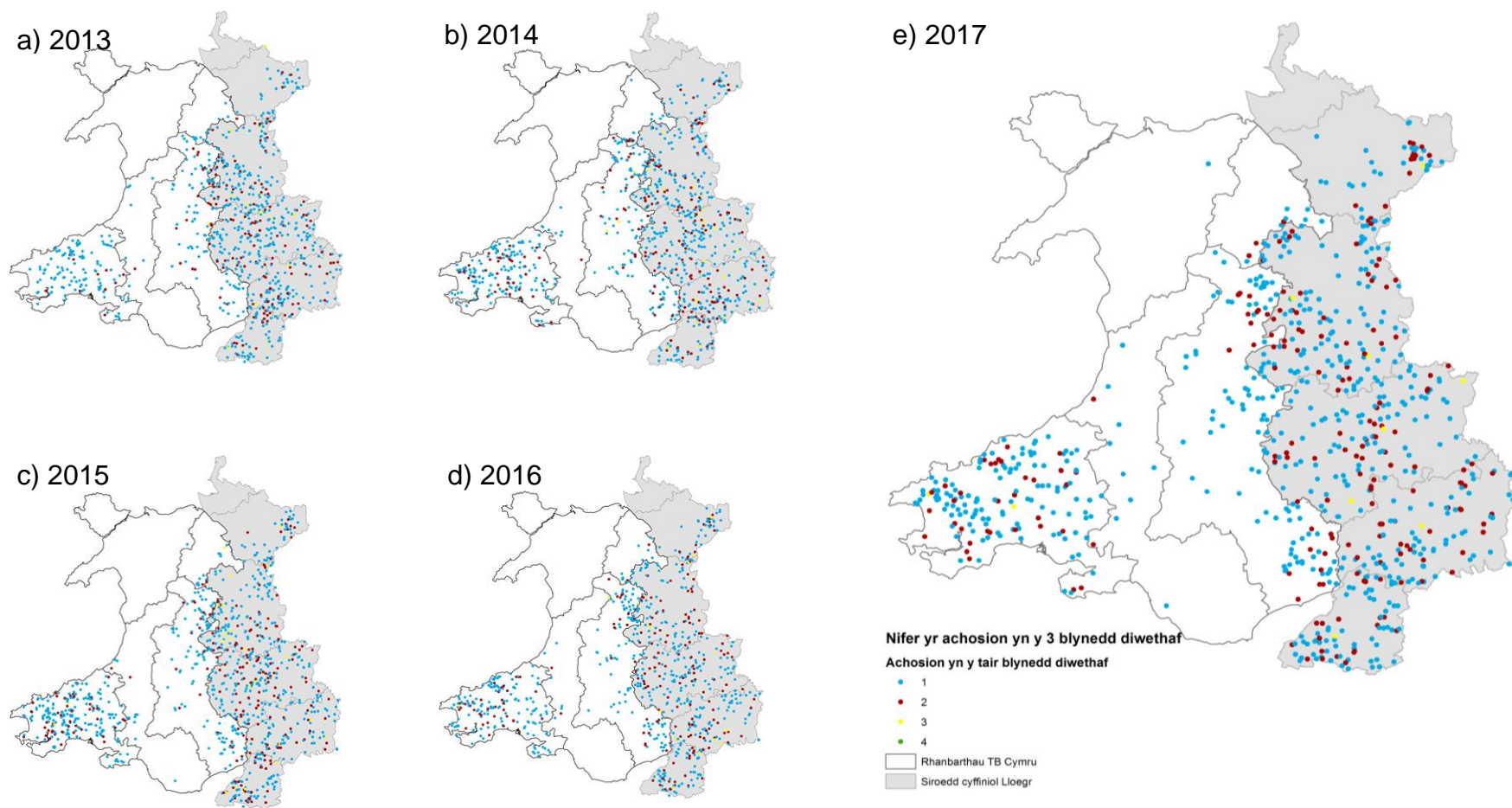
<sup>1</sup> Unrhyw: Yr achos mwyaf diweddar yn y cyfnod hanes p'un a yw'n achos OTF-S neu'n OTF-W; OTF-W: yr achos diwethaf lle bu'r achos diwethaf yn un OTF-W; OTF-S: yr achos diwethaf lle bu'r achos diwethaf yn un OTF-S

<sup>2</sup> Unrhyw: Achos(ion) OTF-S neu OTF-W yn 2017; OTF-W: digwyddodd achos(ion) OTF-W ar unrhyw adeg yn 2017 (nid y cyntaf o reidrwydd); OTF-S: dim ond achos(ion) OTF-S a ddigwyddodd yn 2017

<sup>3</sup> Ar gyfer buchesi a welodd achos OTF-S yn ystod y Cyfnod Cyfredol ac wedyn achos OTF-W yn ddiweddarach yn y flwyddyn, defnyddiwyd dyddiad yr achos OTF-W ond dosbarthwyd y statws OTF yn un OTF-W. Mae ond yn cynnwys achosion o ailheintio lle y daeth yr achos blaenorol i ben rhwng 1 Ionawr 2014 a diwedd mis Ebrill 2017; Cyfrifwyd yr amser a aeth heibio fel nifer y diwrnodau rhwng diwedd yr achos diwethaf a dechrau'r achos newydd cyntaf yn 2017. Os mai achos OTF-S oedd yr achos cyntaf yn 2017 ond bu achos OTF-W yn y fuches yn dilyn hynny, dangosir y math o achos yn 2017 fel un OTF-W ond defnyddir dyddiad yr achos cyntaf (OTF-S) i gyfrifo'r amser a aeth heibio.

O'r 311 o achosion o ailheintio a gynhwyswyd yn y dadansoddiadau, roedd yr amser a aeth heibio rhwng achosion yn amrywio o 86 diwrnod i 36 mis (canolrif = 17 mis). Roedd yr hyd canolrifol rhwng achosion yn tueddu i fod yn hwy lle'r oedd y math o achos yn 2017 yn un OTF-S yn lle un OTF-W. Gellir priodoli'r cyfnod cynyddol hwn o amser rhwng achosion OTF-S i'r ffaith bod nifer yr achosion o'r fath yn lleihau o ganlyniad i'r defnydd o dystiolaeth epidemiologol i ailddosbarthu achosion yn rhai OTF-W, yn enwedig am y dylai achosion yn y tair blynedd flaenorol ysgogi ailddosbarthiad.

Dengys Ffigur 4.2 ddsbarthiad achosion o ailheintio yng Nghymru a'r siroedd cyffiniol yn Lloegr rhwng 2013 a 2017. Ni fu fawr ddim gwahaniaeth yn nosbarthiad achosion o ailheintio yn 2017 o gymharu â 2016. Roedd y rhan fwyaf o fuchesi lle bu achos o ailheintio yn 2017 ond wedi gweld un achos OTF-W blaenorol yn y Cyfnod Hanes, ac nid oedd unrhyw fuchesi wedi gweld mwy na thri achos yn ystod y tair blynedd diwethaf.



**Ffigur 4.2:** Buchesi a welodd achosion newydd o TB buchol yn 2013 - 2017 lle bu rhwng un a phedwar achos OTF-W yn y 36 mis blaenorol (buchesi lle bu achosion o ailheintio)

# Atodiad 1 – Deunyddiau a Dulliau

## ***Dethol a thrin data***

Cafodd y data ar fuchesi, anifeiliaid, achosion o dwbercwlosis buchol (TB) a phroffion a gymhwyswyd at boblogaeth gwartheg Prydain eu lawrlwytho o gronfa ddata derbyn TB SAM RADAR yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ar 29 Mawrth 2018, ac maent yn cynnwys profion croen a gofnodwyd ar SAM ac a gwblhawyd ar neu cyn 24 Mawrth 2018. Daw data cyn diwedd mis Medi 2011 o system VetNet APHA, a symudwyd i SAM pan aeth y system honno yn fyw ar ddiwedd mis Medi 2011. Mae gwybodaeth am ganlyniadau meithriniadau pob sampl o achos o TB a amheuir yn bodoli ar SAM ond daw o system LIMS APHA a chyn hynny o System Meithrin TB APHA (TBCS), ynghyd â chyfnod pontio byr pan oedd y ddwy system yn cael eu defnyddio. Mae data canlyniadau coll ymddangosiadol ar SAM wedi cael eu hadalw'n uniongyrchol o LIMS lle y bo modd, yn enwedig ar gyfer samplau o tua'r adeg yr aeth SAM TB yn fyw.

Caiff data eu lawrlwytho dri mis ar ôl y flwyddyn adrodd er mwyn casglu cadarnhad drwy feithriniad achosion a ddechreuodd yn y flwyddyn adrodd. Fodd bynnag, mae'r dyddiad hwn yn rhy gynnar i gofnodi pob digwyddiad yn ystod y rhan fwyaf o'r achosion hyn, er enghraifft dyddiadau tynnu cyfyngiadau symud, a ddefnyddir i gyfrifo hyd achosion. Felly, defnyddir achosion *a ddaeth i ben* yn ystod y flwyddyn adrodd i gyfrifo hyd achosion a chyfanswm nifer yr adweithyddion mewn achos.

Ers 2012 y niferoedd buchesi enwadur fu'r rhai a oedd yn weithredol ar ddiwedd y cyfnod adrodd yn hytrach na'r rhai a oedd yn bodoli am chwe mis ohono, er mwyn cyfateb i fethodolegau Ystadegau Gwladol a all gyfrif am fân wahaniaethau a welwyd mewn adroddiadau cyn 2012.

## ***Materion sy'n ymwneud â Data***

Cafodd achosion eu sgrinio yn Weybridge er mwyn canfod achosion dyblyg, cydamserol, a choll, a hynny er mwyn cynnwys pob achos mewn buches a dim ond un ar y tro ar gyfer pob buches. Mae mwy nag un achos yn yr un rhif daliad ar yr un pryd yn bodoli ar SAM, rydym wedi ceisio eu dileu. Mae achosion sy'n amlwg ar goll ar SAM, lle mae adweithyddion neu friwiau ar adeg profi ond nad ymddengys bod achos yn bodoli ar SAM, wedi cael eu cynnwys, ond nid oes llawer iawn o'r rhain. Bydd statws achosion hefyd wedi'i ddiweddarau os oes canlyniadau post mortem yn bodoli ar LIMS neu'r TBCS nas rhoddyd ar SAM, ond mae hyn yn llawer llai cyffredin nag y bu pan ddechreuodd SAM.

Mae gwybodaeth TB10 anghywir neu goll, sy'n nodi diwedd cyfyngiadau, hefyd wedi bod yn broblem fawr yn SAM ac yn un yr aed i'r afael â hi ers adroddiad 2012. Mae diwygiadau i SAM, newidiadau mewn polisi a hyfforddiant i ddefnyddwyr wedi lleihau llawer o wallau yn hyn o beth ac mae'r sefyllfa dipyn yn well bellach, er bod nifer fach o achosion lle mae dyddiadau TB10 yn amlwg yn anghywir neu ar goll, a all gael eu cywiro o hyd. Dylid nodi bod y trefniadau i reoli cau achosion yn cynnwys derbyn ffurflen BT5 sy'n rhoi tystiolaeth o lanhau a diheintio ar safle'r achos. Mae hyn yn ofynnol cyn y gellir rhoi TB10 i gau'r achos yn ffurfiol. Bydd oedi cyn derbyn BT5, neu beidio â'i derbyn o gwbl yn estyn hyd achosion yn artiffisial, a ddylai, mewn gwirionedd, bara tan y prawf croen terfynol sy'n clirio'r achos. Mae polisi a gyflwynwyd ar ddiwedd 2015 wedi ceisio cosbi'r rhai nad ydynt yn dychwelyd y BT5 ac ymddengys bod y sefyllfa wedi gwella cryn dipyn, ond caiff hyd achosion ei estyn yn artiffisial os caiff ffurflenni eu dychwelyd yn araf. Gellir hefyd briodoli oedi tebyg i wahaniaethau a nodwyd yn System Olrhain Gwartheg BCMS, lle nad yw anifeiliaid a

arsylwyd ar y fferm i gyd yn cyfateb i'r rhai a gofnodwyd yn BCMS ac y mae'n rhaid eu cywiro cyn codi cyfyngiadau.

Gwnaed cryn ymdrech i gywiro cymaint o'r anghysondebau yn y data ag y bo modd, ac rydym yn eithaf hyderus ein bod wedi defnyddio set data sydd, fwy neu lai, yn gywir. Mae'n bosibl y bydd gwaith craffu parhaus ar y data yn datgelu cywiriadau angenrheidiol eraill a allai effeithio ar dueddiadau mewn adroddiadau yn y dyfodol, ond ni ragwelir y bydd hyn yn effeithio'n sylweddol ar y tueddiadau a welir yn yr adroddiad hwn.

### **Terminoleg statws Heb TB Swyddogol**

Ceir rhestr gyflawn o'r termau a'r talfyriadau a ddefnyddir yn yr adroddiad hwn yn Atodiad 2. Fodd bynnag, mae termau sy'n ymwneud â statws Heb TB Swyddogol buchesi yn cael eu defnyddio'n aml drwy'r rhan fwyaf o'r adrannau yn yr adroddiad hwn ac felly bydd angen deall eu diffiniadau'n glir.

Cyfeirir at achosion o TB buchol lle y canfyddir tystiolaeth o haint *Mycobacterium bovis* mewn o leiaf un anifail yn y fuches mewn archwiliad post mortem neu feithriniad sampl (gan gynnwys y rhai a ysgogir gan fesurau gwyliadwriaeth yn y lladd-dy), yn ogystal ag achosion lle na fu tystiolaeth o haint yn yr archwiliad post mortem ond lle ceir tystiolaeth epidemiolegol bod y fuches yn wynebu risg uchel o gael ei heintio, yn yr adroddiad hwn fel statws Heb TB Swyddogol wedi'i ddi-ddymu ('OTF-W'). Cyfeirir at achosion newydd o TB lle na chanfyddir unrhyw dystiolaeth o haint *M. bovis* mewn archwiliad post mortem neu feithriniad sampl, a lle nad oes unrhyw risg epidemiolegol o haint, fel statws Heb TB Swyddogol wedi'i atal ('OTF-S'). Mae'n rhaid bod anifeiliaid sy'n achosion yn y lladd-dy bob amser wedi rhoi samplau y canfuwyd *M. bovis* ynddynt.

Efallai y bydd nifer yr achosion OTF-W ac OTF-S o TB yn yr adroddiad hwn yn wahanol i ystadegau TB swyddogol eraill oherwydd mân wahaniaethau yn y ffordd y dehonglir data a'r ymarfer glanhau data a nodir uchod. Mae achosion o TB buchol yn dechrau pan fydd un anifail neu fwy yn cael canlyniadau prawf croen neu interfferon-gama sy'n awgrymu TB ("adweithydd") neu pan fydd unrhyw anifail heintiedig yn cael ei ganfod ar adeg lladd. Mae'r adroddiad hwn yn trin unrhyw achos yn y lladd-dy a ganfyddir gyntaf drwy friw(iau) a ddatgelir drwy fesurau gwyliadwriaeth yn y lladd-dy y caiff *M. bovis* ei arunigo ohono/ohonynt drwy feithriniad fel un sy'n gallu ysgogi achos OTF-W os nad yw'r fuches y daeth ohoni o dan gyfyngiadau ar yr adeg y canfuwyd y briwiau, p'un a ganfuwyd adweithyddion yn dilyn hynny yn y fuches ai peidio. Mae'r adroddiad yn defnyddio data ar achosion wedi'u glanhau er mwyn sicrhau bod pob achos gwirioneddol wedi'i gynnwys a bod achosion cydamserol ond yn cael eu cyfrif unwaith; ac yn anwybyddu buchesi a osodwyd o dan gyfyngiadau am fod eu prawf yn hwyr.

Achosion heb eu dosbarthu yw'r rhai heb ganlyniadau i gadarnhau statws yr achos. Mae rhai tablau yn yr adroddiad yn gwrthod yr achosion hyn; mae eraill yn eu cyfuno â'r achosion OTF-S. Efallai fod y rhain yn achosion gwirioneddol lle mae canlyniadau ar goll, neu achosion a ddechreuwyd o ganlyniad i olrhain neu gysylltu â buches arall lle bu achos ac nad yw felly yn achos arferol. Gwnaed pob ymdrech i hepgor yr achosion hynny nad ymddengys eu bod yn rhai gwirioneddol.

## **Cyfrifo nifer yr achosion a'u mynychder**

Defnyddir sawl dull yn yr adroddiad hwn i ddisgrifio'r lefel o TB yng Nghymru. Y cyntaf yw nifer yr achosion newydd a ddechreuodd mewn blwyddyn benodol wedi'u rhannu â nifer y buchesi yng Nghymru a oedd yn 'fyw' yn ystod y flwyddyn honno (gweler Atodiad 2 am ddiffiniad o 'buchi byw'). Cofnodir hyn fel nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi byw ac felly mae'n mesur cyfran y buchesi yng Nghymru lle bu achos newydd. Dyma'r dull safonol o gofnodi achosion o TB ym Mhrydain Fawr. Fodd bynnag, nid yw'r dull hwn yn ystyried y dyddiadau y cynhaliwyd profion a gall achosi anawsterau o gymharu cyfraddau achosion rhwng poblogaethau lle mae'r bwlch rhwng profion yn y gorffennol agos yn wahanol.

O ganlyniad i hyn, mae'r ail ddull a ddefnyddir i amcangyfrif nifer yr achosion o TB yng Nghymru yn yr adroddiad hwn yn cyfrifo nifer yr achosion newydd o'u cymharu ag 'amser y fuches a dreulir mewn risg'. Cyfrifir yr amser mewn risg ar gyfer pob buches ar adeg pob prawf neu achos fel yr amser a dreulir heb fod o dan gyfyngiadau ers y prawf blaenorol ar y fuches. Gan fod pob buches yn cael ei phrofi'n flynyddol yng Nghymru, y cyfnod o amser mwyaf mewn risg a ddisgwylir fyddai tua 12 mis. Os bydd y cyfnod o amser hwn yn mynd dros 18 mis oherwydd anweithgarwch blaenorol buches, yna caiff y cyfnod o amser mewn risg i'r fuches honno ei gapio ar 18 mis. Os na chaiff buches ei phrofi mewn blwyddyn benodol, nid yw'n cyfrannu tuag at gyfrifiadau cyfraddau achosion ar gyfer y flwyddyn honno gan nad oedd modd canfod TB yn y mwyafrif o anifeiliaid yn y fuches ac eithrio drwy fesurau gwyliadwriaeth yn y lladd-dy. Ond os oes buches wedi cael mwy nag un prawf a/neu achos mewn blwyddyn caiff yr amseroedd priodol mewn risg eu hadio at ei gilydd. Dylid nodi bod yr holl wybodaeth ynglŷn ag amser mewn risg yn seiliedig ar brofion ar lefel buches yn unig oherwydd sensitifrwydd isel profion lefel anifail unigol ar gyfer cadarnhau statws TB y fuches. Felly, pan gaiff achos newydd ei ddatgelu yn dilyn prawf ar lefel anifail, priodolir yr amser cronodig mewn risg i'r achos, yn hytrach na chael ei ohirio tan y prawf arfaethedig ar lefel y fuches yr achubir y blaen arno.

Mae'r trydydd dull a ddefnyddir i amcangyfrif lefel haint TB mewn buchesi yng Nghymru yn ymwneud ag effaith y clefyd ar y ffordd y rheolir y fuches ar adeg benodol, ni waeth pryd y cafodd y fuches ei heintio. Hynny yw, cyfanswm nifer y buchesi sydd o dan gyfyngiadau symud oherwydd achos o TB ar ddyddiad penodol wedi'i rannu â chyfanswm nifer y buchesi gweithredol ar yr adeg honno. Gelwir hyn yn *fynychder* TB. Fel y'i nodir uchod, ni chaiff buchesi sydd o dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr yn hytrach nag achos o TB eu dosbarthu'n rhai 'o dan gyfyngiadau' yn yr adroddiad hwn ac felly bydd amcangyfrifon o gyfran y buchesi sydd o dan gyfyngiadau yn is yn yr adroddiad hwn nag mewn rhai o'r ystadegau TB swyddogol.

## **Dull o ddosbarthu buchesi sy'n cael eu hailheintio**

Diffinnir achosion TB o ailheintio fel achos o TB a ddatgelir yn ystod y *Cyfnod Cyfredol* sy'n digwydd mewn buches a oedd o dan gyfyngiadau oherwydd TB ar unrhyw adeg yn ystod y *Cyfnod Hanes*. Cyfrifir dyddiad allweddol neu *Ddyddiad Cyfeirio* ar gyfer pob buches. Mae'n digwydd mor agos â phosibl i'r Dyddiad *canol* yn y Cyfnod Cyfredol (2 Gorffennaf 2017<sup>1</sup>), oni bai bod achos o TB yn dechrau yn y Cyfnod Cyfredol.

- Os bydd un OTF-W neu fwy yn y Cyfnod Cyfredol, y Dyddiad Cyfeirio yw diwrnod 1 prawf datgelu'r OTF-W sy'n agosaf i Ddyddiad Canol y Cyfnod Cyfredol;

---

<sup>1</sup> 2 Gorffennaf yw diwrnod 183 o flwyddyn 365 diwrnod neu ddiwrnod 184 o flwyddyn 366 diwrnod.

- Os na fydd unrhyw achosion OTF-W ond bod un OTF-S neu fwy yn y Cyfnod Cyfredol, y Dyddiad Cyfeirio yw diwrnod 1 y prawf datgelu sy'n agosaf i'r Dyddiad Canol;
- Os na chaiff unrhyw achos o TB ei ddatgelu yn y Cyfnod Cyfredol, y Dyddiad Cyfeirio yw Dyddiad Canol y Cyfnod Cyfredol (2 Gorffennaf).

Pan fydd y fuches o dan gyfyngiadau symud am bedwar mis neu fwy ar ddechrau'r Cyfnod Cyfredol, ni ellir diffinio ailheintio ac ni chaiff y fuches ei chynnwys yn y dadansoddiadau.

Y *Cyfnod Hanes* yw'r 36 mis sy'n dod i ben ar y diwrnod cyn y Dyddiad Cyfeirio. Yn yr adroddiad hwn, mae cyfyngiadau yn y Cyfnod Hanes yn dod i ben ar ddiwrnod cyhoeddi ffurflen TB10. Y tri math o Gyfnod Hanes yw:

- (A), os yw'r fuches o dan gyfyngiadau ar un diwrnod neu fwy yn y Cyfnod Hanes oherwydd achos OTF-W;
- (B), os nad yw'r fuches o dan gyfyngiadau oherwydd achos OTF-W ar unrhyw adeg yn ystod y Cyfnod Hanes, ond *ei bod* o dan gyfyngiadau oherwydd OTF-S;
- (C), os nad yw'r fuches o dan gyfyngiadau oherwydd TB ar unrhyw adeg yn ystod y Cyfnod Hanes.

Mae tri math o *Gyfnod Cyfredol* hefyd: (1) os bydd unrhyw achosion OTF-W yn dechrau yn y cyfnod; (2) os na fydd unrhyw achosion OTF-W yn dechrau, ond bod un neu fwy o achosion OTF-S yn dechrau, a (3) os bydd y fuches yn parhau'n OTF drwy gydol y Cyfnod Cyfredol.

### ***Dadansoddi ystadegol***

Cynhaliwyd profion ystadegol lle y bo'n briodol. Ar gyfer data mewn tablau 2 x 2, defnyddiwyd prawf Union Fisher. Gwnaed cymariaethau rhwng cymedrau newidynnau parhaus lle nad oedd y newidyn wedi'i ddsbarthu fel arfer drwy ddefnyddio prawf Swm Gradd Wilcoxon. Defnyddiwyd prawf Z i gymharu gwahaniaethau mewn cyfrannau.

Defnyddiwyd atchweliadau Llinol Unnewidiol (canlyniadau parhaus), atchweliadau Logistig (canlyniadau deuaidd) ac atchweliadau Poisson (data cyfrif) i asesu'r cysylltiadau rhwng newidynnau rhagfynegi megis maint y fuches, y math o fuches a'r ardal ddaearyddol a chanlyniadau megis cyfraddau achosion a chyfraddau ailheintio. Addaswyd effeithiau dryslyd y newidynnau rhagfynegi hyn ar ei gilydd drwy gynnwys pob rhagfynegydd mewn model lluosnewidiol. Fodd bynnag, roedd nifer y ffactorau oedd ar gael i'w defnyddio mewn dadansoddiad lluosnewidiol wedi'u cyfyngu gan y data ffynhonnell.

Roedd newidynnau rhagfynegi yn gategorigol fel arfer; categoreiddiwyd newidynnau parhaus. Dewiswyd categorïau ar sail chwartilau dosbarthiad y boblogaeth neu (yn fwy aml) categorïau biolegol berthnasol. Er enghraifft, ar gyfer y rhagfynegydd 'maint y fuches', yn ddelfrydol gallai categorïau fod yn seiliedig ar yr un nifer o fuchesi neu'r un nifer o anifeiliaid; o ganlyniad, roedd niferoedd buchesi yn y categorïau ar gyfer meintiau buchesi mawr yn tueddu i fod yn llai nag ar gyfer meintiau buchesi llai.

Roedd y categori cyfeirio a ddewiswyd ar gyfer rhagfynegyddion categorigol mewn dadansoddiadau atchwel yn amrywio. Yn ddelfrydol, roedd y categori cyfeirio yn fiolegol berthnasol ac yn cynnwys digon o arsylwadau neu achosion i fod yn ystadegol gadarn. Fodd bynnag, os nad oedd y categori mwyaf biolegol berthnasol yn cynnwys digon o arsylwadau/achosion neu os nad oedd unrhyw fantais fiolegol amlwg i ddewis categori cyfeirio, yna dewiswyd y categori â'r arsylwadau/achosion mwyaf.

Gwnaed pob dadansoddiad o ddata drwy ddefnyddio Stata v12.0.

## ***Buchesi OTF-W-2***

Cymhwysir y term statws Heb TB Swyddogol wedi'i ddiddymu (OTF-W) at fuches lle bu achos o TB ac y nodwyd tystiolaeth ychwanegol o haint *Mycobacterium bovis* mewn o leiaf un anifail a laddwyd (gweler Atodiad 2 am ragor o fanylion). Mae'r diffiniad hwn o achos wedi cael ei ddefnyddio mewn iteriadau blaenorol o'r adroddiad ac yn yr adroddiadau cysylltiedig ar gyfer Lloegr a Phrydain Fawr.

Ym mis Ionawr 2011 rhoddwyd newidiadau ar waith yng Nghymru gyda'r nod o sicrhau bod statws Heb TB Swyddogol (OTF) buchesi yn cael ei ddiddymu yn hytrach na'i atal yn unig mewn achosion a fodlonodd y meini prawf epidemiologol diffiniedig. Roedd y meini prawf hyn yn cynnwys buchesi â hanes blaenorol o gael eu heintio â thwbercwlosis buchol (TB), ystyriaeth o'r sefyllfa leol o ran y clefyd a lle y nodir risg epidemiologol gan yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion, ac ers 2016 pob dadansoddiad â dau neu fwy adweithydd. Gelwid y cohort hwn yn fuches OTF-W-2. Yn debyg i fuches eraill lle mae statws OTF wedi'i ddiddymu (OTF-W), mae angen dau brawf clir olynol ar y fuches er mwyn adfer ei statws OTF yn hytrach nag un prawf clir sy'n ofynnol i fuches sydd â statws OTF wedi'i atal yn unig (OTF-S).

Mewn adroddiadau cyn 2014, roedd yn anodd nodi buchesi OTF-W-2 yn y data a oedd ar gael i'w dadansoddi, ac felly cawsant eu cynnwys yn y cohort OTF-S. Mae'r anawsterau hyn gyda'r data bellach wedi'u datrys ac, fel y cyfryw, mae buchesi OTF-W-2 bellach wedi'u nodi ac wedi'u cynnwys yn y cohort OTF-W. Mae'r newid hwn wedi cael ei gymhwyso'n ôl-weithredol at y data ar gyfer pob achos ers i'r polisi gael ei gyflwyno yn 2011, felly bydd rhai gwahaniaethau yn y data a gyflwynir yn yr adroddiad hwn o'i gymharu â'r adroddiadau ar gyfer 2011, 2012 a 2013.



## Atodiad 2 – Diffiniadau a thalfyriadau

**Tabl 1 yr Atodiad:** Diffiniadau o dermau a ddefnyddir drwy'r adroddiad cyfan

Talfyriad	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
APHA	Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion	Lansiwyd yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ar 1 Hydref 2014. Mae'n uno'r hen Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Labordai Milfeddygol ag Arolygiaeth Iechyd Planhigion a Gwenyn ac Arolygiaeth GM a'r Swyddfa Rhywogaethau a Hadau Planhigion (a fu'n rhan o Fera gynt), i greu un asiantaeth sy'n gyfrifol am iechyd anifeiliaid, planhigion a gwenyn.
	Blwyddoli	Troi newidyn yn swm blynyddol (e.e. drwy luosi nifer yr achosion mewn chwarter â 4).
TB	Twbercwlosis buchol	Clefyd ymhlith gwartheg a mamaliaid eraill a achosir gan yr haint <i>Mycobacterium bovis</i> .
	Buches gyffiniol	A bod yn fanwl gywir, buches sydd â ffin gyffredin â'r fuches dan sylw, ond mae'n cynnwys buchesi sydd wedi'u gwahanu o bellter byr yn unig e.e. dros ffordd neu afon, neu lle mae asesiad epidemiolegol yn awgrymu eu bod yn debygol o wynebu risg o gael eu hamlygu i haint.
DC	Cyswllt uniongyrchol	Anifeiliaid mewn buches OTF-W, er nad ydynt yn adweithyddion, yr ystyrir eu bod yn wynebu cymaint o risg o gael eu heintio fel bod modd cyfiawnhau eu lladd, fel arfer oherwydd cysylltiad â gwartheg sydd wedi'u heintio.
DL	Briwiau a ganfuwyd	Briwiau sy'n nodweddiadol o TB buchol a ganfuwyd yng ngharcas adweithydd prawf SICCT neu IFN- $\gamma$ yn ystod archwiliad <i>post mortem</i> neu archwiliad arferol o wartheg mewn lladd-dy.
	Prawf datgelu	Y prawf sy'n sbarduno dechrau achos newydd o TB (OTF-S neu OTF-W) sydd, yn ei dro, yn nodi dechrau cyfyngiadau ar symud. At ddibenion dadansoddi mae'n cynnwys canfod achos mewn lladd-dy.
	Rhaglen ddileu <sup>1</sup>	Rhaglen i beri i glefyd anifail neu filhaint gael ei ddileu'n fiolegol a/neu sicrhau statws heb TB neu heb TB swyddogol y diriogaeth yn unol â deddfwriaeth yr UE, lle y bo posibilrwydd o'r fath.
	Genoteip	Y genoteip a ddefnyddir ar hyn o bryd ar gyfer epidemioleg foleciwlaidd TB ym Mhrydain Fawr (ac felly Cymru) yw cyfuniad o Sboligoteip a math VNTR.
HCW	Archwiliad Iechyd Cymru	Menter gwyliadwriaeth a weithredodd rhwng 1 Hydref 2008 a 31 Rhagfyr 2009 pan gafodd pob buches yng Nghymru ei phrofi. Mae profion blynyddol ar fuchesi wedi parhau wedyn.
	Buches	Buches a ddiffinnir yn y nodiant Sir/Plwyf/Daliad/Buches. Mae buches fyw yn un y nodir ei bod yn weithredol ar SAM (VetNet gynt) ar ddiwedd y flwyddyn astudio. Oni nodir fel arall, caiff pob buches o'r fath ei chynnwys yn yr enwadur i ddadansoddi'r achos, p'un a yw wedi cael prawf twbercwlín ai peidio neu p'un a fu o dan gyfyngiadau yn ystod y flwyddyn. Cydnabyddir nad yw'r diffiniad hwn o fuches yn rhoi'r un gwerthoedd â'r Cyfrifiad Amaethyddol neu'r System Orlhain Gwartheg. Ar y llaw arall, yn wahanol i ddata cyfrifiadau neu'r System Orlhain Gwartheg, mae Sam yn rhoi data ar wahân ar gyfer pob buches o fewn daliad, mae'n cael ei gynnal yn barhaus ar gyfer pob buches (nid dim ond yn ôl arolygon sampl), ac mae'n cynrychioli pob buches ni waeth pa mor fach. Gall oedi cyn adlewyrchu cyfnodau gweithgarwch gwirioneddol buchesi yn SAM effeithio ar gywirdeb amcangyfrifon sy'n deillio o SAM o ran niferoedd buchesi neu wartheg. Mae'r holl fuchesi a nodir ym Mhennod 1 yn cyfeirio at fuchesi byw/gweithredol yn unol â Sam ar ddiwedd y cyfnod adrodd.

Talfyriad	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
	Maint y fuches	Ar gyfer achos o TB, maint y fuches yw'r nifer fwyaf a gofnodir yn SAM ar gyfer prawf a gynhelir ar unrhyw adeg yn ystod yr achos. Ar gyfer buchesi sydd heb TB yn swyddogol, newidiwyd maint buches yn 2017 i gymryd maint canolrif a gofnodwyd ar System Orlhain Gwartheg BCMS ar gyfer y daliad dros y 12 mis mwyaf diweddar â maint a gofnodwyd, ac ategwyd hyn ar gyfer y daliadau hynny â mwy nag un fuches a geir ar yr un pryd neu nad yw yn BCMS â maint y fuches a gofnodwyd adeg y prawf buches gyfan mwyaf diweddar. Os nad oes modd adalw maint o'r naill ffynhonnell, defnyddiwyd y nifer nodweddiadol o anifeiliaid a nodwyd ar SAM. Cafodd y newid i ddefnyddio CTS ei lywio'n bennaf gan y nod o leihau'r niferoedd heb faint y gellid ei adalw o'r hanes profi a lle nad oedd profion diweddar yn cyflwyno unrhyw stoc cymwys.
	Prawf buches	Prawf gwyliadwriaeth neu reoli sy'n cael ei sbarduno gan achos ar lefel y fuches, yn hytrach na phrawf sy'n cael ei sbarduno ar gyfer anifail unigol. Er enghraifft, mae prawf buches rheolaidd yn brawf buches a gymhwysir am fod prawf gwyliadwriaeth rheolaidd i'w gynnal, ond nid yw prawf cyn symud yn brawf buches.
	Blynyddoedd buches mewn risg	Cyfanswm yr amser (diwrnodau, misoedd neu flynyddoedd) nad yw buchesi yn y boblogaeth o dan gyfyngiadau ac felly'n wynebu risg o achos newydd. Cyfrifir amser mewn risg ar gyfer pob buches ar adeg pob prawf SICCT neu ddechrau achos o TB fel cyfanswm yr amser nad oedd y fuches o dan gyfyngiadau ers y prawf diwethaf cyn neu ar ddechrau'r cyfnod o amser y mae'r gyfradd yn cael ei chyfrifo ar ei gyfer, ac yna'i gyfansymio i gynnwys pob buches.
	Mathau o fuches	Mae ' <i>Eidion</i> ' yn cynnwys Eidion, Pesgi, Sugno, buchesi delwyr Eidion, Magwr Heffrod Eidion, Huriwr Teirw Eidion a buchesi Storfeydd  Mae ' <i>Godro</i> ' yn cynnwys Godro, BUCHESI Delwyr Godro, Huriwr Teirw o Fuches Odro, Cynhyrhydd Llaeth, Magwr Heffrod Godro a buchesi domestig;  Mae ' <i>Eraill</i> ' yn cynnwys Magwyr Lloi, BUCHESI delwyr amhenodol, Ffrwythloni Artiffisial, buchesi byffalo a buchesi a ddisgrifir ar SAM fel 'BUCHESI eraill'. Gall hefyd gynnwys safleoedd buchesi annodweddiadol fel crynoadau dros dro a chyfleusterau cwarantîn, er na chaiff y rhain eu profi fel rheol
	Cynefin	Yr ardal ddaearyddol lle y caiff genoteip ei weld yn fwyaf aml. Datblygwyd algorithm syml i ddiffinio ardal gynefin ar gyfer genoteipiau cyffredin o <i>M. bovis</i> fel rhan o Brosiect SE3257 Defra. Ystyrir bod sgwâr 5 km yn rhan o gynefin genoteip os cafwyd tri achos gwahanol o'r genoteip hwnnw, mewn o leiaf ddau ddaliad, o fewn cyfnod o bum mlynedd. Yna cymhwysir clustogfa o 10 km er mwyn creu ardal gynefin gydlynol ar gyfer pob genoteip.
	Nifer yr Achosion	At ddibenion yr adroddiad hwn, nifer yr achosion yw'r gymhareb rhwng nifer yr achosion o TB a ganfuwyd ("datgelwyd") ac enwadur ar gyfer y boblogaeth, sydd naill ai (a) nifer y buchesi "byw neu weithredol" ni waeth a ydynt wedi cael prawf twbercwlin, neu (b) cyfanswm yr amser y mae buchesi wedi wynebu risg y caiff TB ei ganfod (h.y. yn cyfrif am hanes profi).
IR	Adweithydd amhendant	Anifail sy'n dangos patrwm penodol o adweithiau i brawf croen twbercwlin cymaradwy sy'n defnyddio adweithwyr buchol ac adarol, lle nad yw'r gwahaniaeth o ran maint adweithiau i dwbercwlin buchol ac adar yn ddigon mawr i beri iddo gael ei ddisgrifio'n adweithydd. Yng Nghymru, cydnabyddir adweithwyr amhendant dehongliad safonol a llym.  Fel arfer, caiff anifeiliaid sy'n cael dau brawf olynol sy'n rhoi mesuriadau adweithydd amhendant eu hystyried yn adweithyddion prawf croen, ond gallant gael eu disgrifio'n "Adweithyddion amhendant ar ôl 2 [neu fwy] o brofion fel Adweithydd Amhendant" er mwyn gwahaniaethu rhyngddynt hwy ac adweithyddion eraill mewn rhai rhannau o'r adroddiad hwn. Gall adweithyddion amhendant gael eu hailddosbarthu'n adweithyddion pan ddehonglir eu prawf yn llym.

Talfyriad	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
IAA	Ardal Triniaeth Ddwys	Ardal sydd â mynychder TB uchel yng Ngogledd Sir Benfro, yn gyfagos i Geredigion, lle mae mesurau rheolaeth gwartheg ychwanegol (gan gynnwys profion rheolaidd dwywaith y flwyddyn a phroffion ychwanegol ar gyfer achosion OTF-S) wedi cael eu cymhwyso ers mis Mai 2010.
IFN- $\gamma$ neu gIFN	Prawf Interfferon-gama	Prawf gwaed labordy a ddefnyddir ochr yn ochr â'r prawf croen twbercwlin i wella sensitifrwydd y drefn brofi. Dim ond fel adnodd diagnostig <b>ategol</b> y cymeradwyir defnyddio'r prawf gama-interfferon in vitro (IFN- $\gamma$ ) o IFN- $\gamma$ mewn meithriniadau gwaed cyfan wedi'u hysgogi â thwbercwlin. Fe'i defnyddir gan mwyaf i wella sensitifrwydd profion mewn buchesi lle y diddymwyd OTF. <a href="http://intranet/v1p3r/workareas/Tuberculosis/Bovines/Gamma_Test/Eligibility_in_Wales.html">http://intranet/v1p3r/workareas/Tuberculosis/Bovines/Gamma_Test/Eligibility_in_Wales.html</a>
IQR	Amrediad rhyngchwartel	Mesur o wasgariad ystadegol (yn hafal i'r gwahaniaeth rhwng y chwartel uchaf a'r chwartel isaf): gan gyfeirio at y 25ain a'r 75ain canradd o'r gwerth canolrifol a ddisgrifir.
	Atchwel llinol	Dull ystadegol o fodelu'r berthynas rhwng newidyn canlyniad parhaus (e.e. hyd cyfyngiadau, a all fod ar ffurf unrhyw werth) ac un neu fwy o newidynnau 'rhagfynegi' (e.e. maint y fuches, math o fuches neu sir).
Rhif Buches y Daliad	Buches fyw neu fuches weithredol	Buches a ddiffinnir yn y nodiant Sir/Plwyf/Daliad/Buches y nodwyd ei bod yn weithredol ar SAM ar 31 Rhagfyr 2017. Mae hyn yn dibynnu ar gywirdeb y dyddiadau gweithredol a roddir ar Sam i fuchesi i ryw raddau. Mae'n rhoi gwerthoedd gwahanol i'r Cyfrifiad Amaethyddol, oherwydd mae SAM yn rhoi data ar wahân ar gyfer pob buches o fewn daliad, mae'n cael ei gynnal yn barhaus ar gyfer pob buches (nid dim ond drwy arolygon sampl) ac mae'n cynrychioli pob buches ni waeth pa mor fach.
	Atchwel logistig	Dull ystadegol o fodelu'r berthynas rhwng newidyn canlyniad deuaidd (e.e. canlyniad positif neu negyddol) ac un neu fwy o newidynnau 'rhagweld' (e.e. maint y fuches, math o fuches neu sir).
<i>M. avium</i>	<i>Mycobacterium avium</i>	Organeb achosol twbercwlosis adar, sy'n heintio gwartheg weithiau
<i>M. bovis</i>	<i>Mycobacterium bovis</i>	Organeb achosol twbercwlosis buchol
	Monitro (rhaglen) <sup>1</sup>	Rhaglen i ymchwilio i boblogaeth neu is-boblogaeth o anifail, a/neu ei amgylchedd (gan gynnwys cronfa bywyd gwyllt a fectorau), er mwyn canfod newidiadau yn nifer yr achosion o glefyd anifail neu filhaint a'i batrymau heintio.
	Cyfyngiadau ar symud / cyfyngiadau	Gwaharddiadau ar symud anifeiliaid i mewn i fuches ac allan o fuches yn ddirwystr. Gellir gosod cyfyngiadau ar symud buches oherwydd presenoldeb haint <i>M. bovis</i> neu amheuaeth o haint <i>M. bovis</i> neu oherwydd profion statudol hwyr. Ni chaiff cyfyngiadau ar fuchesi oherwydd profion hwyr eu cynnwys yn y dadansoddiadau yn yr adroddiad hwn er mwyn osgoi goramcangyfrif y clefyd.
	Achos newydd o TB	Buches â statws OTF gynt lle canfuwyd o leiaf un adweithydd prawf, adweithydd amhendant a ystyrir yn adweithydd, neu achos lladd-dy â meithriniad positif. Mae'r <i>cyfyngiad</i> , ac felly'r achos yn dechrau ar ddyddiad y prawf datgelu ac yn dod i ben ar y dyddiad y rhoddir <i>Ffurflen TB10</i> . Er mwyn bod yn gymwys i fod yn "newydd", mae'n rhaid bod yr achos wedi'i <i>ddatgelu</i> yn y cyfnod dan sylw.
NDL	Dim briwiau wedi'u canfod	Dim briwiau sy'n nodweddiadol o TB buchol wedi'u canfod yng ngharcas adweithydd prawf SICCT neu IFN- $\gamma$ yn ystod archwiliad <i>post mortem</i> nac yn ystod archwiliad rheolaidd o wartheg mewn lladd-dy.
OTF	Heb dwbercwlosis buchol yn swyddogol	Gweler Atodiad 3 i Ddarn o'r Undeb Ewropeaidd (1998), Cyfarwydddeb y Cyngor 98/46/EC i gael diffiniad llawn o statws heb TB swyddogol

Talfyriad	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
OTF-W	Statws heb dwbercwlosis buchol yn swyddogol wedi'i ddiddymu	Mae'r term hwn yn cyfeirio at fuches sydd ag achos o TB lle y nodwyd tystiolaeth ychwanegol o haint <i>M. bovis</i> mewn o leiaf un anifail buchol a laddwyd, h.y. <i>M. bovis wedi'i nodi</i> mewn sampl o feinwe a feithrinwyd a/neu friwiau a ganfuwyd yng ngharcas adweithydd prawf SICCT neu IFN- $\gamma$ . Mae hefyd yn cynnwys achosion eraill wedi'u huwchraddio i OTF-W am resymau epidemiolegol.
OTF-S	Statws heb dwbercwlosis buchol swyddogol wedi'i atal	Dyma statws buches lle ceir achos o TB lle mae amheuaeth o haint ond nad oes tystiolaeth o haint <i>M. bovis</i> ac nad yw'r fuches ychwaith yn cael ei hystyried yn un sydd mewn perygl epidemiolegol uwch o gael ei heintio go iawn.
	Atchwel Poisson	Math o fodelu ystadegol sy'n seiliedig ar fath penodol o ddsoraniad rhifiadol a ddefnyddir i gymharu cyfraddau achosion prin rhwng grwpiau poblogaeth gwahanol, ardaloedd gwahanol, neu adegau gwahanol.
PME	Archwiliad <i>post mortem</i>	Archwiliad (i raddau amrywiol) o garcas ac organau gwartheg a laddwyd oherwydd briwiau yr amheuir eu bod yn friwiau TB buchol. Roedd archwiliadau post mortem o'r fath yn cynnwys y rhai a gynhaliwyd yn un o Labordai Rhanbarthol APHA, y rhai a gynhaliwyd yn y lladd-dy ar ôl amheuaeth <i>in vivo</i> o haint (e.e. adweithyddion, adweithyddion amhendant a chysylltiadau peryglus), a'r rhai a gynhaliwyd fel rhan o archwiliad cig rheolaidd.
	Mynychder	At ddibenion yr adroddiad hwn, mynychder yw cyfran y buchesi gweithredol o dan gyfyngiadau symud ar ddyddiad penodol oherwydd achos o TB, ac nid yw'n cynnwys buchesi o dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr.
R	Adweithydd	Anifail sy'n dangos patrwm penodol o adweithiau i brawf croen twbercwlin cymaradwy sengl (prawf SICCT) neu i brawf gama interferon (IFN- $\gamma$ ) sy'n defnyddio adweithwyr buchol ac adarol, ac nad yw'n cynnwys anifail yr amheuwyr bod TB arno yn y lladd-dy yn gyntaf. Caiff adweithydd amhendant ei drin fel adweithydd os bydd ail brawf yn arwain at ail ganlyniad amhendant, ond ni fydd yn cyfrif tuag at ystadegau ar gyfer adweithyddion yn yr adroddiad hwn.
Cyf	Buches wedi'i hailheintio Categori cyfeirio	Buches lle datgelwyd achos o TB yn y flwyddyn adrodd a oedd hefyd o dan gyfyngiadau symud am achos gwahanol o TB yn y 36 mis blaenorol. Mewn dadansoddiadau atchweliadol mae'r grŵp cyfeirio yn gweithredu fel llinell sylfaen rydym yn cymharu grwpiau eraill o ddiddordeb yn eu herbyn.
	Ardal Risg	Ar 1 Ionawr 2013, cyflwynwyd trefn profi gwyliadwriaeth TB newydd ar gyfer buchesi yn Lloegr. Mae cynnodau profi TB ar gyfer anifeiliaid buchol bellach ar sail flynyddol neu bob pedair blynedd ar lefel sir yn hytrach na lefel plwyf. Yn yr adroddiad gwyliadwriaeth i Loegr, cyflwynir data yn ôl ardal risg: ardal risg uchel (profion blynyddol), ardal ymyl (profion blynyddol) ac ardal risg isel (profion bob pedair blynedd).
SAM	Cronfa ddata SAM	System rheolaeth a gwyliadwriaeth TB APHA, sy'n cofnodi manylion buchesi, profion TB, achosion o TB a manylion unrhyw wartheg a laddwyd (adweithyddion, achosion lladd-dy a chysylltiadau uniongyrchol) a gwartheg sy'n adweithyddion amhendant.
Se	Sensitifrwydd (prawf)	Cyfran yr unigolion sydd wedi'u heintio go iawn yn y boblogaeth a sgriniwyd y mae'r prawf yn nodi eu bod wedi'u heintio.
	Dehongliad llym	Gan ddefnyddio'r dehongliad hwn o'r prawf croen twbercwlin cymaradwy, tybir bod anifeiliaid sy'n dangos naill ai i) adwaith buchol positif ac adwaith adarol negyddol neu ii) adwaith buchol positif sydd dros 2mm yn fwy nag adwaith adarol positif yn adweithyddion.

Talfyriad	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
SICCT, prawf croen twbercwlín, prawf croen	Prawf Serfigol Cymaradwy Mewngroen Sengl	Cyfeirir ato'n aml fel y 'prawf croen' neu'r 'prawf croen twbercwlín' hefyd. Mae'r prawf yn cynnwys chwistrellu ychydig o dwbercwlín <i>M. bovis</i> a thwbercwlín <i>M. avium</i> ar yr un pryd (deilliad protein wedi'i buro (PPD); rhin grai o antigenau cellfur bacterol), i mewn i ddau fan yng nghroen gwddf yr anifail, ac wedyn mesur unrhyw chwyddiant yn gymharol (adwaith hypersensitifrwydd math gohiriedig) sy'n datblygu yn y ddau fan chwistrellu ar ôl 72 awr.
SLH	Achos lladd-dy	Mae'n cyfeirio at achos (yn hytrach nag anifail) a ysgogir pan ddatgelir anifail o fuches OTF a briwiau arno sy'n gyson â TB yn ystod archwiliad cig post mortem rheolaidd. Er mwyn i'r achos ddod yn achos OTF-W, mae'n rhaid i <i>M. bovis</i> gael ei arunigo ar feithriniad o samplau o'r briwiau. Nes bod <i>M. bovis</i> wedi'i arunigo mewn meithriniad, mae achos lladd-dy yn parhau'n un amheus ac nid yw'n cyfrannu at ffigurau achosion yn yr adroddiad hwn, oni fydd unrhyw brawf croen dilynol a gynhelir yn y fuches wreiddiol yn nodi adweithyddion.
	'Wedi'i wastataú' a/neu 'gyfartaledd symudol 12 mis'	Cyfartaledd symudol 12 mis yw cyfartaledd y gwerthoedd ar gyfer y mis cyfredol a'r 11 mis blaenorol. Gall cyfartaleddau symudol fod o unrhyw hyd. Ond, yn gyffredinol, hydoedd byrrach yw'r ffordd orau o nodi trobwyntiau a hydoedd hwy yw'r ffordd orau o nodi tueddiadau.
Sp	Penodolrwydd (prawf)	Cyfran yr unigolion nad ydynt wedi'u heintio mewn gwirionedd yn y boblogaeth sy'n cael ei sgrinio y nodir nad ydynt wedi'u heintio drwy'r prawf.
	Sboligoteip	Canlyniad un math o deipio genomig o organebau grŵp <i>Mycobacterium tuberculosis</i> a ddisgrifir fel teipio Oligoniwcleotid Gwahanu.
SD	Gwriad safonol	Mae'r gwriad safonol yn mesur lledaeniad y data o amgylch y gwerth cymedrig. Mae'n ddefnyddiol wrth gymharu setiau o ddata y gall fod ganddynt yr un cymedr, ond amrediad gwahanol o werthoedd crai.
	Dehongliad safonol	Gan ddefnyddio'r dehongliad hwn o'r prawf croen twbercwlín cymaradwy, tybir bod anifeiliaid sy'n dangos adwaith buchol positif dros 4mm yn fwy nag adwaith adarol negyddol neu positif yn adweithyddion.
	Gwylidwriaeth	Mae gwylidwriaeth yn cyfeirio at weithgareddau i gasglu a chofnodi data ar glefydau penodol mewn poblogaethau penodol dros gyfnod o amser er mwyn asesu datblygiad epidemiolegol y clefydau a'r gallu i gymryd camau wedi'u targedu i'w rheoli a'u dileu.
	Ffurflen TB10	Y ffurflen a roddir ar ddiwedd achos o TB i godi'r cyfyngiadau a osodwyd ar symud gwartheg i mewn i ddaliad ac oddi yno.
	Ardal TB	Cafodd pum ardal TB (Uchel y gorllewin, Uchel y dwyrain, Canolraddol y gogledd, Canolraddol y canolbarth ac Ise) eu cyflwyno yng Nghymru ym mis Hydref 2017 yn seiliedig ar ddisbarthiad TB yng Nghymru. Am ragor o fanylion gweler <a href="#">Atodiad 5</a> .
	Amser mewn perygl	Amser a dreulir heb fod o dan gyfyngiadau ers y prawf mwyaf diweddar ar lefel y fuches neu ddiwedd achos
VetNet	Cronfa ddata Vetnet	VetNet yw'r system a ragflaenodd SAM, sef system rheolaeth a gwylidwriaeth TB APHA, sy'n cofnodi manylion buchesi, profion TB, achosion o TB a manylion unrhyw wartheg a laddwyd (adweithyddion, achosion lladd-dy a chysylltiadau uniongyrchol) a gwartheg sy'n adweithyddion amhendant. Symudwyd data VetNet i mewn i SAM.
VNTR	Math VNTR	Canlyniad math o deipio genomeg sy'n seiliedig ar ailddilyniannau o DNA genomig a ddisgrifir fel Ailddigwyddiadau Tandem Nifer Amrywiol.

<sup>1</sup> Manylion technegol Dogfen Waith Staff Comisiwn yr UE ar ganlyniad rhaglenni a gyd-ariennir gan yr UE ar gyfer dileu, rheoli a monitro clefydau anifeiliaid a milheintiau dros y cyfnod 2005-2011. Brwsel, 5.3.2014. SWD(2014) 55 terfynol.



**Tabl 2 yr Atodiad:** Diffiniadau o godau profion gwylidwriaeth a ddefnyddir yn Adran 2 a Thabl 3 yr Atodiad

<b>Math o brawf gwylidwriaeth</b>	<b>Diffiniad</b>
VE-IFN_ANOM	Gweithdrefn adweithiau gama interfferon anghyson
VE-IFN_LOW_IN	Profion gama interfferon mewn buches OTF-W mewn ardal lle ceir nifer fach o achosion
VE-IFN_PERSI	Profion gama interfferon mewn buches OTF-W sy'n cael ei hailheintio'n gyson
VE-IFN_SLHERD	Profion gama interfferon pan fydd buchesi ag adweithyddion yn cael eu lladd yn gyfan gwbl neu'n rhannol
VE-IFN_2X_IR	Profion gama interfferon ar wartheg sy'n adweithyddion amhendant x2
VE-IFN_NSR	Buches Adweithyddion IFN Amhenodol - Ymchwilio ac Ymyrryd
VE-IFN_OTH_SP	Prawf IFN a gynhaliwyd oherwydd clefyd mewn rhywogaethau eraill
VE-TBU	Prawf ar fuches bob 90 diwrnod mewn Uned Besgi Gymeradwy (daliad sy'n derbyn gwartheg o fuchesi o dan gyfyngiadau TB) (VE-90D gynt)
VE-SI (a VE-IASI)	Prawf cyfnod byr ar y fuches gyfan, a ddefnyddir yn ystod achosion o TB yn unig (a'r ail brofion cyfnod byr hynny a gynhelir ar fuchesi OTF-S yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
VE-CT	Prawf cadarnhau ar fuches yn dilyn achosion yn y lladd-dy, achosion clinigol, tystiolaeth o TB mewn gwartheg eraill nad ydynt yn adweithyddion, neu mewn ceirw, neu am unrhyw reswm arall yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol
VE-CT(EM)	Prawf cadarnhau a gynhelir y tu allan i'r cyfnod profion arferol er mwyn canfod statws y fuches o ran y clefyd pan amheuir haint (e.e. ar ôl olrhain yn ôl o fuches heintiedig)
VE-CT(I-I)	Fel ar gyfer CT(EM) ond bydd ar gyfer lladd yn wirfoddol adweithydd amhendant a nodwyd mewn buches ag adweithyddion amhendant yn unig, nodi achos clinigol o TB, datgelu briwiau sy'n awgrymu TB ar adeg lladd neu bost mortem neu am unrhyw reswm arall yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol
VE-CT-HS1, 2	Profion cyntaf ac ail brofion ar fuches mewn ardal lle y cydnabyddir bod llawer o achosion
VE-CT-RTA	Prawf cadarnhau ar ôl darganfod mochyn daear a laddwyd ar y ffordd sydd wedi'i heintio
VE-CT-NH1, 2, 3	Profion cadarnhau cyntaf, ail brofion cadarnhau a thrydydd profion cadarnhau ar fuchesi newydd eu sefydlu
VE-CT-RH1, 2, 3	Profion cadarnhau cyntaf, ail brofion cadarnhau a thrydydd profion cadarnhau ar fuchesi wedi'u hailffurfio
VE-6M (a VE-IA6)	Prawf chwe mis ar ôl diwedd achos (a'r rhai a gynhelir yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
VE-12M (& VE-IA12)	Prawf ddeuddeg mis ar ôl y prawf chwe mis (VE-6M0) (a'r rhai a gynhelir yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
VE-CON	Prawf a gynhelir ar fuchesi sy'n gyffiniol â buchesi OFT-W y tu allan i'r cyfnod profi rheolaidd (prawf cyntaf)
VE-CON6	Prawf ar fuches gyffiniol (ar ôl chwe mis)
VE-CON12	Prawf ar fuches gyffiniol (12 mis ar ôl VE-CON, neu 12 mis ar ôl VE-CON6, os y'i cynhelir)
VE-RAD 6, 12	Prawf rheiddiol ar fuches. Bydd cymhwyster yr un fath ag ar gyfer profion ar fuchesi cyffiniol. RAD6 a RAD12 a gynhelir chwe mis a 12 mis ar ôl profion rheiddiol cychwynnol.
VE-WHT	Prawf ar fuches gyfan mewn plwyf lle mae bwch profi o flwyddyn
VE-WHT2	Prawf ar fuches gyfan a gynhelir ar fuches mewn plwyf lle mae bwch profi o

<b>Math o brawf gwylidwriaeth</b>	<b>Diffiniad</b>
	ddwy flynedd
VE-RHT	Prawf rheolaidd ar fuches (dim ond mewn plwyfi a brofir bob dwy flynedd neu fwy)
VE-CTW1	Prawf cadarnhau (ar fuches gyfan) ar gyfer buchesi yr oedd eu bwch profi yn hwy yn flaenorol yn Archwiliad Iechyd Cymru
VE-CTW2	Prawf cadarnhau ar gyfer Archwiliad Iechyd Cymru, sy'n cael ei gynnal ar yr amser a drefnwyd ond ei uwchraddio i brawf ar y fuches gyfan
VE-IR	Ail brawf ar adweithydd amhendant
VE-TR	Prawf olrhain ymlaen o wartheg a symudwyd o fuchesi OFT-W cyn cyflwyno cyfyngiadau
VE-SLH	Cod prawf ffug a gymhwysir at achos a ddatgelwyd drwy haint wedi'i gadarnhau mewn anifail a laddwyd yn rheolaidd ( <i>achos lladd-dy</i> )
VE-EX	Prawf ar wartheg i'w hallforio o Brydain Fawr
VE-PII	Prawf ôl-fewnforio a gynhelir ar wartheg a fewnforir o Ogledd Iwerddon a Gweriniaeth Iwerddon
VE-PIO	Prawf ôl-fewnforio a gynhelir ar wartheg eraill a fewnforir
VE-AI	Prawf a gynhelir ar wartheg cyn cael eu derbyn i ganolfan ffrwythloni artiffisial
VE-PRI	Prawf TB preifat (prawf a gymeradwyir gan yr AHDO, y mae'r perchennog yn talu amdano ac sy'n cael ei gynnal gan filfeddyg swyddogol)
VE-PRMT	Prawf cyn symud
VE-POSTMT	Prawf ar ôl symud i'w gynnal lle mae gwartheg wedi cael eu symud i ddaliad heb brawf cyn symud gofynnol
VE-POSTMTOV	Prawf ar ôl symud 60-120 diwrnod ar ôl i unrhyw anifail gyrraedd yr Ardal TB Isel
VE-REST	Cod prawf ffug i nodi bod buches wedi cael ei rhoi o dan gyfyngiadau, er enghraifft am fod prawf a drefnwyd yn hwyr. <i>Tynnir y cod hwn oddi ar VetNet pan gaiff y prawf ei gynnal.</i>
VE-ASG	Profi grwpiau penodol o wartheg o dan gyfyngiadau mewn buchesi lle mae achos neu lle nad oes achos yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol

## Atodiad 3 – Amllder y math o brawf

**Tabl 3 yr Atodiad:** Nifer y profion gwyliadwriaeth (buchesi heb fod o dan gyfyngiadau), adweithyddion ac achosion dilynol a nifer y profion rheoli clefyd a gynhaliwyd mewn buchesi o dan gyfyngiadau.

Math o brawf <sup>1</sup>	Profion gwyliadwriaeth <sup>2</sup>			Profion rheoli clefyd <sup>3</sup>
	Nifer y profion	Adweithyddion	Achosion	Nifer y profion
<b>Rheolaidd</b>	<b>488,895</b>	<b>353</b>	<b>195</b>	<b>881</b>
VE-CTW1	0	0	0	0
VE-CTW2	0	0	0	0
VE-WHT	461,931	327	184	881
VE-WHT2	0	0	0	0
VE-IA6	18,159	14	8	0
VE-IA12	8,895	12	3	0
<b>Risg i Fuches</b>	<b>185,417</b>	<b>585</b>	<b>146</b>	<b>204</b>
VE-12M	50,852	122	45	63
VE-6M	134,565	463	101	141
<b>Ardal Risg</b>	<b>452,753</b>	<b>954</b>	<b>287</b>	<b>2,918</b>
VE-CON	323,247	696	203	2,014
VE-CON12	129,425	258	84	904
VE-CON6	74	0	0	0
VE-CT-HS1	7	0	0	0
<b>Risg Symudiadau</b>	<b>8,960</b>	<b>32</b>	<b>27</b>	<b>279</b>
VE-TR	7,110	27	24	112
VE-EX	12	0	0	0
VE-AI	87	0	0	0
VE-PII	1,742	5	3	167
VE-PIO	9	0	0	0
<b>Preifat, cyn ac ar ôl symud</b>	<b>167,032</b>	<b>121</b>	<b>71</b>	<b>1,123</b>
	57	0	0	0
VE-POSTMT	114	0	0	0
VE-PRI	2,247	0	0	0
VE-PRMT	164,614	121	71	1,123
<b>Adweithyddion amhendant</b>	<b>1,701</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,576</b>
VE-IR	1,701	0	0	209
VE_IFN_2X_IR	0	0	0	1,367
<b>Lladd-dy</b>	<b>187,796</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>36,821</b>
VE-SLH	187,796	0	52	36,821
<b>Buchesi Newydd</b>	<b>6,961</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>0</b>
VE-CT-NH1	6,469	2	3	0
VE-CT-NH2	492	1	1	0
VE-CT-NH3	0	0	0	0
<b>Rheoli</b>	<b>15,366</b>	<b>12</b>	<b>5</b>	<b>717,742</b>
VE-CT	0	0	0	0



VE-IASI	0	0	0	0
VE-SI	6,053	3	1	608,531
VE-CT(I-I)	5,511	9	3	73,345
VE-CT(EM)	2,132	10	0	81
VE_IFN_ANOM	0	0	0	2,628
VE-IFN_LOW_IN		0	0	12,908
VE-IFN_NSR	0	0	0	566
VE-IFN_OTH_SP				4
VE-IFN_OTH_SP	0	0	0	0
VE-IFN_PERSI	0	0	0	16,065
VE-IFN_SLHERD	0	3	0	1,160
VE-TBU	1,670	0	1	1,934
<b>Arall</b>	<b>217</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
VE-ASG	217	0	0	0
Heb gychwyn ar adeg prawf penodol	0	0	0	0

<sup>1</sup> Cyfeiriwch at Dabl 2 yr Atodiad am esboniad o'r codau hyn

<sup>2</sup> Profion ar lefel anifail a gynhelir mewn buchesi nad ydynt o dan gyfyngiadau symud

<sup>3</sup> Profion ar lefel anifail a gynhelir mewn buchesi o dan gyfyngiadau symud

<sup>4</sup> Daw'r ffigur o nifer yr anifeiliaid a laddwyd o fuchesi nad oeddent o dan gyfyngiadau

## **Atodiad 4 – Darn o Gyfarwyddeb y Cyngor 98/46/EC yr Undeb Ewropeaidd (1998)**

A bovine herd will retain officially tuberculosis-free status if:

- the conditions detailed in 1(a) and (c) [i.e. no clinical cases, no reactors at two tests 6 months apart, some controls on imports] continue to apply;
- all animals entering the holding come from herds of officially tuberculosis-free status;
- all animals on the holding, with the exception of calves under six weeks old which were born in the holding, are subjected to routine tuberculin testing in accordance with Annex B at yearly intervals.
- However, the competent authority of a Member State may, for the Member State or part of the Member State where all the bovine herds are subject to an official programme to combat tuberculosis, alter the frequency of the routine tests as follows:
  - if the average – determined at 31 December of each year – of the annual percentages of bovine herds confirmed as infected with tuberculosis is not more than 1 % of all herds within the defined area during the two most recent annual supervisory periods, the interval between routine herd tests may be increased to two years and male animals for fattening within an isolated epidemiological unit may be exempted from tuberculin testing provided that they come from officially tuberculosis-free herds and that the competent authority guarantees that the males for fattening will not be used for breeding and will go direct for slaughter,
  - if the average – determined at 31 December of each year – of the annual percentages of bovine herds confirmed as infected with tuberculosis is not more than 0,2 % of all herds within the defined area during the two most recent biennial supervisory periods, the interval between routine tests may be increased to three years and/or the age at which animals have to undergo these tests may be increased to 24 months,
  - if the average – determined at 31 December of each year – of the annual percentages of bovine herds confirmed as infected with tuberculosis is not more than 0,1 % of all herds within the defined area during the two most recent supervisory triennial periods, the interval between routine tests may be increased to four years, or, providing the following conditions are met, the competent authority may dispense with tuberculin testing of the herds:
    - before the introduction into the herd all the bovine animals are subjected to an intradermal tuberculin test with negative results;
    - all bovine animals slaughtered are examined for lesions of tuberculosis and any such lesions are submitted to a histopathological and bacteriological examination for evidence of tuberculosis.
- The competent authority may also, in respect of the Member State or a part thereof, increase the frequency of tuberculin testing if the level of the disease has increased.

## Atodiad 5 – Yr ardaloedd daearyddol a ddefnyddir yn yr adroddiad hwn

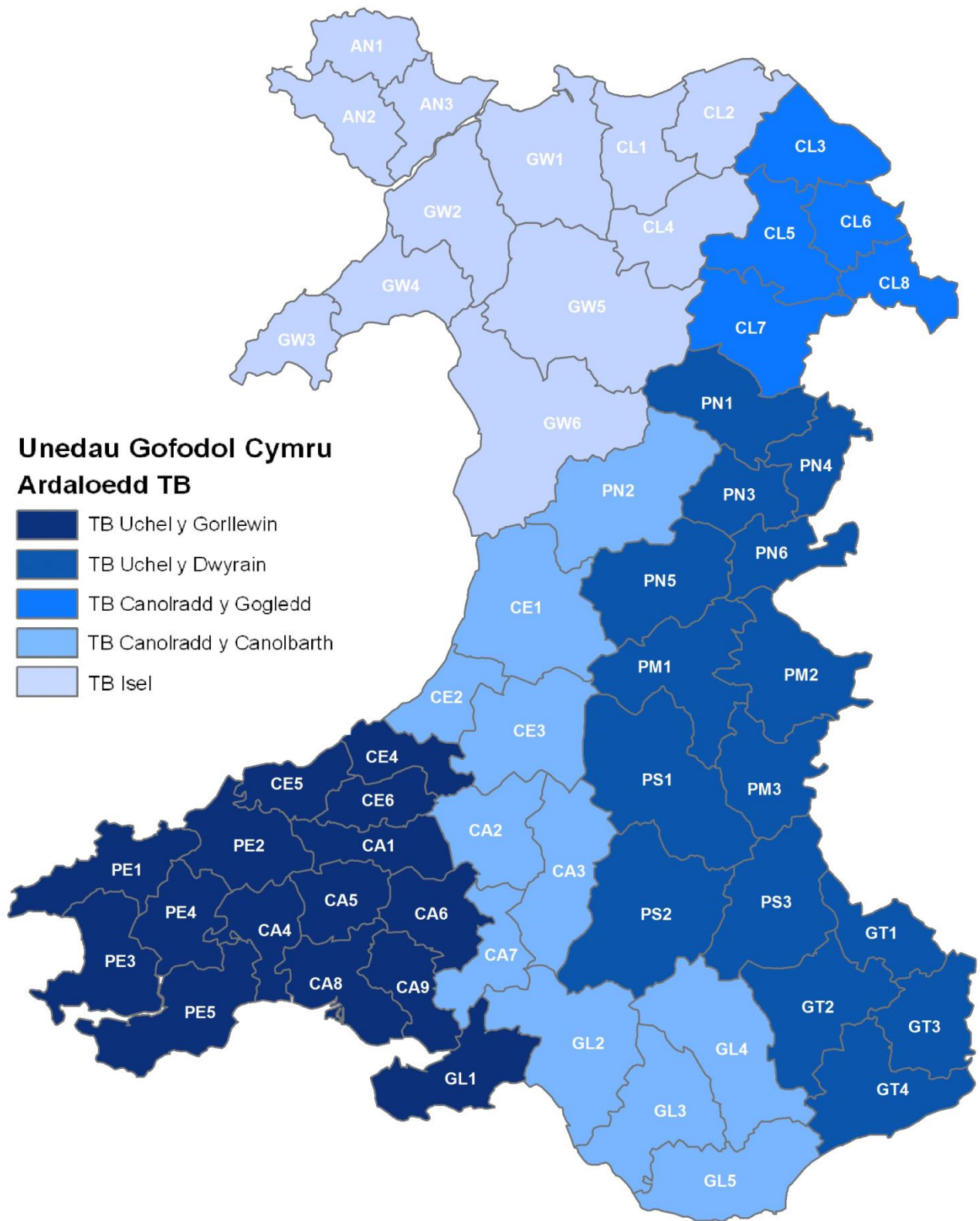
Mae angen disgrifio'r epidemig TB buchol yng Nghymru ar ryw lefel ddaearyddol uwchlaw lefel y 'plwyf' ond islaw lefel 'Cymru'. Yn flaenorol, roedd y data yn yr adroddiad hwn yn cael eu cyflwyno ar lefel sir, gan ddeillio o elfen 'CP' dynodydd Sir Plwyf Daliad Buches (CPHH) a ddefnyddiwyd ar gyfer data gwartheg. Bellach mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno data yn ôl pum "ardal TB" Cymru. Adlewyrcha hyn y dull rhanbarthol o ddileu TB a sefydlwyd drwy'r Rhaglen Dileu TB a fireiniwyd, a lansiwyd ym mis Hydref 2017.

Mae ardaloedd TB Cymru eu hunain yn cynnwys 58 o Unedau Gofodol (Ffigur 1 yr Atodiad). Mae'r unedau gofodol yn gydnaws â system CPHH ac mae pob un yn cynnwys nifer debyg o fuchesi.

Mae rhannu Cymru yn nifer o ardaloedd TB yn adlewyrchu'r angen i gydnabod y sefyllfaoedd gwahanol o ran y clefyd. Mae'r dull o reoli clefyd ym mhob ardal yn adlewyrchu'r amgylchiadau lleol sy'n bodoli a'r mesurau a ddatblygwyd sy'n gweddu orau i wneud gwahaniaeth i glefyd yn yr ardaloedd hynny.

Pennwyd cerrig milltir rhanbarthol interim chwe blynedd yn unol â gwelliannau i achosion mewn buchesi ar lefel ranbarthol a throsglwyddo Unedau Gofodol o ardaloedd achosion uwch i is. Daw'r targed dileu cenedlaethol i'r amlwg ar sail cyflawni'r targedau rhanbarthol. Ceir rhagor o wybodaeth am dargedau dileu TB Cymru ar [wefan Llywodraeth Cymru](#).

Swyddfa'r Prif Swyddog Milfeddygol,  
Llywodraeth Cymru,  
Awst 2018



**Ffigur 1 yr Atodiad:** Ardaloedd TB ac unedau gofodol Cymru

## Atodiad 6 – Nifer y buchesi, yr achosion, y buchesi o dan gyfyngiadau a'r gwartheg a laddwyd am resymau gwahanol sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2017

**Tabl 4 yr Atodiad** – Nifer y buchesi, yr achosion, y buchesi o dan gyfyngiadau a'r gwartheg a laddwyd am resymau gwahanol sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2017

Blwyddyn	Nifer y buchesi	Cyfanswm yr achosion newydd	Achosion OTF-W	Buchesi o dan gyfyngiad au <sup>1</sup>	Adweithyddion amhendant a laddwyd <sup>2</sup>	Adweithyddion a laddwyd <sup>2</sup>	Cysylltiadau uniongyrchol a laddwyd <sup>2</sup>
1990	21,507	35	11	8	8	64	
1991	21,507	53	21	14	20	132	10
1992	21,507	51	26	16	29	100	18
1993	21,507	87	29	26	23	162	1
1994	21,507	99	63	40	43	361	27
1995	21,339	168	107	68	82	505	178
1996	20,450	202	114	53	78	649	208
1997	19,201	157	61	51	80	361	169
1998	18,657	209	91	84	119	729	236
1999	18,580	269	136	106	88	882	416
2000	18,134	261	165	120	72	956	358
2001	17,981	207	141	163	88	1,555	421
2002	17,360	619	374	412	111	4,393	520
2003	16,546	624	348	386	165	4,910	679
2004	15,881	653	351	425	163	4,798	557
2005	15,075	732	427	493	211	5,847	669
2006	14,897	766	478	554	152	5,253	700
2007	14,122	934	479	681	200	7,095	606
2008	13,766	1,192	626	914	293	10,462	1,033
2009	13,172	1,192	553	734	1,310	8,946	590
2010	12,932	1,036	507	710	940	6,519	241
2011	12,821	1,055	705	751	938	6,651	460
2012	12,729	1,086	813	864	1,064	8,235	315
2013	12,676	869	675	608	964	5,141	180
2014	12,067	843	709	568	630	5,387	491
2015	11,675	831	680	591	840	6,926	486
2016	11,651	706	624	566	862	8,145	1,144
2017 <sup>3</sup>	11,978	787	708	657	511	7,435	2,475

<sup>1</sup> Nifer y buchesi o dan gyfyngiadau symud yng nghanol mis Rhagfyr bob blwyddyn. Nid yw'n cynnwys buchesi sydd o dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr.

<sup>2</sup> Nifer y gwartheg a laddwyd am resymau gwahanol o fewn blwyddyn, ni waeth pryd y dechreuodd yr achos. Mae data ar gyfer blynyddoedd blaenorol wedi cael eu diweddarau drwy ddefnyddio'r data ffynhonnell diweddaraf sydd ar gael, ac felly gallant fod yn wahanol i'r hyn a gyflwynwyd mewn adroddiadau blaenorol.

<sup>3</sup> O 2017, ni chaiff penodau sy'n dadansoddi data ar gyfer nifer yr Adweithyddion amhendant a laddwyd, Adweithyddion a laddwyd na Chysylltiadau uniongyrchol a laddwyd eu cynnwys mwyach yn adroddiad Goruchwyliaeth TB Cymru.