



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 2018

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

<b>Adroddiad i:</b>	Tîm TB Swyddfa'r Prif Swyddog Milfeddygol, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd, CF10 3NQ
<b>Arweinydd y Prosiect:</b>	Mr P A Upton <sup>1</sup> Gweithgor Systemau Data, Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA Weybridge), New Haw, Adelestone, Surrey KT15 3NB Ffôn 0208 415 2055
<b>Crynowyr:</b>	Miss K A Harris <sup>2</sup> , Mr J Dale <sup>3</sup> , Mrs E Rimdap <sup>2</sup> , Mr P A Upton <sup>1</sup> , Ms J. Lawes <sup>2</sup> APHA (Weybridge)
<b>Eraill a fu'n rhan o'r crynhoad hwn:</b>	Mr A Brouwer <sup>2</sup> , APHA (Weybridge)
<b>Cydnabyddiaethau:</b>	Mr Matthew Curds (Ystadegydd) Llywodraeth Cymru  Dr Simon Rolfe Llywodraeth Cymru  Dr Paul Schroeder APHA (Caerdydd)

<sup>1</sup> Grŵp Systemau Data

<sup>2</sup> Yr Adran Gwyddorau Epidemiolegol

<sup>3</sup> Adran Bacterioleg

# Tabl Cynnwys

<b>Crynodeb</b> .....	<b>7</b>
<b>Cyflwyniad</b> .....	<b>14</b>
<b>1.0 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru a phrofion TB</b> .....	<b>15</b>
1.1 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru .....	15
1.2 Profion am dwbercwlosis buchol a gymhwyswyd at boblogaeth gwartheg Cymru ...	18
<b>2.0 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yng Nghymru</b> .....	<b>19</b>
2.1 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yn 2018.....	19
2.2 Tueddiadau dros amser yn nifer yr achosion o TB a'u mynychder yng Nghymru ....	20
2.3 Nifer yr achosion o TB a'u mynychder ledled Cymru.....	24
2.4 Achosion newydd o TB wedi'u nodi yn ôl mathau gwahanol o brofion .....	29
2.5 Amllder TB ar lefel anifail .....	30
2.6 Amrywiad yn nifer yr achosion o TB yn ôl y math o fuches, maint y fuches a'r ardal ddaearyddol .....	31
2.7 Crynodeb o achosion newydd, achosion a gaewyd ac achosion sy'n parhau yng Nghymru.....	32
<b>3.0 Gwylidwriaeth reolaidd mewn lladd-dai</b> .....	<b>35</b>
3.1 Cyflwyno samplau o anifeiliaid sydd â briwiau yr amheuir eu bod yn arwyddion o TB .....	35
3.2 Achosion a ddatgelwyd wrth archwilio mewn lladd-dai.....	36
3.3 Adweithyddion mewn profion ar fuches yn dilyn canfod achosion yn y lladd-dy.....	42
<b>4.0 Archwiliad post mortem a meithrin achosion o TB a amheuir</b> .....	<b>50</b>
4.1 Nifer yr achosion o TB a amheuwyd ac a laddwyd.....	51
4.2 Statws briwiau achosion o TB a amheuwyd ac a laddwyd .....	55
4.3 Canlyniadau meithriniaid anifeiliaid y canfuwyd briwiau arnynt neu na chanfuwyd briwiau arnynt.....	59
<b>5.0 Hyd achosion o TB buchol yng Nghymru</b> .....	<b>62</b>
5.1 Hyd achosion o TB buchol yn 2018 a'r duedd flynyddol o ran tueddiadau hyd canolrifol.....	62
5.2 Amrywiad o ran hyd TB yn ôl statws heb TB, math o fuches, maint y fuches ac ardal ddaearyddol .....	67
<b>6.0 Achosion o ailheinto</b> .....	<b>72</b>
<b>7.0 Buchesi ag adweithyddion amhendiant lle bu achos yn dilyn hynny</b>	<b>79</b>
7.1 Deall tynged adweithyddion amhendiant (IRs) .....	89
<b>8.0 Genoteipiau a nodwyd mewn rhywogaethau buchol a rhywogaethau nad ydynt yn fuchol yng Nghymru</b> .....	<b>92</b>
8.1 Trosolwg o'r arunigion yn y gronfa ddata o spoligoteipiau (Cymru yn unig). .....	92
8.2 Arunigion gwartheg o Gymru ar gyfer achosion o TB a ddechreuodd yn 2018. ....	93
8.3 Amllder genoteipiau mewn achosion o TB mewn gwartheg.....	94
8.4 Arunigion nad ydynt yn rhai buchol o Gymru, 2018.....	96
<b>Atodiad 1 - Deunyddiau a Dulliau</b> .....	<b>97</b>
<b>Atodiad 2 – Diffiniadau a thalfyriadau</b> .....	<b>102</b>
<b>Atodiad 3 – Amdder y math o brawf</b> .....	<b>110</b>
<b>Atodiad 4 - Dyfyniad o Gyfarwyddeb y Cyngor 98/46/EC, yr Undeb Ewropeaidd (1998)</b> .....	<b>112</b>

**Atodiad 5 – Yr ardaloedd daearyddol a ddefnyddir yn yr adroddiad hwn  
113**

**Atodiad 6 – Nifer y buchesi, achosion, buchesi dan gyfyngiadau a  
gwartheg a laddwyd am wahanol resymau sy'n ymwneud â rheoli TB  
rhwng 1990 a 2018 .....115**

# Rhestr o dablau a ffigurau (yn y drefn y maent yn ymddangos yn yr adroddiad)

Ffigur S1: Adweithyddion fesul 1,000 o brofion anifeiliaid, 2018 (yn cynnwys profion SICCT a gIFN) .....	8
Ffigur S2: Nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion parhaus yng Nghymru, 2014 – 2018 .....	9
Ffigur S3: Maestiroedd cartref ar gyfer genoteipiau 9:b, 9:c, 17:a a 22:a gan ddefnyddio data 2014-18 .....	13
Ffigur 1.1: Dwysedd buchesi gwartheg yng Nghymru a siroedd y Gororau yn Lloegr, 2018 .....	15
Tabl 1.1a: BUCHESI yng Nghymru (yn weithredol ar SAM) yn ôl y math o fuches ac ardal daearyddol, diwedd-2018 .....	16
Tabl 1.1b: BUCHESI yng Nghymru (yn weithredol ar SAM) yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math o fuches, diwedd-2018 .....	17
Tabl 1.1c: Canran y buchesi (yn weithredol ar SAM) yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math y fuches, diwedd-2018 .....	17
Tabl 1.2: BUCHESI (yn weithredol ar SAM), gwartheg a phrofion ar lefel anifail, 2014-2018 .....	18
Tabl 2.1: Nifer yr achosion o TB a'u mynychder yng Nghymru, 2018 .....	20
Ffigur 2.1: Nifer chwarterol o gyfanswm yr achosion ac achosion OTF-W fesul 100 buches heb gyfyngiadau rhwng Ionawr 1990 a Rhagfyr 2018 .....	21
Ffigur 2.2: Cyfran y buchesi dan gyfyngiadau symud rhwng Ionawr 1990 a Rhagfyr 2018 .....	22
Ffigur 2.3 A i C: Tueddiadau deng mlynedd yng nghyfanswm (a) yr achosion newydd fesul 100 buches, (b) achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg, a (c) achosion o fuches dan gyfyngiadau symud ym mhob Ardal TB yng Nghymru, mis Rhagfyr bob blwyddyn .....	23
Ffigur 2.4: Dosbarthiad daearyddol achosion OTF-W ac OTF-S newydd a ddigwyddodd yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr yn 2014 - 2018.....	25
Ffigur 2.5: Tueddiadau o ran achosion newydd fesul 100 buches heb gyfyngiadau, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2018, yn ôl Ardal TB. Mae'r llinell lwyd ddotiog yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng Nghymru <sup>2</sup> .....	26
Ffigur 2.6: Achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg, 2009 – 2018, yn ôl Ardal TB. Mae'r llinell lwyd ddotiog yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng Nghymru .....	27
Ffigur 2.7: Tueddiadau mewn buchesi dan gyfyngiadau symud, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2018, yn ôl ardal risg. Mae'r llinell lwyd yn cynrychioli'r tueddiad cyffredinol yng Nghymru <sup>2</sup> .....	28
Tabl 2.2: Profion a gymerwyd o anifeiliaid mewn buchesi nad ydynt dan gyfyngiad (profion gwyliadwriaeth), a arweiniodd at achosion, ac achosion fesul 100 prawf gwyliadwriaeth ar fuches, 2018 .....	29
Ffigur 2.8: Achosion newydd o TB a ganfuwyd drwy ddulliau profi gwyliadwriaeth gwahanol .....	30
Tabl 2.3: Amllder adweithyddion ac adweithyddion amhendant (IRs) ar lefel anifail yn 2018 .....	31
Tabl 2.4: Dadansoddiad o gyfraddau achosion yn ôl maint, math a lleoliad y fuches a chanlyniadau dadansoddiadau atchweliad Poisson o'r cysylltiadau rhwng y ffactorau hyn a chyfradd achosion yr holl achosion newydd o TB a ddechreuodd yn 2018.....	32
Tabl 2.5: Nifer yr achosion newydd o TB, yr achosion a gaewyd a'r achosion sy'n parhau yn ôl Ardal TB yng Nghymru, 2018 .....	33
Ffigur 2.9: Achosion (newydd, rhai a gaewyd a rhai sy'n parhau) sy'n digwydd yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr, 2018 .....	34
Tabl 3.1: Canlyniadau meithriniadau o wartheg a oedd â briwiau tebyg i TB a ganfuwyd yn ystod gwyliadwriaeth mewn lladd-dai yng Nghymru, 2014-2018 .....	36
Tabl 3.2: Canlyniadau meithriniadau o wartheg a oedd â briwiau tebyg i TB a ganfuwyd yn ystod gwyliadwriaeth mewn lladd-dai, yn ôl Ardal TB, 2018 .....	36
Ffigur 3.1: Cyfran yr achosion OTF-W a ddatgelwyd yn y lladd-dy yn ôl Ardal TB, 1995-2018 <sup>1</sup> .....	37
Ffigur 3.2: Achosion newydd a ddatgelwyd yn y lladd-dy, 2014 – 2018.....	39
Tabl 3.3: Canlyniadau dadansoddiadau atchweliad logistaidd o'r cysylltiadau rhwng y math o fuches, maint y fuches ac Ardal TB a'r tebygolrwydd o ddatgelu achos OTF-W yn y lladd-dy yn 2018 .....	41
Tabl 3.4 (a-e): Adweithyddion a nodwyd adeg y prawf cyntaf ar y fuches gyfan (WHT) yn dilyn achos, yn ôl Ardal TB (2018) .....	42
Tabl 3.5 (a-e): Cyfanswm yr adweithyddion a nodwyd mewn achosion a gaewyd yn 2018, yn ôl Ardal TB .....	45
Ffigur 3.3: Adweithyddion a ganfuwyd yn y prawf cyntaf ar y fuches gyfan yn dilyn datgelu'r .....	48
achos, 1990 – 2018 <sup>1</sup> .....	48
Ffigur 3.4: Adweithyddion a ganfuwyd fesul achos a gaewyd, 1990 – 2018 <sup>1</sup> .....	49
Ffigur 4.1: Llwybrau profi anifeiliaid a laddwyd at ddibenion rheoli TB yng Nghymru, 2018 .....	52
Ffigur 4.2a: Adweithyddion, adweithyddion amhendant a chysylltiadau uniongyrchol a laddwyd oherwydd yr amheuwyd TB, 1990 – 2018.....	54
Ffigur 4.2b: Adweithyddion amhendant a chysylltiadau uniongyrchol a laddwyd, 2014 –2018 .....	54

Tabl 4.1: Statws briwiau anifeiliaid ar gyfer anifeiliaid a laddwyd yn 2018, yn ôl Ardal TB .....	56
Ffigur 4.3: Cyfran y gwartheg a laddwyd y canfuwyd briwiau arnynt <sup>1</sup> , 2014 – 2018.....	59
Ffigur 4.4: Cyfran fisol o samplau meithriniadau adweithyddion y cafwyd <i>M. bovis</i> ohonynt, 1990 – 2018.....	60
Tabl 5.1: Hyd cyfyngiadau achosion a gaewyd yn 2018.....	64
Ffigur 5.1: Hyd canolrifol achosion OTF-W ac OTF-S a ddaeth i ben rhwng 1990 a 2018 (A), gydag amrediadau rhyng- chwarter ar gyfer achosion OTF-W (B) ac achosion OTF-S (C) a gyflwynir ar wahân .....	66
Tabl 5.2: Dadansoddiad o'r ffactorau sy'n gysylltiedig â hyd achosion (log wedi'i drawsnewid), 2018.....	67
Ffigur 5.2: Achosion OTF-W yn ôl hyd, a gaewyd yn 2014 – 2018.....	69
Ffigur 5.3: Achosion OTF-S yn ôl hyd, a gaewyd yn 2014 – 2018.....	70
Ffigur 5.4: Achosion o fwy na 550 diwrnod o hyd, a gaewyd yn 2018 .....	71
Ffigur 5.5: Achosion agored ar ddiwedd y flwyddyn a ddechreuodd cyn 2018 .....	71
Tablau 6.1 (a-e): Buchesi lle bu a lle na fu achos o TB yn ôl hanes TB, 2018 .....	73
Ffigur 6.1: Cyfran y buchesi â hanes o TB, yn ôl statws OTF ac Ardal TB, 2014 – 2018 .....	75
Tabl 6.2: Buchesi lle bu a lle na fu achos yn 2018, yn ôl hanes TB .....	76
Tabl 6.3: Amser a aeth heibio rhwng diwedd y cyfyngiadau symud yn yr achos diweddaraf o TB yn y cyfnod hanes a dyddiad dechrau'r digwyddiad cyntaf yn y cyfnod cyfredol .....	77
Ffigur 6.2: Buchesi ag achosion newydd o TB buchol yn 2014-2018 a oedd wedi cael rhwng un a phedwar achos OTF- W yn y mis 36 blaenorol (buchesi ag achosion o ailheintio) .....	78
Ffigur 7.1: Cyfran y buchesi IR yn unig sydd ag achos TB newydd ar adeg ailbrofi'r IR .....	80
Ffigur 7.2: Cyfran y buchesi a gafodd achos newydd o TB yn dilyn ail brawf IR clir <sup>1</sup> .....	81
Tabl 7.1: Achosion o TB yn y pymtheg mis yn dilyn profion lle y canfuwyd adweithyddion amhendant (IRs) yn unig, ac achosion o TB yn y pymtheg mis yn dilyn prawf clir ar y fuches gyfan (WH), 2018 .....	83
Ffigur 7.3a: Buchesi IR heb unrhyw achos dilynol o TB o fewn 15 mis, yn ôl Ardal TB o 2014 i 2018. ....	84
Ffigur 7.3b: Buchesi IR ag achos newydd o TB ar adeg ailbrofi IR, yn ôl Ardal TB, o 2014 i 2018.....	85
Ffigur 7.3c: Buchesi IR ag achos newydd o TB yn y prawf yn dilyn ail brawf IR clir o fewn pymtheg mis, yn ôl Ardal TB o 2014 i 2018. ....	86
Ffigur 7.4: Buchesi ag IR heb unrhyw achos dilynol; achos newydd o TB ar adeg ailbrofi neu achos TB newydd yn y prawf yn dilyn ail brawf IR clir o fewn pymtheg mis, 2018.....	87
Ffigur 7.5: Dwysedd buchesi gydag o leiaf un adweithydd amhendant, 2014 – 2018 .....	88
Ffigur 7.6: Diagram llif yn dangos tynged anifeiliaid a gafodd adwaith amhendant i'r prawf SICCT yn 2018 .....	91
Tabl 8.1: Amllder arunigion buchol a rhai nad ydynt yn fuchol wedi'u genoteipio fesul blwyddyn 1988 tan 2018. ....	93
Tabl 8.2: Amllder a chanran genoteipiau mewn achosion OTF-W mewn gwartheg, 2017 a 2018.....	94
Ffigur 8.1: Dosbarthiad daearyddol y prif spoligoteipiau yng Nghymru a siroedd ffinio ar y gorau yn Lloegr yn 2018 .....	95
Atodiad Tabl 1: Diffiniadau o dermau a ddefnyddir yn yr adroddiad drwyddo draw .....	102
Atodiad Tabl 2: Diffiniadau o godau profion gwyliadwriaeth a ddefnyddir yn adran 2 a Thabl 3 yr Atodiad .....	108
Tabl 3 yr Atodiad: Nifer y profion gwyliadwriaeth (buchesi nad ydynt dan gyfyngiadau), adweithyddion a achosion dilynol a nifer y profion rheoli clefydau a gynhaliwyd mewn buchesi dan gyfyngiadau .....	110
Ffigur 1 yr Atodiad: Ardaloedd TB ac unedau gofodol Cymru.....	114
Tabl 4 yr Atodiad: Nifer y buchesi, achosion, buchesi dan gyfyngiadau a gwartheg a laddwyd am wahanol resymau sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2018 .....	115

## Crynodeb

Cyflwynir yr adroddiad hwn mewn wyth adran lle ceir crynodeb o'r boblogaeth wartheg a'r drefn brofi, a defnyddir mesurau clefyd amrywiol i ddisgrifio epidemioleg TB gwartheg yng Nghymru yn 2018. Mae'r crynodeb canlynol yn amlygu'r prif ganfyddiadau a ddisgrifir ym mhob adran ac mae'r data'n awgrymu bod cynnydd 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 1% i tua 11,955 o fuchesi (Tabl 1.2). Y gostyngiad mwyaf yn y cyfnod hwn o bum mlynedd oedd o 2014 i 2015 gyda gostyngiad o dros 3%. Fodd bynnag, mae hyn yn debygol o fod yn arteffact, y gellir ei briodoli i ymarfer glanhau a gynhaliwyd ar ddata Gwasanaeth Symud Gwartheg Prydain (BCMS) yn ystod 2014, sydd wedi arwain at gau buchesi anweithredol, ac mae'r newid gwirioneddol yn debygol o fod yn llai. Ers hynny mae cyfanswm nifer y buchesi wedi cynyddu i lefelau tebyg a welwyd yn 2014. Yn yr un cyfnod o bum mlynedd, mae nifer y gwartheg mewn buchesi wedi cynyddu bron 3% i ychydig dros 1.1 miliwn o wartheg yn 2018. Mae nifer y profion wedi cynyddu hefyd, ac o gymharu 2014 â 2018, maent wedi cynyddu 9% o 2.1 miliwn o brofion i 2.3 miliwn o brofion. Mae pob buches yng Nghymru wedi cael ei phrofi'n flynyddol ers mis Hydref 2008, ond ers 2010 mae tua 300 o fuchesi yn Ardal Triniaeth Ddwys Sir Benfro wedi cael eu profi ddwywaith y flwyddyn.

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

Cafwyd 744 o achosion newydd o TB yn 2018, y dosbarthwyd 665 (89%) ohonynt yn achosion OTF-W ac y dosbarthwyd 78 (10.5%) ohonynt yn achosion OTF-S; Cafwyd un achos heb ei ddsbarthu (gweler Atodiad 2 am ddiffiniadau).

Mae'r nifer yr achosion newydd o TB Nghymru wedi gostwng yn gyffredinol ers 2008. Yn gyffredinol, gwelwyd achos newydd o TB (OTF-W neu OTF-S) mewn 6% o fuchesi yng Nghymru yn 2018 ac roedd 6% dan gyfyngiadau symud ganol mis Rhagfyr 2018 oherwydd unrhyw achos o TB a oedd wedi dechrau unrhyw bryd cyn y dyddiad hwn (heb gynnwys buchesi dan gyfyngiadau oherwydd profion hwyr) (Tabl 2.1). Yn ôl Ardal TB yng Nghymru, roedd mwy o fuchesi dan gyfyngiadau symud (canol mis Rhagfyr 2018) yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain o gymharu ag Ardaloedd TB eraill, lle'r oedd mwy o achosion newydd wedi'u lleoli.

Cafwyd 7.5 achos newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg yn 2018, o gymharu â bron i wyth yn 2017. Mae hyn yn cyfateb i ganfod 75 o achosion newydd am bob 1,000 o fuchesi nad oeddent wedi bod dan gyfyngiadau am flwyddyn (Ffigur 2.3b). Roedd nifer yr achosion yn amrywio yn ôl Ardal TB hefyd, ac ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin (12.7 o achosion newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg) o gymharu â'r isaf yn yr Ardal TB Isel (1.4 o achosion newydd o TB am bob 100 o flynyddoedd buches).

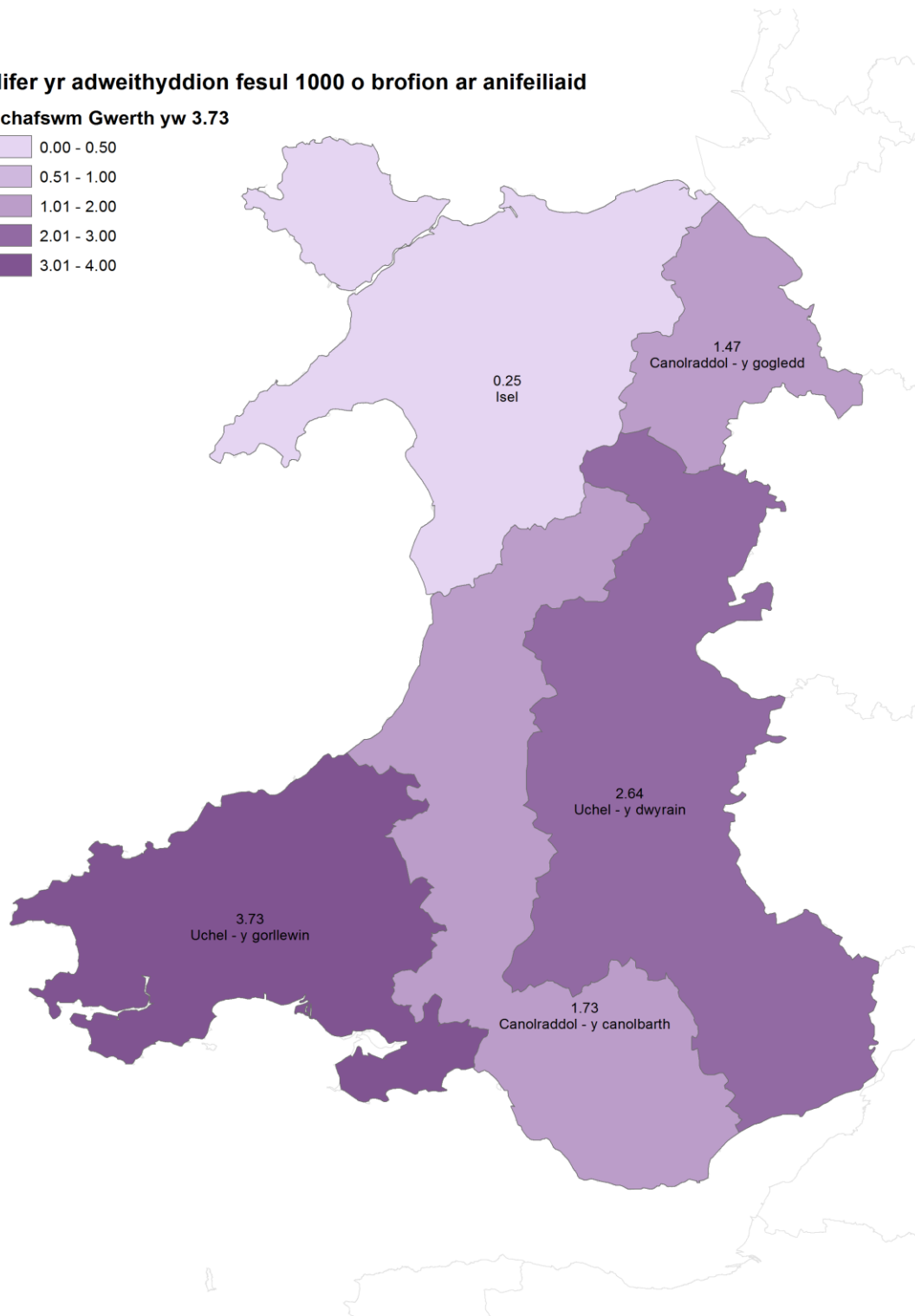
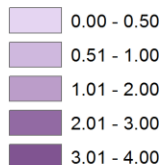
Rhwng 2001 a 2009 cynyddodd nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi heb fod dan gyfyngiadau bron bum gwaith. Ers hynny bu cyfnodau o ostyngiad sydyn, gyda chynnydd tymor byr o dro i dro, gan roi tuedd gyffredinol ar i lawr yn y tymor hir (gostyngiad o 60% ers 2008) (Ffigur 2.1).

Gwelwyd y clystyrau mwyaf o achosion newydd yn Ardal TB Uchel y Gorllewin ac Ardal TB Uchel y Dwyrain ar hyd y ffin rhwng Cymru a Lloegr (Ffigur 2.4). Dilynodd amllder ar lefel anifail ar gyfer adweithyddion ac adweithyddion amhendiant yn 2018 batrymau daearyddol

tebyg i nifer yr achosion ymhlith buchesi, gyda'r amllder uchaf yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain (Tabl 2.3). Yn ôl y disgwyl, roedd nifer yr adweithyddion fesul 1,000 o brofion anifeiliaid ar ei hisaf yn yr Ardal TB isel yn y Gogledd (0.25 o adweithyddion fesul 1,000 o brofion anifeiliaid), ac ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin (3.73; Ffigur S1).

**Nifer yr adweithyddion fesul 1000 o brofion ar anifeiliaid**

Uchafswm Gwerth yw 3.73



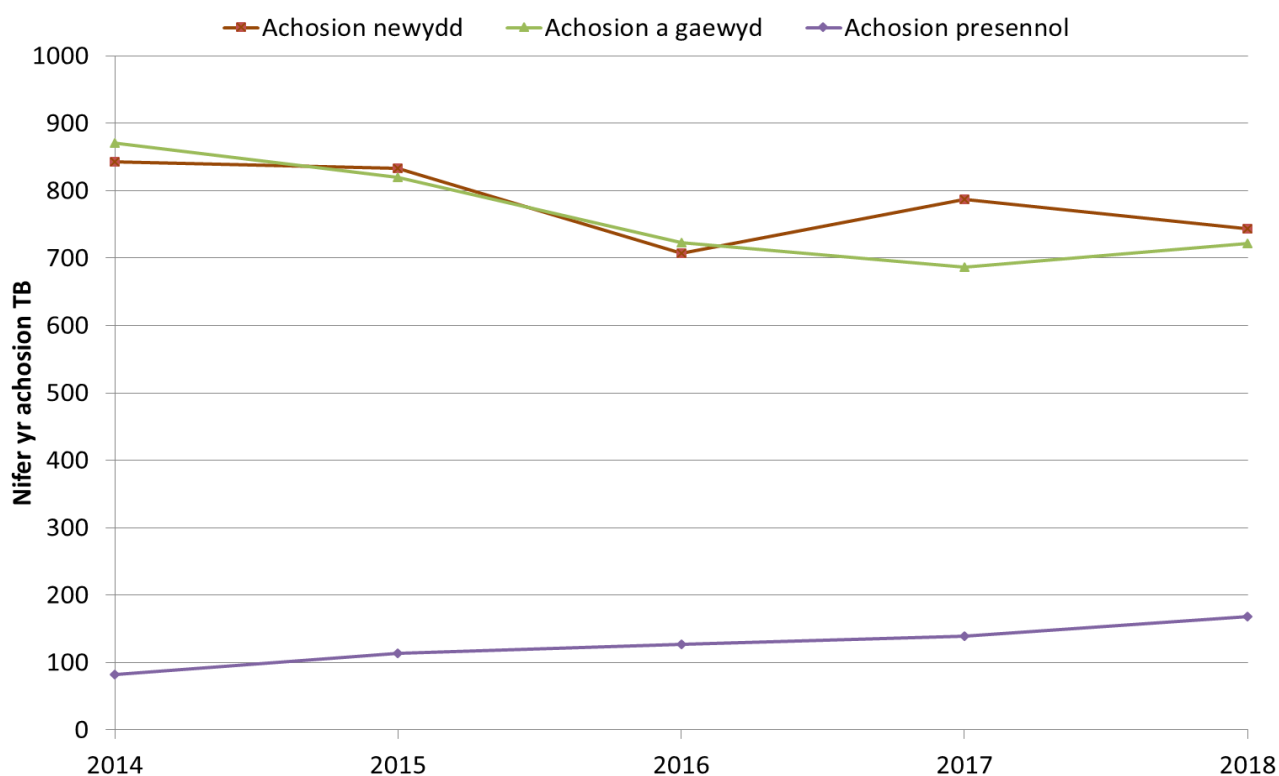
**Ffigur S1:** Adweithyddion fesul 1,000 o brofion anifeiliaid, 2018 (yn cynnwys profion SICCT a gIFN)

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 gymharu 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. Roedd nifer yr achosion o TB yn sylweddol is yn yr Ardaloedd TB Canolraddol ac lsel o gymharu ag Ardal TB Uchel y Gorllewin, ac roedd yr effaith yn parhau ar ôl addasu ar gyfer maint a math y fuches (Tabl 2.4).

Cyflwynir tueddiadau yn nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion presennol yng Nghymru yn Ffigur S2. Mae nifer yr achosion newydd a'r achosion a gaewyd wedi gostwng dros y pum mlynedd diwethaf (gostyngiad o 12% mewn achosion newydd o 2014 i 2018 ac 17% mewn achosion a gaewyd). Fodd bynnag, bu cynnydd mewn achosion newydd yn 2017 a ostyngodd eto yn 2018. Mae nifer yr achosion parhaus yng Nghymru wedi dyblu dros y pum mlynedd diwethaf, ond mae'n dal yn is o lawer o gymharu â nifer yr achosion newydd neu achosion a gaewyd (168 yn 2018).



**Ffigur S2:** Nifer yr achosion newydd, yr achosion a gaewyd a'r achosion parhaus yng Nghymru, 2014 – 2018

### Gwyliadwriaeth reolaidd yn y lladd-dy

O'r 744 o achosion newydd o TB a gychwynnodd yn 2018, datgelwyd 75 (10%) yn y lladd-dy, ac roedd pob un ohonynt yn achosion OTF-W. Mae hyn yn cyfateb i 11% o'r 665 o achosion OTF-W yn 2018. Roedd 59 y cant o'r samplau a gyflwynwyd gan ladd-dai yn bositif o ran *M. bovis*, yn debyg i flynyddoedd blaenorol yng Nghymru ac o gymharu â 68% ym Mhrydain (Tabl 3.1).

Lle'r oedd y prawf datgelu'n archwiliad yn y lladd-dy, y canolrif o adweithyddion a gymerwyd adeg y prawf cyntaf ar y fuches gyfan oedd sero yn Ardaloedd TB Uchel y Dwyrain,

Canolraddol Canol ac Isel, un yn Ardal Ganolraddol y Gogledd a dau yn Ardal TB Uchel y Gorllewin (Tabl 3.4). Ar gyfer profion croen rheolaidd, roedd canolrif yr adweithyddion yn un ar draws yr holl Ardaloedd TB, ac ar gyfer profion croen seiliedig ar risg, roedd pob Ardal TB yn un, ar wahân i Ardal TB Uchel y Gorllewin, lle'r oedd y canolrif yn ddau.

Wrth edrych ar gyfanswm *nifer yr adweithyddion a gymerwyd mewn achosion a gaewyd* yn 2018, roedd canolrif y nifer o adweithyddion a gymerwyd (lle'r oedd y prawf datgelu'n archwiliad yn y lladd-dy), ar ei uchaf yn yr Ardal TB Isel (canolrif = 6) ac isaf yn yr Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth (canolrif = 0; Tabl 3.4). Lle'r oedd y prawf datgelu'n brawf croen ar sail risg, roedd y canolrif uchaf yn yr Ardal TB Uchel i'r Gorllewin (canolrif = 5) ac isaf yn yr Ardal TB isel (canolrif = 1). Ar gyfer profion croen rheolaidd, yr uchaf oedd Ardal TB Ganolraddol y Gogledd (canolrif = 2), ac ar gyfer pob Ardal TB oedd yn weddill roedd y canolrif yn un. Ers 1990, mae canolrif y nifer o adweithyddion a ddatgelir drwy brofion croen wedi parhau rhwng un a thri ers 1990, ac ar gyfer datgeliadau lladd-dai mae wedi bod yn fwy amrywiol, rhwng sero a thri ers 1995 ar wahân i naid yn 1996 a 1997 (canolrif = 5) (Ffigur 3.3).

Mae mwy o amrywiaeth yn y cymedr wrth edrych ar ddatgeliadau o ladd-dai a phroffion croen. Ers 2004 mae nifer cymedrig yr adweithyddion a nodwyd fesul achos a ddatgelwyd gan brawf croen wedi amrywio rhwng pump ac wyth, er ei fod yn uwch yn 2013, 2016 a 2017. Ar gyfer achosion a ddatgelwyd mewn lladd-dai mae'r cymedr yn fwy anwadal, gan neidio rhwng 3 a 12 ers 1996. Y prif reswm dros hyn yw'r nifer fach o achosion mewn lladd-dai a'r achosion achlysurol lle mae nifer fawr o adweithyddion (Ffigur 3.4).

### **Archwiliad post mortem a meithrin achosion o TB a amheuir**

Yn ogystal â'r 75 o achosion lladd-dy lle y nodwyd tystiolaeth ôl-weithredol o TB, lladdwyd 11,466 o wartheg eraill yng Nghymru yn 2018 yn sgil canfod achos newydd o TB yn y fuches y daethant ohoni. O'r rhain, roedd 68% yn adweithyddion prawf croen neu brawf interfferon-gama, roedd 25% yn adweithyddion amhendant (IRs) ac roedd 7% yn gysylltiadau uniongyrchol (Ffigur 4.1).

Yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin, Canolraddol y Gogledd a Chanolraddol y Canolbarth, roedd y gyfran â briwiau a ganfuwyd (DLs), a oedd yn bositif o ran *M. bovis*, yn uwch ar gyfer adweithyddion nag ar gyfer DCs ac IRs; ond roedd y gyfran yn uwch ar gyfer DCs yn Ardal TB Uchel y Dwyrain, ac ar gyfer IRs yn yr Ardal TB Isel (Tablau 4.1 a-e).

Gwelwyd cynnydd yn nifer yr anifeiliaid a laddwyd ers 1990 am bob rheswm dros ladd at ddibenion rheoli TB, gan gyrraedd uchafbwynt o bron i 11,700 yn 2009. Gostyngodd y nifer yn y blynyddoedd dilynol ond mae wedi cynyddu eto ers 2013, i fyny i 11,466 yn 2018 (Ffigur 4.2a).

Cynyddodd nifer yr IRs a laddwyd ddeg gwaith rhwng 2008 a 2009 ac, yn dilyn gostyngiad rhwng 2010 a 2014, mae wedi cynyddu ers hynny ac roedd ar ei uchaf yn 2018 (2,815 o IRs a laddwyd). Gellir esbonio'r cynnydd rhwng 2008 a 2009 yn sgil newid polisi, a weithredwyd yn 2009, a leihaodd y nifer o weithiau y gellid ailbrofi anifail sy'n cael canlyniad amhendant o ddau i un. Ystyrir bod adweithydd amhendant sy'n methu â rhoi canlyniad negyddol ar adeg yr ailbrofi hwn yn bositif<sup>1</sup>.

---

<sup>1</sup> Yn gyffredinol ystyrir bod anifeiliaid sy'n cael dau brawf olynol sy'n rhoi mesuriadau adweithydd amhendant yn adweithyddion prawf croen, ond gellir eu disgrifio fel "IRs ar ôl 2 [neu fwy] o brofion fel IR" er mwyn gwahaniaethu rhyngddynt ag adweithyddion eraill mewn rhai rhannau o'r adroddiad hwn. Gall IRs gael eu hail-ddosbarthu fel adweithyddion wrth eu dehongli ar wahân.

Ers 2008, mae nifer cyffredinol yr adweithyddion a'r DCs a laddwyd am resymau rheoli TB wedi amrywio, gan gynyddu hyd at 2008 a 2009 gyda gostyngiadau dilynol ac yna cynnydd pellach yn y tair blynedd ddiwethaf. Mae'r cynnydd diweddar mewn adweithyddion i'w briodoli'n bennaf i gynnydd mewn profion gama (profion gIFN), sy'n fwy sensitif na'r prawf croen. Defnyddir profion gama i helpu i glirio'r haint mewn achosion rheolaidd a pharhaus o TB ac i atal clefydau rhag ymsefydlu mewn ardaloedd lle mae nifer yr achosion yn isel.

Roedd cynnydd amlwg yn nifer y DCs a laddwyd yn 2016 a 2017, lle mae'r cyfanswm wedi dyblu bron o gymharu â 2015. Yn 2018, gostyngodd y cyfanswm yn sylweddol, gan gyd-daro â chynnydd mawr yn y nifer o IRs a laddwyd yn 2017 a 2018 (1,750 a 2,815 yn y drefn honno). Mae'r newidiadau hyn yn adlewyrchu problem gyda'r ffordd y cofnodwyd rhai IRs yng nghronfa ddata SAM yn bennaf. Yn ystod 2016, cafodd milfeddygon swyddogol gyfarwyddyd i ddefnyddio gweithdrefnau profi mwy sensitif mewn rhai amgylchiadau, ac roedd hyn yn cynnwys cael gwared ar IRs. Tan fis Ebrill 2017, nid oedd yn bosibl cofnodi'r achosion hyn fel IRs ar SAM mewn ffordd a oedd yn galluogi'r prosesau symud ac iawndal a fwriadwyd i ddigwydd. O ganlyniad, cofnodwyd yr anifeiliaid hyn fel DCs.

Yn gyffredinol yn 2018, canfuwyd briwiau mewn 12% o'r anifeiliaid a laddwyd, er bod y gyfran hon yn amrywio yn dibynnu ar y dull datgelu: adweithyddion (16%), IRs (2%) neu DCs (4%) (Ffigur 4.1). Mae hyn yn amrywio hefyd yn ôl p'un ai oedd y profion croen yn ddehongliad safonol (32%) neu ddifrifol (7%), neu os oedd adweithyddion yn cael eu hadnabod drwy brofion gIFN (5%). Ceir amrywiadau ehangach hefyd wrth gymharu gwahanol ardaloedd TB, gyda'r gyfran uchaf o adweithyddion safonol a gIFN â DLs yn yr Ardal TB Uchel y Dwyrain (42% a 12% yn y drefn honno), ac yn Ardal TB Ganolradd y Canolbarth ar gyfer adweithyddion dehongliad difrifol (14%; Tabl 4.1).

Ers 2002 bu gostyngiad graddol yn y gyfran a oedd yn bositif o ran *M. bovis*, er y gwelwyd ychydig o gynnydd yn 2014 (a oedd yn cyd-daro â chynnydd yn nifer y gwartheg a laddwyd, a nifer yr adweithyddion ochr yn ochr â chynnydd mewn profion gIFN, Ffigur 4.4).

## **Hyd achosion o TB buchol yng Nghymru**

Ym mhob Ardal TB, caewyd pob achos OTF-S o fewn 240 diwrnod, o gymharu â 40-57% o achosion OTF-W (Tabl 5.1). Roedd hyd achosion yn sylweddol hirach mewn buchesi â thros 300 o anifeiliaid ac mewn buchesi godro (Tabl 5.2).

Yng Nghymru yn gyffredinol, mae hyd canolrifol achosion OTF-W wedi parhau tua 240 diwrnod ers 2001, gyda gostyngiad o tua 6% yn 2018 o gymharu â 2010. Gellir priodoli'r gostyngiad cyffredinol i'r newid yn y diffiniad o achosion OTF-W ac OTF-S, lle collwyd achosion OTF-S sy'n para am gyfnod hir o'r garfan OTF-S, ond roedd yr achosion hyn a ail-ddosbarthwyd yn dal i fod yn fyrrach nag achosion OTF-W a oedd eisoes yn bodoli, gan leihau hyd canolrifol achosion OTF-W (Ffigur 5.1a). Roedd achosion OTF-W hirhoedlog iawn yn fwy cyffredin yn yr Ardaloedd TB Uchel (Gorllewin a Dwyrain) (Ffigur 5.2). Hyd canolrifol achosion OTF-S oedd 111 diwrnod yn 2018 ac mae wedi bod yn gostwng yn araf ers 2003 (140 diwrnod).

## Achosion o ail-heintio

O'r 11,542 o fuchesi a gafodd eu cynnwys mewn dadansoddiadau, nid oedd unrhyw achosion mewn 82% ohonynt yn 2018 nac yn ystod y 36 mis blaenorol (Tabl 6.1).

Roedd cyfran y buchesi â TB a oedd â hanes o TB 3.5 gwaith yn uwch na'r gyfran heb unrhyw hanes o TB (Tabl 6.2). Roedd buchesi â hanes o TB, gyda buchesi o 51-200 o anifeiliaid, buchesi eidion a buchesi yn Ardal TB Uchel y Gorllewin ac Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth yn fwy tebygol o gael achos o TB yn 2018 o gymharu â buchesi yn y categorïau hyn heb unrhyw hanes o TB (Tabl 6.2).

O'r 265 o achosion rheolaidd a gafodd eu cynnwys yn y dadansoddiadau, roedd yr amser a aeth heibio rhwng achosion yn amrywio o 71 diwrnod i 36 mis (canolrif = 18 mis). Roedd hyd y cyfnod canolrifol rhwng achosion yn tueddu i fod ychydig yn hirach lle'r oedd y math o achos yn 2018 yn OTF-S o gymharu ag OTF-W (Tabl 6.3).

## Buchesi ag adweithyddion amhendant lle y cafwyd achos yn dilyn hynny

Dangoswyd bod 21 y cant o fuchesi ag adweithyddion amhendant (IR) yn unig yng Nghymru yn 2018 wedi'u heintio â TB ar adeg ailbrofi'r adweithyddion amhendant am y tro cyntaf. Aeth mwy o fuchesi godro, a oedd yn glir ar adeg ailbrofi IR, ymlaen i gael achos o TB mewn prawf dilynol, o gymharu â buchesi eidion (22% o gymharu â 14%) (Tabl 7.1).

Roedd 973 o fuchesi IR yn unig a gafodd eu hailbrofi yng Nghymru yn 2018, ac o'r rhain roedd gan 158 (16%) achos OTF-W ar adeg ailbrofi IR a chafodd 28 (3%) achos OTF-S. Roedd y 787 (81%) oedd yn weddill yn glir ar adeg ailbrofi IR. Roedd llawer mwy o fuchesi a oedd yn glir ar adeg ailbrofi wedi mynd ymlaen i gael achos o TB o gymharu â buchesi nad oeddynt yn adweithyddion amhendant a gafodd brawf clir mewn prawf buches gyfan rheolaidd yn yr un cyfnod (19% o gymharu â 5%,  $p < 0.001$  prawf Union Fishers). Roedd y cyfrannau a welwyd yn 2018 yn debyg i'r rhai a welwyd yn ystod y blynyddoedd diwethaf.

Mae'r gyfran o fuchesi adweithyddion amhendant yn unig sydd ag achos OTF-S dilynol wedi gostwng yn sylweddol ers 2009, i 3% yn 2017 a 2018, yn gysylltiedig â'r newid yn y ffordd y cafodd achosion eu dosbarthu o 2011 ymlaen (Ffigur 7.1). Roedd y gyfran o fuchesi adweithyddion amhendant yn unig a gafodd achos OTF-W dilynol ar adeg ailbrofi oddeutu 9% hyd at 2011 cyn cynyddu i 17% yn 2013. Byddai'r cynnydd hwn i'w ddisgwyl gan fod mwy o fuchesi wedi'u dosbarthu fel OTF-W o 2011 ymlaen. Fodd bynnag, er gwaethaf y cynnydd hwn, mae'r gyfran ei hun wedi aros yn gymharol sefydlog ers 2013, rhwng 15% a 17%.

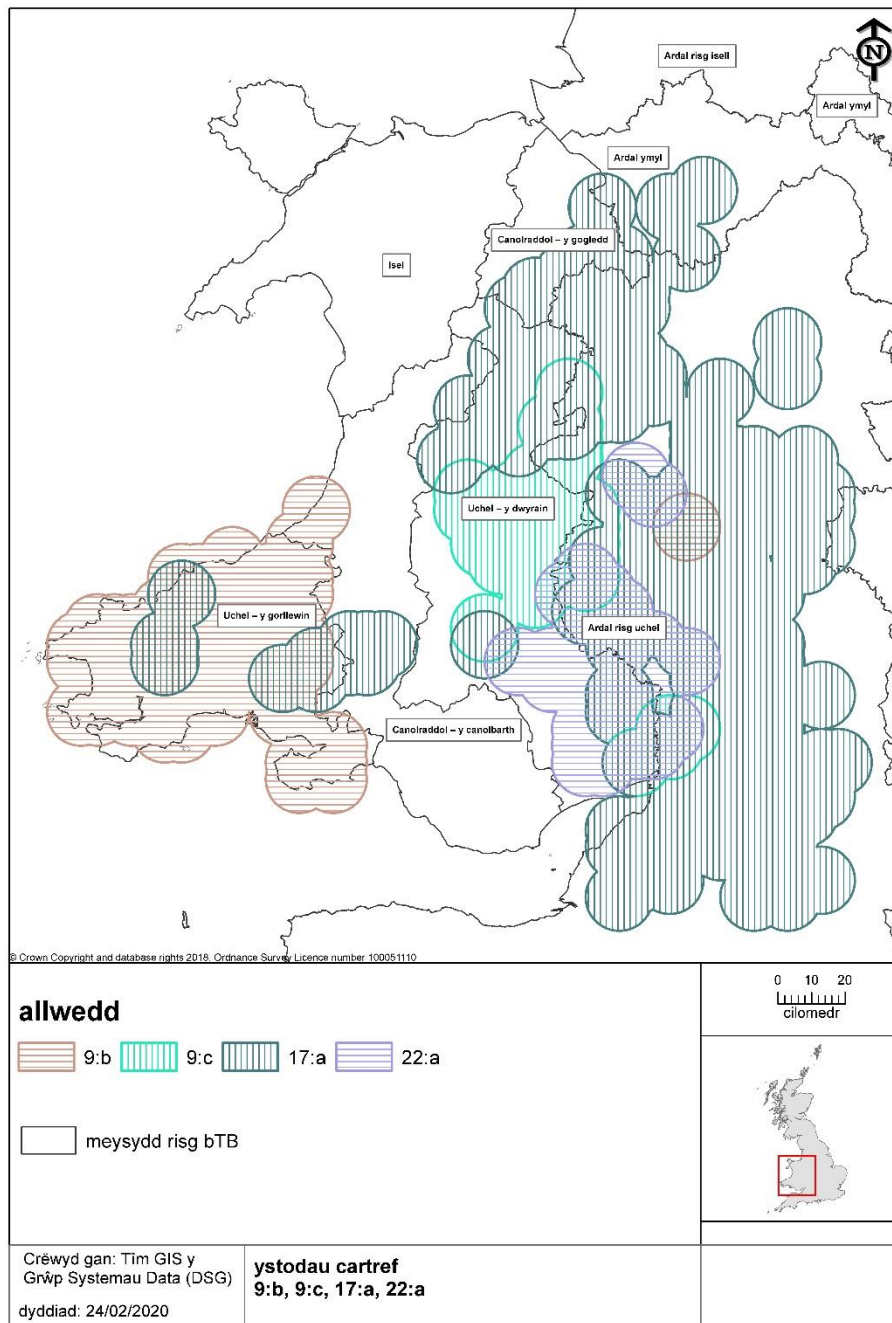
Mae nodweddion buchesi sy'n gysylltiedig â nifer uchel o achosion o heintiad TB yn gysylltiedig hefyd â mwy o debygolrwydd o achosion dilynol ar ôl prawf ar adweithyddion amhendant yn unig (Tabl 7.1). Mae ffactorau demograffig a daearyddol sy'n gysylltiedig â chyfraddau TB uwch (Adran 2) hefyd yn gysylltiedig â lefelau uwch o fuchesi IR yn unig sy'n mynd ymlaen i gael achos dilynol.

O'r 2,940 o anifeiliaid IR yn unig a gafodd adwaith amhendant i'r prawf croen, cafodd 78% ganlyniad clir ar adeg yr ailbrofi cyntaf, a pharhaodd 1,183 (51%) o'r rhain yn glir yn ystod y cyfnod dilynol. Cafodd 523 arall eu difa'n rheolaidd a sgrinio'n negyddol yn y lladd-dy. O'r 1,183 o anifeiliaid a gafodd ganlyniad clir yn ystod y cyfnod dilynol, aeth 41 (3%) ymlaen i fod yn adweithydd o fewn 3 mis i'r prawf clir hwnnw a 70 arall (6%) o fewn 12 mis (Ffigur 7.6).

## Genoteipiau a nodwyd mewn rhywogaethau buchol a rhywogaethau nad ydynt yn rhai buchol yng Nghymru

Cafwyd 393 o arunigion a oedd â genoteipiau llawn yn deillio o 363 o achosion o TB buchol gwahanol mewn gwartheg yng Nghymru yn dechrau yn 2018. Roedd y genoteipiau mwyaf cyffredin o *M. bovis* (17:a, 9:b, 9:c a 22:a) yn cyfrif am fwy na 90% o'r holl achosion yng Nghymru ac mae ganddynt faestiroedd cartref yng Nghymru (Tabl 8.2, Ffigur S3).

Cafodd 25 o arunigion nad oeddent yn rhai buchol eu genoteipio yn 2018. Roedd hyn yn cynnwys 18 o samplau o foch daear, tri o geirw (yn cynnwys dau achos), un gath, un gwanaco a dau sampl alpaca (un achos).



**Ffigur S3:** Cynefinoedd ar gyfer genoteipiau 9:b, 9:c, 17:a a 22:a gan ddefnyddio data 2014-18

## Cyflwyniad

Yr adroddiad hwn yw'r nawfed 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 gwybodaeth bwysig am yr epidemig o dwbercwlosis buchol yng Nghymru. Mae'r adroddiad hwn yn canolbwyntio ar y cyfnod rhwng mis Ionawr a mis Rhagfyr 2018 ond, lle y bo'n ddefnyddiol gwneud hynny, mae'r adroddiad yn cynnwys data hanesyddol.

Fel y rhai a'i rhagflaenodd, bwriedir i'r adroddiad hwn fod yn brif adnodd i'r bobl hynny 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 i'w brif ddiben mae'r adroddiad yn cynnwys gwybodaeth dechnegol gymhleth nad yw'n ddealladwy i rai o bosibl. 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 sail i gyhoeddiadau eraill sydd ar gyfer cynulleidfaoedd 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 am yr 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  
Medi 2019

# 1.0 Nodweddion poblogaeth gwartheg Cymru a phrofion TB

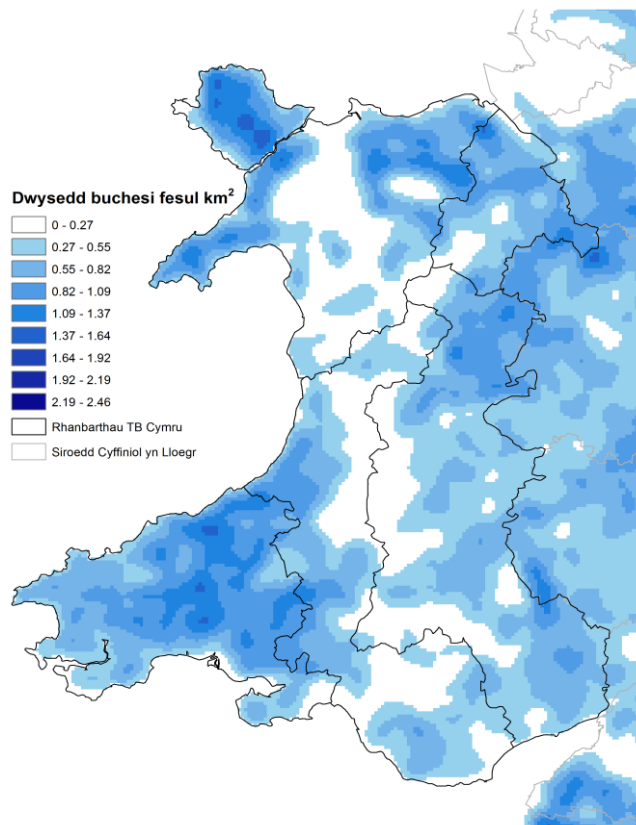
## Prif Bwyntiau:

- Mae dwysedd y buchesi ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin â TB ac ar Ynys Môn yn yr Ardal TB Isel.
- Er bod buchesi eidion yn fwy cyffredin, mae buchesi godro yn gyfran uwch o fuchesi mawr (>300 o anifeiliaid).
- Mae nifer y profion fesul anifail yn sefydlog yn dilyn cynnydd rhwng 2014 a 2015.

Mae'r adran hon yn disgrifio demograffeg poblogaeth gwartheg Cymru. Mae hyn yn cynnwys ffactorau a all effeithio ar 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 gwyladwriaeth TB ac mae'n cynnwys profion rheolaidd a phrofion ar batrwm cyson. Yn ogystal, cynhelir profion mwy trylwyr mewn ymateb i risgiau penodol, er enghraifft buchesi sy'n ffinio â buchesi heintiedig. Mae'r ymdrech o ran gwyladwriaeth 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 ar 31 Rhagfyr yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr yn Ffigur 1.1 (gweler Atodiad 5 am ddisgrifiad o'r ardaloedd).



**Ffigur 1.1:** Dwysedd buchesi gwartheg yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr, 2018

Arhosodd 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 Phenrhyn Gŵyr) oedd â'r nifer fwyaf o fuchesi (3,251; 27% o'r cyfanswm). Roedd gan Ardal TB Uchel y Dwyrain (sy'n cynnwys y Gogledd-ddwyrain, Canol a De Powys a Gwent) nifer tebyg o fuchesi i'r Ardal TB Isel (2,862 a 2,841 yn y drefn honno, y naill a'r llall yn 24% o'r cyfanswm). Ceir ardaloedd mawr o ddwysedd buchesi isel (<0.24 buches fesul km<sup>2</sup>) yn y rhan ganolog/orllewinol fynyddig o Gymru; o dir mawr Gwynedd yn y Gogledd i ardaloedd Morgannwg yn y De (Ffigur).

Buchesi eidion oedd y mwyafrif (77%) o fuchesi yng Nghymru tra bod buchesi godro a buchesi cymysg/eraill yn cyfrif am 20% a 3%, yn y drefn honno. Mae amrywiad yn y cyfrannau hyn yn bodoli rhwng Ardaloedd TB sydd â chyfrannau ychydig yn uwch o fuchesi godro yn yr Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a Chanolraddol y Canolbarth (33% a 28% yn yr un drefn honno; Tabl 1.1a).

**Tabl 1.1a:** Buchesi yng Nghymru (yn weithredol ar SAM) yn ôl y math o fuches ac ardal ddaearyddol, diwedd-2018

	Buchesi	Cyfran o gyfanswm y buchesi yng Nghymru (%)	Math o fuches [Nifer y buchesi (%)]		
			Eidion	Godro	Cymysg/Arall
<b>Ardal TB:</b>					
Dwyrain Uchel	2,862	24	2,449 (86)	324 (11)	89 (3)
Gorllewin Uchel	3,251	27	2,069 (64)	1,082 (33)	100 (3)
Canolbarth Canolraddol	2,048	17	1,691 (83)	290 (14)	67 (3)
Gogledd Canolraddol	953	8	651 (68)	264 (28)	38 (4)
Isel	2,841	24	2,377 (84)	342 (12)	122 (4)
<b>Cyfanswm</b>	<b>11,955</b>	<b>100 (%)</b>	<b>9,237 (77)</b>	<b>2,302 (20)</b>	<b>416 (3)</b>

Roedd tua 71% o fuchesi Cymru yn cynnwys llai na 100 o wartheg. Roedd buchesi yn Ardal TB Uchel y Gorllewin yn tueddu i fod yn fwy gyda 13% ohonynt yn cynnwys mwy na 300 o wartheg. Er mai buchesi eidion yw'r mwyafrif o fuchesi Cymru, mae buchesi eidion yn llai na ffermydd gwartheg godro fel arfer. Roedd 100 o anifeiliaid neu lai yn oddeutu 80% o fuchesi eidion o gymharu â dim ond 33% o fuchesi godro (Tabl 1.1b ac c).



**Tabl 1.1b:** Buchesi yng Nghymru (yn weithredol ar SAM) yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math o fuches, diwedd-2018

	Maint y fuches							Cyfanswm
	Heb eu pennu <sup>1</sup>	1-10	11-50	51-100	101-200	201-300	>300	
<b>Ardal TB</b>								
Dwyrain Uchel	17	490	959	682	427	147	140	2,862
Gorllewin Uchel	14	548	935	588	548	239	379	3,251
Canolbarth Canolraddol	6	471	764	397	259	88	63	2,048
Gogledd Canolraddol	2	190	265	173	159	78	86	953
Isel	19	546	1,022	514	413	164	163	2,841
<b>Math o fuches</b>								
Eidion	14	1,925	3,537	1,966	1,242	327	226	9,237
Godro	2	114	290	363	545	385	603	2,302
Arall	42	206	118	25	19	4	2	416
<b>Cyfanswm</b>	<b>58</b>	<b>2,245</b>	<b>3,945</b>	<b>2,354</b>	<b>1,806</b>	<b>716</b>	<b>831</b>	<b>11,955</b>
<b>Cyfran o gyfanswm y buchesi (%)</b>	<b>0.49</b>	<b>18.8</b>	<b>33.0</b>	<b>19.7</b>	<b>15.1</b>	<b>6.0</b>	<b>7.0</b>	

<sup>1</sup> Mae maint buchesi nad yw wedi'i bennu yn deillio o ddiffyg profion yn cael eu cynnal neu ddim gwartheg yn ymddangos ar y BCMS. Maent yn fuchesi'n bennaf heb wartheg wedi'u dangos ar y CTS neu heb unrhyw ddolen ar y CPH, felly nid ydynt yn cael eu profi. Mae llawer o'r rhain yn cael eu rhestru fel 'crynoadau dros dro' ar SAM ac felly nid ydynt yn ffermydd gwartheg nodweddiadol.

**Tabl 1.1c:** Canran y buchesi (yn weithredol ar SAM) yn ôl categori maint, lleoliad daearyddol a math y fuches, diwedd-2018

	Maint y fuches [%]							Maint buches canolrifol
	Heb eu pennu	1-10	11-50	51-100	101-200	201-300	>300	
<b>Ardal TB</b>								
Dwyrain Uchel	1	17	34	24	15	5	5	51
Gorllewin Uchel	0	17	29	18	17	7	12	63
Canolbarth Canolraddol	0	23	37	19	13	4	3	59
Gogledd Canolraddol	0	20	28	18	17	8	9	39
Isel	1	19	36	18	15	6	6	45
<b>Math o fuches</b>								
Eidion	0	21	38	21	13	4	2	38
Godro	0	5	13	16	24	17	26	186
Arall	10	50	28	6	5	1	0	10
<b>Cyfanswm (%)</b>	<b>0</b>	<b>19</b>	<b>33</b>	<b>20</b>	<b>15</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	

Roedd nifer y buchesi yn 2018 yn debyg i'r flwyddyn flaenorol (dim ond gostyngiad o 0.2%, Tabl 1.2) ac wrth edrych dros gyfnod o bum mlynedd, dim ond 0.9% y mae wedi gostwng. Yn yr un cyfnod, cynyddodd cyfanswm y gwartheg 2.8%. Roedd llawer o'r newidiad ymddangosiadol yn nifer y buchesi wedi digwydd yn 2014-2015 ac yn debygol o fod yn arteffact yn deillio o ymarfer glanhau a gynhaliwyd ar ddata Gwasanaeth Symud Gwartheg Prydain (BCMS) yn ystod 2014, a arweiniodd at gau buchesi anweithredol. Mae cyfanswm nifer y buchesi wedi cynyddu ers hynny i lefelau tebyg i'r rhai a welwyd yn 2014, a gallai fod

o ganlyniad i newidiadau polisi, er enghraifft lle mae gofyn i unedau ynysu TB gael CPH ar wahân ac unigryw, gan gynyddu nifer y buchesi.

**Tabl 1.2:** BUCHESI (yn weithredol ar SAM), gwartheg a phrofion ar lefel anifail, 2014-2018

Blwyddyn	Cyfanswm y buchesi	% y newid mewn buchesi <sup>1</sup>	Cyfanswm y gwartheg <sup>2</sup>	% y newid mewn gwartheg <sup>1</sup>	Cyfanswm y profion (lefel anifail) <sup>3</sup>	% y newid mewn profion <sup>1</sup>
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
2018	11,955	↓ 0.2	1,134,137	↓ 0.3	2,343,960	↑ 3.0

<sup>1</sup> Mae'r saethau'n dangos cyfeiriad y newid canrannol: ↓ = gostyngiad mewn nifer, ↑ = cynnydd mewn nifer

<sup>2</sup> O ystadegau swyddogol DEFRA

<sup>3</sup> Cynhwysir profion at ddibenion gwyliadwriaeth a rheoli clefydau. Mae nifer y gwartheg a laddwyd yn rheolaidd (sy'n deillio o'r CTS) wedi'u cynnwys am fod pob carcass yn cael ei archwilio am friwiau macrosgopig a allai awgrymu TB.

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

Cynyddodd nifer y profion a gynhaliwyd ar wartheg yng Nghymru 3.0% (68,230 prawf) rhwng 2017 a 2018 (Tabl 1.2). Yn 2018, roedd cyfanswm y profion blynyddol a gynhaliwyd ar wartheg yng Nghymru yn cynnwys tua 235,000 o wartheg a laddwyd gan y diwydiant cig ac a gafodd eu harchwilio'n rheolaidd am bresenoldeb briwiau sy'n arwydd o haint *M. bovis*. Mae cymhareb y profion ar lefel anifail â nifer y gwartheg wedi aros yn eithaf sefydlog, 2:1 yn 2014 ac yn 2018 (Tabl 1.2). Ers 2008, mae pob buches yng Nghymru wedi cael ei phrofi'n flynyddol. Fodd bynnag, mae buchesi yn ardal triniaeth ddwys (IAA) Sir Benfro (tua 300 o fuchesi) wedi'u profi ddwywaith y flwyddyn ers mis Mai 2010. Mae'r drefn hon wedi parhau ers i'r rhaglen dileu TB ddiwygiedig gael ei lansio ar 1 Hydref 2017.

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

---

### Prif Bwyntiau

- Roedd gostyngiad o 4% yn nifer yr achosion newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg rhwng 2017 a 2018.
  - Roedd gan fuchesi godro gyfradd mynychder uwch o lawer na buchesi eidion (15.9 o gymharu â 4.8 fesul 100 mlynedd yn wynebu risg). Mae cyfraddau achosion o TB yn cynyddu yn ôl maint y fuches hefyd.
  - Yn gyffredinol, mae nifer yr achosion o fuchesi dan gyfyngiadau wedi aros yn sefydlog yng Nghymru ers 2014, sef tua 6%, ond mae hyn yn amrywio yn ôl Ardal TB.
- 

Yn yr adran hon, cymerir graddfa heintio TB mewn buchesi yng Nghymru yn 2018 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. Ceir disgrifiad manwl o'r rhain yn Atodiad 1, a cheir crynodeb ohonynt yma:

- **Nifer yr achosion o TB** – mynegir hyn fel nifer y buchesi wedi'u heintio a ganfuwyd o'r newydd yn ystod 2018, fesul 100 o fuchesi gweithredol a brofwyd gan brawf ar y fuches gyfan pan nad oedd dan gyfyngiadau symud ac felly'n wynebu risg o 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 (a ddisgrifir fel blynyddoedd buches yn wynebu risg). Mae hwn yn ddull sefydledig o amcangyfrif achosion o glefydau, ac mae'n darparu cyfres amser mwy dibynadwy gan ei fod yn ystyried newidiadau yn amllder y profion rhanbarthol dros amser.
- **Mynychder TB** – fe'i cyfrifir fel cyfran y buchesi sydd dan gyfyngiadau symud ar adeg benodol (canol mis Rhagfyr), fesul 100 buches fyw.

### 2.1 Nifer yr achosion o dwbercwlosis buchol a'u mynychder yn 2018

Gwelwyd achos newydd o TB yn 6% y cant o fuchesi Cymru yn 2018 ac roedd 5.7% o fuchesi dan gyfyngiadau symud ganol mis Rhagfyr 2018 (heb gynnwys buchesi dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr) (Tabl 2.1). Cafwyd 7.5 o achosion newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg. Mae hyn gyfwerth â chanfod 75 o achosion newydd ar gyfer pob 1,000 o fuchesi nad oeddent wedi'u cyfyngu am flwyddyn ac mae'n ostyngiad o 4% o gymharu â 2017 (7.8 fesul 100 o flynyddoedd buches sy'n wynebu risg). Yn ôl y disgwyl, roedd y cyfraddau mynychder ar eu huchaf yn yr Ardaloedd TB Uchel (Dwyrain a Gorllewin).

**Tabl 2.1:** Nifer yr achosion o TB a'u mynychder yng Nghymru, 2018

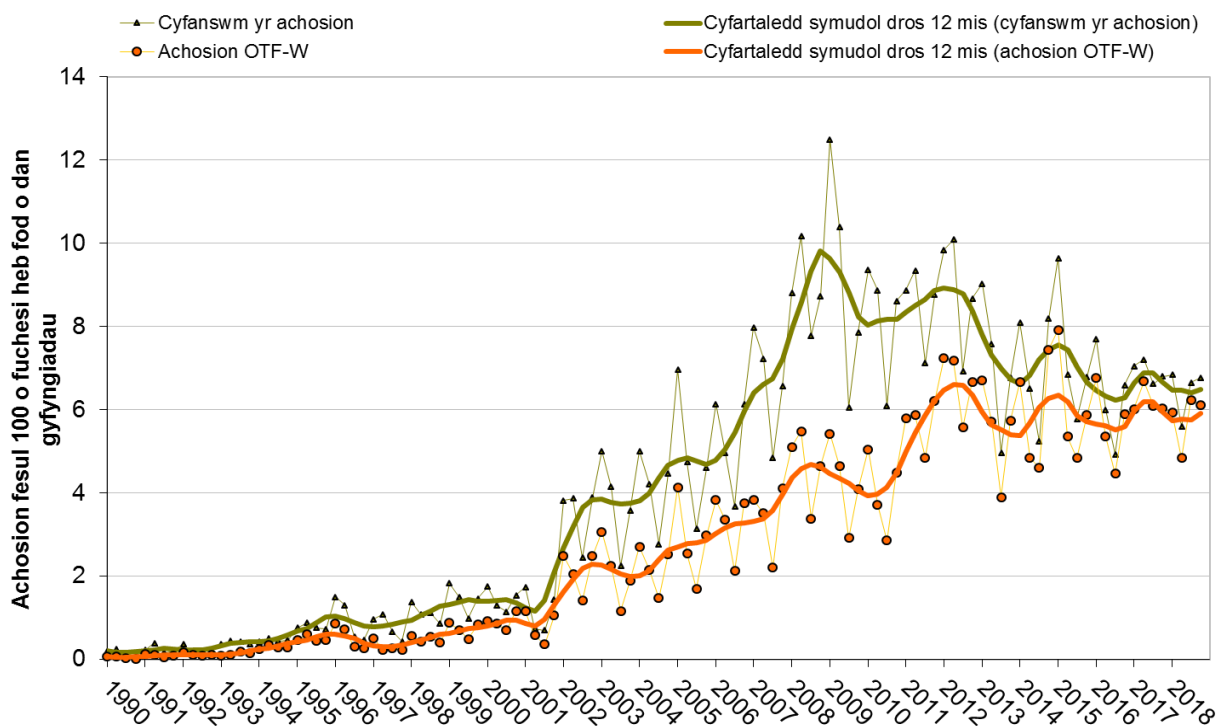
Ardal TB	Cyfansw m yr achosion	OTF-W	OTF-S	Enwadur
<b>Achosion newydd o TB</b>				
Dwyrain Uchel	251	231	20	Ddim yn berthnasol
Gorllewin Uchel	332	305	27	Ddim yn berthnasol
Canolbarth Canolraddol	60	49	11	Ddim yn berthnasol
Gogledd Canolraddol	67	58	9	Ddim yn berthnasol
Isel	34	22	11	Ddim yn berthnasol
<b>Achosion newydd o TB fesul 100 buches fyw</b>				
Dwyrain Uchel	8.8	8.1	0.7	2,862
Gorllewin Uchel	10.2	9.4	0.8	3,251
Canolbarth Canolraddol	2.9	2.4	0.5	2,048
Gogledd Canolraddol	7.0	6.1	0.9	953
Isel	1.2	0.8	0.4	2,841
<b>Achosion newydd o TB fesul 100 o fuchesi heb gyfyngiadau a brofwyd</b>				
Dwyrain Uchel	9.9	9.1	0.8	2,530
Gorllewin Uchel	11.8	10.8	1.0	2,820
Canolbarth Canolraddol	3.3	2.7	0.6	1,844
Gogledd Canolraddol	8.0	7.0	1.1	833
Isel	1.4	0.9	0.4	2,449
<b>Achosion newydd o TB fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg</b>				
Dwyrain Uchel	10.8	10.0	0.9	2,316 <sup>1</sup>
Gorllewin Uchel	12.7	11.6	1.0	2,619 <sup>1</sup>
Canolbarth Canolraddol	3.4	2.7	0.6	1,789 <sup>1</sup>
Gogledd Canolraddol	8.5	7.4	1.1	789 <sup>1</sup>
Isel	1.4	0.9	0.5	2,415 <sup>1</sup>
<b>Buchesi dan gyfyngiadau (canol mis Rhagfyr )</b>				
Dwyrain Uchel	207	203	4	Ddim yn berthnasol
Gorllewin Uchel	358	344	14	Ddim yn berthnasol
Canolbarth Canolraddol	44	43	1	Ddim yn berthnasol
Gogledd Canolraddol	49	46	3	Ddim yn berthnasol
Isel	21	19	2	Ddim yn berthnasol
<b>Buchesi dan gyfyngiadau fesul 100 buches fyw</b>				
Dwyrain Uchel	7.2	7.1	0.1	2,860 <sup>2</sup>
Gorllewin Uchel	11.0	10.6	0.4	3,252 <sup>2</sup>
Canolbarth Canolraddol	2.1	2.1	0.0	2,049 <sup>2</sup>
Gogledd Canolraddol	5.1	4.8	0.3	954 <sup>2</sup>
Isel	0.7	0.7	0.1	2,841 <sup>2</sup>

<sup>1</sup> Dyma nifer y 'blynyddoedd buches yn wynebu risg'<sup>2</sup> Dyma nifer y buchesi ' byw ' yng *nghanol mis Rhagfyr* 2018, felly mae'n wahanol i nifer y fuchesi a roddir yn Adran 1.

## 2.2 Tueddiadau dros amser yn nifer yr achosion o TB a'u mynychder yng Nghymru

Gwelwyd gostyngiad cyffredinol yn nifer yr achosion newydd fesul 100 o fuchesi heb gyfyngiadau ers diwedd 2008, er gwaethaf cynnydd yn 2011, 2014 a 2017, a pharhaodd y duedd hon am i lawr yn 2018 (Ffigur 2.1). Fodd bynnag, gwelwyd cynnydd o 10% rhwng dechrau 2016 a diwedd 2017. Mae'r gwahaniaeth yn nifer yr achosion rhwng OTF-W a chyfanswm yr achosion wedi culhau'n barhaus ers 2011 oherwydd y newid yn y ffordd y

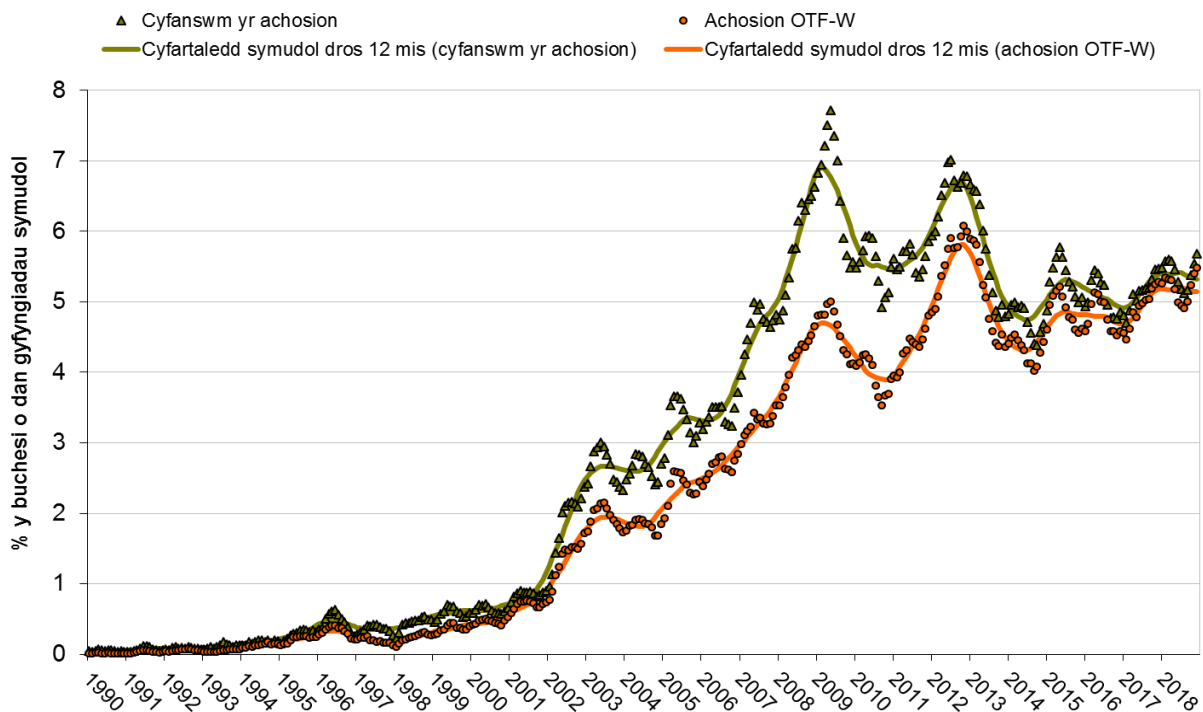
dosberthir achosion OTF-W<sup>1</sup> a'r cynnydd dilynol yng nghyfran yr holl achosion sy'n cael eu dosbarthu'n OTF-W.



**Ffigur 2.1:** Nifer chwarterol o gyfanswm yr achosion ac achosion OTF-W fesul 100 buches heb gyfyngiadau rhwng Ionawr 1990 a Rhagfyr 2018

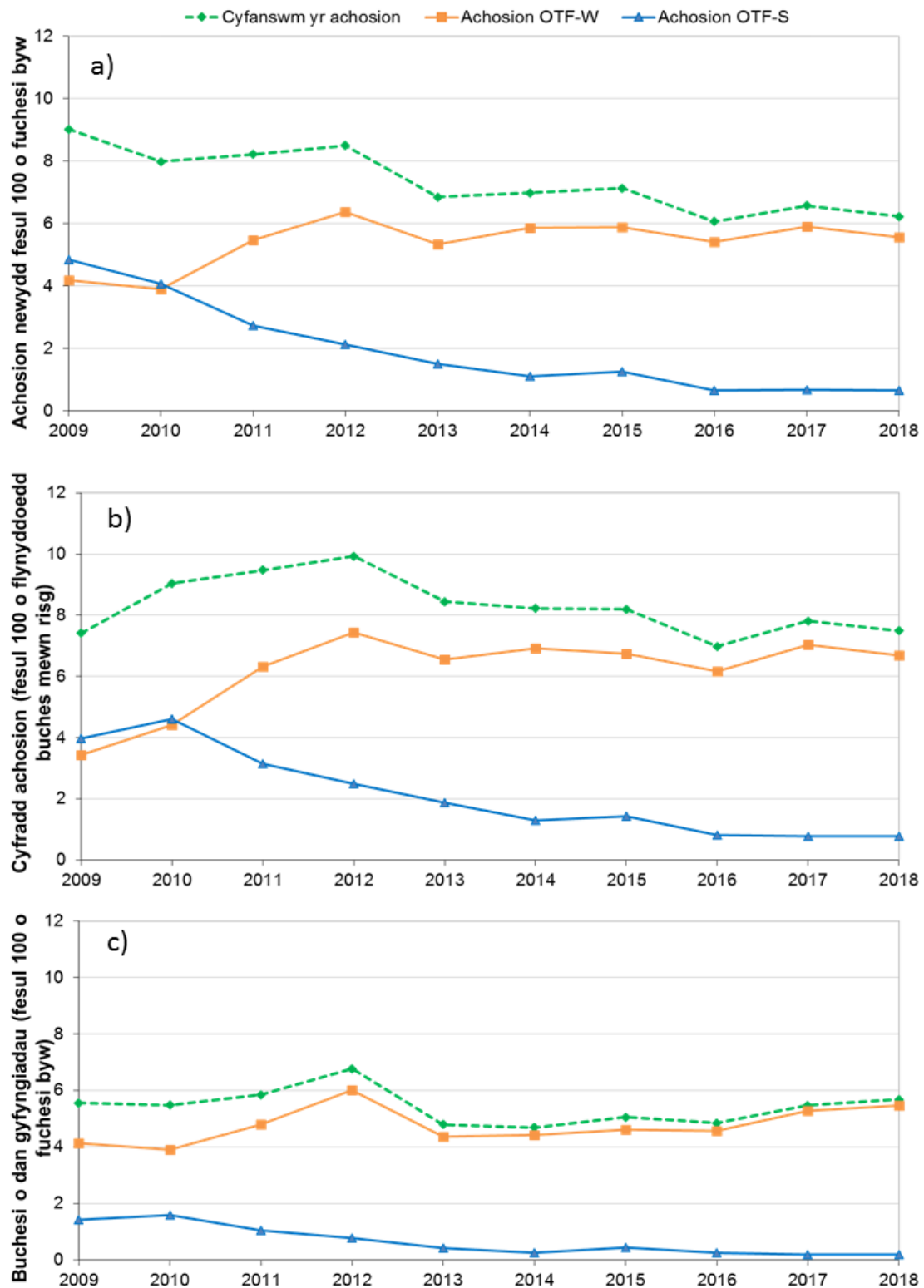
Gwelwyd tuedd debyg ar gyfer mynychder (a ddiffinnir fel cyfran y buchesi dan gyfyngiadau symud; Ffigur 2.2). Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, mae nifer yr achosion wedi cyrraedd uchafbwynt bob tair blynedd yn fras, er enghraifft, ym mis Mai 2009 (7.7%), mis Gorffennaf 2012 (7.0%), a mis Mai 2015 (5.8%). Nid yw'r esboniad am yr osgiliad hwn mewn mynychder yn glir ond gallai fod yn gysylltiedig â'r risg Uchel y bydd yr haint yn aiddigwydd mewn buchesi a'r drefn ar gyfer profi buchesi mewn perthynas â'r risg o TB cyn cyflwyno profion blynyddol (lle byddai buchesi o ardaloedd mynychder isel yn cael eu profi'n llai aml). Ar ôl cyrraedd uchafbwynt ym mis Gorffennaf 2012, gostyngodd cyfran y buchesi dan gyfyngiadau i oddeutu 5%, ac ers hynny mae wedi aros yn gymharol sefydlog.

<sup>1</sup> Yn yr adroddiad hwn drwyddo draw, mae'r garfan OTF-W yn cynnwys achosion heb dystiolaeth post mortem o haint y penderfynwyd bod ganddynt ddigon o dystiolaeth epidemiolegol i dynnu statws OTF yn ôl (OTF-W-2; gweler yr adran Deunyddiau a Dulliau am fwy o wybodaeth).



**Ffigur 2.2:** Cyfran y buchesi dan gyfyngiadau symud rhwng Ionawr 1990 a Rhagfyr 2018

Cymharir y newidiadau dros amser yn y tri mesur a ddefnyddir i asesu maint yr epidemig TB yng Nghymru yn Ffigur 2.3. Yn gyffredinol, mae'r tueddiadau dros amser o ran nifer yr achosion fesul 100 buchesi fyw a'r gyfradd mynychder fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu perygl yn debyg, gyda gostyngiad cyffredinol ers 2013. Mae mynychder (nifer y buchesi dan gyfyngiadau fesul 100 buches fyw) yn dangos tuedd ychydig yn wahanol, ac ers gostyngiad cychwynnol yn 2013, mae wedi bod yn codi'n gyson ers 2016 (ar gyfer cyfanswm achosion ac achosion OTF-W). Mae achosion OTF-W dan gyfyngiadau symud am gyfnodau hwy o gymharu ag achosion OTF-S gan fod angen ail brawf cyfnod byr (SIT) clir arnynt cyn y gellir codi cyfyngiadau symud. Hefyd, gan fod achosion OTF-W newydd yn Ardaloedd TB Isel a Chanolraddol y Gogledd wedi cael profion gIFN buches gorfodol, gallai hyn arwain at gyfyngiadau hir ar symud os caiff adweithyddion ychwanegol eu datgelu. Yn ôl y disgwyl, mae nifer yr achosion OTF-S a'u mynychder wedi lleihau dros amser, yn enwedig ers 2011, wrth i achosion OTF-S gael eu hailddosbarthu fel OTF-W.



**Ffigur 2.3 A i C:** Tueddiadau deng mlynedd yng nghyfanswm (a) yr achosion newydd fesul 100 buches, (b) achosion newydd fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg, a (c) achosion o fuchesi dan gyfyngiadau symud ym mhob Ardal TB yng Nghymru, mis Rhagfyr bob blwyddyn

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

Mae Ffigur 2.4 yn dangos dosbarthiad daearyddol achosion OTF-W ac OTF-S bob blwyddyn rhwng 2014 a 2018. Prin fu'r newid yn nosbarthiad daearyddol achosion TB newydd yn ystod y cyfnod hwn.

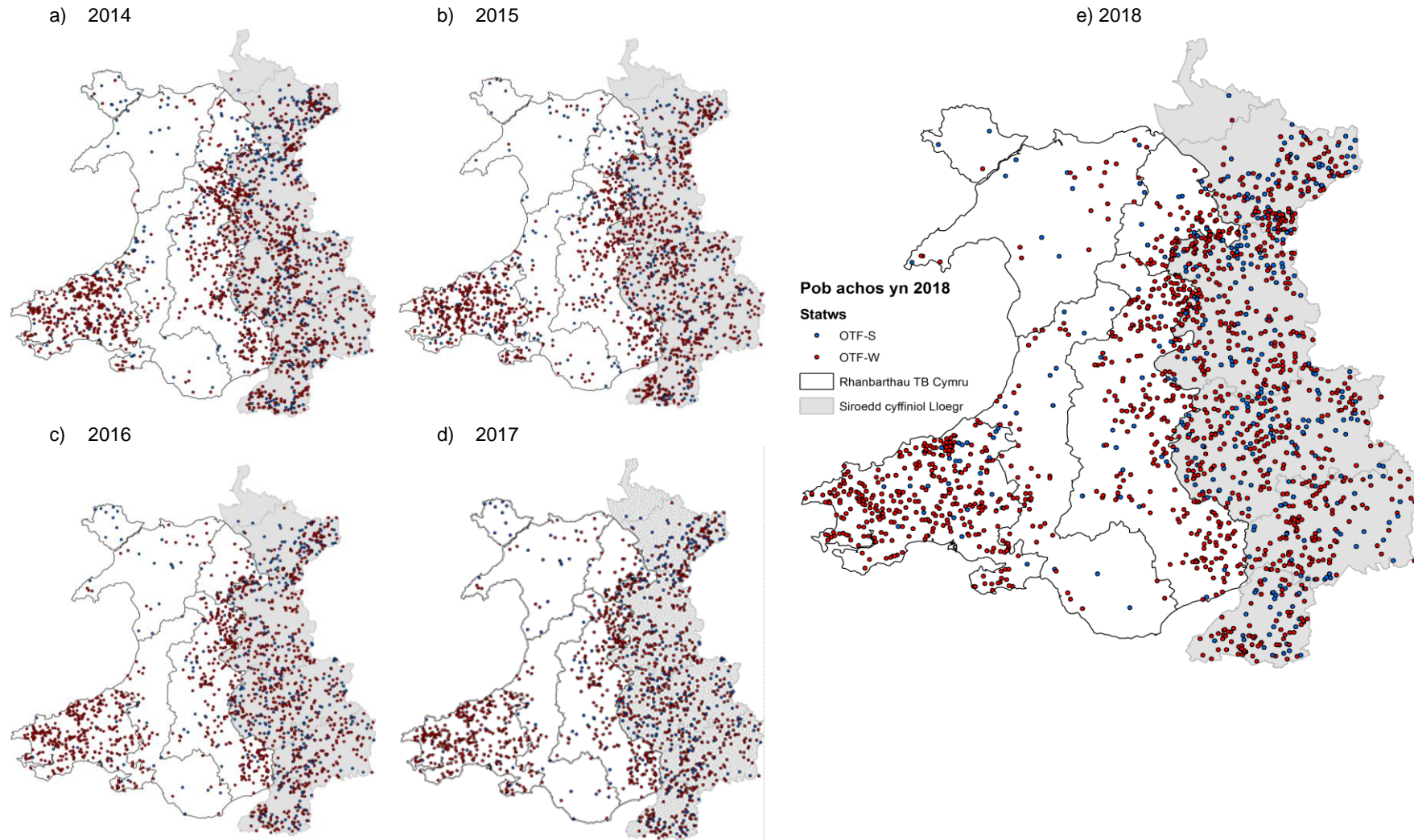
Canfuwyd achosion newydd o TB ym mhob Ardal TB yng Nghymru yn ystod 2018, ond fel y gwelwyd yn y gorffennol, canfuwyd y rhan fwyaf o achosion yn y De-orllewin ac ar hyd y ffin rhwng Cymru a Lloegr. Mae mwy o achosion newydd yn cael eu canfod fel arfer mewn ardaloedd sydd â dwysedd uwch mewn buchesi gwartheg, ond nid yw dosbarthiad y boblogaeth wartheg yn egluro'n llawn yr amrywiadau yn nifer yr achosion newydd a ganfuwyd ym mhob Ardal TB (Ffigur 1.1). Daw hyn i'r amlwg pan addasir ar gyfer nifer y buchesi, gan fod ardaloedd yn cynnwys Ynys Môn, Gwynedd a Chlwyd (yn yr Ardal TB Isel) wedi parhau i gael llai o achosion fesul 100 buches heb gyfyngiadau yn 2018 o gymharu ag ardaloedd yn Ardal TB Uchel y Gorllewin ac Ardal TB Uchel y Dwyrain (ar hyd yr ardaloedd ar y ffin rhwng Cymru a Lloegr; Ffigur 2.5).

Mae'r tueddiadau dros amser yn nifer yr achosion newydd fesul 100 buches heb fod dan gyfyngiadau (Ffigur 2.5) a'r cyfraddau achosion o TB fesul 100 o flynyddoedd buches yn wynebu risg (Ffigur 2.6) yn amrywio'n ôl Ardal TB ledled Cymru.

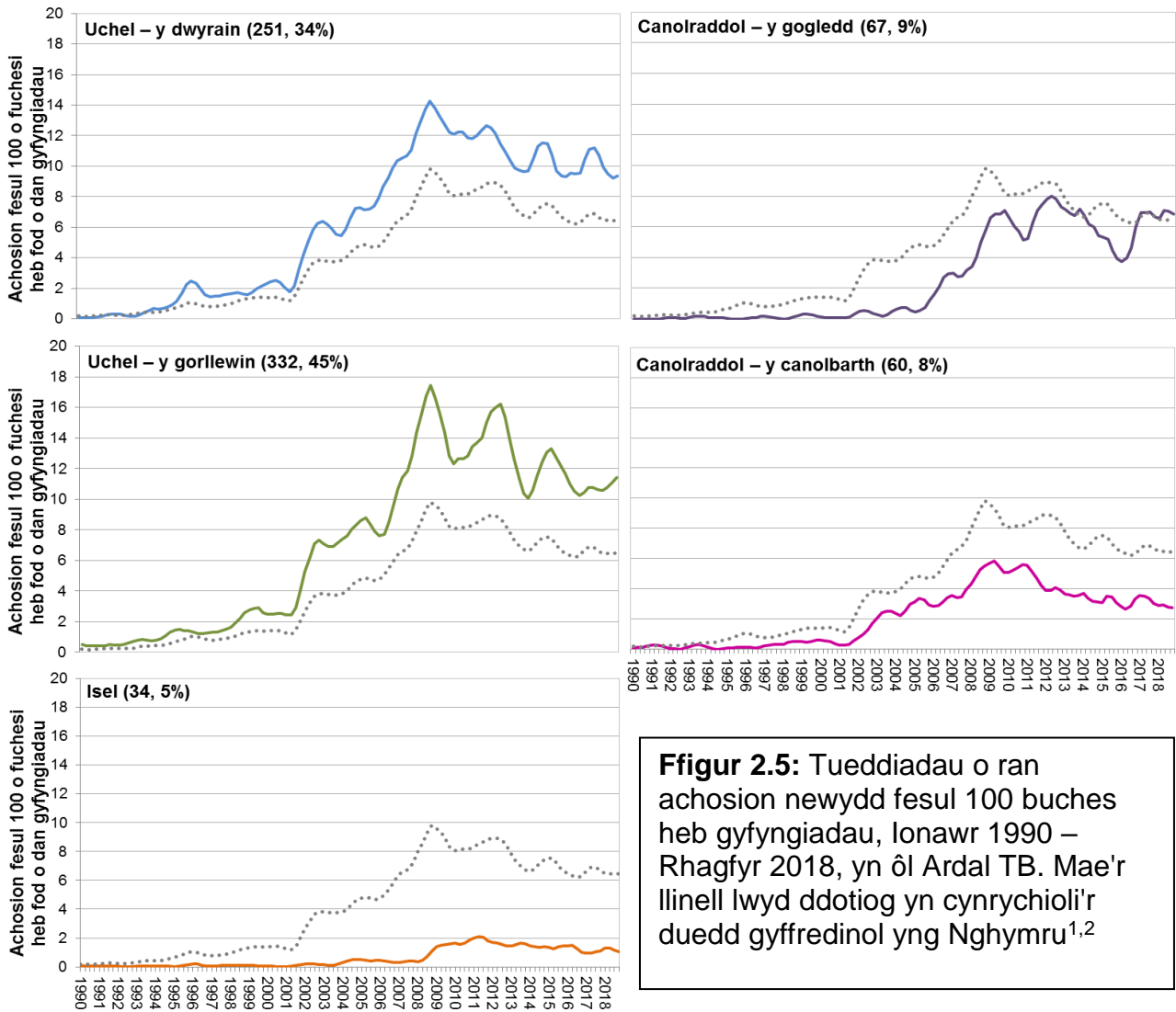
Yng Nghymru yn gyffredinol, mae nifer yr achosion (fesul 100 buches heb gyfyngiadau) wedi gostwng ers 2009 yn ogystal ag yn yr Ardaloedd TB Uchel (y Dwyrain a'r Gorllewin) ac Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth. Gwelwyd gostyngiad yn nifer yr achosion ar gyfer Ardal TB Uchel y Dwyrain, Ardal Ganolraddol y Canolbarth a'r Ardal TB Isel yn 2018 a chynnydd yn Ardal TB Uchel y Gorllewin. Mae'r cyfraddau mynychder yn yr Ardaloedd TB Uchel, yn ôl y disgwyl, yn uwch nag ar gyfer Cymru yn gyffredinol. Yn 2017/18, roedd y gyfradd mynychder yn Ardal TB Ganolraddol y Gogledd yn uwch na'r cyfartaledd ar gyfer Cymru, ac mae wedi cynyddu ers 2016.

Yn gyffredinol, mae nifer yr achosion (cyfran y buchesi dan gyfyngiad) wedi aros yn sefydlog yng Nghymru ers 2014 (Ffigur 2.7). Er bod nifer yr achosion uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin, gwelwyd gostyngiad bychan rhwng 2016 a 2017. Yn Ardaloedd TB Uchel y Dwyrain a Chanolraddol y Gogledd, gwelwyd ychydig mwy o achosion, ond arhosodd yn gymharol gyson yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth a'r Ardal TB Isel rhwng y ddwy flwyddyn. Mae cyfran y buchesi sydd dan gyfyngiad wedi aros rhwng 6-8% dros y pedair blynedd diwethaf yn Ardal TB Uchel y Dwyrain. Gwelwyd y nifer uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin, a arhosodd oddeutu 10% drwy gydol 2018. Cynyddodd nifer yr achosion yn Ardal TB Ganolraddol y Gogledd o 2016 ymlaen ond yna arhosodd yn gymharol sefydlog yn 2018. Am fwy na phum mlynedd, bu nifer yr achosion yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth oddeutu 2% ac yn llai nag 1% ar gyfer yr Ardal TB isel.



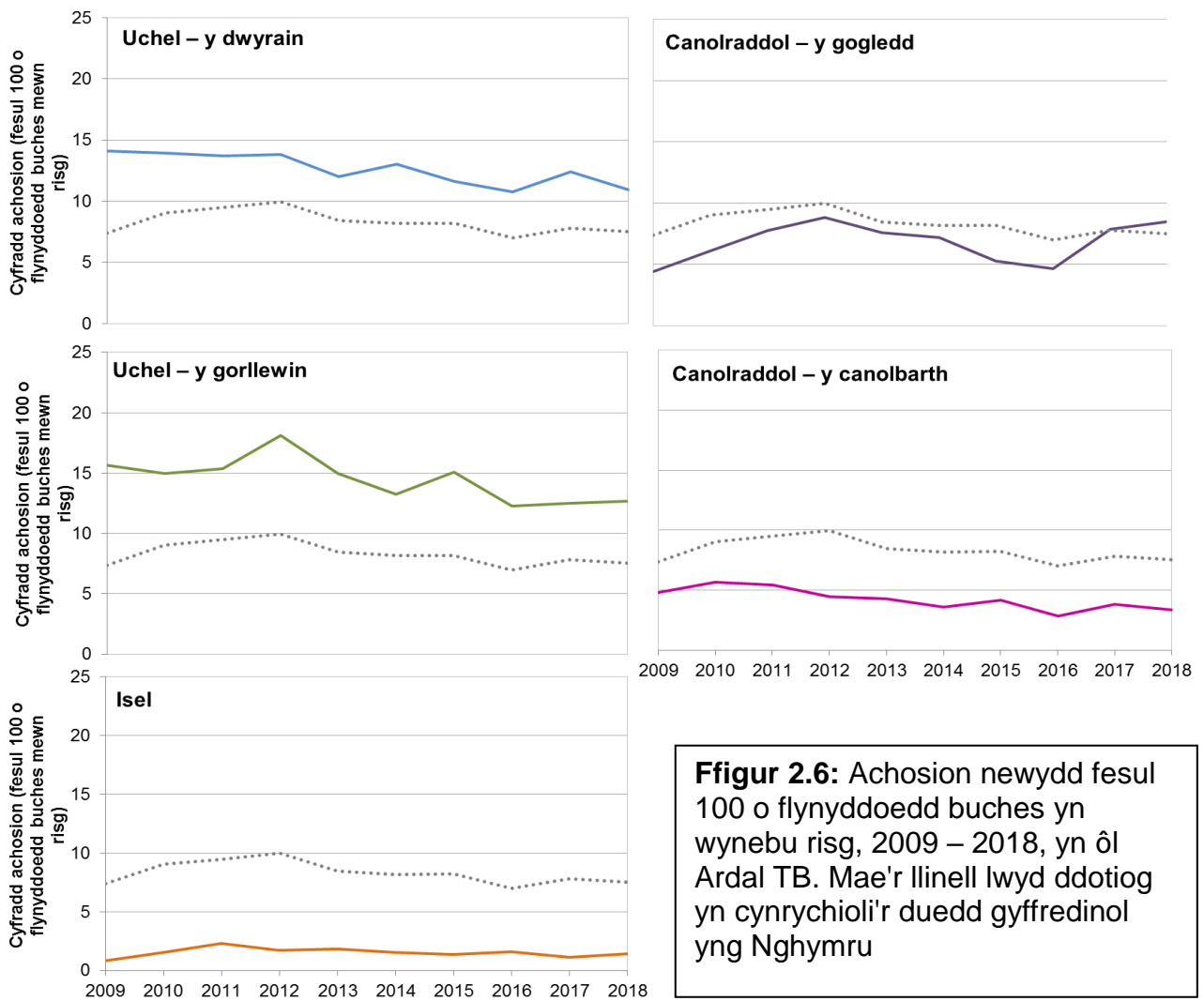


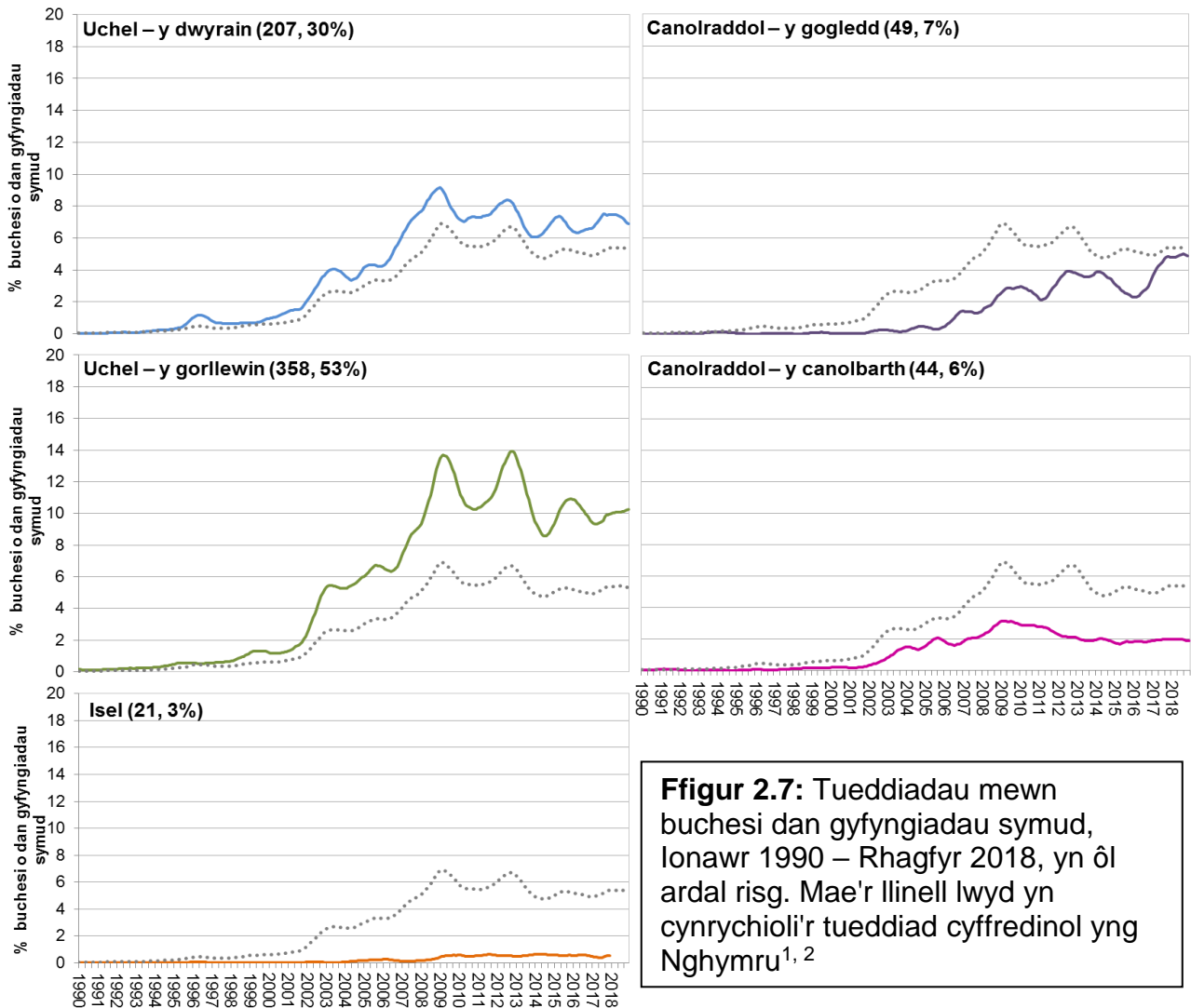
**Ffigur 2.4:** Dosbarthiad daearyddol achosion OTF-W ac OTF-S newydd a ddigwyddodd yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr yn 2014 - 2018



**Ffigur 2.5:** Tueddiadau o ran achosion newydd fesul 100 buches heb gyfyngiadau, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2018, yn ôl Ardal TB. Mae'r llinell lwyd ddotiog yn cynrychioli'r duedd gyffredinol yng Nghymru<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Cyfartaledd symudol 12 mis chwarterol (wedi'i gyfrifo ar sail flynyddol), wedi'i wastatáu  
<sup>2</sup> Rhoddir y nifer crai o fuchesi a'u canran fel cyfanswm yng Nghymru yn gyffredinol yn 2018 ar gyfer pob cyfrifiad





**Ffigur 2.7:** Tueddiadau mewn buchesi dan gyfyngiadau symud, Ionawr 1990 – Rhagfyr 2018, yn ôl ardal risg. Mae'r llinell lwyd yn cynrychioli'r tueddiad cyffredinol yng Nghymru<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> Cyfartaledd symudol 12 mis chwarterol (wedi'i gyfrifo ar sail flynyddol), wedi'i wastatáu  
<sup>2</sup> Rhoddir y nifer crai o fuchesi a'u canran fel cyfanswm yng Nghymru yn gyffredinol yn 2018 ar gyfer pob cyfrifiad

## 2.4 Achosion newydd o TB wedi'u nodi yn ôl mathau gwahanol o brofion

Yn 2018, roedd 744 o achosion TB newydd, ac o'r rhain roedd 665 (89%) wedi'u dosbarthu fel achosion OTF-W a 79 (11%) wedi'u dosbarthu fel achosion OTF-S (gweler Atodiad 2 am ddiffiniadau). Cafodd niferoedd tebyg o achosion OTF-W eu canfod gan y mathau o brofion 'Rheolaidd' a 'Risg i'r Fuches' (Tabl 2.2), tra bod mwy na dwywaith hynny wedi'u canfod gan brofion 'Risg i'r Ardal' (gweler Atodiad 3 am fanylion categori'r math o brawf). Fodd bynnag, o'u hystyried fel cyfran o'r holl brofion, roedd mwy na chwe gwaith yn fwy o achosion yn cael eu canfod fesul 100 o brofion 'Risg i'r Fuches' a bron bedair gwaith cymaint o achosion fesul 100 o brofion 'Risg i'r Ardal' na thrwy brofion buchesi 'Rheolaidd'.

Canfuwyd y rhan fwyaf o achosion o TB trwy wylidwriaeth risg ardal, oedd yn cyfateb i 7% o brofion risg ardal. Fel cyfran o brofion buchesi yn ôl y math o brawf, roedd profion risg buchesi wedi canfod cyfran uwch o achosion o TB (11%) ac mae hyn i'w ddisgwyl o ystyried bod y profion hyn yn cael eu cynnal mewn ardal, buchesi a gwartheg y tybir eu bod yn wynebu mwy o risg o gael eu heintio.

**Tabl 2.2:** Profion a gymerwyd o anifeiliaid mewn buchesi nad ydynt dan gyfyngiad (profion gwyliadwriaeth), a arweiniodd at achosion, ac achosion fesul 100 prawf gwyliadwriaeth ar fuchesi, 2018

Math o brawf gwyliadwriaeth <sup>1</sup>	Cyfanswm profion ar fuchesi (gwyliadwriaeth)	Achosion o TB		Achosion o TB fesul 100 o brofion buches		Nifer wedi'u cyfyngu yn dilyn prawf adweithydd amhendant <sup>2</sup>	
		Cyfanswm	OTFW	Cyfanswm	OTFW	Cyfanswm	OTFW
Rheolaidd	7,303	161	112	2.20	1.53	46	31
Risg i'r ardal	3,973	287	274	7.22	6.90	66	61
Risg i'r fuches	1,104	119	117	10.78	10.60	37	36
Risg symud 2	11,693	70	55	0.60	0.47	17	10
Risg symud 1	2,553	16	16	0.63	0.63	2	2
SLH	190,182	75	75	0.04	0.04	0	0
Rheoli	187	13	13	6.95	6.95	0	0
Buchesi newydd	429	3	3	0.70	0.70	0	0
<b>Cyfanswm</b>	<b>217,424</b>	<b>744</b>	<b>665</b>	<b>0.34</b>	<b>0.31</b>	<b>168</b>	<b>140</b>

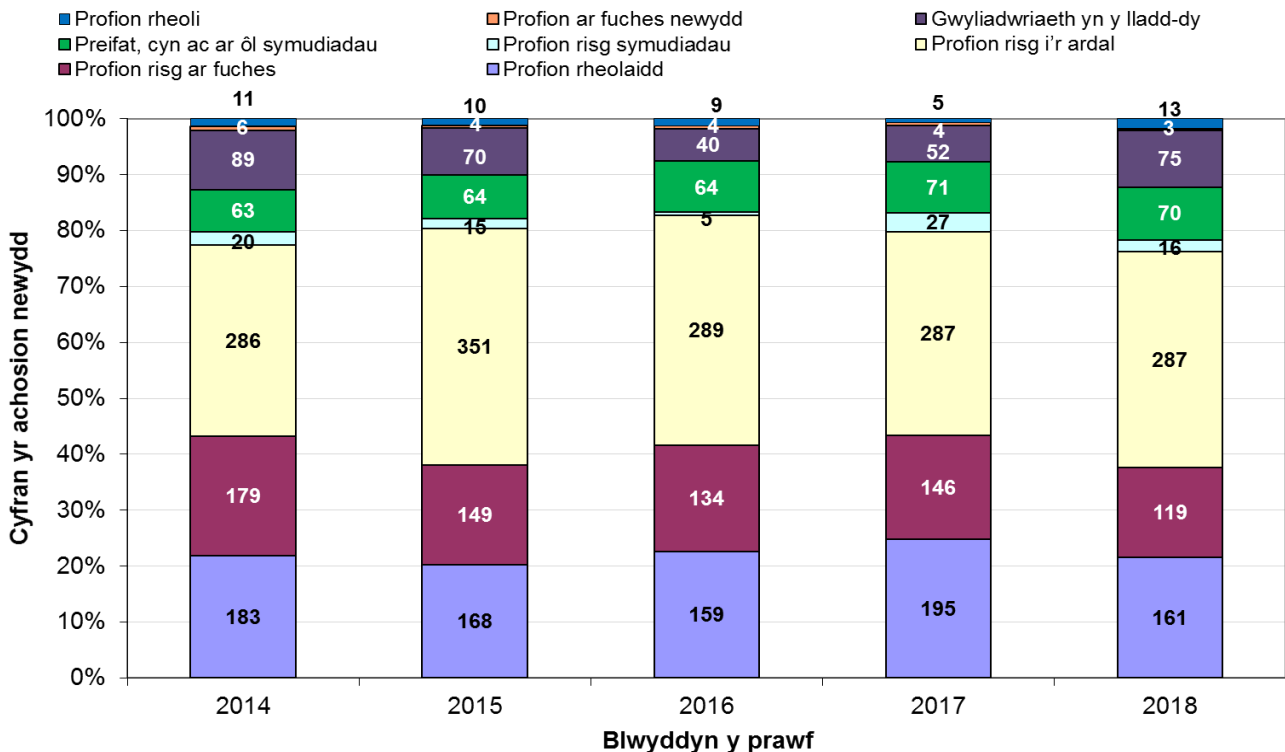
<sup>1</sup> Gweler Atodiad 3 am fanylion categori math o brawf

<sup>2</sup> Achosion lle na ddechreuodd cyfyngiadau symud (yn 2018) tan i brawf adweithydd amhendant gael ei gynnal

<sup>3</sup> Nifer yr anifeiliaid a laddwyd o fuchesi nad oeddent dan gyfyngiad; Mae hyn ar lefel anifail ac nid ar lefel y fuches ac felly ni ellir cymharu'n uniongyrchol â mathau eraill o brawf gwyliadwriaeth yn y tabl hwn

Yn y gorffennol, canfuwyd tua 30% o achosion newydd o TB drwy brofion ‘Rheolaidd’ ond dros y pum mlynedd diwethaf mae wedi gostwng i 20%. Mae hyn i raddau helaeth oherwydd cynnydd graddol yn y gyfran o achosion o TB a ganfuwyd drwy brofion risg ardal, a dyna sut mae rhwng 34% a 42% o'r achosion TB a ganfuwyd bob blwyddyn wedi'u canfod ers 2011.

Lansiwyd rhaglen dileu TB Cymru ar 1 Hydref 2017 gyda dull o ddileu TB ar sail rhanbarthau yng Nghymru, lle mae mesurau gwell wedi'u rhoi ar waith ym mhob Ardal TB sydd wedi'u teilwra i ddiogelu'r Ardal TB Isel rhag clefyd a lleihau lefel y clefyd yn yr Ardaloedd TB Canolraddol ac Uchel.



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

\* Canfuwyd achosion mewn categori math prawf “arall” yn 2014 (n=1), 2016 (n=1) a 2018 (n=2) – heb eu cyflwyno yma.

### 2.5 Amllder TB ar lefel anifail

Yn Ardaloedd TB Uchel yn y Dwyrain a'r Gorllewin, mae nifer y profion a gynhelir oddeutu dwywaith cymaint â nifer yr anifeiliaid a brofir. Mae defnyddio profion cyfnod byr yn ystod achosion yn golygu bod anifeiliaid wedi'u profi'n fwy aml yn yr ardaloedd hyn. Yn ogystal, roedd rhannau o Sir Benfro, Sir Gaerfyrddin a Cheredigion (i gyd yn Ardal TB Uchel y Gorllewin) yn cael profion bob chwe mis fel rhan o'r strategaeth Ardal Triniaeth Ddwys. Roedd y nifer fwyaf o adweithyddion ac adweithyddion amhendiant yn yr Ardaloedd TB Uchel, sy'n adlewyrchu dosbarthiad daearyddol achosion TB yng Nghymru.

**Tabl 2.3:** Amllder adweithyddion ac adweithyddion amhendant (IRs) ar lefel anifail yn 2018

	Anifeiliaid a brofwyd	Profion croen ar anifeiliaid	Anifeiliaid a laddwyd fel adweithyddion	Amllder adweithyddion %	Anifeiliaid a laddwyd fel IRs <sup>1</sup>	Amllder IR %
<b>Ardal TB:</b>						
Dwyrain Uchel	267,408	456,258	1,204	0.45	105	0.04
Gorllewin Uchel	464,978	937,079	3,496	0.75	297	0.06
Canolbarth Canolraddol	147,023	203,993	299	0.20	29	0.02
Gogledd Canolraddol	113,829	186,895	323	0.28	37	0.03
Isel	229,891	270,708	67	0.03	10	0.00

<sup>1</sup>yn cynnwys 2 a 3 x IRs

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

Mae Tabl 2.4 yn dangos cyfraddau achosion o TB yn ôl Ardal TB, math o fuches a maint y fuches. Mae'r cymarebau cyfraddau yn y tabl yn dangos maint y gwahaniaeth rhwng y gwahanol categorïau, sef maint y fuches, math ac Ardal TB, o gymharu â'r categori cyfeirio (gweler Deunyddiau a Dulliau i gael esboniad o'r dewis o categori cyfeirio). Er enghraifft, os oedd gan categori gymhareb cyfradd achosion o 2.0, mae hyn yn golygu bod y gyfradd achosion mewn buchesi yn y categori hwnnw ddwywaith yn uwch na'r rhai yn y categori cyfeirio. Mae cymhareb o lai nag 1 yn cynrychioli categorïau lle mae'r gyfradd achosion yn is na chyfradd y categori cyfeirio.

Mae canlyniadau'r dadansoddiad o gyfraddau achosion yn dangos bod achosion o TB yn cynyddu gyda maint y fuches. Mae'r effaith hon yn parhau ar ôl addasu ar gyfer dylanwad y math o fuches a'i lleoliad, ac fe'i gwelwyd yn gyson yn ystod y pum mlynedd diwethaf. Roedd gan fuchesi godro gyfradd achosion uwch o lawer na buchesi eidion (15.9 o gymharu â 4.8 fesul 100 mlynedd yn wynebu risg). Fodd bynnag, mae rhywfaint o'r effaith hon i'w phriodoli i wahaniaethau ym maint a lleoliad y fuches. Serch hynny, hyd yn oed ar ôl addasu ar gyfer y ffactorau hyn, erys gwahaniaeth ystadegol arwyddocaol rhwng buchesi eidion a godro; Mae hyn yn gyson â'r blynyddoedd diwethaf, ac eithrio 2014. Yn ôl y disgwyl, gwelwyd y cyfraddau isaf yn Ardaloedd TB Canolraddol y Canolbarth a'r Gogledd a'r Ardal TB Isel, a'r nifer uchaf yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain.

**Tabl 2.4:** Dadansoddiad o gyfraddau achosion yn ôl maint, math a lleoliad y fuches a chanlyniadau dadansoddiadau atchweliad Poisson o'r cysylltiadau rhwng y ffactorau hyn a chyfradd achosion yr holl achosion newydd o TB a ddechreuodd yn 2018

	Amser yn wynebu risg (blynyddoedd)	Nifer yr achosion newydd o TB	Cyfradd achosion TB (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	1,482	11	0.74	0.02***	0.03***
11 – 50	3,329	107	3.21	0.11***	0.14***
50 – 100	2,387	153	6.41	0.21***	0.26***
100 – 200	1,522	174	11.44	0.38***	0.43***
200 – 300	569	97	17.04	0.57***	0.63***
>300	676	202	29.87	Cyf	Cyf
<b>Math o fuches</b>					
Eidion	8,882	427	4.81	Cyf	Cyf
Godro	1,970	314	15.94	3.32***	1.25*
Arall/cymysg	234	3	1.28	0.27*	0.41 <sup>NS</sup>
<b>Ardal TB</b>					
Dwyrain Uchel	2,532	251	9.91	0.87 <sup>NS</sup>	1.15 <sup>NS</sup>
Gorllewin Uchel	2,908	332	11.42	Cyf	Cyf
Canolbarth Canolraddol	1,982	60	3.03	0.27***	0.39***
Gogledd Canolraddol	897	67	7.47	0.65**	0.70**
Isel	2,768	34	1.23	0.11***	0.14***

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

<sup>1</sup> Canlyniadau dadansoddiad atchweliad Poisson unamryweb o'r cysylltiadau rhwng maint y fuches, math o fuches neu ardal ddaearyddol a chyfradd achosion newydd o TB.

<sup>2</sup> Canlyniadau o ddadansoddiad atchweliad Poisson lle addaswyd ar gyfer y cysylltiadau rhwng maint y fuches, math o fuches neu ardal ddaearyddol a chyfradd yr achosion o TB yr un pryd.

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

## 2.7 Crynodeb o achosion newydd, achosion a gaewyd ac achosion sy'n parhau yng Nghymru

Cafwyd 744 o achosion newydd o TB yng Nghymru yn 2018, sy'n cynrychioli gostyngiad o 5.5% o gymharu â 2017. Yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain yr oedd y nifer uchaf o achosion newydd (332 a 251 yn y drefn honno) sy'n cyfateb i bron i 80% o'r cyfanswm ar gyfer Cymru (Tabl 2.5).

Caewyd cyfanswm o 493 o achosion yng Nghymru yn ystod 2018, oedd wedi dechrau cyn 2018. Unwaith eto, roedd y rhan fwyaf (83%) yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain.



Roedd cyfanswm o 168 o achosion o TB yn parhau (wedi dechrau cyn 2018) yng Nghymru, roedd 167 (99%) ohonynt yn achosion OTF-W. Mae nifer yr achosion sy'n parhau wedi dyblu yn y pum mlynedd diwethaf (Ffigur S2 yn y Crynodeb). Roedd y rhan fwyaf o'r achosion TB parhaus yn Ardal TB Uchel y Gorllewin (108, 90%), gyda 43 yn y Dwyrain Uchel, gyda dim ond un yn yr Ardal TB Isel.

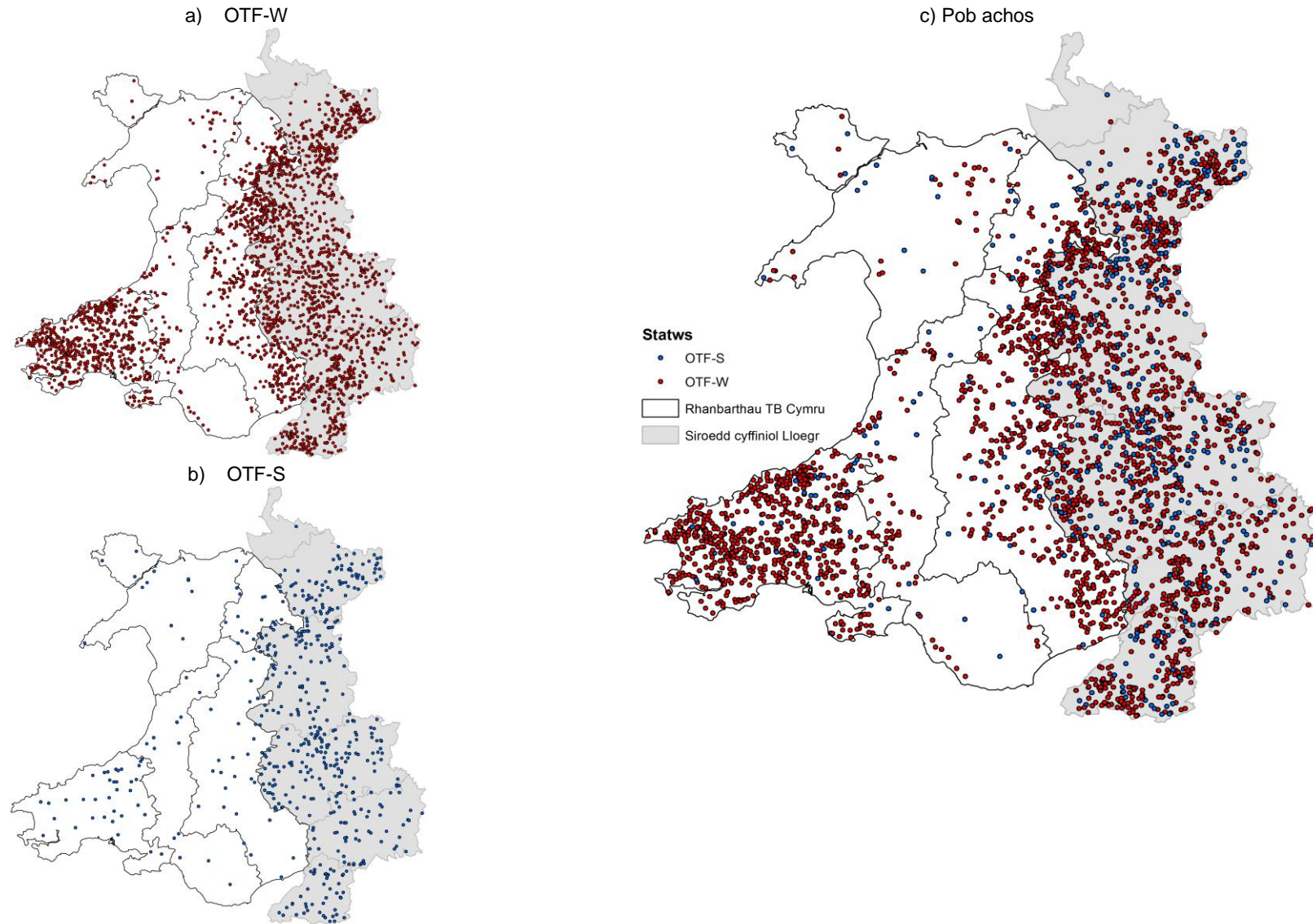
**Tabl 2.5:** Nifer yr achosion newydd o TB, yr achosion a gaewyd a'r achosion sy'n parhau yn ôl Ardal TB yng Nghymru, 2018

Ardal TB		Cyfanswm yr achosion	OTF-W	OTF-S
<b>Dwyrain Uchel</b>	Achosion newydd yn 2018	251	231	20
	Achosion a gaewyd <sup>1</sup> yn 2018	194	188	6
	Achosion sy'n parhau <sup>1</sup> yn 2018	43	43	0
<b>Gorllewin Uchel</b>	Achosion newydd yn 2018	332	305	27
	Achosion a gaewyd <sup>1</sup> yn 2018	217	210	7
	Achosion sy'n parhau <sup>1</sup> yn 2018	108	107	1
<b>Canolbarth Canolraddol</b>	Achosion newydd yn 2018	60	49	11
	Achosion a gaewyd <sup>1</sup> yn 2018	37	32	5
	Achosion sy'n parhau <sup>1</sup> yn 2018	4	4	0
<b>Gogledd Canolraddol</b>	Achosion newydd yn 2018	67	58	9
	Achosion a gaewyd <sup>1</sup> yn 2018	30	27	3
	Achosion sy'n parhau <sup>1</sup> yn 2018	12	12	0
<b>Isel</b>	Achosion newydd yn 2018	34	22	12
	Achosion a gaewyd <sup>1</sup> yn 2018	15	12	3
	Achosion sy'n parhau <sup>1</sup> yn 2018	1	1	0
<b>Cymru yn gyffredinol</b>	<b>Achosion newydd yn 2018</b>	<b>744</b>	<b>665</b>	<b>79</b>
	<b>Achosion a gaewyd<sup>1</sup> yn 2018</b>	<b>493</b>	<b>469</b>	<b>24</b>
	<b>Achosion sy'n parhau<sup>2</sup> yn 2018</b>	<b>168</b>	<b>167</b>	<b>1</b>

<sup>1</sup> Achosion a gaewyd a ddechreuodd cyn 2018 ond a ddaeth i ben yn ystod 2018

<sup>2</sup> Achosion sy'n parhau a ddechreuodd cyn 2018 oedd yn dal i barhau ar ddiwedd 2018

Gellir gweld lleoliad daearyddol pob achos newydd, pob achos a gaewyd a phob achos sy'n parhau yn ôl statws OTF-W ac OTF-S yn Ffigur 2.9. Ymddengys bod y rhan fwyaf o'r achosion OTF-W (sy'n cwmpasu rhai newydd, rhai a gaewyd a rhai sy'n parhau) wedi'u clystyru yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain, ond ymddengys bod achosion OTF-S wedi'u gwasgaru'n fwy cyfartal ledled Cymru.



**Ffigur 2.9:** Achosion (newydd, rhai a gaewyd a rhai sy'n parhau) sy'n digwydd yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr, 2018

## 3.0 Gwyliadwriaeth reolaidd mewn lladd-dai

---

### Prif Bwyntiau:

- Roedd 59% o'r samplau a gyflwynwyd o ladd-dai yn *M. bovis* yn bositif, sy'n is na'r gyfran ar gyfer Prydain yn ei chyfanrwydd (68%) (Tabl 3.1)
- Datgelwyd 11% o achosion OTF-W yng Nghymru yn gyffredinol adeg lladd yr anifeiliaid yn 2018 (cynnydd o 50% o gymharu â 2017) ond mae'r gyfran yn amrywio yn ôl Ardal TB ac mae'n uwch yn Ardal TB Uchel y Gorllewin, Ardal TB Ganolraddol y Gogledd a'r Ardal TB Isel (Ffigur 3.1)

---

Archwiliad *post-mortem* o'r holl wartheg a laddwyd yn fasnachol yn y lladd-dy yw gwyliadwriaeth mewn lladd-dy. Gall y math hwn o wylidwriaeth ganfod rhai gwartheg heintiedig a allai fod wedi'u methu gan wylidwriaeth actif o anifeiliaid byw. Mae gwyliadwriaeth mewn lladd-dai'n gweithredu fel dangosydd ar gyfer effeithiolrwydd elfen profi anifeiliaid byw'r system wylidwriaeth. Felly gall monitro tueddiadau o ran cyfran yr achosion o TB a ddatgelir yn y lladd-dy amlygu newidiadau a allai fod angen ymchwiliad pellach.

Mae gwyliadwriaeth reolaidd mewn lladd-dai yn canfod anifeiliaid sydd â briwiau TB o boblogaeth nad ydynt yn cael eu hanfon i'w lladd fel adweithyddion ar sail:

- Canlyniad prawf maes cadarnhaol (h.y. Prawf Serfigol Cymaradwy Mewngroenol Sengl (SICCT; prawf croen) neu brawf interfferon-gama (gIFN).

Fel y cyfryw, er mwyn gwneud goruchwyllo rheolaidd mewn lladd-dai'n fwy penodol, rhaid ynysu *M. bovis* oddi wrth friwiau a amheuir drwy feithriniad labordy cyn y gellir cadarnhau heintiad TB.

Mae'r adran ganlynol yn cymharu canfod TB drwy wylidwriaeth mewn lladd-dai â phrofion croen. Gall newidiadau gweladwy mewn tueddiadau fod oherwydd newidiadau gwirioneddol yn epidemioleg y clefyd, neu oherwydd newidiadau yn y protocol profi. Trafodir nifer y gwartheg sy'n cael eu difa o ganlyniad i amheuaeth o haint TB, er enghraifft adweithyddion prawf croen a 'chysylltiadau uniongyrchol' yn adran 4.

### 3.1 Cyflwyno samplau o anifeiliaid sydd â briwiau yr amheuir eu bod yn arwyddion o TB

Dangosir nifer y samplau o ladd-dai a gyflwynwyd rhwng 2014 a 2018 o wartheg oedd yn dod o fuchesi yng Nghymru a'u canlyniadau meithriniad yn Nhabl 3.1. Cafwyd gostyngiad sydyn yn nifer y samplau a gyflwynwyd yn 2016 a 2017 ond yn 2018 dychwelodd y samplau a gyflwynwyd i lefelau a welwyd yn 2015 a 2014. Mae amrywiadau yn nifer y samplau a gyflwynwyd gan ladd-dai wedi bod yn digwydd dros gyfnod maith, a gallai'r gostyngiad mewn profion lladd-dai fod o ganlyniad i ganfod gwartheg heintiedig yn gynharach drwy brofion maes TB amlach a threfniadau profi mwy sensitif ar gyfer buchesi lle mae achosion o TB yn parhau. Roedd cyfran y samplau a gyflwynwyd o ladd-dai a oedd yn bositif o ran *M. bovis*

yn 59% yn 2018, sy'n gyson â 2017 er gwaethaf rhywfaint o amrywiadau dros y pum mlynedd diwethaf. Y gyfran yn 2016 oedd yr isaf yn y pum mlynedd diwethaf (52%). Y gyfran ar gyfer Prydain yn ei chyfanrwydd yn 2018 oedd 68% (Twbercwlosis buchol ym Mhrydain. Data gwyliadwriaeth ar gyfer 2018 a thueddiadau hanesyddol).

**Tabl 3.1:** Canlyniadau meithriniadau o wartheg a oedd â briwiau tebyg i TB a ganfuwyd yn ystod gwyliadwriaeth mewn lladd-dai yng Nghymru, 2014-2018

Blwyddyn	Nifer y samplau a gyflwynwyd	Canlyniad meithriniadd awdurdodedig <sup>1</sup>						Cyfran <i>M. bovis</i> (%)
		<i>M. bovis</i>	<i>M. avium</i>	<i>Actinobacillus spp.</i>	Mycobacterwm heb ei ddsbarthu	Halogedig	Negyddol	
2014	143	98	0	11	0	0	34	68.53
2015	138	94	0	4	0	0	40	68.12
2016	95	49	0	11	0	0	35	51.58
2017	97	59	0	9	0	0	29	60.82
2018	138	81	0	9	0	0	47	58.70

<sup>1</sup> Ni chynhwysir samplau eraill yn y canlyniad meithriniadd awdurdodedig. Yn 2018, cyflwynwyd un sampl 'Arall'

Dangosir canlyniadau meithriniadau samplau a broseswyd yn 2018, wedi'u rhannu yn ôl Ardal TB, yn Nhabl 3.2. Daeth y canrannau mwyaf o samplau positif o ran *M. bovis* o anifeiliaid a oedd yn dod o fuchesi yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain (67% a 63% yn y drefn honno). Mae hyn yn debyg i 2017 pan oedd y gyfran fwyaf o samplau positif o ran *M. bovis* (76% a 61% yn y drefn honno) yn yr Ardaloedd TB hyn hefyd.

**Tabl 3.2:** Canlyniadau meithriniadau o wartheg a oedd â briwiau tebyg i TB a ganfuwyd yn ystod gwyliadwriaeth mewn lladd-dai, yn ôl Ardal TB, 2018

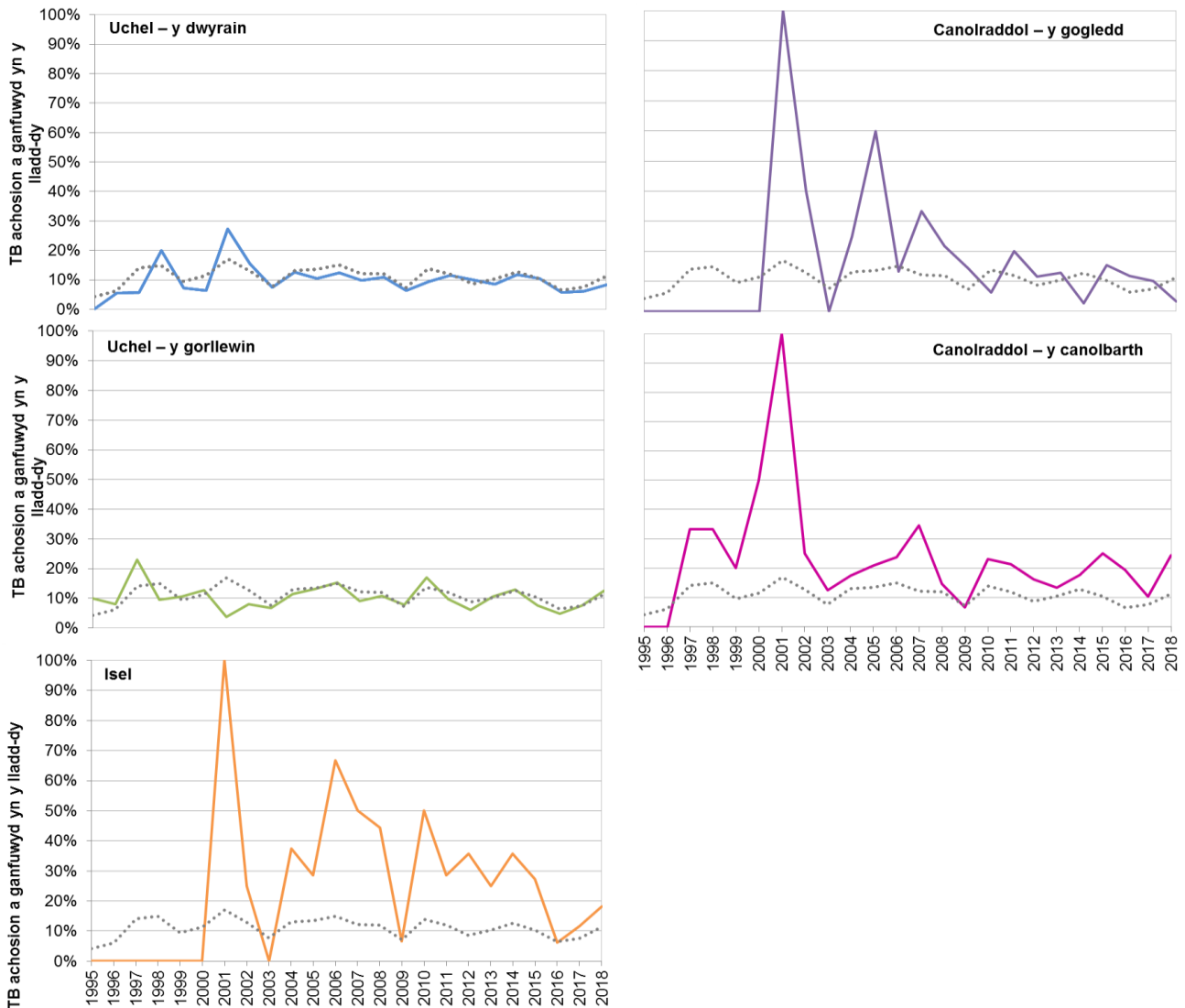
Ardal TB	Nifer y samplau a gyflwynwyd	Positif o ran <i>M. bovis</i>	Negyddol o ran <i>M. bovis</i>	Halogedig	Cyfran <i>M. bovis</i> (%)
Dwyrain Uchel	30	19	11	0	63.33
Gorllewin Uchel	66	44	22	0	66.67
Canolbarth Canolraddol	22	11	11	0	50.00
Gogledd Canolraddol	8	2	6	0	25.00
Isel	12	5	7	0	41.67
Cyfanswm Cymru	138	81	57*	0	58.70

\**M. Mae Arall ac Actinobacillus spp.* yn cael eu cynnwys yn y cyfanswm ar gyfer *M. bovis* negyddol, felly mae'r cyfanswm negyddol yn Nhabl 3.1 yn wahanol.

### 3.2 Achosion a ddatgelwyd wrth archwilio mewn lladd-dai

O'r 665 o achosion OTF-W yng Nghymru yn 2018, datgelwyd 11.3% yn y lladd-dy. Mae hyn yn gynydd o 50% o gymharu â 2017 ac yn cyfateb i gyfran debyg i ffigurau 2015 (10%, roedd 2016 a 2017 yn is gyda 7% o achosion OTF-W). Mae'r gyfran yn amrywio'n fawr yn ôl Ardal TB yng Nghymru, ac mae ar ei huchaf yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth (24%) ac ar ei hisaf yn Ardal Ganolraddol y Gogledd (3%) (Ffigur 3.1). Yn yr Ardaloedd TB Uchel (y Dwyrain a'r Gorllewin), mae'r gyfran wedi aros yn weddol sefydlog dros amser, sef oddeutu 10%, ond mae llawer mwy o amrywiaeth yn yr Ardaloedd TB Canolraddol ac Isel.

Mae nifer yr achosion yn rhannol gysylltiedig â'r ymdrechion i gadw gwylidwriaeth yn y lladd-dy. Gwnaed newidiadau mawr i'r broses wylidwriaeth yn ystod y cyfnod yn dilyn ymarfer hyfforddi yn 2010 a arweiniodd at gyflwyno mwy o samplau. Gallai'r cyfrannau is yn 2003 a 2009 fod o ganlyniad i aildechrau cynnal profion yn dilyn yr achosion o glwy'r traed a'r genau yn 2001, a'r cynnydd yn y profion ar gyfer Archwiliad Iechyd Cymru yn 2008 yn y drefn honno, ac o ganlyniad cafwyd cynnydd yn nifer yr achosion a ddatgelwyd drwy brofion anifeiliaid byw. Mae hyn yn fwy amlwg yn Ardaloedd TB Canolraddol y Gogledd a'r Canolbarth a'r Ardal TB Isel.

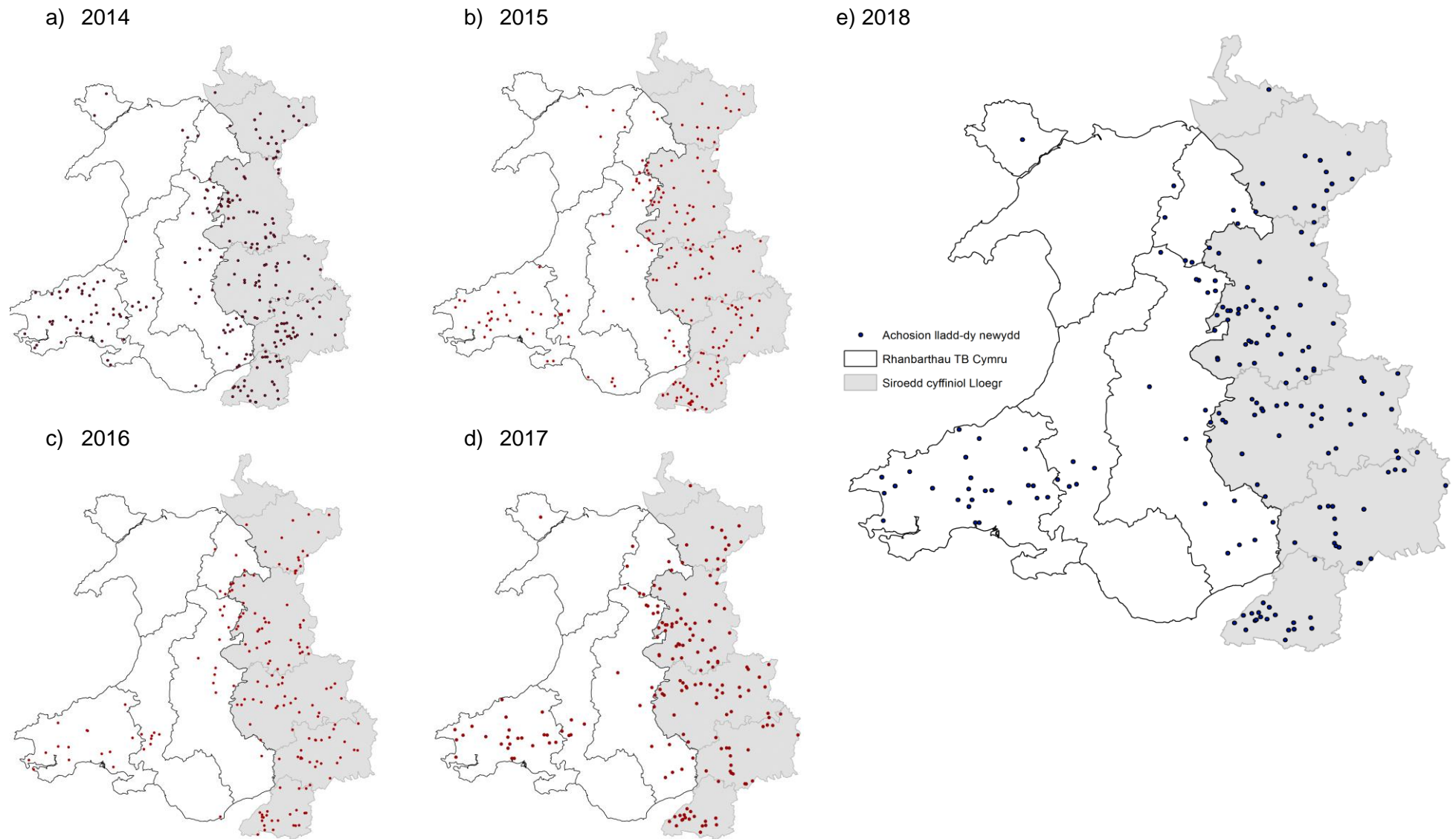


**Ffigur 3.1:** Cyfran yr achosion OTF-W a ddatgelwyd yn y lladd-dy yn ôl Ardal TB, 1995-2018<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Data lladd-dai ddim ar gael cyn 1995

Dangosir dosbarthiad daearyddol yr achosion newydd a ddatgelwyd mewn lladd-dai rhwng 2014 a 2018 yn Ffigur 3.2 ac mae'n adlewyrchu dosbarthiad cyfanswm yr achosion o TB (h.y. y rhai a ganfuwyd mewn profion anifeiliaid byw neu archwiliad mewn lladd-dy) (Adran 2, Ffigur 2.4). Mae achosion a ganfuwyd mewn lladd-dai'n digwydd yn gyson yn Ardaloedd

TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain lle mae baich y clefyd ar ei uchaf. Ceir achosion ysbeidiol mewn rhannau eraill o Gymru hefyd.



**Ffigur 3.2:** Achosion newydd a ddatgelwyd yn y lladd-dy, 2014 – 2018

Gellir effeithio ar sensitifrwydd y mesurau gwyliadwriaeth mewn lladd-dai, h.y. gallu'r gwaith gwyliadwriaeth i adnabod anifeiliaid sydd wedi'u heintio mewn gwirionedd, gan ffactorau lluosog megis:

- ffactorau cynhenid y clefyd,
- nodweddion y fuches, (e.e. maint, math, neu lleoliad) neu,
- brosesau cynhenid lladd-dai.

Dylid ystyried y ffactorau hyn wrth asesu'r tebygolrwydd y bydd digwyddiad yn cael ei ganfod er mwyn rheoli am unrhyw effeithiau y gallent eu cael ar gyfeiriad neu faint y canlyniad.

Cyflwynir canlyniadau dadansoddiad atchweliad logistaidd o'r cysylltiadau rhwng y math o fuches, maint y fuches a'r ardal ddaearyddol ar y tebygolrwydd y byddai achos OTF-W yn cael ei ddatgelu yn y lladd-dy yn 2018 yn Nhabl 3.3. Mae'r cymarebau tebygolrwydd<sup>1</sup> yn dynodi maint y gwahaniaeth yn y tebygolrwydd y byddai achos yn cael ei ganfod yn y lladd-dy rhwng categorïau gwahanol pob newidyn, o gymharu â chategori cyfeirio (gweler Deunyddiau a Dulliau am esboniad o'r dewis o gategori cyfeirio).

Nid oedd cysylltiad rhwng y math o fuches a datgelu achos OTF-W yn y lladd-dy, hyd yn oed ar ôl rheoli ar gyfer effeithiau maint a lleoliad y fuches.

Ar ôl rheoli ar gyfer effeithiau math a lleoliad y fuches, roedd buchesi o 11-50, 51-100 a 101-200 o anifeiliaid yn gysylltiedig â lleihad yn y tebygolrwydd o ddatgelu achos OTF-W mewn lladd-dy, o gymharu â buchesi â mwy na 300 o anifeiliaid.

Ar ôl rheoli ar gyfer effeithiau maint a math y fuches, roedd y tebygolrwydd y byddai achos OTF-W yn cael ei ddatgelu yn y lladd-dy bron deirgwaith yn uwch yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth, o gymharu ag Ardal TB Uchel y Gorllewin.

Nid oedd Ardaloedd TB Uchel y Dwyrain, Canolraddol y Gogledd a'r Ardal TB Isel yn gysylltiedig i raddau arwyddocaol â'r ffaith bod cynnydd neu ostyngiad yn y tebygolrwydd o ddatgelu achos OTF-W mewn lladd-dy, sy'n dangos, ac eithrio yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth, nad yw sensitifrwydd mesurau gwyliadwriaeth mewn lladd-dai'n amrywio ar draws Cymru gan fod pob Ardal TB yn cael yr un faint o brofion ar yr anifeiliaid byw, er gwaethaf gwahaniaethau yn nifer yr achosion o'r clefyd.

---

<sup>1</sup> Y 'gymhareb tebygolrwydd' yn yr achos hwn yw'r tebygolrwydd o ganfod achos yn y lladd-dy wedi'i rannu gan y tebygolrwydd o ganfod achos drwy brofion croen rheolaidd.



**Tabl 3.3:** Canlyniadau dadansoddiadau atchweliad logistaidd o'r cysylltiadau rhwng y math o fuches, maint y fuches ac Ardal TB a'r tebygolrwydd o ddatgelu achos OTF-W yn y lladd-dy yn 2018

	Cyfanswm yr achosio OTF-W	Nifer yr achosion yn y lladd-dy (%)	Nifer yr achosion nad ydynt yn y lladd-dy (%)	Heb eu haddasu <sup>1</sup>			Wedi'u haddasu <sup>2</sup>		
				Cymhareb tebygolrwydd <sup>3</sup>	Cyfwng hyder 95		Cymhareb tebygolrwydd <sup>3</sup>	Cyfwng hyder 95	
<b>Maint y fuches</b>									
1 - 10	4	0 (0)	4 (100)	-	-	-	-	-	-
11 - 50	101	4 (3.96)	97 (96.04)	0.16***	0.06	0.48	0.11***	0.03	0.37
51 - 100	141	7 (4.96)	134 (95.04)	0.21***	0.09	0.49	0.17***	0.07	0.45
101 - 200	147	16 (10.88)	131 (89.12)	0.49*	0.26	0.92	0.38**	0.18	0.79
201 - 300	97	13 (13.4)	84 (86.6)	0.62 <sup>NS</sup>	0.31	1.24	0.55 <sup>NS</sup>	0.26	1.14
>300	175	35 (20)	140 (80)	<i>Cyf</i>			<i>Cyf</i>		
<b>Math o fuches</b>									
Eidion	365	35 (9.59)	330 (90.41)	<i>Cyf</i>			<i>Cyf</i>		
Godro	297	40 (13.47)	257 (86.53)	1.47 <sup>NS</sup>	0.91	2.38	0.66 <sup>NS</sup>	0.35	1.24
Arall/cymysg	3	0 (0)	3 (100)	-	-	-	-	-	-
<b>Ardal TB</b>									
Dwyrain Uchel	231	19 (8.23)	212 (212)	0.63 <sup>NS</sup>	0.35	1.12	0.74 <sup>NS</sup>	0.40	1.39
Gorllewin Uchel	305	38 (12.46)	267 (87.54)	<i>Cyf</i>			<i>Cyf</i>		
Canolbarth Canolraddol	49	12 (24.49)	37 (75.51)	2.28*	1.09	4.75	2.71**	1.24	5.92
Gogledd Canolradd	58	2 (3.45)	56 (96.55)	0.25 <sup>NS</sup>	0.06	1.07	0.26 <sup>NS</sup>	0.06	1.14
Isel	22	4 (18.18)	18 (81.82)	1.56 <sup>NS</sup>	0.50	4.86	1.16 <sup>NS</sup>	0.36	3.81
<b>Cyfanswm</b>	<b>665</b>	<b>75 (11.28)</b>	<b>590 (88.72)</b>	<b>-</b>			<b>-</b>		

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

<sup>1</sup> Canlyniadau dadansoddiadau atchweliad logistaidd unamryweb o'r cysylltiadau rhwng maint y fuches, y math o fuches neu ardal risg TB a'r tebygolrwydd o ganfod achos yn y lladd-dy.

<sup>2</sup> Canlyniadau dadansoddiadau atchweliad logistaidd amlamryweb lle roedd y cysylltiadau rhwng maint y fuches, y math o fuches neu ardal risg TB a'r tebygolrwydd o ganfod achos yn y lladd-dy wedi'u haddasu ar gyfer effeithiau ei gilydd.

<sup>3</sup> Y gymhareb debygolrwydd yw'r tebygolrwydd o glefyd yn y categorïau agored i'r clefyd o gymharu â'r tebygolrwydd o glefyd yn y categori nad yw'n agored i'r clefyd (cyfeirio ['Cyf']).

### 3.3 Adweithyddion mewn profion ar fuches yn dilyn canfod achosion yn y lladd-dy

Ar ôl canfod achosion newydd o TB drwy gynnal profion yn y lladd-dy, cynhelir profion ar y fuches gyfan. Mae tablau 3.4 a-e yn dangos canolrif a nifer cymedrig yr adweithyddion a nodwyd yn y prawf cyntaf ar y fuches gyfan ar gyfer achosion a nodwyd mewn lladd-dy a thrwy brofion croen (rheolaidd a seiliedig ar risg) yn 2018, wedi'u rhannu yn ôl Ardal TB.

Rhinwedd ystyried y prawf cyntaf ar y fuches gyfan, yn hytrach na'r achos cyfan, yw y gallai rhai achosion a ganfuwyd yn 2018 fod wedi dal i fod ar agor ar ddiwedd y flwyddyn. Gall hyn roi syniad o ddifrifoldeb yr achosion a ddechreuodd yn 2018. Mae nifer cymedrig (cyfartalog) yr adweithyddion yn uwch na'r canolrif (canolbwynt) sy'n adlewyrchu dosbarthiad adweithyddion wedi'i ogwyddo'n bositif. Dim ond un neu ddau adweithydd sy'n deillio o'r rhan fwyaf o achosion, felly mae'r canolrif yn isel, ond mae lleiafrif o achosion sydd â niferoedd llawer mwy o adweithyddion, ac felly'n tynnu'r cymedr tuag i fyny. Gallai cynnydd yn nifer canolrifol yr adweithyddion o achos mewn lladd-dy fod yn ddangosydd o heintiad sydd wedi cronni.

Canolrif yr adweithyddion oedd sero neu un ar y cyfan ar draws yr holl Ardaloedd TB ar gyfer archwiliadau mewn lladd-dai a phrofion croen (risg a rheolaidd), ond roedd yn ddau ar gyfer profion croen seiliedig ar risg ac archwiliadau mewn lladd-dai yn Ardal TB Uchel y Gorllewin. Mae'r cymedr yn fwy sgiw gan y gallai fod yn seiliedig ar nifer fach iawn o achosion sydd â nifer arbennig o Uchel o adweithyddion. Lle'r oedd y prawf datguddio yn archwiliad yn y lladd-dy, roedd nifer cymedrig yr adweithyddion ar ei uchaf yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth (n=9; Cyfanswm yr achosion TB ac OTF-W; yn seiliedig ar 12 o achosion OTF-W), ond ar gyfer profion croen rheolaidd a seiliedig ar risg, roedd y cymedr ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin (ar gyfer cyfanswm yr achosion ac achosion OTF-W), yn seiliedig ar yr achosion a ddatgelwyd gan ddau ladd-dy oedd â nifer fawr o adweithyddion (53 a 48 yn y drefn honno). Ar gyfer profion croen ar sail risg a rheolaidd, roedd y nifer cymedrig o adweithyddion a nodwyd mewn achosion ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin hefyd.

**Tabl 3.4 (a-e):** Adweithyddion a nodwyd adeg y prawf cyntaf ar y fuches gyfan (WHT) yn dilyn achos, yn ôl Ardal TB (2018)

(a) TB Uchel y Dwyrain: Prawf datgelu	Nifer yr achosion newydd		Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos <sup>1</sup>				Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos OTF-W <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF-W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	19	19	3.3	0	0	5	3.3	0	0	5
Profion croen - Risg	180	172	2.2	1	1	2	2.3	1	1	3
Profion croen - Rheolaidd	52	40	2.1	1	1	2	2.5	1	1	3
<b>Cyfanswm</b>	<b>251</b>	<b>231</b>	<b>2.3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2.4</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

(b) TB Uchel y Gorllewin: Prawf datgelu	Nifer yr achosion newydd		Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos <sup>1</sup>				Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos OTF-W <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF-W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	38	38	5.1	2	0	4	5.1	2	0	4
Profion croen - Risg	237	224	3.2	2	1	4	3.4	2	1	4
Profion croen - Rheolaidd	57	43	2.8	1	1	2	3.5	2	1	3
<b>Cyfanswm</b>	<b>332</b>	<b>305</b>	<b>3.4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>3.6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>4</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwartzel

(c) TB Canolraddol y Canolbarth: Prawf datgelu	Nifer yr achosion newydd		Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos <sup>1</sup>				Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos OTF-W <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF-W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	12	12	9.0	0	0	0	9.0	0	0	0
Profion croen - Risg	29	24	2.3	1	1	3	2.7	2	1	4
Profion croen - Rheolaidd	19	13	1.1	1	1	1	1.3	1	1	1
<b>Cyfanswm</b>	<b>60</b>	<b>49</b>	<b>3.3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>3.9</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwartzel

(d) TB Canolraddol y Gogledd: Prawf datgelu	Nifer yr achosion newydd		Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos <sup>1</sup>				Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos OTF-W <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF-W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	2	2	0.5	1	0	1	0.5	1	0	1
Profion croen - Risg	54	50	2.6	1	1	2	2.8	1	1	3
Profion croen - Rheolaidd	11	6	1.0	1	1	1	1.0	1	1	1
<b>Cyfanswm</b>	<b>67</b>	<b>58</b>	<b>2.3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>2.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwartzel

(e) TB Isel: Prawf datgelu	Nifer yr achosion newydd		Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos <sup>1</sup>				Nifer yr adweithyddion a gymerwyd yn yr WHT cyntaf fesul achos OTF-W <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF-W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	4	4	0.0	0	0	0	0.0	0	0	0
Profion croen - Risg	9	9	0.9	1	0	1	0.9	1	0	1
Profion croen - Rheolaidd	20	9	1.4	1	1	1	2.2	2	1	3
<b>Cyfanswm</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>1.1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1.3</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

Mae tablau 3.5 a-e yn **dangos cyfanswm yr adweithyddion** a ganfuwyd mewn achosion a **gaewyd** yn 2018 yn ôl Ardal TB, gan gymharu'r rhai a ganfuwyd gyntaf mewn archwiliad yn y lladd-dy â'r rhai a ganfuwyd drwy brofion croen. Mae hyn yn cynnwys achosion a ddechreuodd cyn 2018. Roedd cymedr a chanolrif yr adweithyddion yn uwch mewn achosion o TB a gaewyd yn 2018 o gymharu â'r nifer a ganfuwyd adeg y prawf cyntaf ar y fuches gyfan (Tablau 3.4 a-e). Roedd nifer cymedrig yr adweithyddion a ganfuwyd mewn achosion ar ei uchaf yn Ardal Ganolradd y Canolbarth (n=21.4; cyfanswm ac OTF-W), fodd bynnag ysgogwyd hyn gan un achos o TB a ddechreuodd yn 2016 gyda 104 o adweithyddion.

Canolrif yr adweithyddion oedd tua un neu ddau ar gyfer profion croen rheolaidd, ac roedd ychydig yn uwch ar gyfer profion croen seiliedig ar risg (pedwar yn Ardal TB Ganolraddol y Gogledd a phump yn Ardal TB Uchel y Gorllewin. Yr Ardal TB Isel oedd â'r canolrif uchaf o ran nifer yr adweithyddion a ddatgelwyd yn y lladd-dy yn 2018 (canolrif=6).

**Tabl 3.5 (a-e):** Cyfanswm yr adweithyddion a nodwyd mewn achosion a gaewyd yn 2018, yn ôl Ardal TB

(a) Dwyrain Uchel: Prawf datgelu	Nifer yr achosion a gaewyd		Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos <sup>1</sup>				Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos OTFW <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF- W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd- dy	16	16	8.7	3	1	5	8.7	3	1	5
Profion croen - Risg	200	192	6.8	3	1	7	7.1	3	1	8
Profion croen - Rheolaidd	62	50	3.4	1	1	3	4.0	2	1	3
<b>Cyfanswm</b>	<b>278</b>	<b>258</b>	<b>6.1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>6</b>	<b>6.6</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

(b) Gorllewin Uchel: Prawf datgelu	Nifer yr achosion a gaewyd		Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos <sup>1</sup>				Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos OTFW <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF- W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	23	23	9.1	2	0	7	9.1	2	0	7
Profion croen - Risg	47	222	10.0	5	2	11	10.4	5	2	12
Profion croen - Rheolaidd	7	35	6.6	1	1	4	8.7	3	1	6
<b>Cyfanswm</b>	<b>77</b>	<b>280</b>	<b>9.4</b>	<b>4</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>10.1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>11</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

(c) Gogledd Canolraddol: Prawf datgelu	Nifer yr achosion a gaewyd		Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos <sup>1</sup>				Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos OTFW <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF- W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	3	3	7.7	3	1	3	7.7	3	1	3
Profion croen - Risg	34	30	7.2	4	1	10	8.0	5	2	10
Profion croen - Rheolaidd	18	13	6.4	2	1	7	8.5	4	1	10
<b>Cyfanswm</b>	<b>55</b>	<b>46</b>	<b>6.9</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>8.1</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>10</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

(d) Canolbarth Canolraddol: Prawf datgelu	Nifer yr achosion a gaewyd		Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos <sup>1</sup>				Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos OTFW <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF- W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	7	7	21.4	0	0	0	21.4	0	0	0
Profion croen - Risg	20	16	3.7	2	1	5	4.6	3	1	6
Profion croen - Rheolaidd	29	19	2.9	1	1	4	4.1	3	1	4
<b>Cyfanswm</b>	<b>56</b>	<b>42</b>	<b>5.5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>7.1</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>5</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

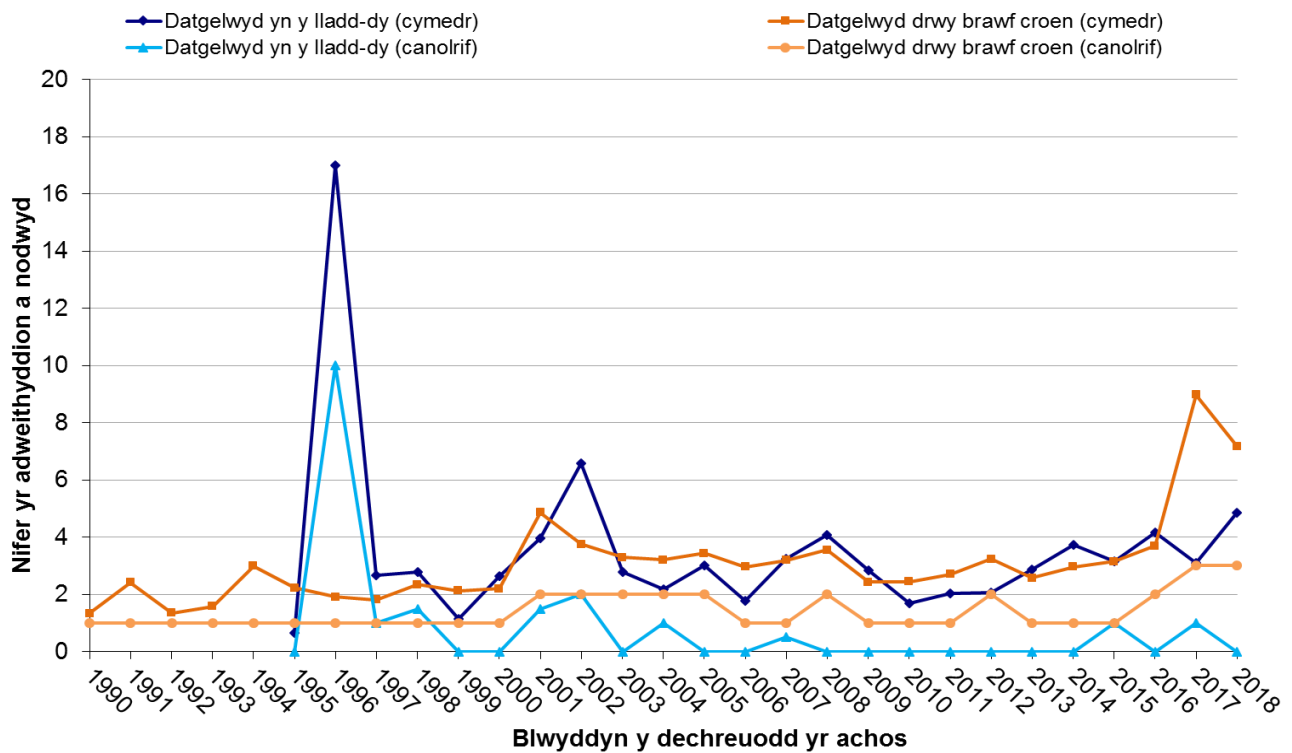
(e) Isel: Prawf datgelu	Nifer yr achosion a gaewyd		Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos <sup>1</sup>				Cyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd fesul achos OTFW <sup>1</sup>			
	Cyfanswm	OTF- W	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%	Cymedr	Canolrif	IQR 25%	IQR 75%
Archwiliad yn y lladd-dy	2	2	6.0	6	2	10	6.0	6	2	10
Profion croen - Risg	4	3	0.5	1	0	1	0.7	1	0	1
Profion croen - Rheolaidd	23	10	3.4	1	1	5	7.1	5	1	10
<b>Cyfanswm</b>	<b>29</b>	<b>15</b>	<b>3.2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>	<b>5.7</b>	<b>5</b>	<b>1</b>	<b>8</b>

<sup>1</sup>amrediad rhyng-chwarterl

Cyflwynir tueddiadau dros amser yn nifer cymedrig a chanolrif yr adweithyddion a ganfuwyd yn **y prawf cyntaf ar y fuches gyfan** yn ôl y dull o ddatgelu yn Ffigur 3.3 ar gyfer Cymru yn ei chyfanrwydd. Yn gyffredinol mae'r tueddiadau yng nghanolrif yr adweithyddion yn adlewyrchu'r tueddiadau yn y cymedr, er ar lefel is. Mae'r canolrif yn cael ei effeithio i lai o raddau gan werthoedd eithafol ac yn fwy priodol ar gyfer data wedi'i sgiwio, fel hyn, lle mae amlder yr arsylwadau yn isel ar y cyfan ond y gall fod llond dwrn o werthoedd eithafol. Yn 2018, canolrif yr adweithyddion a ganfuwyd fesul achos yn y prawf cyntaf ar y fuches ar ôl archwiliad yn y lladd-dy oedd sero, gan amrywio rhwng sero ac un ers 2003. Roedd canolrif yr adweithyddion ar gyfer achosion a ddatgelwyd gan brofion croen rheolaidd wedi amrywio rhwng un a dau ers 1990 ond cynyddodd i dri yn 2017 a 2018. Mae'n bosibl bod defnydd cynyddol o ddehongliadau difrifol wedi arwain at y cynnydd hwn yn nifer canolrifol yr adweithyddion.

Cynyddodd y nifer gymedrig o adweithyddion a ganfuwyd yn y prawf cyntaf ar y fuches gyfan i'w lefel uchaf tuag adeg yr achos o Glwy'r Traed a'r Genau yn 2001 a wnaeth darfu gryn dipyn ar fesurau gwyliadwriaeth TB. Mae'r uchafbwynt a welwyd yn 1996 yn adlewyrchu dau achos mewn lladd-dai a ddatgelwyd yn y Gorllewin a roddodd 89 o adweithyddion gyda'i gilydd. Ar wahân i'r anghysondeb hwn, mae'r tueddiadau dros amser yn dangos mai ychydig iawn o wahaniaeth a fu yn nifer cymedrig yr adweithyddion a ganfuwyd mewn achosion a ddatgelwyd drwy achosion mewn lladd-dai a'r nifer cymedrig a gafwyd mewn achosion a ganfuwyd drwy brofion croen. Mae hyn yn berthnasol wrth edrych ar Gymru yn gyffredinol ond fel y mae Tablau 3.4 (a-e) yn dangos, mae mwy o amrywiaeth wrth edrych ar y data yn ôl Ardal TB.

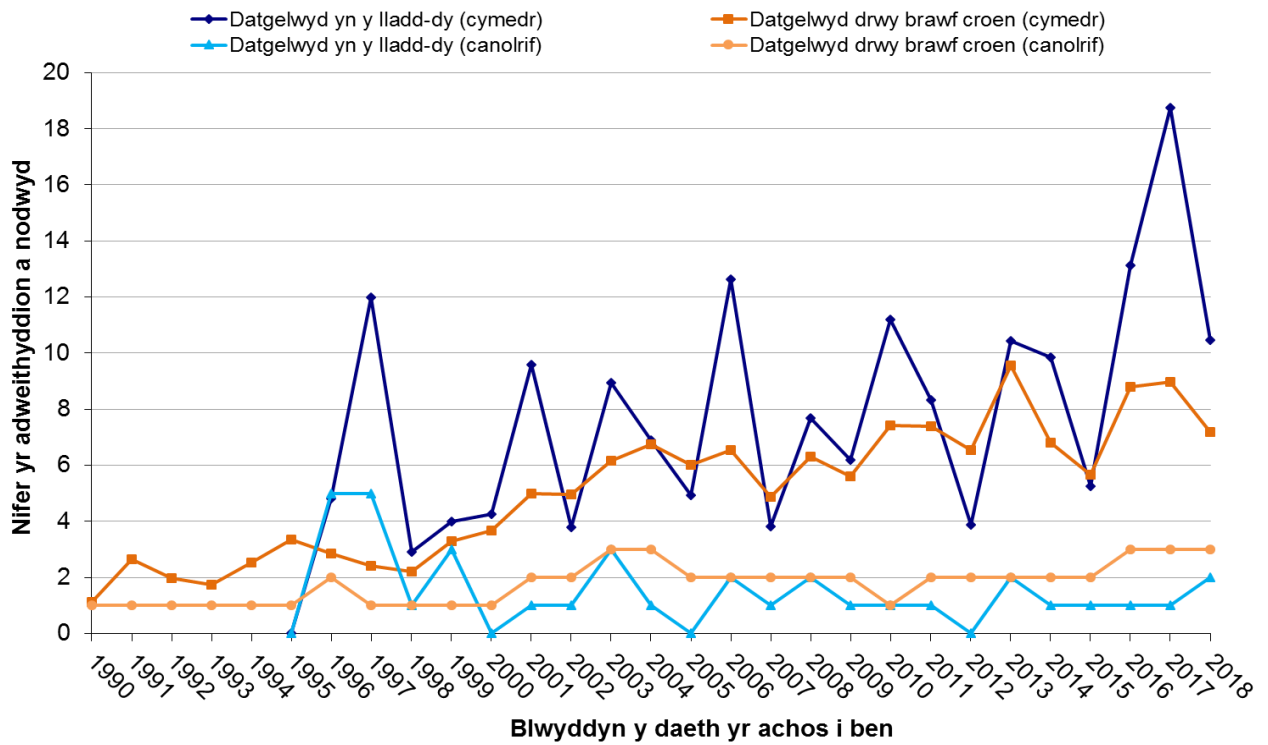
Cyflwynir y tueddiadau dros amser yng **nghyfanswm** nifer cymedrig a chanolrifol yr adweithyddion a ganfuwyd fesul achos TB a gaewyd yn ôl y dull o ddatgelu yn Ffigur 3.4. Parhaodd canolrif yr adweithyddion a ganfuwyd fesul achos a ddatgelwyd gan brawf croen yn gymharol gyson rhwng 2005 a 2015, sef tua dau yn nodweddiadol, er i hyn gynyddu i dri o 2016 i 2018. Mae'r canolrif a ddatgelwyd yn y lladd-dy wedi amrywio rhwng un a dau adweithydd dros yr un cyfnod (dau yn 2018). Mae'r nifer cymedrig o adweithyddion a ganfuwyd fesul achos a ddatgelir gan brawf croen wedi cynyddu dros amser o tua dau adweithydd ym mhob achos yn 1990-1994 i saith yn 2018, gydag uchafbwynt yn 2013 (bron i ddeg fesul achos), 2016 a 2017 (naw fesul achos, yn y drefn honno). Gellir gweld tuedd gynyddol debyg hefyd ar gyfer achosion a ddatgelwyd yn y lladd-dy, er bod mwy o amrywiad, yn rhannol oherwydd y nifer gymharol fach o achosion mewn lladd-dai.



**Ffigur 3.3:** Adweithyddion a ganfuwyd yn y prawf cyntaf ar y fuches gyfan yn dilyn datgelu'r achos, 1990 – 2018<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Data lladd-dai ddim ar gael cyn 1995





4

**Ffigur 3.4:** Adweithyddion a ganfuwyd fesul achos a gaewyd, 1990 – 2018<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Data lladd-dai ddim ar gael cyn 1995

## 4.0 Archwiliad post mortem a meithrin achosion o TB a amheuir

---

### Prif Bwyntiau:

- Yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin, Canolraddol y Gogledd a Chanolraddol y Canolbarth, roedd y gyfran â briwiau a ganfuwyd a oedd yn bositif o ran *M. Bovis* yn uwch ar gyfer adweithyddion nag ar gyfer cysylltiadau uniongyrchol ac adweithyddion amhendant; tra'r oedd y gyfran yn uwch ar gyfer cysylltiadau uniongyrchol yn Ardal TB Uchel y Dwyrain, ac ar gyfer adweithyddion amhendant yn yr Ardal TB Isel (Tablau 4.1 a-e).
- Yng Nghymru yn gyffredinol, roedd 31% o gyfanswm yr adweithyddion a gymerwyd yn 2018 yn gIFN positif.
- O'r 11,466 o wartheg a laddwyd gyda thystiolaeth o TB yn 2018, roedd 68% yn adweithyddion, 25% yn adweithyddion amhendant a 7% yn gysylltiadau uniongyrchol.
- O'r cyfanswm o 563 o samplau lle canfuwyd briwiau gyda chanlyniadau meithriniad yn 2018, roedd 91% yn bositif o ran *M. bovis* (Ffigur 4.4).
- O'r 2,127 o samplau o anifeiliaid heb unrhyw friwiau canfyddadwy ac yr oedd canlyniadau meithriniad ar gael ar eu cyfer yn 2018, dim ond 2 % oedd yn bositif o ran *M. bovis* (Ffigur 4.4).

---

Mae'r prawf croen twbercwlin yn fwy sensitif nag archwiliad mewn lladd-dy ar gyfer canfod gwartheg yng nghanam cynnar haint â *M. bovis*. Dangosir canlyniadau briwiau a meithriniadau ar gyfer anifeiliaid a laddwyd yn ôl gwahanol risgiau TB (adweithyddion, adweithyddion amhendant (IR) neu gysylltiadau uniongyrchol (DC) yn yr adran hon, sy'n adrodd ar nifer y gwartheg yr amheuwyd bod TB arnynt sy'n cael eu lladd bob blwyddyn, waeth pryd y dechreuodd y digwyddiad. Ceir rhagor o wybodaeth am adweithyddion amhendant yn Adran 7.

Yn gyffredinol yng Nghymru, canfuwyd briwiau mewn 16%<sup>1</sup> (1,290) o adweithyddion i'r prawf croen twbercwlin ac o'r is-set hon, roedd 40% (514) yn bositif o ran *M. bovis* (Ffigur 4.1). Mae dehongliad llym o'r prawf croen yn ddarllenid mwy sensitif sy'n arwain at anifeiliaid ychwanegol â llai o ymateb i'r prawf yn cael eu dosbarthu a'u lladd fel adweithyddion. Mae hyn yn lleihau'r tebygolrwydd y bydd anifeiliaid sydd wedi'u heintio mewn gwirionedd yn cael canlyniad prawf negyddol i'r prawf croen ac felly'n cynyddu'r tebygolrwydd o ganfod pob anifail heintiedig yn y fuches. Mae cyfran lai o'r anifeiliaid hyn yn cynhyrchu carcasau â briwiau canfyddadwy (DLs) y gellir ynysu a meithrin *M. Bovis*

---

<sup>1</sup> Ni chaiff samplau eu hanfon ar gyfer meithriniad o'r mwyafrif o adweithyddion, IRs a DCs, boed briwiau wedi'u canfod arnynt ai peidio (Ffigur 4.1). O ganlyniad, ni ddylid defnyddio'r data hwn i amcangyfrif y gyfran wirioneddol o anifeiliaid a laddwyd oherwydd TB a fyddai wedi cael eu cadarnhau'n bositif o ran TB drwy feithriniad. Fodd bynnag, gan fod cyn lleied o anifeiliaid heb unrhyw friwiau'n cael canlyniad positif drwy'r prawf meithriniad, ni fyddem yn disgwyl i'r gyfran wirioneddol fod yn wahanol iawn.

ohonynt o gymharu ag anifeiliaid a ddsberthir fel adweithyddion drwy ddehongliad safonol (gweler Atodiad 2 am ddiffiniadau o ddehongliad safonol a llym).

#### 4.1 Nifer yr achosion o TB a amheuwyd ac a laddwyd<sup>1</sup>

Yn Ffigur 4.1, cyflwynir crynodeb o wartheg a laddwyd fel achosion o TB a amheuir yng Nghymru yn 2018, ynghyd â chanlyniad archwiliadau carcasau.

Yn ogystal â'r 75 o achosion mewn lladd-dai lle y canfuwyd tystiolaeth ôl-weithredol o TB (gweler Adran 3), lladdwyd 11,466 o wartheg eraill yn 2018 at ddibenion rheoli TB. O'r rhain, roedd 68% yn adweithyddion i naill ai'r prawf croen neu interfferon-gama (gIFN), roedd 25% yn IRs a 7% yn DCs. Mae'r dosbarthiad hwn ychydig yn wahanol i Loegr<sup>2</sup> lle'r oedd 94% o anifeiliaid a laddwyd yn orfodol yn adweithyddion, 4% yn IRS a 2% yn DCs. Gallai'r gyfran uwch o IRs yng Nghymru fod yn rhannol oherwydd bod pob un o'r IRs mewn buchesi wedi'u lladd mewn buchesi â heintiad cronig (fel rhan o broses barhaus y Cynllun Gweithredu).

Bu cynnydd o 10% yn nifer y gwartheg a laddwyd at ddibenion rheoli TB yn 2018 o gymharu â 2017, yn dilyn tuedd gynyddol gyffredinol dros y pum mlynedd diwethaf.

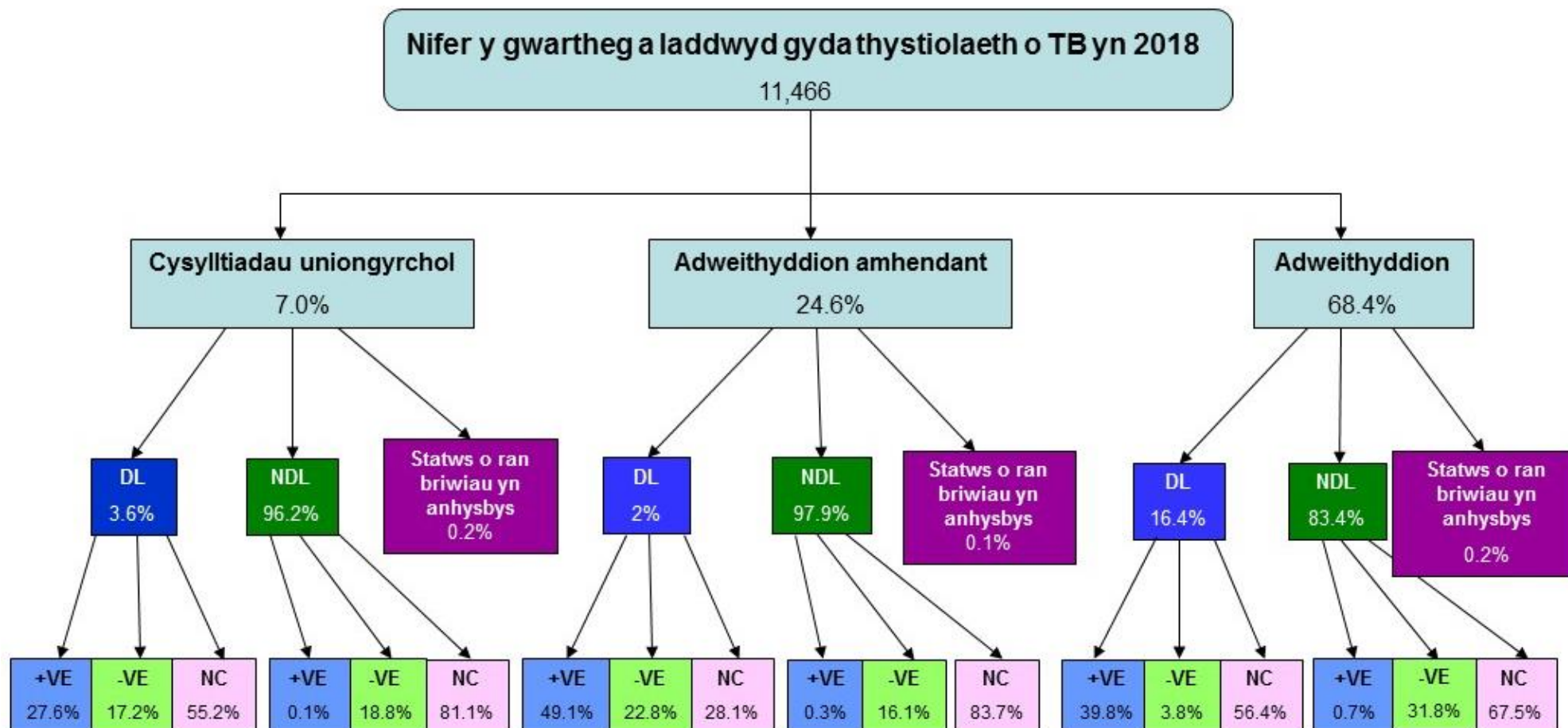
Yn gyffredinol yn 2018, canfuwyd briwiau mewn 12% o'r anifeiliaid a laddwyd, er bod y gyfran hon yn amrywio yn dibynnu ar y dull datgelu: adweithyddion (16%), IRs (2%) neu DCs (4%) (Ffigur 4.1). Mae hyn yn amrywio hefyd yn ôl p'un ai oedd y profion croen yn ddehongliad safonol (32%) neu ddehongliad llym (7%), neu os adnabuwyd adweithyddion drwy brofion gIFN (5%). Ceir amrywiaeth ehangach hefyd wrth gymharu gwahanol Ardaloedd TB, gyda'r gyfran uchaf o adweithyddion safonol a gIFN â DLs yn Ardal TB Uchel y Dwyrain (42% a 12% yn y drefn honno), ac yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth ar gyfer adweithyddion dehongliad llym (14%; Tabl 4.1).

Mae'r gyfran is o anifeiliaid oedd yn gIFN-positif â DLs i'w ddisgwyl gan fod y prawf gIFN yn fwy sensitif, sy'n golygu y gellir canfod y clefyd yng ngham cynharach yr heintiad cyn y bydd briwiau'n debygol o fod yn ganfyddadwy, ac yn llai penodol sy'n golygu bod y prawf yn fwy tebygol o gynhyrchu canlyniadau positif ffug.

---

<sup>1</sup> Mae ystadegau Defra yn nodi adweithyddion gwirioneddol, IRx2 ac IRx3 fel "adweithyddion" (sy'n cael eu lladd yn orfodol), ond yn yr adroddiad hwn dim ond adweithyddion gwirioneddol mae "adweithyddion" yn eu cynnwys (gan gynnwys dehongliad llym), ac nid IRx2 na IRx3. Nid yw adroddiad ystadegau Defra ond yn IRx1 IRs ond mae'r adroddiad hwn yn cynnwys IRx1, IRx2 ac IRx3 fel IRs.

<sup>2</sup> <https://www.gov.uk/government/collections/bovine-tb-surveillance-in-great-britain#2018>



ALLWEDD: DL = Briwiau wedi'u canfod; NDL = Dim briwiau wedi'u canfod; +VE = *M. bovis* +ve; -VE = *M. bovis* -ve; NC = Heb feithriniad

**Ffigur 4.1:** Llwybrau profi anifeiliaid a laddwyd at ddibenion rheoli TB yng Nghymru, 2018

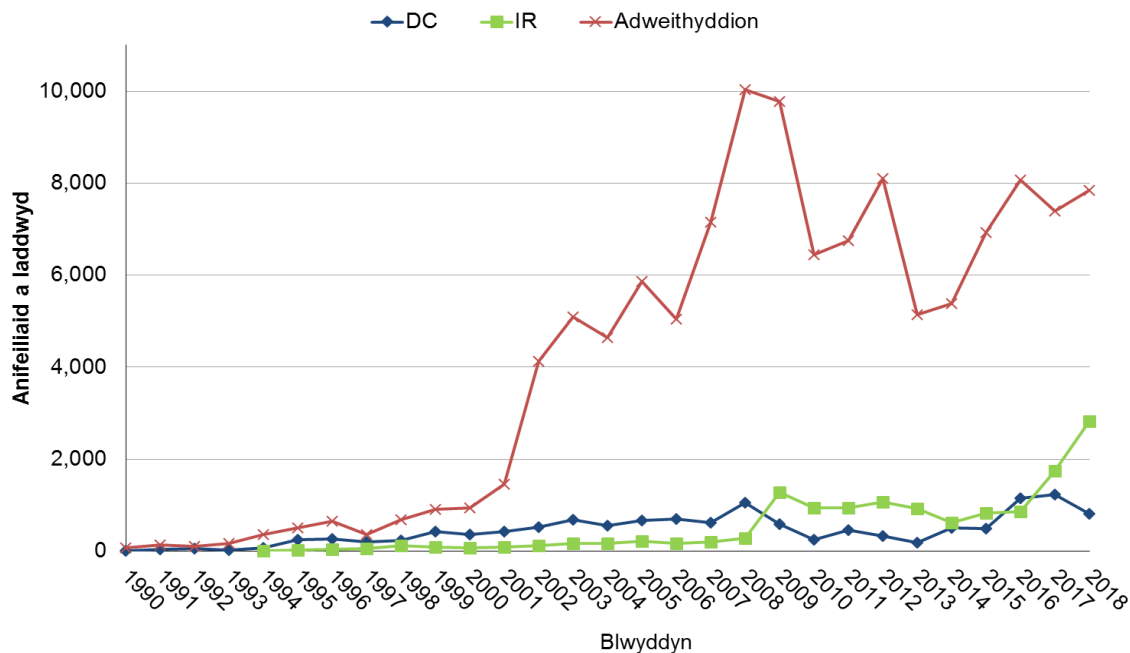
Dangosir y tueddiadau o ran nifer y gwartheg a laddwyd am resymau rheoli TB gwahanol yn Ffigur 4.2a ac Atodiad 6. Dangosir y duedd dros bum mlynedd yn y nifer o anifeiliaid IR un, dwy a thair gwaith a DCs a laddwyd yn Ffigur 4.2b.

Gwelwyd cynnydd yn nifer yr anifeiliaid a laddwyd ers 1990 am bob rheswm dros ladd at ddibenion rheoli TB, gan gyrraedd uchafswm o bron i 11,700 yn 2009. Mae'r nifer wedi gostwng yn y blynyddoedd dilynol ond wedi cynyddu eto ers 2013, i fyny i 11,466 yn 2018.

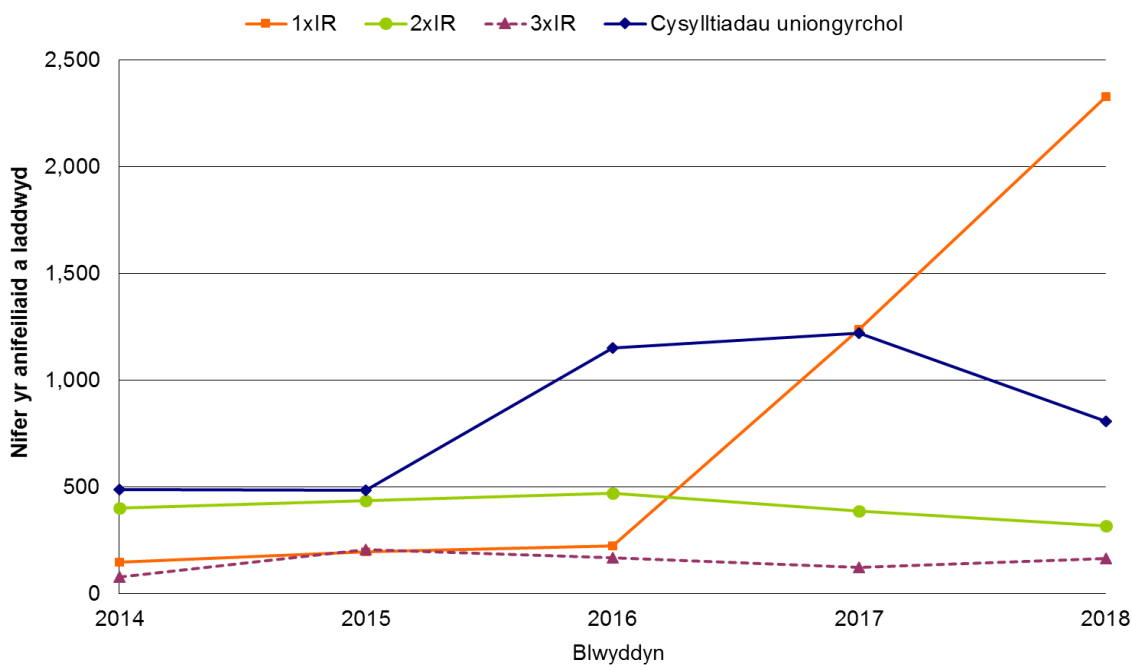
Cynyddodd nifer y IRs a laddwyd ddengwaith rhwng 2008 a 2009 ac, yn dilyn gostyngiad rhwng 2010 a 2014, mae wedi cynyddu ers hynny ac roedd ar ei uchaf yn 2018 (2,815 o IRs a laddwyd). Gellir esbonio'r cynnydd rhwng 2008 a 2009 yn sgil newid polisi, a weithredwyd yn 2009, a leihaodd nifer yr achlysuron y gellid ailbrofi anifeiliaid sy'n profi'n amhendant o ddwywaith i unwaith. Ystyrir bod IR sy'n methu â rhoi canlyniad negyddol ar adeg yr ailbrofi hwn yn bositif.

Ers 2008, mae nifer cyffredinol yr adweithyddion a'r DCs a laddwyd am resymau rheoli TB wedi bod yn amrywiol, gan gynyddu hyd at 2008 a 2009 gyda gostyngiadau dilynol ac yna cynnydd pellach yn y tair blynedd diwethaf. Mae'r cynnydd diweddar mewn adweithyddion i'w briodoli'n bennaf i gynnydd mewn profion gama, sy'n fwy sensitif na'r prawf croen. Defnyddir profion gama i helpu i glirio'r haint mewn achosion rheolaidd a pharhaus o TB ac i atal y clefyd rhag ymsefydlu mewn ardaloedd lle mae nifer yr achosion yn isel.

Roedd cynnydd amlwg yn nifer y DCs a laddwyd yn 2016 a 2017, gyda'r cyfanswm wedi dyblu bron o gymharu â 2015. Yn 2018, gostyngodd y cyfanswm yn sylweddol, gan gyd-daro â chynnydd mawr yn y nifer o IRs a laddwyd yn 2017 a 2018 (1,750 a 2,815 yn y drefn honno). Yn anad dim mae'r newidiadau hyn yn adlewyrchu problem gyda'r ffordd y cofnodwyd rhai IRs yng nghronfa ddata SAM. Yn ystod 2016, cafodd milfeddygon swyddogol gyfarwyddyd i gymhwyso gweithdrefnau profi mwy sensitif mewn rhai amgylchiadau, ac roedd hyn yn cynnwys cael gwared ar IRs. Tan fis Ebrill 2017, nid oedd yn bosibl cofnodi'r achosion hyn fel IRs ar SAM mewn ffordd a oedd yn galluogi'r prosesau symud ac iawndal a fwriadwyd i ddigwydd. O ganlyniad, cofnodwyd yr anifeiliaid hyn fel DCs.



**Ffigur 4.2a:** Adweithyddion, adweithyddion amhendant a chysylltiadau uniongyrchol a laddwyd oherwydd yr amheuydd TB, 1990 – 2018



**Ffigur 4.2b:** Adweithyddion amhendant<sup>7</sup> a chysylltiadau uniongyrchol a laddwyd, 2014 – 2018

<sup>7</sup> Mae anifeiliaid sy'n cael dau brawf yn olynol sy'n rhoi mesuriadau adweithydd amhendant yn cael eu hystyried yn adweithyddion prafw croen ar y cyfan, ond gellir eu disgrifio fel "IRs ar ôl 2 [neu fwy] o brofion fel IR" i wahaniaethu rhyngddynt ag adweithyddion eraill mewn rhai rhannau o'r adroddiad hwn. Gall IRs gael eu hail-ddosbarthu fel adweithyddion pan y'i dehonglir yn llym.

#### 4.2 Statws briwiau achosion o TB a amheuyd ac a laddwyd

Dangosir statws briwiau pob achos TB a amheuyd ac a laddwyd am resymau rheoli TB gwahanol yn 2018 ar adeg archwiliad post mortem (PME), wedi'i rannu yn ôl Ardal TB, yn Nhablau 4.1 a-e.

Roedd y gyfran gyffredinol o adweithyddion (ar sail y dehongliad safonol) yng Nghymru â haint TB a gadarnhawyd gan naill ai DL neu feithriniad *M. bovis* (33%) yn is na'r cyfrannau a welwyd yn Ardal Risg Uchel (HRA) Lloegr (44%) ac Ardal Ymyl Lloegr (42%). Fodd bynnag, wrth gymharu ardaloedd TB yng Nghymru, roedd Ardal TB Uchel y Dwyrain yr un fath â HRA Lloegr (44%), gydag Ardaloedd TB eraill yr un fath neu'n is na Chymru yn gyffredinol (Uchel y Gorllewin; 29%, Canolraddol y Gogledd; 28%, Canolraddol y Canolbarth; 33% a'r Ardal TB Isel; 20%). Gallai'r cyfrannau is yng Nghymru o gymharu ag ardaloedd HRA ac Ymyl Lloegr fod yn ganlyniad, yn rhannol o leiaf, i'r cynnydd a wnaed yng Nghymru oherwydd cyflwyno profion blynyddol yn 2010, sy'n golygu, yn enwedig yn yr ardaloedd o achosion llai niferus, y canfyddir y clefyd yn gynt, felly mae llai o friwiau i'w canfod a'u meithrin. Mae cyfradd adfer *M. bovis* o friwiau a ganfuwyd yn debyg yng Nghymru a Lloegr.

Roedd 59% o'r samplau a gyflwynwyd gan ladd-dai'n bositif o ran *M. bovis*, o gymharu â 71% ar gyfer Prydain, felly oni bai fod y broses o ganfod haint mewn lladd-dai yng Nghymru yn wahanol iawn i'r hyn sy'n digwydd yn Lloegr, byddai hyn hefyd yn cefnogi'r syniad bid haint yn cael ei ganfod yn gynharach yng Nghymru o gymharu â Lloegr, yn ogystal â bod mwy o gyflwyniadau yng Nghymru yn dod o friwiau na achoswyd gan *M. bovis*. Yn ogystal â hyn, cyflwynir samplau ar gyfer meithriniad o anifeiliaid sydd wedi cael canlyniad positif i brawf GIFN yn dilyn dau brawf croen amhendiant ar sail dehongliad llym.

Roedd y gyfran o samplau gyda DLs a oedd yn bositif o ran *M. bovis* yn amrywio yn ôl Ardal TB ac ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Dwyrain (93%) ac ar ei hisaf yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth (82%; Tablau 4.1 a-e). Roedd amrywiaeth hefyd yn y gyfran y samplau positif o ran *M. bovis* o NDLs, yr uchaf yn Ardal TB Uchel y Dwyrain (6%) a'r isaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin a'r Ardal TB Isel (y naill a'r llall yn 1%).

Yn gyffredinol yng Nghymru, roedd cyfran fwy o samplau o anifeiliaid NDL a oedd heb unrhyw ganlyniadau meithriniad (yn disgwyl neu heb eu meithrin) o gymharu â rhai o anifeiliaid DL (73% o gymharu â 55%). Roedd hyn yn wir ar gyfer y rhan fwyaf o Ardaloedd TB ar wahân i Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth, lle'r oedd cyfran y samplau heb unrhyw ganlyniadau meithriniad yn uwch ar gyfer DLs o gymharu â NDLs (55% o gymharu â 70%).

Roedd dros hanner (55%) y samplau o anifeiliaid DL yn 2018 heb eu meithrin (neu'n disgwyl); ond roedd hyn yn uwch byth mewn DCs (81%), adweithyddion GIFN (85%) ac adweithyddion ar sail dehongliad llym (63%).

**Tabl 4.1:** Statws briwiau anifeiliaid ar gyfer anifeiliaid a laddwyd yn 2018, yn ôl Ardal TB

<b>(a) Ardal TB Uchel y Dwyrain</b>								
	<b>Cyfanswm</b>	<b>Statws briwiau heb ei gofnodi</b>	<b>Briwiau wedi'u canfod</b>			<b>Dim briwiau wedi'u canfod</b>		
			<b>% o'r cyfanswm<sup>1</sup></b>	<b><i>M. bovis</i> +ve %<sup>2</sup></b>	<b>Yn disgwyl neu heb eu meithrin</b>	<b>% o'r cyfanswm</b>	<b><i>M. bovis</i> +ve %<sup>3</sup></b>	<b>Yn disgwyl neu heb eu meithrin</b>
<b>1. Cysylltiadau peryglus (DC)</b>	<b>218</b>	<b>0</b>	<b>5.0%</b>	<b>100.0%</b>	<b>8</b>	<b>95.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>179</b>
<b>2. Adweithyddion amhendant (IR)</b>	<b>358</b>	<b>0</b>	<b>4.7%</b>	<b>81.3%</b>	<b>1</b>	<b>95.3%</b>	<b>2.6%</b>	<b>265</b>
Ar ôl 1 prawf fel IR	253	0	1.6%	0.0%	1	98.4%	0.0%	223
Ar ôl 2 prawf fel IR	80	0	16.3%	100.0%	0	83.8%	4.8%	25
Ar ôl 3 prawf fel IR	25	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	0.0%	17
<b>3. Adweithyddion (R)</b>	<b>1,653</b>	<b>8</b>	<b>27.4%</b>	<b>93.2%</b>	<b>229</b>	<b>72.6%</b>	<b>6.9%</b>	<b>889</b>
IFN-gama positif	435	6	11.9%	50.0%	47	88.1%	2.1%	330
Ar sail dehongliad safonol	831	1	41.8%	94.4%	151	58.2%	9.9%	312
Ar sail dehongliad llym <sup>4</sup>	387	1	13.5%	90.5%	31	86.5%	3.4%	247
<b>CYFANSWM eitemau 1, 2 a 3</b>	<b>2,229</b>	<b>8</b>	<b>21.5%</b>	<b>92.5%</b>	<b>238</b>	<b>78.5%</b>	<b>5.6%</b>	<b>1,333</b>
<b>(b) Ardal TB Uchel y Gorllewin</b>								
	<b>Cyfanswm</b>	<b>Statws briwiau heb ei gofnodi</b>	<b>Briwiau wedi'u canfod</b>			<b>Dim briwiau wedi'u canfod</b>		
			<b>% o'r cyfanswm<sup>1</sup></b>	<b><i>M. bovis</i> +ve %<sup>2</sup></b>	<b>Yn disgwyl neu heb eu meithrin</b>	<b>% o'r cyfanswm</b>	<b><i>M. bovis</i> +ve %<sup>3</sup></b>	<b>Yn disgwyl neu heb eu meithrin</b>
<b>1. Cysylltiadau peryglus (DC)</b>	<b>509</b>	<b>2</b>	<b>3.4%</b>	<b>55.6%</b>	<b>8</b>	<b>96.6%</b>	<b>1.1%</b>	<b>400</b>
<b>2. Adweithyddion amhendant (IR)</b>	<b>2,274</b>	<b>2</b>	<b>1.5%</b>	<b>55.0%</b>	<b>15</b>	<b>98.5%</b>	<b>1.0%</b>	<b>1,937</b>
Ar ôl 1 prawf fel IR	1,969	2	1.3%	38.5%	13	98.7%	0.6%	1,785
Ar ôl 2 prawf fel IR	189	0	4.8%	85.7%	2	95.2%	1.2%	94
Ar ôl 3 prawf fel IR	116	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	1.7%	58
<b>3. Adweithyddion (R)</b>	<b>4,889</b>	<b>5</b>	<b>13.8%</b>	<b>90.4%</b>	<b>401</b>	<b>86.2%</b>	<b>1.1%</b>	<b>2,874</b>
IFN-gama positif	1,418	3	1.9%	28.6%	20	98.1%	0.3%	1,051
Ar sail dehongliad safonol	1,966	1	28.4%	95.7%	329	71.6%	2.1%	894
Ar sail dehongliad llym <sup>4</sup>	1,505	1	5.7%	67.6%	52	94.3%	0.6%	929
<b>CYFANSWM eitemau 1, 2 a 3</b>	<b>7,672</b>	<b>9</b>	<b>9.4%</b>	<b>87.0%</b>	<b>424</b>	<b>90.6%</b>	<b>1.1%</b>	<b>5,211</b>



(c) Ardal TB Ganolraddol y Gogledd	Briwiau wedi'u canfod				Dim briwiau wedi'u canfod			
	Cyfanswm	Statws briwiau heb ei gofnodi	% o'r cyfanswm <sup>1</sup>	<i>M. bovis</i> +ve % <sup>2</sup>	Yn disgwyl neu heb eu meithrin	% o'r cyfanswm	<i>M. bovis</i> +ve % <sup>3</sup>	Yn disgwyl neu heb eu meithrin
<b>1. Cysylltiadau peryglus (DC)</b>	<b>36</b>	<b>0</b>	<b>2.8%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0</b>	<b>97.2%</b>	<b>0.0%</b>	<b>25</b>
<b>2. Adweithyddion amhendant (IR)</b>	<b>120</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>92</b>
Ar ôl 1 prawf fel IR	85	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	0.0%	76
Ar ôl 2 prawf fel IR	24	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	0.0%	10
Ar ôl 3 prawf fel IR	11	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	0.0%	6
<b>3. Adweithyddion (R)</b>	<b>551</b>	<b>1</b>	<b>11.6%</b>	<b>94.1%</b>	<b>30</b>	<b>88.4%</b>	<b>3.1%</b>	<b>258</b>
IFN-gama positif	238	1	3.4%	100.0%	6	96.6%	1.1%	142
Ar sail dehongliad safonol	211	0	25.6%	93.8%	22	74.4%	5.6%	67
Ar sail dehongliad llym <sup>4</sup>	102	0	2.0%	0.0%	2	98.0%	2.0%	49
<b>CYFANSWM eitemau 1, 2 a 3</b>	<b>707</b>	<b>1</b>	<b>9.2%</b>	<b>91.4%</b>	<b>30</b>	<b>90.8%</b>	<b>2.6%</b>	<b>375</b>

(d) Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth	Briwiau wedi'u canfod				Dim briwiau wedi'u canfod			
	Cyfanswm	Statws briwiau heb ei gofnodi	% o'r cyfanswm <sup>1</sup>	<i>M. bovis</i> +ve % <sup>2</sup>	Yn disgwyl neu heb eu meithrin	% o'r cyfanswm	<i>M. bovis</i> +ve % <sup>3</sup>	Yn disgwyl neu heb eu meithrin
<b>1. Cysylltiadau peryglus (DC)</b>	<b>34</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>18</b>
<b>2. Adweithyddion amhendant (IR)</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>2.1%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0</b>	<b>97.9%</b>	<b>2.4%</b>	<b>5</b>
Ar ôl 1 prawf fel IR	18	0	5.6%	0.0%	0	94.4%	0.0%	2
Ar ôl 2 prawf fel IR	16	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	6.7%	1
Ar ôl 3 prawf fel IR	14	0	0.0%	0.0%	0	100.0%	0.0%	2
<b>3. Adweithyddion (R)</b>	<b>523</b>	<b>0</b>	<b>17.6%</b>	<b>85.2%</b>	<b>65</b>	<b>82.4%</b>	<b>2.9%</b>	<b>261</b>
IFN-gama positif	210	0	10.0%	50.0%	19	90.0%	0.0%	137
Ar sail dehongliad safonol	169	0	30.2%	90.9%	29	69.8%	8.1%	56
Ar sail dehongliad llym <sup>4</sup>	144	0	13.9%	66.7%	17	86.1%	0.0%	68
<b>CYFANSWM eitemau 1, 2 a 3</b>	<b>605</b>	<b>0</b>	<b>15.4%</b>	<b>82.1%</b>	<b>65</b>	<b>84.6%</b>	<b>2.6%</b>	<b>284</b>

(e) Ardal TB Isel	Briwiau wedi'u canfod					Dim briwiau wedi'u canfod		
	Cyfanswm	Statws briwiau heb ei gofnodi	% o'r cyfanswm <sup>1</sup>	<i>M. bovis</i> +ve % <sup>2</sup>	Yn disgwyl neu heb eu meithrin	% o'r cyfanswm	<i>M. bovis</i> +ve % <sup>3</sup>	Yn disgwyl neu heb eu meithrin
<b>1. Cysylltiadau peryglus (DC)</b>	<b>11</b>	<b>0</b>	<b>0.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>0</b>	<b>100.0%</b>	<b>0.0%</b>	<b>8</b>
<b>2. Adweithyddion amhendant (IR)</b>	<b>15</b>	<b>0</b>	<b>26.7%</b>	<b>100.0%</b>	<b>0</b>	<b>73.3%</b>	<b>25.0%</b>	<b>7</b>
Ar ôl 1 prawf fel IR	5	0	20.0%	100.0%	0	80.0%	0.0%	4
Ar ôl 2 prawf fel IR	10	0	30.0%	100.0%	0	70.0%	25.0%	3
Ar ôl 3 prawf fel IR	0	0	<b>0.0%</b>	0.0%	0	0.0%	0.0%	0
<b>3. Adweithyddion (R)</b>	<b>227</b>	<b>1</b>	<b>5.3%</b>	<b>80.0%</b>	<b>2</b>	<b>94.7%</b>	<b>0.0%</b>	<b>129</b>
IFN-gama positif	162	1	1.9%	50.0%	1	98.1%	0.0%	102
Ar sail dehongliad safonol	40	0	20.0%	85.7%	1	80.0%	0.0%	11
Ar sail dehongliad llym <sup>4</sup>	25	0	4.0%	100.0%	0	96.0%	0.0%	16
<b>CYFANSWM eitemau 1, 2 a 3</b>	<b>253</b>	<b>1</b>	<b>6.3%</b>	<b>85.7%</b>	<b>2</b>	<b>93.7%</b>	<b>1.1%</b>	<b>144</b>

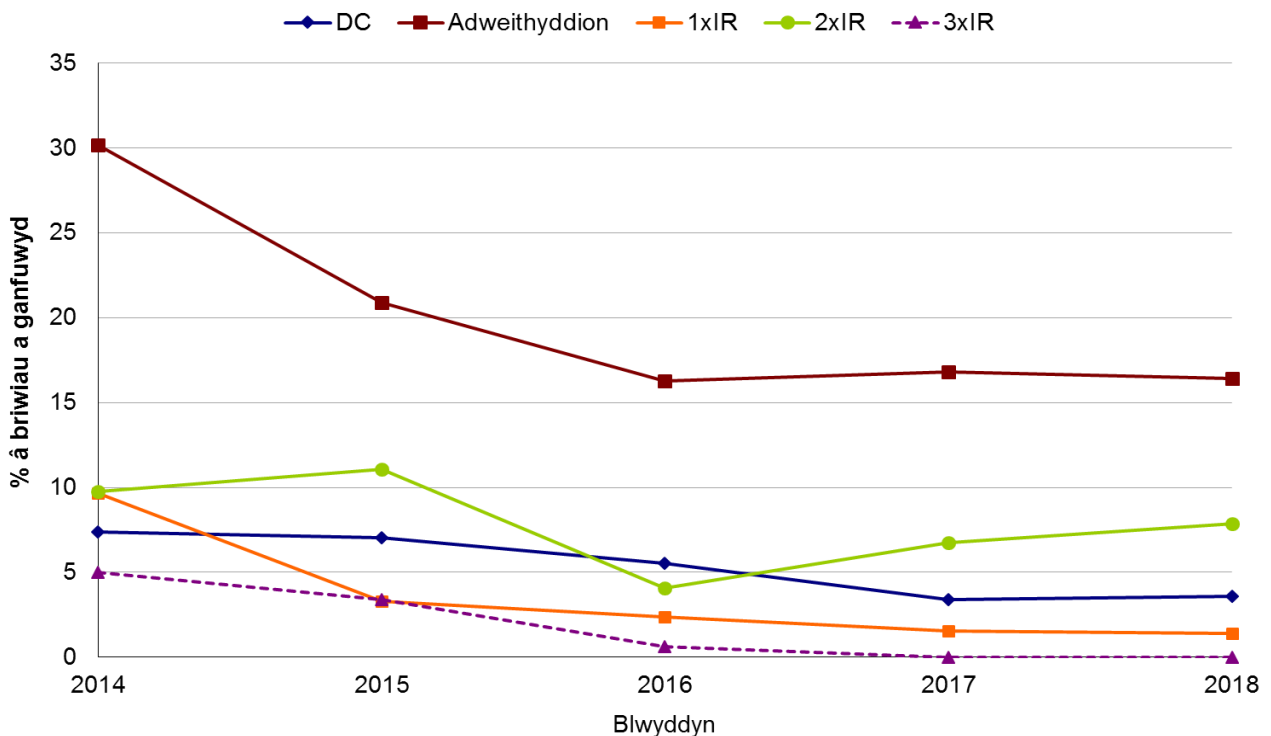
<sup>1</sup> Yr enwadur ar gyfer y gyfran yw swm nifer yr anifeiliaid sydd â briwiau a ganfuwyd (DL) a'r rhai hebddynt (NDL). Mae anifeiliaid nad oedd eu "statws briwiau wedi'i gofnodi" wedi'u hanwybyddu.

<sup>2</sup> Yr enwadur ar gyfer y gyfran yw'r nifer sydd â DLs a feithrinwyd.

<sup>3</sup> Yr enwadur ar gyfer y gyfran yw'r nifer heb DLs, lle y'u cofnodwyd, a feithrinwyd.

<sup>4</sup> Mae'r *rhain* yn cynnwys pob anifail a gofnodir fel adweithydd waeth beth fo mesuriadau'r prawf croen, ond nad oes ganddynt fesuriadau adweithydd safonol h.y. bydd yn cynnwys anifeiliaid a ddosbarthwyd yn adweithydd yn ystod achos o TB oherwydd oedema ar y man lle y chwistrellwyd tubercwlîn buchol yn ogystal â gwartheg a ddosbarthwyd yn adweithydd ar sail dehongliad llym.

Dangosir y duedd dros bum mlynedd yn y gyfran o achosion o TB a amheuyd ac a laddwyd oedd â DLs yn Ffigur 4.3. Trwy fonitro tueddiadau dros amser, gallwn nodi newidiadau y gallai fod angen ymchwilio ymhellach iddynt er mwyn gweld a ydynt yn cynrychioli newidiadau gwirioneddol yn y clefyd sylfaenol, newidiadau yn y trefniadau profi, neu newidiadau o ran sensitifrwydd twbercwlin. Mae cyfran yr adweithyddion sydd â DLs wedi gostwng o oddeutu 30% yn 2014 i oddeutu 16% o 2016 i 2018. Mae'r gyfran o DCs, IRs 1X a 3 sydd â DLs wedi gostwng ers 2014 tra bod y gyfran o 2xIRs wedi cynyddu ychydig eto yn 2017 a 2018 (i 8% yn 2018). Yn 2017 a 2018 nid oedd unrhyw 3xIRs â DLs.



**Ffigur 4.3:** Cyfran y gwartheg a laddwyd y canfuwyd briwiau arnynt<sup>1</sup>, 2014 – 2018

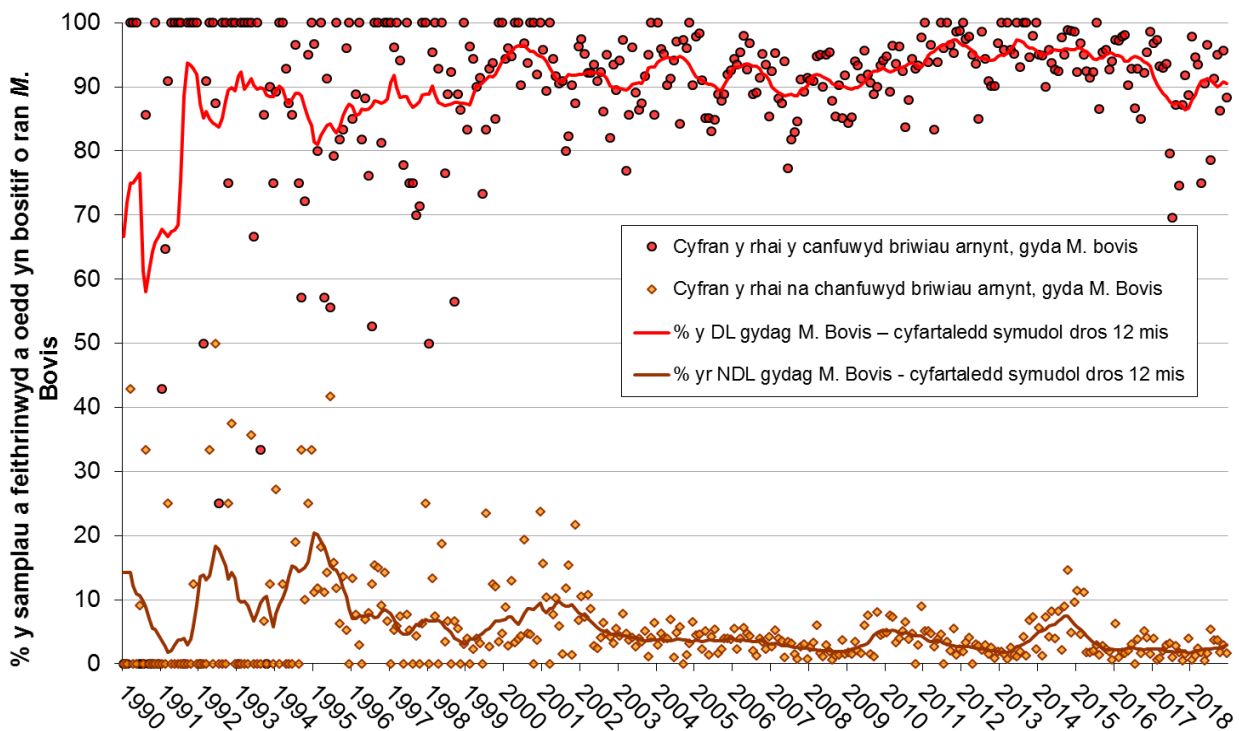
<sup>1</sup> Lle'r oedd statws o ran briwiau'n hysbys; ni chofnodwyd statws o ran briwiau mewn tua 0.4% o'r achosion TB a amheuyd ac a laddwyd

#### 4.3 Canlyniadau meithriniad anifeiliaid y canfuwyd briwiau arnynt neu na chanfuwyd briwiau arnynt

Mewn achosion ag adweithyddion lluosog dim ond sampl o adweithyddion sy'n cael eu meithrin ac yn gyffredinol nid oes mwy na thri anifail â DL yn cael eu meithrin ym mhob achos. Fel arfer dim ond un sampl o feithriniad positif a gesglir o bob achos ar gyfer genoteipio drwy ddulliau spoligoteipio a VNTR (gweler Adran 8). Yn ogystal, os tynnir statws OTF y fuches yn ôl a bod genoteip ar gael, ni wneir unrhyw waith samplu pellach o adweithyddion DL ychwanegol a DCs.

O'r 563 o samplau DL o adweithyddion a oedd â chanlyniadau meithriniadau yn 2018, roedd 91% yn bositif o ran *M. bovis*. Roedd cyfran debyg o samplau DL â chanlyniadau

meithriniadau yn bositif o ran *M. bovis* yn Lloegr<sup>1</sup> yn 2018 (94%). Mae'r gyfran hon wedi amrywio yng Nghymru o 86% i 97% ers 2003 (cymedr = 93%; SD = 3%; Ffigur 4.4).



**Ffigur 4.4:** Cyfran fisol o samplau meithriniadau adweithyddion y cafwyd *M. bovis* ohonynt, 1990 – 2018

O'r 2,127 o samplau NDL â chanlyniadau meithriniad yn 2018, cadarnhawyd bod 48 (2.3%) yn bositif o ran *M. bovis*. Yr hyn sy'n bwysig, fodd bynnag, yw nad yw hyn yn golygu nad yw'r 98% sy'n weddill wedi'u heintio gan nad oes briwiau canfyddadwy ar anifeiliaid heintiedig bob amser ac nad yw eu canlyniadau meithriniad yn bositif bob amser. Yn wir, po gynharaf y caiff adweithyddion eu canfod, y lleiaf tebygol y bydd ganddynt friwiau o'r fath neu y byddant yn rhoi samplau meithriniadau positif. Ers 2002 bu gostyngiad graddol yn y gyfran a oedd yn bositif o ran *M. bovis*, er y gwelwyd ychydig o gynnydd yn 2014 (a oedd yn cyd-daro â chynnydd yn nifer y gwartheg a laddwyd, a nifer yr adweithyddion law yn llaw â chynnydd mewn profion gIFN, Ffigur 4.4). Cyn 2002 roedd amrywiadau sylweddol yn y gyfran o samplau NDL a oedd yn bositif o ran *M. bovis*, gyda'r cyfartaledd symudol 12 mis yn amrywio o oddeutu 0% i 50% (cymedr = 8%; SD = 10%). Mae hyn, yn rhannol o leiaf, yn ganlyniad i'r nifer fach o samplau a broseswyd ar yr adeg hon, ac mae'n amlwg wrth edrych ar y cyfrannau misol sy'n rhoi syniad i ni o'r amrywiad o amgylch y cyfartaledd symudol.

O'r 3,341 o anifeiliaid lle'r oedd eu statws o ran briwiau a'u canlyniadau meithriniad yn hysbys (h.y. pob anifail DL a NDL â chanlyniad cadarnhaol neu negyddol, ac felly'n eithrio pob anifail lle nad oedd statws briwiau'n hysbys neu lle na chynhaliwyd unrhyw feithriniadau; ac eithrio achosion lladd-dy), roedd gan 673 (20%) dystiolaeth o TB: naill ai yn sgil canfod briwiau NEU fod â meithriniad positif (h.y. pob DL, ac anifeiliaid NDL â chanlyniadau positif yn unig; Ffigur 4.1).

<sup>1</sup> <https://www.gov.uk/government/collections/bovine-tb-surveillance-in-great-britain#2018>

Yn Lloegr<sup>1</sup> roedd y gyfran yn sylweddol uwch (74%; Z-test = 28,  $p < 0.001$ ) Gallai'r gwahaniaeth hwn fod o ganlyniad i feini prawf cyferbyniol ar gyfer cyflwyno meithriniadau rhwng Cymru a Lloegr. Gallai esboniadau posibl eraill gynnwys bod rhoi profion blynyddol ar waith ym mhob sir yng Nghymru wedi arwain at ganfod adweithyddion yng nghamau cynnar yr heintiad pan nad yw llawer o friwiau wedi'u datblygu'n ddigonol i'w canfod. Fel arall, gallai gwahaniaethau o ran demograffeg a dulliau rheoli gwartheg effeithio ar y risg o ddod i gysylltiad ag *M. bovis* a'r posibilrwydd o heintio. Nid oedd gwahaniaeth arwyddocaol yng nghyfran y NDLs â meithriniad positif yn Lloegr o gymharu â Chymru yn 2018 (2.8% o gymharu â 2.1%; Z-test = 0.2,  $p > 0.05$ ).

---

<sup>1</sup> <https://www.gov.uk/government/collections/bovine-tb-surveillance-in-great-britain#2018>

## 5.0 Hyd achosion o TB buchol yng Nghymru

---

### Prif Bwyntiau:

- Ym mhob Ardal TB, caewyd pob achos OTF-S o fewn 240 diwrnod, o gymharu â 40-57% o achosion OTF-W (Tabl 5.1)
  - Roedd hyd achosion yn sylweddol hirach mewn buchesi â thros 300 o anifeiliaid ac mewn buchesi godro (Tabl 5.2)
  - Yr oedd TB mewn achosion OTF-W a oedd yn para am gyfnod hir iawn yn fwy cyffredin yn yr Ardaloedd TB Uchel (Gorllewin a Dwyrain) (Ffigur 5.2)
- 

Mae hyd a lled y cyfyngiadau ar symud anifeiliaid a orfodir o ganlyniad i achos o TB yn effeithio ar y broses o reoli buchesi gwartheg. Mae ymestyn yr amser y mae buches dan gyfyngiad yn cynyddu'r baich economaidd-gymdeithasol i'r ffermwr a'r llywodraeth sy'n rheoli'r digwyddiad. Fodd bynnag, mae cyfyngiadau symud o'r fath yn angenrheidiol i sicrhau bod yr haint wedi cael ei ddileu o'r fuches trwy adnabod a chael gwared ar unrhyw anifeiliaid heintiedig sy'n weddill. Mae hyn yn lleihau'r perygl o achos arall yn digwydd. Mae cyfyngiadau'n cael eu cynnal hyd nes y ceir digon o dystiolaeth o brofion negyddol i gredu bod yr haint wedi'i ddileu o'r fuches. Mae llawer o ffactorau a allai gynyddu hyd y cyfnod y mae buchesi dan gyfyngiadau symud. Maent yn cynnwys rhai anifeiliaid yn ymateb yn wael i'r prawf croen, trosglwyddiad dwys o wartheg i wartheg (sy'n digwydd, er enghraifft, mewn buchesi mawr), ac ail-heintio parhaus (e.e. o fywyd gwyllt neu fuches cyfagos). Yn yr adran hon rydym yn edrych ar dueddiadau o ran hyd achosion TB a ffactorau sy'n effeithio ar y tueddiadau hynny.

### 5.1 Hyd achosion o TB buchol yn 2018 a'r duedd flynyddol o ran tueddiadau hyd canolrifol

Mae hyd achosion a gaewyd yn 2018 yn amrywio yn ôl ardal risg TB (Tabl 5.1). Mae'r gwahaniaeth rhwng y cymedr a'r canolrif yn adlewyrchu nifer yr allanolynnau yn y dosbarthiad sydd eto'n amrywio yn ôl Ardal TB – h.y. achosion sy'n para am flynyddoedd lawer.

Hyd y cyfyngiad hiraf ar gyfer achosion a gaewyd yn 2018 oedd bron i ddeng mlynedd (un fuches yn Ardal TB Uchel y Dwyrain). Roedd hyd y cyfyngiadau ar symud ar gyfer achosion OTF-S ym mhob Ardal TB yn sylweddol fyrrach nag ar gyfer achosion OTF-W ( $P < 0.001$ ), a chaewyd 80 i 100% o achosion OTF-S o fewn 150 diwrnod, o gymharu â 4% i 14% o achosion OTF-W yn dibynnu ar yr Ardal TB. Gan ddefnyddio'r prawf Mann-Whitney, mae'r gwerth  $z$  yn dangos y gwahaniaeth rhwng hyd achosion OTF-S o gymharu ag achosion OTF-W:

- Dwyrain Uchel ( $z = -6.581$ )
- Gorllewin Uchel ( $z = -6.868$ )
- Canolbarth Canolraddol ( $z = -4.627$ )
- Gogledd Canolraddol ( $z = -4.573$ )
- Isel ( $z = -4.409$ )

Mae hyn yn adlewyrchu'r protocolau rheoli gwahanol ar gyfer achosion OTF-W ac OTF-S yng Nghymru: mae angen un prawf clir ar y fuches gyfan ar gyfer achosion OTF-S, tra bod angen dau ar achosion OTF-W gydag o leiaf 60 diwrnod rhwng pob un. Rhan o'r rheswm y mae achosion OTF-W yn para'n hirach nag achosion OTF-S, ar gyfartaledd, yw'r gofyniad am ddau prawf clir yn olynol yn hytrach na dim ond un a'r defnydd o ddehongliad llym mwy sensitif o'r prawf croen. At hynny, mae tystiolaeth post-mortem ychwanegol o'r haint mewn achosion OTF-W yn dangos presenoldeb camau mwy datblygedig o haint *M. bovis* (yn ogystal â chael eu cynhyrchu am resymau epidemiolegol heblaw am gadarnhau'r clefyd), ac mae'r achosion hyn yn debygol o gymryd mwy o amser i'w clirio.

**Tabl 5.1:** Hyd cyfyngiadau achosion a gaewyd yn 2018

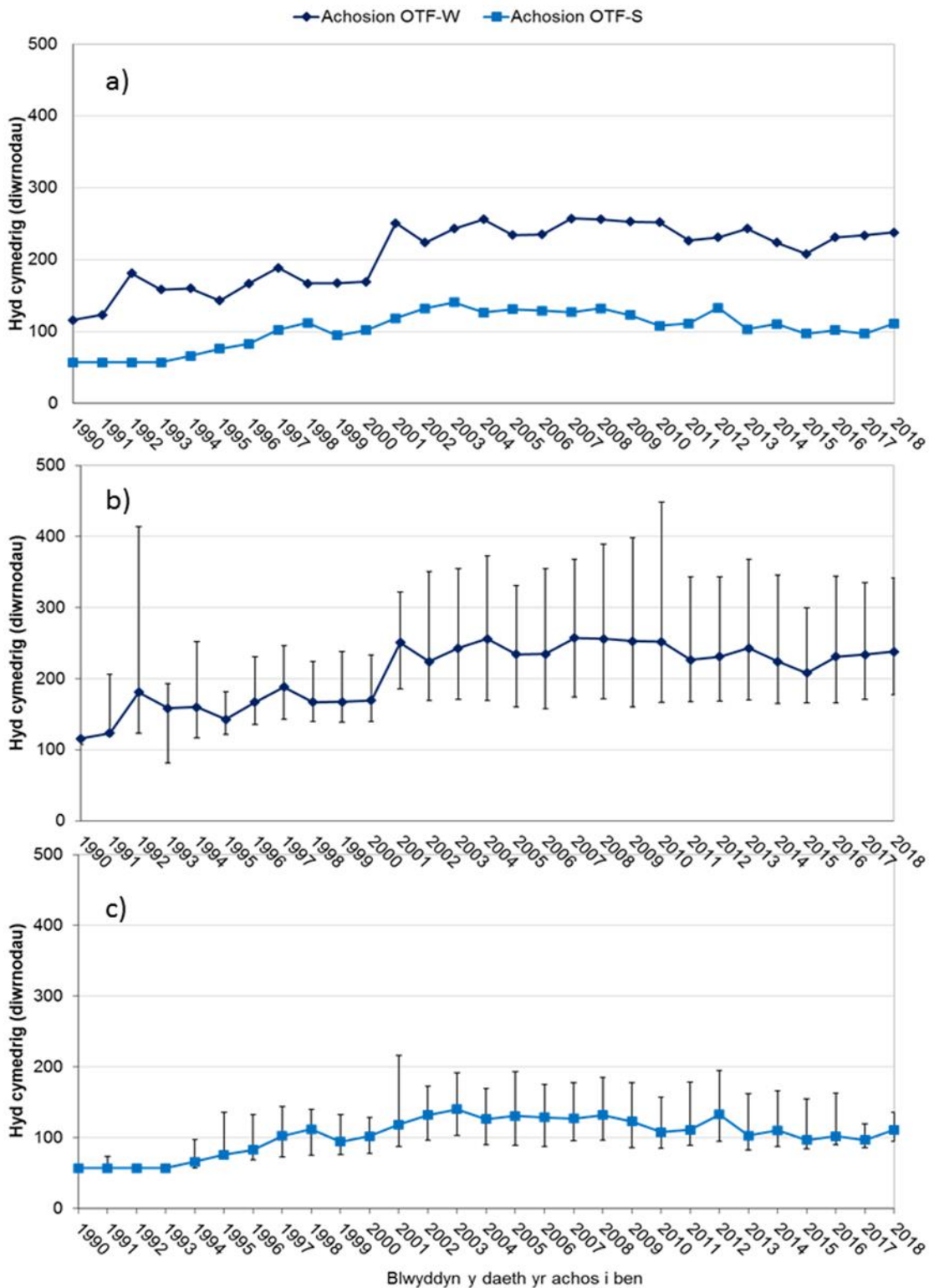
		Nifer yr achosion a gaewyd yn 2018		
		Cyfanswm (% o'r cyfanswm)	OTF-W (% o'r cyfanswm)	OTF-S (% o'r cyfanswm)
<b>Ardal TB</b>				
<b>Dwyrain Uchel</b>	Nifer yr achosion a gaewyd yn 2018			
	Ile'r oedd hyd cyfyngiadau symud yn:			
	Hyd at 100 diwrnod	8 (2.9)	2 (0.8)	6 (30.0)
	101 – 150 diwrnod	27 (9.7)	17 (6.6)	10 (50.0)
	151 – 240 diwrnod	131 (47.1)	127 (49.2)	4 (20.0)
	241 – 550 diwrnod	97 (34.9)	97 (37.6)	0
	551 diwrnod a mwy	15 (5.4)	15 (5.8)	0
	Hyd cymedrig achosion (dyddiau)	275.1	287.0	121.9
	Hyd canolrifol achosion (dyddiau)	207	213.5	112.5
	Amrediad hyd (dyddiau)	59 – 3,593	59 – 3,593	80 - 186
<b>Gorllewin Uchel</b>	Nifer yr achosion a gaewyd yn 2018			
	Ile'r oedd hyd cyfyngiadau symud yn:			
	Hyd at 100 diwrnod	8 (2.6)	0	8 (38.1)
	101 – 150 diwrnod	20 (6.6)	11 (3.9)	9 (42.9)
	151 – 240 diwrnod	119 (39.3)	115 (40.8)	4 (19.0)
	241 – 550 diwrnod	130 (42.9)	130 (46.1)	0
	551 diwrnod a mwy	26 (8.6)	26 (9.2)	0
	Hyd cymedrig achosion (dyddiau)	301.3	314.5	123.4
	Hyd canolrifol achosion (dyddiau)	245	251.5	118
	Amrediad hyd (dyddiau)	77 – 1,180	105 – 1,180	77 - 209
<b>Gogledd Canolraddol</b>	Nifer yr achosion a gaewyd yn 2018			
	Ile'r oedd hyd cyfyngiadau symud yn:			
	Hyd at 100 diwrnod	9 (16.4)	1 (2.2)	8 (88.9)
	101 – 150 diwrnod	2 (3.6)	1 (2.2)	1 (11.1)
	151 – 240 diwrnod	24 (43.6)	24 (52.2)	0
	241 – 550 diwrnod	19 (34.5)	19 (41.3)	0
	551 diwrnod a mwy	1 (1.8)	1 (2.2)	0
	Hyd cymedrig achosion (dyddiau)	233.4	260.7	93.7
	Hyd canolrifol achosion (dyddiau)	208	236.5	97
	Amrediad hyd (dyddiau)	80 - 655	95 - 655	80 - 103
<b>Canolbarth Canolraddol</b>	Nifer yr achosion a gaewyd yn 2018			
	Ile'r oedd hyd cyfyngiadau symud yn:			
	Hyd at 100 diwrnod	2 (3.6)	0	2 (14.3)
	101 – 150 diwrnod	15 (26.8)	6 (14.3)	9 (64.3)
	151 – 240 diwrnod	14 (25.0)	11 (26.2)	3 (21.4)
	241 – 550 diwrnod	22 (39.3)	22 (52.4)	0
	551 diwrnod a mwy	3 (5.4)	3 (7.1)	0
	Hyd cymedrig achosion (dyddiau)	248.2	288.0	128.6
	Hyd canolrifol achosion (dyddiau)	181	259.5	121
	Amrediad hyd (dyddiau)	89 - 970	128 - 970	89 - 196
<b>TB Isel</b>	Nifer yr achosion a gaewyd yn 2018			
	Ile'r oedd hyd cyfyngiadau symud yn:			
	Hyd at 100 diwrnod	4 (13.3)	0	4 (28.6)
	101 – 150 diwrnod	10 (33.3)	1 (6.3)	9 (64.3)
	151 – 240 diwrnod	9 (30.0)	8 (50.0)	1 (7.1)
	241 – 550 diwrnod	7 (23.3)	7 (43.8)	0
	551 diwrnod a mwy	0	0	0
	Hyd cymedrig achosion (dyddiau)	171.5	221.5	114.3
	Hyd canolrifol achosion (dyddiau)	161	223	112
	Amrediad hyd (dyddiau)	80 - 318	147 - 318	80 - 185



Cynyddodd hyd canolrifol achosion OTF-W yn raddol rhwng 1990 a 2000 cyn cynyddu i tua 250 diwrnod yn 2001, gan gyd-daro â'r achosion o Glwy'r Traed a'r Genau yn y flwyddyn honno (Ffigur 5.1a). Wedi hynny, mae wedi aros yn gymharol sefydlog, sef 240 diwrnod ar gyfartaledd, gyda gostyngiad o 5.6% yn hyd achosion OTF-W yn 2018 o gymharu â 2010 (fodd bynnag, roedd cynnydd o 1.7% yn y 2018 o gymharu â 2017). Mae'n bwysig nodi y gellir priodoli rhywfaint neu'r cyfan o'r gostyngiad yn hyd canolrifol yr achosion o TB ers 2010, i newid yn y diffiniad o achosion OTF-W ac OTF-S.

O fis Ionawr 2011 ymlaen, cafodd rhai achosion a fyddai wedi cael eu dosbarthu fel OTF-S cyn hynny eu dosbarthu fel OTF-W am resymau epidemiolegol. Roedd hyn yn golygu bod rhai o'r achosion OTF-S a oedd yn para'n hirach wedi'u colli o'r cohort OTF-S, gan leihau'r cyfartaledd cymedrig. Roedd yr achosion hyn yn dal i fod yn fyrrach na'r achosion OTF-W oedd yn bodoli, gan ostwng cyfartaledd cymedrig OTF-W ymhellach. Ar gyfer achosion OTF-S, mae'r cyfartaledd cymedrig ers 2001 wedi bod yn 118 o ddiwrnodau er, ers 2013, mae'r hyd canolrifol wedi bod yn is na'r cymedr. Yn 2018 cynyddodd yr hyd canolrifol 14.4% o gymharu â 2017 (97 diwrnod i 111 diwrnod).

Mae ffigurau 5.1 b ac c yn dangos hyd canolrifol achosion OTF-W ac OTF-S, yn y drefn honno, gyda 'r canradd 25<sup>ain</sup> a 75<sup>ain</sup> wedi'u dangos fel bar ansicrwydd sy'n dangos yr amrywiad ehangach o ran hyd achosion OTF-W.



**Ffigur 5.1:** Hyd canolrigrig achosion OTF-W ac OTF-S a ddaeth i ben rhwng 1990 a 2018 (A), gydag amrediadau rhyngchwarter ar gyfer achosion OTF-W (B) ac achosion OTF-S (C) a gyflwynir ar wahân

5.2 Amrywiad o ran hyd TB yn ôl statws heb TB, math o fuches, maint y fuches ac ardal ddaearyddol

**Tabl 5.2:** Dadansoddiad o'r ffactorau sy'n gysylltiedig â hyd achosion (log wedi'i drawsnewid), 2018

	Nifer yr achosion	Hyd cymedrig (dyddiau)	Hyd canolrifol (dyddiau)	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	644	296	238	Cyf.			Cyf.			
OTF-S	78	119	111	-0.81***	-0.92	-0.70	-0.69***	-0.80	-0.58	
<b>Maint y fuches</b>										
0 – 10	15	188	179	-0.57***	-0.83	-0.30	-0.29*	-0.53	-0.05	
11 – 50	138	206	179	-0.48***	-0.59	-0.36	-0.29***	-0.40	-0.17	
51 – 100	162	266	192.5	-0.33***	-0.44	-0.22	-0.19***	-0.29	-0.08	
101 – 200	165	254	225	-0.28***	-0.39	-0.17	-0.19***	-0.29	-0.09	
201 – 300	87	327	259	-0.06 <sup>NS</sup>	-0.19	0.07	-0.04 <sup>NS</sup>	-0.16	0.08	
> 300	155	354	292	Cyf.			Cyf.			
<b>Math o fuches</b>										
Eidion	432	244	189	Cyf.			Cyf.			
Godro	287	327	271	0.29***	0.21	0.36	0.13**	0.05	0.21	
Arall/cymysg	3	170	176	-0.22 <sup>NS</sup>	-0.79	0.36	-0.09 <sup>NS</sup>	-0.59	0.41	
<b>Ardal TB</b>										
Gorllewin Uchel	303	301	245	Cyf.			Cyf.			
Dwyrain Uchel	278	275	207	-0.11**	-0.20	-0.03	-0.03 <sup>NS</sup>	-0.11	0.04	
Gogledd Canolradd	56	248	181	-0.21**	-0.35	-0.06	-0.01 <sup>NS</sup>	-0.14	0.12	
Canolbarth Canolraddol	55	233	208	-0.23**	-0.38	-0.08	-0.15*	-0.28	-0.02	
Isel	30	171	161	-0.50***	-0.69	-0.31	-0.18*	-0.35	-0.01	

Mae \*, \*\*, \*\*\* ac ns yn dynodi lefelau o 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 atchweliad llinol unamryweb o logarithm hyd achosion o TB a ddaeth i ben yn 2018 ar bob un o'r newidynnau annibynnol (statws OTF, maint y fuches, math o fuches neu ardal ddaearyddol).

<sup>2</sup> Canlyniadau dadansoddiadau atchweliad llinol amlamryweb o logarithm hyd achosion o TB a ddaeth i ben yn 2018 ar statws OTF, maint y fuches, math o fuches neu ardal ddaearyddol, wedi'i haddasu ar gyfer effeithiau newidynnau annibynnol eraill.

<sup>3</sup> Trawsnewidiwyd log y canlyniad 'hyd' i'w ddadansoddi oherwydd dosbarthiad nad oedd yn normal ac amrywiant anghyfartal; cafwyd y cyfernod yn dilyn y broses hon o drawsnewid y log.

Mae Tabl 5.2 yn dangos hyd y cyfyngiadau ar symud mewn achosion a ddaeth i ben yn 2018 yn ôl statws heb TB, maint y fuches, math o fuches ac ardal risg. Cyflwynir cyfernodau atchweliad hefyd, sy'n dangos maint a chyfeiriad y cysylltiadau rhwng hyd achosion (canlyniad) a maint y fuches, math o fuches ac ardal ddaearyddol (rhagfynegyddion). Cyfrifir cyfernodau'r categorïau o fewn y newidynnau rhagfynegi 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 dangos bod hyd yr achos yn hirach yn y categori hwnnw nag yn y categori cyfeirio, ond mae cyfernodau negyddol yn dangos bod y cyfnod yn fyrrach o gymharu â'r categori cyfeirio.

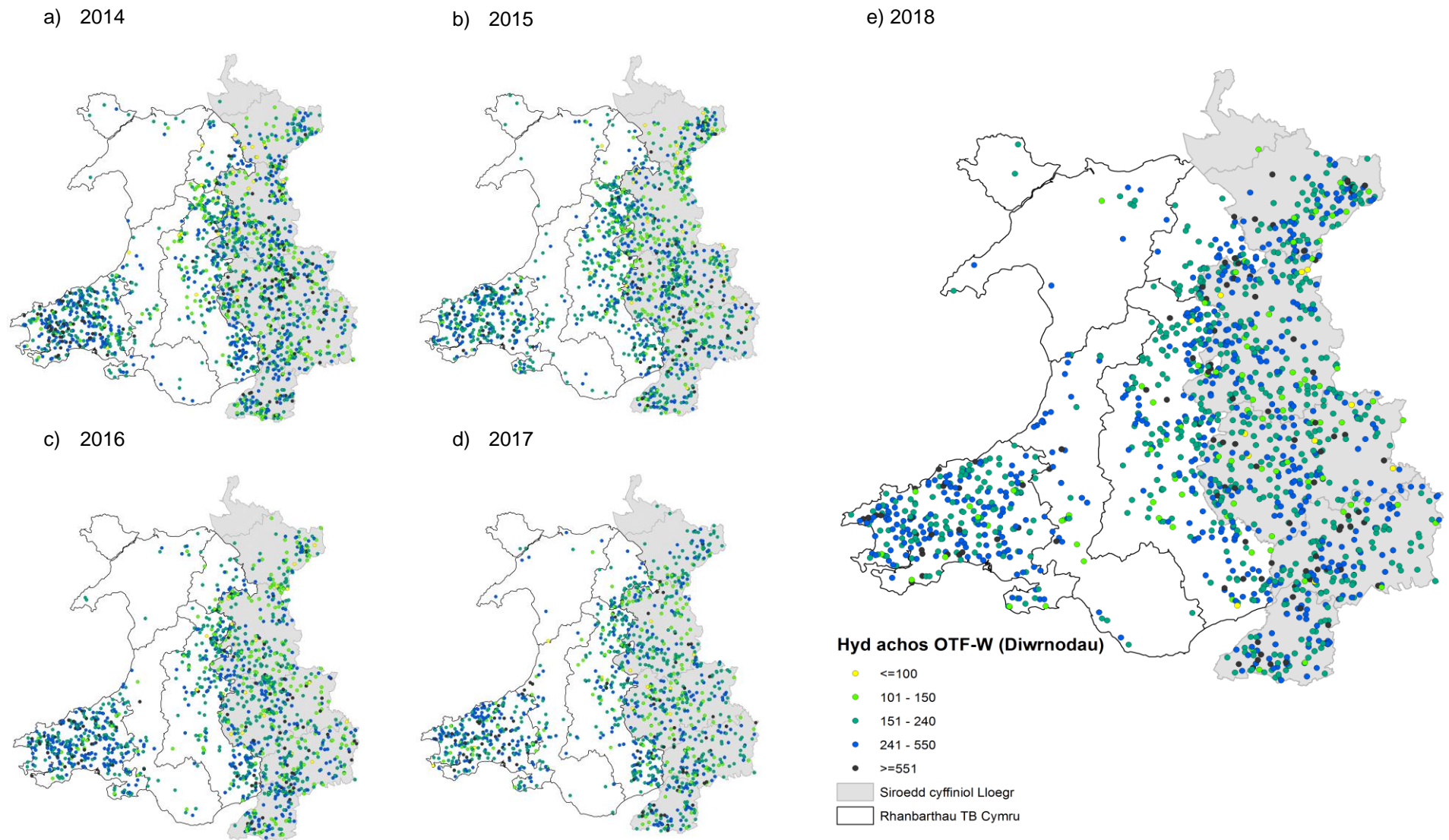
Roedd hyd canolrifol y cyfyngiadau symud yn dilyn achos o TB yn cynyddu gyda maint y fuches ac yn fyrrach o lawer mewn buchesi â llai na 300 o anifeiliaid o gymharu â'r buchesi mwyaf (>300 o anifeiliaid) ac roedd yr effaith hon yn parhau ar ôl addasu ar gyfer y math o fuches a lleoliad. Nid yw hyn yn syndod gan fod cynyddu maint y fuches yn debygol o gynyddu trosglwyddiad haint dibynnol ar ddwysedd. Nid oedd hyd y cyfyngiadau symud mewn buchesi â 201-300 o wartheg yn wahanol iawn i fuchesi â thros 300 o anifeiliaid (y canolrif oedd 259 diwrnod o gymharu â 292 diwrnod mewn buchesi â thros 300 o wartheg). Er bod y dadansoddiad atchweliad amlamryweb yn ceisio addasu ar gyfer maint y fuches, mae hyn yn debygol o fod yn anghyflawn oherwydd bod maint y fuches yn cael ei fesur yn amherffaith, h.y. nid yw'n ystyried nifer a maint unrhyw grwpiau epidemiolegol mewn buches ac ni all ystyried clystyru o fewn y fuches.

Ar ôl addasu ar gyfer maint a lleoliad y fuches, roedd achosion yn llawer hirach mewn buchesi godro o gymharu â buchesi eidion. Mae hyn yn gyson â'r effaith a welwyd dros y pum mlynedd flaenorol.

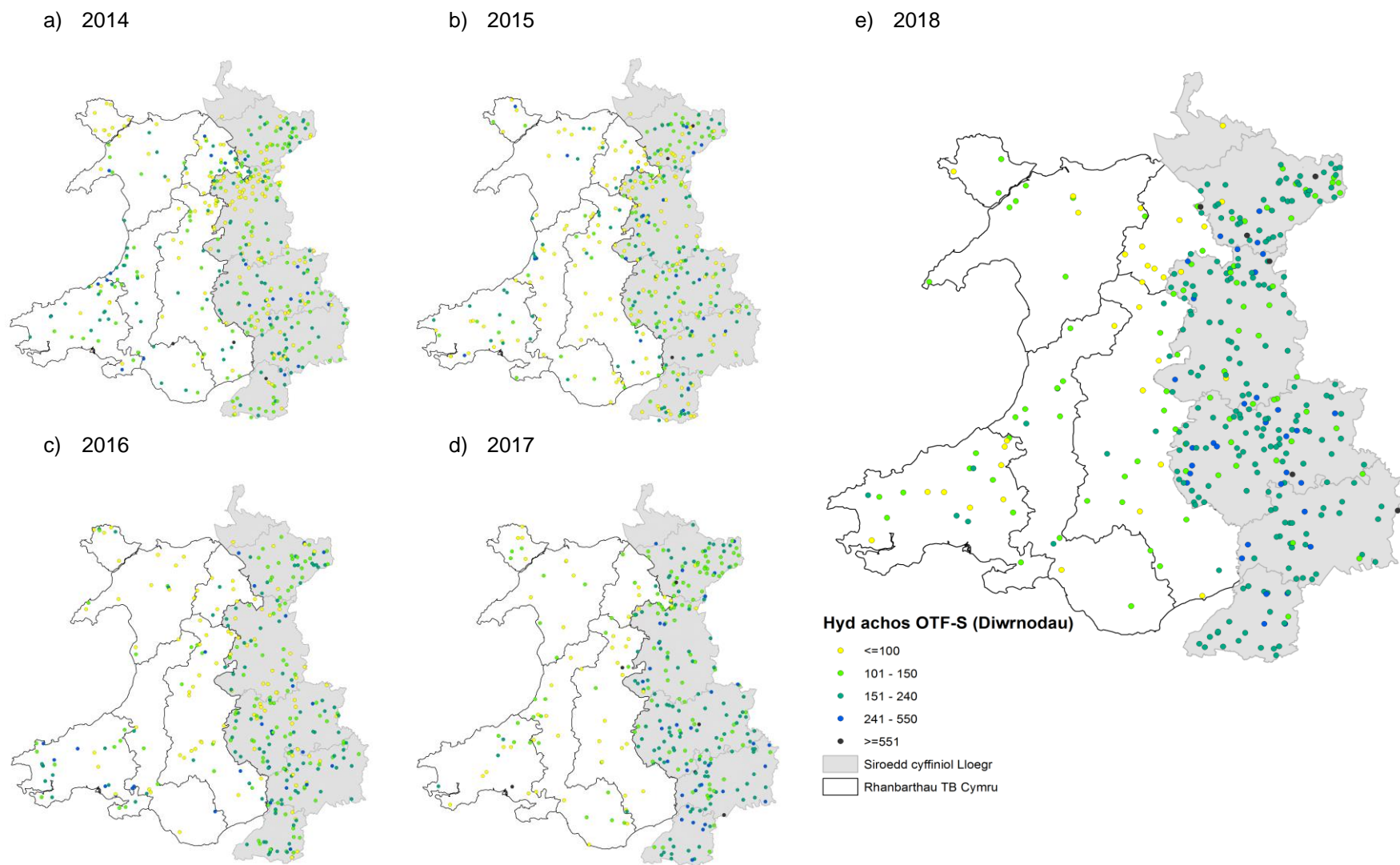
Roedd hyd achosion yn amrywio'n sylweddol rhwng Ardaloedd TB. O gymharu ag Ardal TB Uchel y Gorllewin, roedd achosion yn fyrrach ym mhob Ardal TB arall yng Nghymru, ond nid oedd yr effaith hon yn parhau ym mhob ardal ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches, math a'i statws OTF. Dim ond Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth a'r Ardal TB Isel oedd â chyfyngiadau symud sylweddol fyrrach na'r categori cyfeirio, sef Ardal TB Uchel y Gorllewin.

Roedd achosion OTF-W a oedd yn para am gyfnod maith (dros 18 mis) yn tueddu i fod wedi'u clystyru yn Ardaloedd TB Uchel y Gorllewin a'r Dwyrain, gan effeithio ar Dde-orllewin Cymru a siroedd ar hyd y ffin â Lloegr (Ffigur 5.2). Adlewyrchir hyn yn glir yn Ffigur 5.4, sy'n dangos lleoliad daearyddol buchesi dan gyfyngiadau symud am fwy na 550 diwrnod. Mewn ardaloedd lle'r oedd llai o achosion, gan gynnwys yr Ardal TB Isel, roedd y rhain yn tueddu i bara am gyfnod byrrach. Fodd bynnag, roedd rhai achosion unigol a oedd yn para am gyfnod maith mewn ardaloedd lle'r oedd achosion o TB yn isel (un yn y Gogledd Canolraddol a thri yn Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth oedd wedi para am fwy na 550 diwrnod). Nid oedd unrhyw fuches ag achosion o OTF-S a gaewyd yn 2018 a oedd wedi bod dan gyfyngiadau am fwy na 240 o ddiwrnodau (Tabl 5.1, Ffigur 5.3).

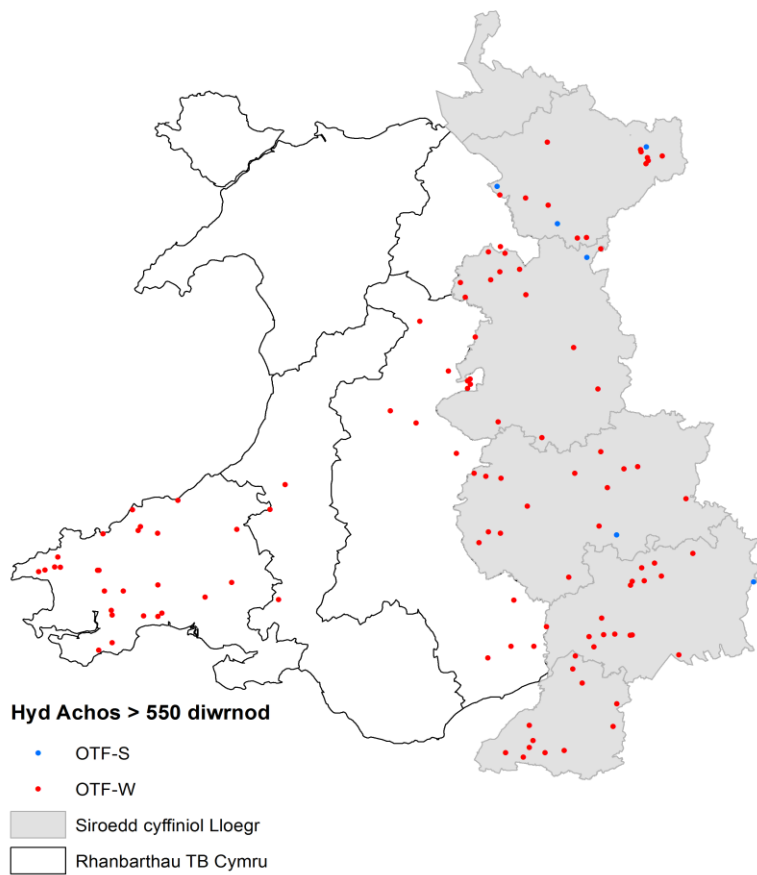
Mae Ffigur 5.5 yn dangos achosion a oedd ar agor am 2018 i gyd ond a ddechreuodd cyn 2018. Cafwyd 167 o achosion o'r fath, ond dim ond un OTF-S, gyda'r gweddill yn OTF-W, ac roeddynt wedi'u clystyru yn Ardaloedd TB Uchel y Dwyrain a'r Gorllewin ac ar hyd y ffin â Lloegr yn Ardal TB Ganolraddol y Gogledd.



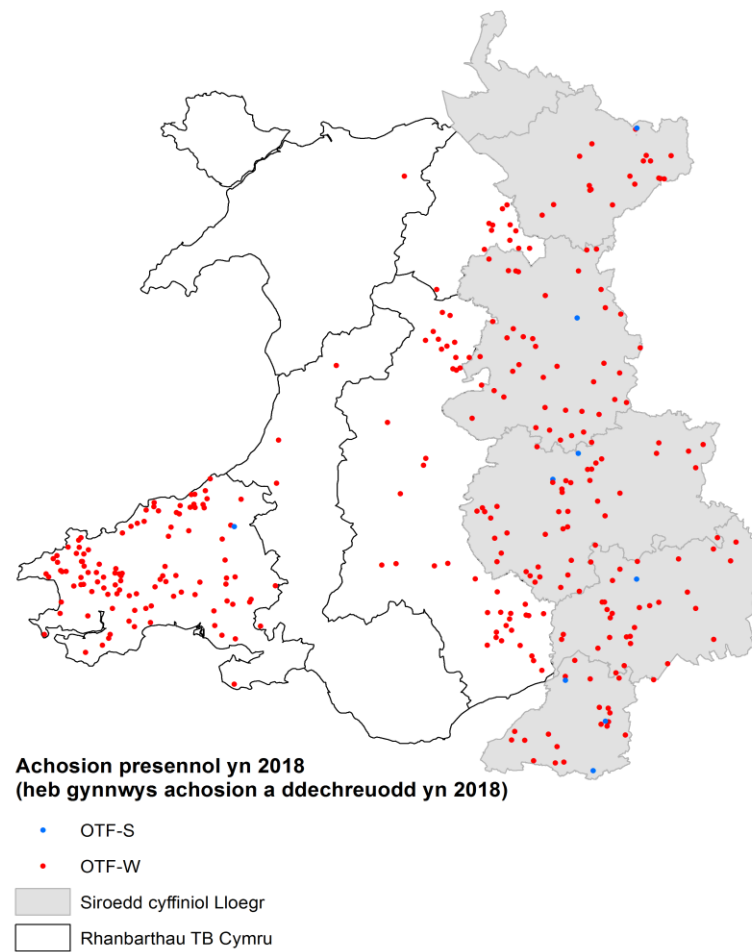
**Ffigur 5.2:** Achosion OTF-W yn ôl hyd, a gaewyd yn 2014 – 2018



**Ffigur 5.3:** Achosion OTF-S yn ôl hyd, a gaewyd yn 2014 – 2018



**Ffigur 5.4:** Achosion o fwy na 550 diwrnod o hyd, a gaewyd yn 2018



**Ffigur 5.5:** Achosion agored ar ddiwedd y flwyddyn a ddechreuodd cyn 2018

## 6.0 Achosion o ailheinto

---

### Prif Bwyntiau:

- Roedd cyfran y buchesi ag achos o TB a oedd â hanes o TB 3.5 gwaith yn uwch na'r gyfran heb unrhyw hanes o TB (Tabl 6.2)
  - Roedd buchesi â hanes o TB, oedd â 51-200 o anifeiliaid, buchesi eidion a buchesi yn Ardal TB Uchel y Gorllewin ac Ardaloedd TB Canolraddol y Canolbarth yn fwy tebygol o gael achos o TB yn 2018 o gymharu â buchesi yn y categorïau hyn heb unrhyw hanes o TB (Tabl 6.2)
  - Roedd bylchau rhwng achosion yn hirach ar gyfer achosion OTF-S yn 2018 o gymharu ag achosion OTF-W (Tabl 6.3)
- 

Gall ail-heintio mewn buches fod o ganlyniad i barhad haint o achos blaenorol o TB, neu o ganlyniad i haint a gyflwynwyd o'r newydd. Yn yr adran hon, rydym yn edrych ar gyfran y buchesi ag achosion o ailheintio â TB, i weld sut mae ailheintio'n newid dros amser ac i ddisgrifio 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 (2018) lle bu'r fuches 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 ailheintio mewn buches, y 36 mis cyn canolbwynt y Cyfnod Cyfredol<sup>1</sup>. Mae rhagor o fanylion yn Atodiad 1.

O'r holl fuchesi â hanes o TB oedd yn gyson â'r diffiniad a amlinellir uchod, roedd 16% (265/1612) wedi cael achos newydd yn 2018, sy'n debyg i'r cyfrannau a welwyd mewn blynyddoedd blaenorol. Ni chafodd 82 y cant o fuchesi (9480/11542) unrhyw achosion o TB yn ystod y Cyfnod Cyfredol na'r Cyfnod Hanes; cyfran debyg i'r hyn a welwyd mewn blynyddoedd blaenorol.

Roedd buchesi a gafodd achos TB newydd yn 2018 yn llawer mwy tebygol o fod wedi'u rhoi dan gyfyngiadau symud oherwydd digwyddiad TB yn ystod y Cyfnod Hanes o gymharu â buchesi oedd yn dal i fod yn OTF yn y Cyfnod Cyfredol ( $p < 0.01$  yn ôl prawf Union Fisher) ym mhob Ardal TB heblaw'r Ardal TB Isel ( $p > 0.05$  yn ôl prawf Union Fisher)

Yn ogystal, roedd buchesi a gafodd achos newydd o TB OTF-W yn 2018 yn llawer mwy tebygol o fod wedi bod dan gyfyngiadau oherwydd digwyddiad TB OTF-W yn ystod y Cyfnod Hanes o gymharu â buchesi a oedd ag achos OTF-S newydd yn y Cyfnod Cyfredol ( $p < 0.05$  yn ôl prawf Union Fisher), ym mhob Ardal TB.

---

<sup>1</sup> Roedd y dadansoddiadau o ailheintio yn cynnwys pob buches a oedd yn weithredol ar ddiwedd y Cyfnod Cyfredol (2018). Nid oedd y dadansoddiadau'n cynnwys buchesi a oedd dan gyfyngiadau am bedwar mis neu fwy yn y Cyfnod Cyfredol oherwydd achos a ddechreuodd cyn y Cyfnod Cyfredol. Ystyriwyd mai cyfle cyfyngedig oedd buchesi o'r fath yn ei gael i ddod yn achosion gan ei bod yn bosibl na fu unrhyw broffion eraill yn y Cyfnod Cyfredol ar ôl i'r achos gael ei gau. Trwy bennu trothwy o bedwar mis mae modd canfod achosion posibl o ailheintio ar adeg y prawf 'chwe mis' (6M) a drefnir ar ôl i'r cyfyngiadau gael eu codi mewn buchesi o fewn pedwar mis cyntaf y flwyddyn gyfredol; Rhoddwyd rhywfaint o hyblygrwydd ar gyfer problemau ymarferol yn ymwneud â threfnu profion tua diwedd blwyddyn y Cyfnod Cyfredol.



**Tablau 6.1 (a-e):** Buchesi lle bu a lle na fu achos o TB yn ôl hanes TB, 2018

a) TB Uchel y Dwyrain		Achosion o TB yn y cyfnod hanes (36 mis)					
		Unrhyw achos		≥ 1 achos OTF-W		Achosion OTF-S yn unig	
		Nifer (b)	% (b/(a + b))	Nifer (c)	% (c/(a + b))	Nifer (d)	% (d/(a + b))
Dim achosion blaenorol (a)							
<b>Statws TB yn y cyfnod cyfredol</b>							
Buchesi OTF <sup>1</sup>	1,994	487	20	435	18	52	2
Unrhyw achos newydd o TB	145	98	40	90	37	8	3
Buchesi OTF-W	127	96	43	89	40	7	3
Buchesi OTF-S	18	2	10	1	5	1	5
Cyfanswm buchesi	2,139	585	21	525	19	60	2

b) TB Uchel y Gorllewin		Achosion o TB yn y cyfnod hanes (36 mis)					
		Unrhyw achos		≥ 1 achos OTF-W		Achosion OTF-S yn unig	
		Nifer (b)	% (b/(a + b))	Nifer (c)	% (c/(a + b))	Nifer (d)	% (d/(a + b))
Dim achosion blaenorol (a)							
<b>Statws TB yn y cyfnod cyfredol</b>							
Buchesi OTF <sup>1</sup>	2,136	575	21	534	20	41	2
Unrhyw achos newydd o TB	184	135	42	133	42	2	1
Buchesi OTF-W	159	133	46	132	45	1	0
Buchesi OTF-S	25	2	7	1	4	1	4
Cyfanswm buchesi	2,320	710	23	667	22	43	1

c) TB Canolraddol y Canolbarth TB		Achosion o TB yn y cyfnod hanes (36 mis)					
		Unrhyw achos		≥ 1 achos OTF-W		Achosion OTF-S yn unig	
		Nifer (b)	% (b/(a + b))	Nifer (c)	% (c/(a + b))	Nifer (d)	% (d/(a + b))
Dim achosion blaenorol (a)							
<b>Statws TB yn y cyfnod cyfredol</b>							
Buchesi OTF <sup>1</sup>	1,838	131	7	89	5	42	2
Unrhyw achos newydd o TB	43	15	26	12	21	3	5
Buchesi OTF-W	34	14	29	12	25	2	4
Buchesi OTF-S	9	1	10	0	0	1	10
Cyfanswm buchesi	1,881	146	7	101	5	45	2

**d) TB Canolraddol y Gogledd**

**Achosion o TB yn y cyfnod hanes (36 mis)**

Dim achosion blaenorol (a)	Unrhyw achos		≥ 1 achos OTF-W		Achosion OTF-S yn unig		
	Nifer (b)	% (b/(a + b))	Nifer (c)	% (c/(a + b))	Nifer (d)	% (d/(a + b))	
<b>Statws TB yn y cyfnod cyfredol</b>							
Buchesi OTF <sup>1</sup>	785	81	9	59	7	22	3
Unrhyw achos newydd o TB	47	14	23	11	18	3	5
Buchesi OTF-W	40	14	26	11	20	3	6
Buchesi OTF-S	7	0	0	0	0	0	0
Cyfanswm buchesi	832	95	10	70	8	25	3

**e) TB isel**

**Achosion o TB yn y cyfnod hanes (36 mis)**

Dim achosion blaenorol (a)	Unrhyw achos		≥ 1 achos OTF-W		Achosion OTF-S yn unig		
	Nifer (b)	% (b/(a + b))	Nifer (c)	% (c/(a + b))	Nifer (d)	% (d/(a + b))	
<b>Statws TB yn y cyfnod cyfredol</b>							
Buchesi OTF <sup>1</sup>	2,727	73	3	31	1	42	2
Unrhyw achos newydd o TB	31	3	9	2	6	1	3
Buchesi OTF-W	19	3	14	2	9	1	5
Buchesi OTF-S	12	0	0	0	0	0	0
Cyfanswm buchesi	2,758	76	3	33	1	43	2

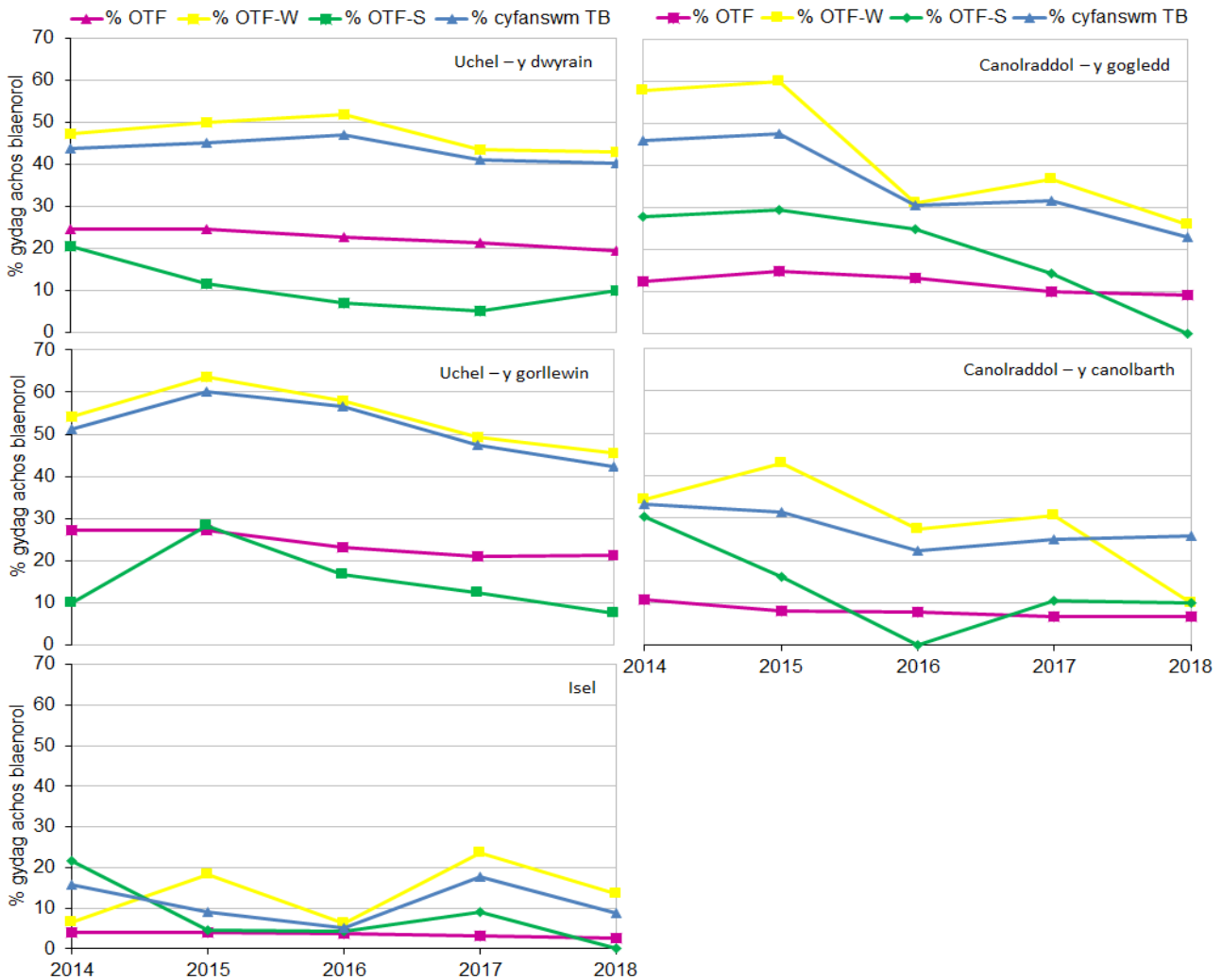
<sup>1</sup> Ni wiriwyd a oedd buches yn weithredol yn y Cyfnod Hanes

<sup>2</sup> Dosbarthwyd buches fel OTF yn 2018 os na welwyd achos newydd yn 2018 neu ei bod dan gyfyngiadau symud oherwydd achos blaenorol am lai na phedwar mis yn 2018, ac felly y gallai achos o ail-heintio godi'n ddiweddarach yn y Cyfnod Cyfredol. Nid oedd y dadansoddiadau yn cynnwys buchesi a oedd dan gyfyngiadau am bedwar mis neu fwy yn 2018 oherwydd achos a ddechreuodd cyn 2018 (n=413)

Ers 2015 bu gostyngiad bach yng nghyfran y buchesi lle cafwyd achos o TB a oedd wedi cael achos blaenorol o TB, a pharhaodd y duedd hon yn 2018 ym mhob Ardal TB (Ffigur 6.1). Fel y byddid yn disgwyl, mae tuedd pob achos TB yn dilyn tuedd achosion OTF-W. Yn 2015, roedd y gyfran o achosion OTF-W â hanes TB (ailheintiad TB) ar ei uchaf yn Ardal TB Uchel y Gorllewin (64%), ac Ardal TB Ganolraddol y Gogledd (60%) ond ers hynny mae wedi gostwng i 46% a 26% yn y drefn honno. Mae Ardaloedd TB eraill wedi gweld tuedd debyg o ostyngiad hefyd ond gyda chyfrannau is. Yn Ardal TB Uchel y Dwyrain, gwelwyd y gyfran uchaf yn 2016 (52%) ond dros y ddwy flynedd ddiwethaf mae wedi gostwng i 43%. Yn 2018, Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth a'r Ardal TB Isel oedd â'r cyfrannau isaf o achosion o ailheintiad OTF-W (14% a 10% yn y drefn honno). Yn ôl y disgwyl, yr Ardal TB Isel oedd â'r nifer lleiaf o achosion o ailheintiad TB yn 2018 (cyfanswm o dri digwyddiad OTF-W).

Ym mhob Ardal TB, mae cyfran yr achosion OTF-S lle mae ailheintiad yn llawer is o'i chymharu ag achosion OTF-W. Mae'r duedd o ostyngiad mewn achosion o ail-heintio'n

adlewyrchu'n agos y patrymau o achosion TB yn gyffredinol, waeth beth fo dosbarthiad yr achosion. Mae hyn i'w ddisgwyl gan y bydd gostyngiad yn nifer yr achosion mewn un flwyddyn yn arwain at lai o fuchesi â hanes o TB yn ddiweddarach.



**Ffigur 6.1:** Cyfran y buchesi â hanes o TB, yn ôl statws OTF ac Ardal TB, 2014 – 2018

Er mwyn ystyried y gwahaniaethau yn y risg sylfaenol yn y boblogaeth, mae dadansoddiad atchweliad logistaidd wedi'i gyflawni lle mai'r canlyniad yw'r gymhareb tebygolrwydd ar ôl addasu ar gyfer maint y fuches, y math o fuches a'r sir. Mae'r gymhareb tebygolrwydd yn cynrychioli'r tebygolrwydd y bydd buches yn cael achos o TB yn y flwyddyn gyffredol yn dilyn achos yn ystod y 36 mis blaenorol, o gymharu â'r tebygolrwydd y bydd achos o TB yn digwydd lle nad oes hanes o unrhyw achos.

Cafodd cyfanswm o 416 o fuchesi a ddiffiniwyd fel buchesi 'Arall/Cymysg' eu dileu o'r dadansoddiad atchweliad logistaidd gan na fyddai'r model yn gallu cael ei gynnal o'u cynnwys nhw, gan mai dim ond dwy fuches oedd ag ailheintiad TB a arweiniodd at gyfyngau hyder eang/camarweiniol iawn.

**Tabl 6.2:** Buchesi lle bu a lle na fu achos yn 2018, yn ôl hanes 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>	CI 95% ar gyfer cymhareb tebygolrwydd	
	Buchesi	Achos yn 2018 (%)	Buchesi	Achos yn 2018 (%)			
<b>Maint y fuches</b>							
0 - 10	58	1 (1.7)	1,996	10 (0.5)	2.5 <sup>NS</sup>	0.3	19.9
11 - 50	313	20 (6.4)	3,471	104 (3)	1.5 <sup>NS</sup>	0.9	2.5
51 - 100	363	44 (12.1)	1,917	114 (5.9)	1.5	1.0	2.2
101 - 200	403	66 (16.4)	1,288	89 (6.9)	1.7	1.2	2.4
201 - 300	194	42 (21.6)	439	54 (12.3)	1.1 <sup>NS</sup>	0.7	1.7
>300	277	90 (32.5)	407	78 (19.2)	1.3 <sup>NS</sup>	0.9	1.9
Heb ei bennu	0	0 (0)	0	0 (0)	-	-	-
<b>Math o fuches<sup>3</sup></b>							
Eidion	1,001	122 (12.2)	8,072	291 (3.6)	1.6	1.3	2.0
Godro	607	141 (23.2)	1,446	158 (10.9)	1.2 <sup>NS</sup>	0.9	1.6
<b>Ardal TB</b>							
Dwyrain Uchel	584	97 (16.6)	2,051	144 (7)	1.5	1.1	2.0
Gorllewin Uchel	708	134 (18.9)	2,222	184 (8.3)	1.3 <sup>NS</sup>	1.0	1.6
Canolbarth	146	15 (10.3)	1,814	43 (2.4)	2.2	1.2	4.2
Canolraddol	94	14 (14.9)	795	47 (5.9)	1.6 <sup>NS</sup>	0.8	3.1
Gogledd Canolraddol	76	3 (3.9)	2,636	31 (1.2)	1.7 <sup>NS</sup>	0.5	5.8
<b>Cyfanswm</b>	<b>1,608</b>	<b>263 (16.4)</b>	<b>9,518</b>	<b>449 (4.7)</b>			

<sup>1</sup> Buchesi dan gyfyngiadau unrhyw bryd yn ystod y Cyfnod Hanes, oni bai bod y cyfyngiad wedi para am fwy na phedwar mis yn 2018; os felly, nid yw'r dadansoddiadau yn cynnwys y fuches; diffinnir y Cyfnod Hanes fel y 36 mis cyn dyddiad dechrau'r achos o ail-heintio neu, lle na fu achos o TB mewn buches, y 36 mis cyn canolbwynt y Cyfnod Cyfredol

<sup>2</sup> Y tebygolrwydd bod buchesi dan gyfyngiadau symud yn y Cyfnod Hanes o 36 mis wedi gweld achos newydd o TB yn 2018 o gymharu â buchesi heb unrhyw hanes o gyfyngiadau symud

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

<sup>3</sup> Hepgorwyd cyfanswm o 416 o fuches a ddiffiniwyd fel math Arall/Cymysg o fuches o'r dadansoddiad atchweliad logistaidd gan na allai'r dadansoddiad gael ei gynnal yn gywir o'u cynnwys nhw. Dim ond pedair buches oedd ag achos o TB yn y cyfnod hanes, a dau ohonynt wedi cael achos o TB yn 2018, ac o'r 412 o fuches heb hanes o TB, dim ond un a gafodd achos o TB yn 2018.

Roedd y tebygolrwydd o ddigwyddiad newydd mewn buchesi â hanes TB yn gyson uwch nag ar gyfer y rheini heb hanes o TB. Fodd bynnag, roedd y cymarebau tebygolrwydd ond yn ystadegol arwyddocaol ar gyfer buchesi â 51-100 a 101-200 o anifeiliaid, buchesi eidion ac ar gyfer Ardal TB Uchel y Dwyrain ac Ardal TB Ganolraddol y Canolbarth (Tabl 6.2). Mae'r cyfyngau hyder ar gyfer y cymarebau tebygolrwydd ar draws categorïau buchesi o faint gwahanol, buchesi godro ac ardaloedd TB eraill yn gorgyffwrdd, sy'n golygu nad yw'n bosibl dirnad gwahaniaethau gwirioneddol yn y categorïau hyn.

Mae Tabl 6.3 yn dangos ystadegau disgrifiadol am yr amser a aeth heibio rhwng diwedd y cyfyngiadau symud yn yr achosion diweddaraf o TB yn y cyfnod hanes a dyddiad dechrau'r digwyddiad cyntaf yn y cyfnod cyfredol.

**Tabl 6.3:** Amser a aeth heibio rhwng diwedd y cyfyngiadau symud yn yr achos diweddaraf o TB yn y cyfnod hanes a dyddiad dechrau'r digwyddiad cyntaf yn y cyfnod cyfredol

Math o achos blaenorol <sup>1</sup>	Math o achos yn 2018 <sup>2</sup>	Amser a aeth heibio (diwrnodau) <sup>3</sup>				
		Cymedr	Canolrif	Gwyrriad safonol	Isaf	Uchaf
Unrhyw un	Unrhyw un	507	477	295	71	1,092
OTF-W	Unrhyw un	505	477	291	71	1,092
OTF-S	Unrhyw un	540	534	358	105	1,074
Unrhyw un	OTF-W	506	477	296	71	1,092
OTF-W	OTF-W	505	477	291	71	1,092
OTF-S	OTF-W	530	467	371	105	1,074
Unrhyw un <sup>4</sup>	OTF-S	565	545	271	252	962
OTF-W	OTF-S	533	533	189	399	666
OTF-S	OTF-S	586	545	357	252	962

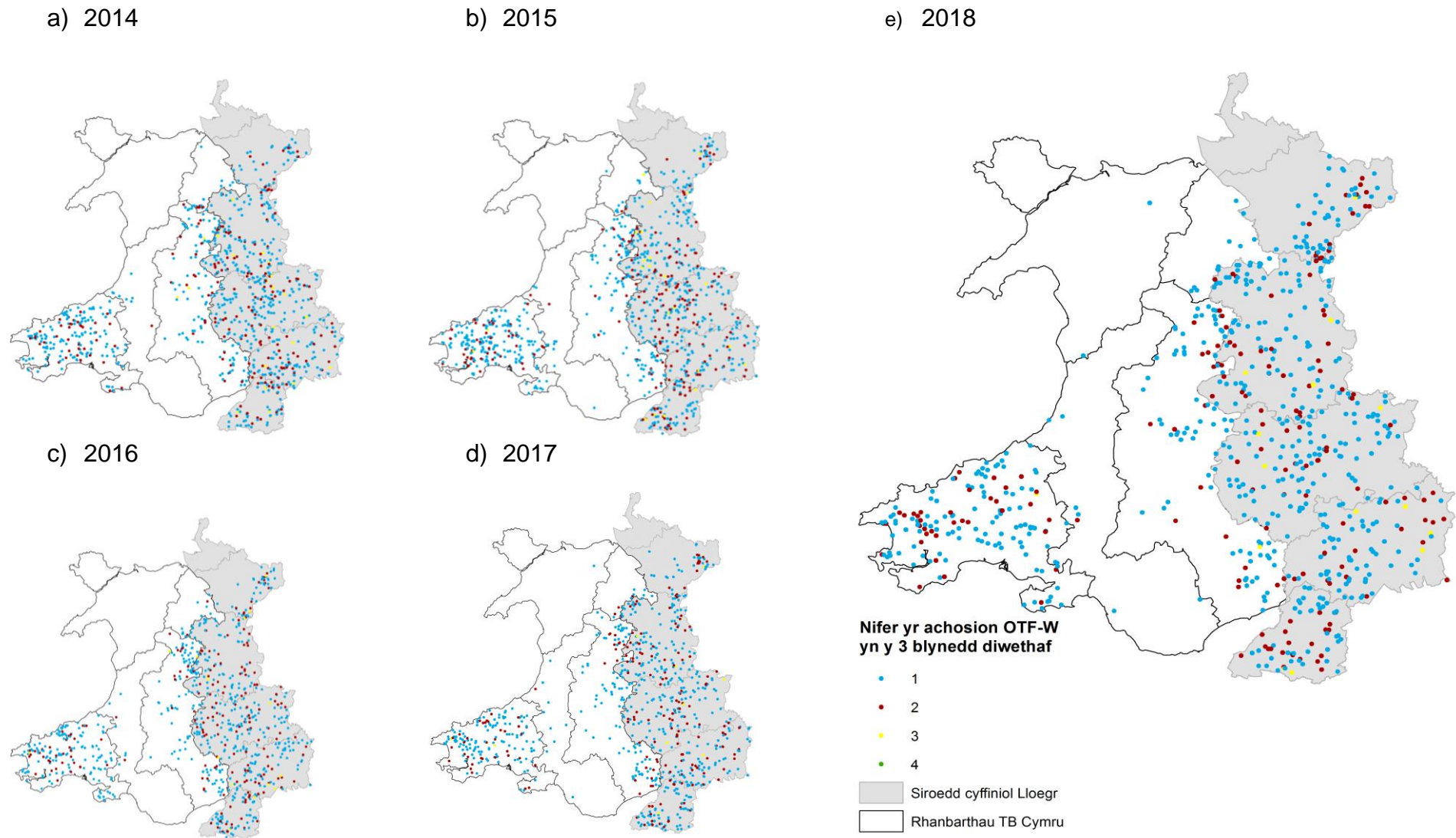
<sup>1</sup> Unrhyw un: Yr achos mwyaf diweddar yn y cyfnod hanes p'un ai yw'n achos OTF-S neu'n OTF-W; OTF-W: yr achos diwethaf lle bu'r achos diwethaf yn un OTF-W; OTF-S: yr achos diwethaf lle bu'r achos diwethaf yn un OTF-S

<sup>2</sup> Unrhyw un: Achos(ion) OTF-S neu OTF-W yn 2018; OTF-W: digwyddodd achos(ion) OTF-W ar unrhyw adeg yn 2018 (nid y cyntaf o reidrwydd); OTF-S: dim ond achos(ion) OTF-S a ddigwyddodd yn 2018

<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 ail-heintio lle y daeth yr achos blaenorol i ben rhwng 1 Ionawr 2015 a diwedd mis Ebrill 2018; Cyfrifwyd yr amser a aeth heibio fel nifer y diwrnodau rhwng diwedd yr achos diwethaf a dechrau'r achos newydd cyntaf yn 2018. Os mai achos OTF-S oedd yr achos cyntaf yn 2018 ond bu achos OTF-W yn y fuches yn dilyn hynny, dangosir y math o achos yn 2018 fel un OTF-W ond defnyddir dyddiad yr achos cyntaf (OTF-S) i gyfrifo'r amser a aeth heibio.

O'r 265 o achosion o ail-heintio a gynhwyswyd yn y dadansoddiadau, roedd yr amser a aeth heibio rhwng achosion yn amrywio o 71 diwrnod i 36 mis (canolrif = 18 mis). Roedd hyd y cyfnod canolrifol rhwng achosion yn tueddu i fod ychydig yn hirach lle'r oedd y math o achos yn 2018 yn OTF-S o gymharu â lle'r oedd y math o ddigwyddiad yn 2018 yn OTF-W (Tabl 6.3).

Mae Ffigur 6.2 yn dangos dosbarthiad achosion o ail-heintio yng Nghymru a siroedd y gororau yn Lloegr rhwng 2014 a 2018. Mae dosbarthiad achosion o ail-heintio wedi bod yn debyg dros y pum mlynedd diwethaf, ond mae'r gostyngiad yn yr ardaloedd TB Uchel y Dwyrain a'r Gorllewin yn amlwg. Dim ond un achos OTF-W blaenorol yn y cyfnod hanes yr oedd y mwyafrif o fuchesi a ail-heintiwyd yn 2018 wedi'i gael, dim ond dwy fuches oedd wedi cael tri digwyddiad yn 2016 i 2018, ac nid oedd unrhyw fuchesi wedi cael mwy na thri achos o ail-heintio OTF-W o 2014 i 2018.



**Ffigur 6.2:** Buchesi ag achosion newydd o TB buchol yn 2014-2018 a oedd wedi cael rhwng un a phedwar achos OTF-W yn y mis 36 blaenorol (buchesi ag achosion o ail-heintio)

## 7.0 Buchesi ag adweithyddion amhendant lle bu achos yn dilyn hynny

---

### Prif Bwyntiau:

- Aeth 17% (134/773) o fuchesi ag adweithyddion amhendant (IR) yn unig a oedd yn glir ar adeg ailbrofi ymlaen i gael achos yn y 15 mis dilynol o gymharu â dim ond 5% (479/8977) o fuchesi heb IR a gafodd ganlyniad prawf clir ar adeg prawf rheolaidd ar y fuches gyfan
  - Aeth mwy o fuchesi godro, a oedd yn glir ar adeg ailbrofi, ymlaen i gael achos o TB mewn prawf dilynol, o gymharu â buchesi eidion (22% o gymharu â 14%) (Tabl 7.1)
  - Cafodd 51% o anifeiliaid IR yn unig ganlyniad prawf clir ar adeg yr ailbrofi cyntaf a pharhau i fod yn glir ar gyfer y cyfnod dilynol o 15 mis (Ffigur 7.6)
- 

Mae'r adran hon yn dadansoddi tynged buchesi yn y pymtheg mis yn dilyn prawf buches *cychwynnol* lle:

- nad oedd y fuches dan gyfyngiad eisoes ac nid oedd unrhyw adweithyddion amhendant (IR) heb eu datrys yn y fuches ar adeg y prawf buches *cychwynnol*
- canfuwyd un neu ragor o IRs
- ni ddatgelwyd digwyddiad gan y prawf buches *cychwynnol*
- cynhaliwyd y prawf yn y 12 mis cyn y flwyddyn adrodd er mwyn caniatáu ar gyfer cyfnod dilynol o 15 mis

Mae'r math hwn o brawf buches *cychwynnol* yn cael ei ddisgrifio fel *prawf IR yn unig*. Y cyfnod byrraf rhwng ailbrofion IRs ar hyn o bryd yw 60 diwrnod. Caiff IRs eu profi naill ai ar eu pennau eu hunain neu, mewn buches lle canfuwyd adweithyddion, gyda gweddill y fuches. Mae'n bwysig asesu buchesi sy'n dioddef o achosion dilynol gan y gall anifeiliaid yn y buchesi hyn fod wedi'u heintio ar adeg y prawf IR yn unig mewn gwirionedd.

Pan gaiff IRs eu canfod mewn buchesi heb gyfyngiadau, rhoddir y fuches gyfan dan gyfyngiadau symud sy'n parhau mewn grym os oes:

- Unrhyw anifeiliaid sy'n adweithyddion yn ogystal â'r IR, neu
- Os yw'r fuches wedi cael achos (OTF-W) wedi'i gadarnhau yn ystod y tair blynedd ddiwethaf.

Ym mhob achos arall, ar yr amod nad oes unrhyw amheuaeth o TB, dim ond yr IRs fydd yn destun cyfyngiadau symud a bydd statws OTF y fuches yn cael ei adfer at ddibenion masnach ddomestig, fodd bynnag cyfyngir ar y fasnach allforio tan i'r IRs gael eu hailbrofi<sup>11</sup>.

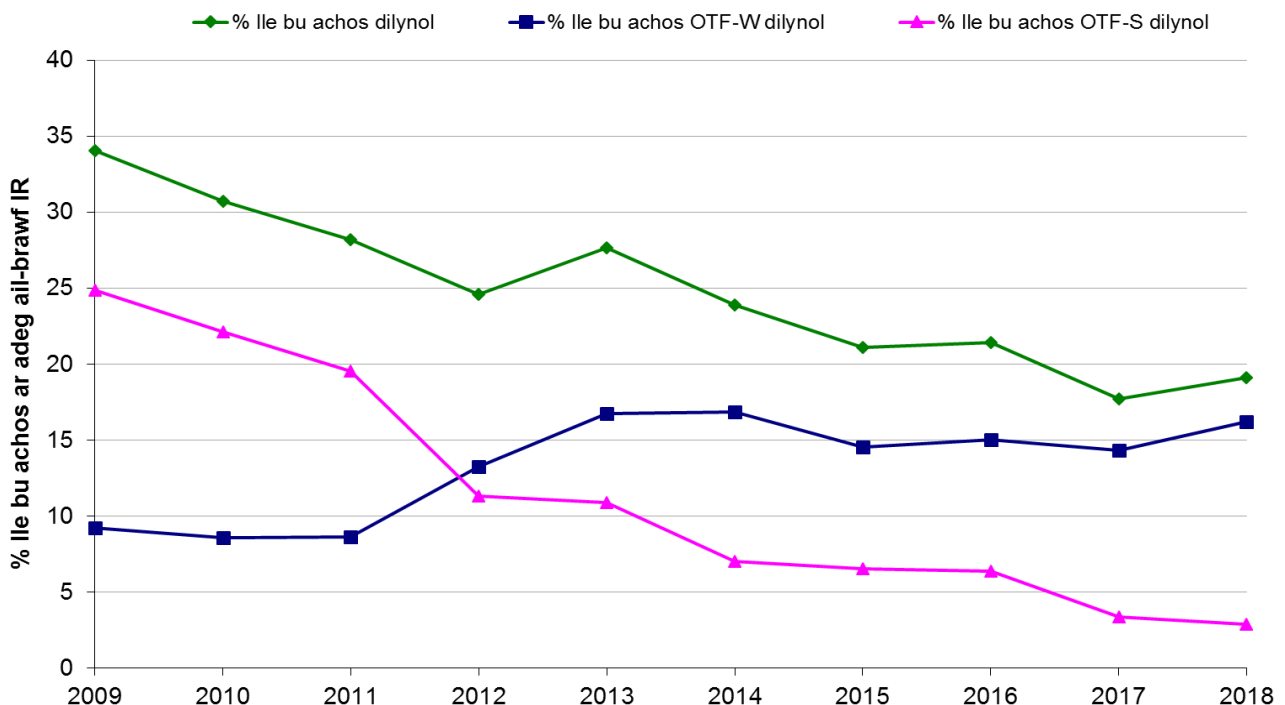
Roedd 973 o fuchesi IR yn unig a gafodd eu hailbrofi yng Nghymru yn 2018, ac o'r rhain roedd gan 158 (16%) achos OTF-W ar adeg ailbrofi IR ac roedd gan 28 (3%) achos OTF-S. Roedd y 787 (81%) sy'n weddill ar adeg ailbrofi IR. Felly, canfuwyd digwyddiad TB newydd ar adeg ailbrofi IR mewn 186 (19%) o fuchesi â phrofion IR yn unig yn 2018.

---

<sup>11</sup> [https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment\\_data/file/733938/provision-services-regulations-03-guidance.pdf](https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/733938/provision-services-regulations-03-guidance.pdf)

O'r 787 o fuchesi a gafodd ganlyniad prawf clir ar adeg ailbrofi IR, cafodd 773 brawf buches gyfan (WHT) yn dilyn hynny o fewn y cyfnod dilynol o 15 mis. O'r buchesi hyn, aeth 17% (n=134) yn eu blaen i gael achos yn y prawf buches gyfan nesaf, o gymharu â 5% (479/8977) o fuchesi heb IR a gafodd brawf buches gyfan yn 2018; aeth llawer mwy o fuchesi a oedd yn glir ar adeg ailbrofi ymlaen i gael achos o TB o gymharu â buchesi heb IR a gafodd ganlyniad prawf clir mewn prawf buches gyfan rheolaidd yn yr un cyfnod (17% o gymharu â 5%,  $p < 0.001$  prawf Union Fisher). Roedd y cyfrannau a welwyd yn 2018 yn debyg i'r rhai a welwyd mewn blynyddoedd diweddar.

Mae ffigurau 7.1 a 7.2 yn dangos y tueddiadau deng mlynedd yn y gyfran o fuchesi IR yn unig a oedd ag achos newydd o TB ar adeg ailbrofi IR neu brawf buches gyfan dilynol ers 2009. Mae'r gyfran o fuchesi IR yn unig sydd ag achos OTF-S dilynol wedi gostwng yn sylweddol ers 2009, i 3% yn 2017 a 2018, yn gysylltiedig â'r newid yn y ffordd y cafodd achosion eu dosbarthu o 2011 ymlaen. Rhwng 2006 a 2009 roedd cynnydd a oedd yn ganlyniad fwy na thebyg i ddefnyddio profion interfferon-gama ar ailbrofi'r eildro, a gyflwynwyd yn 2006, a oedd yn tueddu i ganfod llawer o anifeiliaid gydag ymatebion imiwnolegol ffiniol i'r prawf croen. Roedd y gyfran o fuchesi IR yn unig a gafodd achos OTF-W dilynol ar adeg ailbrofi oddeutu 9% hyd at 2011 cyn cynyddu i 17% yn 2013. Byddai'r cynnydd hwn i'w ddisgwyl gan fod mwy o fuchesi wedi'u dosbarthu fel OTF-W o 2011 ymlaen. Fodd bynnag, er gwaethaf y cynnydd hwn, mae'r gyfran ei hun wedi aros yn gymharol sefydlog ers 2013, rhwng 15% ac 17%.

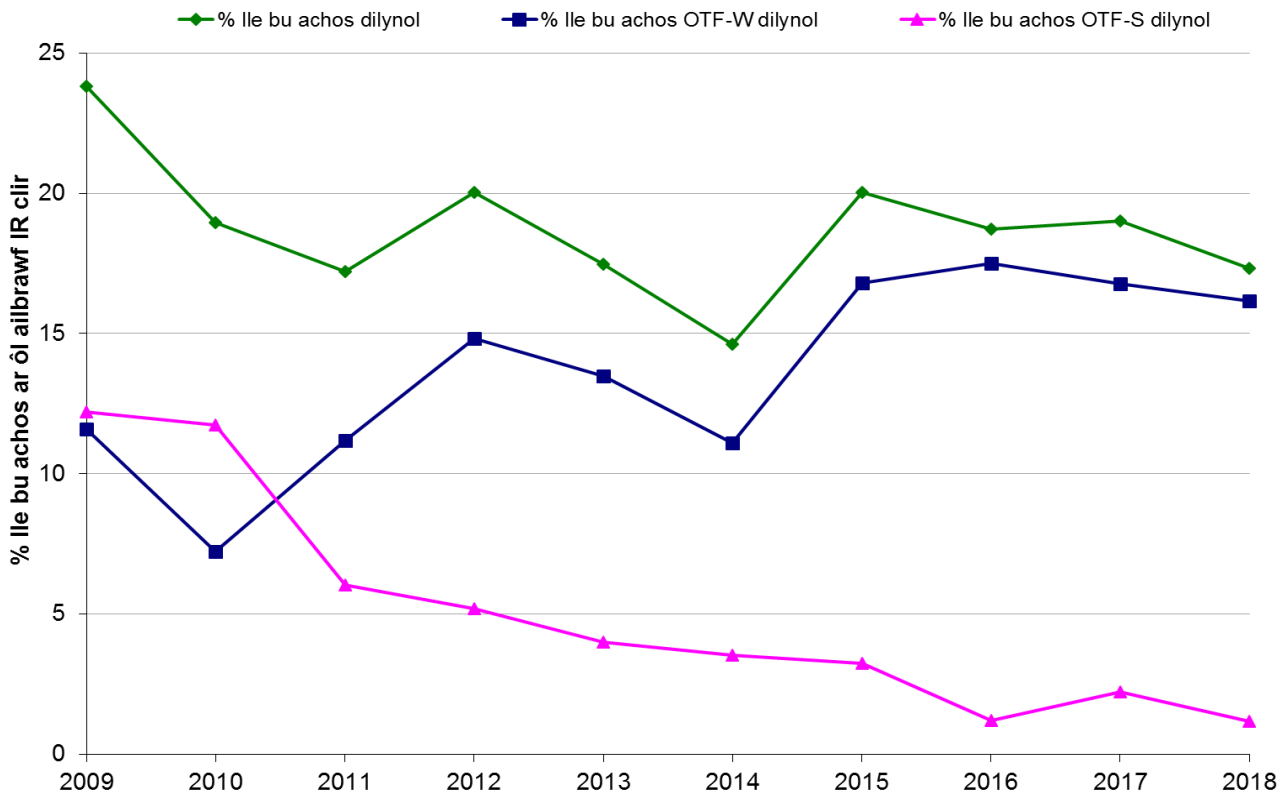


**Ffigur 7.1:** Cyfran y buchesi IR yn unig sydd ag achos TB newydd ar adeg ailbrofi'r IR

Gostyngodd cyfran y buchesi a oedd wedi cael unrhyw achos yn y prawf ar ôl cael ail brawf IR clir o 24% yn 2009 i 15% yn 2014 (Ffigur 7.2); gan amrywio rhwng 17% ac 20% ers hynny. Yn dilyn y newid i'r ffordd y cafodd achosion eu dosbarthu o 2011 ymlaen, roedd y



duedd ar gyfer buchesi ag achosion OTF-W yn dilyn ailbrofion IR clir yn olrhain y duedd ar gyfer pob achos, er bod hynny ar gyfran ychydig yn is. Mae hyn yn ôl y disgwyl gan fod y mwyafrif o achosion o TB yn achosion OTF-W bellach. Ar y llaw arall, gostyngodd cyfran y buchesi a oedd wedi cael achos OTF-S yn y prawf nesaf ar ôl cael eu hail brawf IR clir, ers 2010, i 2% neu lai rhwng 2016 a 2018.



**Ffigur 7.2:** Cyfran y buchesi a gafodd achos newydd o TB yn dilyn ail brawf IR clir<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Cafodd buchesi heb brawf buches gyfan o fewn y cyfnod dilynol o 15 mis eu heithrio o'r enwadur

Mae'r gyfran o fuchesi IR yn unig a gafodd achos newydd ar adeg ailbrofi IR yn amrywio yn ôl maint y fuches, y math o fuches a'r Ardal TB (Tabl 7.1). Er enghraifft, roedd 21% o fuchesi eidion yn unig wedi cael achos ar adeg ailbrofi IR o gymharu ag 17% mewn buchesi godro. Roedd gan fuchesi bach (50 neu lai o wartheg) a buchesi mawr (>300 o anifeiliaid) y cyfrannau uchaf o gymharu â buchesi o feintiau eraill (23% mewn 0-10 o anifeiliaid, 21% yn 11-50 o anifeiliaid a 21% >300 o anifeiliaid), ac wrth gymharu Ardaloedd TB, Ardal Ganolraddol y Gogledd oedd â'r gyfran uchaf (27%), ac yna Ardal Uchel y Dwyrain (26%). Mae ffactorau demograffig a daearyddol sy'n gysylltiedig â chyfraddau TB uwch (Adran 2) hefyd yn gysylltiedig hefyd â lefelau uwch o fuchesi IR yn unig sy'n mynd ymlaen i gael achos dilynol.

Yn yr un modd â'r buchesi IR unig, roedd y gyfran o fuchesi clir a gafodd achos newydd mewn prawf buches gyfan dilynol yn y cyfnod 15 mis yn amrywio yn ôl maint y fuches hefyd (ar ei uchaf mewn buchesi â >300 o wartheg; 28%), math o fuches (14% o fuchesi eidion o gymharu â 22% o fuchesi godro), ac ardal ddaearyddol (ar ei uchaf yn Ardal Ganolraddol y Canolbarth (31%) ac Ardal TB Uchel y Dwyrain (21%)). Mae hyn yn awgrymu, mewn rhai ardaloedd TB, bod buchesi IR yn unig yn fwy tebygol o gael achos mewn prawf buches gyfan dilynol nag ar adeg yr ailbrofi cychwynnol. Mae ffigurau 7.3 a-c yn dangos bod y

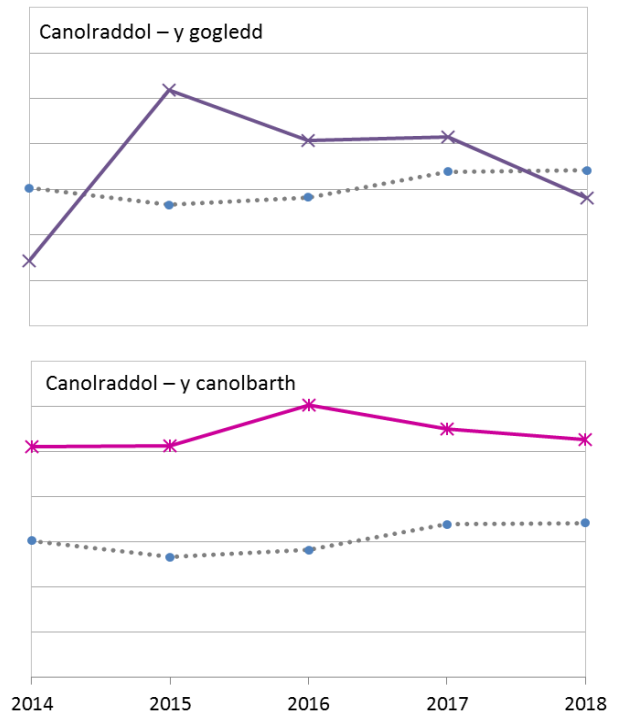
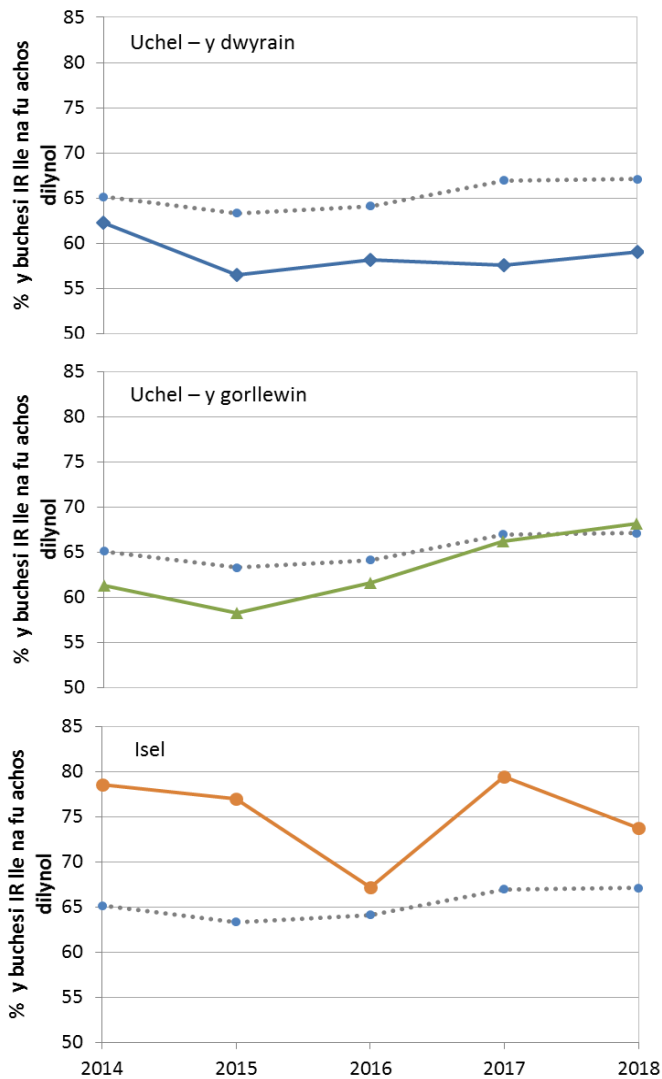
tueddiadau yn y gyfran o fuchesi IR sydd ag achosion dilynol yn amrywio ar draws ardaloedd TB.

Mae Ffigur 7.4 yn dangos dosbarthiad daearyddol buchesi IR yn unig na chawsant unrhyw achos dilynol, achos TB newydd ar adeg ailbrofi IR neu achos TB newydd yn y prawf yn dilyn ailbrofi IR clir yn 2018. Mae dwysedd buchesi gydag o leiaf un IR dros y pum mlynedd diwethaf yn dangos gostyngiad cyffredinol hefyd (Ffigur 7.5); mae'r patrwm hwn yn adlewyrchu dwysedd y fuches (Adran 1; Ffigur 1.1).

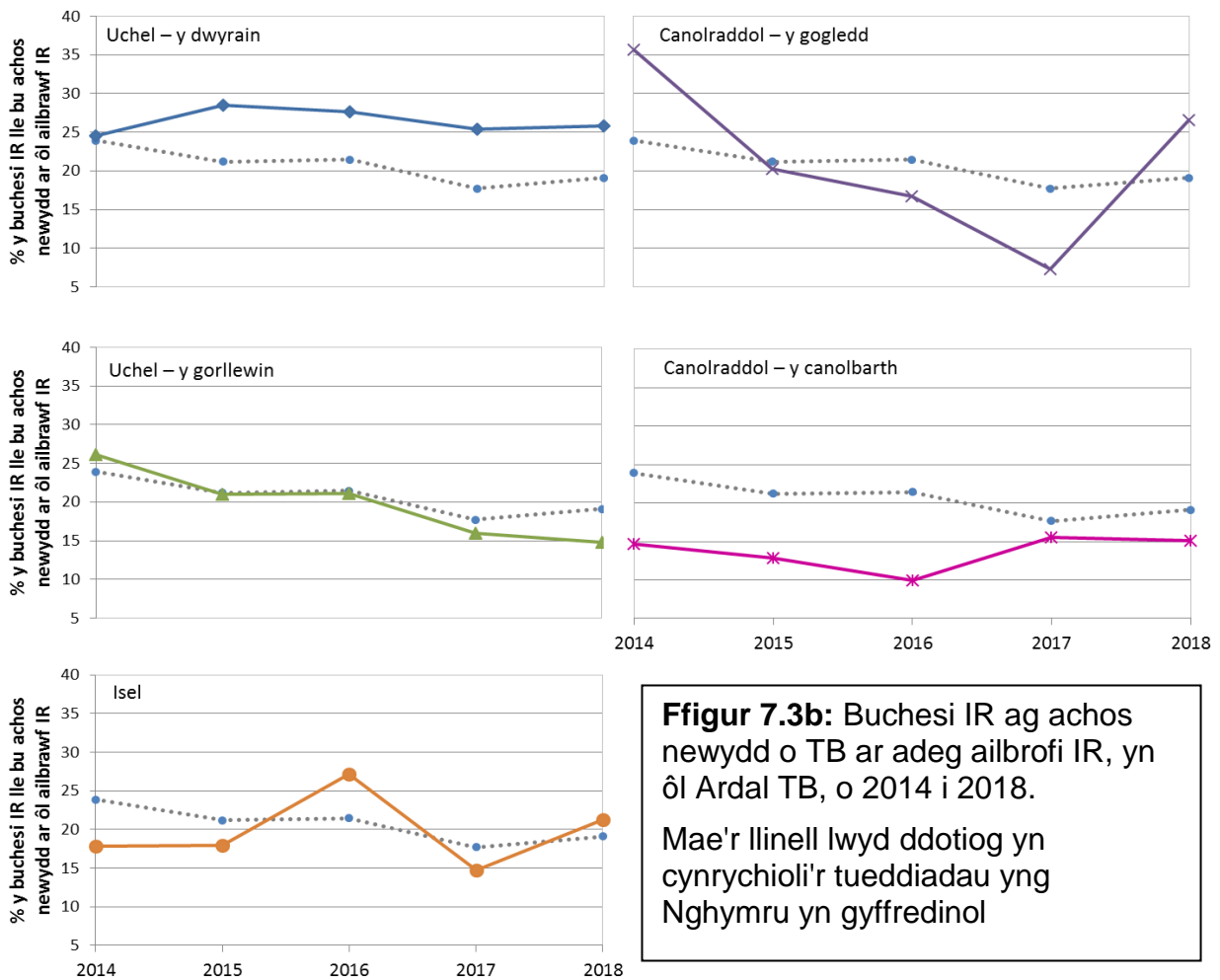
**Tabl 7.1:** Achosion o TB yn y pymtheg mis yn dilyn profion lle y canfuwyd adweithyddion amhendant (IRs) yn unig, ac achosion o TB yn y pymtheg mis yn dilyn prawf clir ar y fuches gyfan (WH), 2018

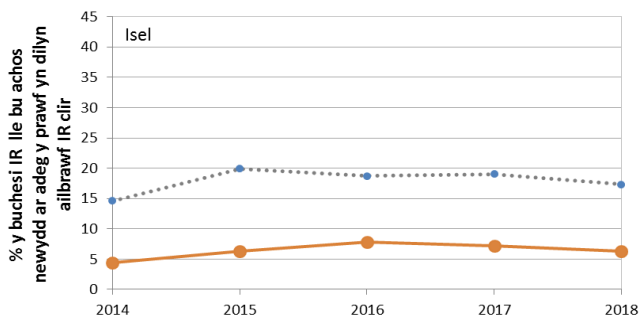
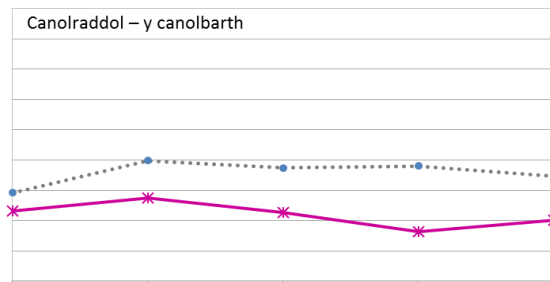
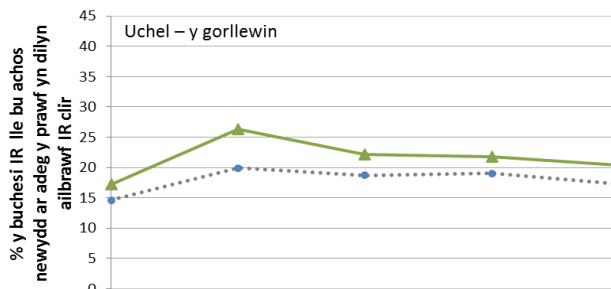
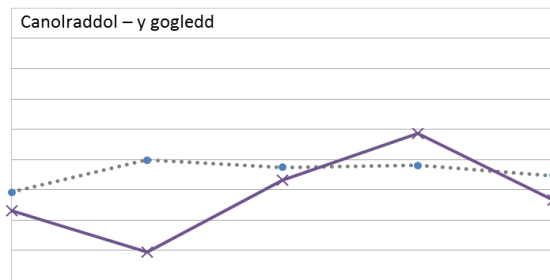
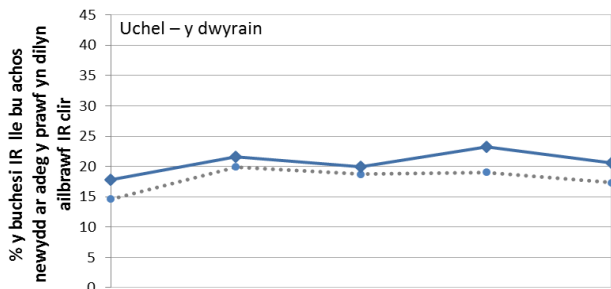
	Buchesau IR yn unig ag ail brawf <sup>1</sup>	Buchesu IR yn unig ag achos adeg ailbrofi (%)		Buchesu clir adeg ailbrofi gyda phrawf WH dilynol	Buchesu IR yn unig ag achos mewn prawf WH dilynol (%)		Buchesu clir gyda phrawf dilynol <sup>1</sup>	Achos mewn prawf dilynol (%)	
		Cyfanswm	OTF-W		Cyfanswm	OTF-W		Cyfanswm	OTF-W
<b>Maint y fuches</b>									
1-10	30	7 (23.3)	5 (16.7)	20	1 (5)	0 (0)	1,354	7 (0.5)	4 (0.3)
11-50	188	40 (21.3)	34 (18.1)	144	16 (11.1)	13 (9)	3,182	96 (3)	72 (2.3)
51-100	215	37 (17.2)	26 (12.1)	174	29 (16.7)	27 (15.5)	1,942	109 (5.6)	90 (4.6)
101-200	271	51 (18.8)	44 (16.2)	218	37 (17)	34 (15.6)	1,491	106 (7.1)	95 (6.4)
201-300	124	20 (16.1)	18 (14.5)	103	19 (18.4)	19 (18.4)	484	60 (12.4)	59 (12.2)
>300	145	31 (21.4)	31 (21.4)	114	32 (28.1)	32 (28.1)	524	101 (19.3)	96 (18.3)
<b>Math</b>									
Eidion	559	115 (20.6)	90 (16.1)	435	59 (13.6)	53 (12.2)	7,268	325 (4.5)	278 (3.8)
Godro	409	70 (17.1)	68 (16.6)	334	75 (22.5)	72 (21.6)	1,547	153 (9.9)	137 (8.9)
Arall/cymysg	5	1 (20)	0 (0)	4	0 (0)	0 (0)	162	1 (0.6)	1 (0.6)
<b>Ardal TB</b>									
Dwyrain Uchel	271	70 (25.8)	62 (22.9)	199	41 (20.6)	38 (19.1)	2,076	192 (9.2)	175 (8.4)
Gorllewin Uchel	412	61 (14.8)	57 (13.8)	343	70 (20.4)	67 (19.5)	2,256	190 (8.4)	167 (7.4)
Canolbarth Canolraddol	165	25 (15.2)	17 (10.3)	45	14 (31.1)	12 (26.7)	1,592	36 (2.3)	29 (1.8)
Gogledd Canolradd	64	17 (26.6)	13 (20.3)	138	6 (4.3)	6 (4.3)	714	38 (5.3)	31 (4.3)
Isel	61	13 (21.3)	9 (14.8)	48	3 (6.3)	2 (4.2)	2,339	23 (1)	14 (0.6)
<b>Cyfanswm</b>	<b>973</b>	<b>186 (19.1)</b>	<b>158 (16.2)</b>	<b>773</b>	<b>134 (17.3)</b>	<b>125 (16.2)</b>	<b>8,977</b>	<b>479 (5.3)</b>	<b>416 (4.6)</b>

<sup>1</sup> Dim ond buchesi a gafodd brawf buches gyfan a gaiff eu cynnwys yma gan na ellir gwarantu bod y rhai sydd wedi cael profion clir ar lefel anifail yn rhydd o haint TB



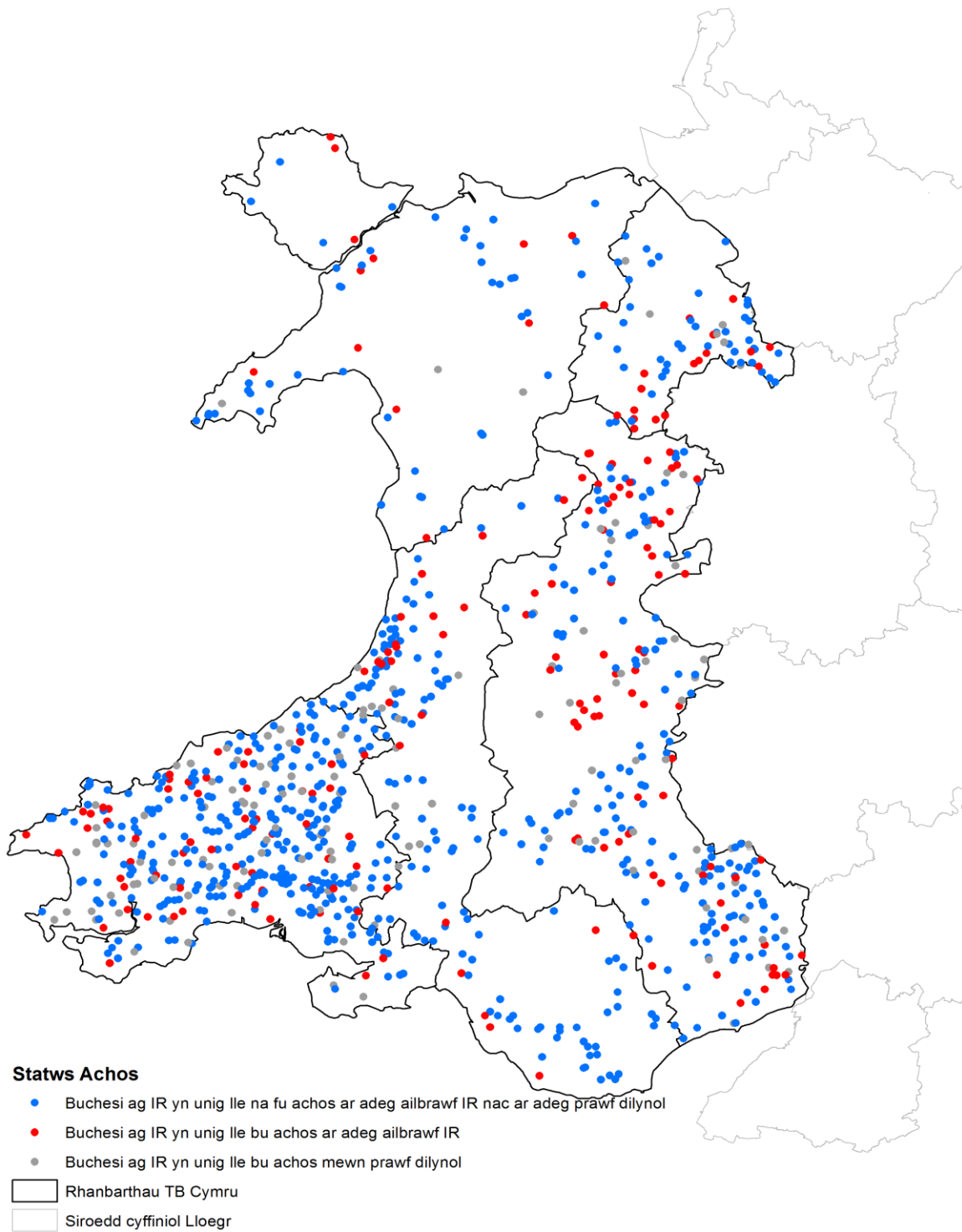
**Ffigur 7.3a:** BUCHESI IR heb unrhyw achos dilynol o TB o fewn 15 mis, yn ôl Ardal TB o 2014 i 2018. Mae'r llinell ddotiog lwyd yn cynrychioli'r tueddiadau yng Nghymru yn gyffredinol





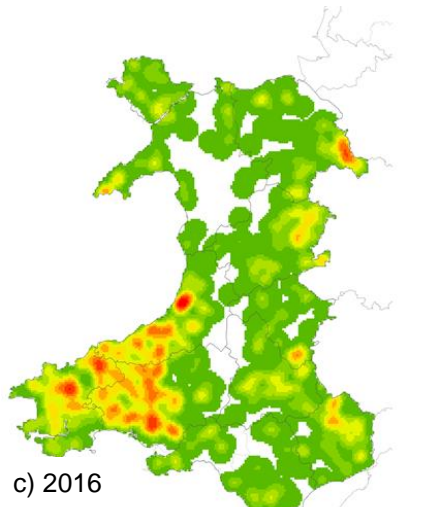
**Ffigur 7.3c:** BUCHESI IR AG ACHOS NEWYDD O TB YN Y PRAWF YN DILYN AILBRAWF IR CLIR O FEWN PYMTHYG MIS, YN ÔL ARDAL TB O 2014 I 2018.

Mae'r llinell lwyd ddotiog yn cynrychioli'r tuueddiadau yng Nghymru yn gyffredinol

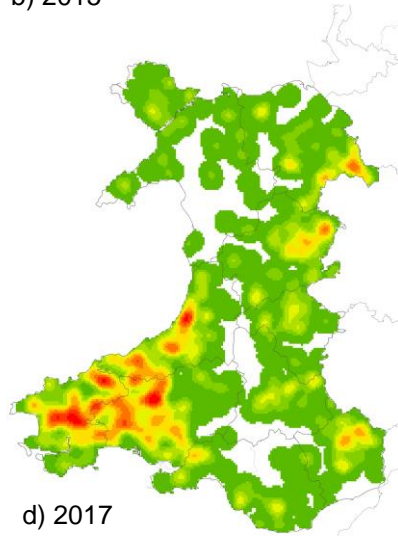


**Ffigur 7.4:** Buchesi ag IR heb unrhyw achos dilynol; achos newydd o TB ar adeg ailbrofi neu achos TB newydd yn y prawf yn dilyn ail brawf IR clir o fewn pymtheg mis, 2018

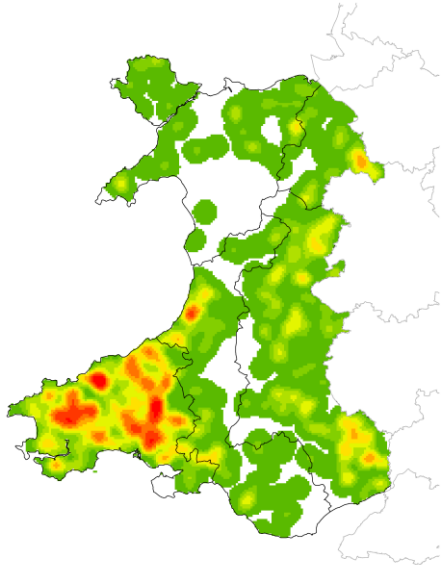
a) 2014



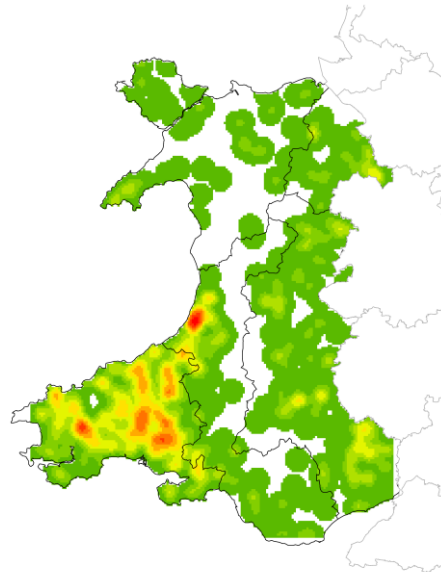
b) 2015



c) 2016

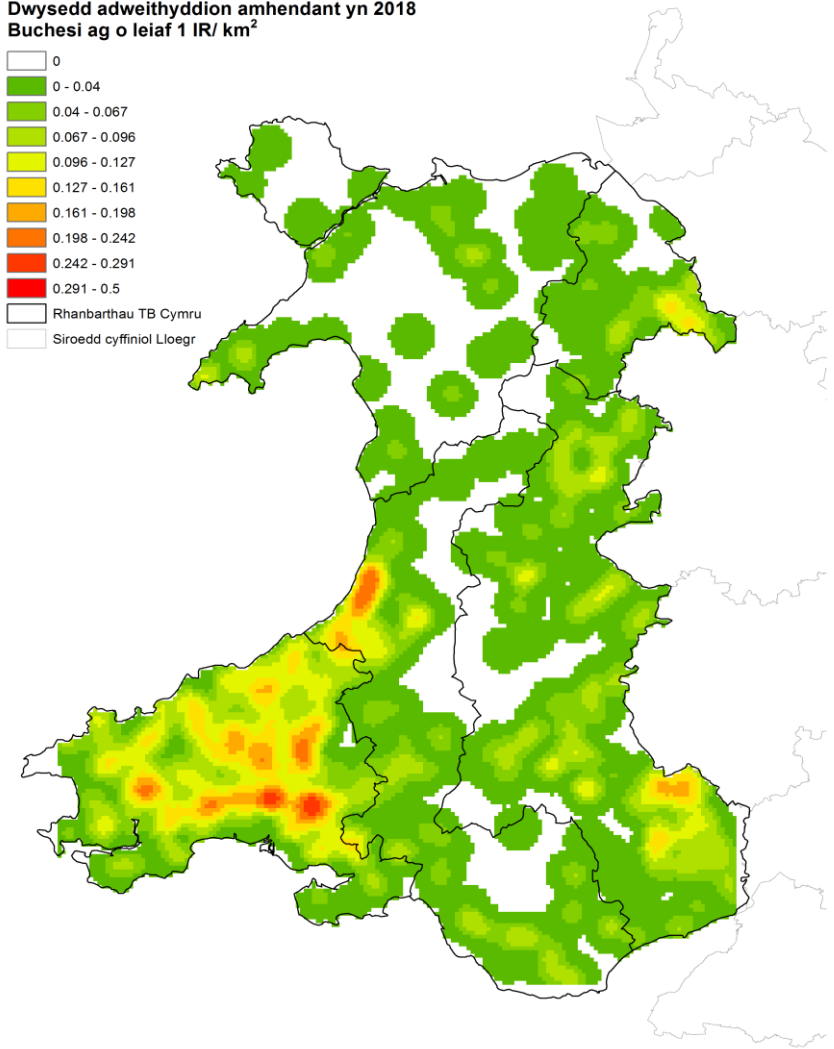
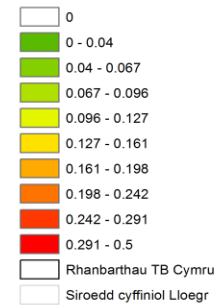


d) 2017



e) 2018

Dwysedd adweithyddion amhendant yn 2018  
Buchesi ag o leiaf 1 IR/ km<sup>2</sup>



**Ffigur 7.5:** Dwysedd buchesi gydag o leiaf un adweithydd amhendant, 2014 – 2018



### 7.1 Deall tynged adweithyddion amhendant (IRs)

Mae canfod beth sy'n digwydd i IRs ar lefel anifail yn hollbwysig er mwyn adolygu'r polisi a ddefnyddir ar gyfer yr anifeiliaid hyn. Mae diagram llif yn dangos tynged IRs gan ystyried hanes profi a gwyliadwriaeth mewn lladd-dai wedi'i ddatblygu (Ffigur 7.6).

Y garfan o anifeiliaid a ddilynwyd oedd y rhai a gafodd adwaith amhendant yn y prawf cychwynnol y tu allan i achos yn 2017, a dilynwyd yr anifeiliaid hyn am 15 mis ar ôl y prawf cychwynnol. Mae Ffigur 7.6 wedi'i rannu'n ddwy adran. Mae'r dilyniant IR cychwynnol (uwchben y llinell lwyd) yn dilyn anifeiliaid tan iddynt gael prawf clir neu ddod yn 2xIR, 3xIR<sup>12</sup>, adweithydd neu gael eu gwaredu. Mae'r dilyniant IR dilynol (o dan y llinell lwyd) yn disgrifio'r hyn sy'n digwydd i anifeiliaid sy'n cael prawf clir ar adeg ailbrofi IR. Gall IR gael prawf clir y tro cyntaf neu'r trydydd tro y caiff ei ailbrofi, a chynrychiolir hyn gan y ddwy ffrwd yn y dilyniant IR dilynol. Os daw anifail yn 2xIR gan ddefnyddio dehongliad safonol y prawf, caiff ei waredu i'w ladd. Os daw'n 2xIR gan ddefnyddio'r dehongliad llym o'r prawf, mae'n cael ei ailbrofi'r eildro gan ddefnyddio'r prawf gama interfferon (gIFN). Mae pasio hwnnw'n sbarduno prawf croen arall ac os yw'r anifail yn dod yn 3xIR, caiff ei waredu i'w ladd fel adweithydd.

O'r 2,940 o anifeiliaid IR yn unig a gafodd adwaith amhendant i'r prawf croen yn 2017, cafodd 2,298 (78%) ohonynt prawf clir wrth ailbrofi'r tro cyntaf, a pharhaodd 1,183 (51%) o'r rhain yn glir yn ystod y cyfnod dilynol. Cafodd 523 arall eu difa fel rhan o drefniadau rheolaidd a chael canlyniad sgrinio negyddol yn y lladd-dy. O'r 1,183 o anifeiliaid a gafodd ganlyniad prawf clir yn ystod y cyfnod dilynol, cafodd 41 (3%) ganlyniad prawf clir eto ond aeth y fuches yn ei blaen i fod yn adweithydd o fewn tri mis i'r prawf a 70 o anifeiliaid eraill (6%) o fewn 12 mis (ni ddangosir y data). Yn yr un cyfnod roedd 166,830 o brofion clir yn y prawf IR cyntaf, a pharhaodd 130,666 (78%) ohonynt yn glir. Roedd y 22% arall yn cynnwys yr anifeiliaid hynny na chafodd eu hailbrofi (19%), IRs heb eu lladd (2%), adweithyddion safonol (0.3%) ac adweithyddion llym, DCs ac IRs a laddwyd (0.3%). Roedd gweddill yr anifeiliaid (llai na 0.03%) oedd naill ai heb gael prawf clir o achos lladd-dy negyddol (n=41), neu'n achosion mewn lladd-dy (n=6).

O'r 2,298 o anifeiliaid a gafodd prawf clir ar adeg eu hailbrofi am y tro cyntaf, daeth 12% yn adweithydd neu'n IR o fewn yr achos gwreiddiol, a daeth 136 (6%) arall yn adweithydd neu'n IR mewn prawf yn dilyn yr achos cychwynnol. Aeth pum anifail o'r garfan hon ymlaen i fod yn achosion mewn lladd-dy o fewn y 15 mis yn dilyn eu canlyniad 1xIR cychwynnol.

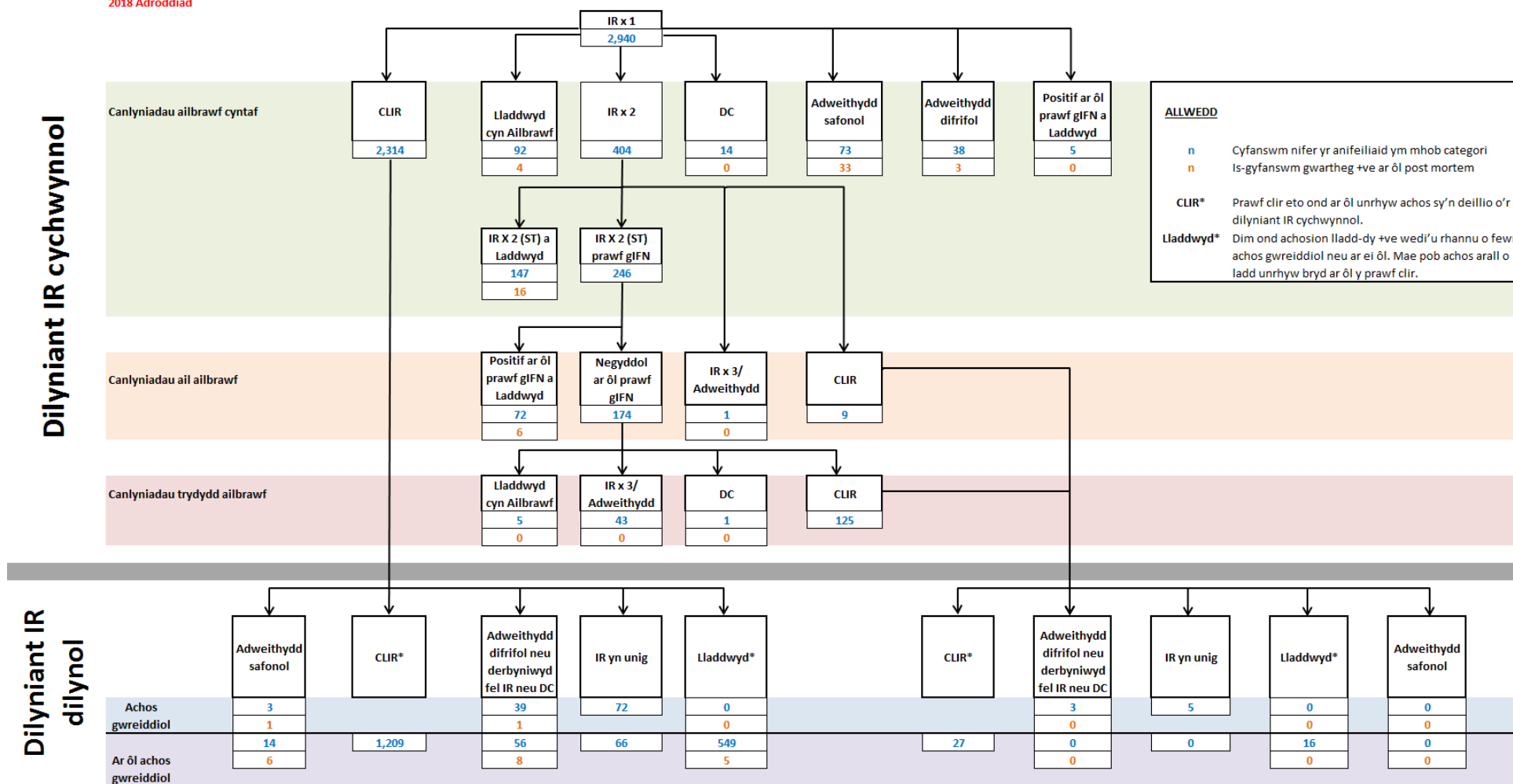
O gyfanswm o 29 o anifeiliaid na chawsant prawf GIFN na'u lladd er gwaethaf canlyniad 2xIR, cafodd 25 ganlyniad clir ar adeg eu hailbrofi'r eildro. Cafodd

---

<sup>12</sup> Yn gyffredinol mae anifeiliaid sy'n cael dau prawf yn olynol sy'n rhoi mesuriadau adweithyddion amhendant yn cael eu hystyried fel adweithyddion prawf croen, ond gallant gael eu disgrifio hefyd fel "IRs ar ôl 2 [neu fwy] o brofion fel IR" i wahaniaethu rhyngddynt ac adweithyddion eraill mewn rhai rhannau o'r adroddiad hwn. Gall IRs gael eu hail-ddosbarthu fel adweithyddion pan y'u dehonglir yn llym.

124 o anifeiliaid ganlyniad clir gan gIFN 2xIR a chawsant ganlyniad clir hefyd ar adeg eu hailbrofi'r trydydd tro. Aeth pedwar o'r anifeiliaid hyn ymlaen i fod yn adweithyddion (y naill brawf a'r llall â dehongliad llym) yn ystod y cyfnod dilynol o 15 mis a daeth chwech yn yr IR unwaith eto, i gyd yn ystod y digwyddiad gwreiddiol. Cafodd tri deg un o anifeiliaid, a gafodd ganlyniad clir ar adeg eu hailbrofi'r trydydd tro, brawf clir eto ac ni chafodd yr un o'r rhain achos o TB o fewn 12 mis.

2018 Adroddiad



Figur 7.6: Diagram llif yn dangos tyled anifeiliaid a gafodd adwaith amhendant i'r prawf SICCT yn 2018

## 8.0 Genoteipiau a nodwyd mewn rhywogaethau buchol a rhywogaethau nad ydynt yn fuchol yng Nghymru

---

### Prif Bwyntiau:

- Cafwyd 416 o arunigion o wartheg o achosion o TB yng Nghymru a gychwynnodd yn 2018 a chafodd pob un ei spoligoteipio.
- Roedd gan y spoligoteip mwyaf cyffredin yng Nghymru (spoligoteip 9) ddau brif glwstwr: un yn Ardal TB Uchel y Gorllewin ac un yn yr ardal TB Uchel y Dwyrain (Ffigur 8.1).
- Cafodd 25 o arunigion nad ydynt yn fuchol eu genoteipio yn 2018.

---

Mae gan APHA gronfa ddata o genoteipiau ar gyfer dros 13,000 o arunigion TB o Gymru (1988 tan ddiwedd 2018). Mae'r arunigion hyn o *M. bovis* a gafodd eu genoteipio yn dangos clystyru daearyddol clir. Ers 2002 mae'r cyfuniad o spoligoteip a'r proffil ailddigwyddiadau tandem nifer amrywiol (VNTR) yn hysbys ar gyfer y rhan fwyaf o achosion OTF-W. Ar y cyd â mapiau cynefin, gall genoteip *M. bovis* helpu i benderfynu ar darddiad haint, yn enwedig os yw'r ffermwr wedi prynu anifeiliaid o ardal lle mae'r genoteip cyffredin yn wahanol i'r un lleol. Dangosir dosbarthiad presennol y genoteipiau yn Ffigur 8.1

### 8.1 Trosolwg o'r arunigion yn y gronfa ddata o spoligoteipiau (Cymru yn unig).

Cafodd pob un o'r arunigion hyn eu spoligoteipio ac mae data VNTR (gan ddefnyddio dadansoddiad nodweddion 6 loci genomig safonol) ar gael ar gyfer 94% o'r arunigion hyn. Dangosir dosbarthiad yr arunigion buchol a'r rhai nad ydynt yn fuchol fesul blwyddyn yn Nhabl 8.1.

**Tabl 8.1:** Amllder arunigion buchol a rhai nad ydynt yn fuchol wedi'u genoteipio fesul blwyddyn 1988 tan 2018.

Blwyddyn	Buchol**	Rhai nad ydynt yn fuchol
1988	1	2
1989	8	0
1990	9	0
1991	48	0
1992	58	0
1993	51	4
1994	128	5
1995	122	2
1996	180	11
1997	143	21
1998	202	10
1999	276	6
2000	291	1
2001	381	0
2002	258	2
2003	1,010	2
2004	675	1
2005	814	3
2006	809	59
2007	867	12
2008	1,095	32
2009	964	5
2010	722	13
2011	555	17
2012	606	11
2013	445	14
2014	543	17
2015	468	37
2016	365	22
2017	348	18
2018	416	25
blwyddyn ddieithr*		7
<b>Cyfanswm</b>	<b>12,858</b>	<b>359</b>

\* Nid oes blwyddyn wedi'i phennu ar gyfer saith arunigyn *M.microti* o gathod a ddaeth o siroedd Morgannwg

\*\*Blwyddyn y dechreuodd yr achos buchol

## 8.2 Arunigion gwartheg o Gymru ar gyfer achosion o TB a ddechreuodd yn 2018.

Cafwyd 416 o ynysiaid o wartheg ar gyfer achosion yng Nghymru a gychwynnodd yn 2018 a chafodd pob un ei spoligoteipio (2017 = 348). Cafwyd y genoteip llawn (spoligoteip a 6 loci VNTR) ar gyfer 94% o'r arunigion hyn (2017 = 90%). Mae'r 6% o arunigion a roddodd ganlyniadau spoligoteipio ond a fethodd â chynhyrchu canlyniadau VNTR llawn (gall un neu fwy o'r chwe loci a brofwyd yn methu) yn bennaf o ganlyniad i ansawdd gwael arunigion/sampl. Mae'r 393 o arunigion gwartheg â genoteip llawn yn cynrychioli 363 o

achosion gwahanol o TB mewn buchesi yng Nghymru (2017 = 296). Roedd 1.08 o ymysiaid ar gyfartaledd yn cael eu spoligoteipio fesul achos o TB (2017 = 296) Cafodd cyfartaledd o 1.08 o arunigion eu spoligoteipio fesul achos o TB (2017 = 1.05) [D.S.. Roedd gan un achos o TB ddau genoteip gwahanol].

### 8.3 Amllder genoteipiau mewn achosion o TB mewn gwartheg

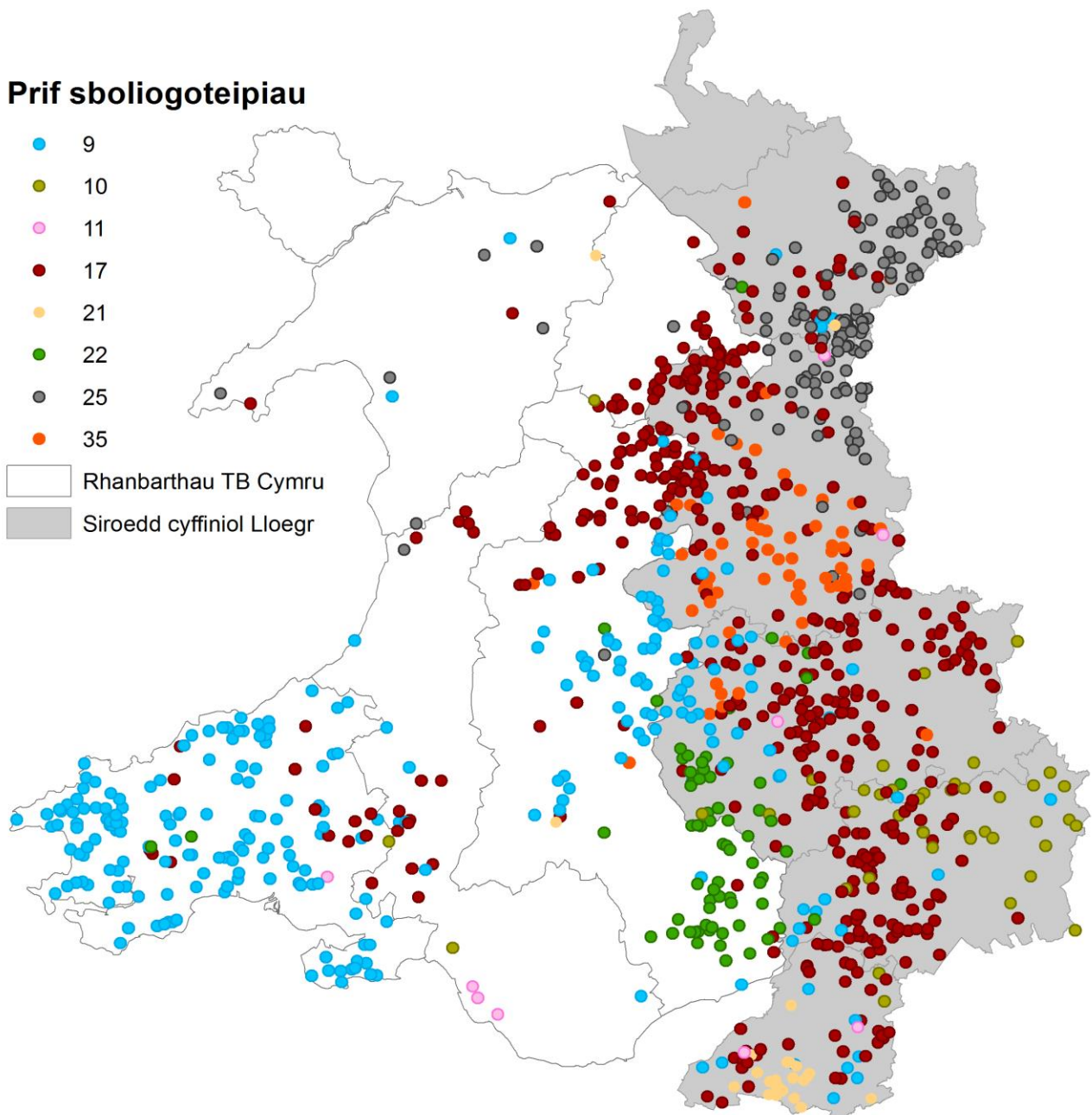
Dangosir amllder a chanran pob genoteip a ganfuwyd yn y 363 o achosion o TB (393 o wartheg unigol) o 2018 yn Nhabl 8.2. Mae gan genoteipiau 17: , 9:b, 9:c a 22:a, sy'n cyfrif am bron i 90% o arunigion yng Nghymru yn 2018, gynefinoedd yng Nghymru.

**Tabl 8.2:** Amllder a chanran genoteipiau mewn achosion OTF-W mewn gwartheg, 2017 a 2018.

Genoteip	2018		2017	
	Amllder	Canran	Amllder <sup>1</sup>	Canran
9:b	151	38.4	88	29.6
17:a	114	29.0	105	35.4
9:c	48	12.2	43	15.1
22:a	36	9.2	24	8.0
25:a	9	2.3	6	1.9
9:a	4	1.0	1	0.3
10:a	3	0.8	1	0.3
11:a	3	0.8	0	0.0
17:c	2	0.5	0	0.0
17:j	2	0.5	2	0.6
21:a	2	0.5	1	0.3
35:a	2	0.5	4	1.3
9:m	2	0.5	2	0.6
104:a	1	0.3	1	0.3
11:o	1	0.3	0	0.0
12:a	1	0.3	0	0.0
15:a	1	0.3	0	0.0
17:o	1	0.3	1	0.0
17:s	1	0.3	0	0.0
17:t	1	0.3	0	0.0
22:7-5-2-4*-4-3.1	1	0.3	0	0.0
25:b	1	0.3	0	0.0
9:ac	1	0.3	1	0.3
9:ar	1	0.3	0	0.0
9:an	1	0.3	0	0.0
9:d	1	0.3	2	0.6
9:f	1	0.3	1	0.3
9:u	1	0.3	1	0.3
<b>Cyfanswm</b>	<b>393</b>		<b>296<sup>1</sup></b>	

<sup>1</sup> Ar gyfer 2017, nid yw'r holl genoteipiau'n cael eu dangos yn y tabl hwn os na wnaethant ymddangos eto yn 2018. 296 oedd y cyfanswm cyffredinol ar gyfer 2017.

Cyflwynir dosbarthiad daearyddol y prif fathau o spoligoteip a nodwyd mewn achosion OTF-W yn 2018 yn Ffigur 8.1. Roedd y spoligoteip mwyaf cyffredin yng Nghymru (spoligoteip 9) i'w weld mewn dau brif glwstwr: un yn yr Ardal TB Uchel y Gorllewin a'r llall yn Ardal TB Uchel y Dwyrain. Mae spoligoteip 9 yn llawer llai cyffredin dros y ffin yn Lloegr, lle gwelir spoligoteip 17 yn bennaf. Spoligoteip 17 yw'r math mwyaf cyffredin ond un yng Nghymru, gyda chlwstwr mawr i'w weld yn Ardal TB Uchel y Dwyrain ac i mewn i'r Ardal Ganolraddol yn y Gogledd.



**Ffigur 8.1:** Dosbarthiad daearyddol y prif spoligoteipiau yng Nghymru a siroedd y gorau yn Lloegr yn 2018

#### *8.4 Arunigion nad ydynt yn rhai buchol o Gymru, 2018.*

Cafodd pump ar hugain o arunigion nad ydynt yn fuchol eu genoteipio yn 2018 (2017 = 18). Roedd y cyfanswm hwn yn cynnwys 18 o samplau o foch daear (2017 = 13), tri sampl o geirw (o ddau achos), un o gath, un o gwanaco a dwy o alpaca (un achos).

Roedd y genoteip llawn ar gael i bob un o'r 18 o arunigion o foch daear, gyda thri o'r 18 allan o'u cynefin. Roedd dau o'r tri charw yn arunigion o fewn eu cynefin (nid oedd gan y trydydd unrhyw gynefin ar gael ar gyfer y genoteip hwnnw). Roedd yr achos alpaca allan o'i gynefin ac ni lwyddodd arunigion y gath a'r gwanacos i roi genoteip llawn.



# Atodiad 1 - Deunyddiau a Dulliau

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

Cafodd y data ar fuchesi, anifeiliaid, achosion o dwbercwlosis buchol (TB) a phrofion a gymhwyswyd at boblogaeth gwartheg Prydain ei lawrlwytho o gronfa ddata derbyn TB SAM RADAR yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ar 4 Ebrill 2019, ac maent yn cynnwys profion croen a gofnodwyd ar SAM ac a gwblhawyd ar neu cyn 8 Ebrill 2017. Daw data cyn diwedd mis Medi 2011 o system VetNet APHA, a symudwyd i SAM pan aeth y system honno'n fyw 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 hadfer yn uniongyrchol o LIMS lle y bo modd, yn enwedig ar gyfer samplau o gwmpas yr adeg yr aeth SAM TB yn fyw.

Caiff data ei lawrlwytho dri mis ar ôl y flwyddyn adrodd er mwyn casglu cadarnhad drwy feithrin 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 codi 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 yw'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.

## ***Problemau'n ymwneud â data***

Cafodd achosion eu sgrinio yn Weybridge er mwyn canfod achosion dyblyg, cydamserol, a choll, 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 gallu bodoli ar SAM, ac rydym wedi ceisio eu dileu. Mae achosion sy'n amlwg ar goll o SAM, lle mae adweithyddion neu friwiau ar adeg profi ond nad yw'n ymddangos bod achos yn bodoli ar SAM, wedi cael eu cynnwys, ond ychydig iawn o'r rhain sydd yna yn awr. Bydd statws achosion wedi'i ddiweddarau hefyd os oes canlyniadau post mortem yn bodoli ar LIMS neu'r TBCS nad ydynt wedi'u rhoi 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, wedi bod yn broblem fawr yn SAM hefyd 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'r rhan fwyaf o wallau yn hyn o beth ac mae'r sefyllfa'n well o lawer, er y gall nifer fach o achosion lle mae dyddiadau TB10 sy'n amlwg yn anghywir neu ar goll gael eu cywiro o hyd ar gyfer yr adroddiad hwn. 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 tua diwedd 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. Gall oedi tebyg hefyd fod yn ganlyniad i anghysondebau a nodwyd yn system olrhain gwartheg

BCMS, lle nad yw'r anifeiliaid a welwyd ar y fferm yn cyfateb i gyd â'r rhai a gofnodwyd gan BCMS, ac mae'n rhaid eu cywiro cyn codi'r cyfyngiadau.

Mae yna ymdrech barhaus 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 gall gwaith craffu ar y data yn y dyfodol ddatgelu mân gywiriadau eraill, 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 byrfoddau 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 dealltwriaeth glir o'u diffiniadau.

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 (PME) 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 ddiddymu (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 fod wedi rhoi samplau y canfuwyd *M. bovis* ynnddynt bob amser.

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 grybwyllir 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 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'i lanhau er mwyn sicrhau bod pob achos gwirioneddol wedi'i gynnwys ac nad yw achosion cydamserol yn cael eu cyfrif fwy nag unwaith; ac yn anwybyddu buchesi a roddwyd 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. Gall y rhain fod yn achosion gwirioneddol lle mae canlyniadau ar goll, neu achosion a ddechreuwyd o ganlyniad i olrhain neu gysylltiad â buches arall lle bu achos ac felly nad yw'n achos arferol. Gwnaed pob ymdrech i hepgor yr achosion hynny nad ydynt yn ymddangos 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. Fodd bynnag, nid yw'r dull hwn yn ystyried y dyddiadau y cynhaliwyd profion a gall achosi anawsterau wrth gymharu cyfraddau achosion rhwng poblogaethau lle mae'r bwlch rhwng profion yn y gorffennol agos yn wahanol, er bod hyn yn llai perthnasol yng Nghymru lle caiff pob ardal ei phrofi'n rheolaidd bob blwyddyn.

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 gymharu ag 'amser y fuches a dreulir yn wynebu risg'. Cyfrifir yr amser yn wynebu risg ar gyfer pob buches ar adeg pob prawf neu achos fel yr amser a dreulir heb fod dan gyfyngiadau ers y prawf blaenorol ar y fuches. Gan fod pob buches yn cael ei phrofi'n flynyddol yng Nghymru, y cyfnod hiraf yn wynebu risg a ddisgwyllir fyddai tua 12 mis. Os bydd y cyfnod hwn dros 18 mis oherwydd anweithgarwch blaenorol buches, yna caiff y cyfnod yn wynebu risg i'r fuches honno ei gapio ar 18 mis. Os na chaiff buches ei phrofi mewn blwyddyn benodol, nid yw'n cyfrannu 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 yn wynebu risg eu hadio at ei gilydd. Dylid nodi bod yr holl wybodaeth ynglŷn ag amser yn wynebu 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 cronedig yn wynebu 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, waeth pryd y cafodd y fuches ei heintio. Hynny yw, cyfanswm nifer y buchesi sydd 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 crybwyllir uchod, ni chaiff buchesi sydd dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr yn hytrach nag achos o TB eu dosbarthu'n rhai 'dan gyfyngiadau' yn yr adroddiad hwn ac felly bydd amcangyfrifon o gyfran y buchesi sydd dan gyfyngiadau yn is yn yr adroddiad hwn nag mewn rhai o'r ystadegau TB swyddogol.

## **Y dull o ddosbarthu buchesi sy'n cael eu hailheintio**

Diffinnir ail-heintio TB fel achos o TB a ddatgelir yn ystod y *Cyfnod Cyfredol* sy'n digwydd mewn buches a oedd 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 2018<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*;
- 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*;

---

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

- Os na chaiff unrhyw achos o TB ei ddatgelu yn y Cyfnod Cyfredol, y Dyddiad Cyfeirio yw Dyddiad Canol y Cyfnod Cyfredol (2 Gorffennaf).

Os yw'r fuches dan gyfyngiadau symud am bedwar mis neu fwy ar ddechrau'r Cyfnod Cyfredol, ni ellir diffinio ail-heintio 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 dan gyfyngiadau ar un diwrnod neu fwy yn y Cyfnod Hanes oherwydd achos OTF-W;
- (B) os nad yw'r fuches dan gyfyngiadau oherwydd achos OTF-W, ar unrhyw adeg yn ystod y Cyfnod Hanes, ond *ei bod* dan gyfyngiad ar gyfer digwyddiad OTF;
- (C) os nad yw'r fuches 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.

### ***Dadansoddiad 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 Unamryweb (canlyniadau parhaus), atchweliadau Logistaidd (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 ail-heintio. 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 amlamryweb 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 nifer cyfartal o fuchesi neu nifer cyfartal 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 mwyaf o arsylwadau/achosion.

Gwnaed yr holl ddadansoddiadau o ddata gan ddefnyddio Stata v12.0 neu v14.0.

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

Defnyddir y term statws heb TB Swyddogol wedi'i ddiddymu (OTF-W) i ddisgrifio buches 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 fersiynau blaenorol o'r adroddiad ac yn yr adroddiadau cysylltiedig ar gyfer Lloegr a Phrydain.

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 epidemiolegol 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 epidemiolegol gan yr Asiantaeth Iechyd Anifeiliaid a Phlanhigion, ac ers 2016 pob achos o TB â dau neu fwy o adweithyddion. Mae'r garfan hon wedi dod i gael ei hadnabod fel buchesi OTF-W-2. Yn debyg i fuchesi eraill lle mae statws OTF wedi'i ddiddymu (OTF-W), mae angen dau brawf clir olynol ar y fuchesi er mwyn adfer ei statws OTF yn hytrach na'r un prawf clir sy'n ofynnol i fuchesi 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 ddadansoddi, ac felly cawsant eu cynnwys yn y cohort OTF-S. Mae'r anawsterau hyn gyda'r data wedi'u datrys bellach ac, o'r herwydd, mae buchesi OTF-W-2 yn cael eu nodi a'u cynnwys yn y cohort OTF-W erbyn hyn. Mae'r newid hwn wedi cael ei gymhwyso'n ôl-weithredol i'r 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 gymharu â'r adroddiadau ar gyfer 2011, 2012 a 2013. Ni chaiff achosion OTF-W-2 eu hadrodd fel carfan ar wahân yn unman yn yr adroddiad hwn.

## Atodiad 2 – Diffiniadau a thalfyriadau

**Atodiad Tabl 1:** Diffiniadau o dermau a ddefnyddir yn yr adroddiad drwyddo draw

Byrfodd	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
APHA	Asiantaeth lechyd Anifeiliaid a Phlanhigion	Lansiwyd yr Asiantaeth lechyd Anifeiliaid a Phlanhigion (APHA) ar 1 Hydref 2014. Mae'n uno'r hen Asiantaeth lechyd Anifeiliaid a Labordai Milfeddygol ag Arolygiaeth lechyd 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.
	Cyfrifo ar sail flynyddol	Troi newidyn yn swm blynyddol (e.e. drwy luosi nifer yr achosion mewn chwarter â 4).
TB	Twbercwlosi s 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 gan 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 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 (ac felly Cymru) yw cyfuniad o Spoligoteip a math VNTR.
HCW	Archwiliad lechyd Cymru	Menter wylidwriaeth a fu ar waith rhwng 1 Hydref 2008 a 31 Rhagfyr 2009 pan gafodd pob buches yng Nghymru ei phrofi. Mae profion blynyddol ar fuchesi wedi parhau wedi hynny.

Byrfodd	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
	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 twbercwlin ai peidio neu p'un a fu 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 gweithgarwch gwirioneddol cyfnodau o fuchesi yn SAM effeithio ar gywirdeb amcangyfrifon sy'n deillio o SAM o ran niferoedd buchesi. Mae pob buches y cyflwynir adroddiad arni yn adran 1 yn cyfeirio at fuchesi byw/actif yn ôl SAM ar ddiwedd y flwyddyn adrodd.
	Maint y fuches	Ar gyfer digwyddiad TB, maint y fuches yw'r maint mwyaf a nodwyd yn SAM ar gyfer prawf a gynhaliwyd ar unrhyw adeg yn ystod yr achos. Ar gyfer buchesi heb TB swyddogol, mae maint y fuches wedi'i newid yn 2017 i gymryd maint canolrif wedi'i gofnodi ar Gynllun Orlhain Gwartheg BCMS ar gyfer y daliad dros y 12 mis diwethaf gyda maint wedi'i gofnodi, ac ategwyd hyn ar gyfer y daliadau hynny â mwy nag un fuches yn bresennol ar yr un pryd neu ddim yn bresennol yn BCMS, gyda maint y fuches yn cael ei gofnodi yn y prawf buches gyfan mwyaf diweddar. Lle nad oes modd adfer unrhyw faint o'r naill ffynhonnell neu'r llall, defnyddiwyd y nifer nodweddiadol o anifeiliaid a nodir ar SAM. Cafodd y newid i ddefnyddio CTS ei lywio'n bennaf gyda'r nod o leihau'r niferoedd heb faint y gellir ei adfer o hanes y profion a lle na chyflwynodd profion diweddar 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 gynhelir am ei bod yn amser cynnal prawf gwyliadwriaeth rheolaidd, ond nid yw prawf cyn symud yn brawf buches.
	Blynyddoed d buches yn wynebu risg	Cyfanswm yr amser (diwrnodau, misoedd neu flynyddoedd) nad yw buchesi yn y boblogaeth dan gyfyngiadau ac felly'n wynebu risg o achos newydd. Cyfrifir amser yn wynebu risg ar gyfer pob buches ar adeg pob prawf SICCT neu ar ddechrau achos o TB fel cyfanswm yr amser nad oedd y fuches 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	<p>Mae '<i>eidion</i>' yn cynnwys Gwartheg Eidion, Gwartheg Pesgi, Buchod Sugno, Buchesi Delwyr Eidion, Magwyr Heffrod Eidion, Hurwyr Teirw Eidion a Buchesi Stôr</p> <p>Mae '<i>Godro</i>' yn cynnwys Godro, Buchesi Delwyr Godro, Huriwr Teirw o Fuches Odro, Cynhyrchydd Llaeth, Magwr Heffrod Godro a buchesi domestig;</p> <p>Mae '<i>arall</i>' yn cynnwys Magwyr Lloi, Buchesi Delwyr amhenodol, Ffrwythloni Artiffisial (AI), buches byfflo a buchesi a ddisgrifir ar Sam fel 'buchesi eraill'. Gall gynnwys safleoedd buchesi annodweddiadol hefyd megis crynadau dros dro a chyfleusterau cwarantîn, er nad yw'r rhain yn destun profion fel arfer.</p>

Byrfodd	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
	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, ar 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, sef 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 twbercwlin cymaradwy mewngroenol sy'n defnyddio adweithyddion buchol ac adarol, lle nad yw'r gwahaniaeth ym maint adweithiau i dwbercwlin buchol ac adar yn ddigon mawr i beri iddo gael ei ddisgrifio'n adweithydd. Yng Nghymru, cydnabyddir adweithyddion 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 (IRs) ar ôl 2 [neu fwy] o brofion fel Adweithydd Amhendant (IR)" er mwyn gwahaniaethu rhyngddynt ac adweithyddion eraill mewn rhai rhannau o'r adroddiad hwn. Gall IRs gael eu hailddosbarthu'n adweithyddion pan ddehonglir eu prawf yn llym.
IAA	Ardal Triniaeth Ddwys	Ardal â nifer fawr o achosion o TB yng ngogledd Sir Benfro, yn gyfagos i Geredigion, lle mae mesurau rheoli gwartheg ychwanegol (gan gynnwys profion rheolaidd ddwywaith y flwyddyn a phrofion ychwanegol ar gyfer achosion OTF-S) wedi'u rhoi ar waith 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- $\gamma$ ) ac mae'n mesur rhyddhad 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.
IQR	Amrediad rhyng-chwartzel	Mesur o wasgariad ystadegol (yn hafal i'r gwahaniaeth rhwng y chwartzel uchaf a'r chwartzel isaf): gan gyfeirio at y 25ain a'r 75ain canradd o'r gwerth canolrifol a ddisgrifir.
	Atchweliad 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 Ardal TB).
CPHH	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 2018. Mae hyn yn dibynnu ar gywirdeb y dyddiadau gweithredol a roddir ar SAM i fuches. 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.
	Atchweliad logistaidd	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 Ardal TB).



Byrfodd	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
<i>M. avium</i>	<i>Mycobacterium avium</i>	Organeb achosol twbercwlosis mewn adar, sy'n heintio gwartheg o bryd i'w gilydd.
<i>M. bovis</i>	<i>Mycobacterium bovis</i>	Organeb achosol twbercwlosis buchol.
	Rhaglen fonitro <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 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>datgelu</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 swyddogol	Gweler Atodiad 3 am ddyfyniad o Gyfarwyddeb y Cyngor 98/46/EC, yr Undeb Ewropeaidd (1998), i gael diffiniad llawn o statws heb TB swyddogol.
OTF-W	Statws heb dwbercwlosis swyddogol wedi'i ddiddymu	Mae'r term hwn yn cyfeirio at fuches sydd ag achos o TB lle 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 swyddogol wedi'i atal	Dyma statws buches gydag achos o TB lle mae amheuaeth bod haint yn bresennol ond nid oes unrhyw dystiolaeth o haint <i>M. bovis</i> wedi'i nodi ac nid yw'r fuches yn cael ei hystyried mewn mwy o risg epidemiolegol o gael ei heintio'n wirioneddol.
	Atchweliad Poisson	Math o fodelu ystadegol sy'n seiliedig ar fath penodol o ddosraniad rhifiadol a ddefnyddir i gymharu cyfraddau achosion prin rhwng grwpiau poblogaeth gwahanol, ardaloedd gwahanol, neu adegau gwahanol.
PME	Archwiliad post mortem	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.

Byrfodd	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
	Mynychder	At ddibenion yr adroddiad hwn, mynychder yw cyfran y buchesi gweithredol dan gyfyngiadau symud ar ddyddiad penodol oherwydd achos o TB, ac nid yw'n cynnwys buchesi dan gyfyngiadau oherwydd prawf hwyr.
R	Adweithydd	Anifail sy'n dangos patrwm penodol o adweithiau i brawf twbercwlin cymaradwy mewngroenol sengl (prawf SICCT) neu i brawf gama interfferon (IFN- $\gamma$ ) sy'n defnyddio adweithyddion buchol ac adarol, ac nad yw'n cynnwys anifail yr amheuyd 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.
	Buches a ail-heintiwyd	Buches y datgelwyd achos o TB ynndi yn ystod y flwyddyn adrodd a fu hefyd dan gyfyngiadau symud oherwydd achos gwahanol o TB yn y 36 mis blaenorol.
Cyf.	Categori cyfeirio	Mewn dadansoddiadau atchweliadol mae'r grŵp cyfeirio yn gweithredu fel llinell sylfaen rydym yn cymharu grwpiau eraill o ddi-ddordeb yn eu herbyn.
	Ardal Risg	Ar 1 Ionawr 2013, cyflwynwyd trefn brofi gwyliadwriaeth TB newydd ar gyfer buchesi yn Lloegr. Mae cyfnodau 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).  Yn dilyn ymgynghoriad 12 wythnos gyda'r diwydiant yn 2016, ymrwymodd rhaglen TB Llywodraeth Cymru, oedd wedi'i chryfhau, i ddull rhanbarthol o ddileu TB yng Nghymru [gweler 'Ardal TB'].
SAM	Cronfa ddata SAM	System rheoli 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	Sensitifrwyd d (prawf)	Cyfran yr unigolion sydd wedi'u heintio mewn gwirionedd yn y boblogaeth sy'n cael ei sgrinio ac y nodir eu bod wedi'u heintio gan y prawf.
	Dehongliad llym	Gan ddefnyddio'r dehongliad hwn o'r prawf twbercwlin cymaradwy mewngroenol, ystyrir bod anifeiliaid sy'n dangos naill ai i) adwaith fuchol bositif ac adwaith adarol negyddol neu ii) adwaith fuchol bositif sydd dros 2mm yn fwy nag adwaith adarol bositif yn adweithyddion.
SICCT, prawf croen twbercwlin, prawf croen	Prawf Serfigol Cymaradwy Mewngroen ol Sengl	Cyfeirir ato'n aml fel y 'prawf croen' neu'r 'prawf croen twbercwlin' hefyd. Mae'r prawf yn cynnwys chwistrellu ychydig o dwbercwlin <i>M. bovis</i> a thwbercwlin <i>M. avium</i> ar yr un pryd (deilliad protein wedi'i buro (PPD); rhin grai o antigenau cellfur bacteriol), i mewn i ddau fan yng nghroen gwddf yr anifail, ac wedyn mesuriadau cymharol o unrhyw chwyddo (adwaith hypersensitifrwydd math gohiriedig) sy'n datblygu yn y ddau fan chwistrellu ar ôl 72 awr.

Byrfodd	Manylion	Diffiniad neu ddisgrifiad
SLH	Achos lladd-dy	Mae'n cyfeirio at achos (yn hytrach nag anifail) a ysgogir pan ddatgelir anifail o fuches OTF â 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 gwirio croen dilynol a gynhelir yn y fuches wreiddiol yn canfod adweithyddion.
	'Wedi'i wastatáu' 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 gan y prawf nad ydynt wedi'u heintio.
	Spoligoteip	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 a all fod â'r un cymedr ond amrediad gwahanol o werthoedd crai.
	Dehongliad safonol	Gan ddefnyddio'r dehongliad hwn o'r prawf twbercwlin mewngroenol cymaradwy, tybir bod anifeiliaid sy'n dangos adwaith buchol positif sy'n fwy na 4mm yn fwy nag adwaith adarol negyddol neu bositif yn adweithyddion.
	Gwylidwriaeth	Mae gwylidwriaeth yn cyfeirio at weithgareddau i gasglu a chofnodi data am glefydau penodol mewn poblogaethau diffiniedig dros gyfnod o amser, er mwyn asesu esblygiad epidemiolegol y clefydau a'r gallu i roi mesurau wedi'u targedu ar waith i'w rheoli a'u dileu.
	Ffurflen TB10	Y ffurflen a roddir ar ddiwedd achos o TB i godi'r cyfyngiadau ar symud gwartheg i ddaliad ac oddi yno.
	Ardal TB	Cyflwynwyd pum Ardal TB (Gorllewin Uchel, Dwyrain Uchel, Gogledd Canolraddol, Canolbarth Canolraddol ac Isel) yng Nghymru ym mis Hydref 2017 yn seiliedig ar ddsbarthiad TB yng Nghymru. Gweler Atodiad 5 am ragor o fanylion.
	Amser yn wynebu risg	Amser a dreulir heb fod dan gyfyngiadau ers y prawf diweddaraf ar lefel y fuches neu ddiwedd achos.
VetNet	Cronfa ddata VetNet	VetNet yw'r system a ragflaenodd SAM, sef system rheoli 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 genomig sy'n seiliedig ar ailddilyniannau o DNA genomig a ddisgrifir fel teipio 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.

**Atodiad Tabl 2:** Diffiniadau o godau profion gwyliadwriaeth a ddefnyddir yn adran 2 a Thabl 3 yr Atodiad

<b>Math o brawf gwyliadwriaeth</b>	<b>Diffiniad</b>
VE-IFN_ANOM	Gweithdrefn adweithiau gama interfferon anrheolaidd
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 gamma interferon ar wartheg 2x IR
VE-IFN_NSR	Buches Adweithyddion IFN Amhenodol - Ymchwilio ac Ymyrryd
VE-IFN_OTH_SP	Prawf IFN a gyflawnir oherwydd clefyd mewn rhywogaethau eraill
VE-TBU	Prawf ar fuches bob 90 diwrnod mewn Uned Besgi Gymeradwy (daliad sy'n derbyn gwartheg o fuchesi dan gyfyngiadau TB) (VE-90D gynt)
VE-SI (& 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 gwirio 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 (RVL)
VE-CT (EM)	Prawf gwirio 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)	Yn yr un modd ag ar gyfer CT(EM) ond bydd ar gyfer lladd IR yn wirfoddol a nodir mewn buches IR yn unig, nodi achos clinigol o TB, datgelu briwiau sy'n awgrymu TB ar adeg lladd neu bost mortem neu unrhyw reswm arall yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol
VE-CT-HS1, 2	Prawf cyntaf ac ail brawf ar fuches mewn ardal a gydnabyddir fel un â llawer o achosion
VE-CT-RTA	Prawf gwirio ar ôl darganfod mochyn daear heintiedig a laddwyd ar y ffordd
VE-CT-NH1, 2, 3	Prawf gwirio cyntaf, ail a thrydydd prawf gwirio ar fuchesi sydd newydd eu sefydlu
VE-CT-RH1, 2, 3	Prawf gwirio cyntaf, ail a thrydydd prawf gwirio ar fuchesi sydd wedi'u hailffurfio
VE-6M (& VE-IA6)	Prawf chwe mis ar ôl diwedd achos (a'r rhai a gynhelir yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
VE-12M (& VE-IA12)	Prawf deuddeg mis ar ôl y prawf chwe mis (VE-6M) (a'r rhai a gynhelir yn yr 'ardal triniaeth ddwys')
VE-CON	Prawf a gynhelir ar fuchesi sy'n gyffiniol â buchesi OTF-W sydd y tu allan i'w cyfnod profi rheolaidd (prawf cyntaf)
VE-CON6	Prawf ar fuches gyffiniol (ar ôl 6 mis)
VE-CON12	Prawf ar fuches gyffiniol (12 mis ar ôl VE-CON, neu 12 mis ar ôl VE-CON6, os cynhelir hwnnw)
VE-RAD 6, 12	Prawf rheiddiol ar fuches. Bydd cymhwysedd yr un fath ag ar gyfer profion buchesi cyffiniol. RAD6 a RAD12 a gynhelir 6 a 12 mis ar ôl y prawf rheiddiol cychwynnol.
VE-WHT	Prawf ar fuches gyfan mewn plwyf gyda bwlch profi o flwyddyn
VE-WHT2	Prawf ar fuches gyfan a gynhelir ar fuches mewn plwyf lle mae bwlch profi o ddwy flynedd
VE-RHT	Prawf rheolaidd ar fuches (dim ond mewn plwyfi sy'n cael eu profi bob dwy flynedd neu fwy)
VE-CTW1	Prawf gwirio (buches gyfan) ar gyfer buchesi yr oedd eu bwlch profi'n hirach yn y gorffennol yn Archwiliad Iechyd Cymru

<b>Math o brawf gwyliadwriaeth</b>	<b>Diffiniad</b>
VE-CTW2	Prawf gwirio ar gyfer Archwiliad Iechyd Cymru, sy'n cael ei gynnal ar yr amser a drefnwyd ond ei uwchraddio i brawf buches gyfan
VE-IR	Ailbrofi adweithydd amhendant
VE-TR	Prawf olrhain ymlaen ar gyfer gwartheg a symudwyd o fuchesi OTF-W cyn cyflwyno cyfyngiadau
VE-SLH	Cod ffug-brawf a ddefnyddir mewn achos a ddatgelir gan haint a gaiff ei gadarnhau mewn anifail a laddwyd yn rheolaidd ( <i>achos lladd-dy</i> )
VE-EX	Prawf ar wartheg i'w hallforio o Brydain
VE-PII	Prawf ar ôl mewnforio ar wartheg a fewnforir o Ogledd Iwerddon a Gweriniaeth Iwerddon
VE-PIO	Prawf ôl-fewnforio ar wartheg eraill a fewnforir
VE-AI	Prawf a gynhelir ar wartheg cyn 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'u symud i ddaliad heb brawf cyn symud gofynnol
VE-POSTMTOV	Prawf ar ôl-symud rhwng 60-120 diwrnod wedi i unrhyw anifail gyrraedd yr Ardal TB Isel
VE-REST	Cod ffug-brawf i ddangos bod buches wedi'i rhoi dan gyfyngiadau, er enghraifft oherwydd bod prawf wedi'i drefnu yn hwyr. <i>Caiff y Cod hwn ei dynnu oddi ar VetNet pan gaiff y prawf ei gynnal.</i>
VE-ASG	Profi grwpiau cyfyngedig o wartheg sydd wedi'u hynysu mewn buches lle mae achos neu fuchesi heb achos yn ôl disgrisiwn y Swyddog Arwain Milfeddygol Rhanbarthol (RVL)

## Atodiad 3 – Amdar y math o brawf

**Tabl 3 yr Atodiad:** Nifer y profion gwyliadwriaeth (buchesi nad ydynt dan gyfyngiadau), adweithyddion a achosion dilynol a nifer y profion rheoli clefydau a gynhaliwyd mewn buchesi dan gyfyngiadau

Math o brawf <sup>1</sup>	Profion gwyliadwriaeth <sup>2</sup>			Profion rheoli clefyd <sup>3</sup>
	Nifer y profion	Adweithyddion	Achosion o TB	Nifer y profion
<b>Rhelaidd</b>	<b>467,655</b>	<b>377</b>	<b>161</b>	<b>1,253</b>
VE-CTW1	0	0	0	0
VE-CTW2	0	0	0	0
VE-WHT	443,006	361	151	1,253
VE-WHT2	29	0	0	0
VE-IA6	16,464	13	9	0
VE-IA12	8,156	3	1	0
<b>Risg i fuches</b>	<b>178,481</b>	<b>379</b>	<b>119</b>	<b>366</b>
VE-12M	42,377	79	28	0
VE-6M	136,104	300	91	366
<b>Ardal Risg</b>	<b>453,811</b>	<b>869</b>	<b>287</b>	<b>2,115</b>
VE-CON	340,698	654	203	1,153
VE-CON12	110,818	214	83	895
VE-CON6	2,295	1	1	0
VE-CT-HS1	0	0	0	67
<b>Risg Symud</b>	<b>10,442</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>367</b>
VE-TR	9,168	16	15	226
VE-EX	20	0	0	0
VE-AI	45	0	0	0
VE-PII	1,208	2	1	141
VE-POI	1	0	0	0
<b>Risg Symud 2</b>	<b>144,678</b>	<b>118</b>	<b>70</b>	<b>702</b>
VE-POSTMT	8,700	0	0	23
VE-PRI	1,747	1	1	0
VE-PRMT	134,231	117	69	679
<b>Adweithyddion amhendant</b>	<b>1,512</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1,399</b>
VE-IR	1,511	0	0	175
VE_IFN_2X_IR	1	0	0	1,224
<b>Lladd-dy</b>	<b>190,182<sup>4</sup></b>	<b>0</b>	<b>75</b>	<b>45,205</b>
VE-QLSH	0	0	0	0
VE-SLH	190,182	0	75	45,205

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>Buchesi Newydd</b>	<b>7,884</b>	<b>8</b>	<b>3</b>	<b>0</b>	
VE-CT-NH1	7,205	8	3	0	
VE-CT-NH2	679	0	0	0	
VE-CT-NH3	0	0	0	0	
<b>Rheoli</b>	<b>22,005</b>	<b>45</b>	<b>14</b>	<b>175,827</b>	
VE-90D	0	0	0	0	
VE-CT	0	0	0	0	
VE-IFN	0	0	0	0	
VE-IASI	0	0	0	0	
VE-SI	6,185	1	1	0	
VE-CT (I-I)	11,237	36	8	125,965	
VE-CT (EM)	2,316	2	2	1,446	
VE_IFN_ANOM	0	0	0	100	
VE-IFN_LOW_IN	0	0	0	19,089	
VE-IFN_NSR	0	0	0	0	
VE-IFN_OTH_SP	0	0	0	0	
VE-IFN_PERSI	0	1	1	23,293	
VE-IFN_SLHERD	0	0	0	4,177	
VE-TBU	2,267	5	2	1,757	
<b>Arall</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	
VE-SV	0	0	0	0	
VE-ASG	0	0	0	0	
Arall	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 dan gyfyngiadau symud

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

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

## Atodiad 4 - Dyfyniad 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 six 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

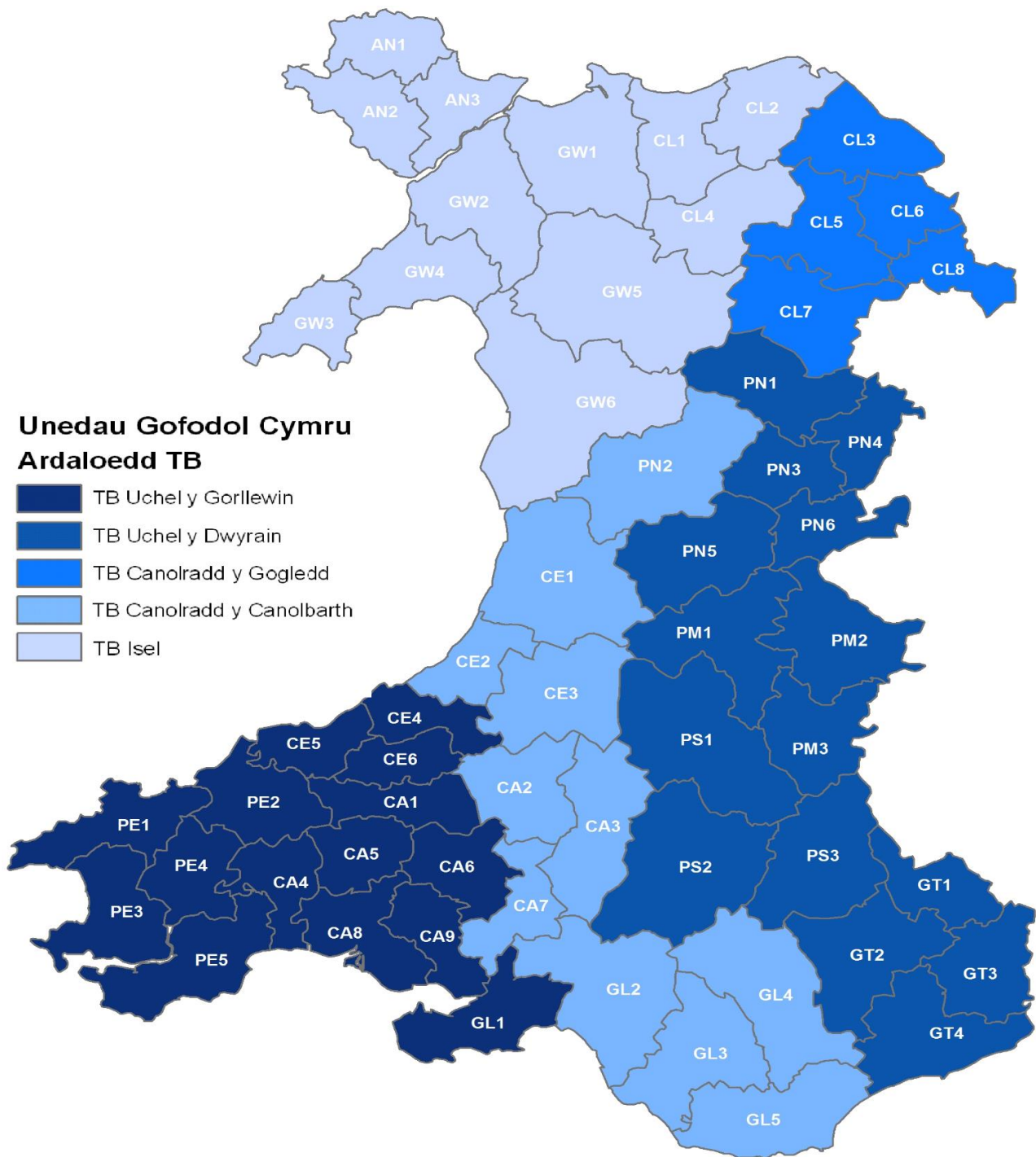
Mae angen disgrifio'r epidemig TB buchol yng Nghymru ar ryw lefel ddaearyddol sy'n uwch na 'phlwyf' ond yn is na 'Chymru'. Yn flaenorol, cyflwynwyd y data yn yr adroddiad hwn ar lefel sirol, yn deillio o elfen 'plwyf sirol' (CP) y dynodydd Daliad Plwyf Sirol Buches (CPHH) a ddefnyddir ar gyfer data buchesi gwartheg. Bellach mae'r adroddiad hwn yn cyflwyno data ar sail pum "Ardal TB" Cymru. Mae hyn yn adlewyrchu'r dull o ddileu TB ar sail ranbarthol a sefydlwyd drwy'r rhaglen Dileu TB ddiwygiedig, a lansiwyd ym mis Hydref 2017.

Mae Ardaloedd TB Cymru yn cynnwys 58 o Unedau Gofodol (Ffigur 1 yr Atodiad). Mae unedau gofodol yn gydnaws â'r 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 gwahanol sefyllfaoedd o ran y clefyd. Mae'r dull o reoli'r clefyd ym mhob ardal yn adlewyrchu'r amgylchiadau lleol a'r mesurau sydd fwyaf addas i wneud gwahaniaeth i'r clefyd yn yr ardaloedd hynny.

Mae cerrig milltir chwe blynedd rhanbarthol dros dro wedi'u pennu yn unol â gwelliannau yn nifer yr achosion mewn buchesi ar lefel ranbarthol a throsglwyddo Unedau Gofodol o ardaloedd â mwy o achosion i ardaloedd â llai o achosion. Ceir y targed dileu cenedlaethol ar sail cyflawni'r targedau rhanbarthol. Mae rhagor o wybodaeth am y targedau dileu TB yng Nghymru ar gael ar [wefan Llywodraeth Cymru](#).

Swyddfa'r Prif Swyddog Milfeddygol,  
Llywodraeth Cymru,  
Medi 2019



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

## Atodiad 6 – Nifer y buchesi, achosion, buchesi dan gyfyngiadau a gwartheg a laddwyd am wahanol resymau sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2018

**Tabl 4 yr Atodiad:** Nifer y buchesi, achosion, buchesi dan gyfyngiadau a gwartheg a laddwyd am wahanol resymau sy'n ymwneud â rheoli TB rhwng 1990 a 2018

Blwyddyn	Nifer y buchesi	Cyfanswm achosion TB	Achosion OTF-W	Buchesi dan gyfyngiadau <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	11,978	788	707	656	2,106	7,392	1,222
2018	11,955	744	665	679	2,032	7,843	808

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

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