

PRIFYSGOL  
**BANGOR**  
UNIVERSITY

**Defnyddio terfynau dal i reoli pysgota am gregyn moch  
ym mharth Cymru.**

Dr Natalie Hold, Charlotte Colvin, Dr Adam Delargy, Yr Athro Lewis Le  
Vay

Adroddiad a ariannwyd gan Lywodraeth Cymru

Gorffennaf 2021

Awdur gohebol: [n.hold@bangor.ac.uk](mailto:n.hold@bangor.ac.uk)

Grŵp Pysgodfeydd Cynaliadwy a Dyframaethu Prifysgol Bangor,  
Canolfan Gwyddorau Môr Cymhwysol, Prifysgol Bangor.

Dylid cyfeirio at yr adroddiad hwn fel a ganlyn: Hold, N., Colvin, C., Delargy, A. a Le Vay, L (2021).

Defnyddio terfynau dal i reoli pysgota am gregyn moch ym mharth Cymru. Adroddiad i Lywodraeth  
Cymru gan Grŵp Pysgodfeydd Cynaliadwy a Dyframaethu Prifysgol Bangor.

## Tabl Cynnwys

Pennu'r terfyn blynyddol ar gyfer dal cregyn moch .....	4
Casglu data ynghylch stoc cregyn moch Cymru.....	5
Dangosyddion cyflwr stoc.....	7
Dangosydd 1: Maint cymedrig y 5% mwyaf mewn glaniadau ( $L_{\max 5\%}$ ) .....	7
Dangosydd 2: Cyfran y "mega silwyr" yn y glaniadau ( $P_{\text{mega}}$ ) .....	7
Dangosydd 3: Hyd 25 <sup>ain</sup> pwynt canradd y glaniadau ( $L_{25\%}$ ).....	8
Dangosydd 4: Hyd adeg dal am y tro cyntaf ( $L_c$ ) .....	8
Sut y caiff y terfyn dal blynyddol ei bennu yn ystod y pum mlynedd cyntaf.....	9
Terfyn glanio misol .....	11
Enghraifft sy'n dangos sut y caiff y terfyn glanio misol ei addasu .....	16
Rhestr termau.....	19
Cyfeiriadau.....	20
Ffigur 1: Maint glaniadau misol cregyn moch ar gyfartaledd ym mhorthladdoedd Cymru a nifer y cychod ar gyfartaledd rhwng 2015 a 2019. Mae'r siart bar yn dangos glaniadau ac mae'r rhifau uwchben yn dangos nifer y tunelli bob mis ar gyfartaledd. Mae'r barrau'n dangos graddau'r amrywio a welwyd dros y cyfnod o 5 mlynedd, wedi'i gyfrifo fel cyfeiliornad safonol. Mae'r llinell goch yn dangos nifer y cychod a oedd yn glanio ar gyfartaledd. ....	12
Ffigur 2: Proffil o'r ddalfa fesul mis – Canran gyfartalog cyfanswm blynyddol y glaniadau cregyn moch ym mhorthladdoedd Cymru fesul mis rhwng 2015 a 2019.....	13
Ffigur 3: Proffil cronol o'r ddalfa fesul mis. Canran gronol gyfartalog cyfanswm y ddalfa flynyddol dros y flwyddyn o 2015 i 2019.....	14
Ffigur 4: Addasu'r terfyn glanio misol (llinell goch) mewn ymateb i laniadau cronol damcaniaethol (barrau oren) sy'n uwch na phroffil cronol y ddalfa fesul mis (barrau llwyd). ....	18
Tabl 1: Data sy'n ofynnol i reoli cregyn moch yng Nghymru rhwng 2022 a 2024.....	6
Tabl 2: Meini prawf dosbarthu ar gyfer y dangosyddion sy'n seiliedig ar faint. ....	8
Tabl 3: Crynodeb o'r fethodoleg arfaethedig ar gyfer pennu'r terfyn dal blynyddol rhwng 2022 a 2026. ....	10
Tabl 4: Gweithdrefn ar gyfer gostwng y terfyn glanio misol os yw'r glaniadau misol go iawn yn uwch na'r nenfwd a bennwyd ar gyfer nifer y tunelli, er mwyn cydymffurfio â'r terfyn dal blynyddol..	15
Tabl 5: Tabl sy'n dangos proffil o'r ddalfa fesul mis a phroffil cronol o'r ddalfa fesul mis ar gyfer y bysgodfa gregyn moch gyda therfyn dal blynyddol o 5298 o dunelli.....	16
Tabl 6: Enghraifft ddamcaniaethol o addasu'r terfyn glanio misol ar sail amrywiant o broffil cronol y ddalfa fesul mis er mwyn cydymffurfio â'r terfyn dal blynyddol. Mae'r celloedd sydd wedi'u lliwio'n felyn yn dangos sut y caiff y terfyn ei gyfrifo ar sail y modd y mae'r glaniadau cronol mewn un mis yn effeithio ar y terfyn glanio misol y mis wedyn. ....	17

## Pysgota am gregyn moch ym mharth Cymru

Paratowyd y ddogfen hon er mwyn egluro sut y caiff gwaith monitro stociau cregyn moch ei ddefnyddio'n sail i reoli statws pysgodfeydd cregyn moch ym mharth Cymru dros y pum mlynedd nesaf, ac amlinellu gwelliannau yn y dyfodol, wrth i'r gyfres ddata o'r bysgodfa gael ei chryfhau.

Ar hyn o bryd, y Maint Glanio Lleiaf yw'r unig fesur rheoli ar lefel rhywogaeth ar gyfer y bysgodfa gregyn moch yn nyfroedd Cymru ac mae'n pennu'r maint lleiaf y gellir ei werthu gan y bysgodfa. Yn nyfroedd Cymru, cafodd y Maint Glanio Lleiaf ei gynyddu i 55mm ym mis Gorffennaf 2019, a'i gynyddu eto i 65mm ym mis Gorffennaf 2020, ac mae'n berthnasol i holl gychod y DU sy'n glanio cregyn moch ym mharth Cymru (Llywodraeth Cymru, 2020).

Cyrhaeddodd glaniadau cregyn moch yng Nghymru benllanw o ran eu maint yn 2017, sef bron 7000 tonnelli, a oedd yn cyd-fynd â chynnydd yn y pris fesul cilogram. Ers hynny, fodd bynnag, mae glaniadau blynyddol wedi dirywio'n sydyn, gan ostwng i ychydig dros 3000 tonnelli yn 2019. Roedd y cynnydd yn y glaniadau yn 2017 yn cyd-fynd â chynnydd yn nifer y cychod a oedd yn pysgota ac yn glanio yng Nghymru. Dechreuodd cynnydd sydyn yn nifer y cychod <10m o hyd yn 2016, gan gyrraedd ei benllanw yn 2017. Ers hynny, mae nifer y cychod wedi gostwng i'r hyn ydoedd cyn 2016, gydag ychydig dros 50 o gychod o'r DU yn glanio yng Nghymru yn 2019. Gallai sawl ffactor gyfrif am y glaniadau llai a welwyd rhwng 2018 a 2019, a gallent gynnwys ymdrech a gostyngiad yn y pris fesul tonnelli. Fodd bynnag, ni ellir diystyru bod llai o stoc yn ffactor posibl.

Yn 2020, bu Llywodraeth Cymru yn ymgynghori ynghylch mesurau newydd ar gyfer rheoli cregyn moch, a oedd yn cynnwys cyflwyno:

- Cynllun awdurdodi ar gyfer pob cwch o'r DU sy'n pysgota am gregyn moch â chewyll ym mharth Cymru,
- Terfyn blynyddol ar gyfanswm y cregyn moch y gellir eu codi ym mharth Cymru, a
- Terfyn glanio misol hyblyg ar gyfer cychod sydd wedi'u hawdurdodi.

Rhagwelir y bydd tymor cyntaf y bysgodfa gregyn moch a ganiateir yn dechrau ar 1 Mawrth 2022.

## Pennu'r terfyn blynyddol ar gyfer dal cregyn moch

Fel y nodwyd yn yr ymgynghoriad, y terfyn blynyddol cychwynnol ar gyfer dal cregyn moch fydd 5298 tunnell, a bennwyd gan ddefnyddio cyfartaledd y cregyn moch a laniwyd ym mhorthladdoedd Cymru yn ystod y cyfnod rhwng 2015 a 2019; caiff hwn ei alw'n derfyn dal blynyddol sylfaenol. Bydd y terfyn dal blynyddol cychwynnol hwn yn atal unrhyw gynnydd pellach o ran ecsbloetio'r bysgodfa yn y tymor byr. Fodd bynnag, wrth i fwy o ddata gwyddonol a data am y bysgodfa ddod ar gael, caiff y terfyn dal blynyddol ei fireinio, a'r nod tymor canolig i hir fydd pennu'r terfyn dal blynyddol gan ddefnyddio amcangyfrifon ynghylch helaethrwydd cregyn moch o arolygon blynyddol. Dylai hynny sicrhau bod y bysgodfa'n gynaliadwy a'i bod yn gallu cynnal swyddi a physgodfa ffyniannus yn awr ac ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol. Felly, mae'n hanfodol pennu terfyn dal blynyddol sy'n sicrhau'r ddalfa fwyaf ac sy'n sicrhau cynaliadwyedd ar yr un pryd.

Caiff llawer o bysgodfeydd eu rheoli trwy asesiadau stoc sy'n ddwys o ran data, a gynhelir gan weithgorau'r Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr, sy'n argymhell cwotâu a therfynau dal. Mae'r gofynion o ran data ar gyfer y stociau "categori 1, 2 neu 3" hyn yn uchel iawn ac maent yn gofyn am gyfresi data dros gyfnod hir. Ar gyfer stociau sy'n brin o ddata, sef stociau categori 4 neu 5, mae'r Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr yn argymhell dull gweithredu rhagofalus ac ychwanegu 'byffer' neu lwfans diogelu o 20% at derfyn dal blynyddol sydd wedi'i gyfrifo gan ddefnyddio naill ai glaniadau cyfartalog neu fynegeion helaethrwydd, oherwydd cydnabyddir bod lefel uchel o ansicrwydd yn perthyn i ddata'r asesiadau hyn nes y bydd cyfresi data dros gyfnod hwy wedi'u cronni.

Ar hyn o bryd, yr unig ddata sydd ar gael ar gyfer stoc cregyn moch Cymru yw cyfres ddata dros gyfnod byr o gyfanswm y glaniadau, sy'n rhoi'r bysgodfa gregyn moch yng nghategori 5 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr am fod y data amdani yn brin. Hyd yn oed ar ôl gwneud cynnydd a chynnwys dangosyddion helaethrwydd o arolygon stoc blynyddol, mae'n debygol y bydd y stoc cregyn moch yn aros yng nghategori 4 neu 5 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr am 5 i 10 mlynedd. Mae gweithdy'r Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr (WKLIFE) wedi argymhell yn achos stociau o'r fath, yn enwedig os yw'r data sylfaenol yn annibynadwy ac os nad oes cyfeirbwyntiau ar gael, bod byffer rhagofalus yn cael ei ddefnyddio er mwyn osgoi gorbysgota posibl. Cynghorwyd y dylid ychwanegu byffer rhagofalus sy'n cyfateb i ostyngiad o

20% ar y glaniadau cyfartalog (Y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr, 2012). At hynny, awgrymir y dylid cael cap ansicrwydd, sy'n golygu na ellir cael cynnydd o fwy nag 20% yn y ddalfa fwyaf a ganiateir/y terfyn dal blynyddol rhwng y naill gyfnod rheoli a'r llall (h.y., yn flynyddol yn y cynllun presennol). Felly, gallai fod yn rhaid defnyddio byffer yng nghyswllt y terfyn dal blynyddol os bydd asesiad yn dangos bod cyflwr y stoc yn wael neu os nad oes digon o ddata ar gael. Er mwyn gwella'r asesiad o gyflwr y stoc ac osgoi defnyddio byffer rhagofalus o 20% yng nghyswllt y terfyn dal blynyddol, mae'r Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr yn argymhell defnyddio nifer o ddangosyddion sy'n seiliedig ar faint, gyda chyfeirbwyntiau (gweler yr eirfa), y gellir eu cyfrifo gan ddefnyddio dosbarthiad amlder maint unigolion yn y glaniadau cregyn moch i lywio penderfyniadau rheoli. Bydd cael data cywir ac amserol gan bysgotwyr yn chwarae rhan bwysig yn y gwaith o lywio'r penderfyniadau hynny. Bydd y dangosyddion hyn sy'n seiliedig ar faint yn galluogi gwyddonwyr i asesu cynaliadwyedd yn ôl y gyfradd ecsbloetio bresennol, a gall rheolwyr ddefnyddio hynny yn ei dro i leihau neu ddileu unrhyw fyffer rhagofalus ar y terfyn dal blynyddol ar gyfer y tymor sydd i ddod, os yw'r dangosyddion yn awgrymu bod y stoc yn iach. Wrth i fwy o ddata gael ei gronni dros amser, bydd dangosyddion sy'n seiliedig ar faint yn cynnig modd i asesu'n well gyflwr y stoc a'r cyfraddau ecsbloetio yn nhermau'r cyweiniad optimwm a'r cynnyrch cynaliadwy mwyaf (mae diffiniadau i'w gweld yn yr eirfa).

### Casglu data ynghylch stoc cregyn moch Cymru

Mae ar y dulliau rheoli a amlinellir uchod, sy'n ceisio sicrhau bod y stoc yn gynaliadwy yn awr ac ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol, angen ystod o ddata a gaiff ei gasglu'n gywir ac yn gyson. Caiff peth o'r data hwnnw ei gasglu gan wyddonwyr trwy arolwg stoc blynyddol ond mae cryn dipyn o'r data gofynnol yn ddata sy'n "dibynnu ar y bysgodfa" a bydd angen i hwnnw gael ei ddarparu gan y diwydiant pysgota ei hun. Mae Tabl 1 yn diffinio'r data hwn, sut y caiff ei gasglu a beth yw ei ddiben. Mae'n bwysig nodi mai dyma'r data y mae ei angen ar gyfer yr asesiad a'r cynllun rheoli presennol. Mae ymchwil i fioleg cregyn moch a dulliau asesu stoc yn parhau, a chaiff y rhain eu hadolygu ym mlwyddyn tri (2024).

Mae'r chyfeirbwyntiau sy'n ofynnol er mwyn asesu'r dangosyddion wedi'u cyfrifo gan ddefnyddio data ynghylch twf ac aeddfedrwydd o arolygon cregyn moch a gynhaliwyd gan

Brifysgol Bangor ym mharth Cymru yn ystod 2021. Bydd y gwaith hwn yn parhau'n flynyddol a chaiff ei ddefnyddio i wella ein dealltwriaeth o'r stoc.

Yn ogystal â data crai o safon uchel o'r arolwg blynyddol, cesglir data ynghylch ystod maint unigolion o laniadau drwy gydol y tymor pysgota, er ei bod yn bosibl na fydd hynny'n ymarferol pan fydd llai o bysgota'n digwydd yn ystod misoedd y gaeaf (Tabl 1). Caiff y data hwn ynghylch maint, sy'n ddibynnol ar y bysgodfa, ei gasglu trwy waith samplu gyda phorthladdoedd a phroseswyr gan ddefnyddio cynllun bag wedi'i labelu.

Tabl 1: Data sy'n ofynnol i reoli cregyn moch yng Nghymru rhwng 2022 a 2024.

Data	Dull casglu	Diben
Glaniadau misol	Ffurflen gofnodi Cymru ar gyfer dal cregyn moch. I'w dychwelyd erbyn canol nos ar ddiwrnod olaf pob mis.	Monitro glaniadau ar sail y terfyn dal blynyddol er mwyn sicrhau nad ydynt yn fwy na'r terfyn hwnnw a sicrhau bod y bysgodfa ar gael drwy'r flwyddyn gyfan, yn unol â'r patrwm pysgota ar hyn o bryd.
Ymdrech – nifer y cewyll a bysgotwyd	Ffurflen gofnodi Cymru ar gyfer dal cregyn moch. I'w dychwelyd erbyn canol nos ar ddiwrnod olaf pob mis.	Caiff hyn ei gyfuno â gwybodaeth am laniadau er mwyn dechrau cyfres amser ar gyfer ymdrech o ran glaniadau fesul uned. Caiff y gyfres hon ei defnyddio i fonitro cyflwr y bysgodfa yn y tymor canolig i hir.
Proffil hyd y cregyn moch sy'n cael eu glanio	Data ynghylch hyd, a gesglir ledled Cymru o'r glaniadau cregyn moch yn ystod mis Mawrth, mis Mehefin a mis Medi.	Cyfrifo dangosyddion sy'n seiliedig ar faint. Os bydd digon o bysgota'n digwydd yn ystod y gaeaf, caiff sampl ychwanegol ei chasglu ym mis Rhagfyr.

Y gragen foch ddamcaniaethol fwyaf ar gyfartaledd ( $L_{inf}$ ) a maint ar ôl aeddfedu ( $L_{MAT}$ ) (gweler yr eirfa)	Caiff y rhain eu cyfrifo o ddata'r arolwg stoc blynyddol.	Mae angen y data hwn er mwyn cyfrifo'r cyfeirbwyntiau y caiff dangosyddion sy'n seiliedig ar faint eu hasesu ar eu sail. Daw'r gwerthoedd cyfredol o arolygon 2021 ac o waith ymchwil yn 2015/16. Dylid monitro'r data dros amser a chaiff ei adolygu ym mlwyddyn tri (2024).
--	---	---

### Dangosyddion cyflwr stoc

Caiff pedwar dangosydd sy'n seiliedig ar faint, a'r cyfeirbwyntiau a argymhellwyd ar eu cyfer gan y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr (WKLIFE, 2012, 2014, 2017), eu defnyddio i asesu cyflwr y stoc. Cynghorir defnyddio sawl dangosydd er mwyn osgoi unrhyw duedd neu ansicrwydd o fewn unrhyw ddangosyddion unigol (WKLIFE, 2017). Mae dau ohonynt yn canolbwyntio ar asesu presenoldeb anifeiliaid mwy o faint yn y boblogaeth, sy'n cyfrannu at atgynhyrchu a chynnal cyfansoddiad y stoc o ran maint ac oedran. Mae'r ddau ddangosydd arall yn canolbwyntio ar anifeiliaid sy'n llai na'r maint glanio lleiaf, ac sydd felly'n cynrychioli'r stoc a fydd ar gael i'r bysgodfa yn ystod y blynyddoedd sydd i ddod.

Caiff cyfeirbwyntiau ar gyfer pob dangosydd eu cyfrifo o gromlinau twf unigolion (maint adeg oedran penodol) neu amcangyfrifon o faint ar ôl aeddfedu, a chânt eu cyfrifo o ddata arolygon.

#### Dangosydd 1: Maint cymedrig y 5% mwyaf mewn glaniadau ( $L_{max5\%}$ )

Mae'r dangosydd hwn yn cymharu cymhareb maint cymedrig yr unigolion sydd ymhlith y 5% mwyaf yn y glaniadau ( $L_{max5\%}$ ) â'r maint damcaniaethol mwyaf ar gyfartaledd ( $L_{inf}$ ) a gyfrifir o gromlinau twf. Dylai'r gymhareb hon, ( $L_{max5\%}/L_{inf}$ ) fod yn fwy na 0.8 er mwyn i gyflwr y stoc gael ei ystyried yn iach.

#### Dangosydd 2: Cyfran y "mega silwyr" yn y glaniadau ( $P_{mega}$ )

Mae'r dangosydd hwn yn asesu cyfran y ddalfa sy'n cael eu cyfrif yn feqa silwyr. Y diffiniad ar gyfer hynny yw cyfran y ddalfa sy'n fwy na'r hyd optimwm ( $L_{opt}$ ) + 10%. Yr hyd optimwm hwn

yw tua  $2/3L_{inf}$ . Y cyfeirbwynt yw y dylai  $P_{mega}$  fod yn fwy na 0.3 er mwyn i gyflwr y stoc gael ei ystyried yn iach.

### Dangosydd 3: Hyd 25<sup>ain</sup> pwynt canradd y glaniadau ( $L_{25\%}$ )

Mae'r dangosydd hwn yn cymharu hyd 25<sup>ain</sup> pwynt canradd y glaniadau â'r maint ar ôl aeddfedu ( $L_{MAT}$ ). Mae'r cyfeirbwynt yn defnyddio'r gymhareb  $L_{25\%} / L_{MAT}$  a dylai fod yn fwy nag 1 er mwyn i gyflwr y stoc gael ei ystyried yn iach.

### Dangosydd 4: Hyd adeg dal am y tro cyntaf ( $L_c$ )

Mae'r dangosydd hwn wedi'i addasu o ddangosydd hyd adeg dal am y tro cyntaf y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr. Mewn pysgodfa sydd â maint glanio lleiaf a lle mae nifer fawr o'r pysgod sy'n cael eu taflu'n ôl yn goroesi, gellir amcangyfrif bod yr hyd adeg dal am y tro cyntaf yn cyfateb i'r maint glanio lleiaf (WKLIFE, 2014). Dylai'r gymhareb  $L_c / L_{MAT}$  fod yn fwy nag 1 er mwyn i gyflwr y stoc gael ei ystyried yn iach. Yn achos pysgodfa gregyn moch Cymru, bydd  $L_c$  yn cyfateb i 65mm ar hyn o bryd.

Ym mis Medi bob blwyddyn, ar ôl yr arolwg blynyddol, caiff y pedwar dangosydd sy'n seiliedig ar faint eu cyfrifo ar gyfer y stoc. Cânt eu gosod yn y categori Gwyrdd, Oren neu Goch fel y gwelir yn Tabl 2.

Tabl 2: Meini prawf dosbarthu ar gyfer y dangosyddion sy'n seiliedig ar faint.

Dangosydd	Gwyrdd	Oren	Coch
1: $L_{max5\%}$	$L_{max5\%} / L_{inf} > 0.8$	$L_{max5\%} / L_{inf} = 0.8$	$L_{max5\%} / L_{inf} < 0.8$
2: $P_{mega}$	$P_{mega} > 0.3$	$P_{mega} = 0.3$	$P_{mega} < 0.3$
3: $L_{25\%}$	$L_{25\%} / L_{MAT} > 1$	$L_{25\%} / L_{MAT} = 1$	$L_{25\%} / L_{MAT} < 1$
4: $L_c$	$L_c / L_{MAT} > 1$	$L_c / L_{MAT} = 1$	$L_c / L_{MAT} < 1$

Bydd gwyddonwyr yn defnyddio'r dangosyddion i roi gwybod i reolwyr y bysgodfa a oes angen defnyddio byffer rhagofalus:

1. Os yw dangosyddion y stoc i gyd yn wyrdd, ni fydd angen defnyddio byffer.



2. Os yw dangosyddion y stoc i gyd yn goch, defnyddir y byffer o 20% a argymhellir gan y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr.
3. Caiff dangosyddion sy'n oren eu hystyried yn "wyrdd", oni bai bod gwyddonwyr yn darparu tystiolaeth ychwanegol i awgrymu nad yw'r stoc mewn cyflwr da. Byddai hynny'n cynnwys dangosyddion sy'n dirywio dros amser, neu fwy o ansicrwydd yn y data (e.e. oherwydd diffyg cydymffurfio â'r angen i gyflwyno ffurflenni misol ynghylch dalfeydd).
4. Yn unol â chyngor y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr, dylid ychwanegu byffer o 20% at y terfyn dal blynyddol os oes unrhyw ansicrwydd ynghylch cyflwr y stoc. Felly, os ceir cyfres gymysg o ddangosyddion, byddai'r Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr yn cynghori defnyddio byffer o 20%. Fodd bynnag, gallai gwyddonwyr argymhell byffer sy'n llai nag 20% os ceir tystiolaeth i gefnogi'r penderfyniad hwnnw. Gallai tystiolaeth o'r fath gynnwys dangosyddion sy'n agos iawn i werth y cyfeirbwynt gyda thueddiadau sy'n gwella, er enghraifft.

### Sut y caiff y terfyn dal blynyddol ei bennu yn ystod y pum mlynedd cyntaf

Y bwriad yw cadw'r terfyn dal blynyddol sylfaenol (5298 tonnell – glaniadau cyfartalog 2015 - 2019) ar gyfer blynyddoedd 1 i 3 (h.y., 2022, 2023 a 2024). Ym mlwyddyn 1, 2022, ni chaiff byffer ei ddefnyddio wrth i ddata gael ei gasglu am y dangosyddion sy'n seiliedig ar faint. Yn ystod 2023 a 2024, caiff y dangosyddion sy'n seiliedig ar faint eu defnyddio i benderfynu a ddylid defnyddio byffer i leihau'r terfyn dal blynyddol os yw'r dangosyddion yn awgrymu bod cyflwr y stoc yn wael. Fodd bynnag, yn ystod y cyfnod hwn ni fydd digon o ddata ar gael i gynyddu'r terfyn dal blynyddol.

Yn ystod tair blynedd cyntaf y bysgodfa, caiff data gan bysgotwyr a ganiateir (gan gynnwys data am ddalfeydd, nifer y cewyll ac amserau trochi) ac arolygon dwysedd blynyddol eu defnyddio i gyfrifo amcangyfrifon ynghylch helaethrwydd cymharol a dechrau cyfres amser ar gyfer ymdrech o ran dalfeydd fesul uned ac ymdrech o ran glaniadau fesul uned. Mae'n bosibl yr ystyrir hefyd unrhyw ymchwil wyddonol berthnasol arall sy'n gwella dealltwriaeth ynghylch

cyflwr y stoc. Ym mlwyddyn 3, 2024, cynhelir adolygiad o'r fethodoleg ar gyfer pennu'r terfyn dal blynyddol er mwyn ystyried yr holl ddata a gasglwyd, a bydd yn penderfynu a oes digon o dystiolaeth wedi'i chasglu i newid y fethodoleg ar gyfer cyfrifo'r terfyn dal blynyddol, gan ddefnyddio data am helaethrwydd o'r arolygon blynyddol, wedi'i raddnodi yn erbyn paramedrau eraill megis ymdrech o ran dalfeydd fesul uned.

Felly, yn 2025 a 2026, er y bydd dangosyddion sy'n seiliedig ar faint yn cael eu defnyddio o hyd, rhagwelir y bydd paramedrau eraill gan gynnwys y rheiny sy'n seiliedig ar helaethrwydd cymharol yn cael eu defnyddio er mwyn gallu dilyn dull gweithredu llai rhagofalus, lle gellir cynyddu neu leihau'r terfyn dal blynyddol ar sail tystiolaeth. Cynhelir adolygiad arall ar ddiwedd blwyddyn 5 (2026) er mwyn asesu'r fethodoleg ar gyfer pennu'r terfyn dal blynyddol, ar sail yr holl ddata a gasglwyd, a gweld a oes modd gwneud unrhyw welliannau eraill.

Tabl 3: Crynodeb o'r fethodoleg arfaethedig ar gyfer pennu'r terfyn dal blynyddol rhwng 2022 a 2026.

Blwyddyn	Terfyn dal blynyddol wedi'i bennu gan ddefnyddio	Dull	Byffer
Blwyddyn 1: 2022	Terfyn dal blynyddol sylfaenol o 5298 tonnelli	Glaniadau cyfartalog 2015-2019	Sefydlog – dim byffer
Blwyddyn 2: 2023	Terfyn dal blynyddol sylfaenol o 5298 tonnelli	Dalfeydd cyfartalog 2015-2019	Os oes angen, gan ddefnyddio asesiad o ddangosyddion sy'n seiliedig ar faint
Blwyddyn 3: 2024	Terfyn dal blynyddol sylfaenol o 5298 tonnelli	Dalfeydd cyfartalog 2015-2019	Os oes angen, gan ddefnyddio asesiad o ddangosyddion sy'n seiliedig ar faint

ADOLYGU'R FETHODOLEG			
Blwyddyn 4: 2025	Terfyn dal blynyddol sylfaenol wedi'i bennu gan ddefnyddio data am helaethrwydd o arolygon, os yw hynny'n bosibl.	Arolwg blynyddol	Os oes angen, gan ddefnyddio asesiad o ddangosyddion sy'n seiliedig ar faint a thueddiadau yng nghyswllt ymdrech o ran dalfeydd fesul uned ac ymdrech o ran glaniadau fesul uned
Blwyddyn 5: 2026	Terfyn dal blynyddol sylfaenol wedi'i bennu gan ddefnyddio data am helaethrwydd o arolygon, os yw hynny'n bosibl.	Arolwg blynyddol	Os oes angen, gan ddefnyddio asesiad o ddangosyddion sy'n seiliedig ar faint a thueddiadau yng nghyswllt ymdrech o ran dalfeydd fesul uned ac ymdrech o ran glaniadau fesul uned
ADOLYGU'R FETHODOLEG			

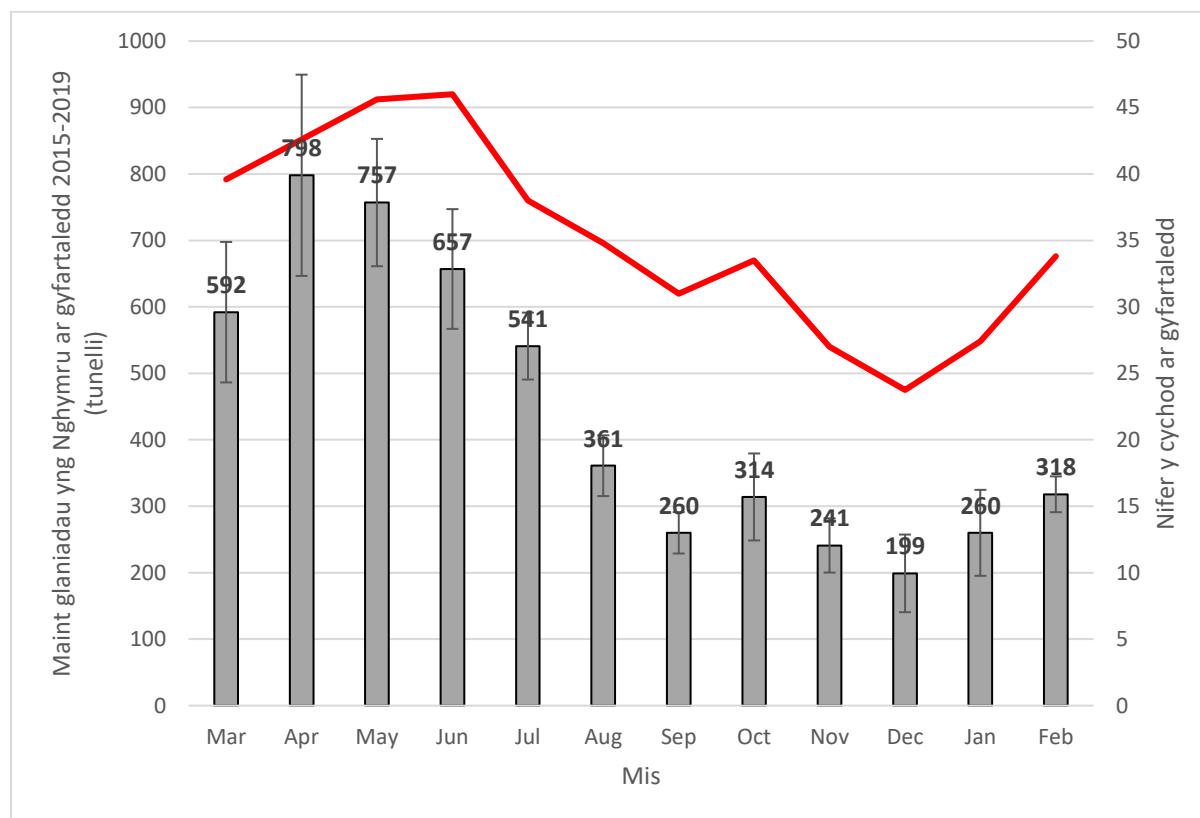
### Terfyn glanio misol

Er mwyn diogelu'r stoc cregyn moch a sicrhau bod y bysgodfa'n gynaliadwy, ar ôl i'r terfyn dal blynyddol gael ei bennu bydd yn bwysig sicrhau nad yw'r terfyn hwnnw'n cael ei groesi. Caiff hynny ei gyflawni trwy ddefnyddio terfynau glanio misol a roddir i bob cwch unigol a ganiateir.

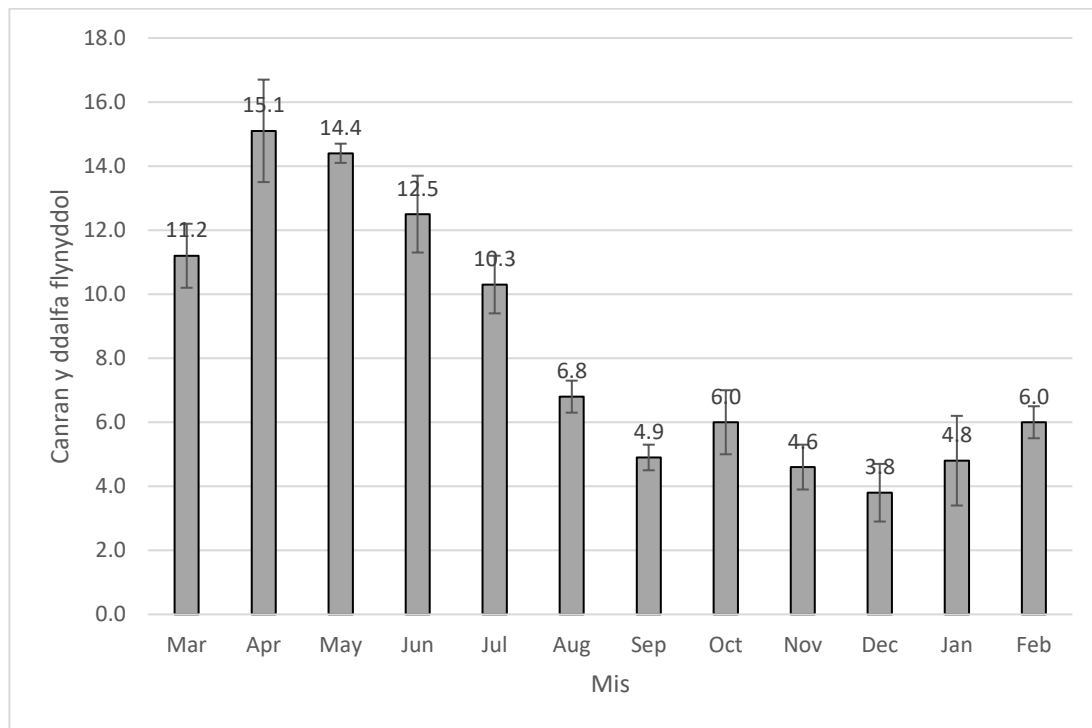
Yn y lle cyntaf, ar ddechrau pob tymor ar 1 Mawrth, bydd pob cwch a ganiateir yn cael terfyn glanio misol o 50 tonnell. Gallai'r ffigur hwn gael ei newid bob mis, yn ôl yr angen, er mwyn sicrhau nad yw'r terfyn dal blynyddol yn cael ei groesi a bod y bysgodfa ar gael drwy'r flwyddyn.

Mae data hanesyddol ynghylch dalfeydd o'r cyfnod cyfeirio yn dangos, er bod cyfanswm y ddalfa flynyddol yn amrywio o'r naill flwyddyn i'r llall, bod canran cyfanswm y ddalfa flynyddol

a gymerwyd yn ystod unrhyw fis yn gyson (gweler Ffigur 1, Tabl 4). Er enghraifft, mae'n dangos mai Ebrill-Gorffennaf oedd y misoedd mwyaf cynhyrchiol bob blwyddyn, a oedd yn cyfrif am ychydig dros hanner y ddalfa flynyddol (52%), tra oedd y dalfeydd o fis Awst i fis Chwefror yn gymharol fach.

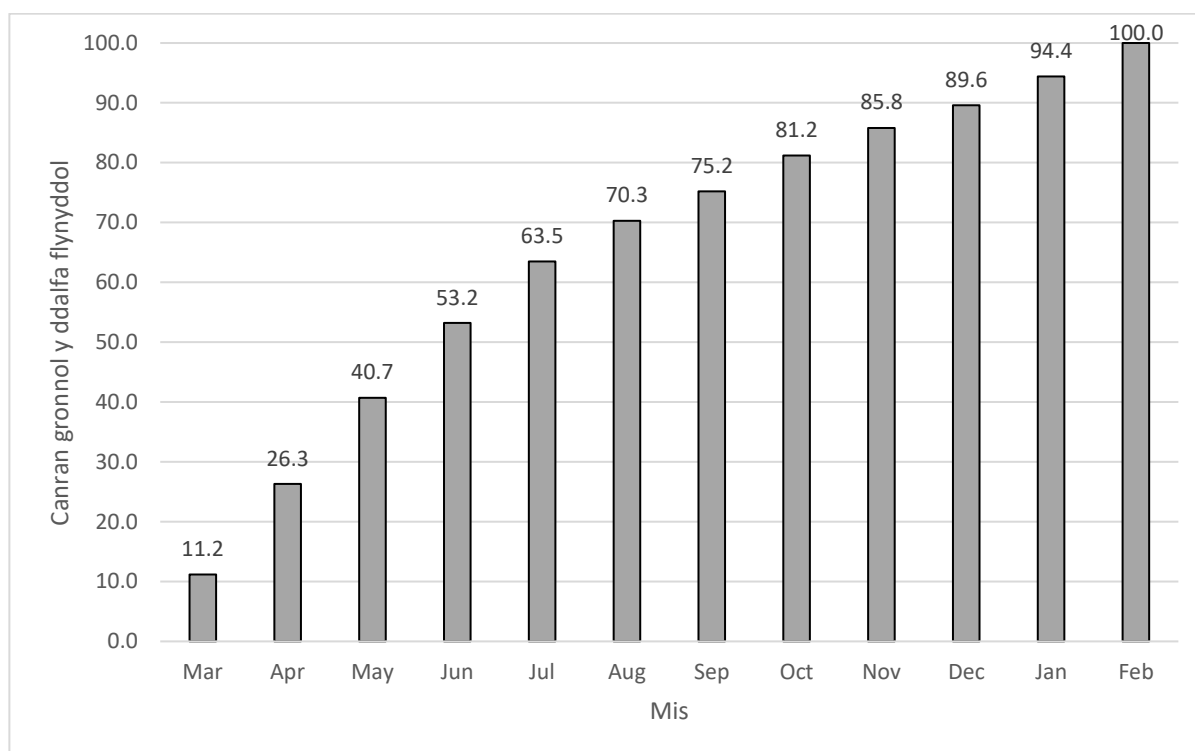


Ffigur 1: Maint glaniadau misol cregyn moch ar gyfartaledd ym mhorthladdoedd Cymru a nifer y cychod ar gyfartaledd rhwng 2015 a 2019. Mae'r siart bar yn dangos glaniadau ac mae'r rhifau uwchben yn dangos nifer y tunelli bob mis ar gyfartaledd. Mae'r barrau'n dangos graddau'r amrywio a welwyd dros y cyfnod o 5 mlynedd, wedi'i gyfrifo fel cyfeiliornad safonol. Mae'r llinell goch yn dangos nifer y cychod a oedd yn glanio ar gyfartaledd.



Ffigur 2: **Proffil o'r ddalffa fesul mis** – Canran gyfartalog cyfanswm blynyddol y glaniadau cregyn moch ym mhorthladdoedd Cymru fesul mis rhwng 2015 a 2019.

Felly, pan fydd terfyn dal blynyddol wedi'i bennu, gellir ei rannu dros fisoedd y flwyddyn gan ddefnyddio'r cyfartaleddau misol cyson uchod (gweler yr enghraifft yn Tabl 4). Bydd hynny'n ei gwneud yn bosibl pennu dalfeydd misol mwyaf ar gyfer pob mis o'r flwyddyn er mwyn creu 'proffil o'r ddalffa fesul mis' sy'n caniatáu i'r patrwm pysgota/glanio presennol barhau ar draws y flwyddyn. Wedi hynny, bydd y proffil hwn o'r ddalffa fesul mis yn cael ei ddefnyddio i greu 'proffil cronol o'r ddalffa fesul mis' ar gyfer y flwyddyn sydd i ddod, a fydd yn creu'r 'nenfwd' ar gyfer dalfeydd yn ystod y flwyddyn er mwyn sicrhau na chaiff y terfyn dal blynyddol ei groesi (Ffigur 3).



Ffigur 3: **Proffil cronol o'r ddalfa fesul mis.** Canran gronol gyfartalog cyfanswm y ddalfa flynyddol dros y flwyddyn o 2015 i 2019.

Pan fydd y tymor pysgota'n dechrau, bydd yn **bwysig bod pob pysgotwr a ganiateir yn cyflwyno ffurflenni cofnodi dalfeydd misol cywir cyn canol nos ar ddiwrnod olaf pob mis, hyd yn oed os nad ydynt wedi bod yn pysgota.** Caiff y wybodaeth hon ei defnyddio i gymharu dalfa gyfunol y fflyd gyfan â'r nenfwd a ddisgrifiwyd uchod. Os yw'r ddalfa'n uwch na'r nenfwd hwnnw, caiff y terfyn glanio misol ei ostwng er mwyn gwarchod y stoc cregyn moch ac osgoi gorbysgota, gan ddefnyddio'r drefn a eglurir yn Tabl 4. Mae'r argymhellion ynghylch gostwng y terfyn glanio misol wedi'u gwneud gan ragdybio y bydd **pob** pysgotwr a ganiateir yn cyflwyno ffurflenni cofnodi dalfeydd misol. Os na fydd pob pysgotwr yn cyflwyno ffurflenni cofnodi dalfeydd misol cywir yn brydlon, gallai fod angen defnyddio dull gweithredu mwy rhagofalus a gostwng y terfyn glanio misol ymhellach. At hynny, os bydd unrhyw newidiadau annisgwyl i weithgarwch pysgota o gymharu â'r blynyddoedd blaenorol, e.e., os bydd nifer y cychod sy'n pysgota yn cynyddu'n sydyn, gallai hynny hefyd olygu bod angen defnyddio dull gweithredu mwy rhagofalus a gostwng y terfyn glanio misol ymhellach er mwyn gwarchod y stoc a hyfywedd y bysgodfa drwy gydol y flwyddyn.

Rhaid cymryd gofal arbennig yn ystod tri mis olaf y tymor i beidio â chroesi'r terfyn dal blynyddol. Os bydd cynnydd sydyn yn y glaniadau ym mis Chwefror a bod y terfyn dal blynyddol

yn cael ei groesi'n sylweddol, gallai fod angen defnyddio dull gweithredu rhagofalus y tymor wedyn. Os yw'r terfyn glanio misol wedi'i ostwng a bod hynny'n arwain at ddalfa is o lawer o gymharu â'r proffil cronol o'r ddalfa fesul mis, gallai'r terfyn glanio misol gael ei godi yn ôl disgrisiwn rheolwyr y bysgodfa.

Tabl 4: Gweithdrefn ar gyfer gostwng y terfyn glanio misol os yw'r glaniadau misol go iawn yn uwch na'r nenfwd a bennwyd ar gyfer nifer y tunelli, er mwyn cydymffurfio â'r terfyn dal blynyddol.

% gronnol dros y glaniadau a ddefnyddiwyd fel cyfeirbwynt	Cywiriad os oes mwy na 3 mis yn weddill yn y bysgodfa	Cywiriad os oes llai na 3 mis yn weddill yn y bysgodfa
hyd at 5%	dim newid	gostyngiad o 5 tunnell
hyd at 10%	gostyngiad o 5 tunnell	gostyngiad o 10 tunnell
hyd at 20%	gostyngiad o 10 tunnell	gostyngiad o 20 tunnell
dros 20%	gostyngiad o 25 tunnell	gostyngiad o 30 tunnell

## Enghraifft sy'n dangos sut y caiff y terfyn glanio misol ei addasu

**Cam 1:** Caiff 5298 o dunelli eu dosbarthu dros y 12 mis sy'n perthyn i gyfnod y drwydded, yn seiliedig ar ganrannau dalfeydd hanesyddol, a chaiff proffil cronol o'r ddalfa fesul mis ei gyfrifo. Bydd hwn yn dabl y gellir cyfeirio ato er mwyn asesu glaniadau misol a monitro cynnydd o ran y terfyn dal blynyddol.

Tabl 5: Tabl sy'n dangos proffil o'r ddalfa fesul mis a phroffil cronol o'r ddalfa fesul mis ar gyfer y bysgodfa gregyn moch gyda therfyn dal blynyddol o 5298 o dunelli.

Mis	Tunelli	Tunelli cronol
Mawrth	592	592
Ebrill	798	1390
Mai	757	2147
Mehefin	657	2804
Gorffennaf	541	2176
Awst	361	3705
Medi	260	3965
Hydref	314	4279
Tachwedd	241	4520
Rhagfyr	199	4719
Ionawr	260	4979
Chwefror	319	5298
<b>Cyfanswm</b>	<b>5298</b>	<b>5298</b>

**Cam 2:** Bydd pysgotwyr yn dechrau gyda therfyn glanio misol o 50 tunnell y cwch. Caiff cyfanswm y glaniadau ym mharth Cymru ei gyfrifo ar ddiwedd pob mis gan ddefnyddio'r ffurflenni cofnodi dalfeydd cregyn moch, a'u cymharu â'r tabl a ddarperir at ddiben cyfeirio yng Ngham 1. Os yw'r glaniadau yn fwy na'r hyn a nodir yn y tabl a ddarperir at ddiben cyfeirio (gweler cam 1 uchod), caiff y weithdrefn a nodir yn Tabl 5 ei dilyn.

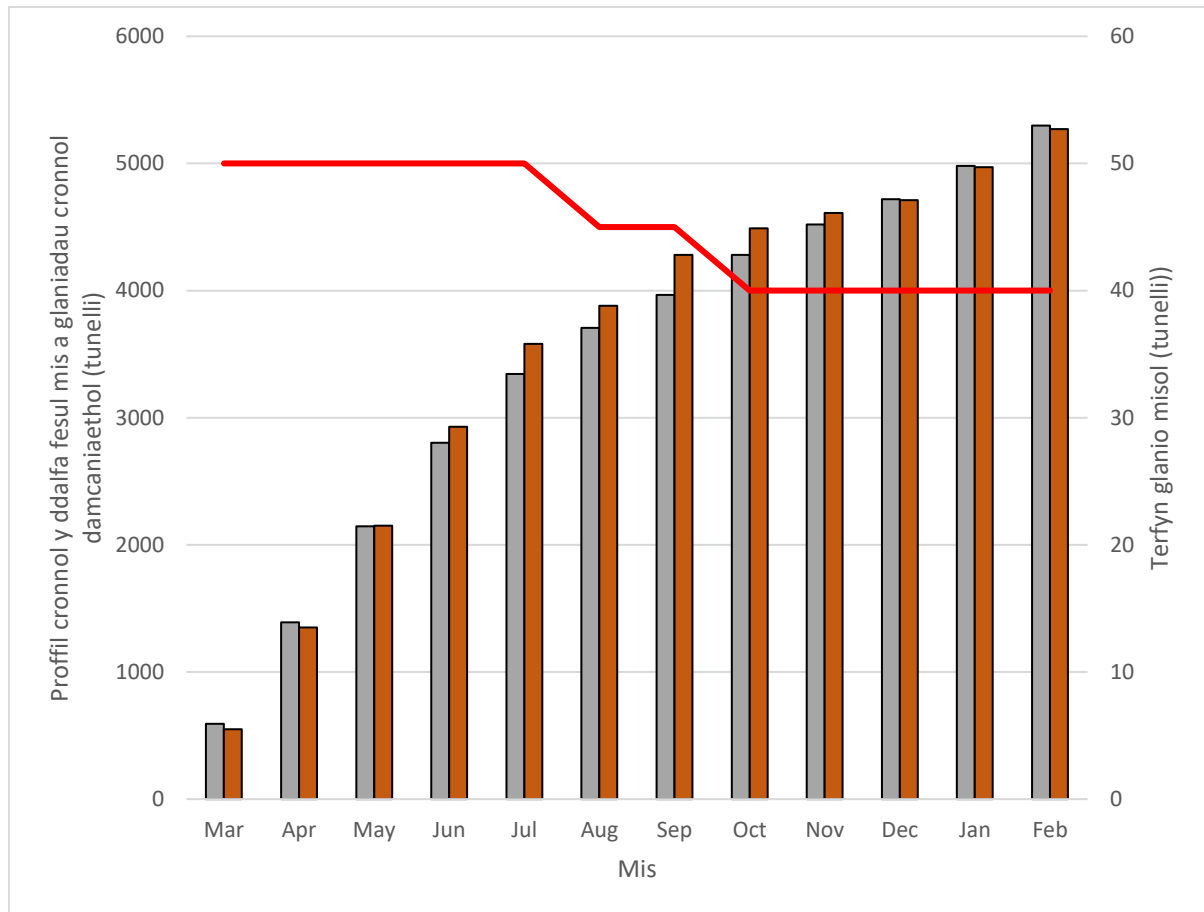


Gweithdrefn gronnol yw hon, fel y dangosir gan y glaniadau damcaniaethol yn Tabl 6, h.y., os yw'r terfyn glanio misol yn cael ei ostwng 5 tunnell ym mis Gorffennaf i 45 tunnell, ond bod y glaniadau 7.93% yn uwch na phroffil cronol y ddalfa unwaith eto ym mis Medi, byddai'r terfyn glanio misol newydd yn 40 tunnell (Tabl 6, Ffigur 4).

Tabl 6: Enghraifft ddamcaniaethol o addasu'r terfyn glanio misol ar sail amrywiant o broffil cronol y ddalfa fesul mis er mwyn cydymffurfio â'r terfyn dal blynyddol. Mae'r celloedd sydd wedi'u lliwio'n felyn yn dangos sut y caiff y terfyn ei gyfrifo ar sail y modd y mae'r glaniadau cronol mewn un mis yn effeithio ar y terfyn glanio misol y mis wedyn.

Mis	Proffil y ddalfa fesul mis	Proffil cronol y ddalfa fesul mis	Glaniadau misol damcaniaethol	Glaniadau cronol	% yr amrywiant o gymharu â phroffil cronol y ddalfa fesul mis	Gostyngiad yn y terfyn glanio misol (tunelli) ar gyfer y mis sy'n dilyn	Terfyn glanio misol
Mawrth	592	592	550	550	-7.08	0	50
Ebrill	798	1390	800	1350	-2.87	0	50
Mai	757	2147	800	2150	0.16	0	50
Mehefin	657	2804	780	2930	4.50	0	50
Gorffennaf	541	3344	650	3580	7.04	5	50
Awst	361	3705	300	3880	4.72	0	45
Medi	260	3965	400	4280	7.93	5	45
Hydref	314	4279	210	4490	4.93	0	40
Tachwedd	241	4520	120	4610	1.99	0	40
Rhagfyr	199	4719	100	4710	-0.19	0	40

Ionawr	260	4979	260	4970	-0.19	0	40
Chwefror	319	5298	300	5270	-0.53	0	40



Ffigur 4: Addasu'r terfyn glanio misol (llinell goch) mewn ymateb i laniadau cronol damcaniaethol (barrau oren) sy'n uwch na phroffil cronol y ddalffa fesul mis (barrau llwyd).

Mae'r pum mlynedd nesaf o reoli pysgodfa gregyn moch Cymru yn ddechrau taith o gael pysgodfa sy'n brin o ddata i bysgodfa sydd â llawer o ddata, y gellir ei rheoli'n gynaliadwy gan ddarparu bywoliaeth a swyddi sefydlog mewn cymunedau arfordirol yn awr ac ar gyfer cenedlaethau'r dyfodol. Caiff y bysgodfa ei monitro, a bydd yr holl ddata newydd a geir yn cael ei ddefnyddio gan y rheolwyr i symud o ddull gweithredu rhagofalus i ddull gweithredu sy'n seiliedig ar dystiolaeth. Fodd bynnag, mae hynny'n dibynnu ar gael data o ansawdd da. Bydd Llywodraeth Cymru yn gweithio'n agos gyda gwyddonwyr pysgodfeydd i gasglu data annibynnol ynghylch y bysgodfa a defnyddio'r dulliau diweddaraf o asesu. Fodd bynnag, er mwyn gallu asesu'r stoc yn gywir, mae angen data rheolaidd a chywir ynghylch glaniadau,

dalfeydd ac ymdrech yng nghyswllt y bysgodfa. Bydd y data hwn yn hollbwysig er mwyn i'r bysgodfa gregyn moch symud o sefyllfa lle mae'n brin o ddata, lle mae angen defnyddio dull gweithredu rhagofalus, i sefyllfa lle ceir llawer o ddata ac asesiadau mwy cywir o'r stoc.

## Rhestr termau

$L_{\infty}$ neu $L_{inf}$	Unigolyn damcaniaethol mwyaf
$L_{95\%}$	Hyd cymedrig 95 <sup>ed</sup> pwynt canradd amllder hyd
$L_{90\%}$	Hyd cymedrig 90 <sup>fed</sup> pwynt canradd amllder hyd
$L_{25\%}$	Hyd cymedrig 25 <sup>ain</sup> pwynt canradd amllder hyd y glaniadau
$L_{Max 5\%}$	Maint cymedrig y 5% mwyaf mewn glaniadau
$L_c$	Hyd adeg dal y tro cyntaf
$L_{opt}$	Hyd dewis mwyaf
$L_{MAT}$	Hyd pan fydd 50% o'r anifeiliaid yn aeddfed
$P_{>}$	Cyfran y glaniadau sy'n fwy na
$P_{MEGA}$	Cyfran y mega silwyr
Stoc Categori 1 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr	"Stociau y ceir llawer o ddata yn eu cylch (asesiadau meintiol)"
Stoc Categori 2 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr	"Stociau ag asesiadau a rhagolygon dadansoddol sy'n cael eu trin yn ansoddol"
Stoc Categori 3 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr	"Stociau lle mae asesiadau sy'n seiliedig ar arolygon yn nodi tueddiadau"
Stoc Categori 4 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr	"Stociau y ceir data dibynadwy ynghylch dalfeydd ar eu cyfer"
Stoc Categori 5 y Cyngor Rhyngwladol Archwilio'r Môr	"Stociau y mae'r data yn eu cylch yn brin"
Cynnyrch cynaliadwy mwyaf	Y cynnyrch cynaliadwy mwyaf yw'r ddalfa fwyaf y gellir ei chymryd yn barhaus heb achosi i'r stoc ddirywio (Miethe <i>et al.</i> , 2019).

Cyweiniad optimwm	Cyfaint dalfa yr ystyrir ei fod yn optimwm dan ryw fframwaith sy'n bodoli ar adeg benodol. Gellir ei ystyried yn gynnyrch cynaliadwy mwyaf neu'n faint cynhaeaf arall dros gyfnod (Link 2018).
Cyfeirbwyntiau	Gwerthoedd sydd naill ai'n nodi canlyniad a ddymunir o ganlyniad i waith rheoli neu drothwy ar gyfer canlyniad nas dymunir. Yn aml, bydd y rhain yn deillio o asesiadau stoc mewn fframwaith sy'n gyson o safbwynt mathemategol â damcaniaeth y cynnyrch cynaliadwy mwyaf.
Dangosyddion sy'n seiliedig ar faint	Gwybodaeth fesuradwy ynghylch maint unigolion yn y boblogaeth, sy'n brocsi ar gyfer cyflwr y stoc ac, o'i mesur (neu'i chael) yn rheolaidd, sy'n gallu dangos newidiadau yng nghyflwr y stoc/poblogaeth ar sail tueddiadau mewn cyfraddau ecsbloetio ac sy'n gallu cefnogi asesiadau stoc a chynghor ynghylch gwaith rheoli pan fo'r data'n gyfyngedig (Miethe <i>et al.</i> , 2016).

## Cyfeiriadau

Dogfen Ymgynghori Llywodraeth Cymru – Mesurau i Reoli Cregyn y Moch (2020) Cyflwyniad i gynllun awdurdodi a therfyn glanio hyblyg cysylltiedig ar gyfer cychod o'r DU sy'n dal cregyn y moch (*Buccinum undatum*) â chewyll ym Mharth Cymru. 17 tt.

Hold, N., Emmerson, J., Delargy, A., Colvin, C., Jenkins, S. a L Vay, L., (2020). *Whelk a Standardised Survey Methodology*

ICES. (2012). ICES Implementation of Advice for Data-limited Stocks in 2012 in its 2012 Advice. ICES CM 2012/ACOM:68. 42 tt.

ICES (2012). Report of the Workshop on the Development of Assessments based on LIFE-history traits and Exploitation Characteristics (WKLIFE), 13–17 February 2012, Lisbon, Portugal. ICES CM 2012/ACOM:36. 117 tt.

ICES (2014). Report of the Workshop on the Development of Quantitative Assessment Methodologies based on LIFE-history traits, exploitation characteristics, and other relevant parameters for data-limited stocks (WKLIFE IV), 27–31 October 2014, Lisbon, Portugal. ICES CM 2014/ACOM:54. 241 tt.

ICES (2015). Report of the Fifth Workshop on the Development of Quantitative Assessment Methodologies based on Life-history Traits, Exploitation Characteristics and other Relevant

Parameters for Data-limited Stocks (WKLIFE V). 5–9 October 2015, Lisbon, Portugal. ICES CM 2015/ACOM:56. 155 tt.

ICES (2017). Report from the Workshop on the Development of Quantitative Assessment Methodologies based on Life-history traits, exploitation characteristics, and other relevant parameters for stocks in categories 3–6 (WKLIFE VII). 2–6 October 2017, Lisbon, Portugal. ICES CM 2017/ACOM:43. 218 tt.

Link, J.S., (2018). System-level optimal yield: increased value, less risk, improved stability, and better fisheries. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 75(1), tt.1-16.

Miethe, T., Dobby, H. a McLay, A., (2016). The use of indicators for shellfish stocks and fisheries: A literature review, Aberdeen, Scotland: Scottish Marine and Freshwater Science.

Miethe, T., Reecht, Y. a Dobby, H., (2019). Reference points for the length-based indicator  $L_{max5\%}$  for use in the assessment of data-limited stocks. *ICES Journal of Marine Science*. 76(7), tt. 2125-2139.

Woods, P. a Jonasson, J. P., (2017). Bayesian hierarchical surplus production model of the common whelk *Buccinum undatum* in Icelandic waters. *Fisheries Research*. 194, tt. 117-128.