

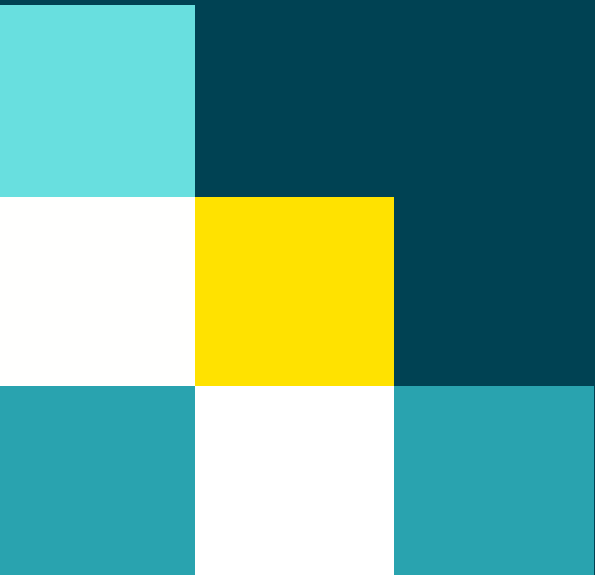


**Wales Centre for Public Policy**  
**Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru**

# **Sut gallai Cymru fwydo ei hun erbyn 2035?**

## **Pecyn tystiolaeth**

**Josh Coles-Riley, Greg Notman, Helen Tilley,  
Dan Bristow, Judith Thornton**  
Gorffennaff 2023



# Ein Cenhadaeth

Mae Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru yn helpu i wella'r broses o lunio polisïau a gwasanaethau cyhoeddus drwy gefnogi Gweinidogion ac arweinwyr gwasanaethau cyhoeddus i gyrchu tystiolaeth annibynnol drylwyr am yr hyn sy'n gweithio, a'i gymhwyso. Mae'n gweithio mewn partneriaeth ag ymchwilwyr ac ag arbenigwyr polisi blaenllaw i gyfuno a defnyddio tystiolaeth sy'n bodoli eisoes a nodi bylchau lle y mae angen cynhyrchu gwybodaeth newydd.

Mae'r Ganolfan yn annibynnol ar y llywodraeth ond yn gweithio'n agos gyda llunwyr polisïau ac ymarferwyr i ddatblygu syniadau newydd ynghylch sut mae mynd i'r afael â heriau strategol ym meysydd iechyd a gofal cymdeithasol, addysg, tai, yr economi a chyfrifoldebau datganoledig eraill. Mae'n gwneud y canlynol:

- Cefnogi Gweinidogion Llywodraeth Cymru i nodi, gyrchu a defnyddio tystiolaeth awdurdodol ac arbenigedd annibynnol a all helpu i lywio a gwella polisïau;
- Gweithio gyda gwasanaethau cyhoeddus i gyrchu, cynhyrchu, gwerthuso a defnyddio tystiolaeth ynghylch yr hyn sy'n gweithio o ran wrth fynd i'r afael â'r prif heriau economaidd a chymdeithasol; ac yn
- Tynnu ar ei gwaith gyda Gweinidogion a gwasanaethau cyhoeddus i hyrwyddo dealltwriaeth o sut y gall tystiolaeth lywio a gwella'r broses o lunio polisïau a gwasanaethau cyhoeddus a chyfrannu at ddamcaniaethau ynghylch llunio a gweithredu polisïau.

Drwy secondiadau, lleoliadau doethuriaeth a'i rhaglen Prentisiaethau Ymchwil, mae'r Ganolfan hefyd yn helpu i feithrin gallu ymysg ymchwilwyr i gymryd rhan mewn ymchwil sy'n berthnasol i bolisïau sy'n cael effaith.

I gael rhagor o wybodaeth, ewch i'n gwefan drwy [www.wcppp.org.uk](http://www.wcppp.org.uk)

## Cyllidwyr Craidd



**Sefydlwyd Prifysgol Caerdydd** ym 1883. Mae Caerdydd yn brifysgol uchelgeisiol ac arloesol sydd wedi'i lleoli mewn prifddinas ffyniannus, ac mae'n benderfynol o feithrin perthnasoedd rhyngwladol cadarn wrth iddi ddangos ei hymrwymiad i Gymru.



**Mae'r Cyngor Ymchwil Economaidd a Chymdeithasol (ESRC)** yn rhan o Ymchwil ac Arloesedd y DU, sefydliad newydd sy'n dwyn ynghyd saith cyngor ymchwil yDU, **Innovate UK ac Research England i wneud y mwyaf o gyfraniad pob cyngor a chreu'r amgylchedd gorau i ymchwil ac arloesi ffynnu.**



**Llywodraeth Cymru** yw llywodraeth ddatganoledig Cymru, sy'n gyfrifol am feysydd allweddol o fywyd cyhoeddus, gan gynnwys iechyd, addysg, llywodraeth leol, a'r amgylchedd.

# Cynnwys

<b>Nodyn Cwmpasu</b>	<b>4</b>
<b>Trosolwg o Dueddiadau</b>	<b>5</b>
<b>Papur Trafodaeth</b>	<b>9</b>
<b>Nodyn ar sut i ddehongli'r cwestiwn</b>	<b>10</b>
<b>Prif ystyriaethau</b>	<b>11</b>
<b>Casgliad a llinellau ymholi yn y dyfodol</b>	<b>19</b>
<b>Cyfeiriadau</b>	<b>20</b>

# Nodyn Cwmpasu

Mae Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru (WCPP) wedi'u comisiynu gan Lywodraeth Cymru i ddarparu tystiolaeth i gefnogi gwaith Grŵp Her Sero Net Cymru 2035.

Ymrwymodd Cytundeb Cydweithredu Llywodraeth Cymru a Phlaid Cymru i 'gomisiynu cyngor annibynnol i archwilio llwybrau posibl i sero net erbyn 2035'. Mewn ymateb i hyn mae Grŵp Her Sero Net Cymru 2035 wedi'i ffurfio, dan gadeiryddiaeth y cyn-weinidog Jane Davidson. Mae gwaith y Grŵp i fod i redeg tan haf 2024 pan fydd yn cyflwyno ei adroddiad terfynol. Bydd y grŵp yn edrych ar yr effaith ar gymdeithas a'r economi, gan ystyried dosbarthiad y costau a'r buddion a sut y gellid lliniaru unrhyw effeithiau andwyol. Mae'r Grŵp yn trefnu ei waith drwy gyfres o bum maes her. Mae rhagor o wybodaeth am waith Grŵp Her Cymru Sero Net 2035 ar gael yn: <https://netzero2035.wales/cy/>

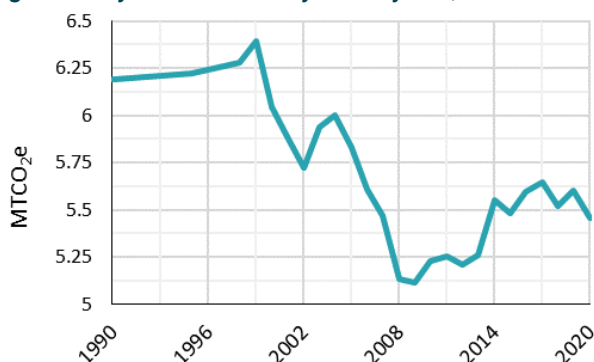
Mae'r pecyn tystiolaeth hwn wedi'i baratoi i gefnogi cychwyniad y Grŵp ar waith ar y Maes Her cyntaf: Sut gallai Cymru fwydo'i hun yn 2035? Mae'n cynnwys trosolwg o ddata a thueddiadau allweddol, a phapur trafod sy'n cyfuno'r dystiolaeth bresennol ar systemau bwyd, amaethyddiaeth a defnydd tir, yng nghyd-destun cyrraedd sero net erbyn 2035. Paratowyd y pecyn tystiolaeth fel modd o ysgogi trafodaeth ymhlith y Grŵp a siapio galwad y Grŵp am dystiolaeth. Nid yw'n ceisio darparu unrhyw farn nac argymhellion pendant i'r Grŵp eu cymeradwyo.

# Trosolwg o Dueddiadau

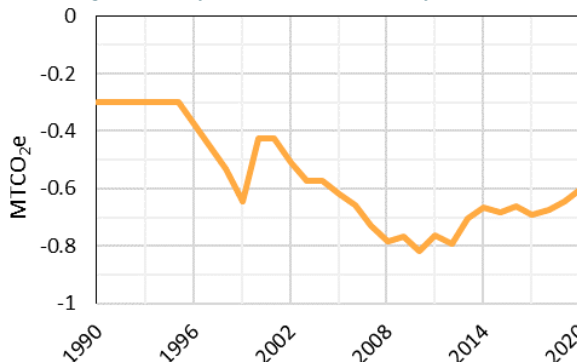
Gostyngodd allyriadau amaethyddol Cymru oddeutu 16% rhwng 1990 a 2010, ond maent wedi cynyddu ychydig yn y degawd diwethaf, yn rhannol oherwydd y cynnydd sydd wedi bod mewn niferoedd da byw. Cynyddodd cyfraniad amaethyddiaeth i gyfanswm allyriadau carbon Cymru o 13% yn 1990 i 17% yn 2018, wrth i allyriadau ostwng mewn sectorau eraill (Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU, 2020).

Mae allyriadau net y sector defnydd tir, newid defnydd tir, a choedwigaeth (LULUCF) yng Nghymru yn negyddol, gan ei fod yn cynnwys mathau o ddefnydd tir, megis coetir a mawndir, sy'n amsugno carbon o'r atmosffer ac yn ei storio, sy'n golygu bod y sector cyffredinol yn gweithredu fel dalfa garbon. Mae maint y ddalfa garbon wedi dyblu mwy neu lai o'i gymharu â 1990, ond wedi crebachu yn y degawd diwethaf, sy'n dangos nad oes digon o goed newydd wedi bod yn cael eu plannu. Dim ond oddeutu 1% o gyfanswm allyriadau Cymru y gwnaeth dalfa garbon y sector defnydd tir, newid defnydd tir a choedwigaeth ei wrthbwyso yn 2019 (Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU, 2020).

Ffigwr 1: Allyriadau amaethyddol Cymru, 1990-2018



Ffigwr 2: Allyriadau LULUCF Cymru, 1990-2018



Ffynhonnell: Garland et al. (2022)

Mae oddeutu 20% o dir Cymru wedi'i sgorio ar raddfa o 1-3a yn y Dosbarthiad Tir Amaethyddol, a ddiffinnir fel y tir 'gorau a mwyaf amlbwrpas', a all gynnal cynydau bwyd a chnydau nad ydynt yn fwyd orau, gan ddarparu pwysau cnwd cymedrol i uchel (Keay and Hannam, 2020). Rhwng 1939 a 2011, amcangyfrifir bod arwynebedd y tir gorau a mwyaf amlbwrpas yng Nghymru wedi gostwng 7%, gyda threfoli yn ffactor allweddol sydd wedi ysgogi'r newid hwn (Lewis-Reddy a Behrendt, 2020).



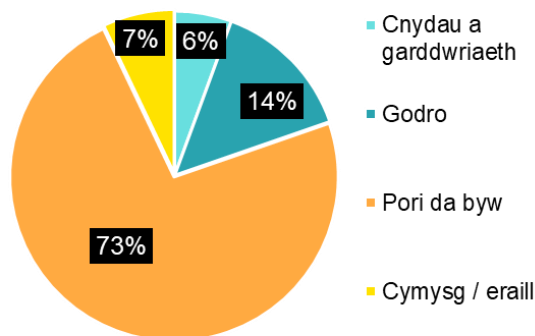
**Mae oeliad dau trydydd o'r 279,000 hectar o dir gorau a mwyaf amlbwrpas yng Nghymru yn cael ei ymroi i gynhyrchu da byw**, gan gynnwys cynyddiad bwyd anifeiliaid (Lewis-Reddy and Behrendt, 2020).

Ffermydd pori defaid a gwartheg a geir yn bennaf yng Nghymru, gyda dim ond 6% o ffermydd wedi'u neilltuo ar gyfer cynydau a garddwriaeth (Llywodraeth Cymru, 2022).

Mae ffermydd da byw yng Nghymru (ac eithrio ffermydd godro) wedi dibynnu ar gymorthdaliadau i wneud elw fel rheol. Mae'r incwm cyfartalog a geir o gynhyrchu cynnyrch amaethyddol drwy bori da byw wedi cynyddu yn y blynyddoedd diwethaf. Fodd bynnag, 2021-22 oedd y flwyddyn gyntaf, ar gyfartaledd, i bori da byw gynhyrchu elw trwy gynhyrchu yn unig. (Llywodraeth Cymru, 2023). Caiff 30% o gyfanswm y tir a gaiff ei ffermio yng Nghymru ei wneud o dan denantiaeth (Orford, 2022).

Mae 43% o weithwyr amaethyddol yn siarad Cymraeg, o gymharu â chyfartaledd cenedlaethol o 20% (Pwyllgor Materion Cymreig, 2022)

Ffigwr 3: Mathau o ffermio yng Nghymru



Ffermiai bach iawn (gofynion llafur <1 FTE) yn cael eu allgau

Ffynhonnell: Llywodraeth Cymru (2022)

Mae swm y 'carbon glas' y gall yr amgylchedd morol ei secwestru yn parhau i fod yn ansicr i raddau helaeth oherwydd y cyfyngiadau yn ansawdd ac argaeledd y data. Fodd bynnag, mae amcangyfrifon cyfredol yn awgrymu y caiff llai na 0.1 MtCO<sub>2</sub>e ei secwestru yn amgylchedd morol Cymru bob blwyddyn, mewn morwellt a morfeydd heli yn bennaf. Caiff carbon ychwanegol ei storio mewn gwaddodion morol: amcangyfrifir y gallai oddeutu 414 MtCO<sub>2</sub>e o garbon fod yn cael ei storio mewn gwaddodion yn amgylchedd morol Cymru; sy'n gyfwerth â dros ddeng mlynedd o allyriadau Cymru (Armstrong et al., 2020; Pwyllogor Newid Hinsawdd y DU, 2022).



Yn 2012-2013, amcangyfrifir bod fflyd bysgota'r DU wedi rhyddhau 0.9MtCO<sub>2</sub>e o allyriadau carbon. Nid oedd data wedi'i ddadgyfuno ar gael ar gyfer fflyd Cymru (Coello et al., 2015).

Yn 2021, roedd 249 o gychod pysgota cofrestredig yng Nghymru, sy'n ostyngiad o 5% o'i gymharu â'r flwyddyn flaenorol. Mae nifer y cychod cofrestredig yng Nghymru wedi bod yn gostwng ar gyfradd gyfartalog o 6% y flwyddyn ers 2018 (Moran Quintana a Wilkie, 2022).

Mae llai na hanner y glaniadau gan longau a gofrestrwyd yng Nghymru yn digwydd ym mhorthladdoedd Cymru; yn yr un modd, mae llai na hanner y glaniadau a gofnodwyd ym mhorthladdoedd Cymru yn cael eu gwneud gan longau a gofrestrwyd yng Nghymru. Gan ganolbwyntio'n gyfan gwbl ar longau sydd wedi'u cofrestru yng Nghymru ac sy'n glanio ym mhorthladdoedd Cymru, pysgota pysgod cregyn sydd i'w weld amlycaf yn y diwydiant: a physgodfeydd cregyn moch yw oddeutu hanner y glaniadau hyn (Carpenter, 2020)



Yn 2020, mewnforiodd y DU 46% o'r bwyd yr oedd yn ei fwyta (DEFRA, 2021). Nid oedd ystadegau allforio ar gael er mwyn cymharu, ac nid oedd ystadegau ar gael yn gyhoeddus ar gyfer Cymru.



Cynhyrchwyd oddeutu 90,000 o dunelli o gig coch yng Nghymru yn 2021, gyda 53% yn gig oen, 44% yn gig eidion, a 3% yn borc. Dim ond 5% o'r cig eidion a'r cig oen a gynhyrchir yng Nghymru a gaiff ei fwyta yng Nghymru, gyda'r mwyafrif yn cael ei fwyta yng ngweddill y DU: Mae 35% o'r cig oen ac 15% o'r cig eidion a gynhyrchir yng Nghymru yn cael ei allforio y tu allan i'r DU (Hybu Cig Cymu, 2021).



Cyflenwodd ffermywyr Cymru oddeutu 2 biliwn litr o laeth yn 2020-21; gyda'i hanner yn cael ei brosesu yng Nghymru, a'r hanner arall yn cael ei gludo i'w brosesu yn Lloegr (Gooderham, 2021).



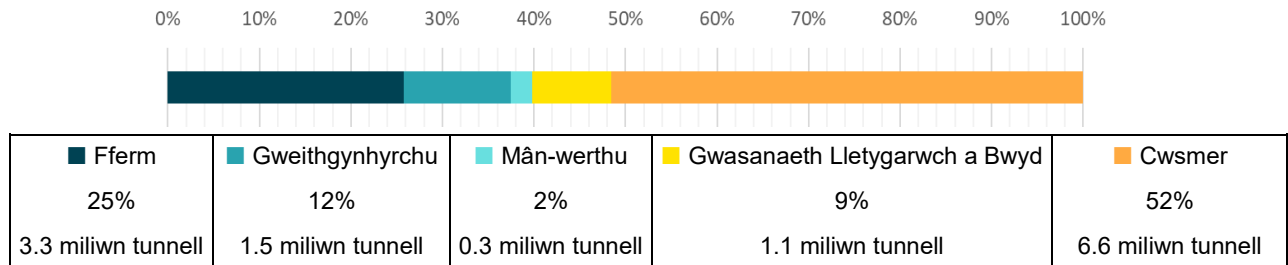
Dim ond 0.1% o dir ffermio yng Nghymru sy'n cael eu defnyddio ar gyfer garddwriaeth (Lewis-Reddy and Behrendt, 2020). Mae Cymru yn cynhyrchu oddeutu 20,000 o dunelli o ffrwythau a llysiau bob blwyddyn; mae hyn yn cyfateb i oddeutu 1/4 o ddogn ffrwythau a llysiau dyddiol unigolyn (Wheeler, 2020).



Cyflenwodd diwydiant pysgota Cymru oddeutu 15,000 o dunelli o fwyd môr yn 2018 (SWAC, 2022). Mae Cymru yn cyfrannu 22% at gyfanswm allforion bwyd môr y DU: Mae Cymru yn allforio 100% o'i chregyn moch, 90% o'i chregyn gleision a 90% o'i choccos. (Llywodraeth Cymru, 2019a). Pum rhywogaeth yn unig (penfras, tiwna, hadog, eog a gorgimychiaid) yw 60-80% o'r pysgod a fwyteir yn y DU, ac mae'r DU yn mewnforio'r holl rywogaethau hyn (Uberoi et al., 2022).

Figure 4: Gwastraff bwyd y DU ar draws y gadwyn gyflenwi, 2018

Ffynhonnell: WWF-UK (2022a)

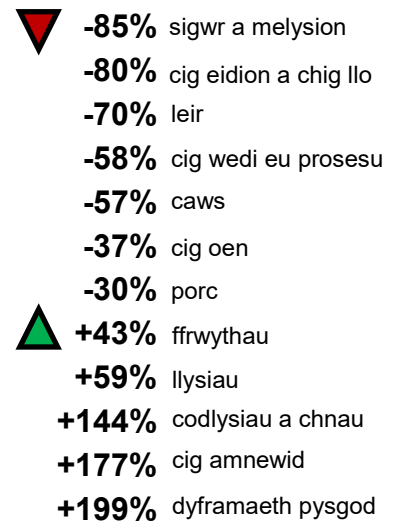


Amcangyfrifwyd bod 12.8 miliwn o dunelli o fwyd wedi'i gollu a'i wastraffu yn 2018. Mae dros 50% o hyn yn digwydd mewn cartrefi (WWF-UK, 2022). Mae dros ddwy ran o dair o'r bwyd a wastraffir mewn cartrefi yn y DU wedi'i fwradiu i gael ei fwyta, sef cyfanswm o 4.5 miliwn o dunelli yn 2018 (Parry et al., 2020).

O'r 3.3 miliwn o dunelli o wastraff ar ffermydd, cyfrannodd y gwastraff ffrwythau a llysiau at dros draean o'r cyfanswm, ond dim ond 7% o'r allyriadau nwyon tŷ gwydr. Mae gan gig a chynhyrchion anifeiliaid gyfradd wastraff is o'u cymharu â ffrwythau a llysiau (4% o'i gymharu â 34%). Fodd bynnag, cyfrannodd cynhyrchion cig at 74% o'r allyriadau nwyon tŷ gwydr gwastraff bwyd ar ffermydd (WWF-UK, 2022).

Roedd gan ddieta arferol oedolyn yn y DU yn 2017 ôl troed carbon o 5.2kg CO<sub>2</sub>e y dydd. Mae hyn yn ostyngiad o 29% o'i gymharu ag ôl troed carbon diet yn y DU ym 1990. Gellir priodoli gwelliannau mewn cynhyrchu bwyd, yn ogystal â rhai newidiadau mewn defnydd, i'r lleihad yn ôl troed carbon y diet cyfartalog yn y DU yn y blynyddoedd diwethaf. (WWF-UK, 2017). Wrth gynnwys allyriadau a wneir o ganlyniad i newid defnydd tir, mae'r ôl troed carbon dietegol yn codi i 5.8kg CO<sub>2</sub>e y dydd, gan gofio am y colledion yn y stoc garbon o ganlyniad i ddatgoedwigo (WWF-UK, 2017).

Mae platiau Livewell yn dangos y newidiadau dietegol sydd eu hangen i gadw'r tymheredd cyfartalog byd-eang o dan ddwy radd, wrth fodloni canllawiau dietegol cenedlaethol. Mae'r newidiadau allweddol i ddieta arferol oedolion 2017 yn cynnwys gostyngiadau mewn siwgr a chig; a chynnydd mewn pysgod, dewisiadau llysiuol, a ffrwythau a llysiau (WWF-UK, 2017).



Ffynhoniell: WWF-UK (2017)

Roedd 15% o orchudd Cymru yn goetir yn 2020, sydd wedi cynyddu o'r lefel isel o 4% ym 1918 (Collins et al., 2020). Fodd bynnag, dim ond 48% o goetiroedd a gaiff eu hystyried yn frodorol, sy'n chwarae rhan bwysig ar gyfer bioamrywiaeth, a dim ond 14% a gaiff eu hystyried yn hynafol a lled-naturiol (sy'n bodoli'n barhaus ers 1600 neu'n gynharach) (Hayhow et al., 2019).

Mae targedau Llywodraeth Cymru ar gyfer plannu coed yn cyd-fynd â'r lefelau a nodir yn llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd, sy'n cyfateb i blannu o leiaf 5,000 hectar y flwyddyn. Fodd bynnag, yn 2020, dim ond 290 hectar o goetir a blannwyd yng Nghymru, ac nid yw'r coetiroedd a grëwyd bob blwyddyn wedi bod yn fwy na 2,000 hectar ers 1975 (Llywodraeth Cymru, 2021).

Caiff oddeutu dwy ran o dair o goetiroedd Cymru eu rheoli ar gyfer cynhyrchion pren; fodd bynnag, mae diffyg gweithgarwch plannu newydd yn golygu y rhagwelir y bydd cynhyrchiant coed yn gostwng rhwng 2030 a 2050. Dim ond 4% o bren Cymreig wedi'i gynaeafu a gaiff ei brosesu i'w ddefnyddio fel pren gradd adeiladu (Llywodraeth Cymru, 2021a).



**Byddai plannu coed yn unol â thargedau Llywodraeth Cymru (sy'n cyd-fynd â llwybr cytbwys y Pwyllgor Newid Hinsawdd), yn golygu y byddai gorchudd coetir Cymru yn cynyddu o 15% yn 2020 i 24% yn 2050**

(Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU, 2020).

Mae cyfran sylweddol o dir a môr Cymru wedi'i ddynodi ar gyfer cadwraeth, gan gynnwys:

- 1078 o Safleoedd o Ddiddordeb Gwyddonol Arbennig, sy'n gorchuddio dros 12% o arwynebedd tir Cymru
- 21 o Ardaloedd Gwarchodaeth Arbennig a 95 o Ardaloedd Cadwraeth Arbennig sy'n gorchuddio oddeutu 8.5% o arwynebedd tir Cymru; a
- 139 o ardaloedd morol gwarchoddedig, sy'n gorchuddio 69% o ddyfroedd glannau Cymru (hyd at 12 milltir forol) (Collins et al., 2020)

Gallai Cyfoeth Naturiol Cymru (2021) ond asesu oddeutu hanner y nodweddion daearol a dŵr croyw allweddol ar safleoedd gwarchoddedig yng Nghymru fel rhan o'u hasesiad sylfaenol yn 2020, ac o'r rhain, dim ond 20% o'r nodweddion a ganfuwyd i fod mewn cyflwr ffafriol. O'r 3,902 o rywogaethau yng Nghymru, mae 17% o dan fygythiad o ddifodiant o Gymru (Hayhow et al., 2019). Yn ôl adroddiad Sefyllfa Byd Natur 2019, prinhaodd 59% o rywogaethau yng Nghymru a dangosodd 41% dueddiadau cadarnhaol. Dangosodd 30% o rywogaethau ostyngiadau mawr neu gymedrol, a dangosodd 23% gynydd mawr neu gymedrol (Hayhow et al., (2019).



Bu gostyngiad o 52% yn nifer y rhywogaethau o loynnod byw yng Nghymru ers 1976 (Hayhow et al., 2019).



Credir mai poblogaethau pysgod y Môr Celtaidd yw'r rhai yr effeithir arnynt fwyaf yn fyd-eang, oherwydd gorbysgota a dŵr y môr yn cynhesu (Crook et al., 2020). Mae gwella'r gallu i fonitro bioamrywiaeth forol yn flaenoriaeth amlwg yn Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru (Llywodraeth Cymru, 2019).

Mae mawndir yn gorchuddio oddeutu 21% o dir Cymru, gyda 4.3% o gyfanswm arwynebedd tir Cymru yn cael ei ystyried yn fawn dwfn (>40cm) (Dunn et al., 2021). Tra bod 69% o fawn yr ucheldir a 43% o fawn yr iseldir mewn safleoedd dynodedig, amcangyfrifir bod llai na 60% o fawndir wedi'i godi yn bodoli yn ei ôl troed gwreiddiol (Jones et al., 2020). Mae mawndir yn storfa garbon bwysig, gyda haenen 30cm o ddyfnder o fawn yn storio mwy o garbon fesul hectar na choedwig law drofannol (Lindsay et al., 2019). Fodd bynnag, ar hyn o bryd mae oddeutu 90% o fawndiroedd Cymru yn allyrru yn hytrach nag yn amsugno carbon, oherwydd diraddiad o ganlyniad i ddraeniad, gorbori, coedwigo, neu losgi (RSPB, 2020).



Mae un neu fwy o weithgareddau defnydd tir, megis pori neu goedwigaeth, yn effeithio'n negyddol ar dros 70% o fawndiroedd Cymru. (Dunn et al., 2021).



Mae oddeutu 50% o'r arwynebedd mawn ar dir cyhoeddus yng Nghymru o dan blanhigfeydd conwydd (Williamson et al., 2016). Amcangyfrifir bod mawn o dan goedwigaeth yn y DU yn allyrru oddeutu 20% o gyfanswm allyriadau mawndiroedd y DU (Evans et al., 2017).

### Cymhwysedd Llywodraeth Cymru

Ffermio



Bwyd



Pysgodfeydd



Coedwigaeth



Cadwraeth



Mae cymhwysedd ar gyfer polisi sy'n ymwneud ag amaethyddiaeth, polisi bwyd, pysgodfeydd, coedwigaeth, cadwraeth, a bioamrywiaeth wedi'i ddatganoli at ei gilydd. Cyn Brexit, roedd llawer o agweddau ar fwyd, pysgodfeydd, a pholisi amaethyddol yn cael eu rheoleiddio ar lefel yr UE, gyda'r cyfrifoldeb dros weithredu wedi'i ddatganoli i Gymru (Downing a Coe, 2018).

Llywodraeth y DU sy'n parhau i fod yn gyfrifol am gwtâu pysgota, a chaiff cyfanswm y cwota wedyn ei ddosrannu ar draws gwledydd y DU. Fodd bynnag, hyd yn oed cyn Brexit, gallai Llywodraeth Cymru weithredu cwtâu dal lleol ar gyfer pysgod cregyn (Carpenter, 2020). Mae deddfwriaeth allweddol ar gadwraeth natur, megis Deddf Bywyd Gwylt a Chefn Gwlad 1981, yn bodoli ar lefel y DU, fodd bynnag, mae cymhwyseddau sy'n ymwneud â chadwraeth, diogelu cynefinoedd naturiol, yr amgylchedd arfordirol a morol, a bioamrywiaeth wedi'u datganoli i Gymru (Llywodraeth Cymru, 2021b).

#### [Bil Amaeth \(Cymru\) Cynllun Ffermio Cynaliadwy](#)

Mae'r Bil Amaethyddiaeth yn gosod Rheoli Tir yn Gynaliadwy fel fframwaith ar gyfer polisi amaethyddol ar gyfer y dyfodol, gan ganolbwyntio ar yr amcanion ategol o gefnogi cynhyrchiant bwyd cynaliadwy, yn ogystal â nodau eraill sy'n ymwneud â'r hinsawdd ac argyfyngau natur, mewn cymunedau gwledig gwydn a ffyniannus.

Gan ddisodli Polisi Amaethyddol Cyffredin yr UE, nod y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yw gwobrwyo ffermwyr 'am y gwaith y maent yn ei wneud i leihau eu hól troed carbon a gwella'r amgylchedd, ochr yn ochr â chynhyrchu bwyd'

#### [Coedwig Genedlaethol i Gymru Grant Buddsoddi mewn Coetir](#)

Nod Coedwig Genedlaethol i Gymru yw creu ardaloedd o goetir newydd ac adfer a chynnal coetiroedd hynafol.

Mae'r Grant Buddsoddi mewn Coetir yn darparu cymorth ariannol i'r rhai sydd am greu coetiroedd newydd, a gwella ac ehangu coetiroedd presennol.

#### [Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd](#)

Mae'r Rhaglen Weithredu Genedlaethol ar Fawndiroedd yn gynllun pum mlynedd o hyd i gydlynu camau i adfer mawndiroedd. Bydd hefyd yn diogelu mawndiroedd sydd mewn cyflwr da ac y gellir eu hadfer.

#### [Cynllun gweithredu adfer Natur](#)

Adnewyddwyd y Cynllun Gweithredu Adfer Natur yn 2020/21 i ystyried yr argyfwng hinsawdd, a dyma Strategaeth Bioamrywiaeth Genedlaethol a Chynllun Gweithredu Cymru.

#### [Cynllun Morol Cenedlaethol Cymru](#)

Mae'r Cynllun Morol Cenedlaethol yn nodi polisi Llywodraeth Cymru ar gyfer yr 20 mlynedd nesaf ar gyfer defnydd cynaliadwy o foroedd, gan ddefnyddio dull ecosystem o reoli adnoddau'n gynaliadwy, sy'n caniatáu economi forol ffyniannus a bywyd morol iach a gwydn

#### [Ffyniant i bawb: Cymru sy'n effro i'r hinsawdd](#)

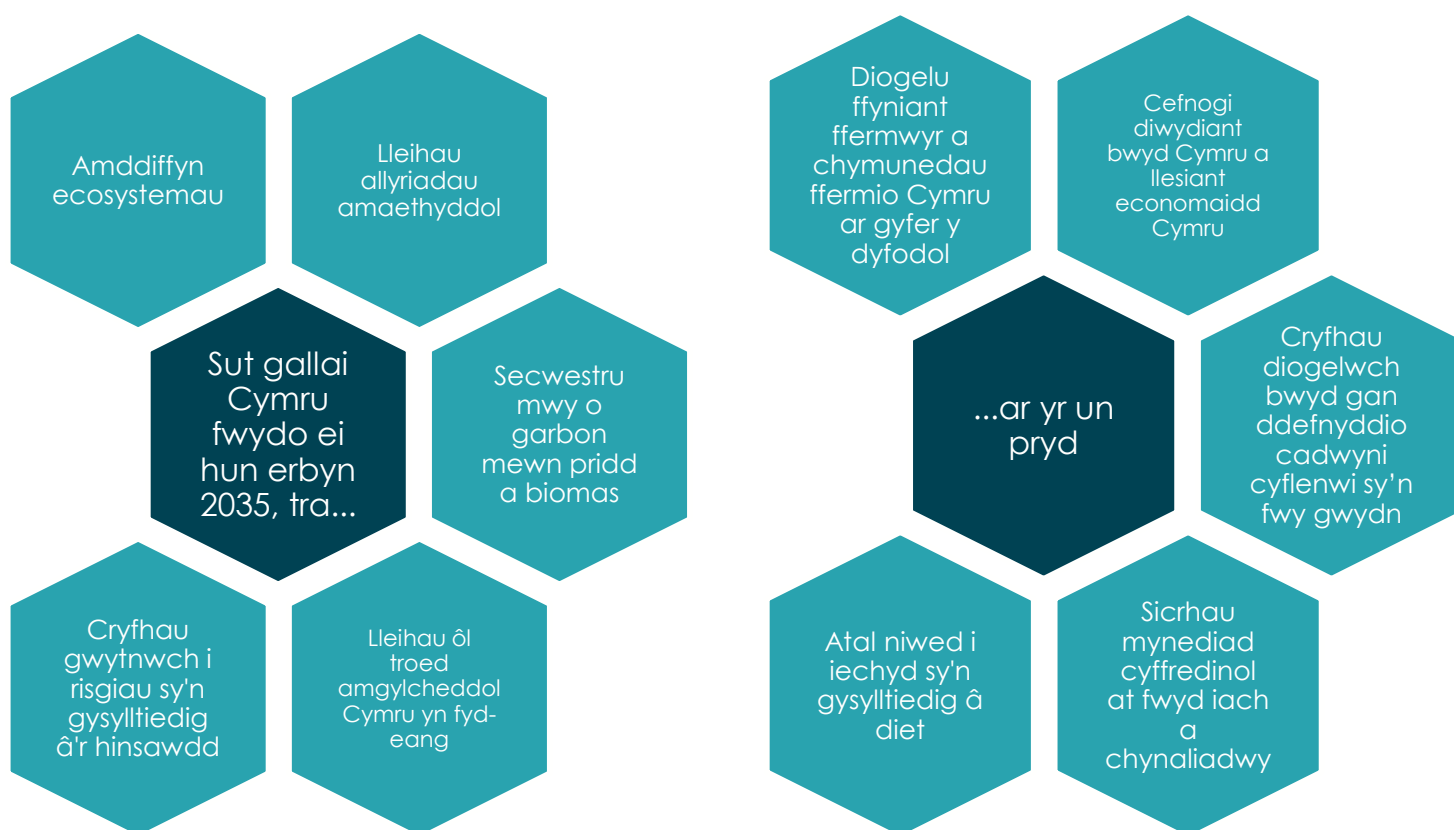
"Cymru sy'n effro i'r hinsawdd' yw cynllun pum mlynedd Llywodraeth Cymru ar gyfer addasu i'r newid yn yr hinsawdd. Mae'r cynllun yn cynnwys atal risgiau llifogydd, a risgiau i ecosystemau a busnesau amaethyddol.



# Papur Trafodaeth

Mae'r papur hwn, a baratowyd gan Ganolfan Polisi Cyhoeddus Cymru (WCPP), yn crynhoi tystiolaeth i gefnogi trafodaethau cychwynnol Grŵp Her Sero Net 2035, wrth iddynt ddechrau archwilio'r cwestiwn sut y gallai Cymru fwydo ei hun yn 2035. Mae'r gwaith hwn yn cael ei wneud yng nghyd-destun gwaith sydd eisoes yn mynd rhagddo i nodi llwybrau posibl tuag at sero net, wrth greu Cymru well ar draws sawl dimensiwn o lesiant cymdeithasol, diwylliannol, economaidd ac amgylcheddol (Grŵp Herio Cymru Sero Net 2035, 2023). Mae'r cwestiwn sut y gallai Cymru fwydo ei hun yn 2035 yn codi amryw o broblemau yn ymwneud â'r system fwyd a'r allyriadau y mae'n eu creu, gan gynnwys ffermio ac allyriadau defnydd tir yng Nghymru a ledled y byd (fel y trafodwn isod), ochr yn ochr â nifer o broblemau ac ystyriaethau cydgysylltiedig ehangach, Ffigur 1.

**Ffigur 1: Mae newidiadau i amaethyddiaeth, systemau bwyd a defnydd tir yn cynnwys sawl dimensiwn o lesiant**



Mae edrych ar y cwestiwn yn holistaidd yn datgelu cyfleoedd a heriau. Ar un llaw, mae natur gydgysylltiedig llawer o'r problemau hyn yn golygu y gall yr opsiynau i fynd i'r afael â newid hinsawdd, yn aml iawn, ddarparu nifer o fanteision ehangach. Gall opsiynau lliniaru newid hinsawdd sy'n mynd i'r afael â systemau bwyd, megis troi at ddietau sy'n rhoi mwy o bwyslais ar blanhigion a lleihau niferoedd da byw, fod yn fuddiol i natur, neu, yn wir, i iechyd pobl (gweler isod). Weithiau mae heriau cymdeithasol wedi'u plethu mor dynn i'w gilydd fel bod buddion ar y

cyd yn anorfod; ar adegau eraill, mae angen chwilio amdanynt neu feddwl yn fwy gweithredol, drwy wneud yr hyn y mae Naomi Klein wedi'i ddisgrifio fel 'aml-dasgio cyfiawnder hinsawdd' (de Trenlequaye, 2023). Ar ochr arall y geiniog, mae rhai o'r rhyng-gysylltiadau a grybwyllir uchod yn amlygu meysydd o densiwn, lle mae angen rheoli a lleihau cyfaddawdau posibl. Er enghraifft, os yw'r wyddoniaeth yn dangos na all y sector amaethyddol gyflawni gostyngiadau sylweddol mewn allyriadau heb leihau swm y da byw y maent yn ei gynhyrchu, a heb i ni droi at ddietau sy'n rhoi mwy o bwyslais ar blanhigion, sut y gellir gwneud hyn mewn ffordd sy'n diogelu ffyniant ffermydd a chymunedau ffermio Cymru ar gyfer y dyfodol? A sut mae lleihau allyriadau amaethyddol ac effeithiau negyddol eraill a ddaw yn sgil cynhyrchu bwyd yng Nghymru, heb eu dadleoli i rannau eraill o'r byd?

Wrth lywio'r rhyngddibyniaethau hyn, a all fod yn ddefnyddiol ac yn heriol ar brydiau, bydd angen i Grŵp Her Sero Net 2035 ddeall hefyd sut mae Cymru yn *bwydo ei hun ar hyn o bryd*, ac ymdopi â realiti ein defnydd tir a'n systemau bwyd presennol, y mae llawer ohonynt wedi'u nodi yn ein trosolwg o dueddiadau amgaaedig. Mae dychmygu dyfodol sero net ar gyfer ffermio, defnydd tir a systemau bwyd yng Nghymru yn ennyn cwestiynau angenrheidiol sy'n herio ac sy'n wleidyddol ddadleuol. Pa rôl ddylai sector ffermio Cymru ei chwarae i fwydo Cymru yn y dyfodol (neu yn wir, i ddiogelu natur a gwella dalfeydd carbon naturiol)? Pa lefel o ostyngiadau mewn allyriadau amaethyddol y gellir eu cyflawni heb leihau'r sector ffermio da byw? Yn wir, pa lefel o ostyngiadau mewn allyriadau amaethyddol y dylem fod yn anelu ati?

Mae'r cwestiynau hyn yn codi cwestiynau ac ystyriaethau allweddol y bydd angen i'r Grŵp fynd i'r afael â nhw wrth archwilio'r her hon. Isod, rydym yn darparu trosolwg o'r rhain, er mwyn cefnogi trafodaeth y Grŵp ar sut i drefnu eu gwaith yn ystod y misoedd nesaf a nodi pa dystiolaeth bellach sydd ei hangen arnynt i fynd i'r afael â'r cwestiwn sut gallai Cymru fwydo ei hun yn 2035.

## Nodyn ar sut i ddehongli'r cwestiwn

Mae'n ymddangos bod 'Sut gallai Cymru fwydo ei hun yn 2035' yn gwestiwn syml. Ond gellid ei ddehongli mewn ffyrdd gwahanol a allai, drwy ei ymestyn, effeithio ar waith y Grŵp:

- Gellir ei ddehongli yn llythrennol, a'i weld fel gwahoddiad i ofyn a *all* Cymru fwydo ei hun, a chanolbwyntio ar asesu potensial Cymru i fod yn hunangynhaliol.
- Gellir ei ddehongli yn ffigurol hefyd, a fyddai'n golygu rhywbeth sy'n debycach i 'sut mae angen i'r system fwyd a ffermio yng Nghymru newid i gyflawni sero net a chefnogi llesiant cenedlaethau'r presennol a'r dyfodol yn well'.

Credwn mai'r ail ddehongliad yw'r ffordd fwyaf defnyddiol a chynhyrchiol i ddehongli'r cwestiwn, ac rydym wedi bwrw ymlaen ar y sail hon. Ond mae'n bwysig nodi nad yw hyn yn atal unrhyw archwiliad i'r manteision o greu cysylltiad agosach rhwng cynhyrchu a bwyta bwyd Cymreig, na cheisio creu cadwyni cyflenwi byrrach neu annog a meithrin ffyrdd mwy lleol o gynhyrchu bwyd. Gellir ystyried a cheisio buddion o'r fath heb nodi hunangynhaliath fel prif amcan. Yn wir, efallai y byddant yn rhan bwysig o'r darlun o dychmygu system fwyd a ffermio sero net sy'n cyflawni llesiant Cymru yn well heddiw ac ar gyfer y dyfodol.

# Prif ystyriaethau

1. Er gwaethaf gostyngiad o 11% ers 1990, mae allyriadau amaethyddol yng Nghymru wedi cynyddu ers 2016 ac yn cael eu dominyddu gan ffermio da byw, gydag allyriadau methan uniongyrchol o dda byw yn unig yn gyfrifol am 61% o'r allyriadau amaethyddol yng Nghymru (NAEI, 2023, dadansoddiad Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru). Mae'r allyriadau a gynhyrchir drwy reoli a defnyddio tail yn cyfrannu 14% ychwanegol o allyriadau amaethyddol Cymru (ibid). Mae'r ffynonellau pellach o allyriadau sy'n gysylltiedig â da byw yn cynnwys rhyddhau carbon o fawndir, trosi tir, ac ôl troed tir presennol amaethyddiaeth da byw, gyda'u heffaith cost carbon cysylltiedig (Reisinger et al., 2021).
2. **Mae amaethyddiaeth hefyd yn ffynhonnell sylweddol o lygredd aer, pridd a dŵr, gydag amrywiaeth o oblygiadau i fioamrywiaeth ac iechyd pobl.** Amaethyddiaeth yw'r cyfrannwr mwyaf ond un i lygredd yn afonydd Cymru (ar ôl y diwydiant dŵr), ac mae oddeutu ei hanner yn dod o ffermydd godro (Llywodraeth Cymru, 2021c). Amaethyddiaeth hefyd sy'n gyfrifol am 81% o lygredd amonia, sydd wedi bod yn cynyddu yn y DU ers dechrau'r 2000au oherwydd gwrthdroad yn y duedd i ddefnyddio llai o wrtaith, cynnydd mewn gwasgariad slyri a chynnydd mewn allyriadau gan wartheg (Guthrie et al., 2018). Llygredd amonia yw oddeutu hanner y mathau o lygredd deunydd gronynnol mân sydd yn yr aer, a all gael effaith ddifrifol ar iechyd anadlol a chardiofasgwlaidd, gan gyfrannu at wahanol gyflyrau cronig megis trawiad ar y galon, clefyd serebrofasgwlaidd, clefyd rhwystrol cronig yr ysgyfaint, asthma a chanser yr ysgyfaint (Wyer et al., 2022). Mae llygredd amonia hefyd yn effeithio ar fioamrywiaeth, trwy wenwyno llystyfiant yn uniongyrchol a thrwy newid cyfansoddiad rhywogaethau o ganlyniad i ddyddodiad nitrogen, a all arwain at rywogaethau a chynefinoedd sensitif a phrin yn cael eu colli (Guthrie et al., 2018). Yn wir, amaethyddiaeth yn ei gyfanrwydd oedd y prif sbardun a arweiniodd at gollu bioamrywiaeth yng Nghymru yn ystod y degawdau diwethaf, gyda thueddiadau bioamrywiaeth mewn adar sydd i'w cael ar dir amaeth yn gostwng 54% ers 1970 (Hayhow et al., 2019). Er bod y tueddiadau hyn yn peri pryder, maent hefyd yn tynnu sylw at y potensial sydd i nodi mesurau i fynd i'r afael ag allyriadau amaethyddol a llygredd amaethyddol gyda'i gilydd, gan arwain at welliannau o ran bioamrywiaeth ac o ran iechyd pobl.
3. **Er mwyn lleihau allyriadau amaethyddol rhaid gostwng lefelau ffermio da byw yn ogystal â gwneud newidiadau i arferion ffermio er mwyn lliniaru allyriadau da byw (IPCC, 2023, IPCC, 2022, Reisinger et al., 2021).** Mae dulliau sy'n edrych ar y defnyddiwr, sy'n pwysleisio'r awydd yn fyd-eang i droi tuag at ddietau iachach, mwy cynaliadwy, a gostyngiadau mewn bwyta cig a chynnyrch llaeth (Poore a Nemecek, 2018, Steenson a Buttriss, 2021) yn mynd i gael effaith fawr ar ffermio yng Nghymru, o gofio mai da byw a chynhyrchion da byw yw 86% o gynnyrch amaethyddol Cymru ar hyn o bryd, ac y defnyddir 76% o ardal amaethyddol Cymru ar gyfer pori da byw (sydd hefyd yn cynrychioli'r math mwyaf cyffredin o fferm yng Nghymru, ar ôl ffermydd bach heb eu gwahaniaethu) (Devenish, 2022). Oherwydd hyn, mae cynrychiolwyr y sector yn

tueddu i roi mwy o bwyslais ar fesurau sy'n edrych ar gyflenwad i liniaru allyriadau da byw, heb yr angen i ostwng lefel cynhyrchu da byw (gweler er enghraifft NFU, 2019). Fodd bynnag, mae asesiadau presennol o opsiynau lliniaru sy'n edrych ar gyflenwad, gan gynnwys newidiadau i borthiant anifeiliaid ac ymyriadau i gynyddu cynhyrchiant da byw a phorfa, yn nodi na fydd gwneud hyn yn unig yn ddigon i ostwng allyriadau amaethyddol yn sylweddol (Leahy et al., 2020, Henderson et al., 2020); Ar y cyfan, *beth* rydym yn ei ffermio yn hytrach na *sut* yr ydym yn ffermio sy'n sbarduno canlyniadau newid hinsawdd amaethyddiaeth Cymru (Kim et al., 2020). Ar ben hynny, er y gall opsiynau i gynyddu effeithlonrwydd cynhyrchu arwain at lai o allyriadau fesul uned o gynnyrch (megis cig neu laeth), gall cynhyrchu mewnbynau er mwyn gallu gwneud hyn achosi allyriadau absoliwt pellach yn anuniongyrchol ar hyd y gadwyn gyflenwi bwyd anifeiliaid (Beauchemin et al., 2020). Gall gwelliannau mewn dulliau cynhyrchu hefyd gymell ffermwyr da byw yn economaidd i gynyddu cynhyrchiant a/neu ehangu i dir ymylol (Reisinger et al., 2021). Er mwyn lleihau allyriadau absoliwt yn effeithiol, rhaid cyfuno unrhyw ostyngiad yn nwyster allyriadau cynhyrchu da byw â mesurau i gyfyngu'r galw cyffredinol a/neu ddefnydd tir (Phalan, 2018).

4. **Mae gostwng lefelau ffermio da byw nid yn unig o fudd ar gyfer lleihau allyriadau amaethyddol absoliwt - ond hefyd yn hanfodol er mwyn ildio tir sydd ei angen ar gyfer secwestru carbon.** Mae 85% o'r tir a ddefnyddir i amaethu yn y DU yn cael ei ddefnyddio gan systemau da byw, naill ai'n uniongyrchol ar gyfer pori, neu'n anuniongyrchol ar gyfer cynhyrchu bwyd anifeiliaid (de Ruiter et al., 2017). Yng Nghymru, mae'r ffigur hwn yn debygol o fod yn sylweddol uwch o ystyried bod 86% o'n tir amaethyddol yn cael ei ddefnyddio'n uniongyrchol ar gyfer pori; a bydd ôl troed tir byd-eang ffermio da byw Cymru yn uwch fyth os ystyrir y bwyd anifeiliaid a gaiff ei fewnforio (WWF, 2020). Gallai rhyddhau rhywfaint o'r tir hwn at ddefnydd arall sy'n fwy carbon effeithlon (megis coedwigo neu amaeth-goedwigaeth) alluogi tirweddau amaethyddol i gael eu lliniaru ymhellach (Willett et al., 2019, Smith, et al., 2020). Felly, mae lleihau'r galw am dda byw nid yn unig yn cyd-fynd â'r opsiynau sy'n edrych ar gyflenwad i leihau allyriadau amaethyddol absoliwt, ond yn creu cyfleoedd newydd ar gyfer defnyddio adnoddau tir cyfyngedig yng nghyd-destun sero-net. Mae pob model credadwy ar gyfer sicrhau allyriadau niwtral yn galw ar i dir amaethyddol gael ei ildio fel y gellir ei ddefnyddio mewn ffyrdd sy'n gwella ein dalfeydd carbon naturiol (coetiroedd a chorsydd mawn yn bennaf), ac yn gwneud yn iawn am yr allyriadau gweddilliol a ryddheir mewn rhannau eraill o'r economi (Strategaeth Fwyd Genedlaethol, 2021). Bydd rhyddhau'r tir ychwanegol fydd ei angen - heb gyfaddawdu ar ddiogelwch bwyd – ond yn bosibl os bydd newid yn y galw am systemau cynhyrchu bwyd sydd nid yn unig yn llai dwys o ran allyriadau, ond yn llai dwys o ran y defnydd tir (Hayek et al., 2020).
5. **Er bod dulliau sy'n edrych ar y defnyddiwr (er enghraifft newidiadau mewn diet) yn hanfodol i gyflawni sero-net, mae newidiadau ym mhatrymau'r defnydd domestig wedi cyfyngu'r cyfle i ddylanwadu ar ffermio da byw yng Nghymru.** Mae ffermio da byw yng Nghymru yn ddiwydiant sy'n allforio - gyda 95% o gynhyrchion cig eidion a chig oen Cymru yn cael eu prynu a'u bwyta mewn gwledydd eraill ar hyn o bryd (Hybu Cig Cymru, 2021) - sy'n cyfyngu ar y potensial y gall newid dietegol yng Nghymru

ddylanwadu ar allyriadau amaethyddol Cymru (Jones et al, 2023). Mae hyn yn tanlinellu arwyddocâd Bil Amaethyddiaeth (Cymru) sydd ar ddod a datblygiad cysylltiedig y Cynllun Ffermio Cynaliadwy fel mecanweithiau allweddol i Lywodraeth Cymru lunio arferion rheoli tir yng Nghymru. Mae'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy eisoes wedi wynebu gwrthwynebiad gan ffermwyr a chyrrff ffermio am ddatgysylltu taliadau cymhorthdal amaethyddol oddi wrth gynhyrchu bwyd (Llywodraeth Cymru, 2020). I'r gwrthwyneb, mae wedi cael ei groesawu'n eang gan grwpiau cadwraeth ac amgylcheddol yng Nghymru fel cyfle hanfodol i gefnogi'r sector ffermio yng Nghymru i droi at arferion amaethyddol sy'n cynhyrchu allyriadau isel ac sydd o gymorth i fyd natur (Williams, 2019). Fodd bynnag, mae'n anodd penderfynu i ba raddau y bydd y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn ei ffurf bresennol yn arwain at ostyngiad mewn allyriadau amaethyddol; Mae darpariaethau'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd yn canolbwyntio'n bennaf ar gynyddu gallu tir fferm i ddal carbon, yn hytrach na lleihau'r allyriadau amaethyddol.

- 6. Er ei fod yn rhywbeth sy'n angenrheidiol i leihau allyriadau, mae gostwng lefelau ffermio da byw yn golygu gwneud newidiadau mawr i'r ffordd y caiff tir ei ddefnyddio a'i reoli yng Nghymru, a chaiff hyn ei ystyried gan rai fel bygythiad i ffyniant ffermydd a chymunedau ffermio Cymru ar gyfer y dyfodol.** Mae amodau economaidd y sector eisoes yn heriol. Mae incwm ffermydd yng Nghymru yn amrywiol iawn, gyda llawer o ffermwyr yn profi newid ym mhrisiau cig a chynnyrch llaeth. Ym mhedair o'r bum mlynedd ddiwethaf o Arolwg Busnes Fferm Cymru, roedd bron i bob categori ffermio da byw (ar wahân i ffermydd godro) wedi gwneud colledion ar gynhyrchu amaethyddol ar gyfartaledd – oherwydd bod costau mewnbynau yn uwch na gwerth yr allbynau a gynhyrchwyd – gyda rhwng chwarter a thraean o incwm ffermydd yn gymorth daliadau (Llywodraeth Cymru, 2023, dadansoddiad CPCC). Er y gallai hyn wneud y Cynllun Ffermio Cynaliadwy sydd ar ddod yn fecanwaith pwysig ar gyfer dylanwadu ar dueddiadau allyriadau amaethyddol, mae angen sicrhau hefyd bod unrhyw newidiadau i gymorth amaethyddol yn cyd-fynd ag ymdrechion ehangach i sicrhau 'trosglwyddiad cyfiawn' i ffermwyr da byw, her sydd wedi'i thanarchwilio mewn ymchwil a pholisi (Blattner, 2020). Bydd angen ystyried ac asesu hefyd i ba raddau y mae opsiynau ffermwyr da byw ar gyfer arallgyfeirio i fathau eraill o gynhyrchu bwyd wedi'u cyfyngu gan amodau hinsoddol a daearyddol yng Nghymru (presennol ac yn y dyfodol), a dod o hyd i ffyrdd o wrthsefyll y ddadl gyffredin nad oes 'llawer o ddefnydd economaidd arall' ar gyfer y 79% o dir Cymru sydd wedi'i gategoreiddio fel Ardal Llai Ffatriol o dan gyfundrefn cymhorthdal blaenorol yr UE ar wahân i bori da byw (Harries), 2019). Ochr yn ochr â 'ffermio ar gyfer carbon', nodwyd bod datblygiad bio-economi Cymru a'r cynnydd cysylltiedig yn y galw am borthiant planhigion fel llwybrau addawol yn hyn o beth (Thornton a Donnison, 2019). Fodd bynnag, er bod y newid yn arbenigedd ffermio ucheldir Cymru o dda byw ac â'r cymysg i gynhyrchu da byw yn unig yn ffenomen gymharol ddiweddar yn hanesyddol (Williams, 2019), mae hefyd yn bwysig cydnabod bod credoau dwfn o ran hunaniaeth, diwylliant a'r Gymraeg yn perthyn i ffermio da byw fel 'ffordd o fyw' i lawer o gymunedau gwledig, sy'n ei wneud yn fater arbennig o sensitif yn wleidyddol yng Nghymru.

- 7. Mae'r llwybrau lliniaru presennol ar gyfer amaethyddiaeth yng Nghymru yn golygu y bydd lefelau amrywiol o allyriadau amaethyddol yn parhau y tu hwnt i 2050, sy'n golygu mai gwella secwestriad naturiol Cymru, drwy goedwigo yn bennaf, fydd yr unig ffordd i gyrraedd sero net.** Mae modelu llwybrau cytbwys Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU yn pwysleisio dull 'arbed tir' (Pwyllgor Newid Hinsawdd, 2020), lle mae cynyddu'r cynnyrch ar dir fferm yn lleihau'r arwynebedd o dir fferm sydd ei angen i ateb y galw am fwyd, a fydd yn rhyddhau mwy o dir ar gyfer cadwraeth bioamrywiaeth a secwestriad carbon. Mae hyn yn cyferbynnu â'r 'dull rhannu tir', sef integreiddio cynhyrchiant bwyd, secwestriad carbon a chadwraeth bioamrywiaeth ar yr un tir, gan gynyddu maint y tir a ffermir, ond lleihau dwyster yr amaethu (Redhead et al., 2020). Yn fwy diweddar, comisynodd Llywodraeth Cymru fodel llwybrau sero net ar gyfer defnydd tir a systemau bwyd, yn rhannol er mwyn ystyried y cyfyngiadau bioffisegol penodol sy'n wynebu amaethyddiaeth yng Nghymru, a safbwyntiau gwahanol posibl Llywodraeth Cymru a Phwyllgor Newid Hinsawdd y DU am drawsnewidiadau defnydd tir (Jones et al., 2023). Mae hwn yn modelu senario sy'n arbed tir a rhannu tir, a ffeirir yng nghynigion cyfredol Llywodraeth Cymru ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy (Llywodraeth Cymru, 2020), gydag allyriadau o ddefnydd tir yn symud tuag at secwestriad net uwch yn y ddwy senario; yn y gyntaf, wrth i ardaloedd mawr o borfa gael eu rhyddhau er mwyn cael eu hadfer i fod yn dir naturiol, ac yn yr olaf o ganlyniad i drosi glaswelltir dwys yn laswelltir helaeth ynghyd â choedwigaeth (Jones et al., 2023).
- 8. Mae'r dystiolaeth yn dangos, er bod rhai rhywogaethau'n gwneud yn dda ar dir fferm dwysedd isel, mae 'arbed tir' yn fwy buddiol i fioamrywiaeth na 'rhannu tir'.** Er ei fod wedi'i gyflwyno'n ddiweddar yng nghyd-destun sero net a secwestriad carbon, nid oedd y fframwaith rhannu tir wedi'i datblygu fel rhan o ymchwil a pholisi hinsawdd yn wreiddiol, ond yn hytrach, fel model ar gyfer gwerthuso effeithiau'r ffyrdd gwahanol hyn o ddefnyddio tir i gynhyrchu bwyd ar gadwraeth bywyd gwyllt. Mae casgliad cynyddol o waith ymchwil empirig yn profi effaith y dulliau hyn ar gadwraeth: ac mae pob astudiaeth bresennol wedi darganfod bod dulliau arbed tir yn llawer mwy buddiol i rywogaethau bywyd gwyllt, a bod dulliau rhannu tir yn cyfyngu cadwraeth bioamrywiaeth (Phalan, 2018) gan fod amaethyddiaeth sy'n ystyriol o fywyd gwyllt yn parhau i niweidio'r rhan fwyaf o fioamrywiaeth, ac am fod angen mwy o dir i ddarparu'r un faint o fwyd (Balmford, 2021). Fodd bynnag, mae'r syniad o arbed tir wedi bod yn wleidyddol ddadleuol yng Nghymru, ac mae'r drafodaeth wedi mynd yn fwy eithafol, yn rhannol am ei fod wedi'i glymu i gysyniadau dadleuol eraill, megis 'dad-ddofi' (Cuttress, 2022). Yn hytrach nag ystyried arbed tir a rhannu tir fel opsiynau annibynnol, efallai y byddai'n fwy defnyddiol pe baent yn cael eu hystyried fel technegau gwahanol ar gyfer cynhyrchu bwyd, defnydd tir a chadwraeth natur. Mae rhai ohonynt yn debygol o fod yn fwy effeithiol neu'n briodol yn dibynnu ar ystod o ffactorau cyd-destunol unigol, gan gynnwys maint y ffermydd a dosbarthiad tir (ibid). Felly, er y gallai 'rhannu tir' chwarae rhan sylweddol yn arferion adfywio ac agroecolegol system fwyd a ffermio Cymru yn y dyfodol, mae angen i ni hefyd gydnabod bod y dulliau hyn yn tueddu i gynhyrchu llai o gynnyrch (20-40% yn is fel arfer), sy'n golygu y caiff mwy o dir ei ddefnyddio i gynhyrchu llai o fwyd, a rhaid ei gydbwysu â'r angen i ildio tir fferm ar gyfer defnyddiau eraill, gan

gynnwys adfer cynefinoedd a secwestriad carbon (Strategaeth Fwyd Genedlaethol, 2021). Yn wir, mae tystiolaeth yn awgrymu ei bod yn debygol y bydd y canlyniadau eang gorau ar gyfer natur, cynhyrchu bwyd a secwestriad carbon yn deillio o gyfuniadau cyd-destunol priodol o gynefinoedd naturiol nad ydynt yn cael eu ffermio, tir fferm dwysedd isel a dwysedd uchel (Finch et al., 2019).

**9. Un o nodweddion systemau bwyd byd-eang, mewn unrhyw wlad, yw y gellir cael gwahanol raddau o gysylltiad a datgysylltiad rhwng cynhyrchiant bwyd domestig a'i effeithiau cysylltiedig ar allyriadau a bioamrywiaeth, cyfraddau bwyta bwyd domestig a dietau.** Mae'r datgysylltiad hwn yn un gweddol ddwys yng Nghymru, nid yn unig am fod llawer o'r bwyd rydym yn ei fwyta yn cael ei fewnforio, ond am fod llawer o'r bwyd rydym yn ei gynhyrchu hefyd yn cael ei allforio a'i fwyta mewn gwledydd eraill (Sanderson Bellamy a Marsden, 2020). Fel y nodwyd uchod, mae'r camau a gymerir i fynd i'r afael â dietau a chyfraddau bwyta Cymru yn mynd i gael llawer llai o ddylanwad ar effaith cynhyrchiant bwyd yng Nghymru ar allyriadau a bioamrywiaeth – fel y gallai newid trawsnewidiol yn y ffordd y mae Cymru'n 'bwydo ei hun' ddigwydd heb gyfyngu ar yr allyriadau o ffermio da byw yng Nghymru i reidrwydd, pe bai cynhyrchion da byw yn parhau i gael eu hallforio ar y cyfraddau presennol. Ar ochr arall y geiniog, gellid dadlau ei fod yn cyfiawnhau ein bod yn rhoi mwy o bwyslais ar allyriadau defnydd ac ar effeithiau bioamrywiaeth y bwyd yr ydym yn ei fewnforio o wledydd eraill, yn enwedig os oes gennym ddiddordeb mewn lleihau ôl troed amgylcheddol Cymru yn fyd eang. O ran nodau'r Grŵp, rydym yn awgrymu bod angen canolbwyntio ar allyriadau ac effaith cynhyrchu a defnydd, mewn ffyrdd sy'n mynd i'r afael â goblygiadau sut a faint maent yn ymwahanu ar hyn o bryd.

**10. Mae ymgorffori'r ffocws ar allyriadau'r hyn a ddefnyddir yn ailddatgan pwysigrwydd newid diet yng Nghymru i liniaru hinsawdd, ac yn dod ag ystod o fuddion ehangach yn ôl i'r amlwg.** Systemau ffermio a bwyd yw'r ail allyrwydd mwyaf o nwyon tŷ gwydr yn yr economi fyd-eang. Defnyddir hanner y tir y gellir byw ynddo yn y byd ar gyfer amaethyddiaeth, a defnyddir 77% o'r tir hwnnw i bori da byw neu dyfu bwyd anifeiliaid, er mai dim ond 18% o'r cyflenwad calorïau byd eang mae cig a llaeth yn ei ddarparu. Amaethyddiaeth, yn enwedig ffermio da byw, yw'r prif achos o newid defnydd tir ledled y byd o hyd, gyda 2.1 miliwn hectar yn cael eu datgoedwigo bob blwyddyn er mwyn ehangu porfa ar gyfer cig eidion (Strategaeth Bwyd Genedlaethol, 2021). Er nad ydym wedi llwyddo i ddod o hyd i'r ffigur hwn ar gyfer Cymru, mae 35% o gyfanswm allyriadau nwyon tŷ gwydr y DU yn gysylltiedig â systemau bwyd; ac er ei bod yn anodd mesur hyn, mae o leiaf traean o'r ffigur hwn yn gysylltiedig â chynhyrchiant tramor (Forbes et al., 2021). Yn ychwanegol i'r effeithiau ar hinsawdd a bioamrywiaeth byd-eang, mae ein diet yn effeithio ar ein hiechyd yn gynyddol: ar gyfartaledd, mae dros hanner y calorïau a gaiff eu bwyta yn y DU yn dod o fwydydd wedi'u prosesu, ac mae 80% ohonynt yn ddrwg i ni (Menter Access to Nutrition, 2019). Yn ôl y Sefydliad Metrigau a Gwerthuso Iechyd (IMHE), ein diet sy'n sail i bedwar o'r pum ffactor risg uchaf a all fyrhau ein blynyddoedd iach o fywyd o ganlyniad i salwch, anabled a marwolaeth (IMHE, 2021). Mae'r risgiau sy'n gysylltiedig â diet hefyd yn sbardun mawr i anghydraddoldebau iechyd cynyddol, gyda chyfraddau uwch o ordewdra a chlefydau

sy'n gysylltiedig â diet i'w gweld mewn ardaloedd mwy difreintiedig, a'r anghyfartaledd cynyddol sy'n gysylltiedig â gordewdra plentyndod, y gellir eu priodoli'n rhannol i wahaniaethau mewn diet (Munro et al., 2020). Un o'r prif bethau sy'n ysgogi hyn yw system fwyd lle mae bwydydd iach, llawn maeth dair gwaith yn ddrytach na bwydydd sydd wedi'u prosesu (Food Foundation, 2020) a lle byddai'n rhaid i'r 20% o aelwydydd tlotaf â phlant wario bron i hanner eu hincwm ar ôl costau tai ar fwyd er mwyn bodloni canllawiau bwyta'n iach (Scott et al., 2018). Rhaid deall yr anghyfartaledd hefyd sy'n gysylltiedig â mynediad at fwyd iach yng nghyd-destun ansicrwydd bwyd cynyddol, gyda'r hawl i ddefnyddio banciau bwyd yn codi, ac un o bob pump o bobl yng Nghymru yn dweud eu bod yn ofni na allant brynu bwyd oherwydd diffyg arian (Sanderson Bellamy a Marsden, 2020); os oes niferoedd cynyddol o aelwydydd yn ei chael yn anodd i brynu bwyd, mae eu dibyniaeth ar fwyd rhatach, llai maethlon sy'n fwy dwys o ran calorïau yn cynyddu (Scott et al., 2018).

**11. Mae'r problemau hyn i gyd yn enbyd, ond mae eu cysylltiad â systemau bwyd hefyd yn creu cyfleoedd ar gyfer 'aml-dasgio cyfiawnder hinsawdd'.** Mae'r dystiolaeth yn dangos yn glir, er lles iechyd y blaned a'i phobl, rhaid i ddietau byd-eang droi tuag at fwydydd sy'n gwneud planhigion yn fwy canolog, megis grawn bras, codlysiau, ffrwythau a llysiau, a chnau a hadau, gostwng y defnydd o gig yn sylweddol (yn enwedig cig coch), a bwyta ond ychydig neu ddim o gwbl o fwydydd wedi'u prosesu'n sylweddol (IPCC, 2023, Strategaeth Fwyd Genedlaethol, 2021, Clymblaid Bwyd a Defnydd Tir, 2019). Felly mae gan ymyriadau systemau bwyd sy'n mynd i'r afael â newid diet ac sy'n ceisio ehangu mynediad at fwydydd cynaliadwy ac iach botensial sylweddol i gyfuno lliniaru hinsawdd ag ystod o fanteision ehangach i natur, iechyd pobl ac anghydraddoldeb cymdeithasol.

**12. Yn ogystal â'r bwyd rydym yn ei fwyta, mae'r bwyd a gynhyrchir gennym yng Nghymru ymhell o gydbwysedd y ffynonellau bwyd a geir mewn diet cynaliadwy ac iach.** Fel y nodir uchod, mae ffermio da byw yn dominyddu amaethyddiaeth yng Nghymru; dim ond 3% o ffermydd yng Nghymru sy'n canolbwyntio ar gnydau a garddwriaeth (heb gynnwys ffermydd bach iawn heb eu gwahaniaethu), tra bod swm y ffrwythau a'r llysiau a dyfir yng Nghymru yn flynyddol yn cyfateb i chwarter dogn dyddiol unigolyn ar gyfartaledd. Mae'r gallu i ehangu cynhyrchiant cnydau a garddwriaeth yn cael ei ddylanwadu gan ystod o ffactorau bioffisegol, gan gynnwys amodau hinsoddol, topograffig a phridd, sy'n cyfyngu ar gynhyrchiant amaethyddol i raddau amrywiol. Caiff ychydig dros hanner o arwynebedd tir Cymru ei sgorio ar raddfa ALC 4 a 5 (gwael a gwael iawn), gyda chyfyngiadau difrifol sy'n cyfyngu ar ystod a lefelau'r cynnyrch a lle mae cynnyrch yn amrywiol iawn. Mewn cyferbyniad, dim ond 20% o dir a gaiff ei ddsbarthu fel BMV (y tir amaethyddol gorau a mwyaf amlbwrpas) (Keay a Hannam, 2020). Fodd bynnag, y ffactor arall i'w ystyried wrth geisio deall gallu Cymru i ehangu'r broses o gynhyrchu cnydau a garddwriaeth yw dwyster cymharol cynhyrchiant garddwriaethol. Ledled y DU, neilltuir oddeutu 1% o gyfanswm arwynebedd tir i arddwriaeth, sy'n darparu 57% o ofynion y DU am lysiau (DEFRA, 2021). Yng Nghymru, defnyddir llai na 0.1% o gyfanswm y tir a gaiff ei ffermio ar gyfer cynhyrchu ffrwythau a



llyisiau ; tra bod o leiaf dwy ran o dair o'r 300,000 hectar o dir BMV wedi'i neilltuo ar gyfer cynhyrchiant da byw (Lewis-Reddy a Behrendt, 2020).

- 13. Bydd newid hinsawdd yn effeithio ar hyfywedd tir ar gyfer cynhyrchu bwyd ac yn tarfu ar systemau bwyd yn fyd-eang (IPCC, 2019), sy'n codi cwestiynau am ddiogelwch bwyd.** Hyd yn oed yn y senarios mwyaf optimistaidd, disgwylir i amodau byd-eang ar gyfer cynhyrchiant amaethyddol waethygu o ganlyniad i newid hinsawdd. Disgwylir y bydd Cymru yn gweld rhai gwelliannau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd yn hanner cyntaf y ganrif ac yna dirywiad cyffredinol o ansawdd tir erbyn 2080, yn bennaf o ganlyniad i newidiadau mewn glawiadau (Keay a Hannam, 2020). Mae hyn yn creu'r angen i ofyn cwestiynau am ddiogelwch bwyd Cymru yng nghyd-destun risgiau sy'n gysylltiedig â'r hinsawdd i gynhyrchiant amaethyddol yng Nghymru a thu hwnt, gan gynnwys y tebygolrwydd y bydd cadwyni cyflenwi byd-eang yn cael eu tarfu o ganlyniad i gynnydd mewn plâu cynydu, clefydau da byw a thywydd eithafol (Tzachor, 2019). Fodd bynnag, mae tystiolaeth gref ar gyfer cynyddu ac optimeiddio arferion i hyrwyddo ymaddasiad i newid hinsawdd ar draws y system fwyd. Mae'r opsiynau sy'n edrych ar gyflenwad yn cynnwys cynyddu mater organig pridd a rheoli erydiad, gwneud gwelliannau i dir cynydu, da byw a rheoli tir pori, a gwneud gwelliannau genetig o ran goddefiad i wres a sychder, ochr yn ochr ag arallgyfeirio fel strategaeth hanfodol i leihau risgiau diogelwch bwyd (Pretty et al., 2019). O ran galw, mae troi tuag at ddietau iachach a chynaliadwy a lleihau colled a gwastraff bwyd yn cyfrannu at ymaddasiad trwy leihau'r gofynion o ran arwynebedd tir ar gyfer cynhyrchu bwyd a gwendidau sy'n gysylltiedig â'r system fwyd (IPCC, 2019). Yn wir, canfu modelu diweddar a wnaed mewn ymateb i'r amhariad a fu ar gyflenwad bwyd o ganlyniad i'r gwrthdaro rhwng Rwsia a Wcráin y byddai troi at deietau sy'n gwneud planhigion yn fwy canolog yn y DU a'r UE yn gwneud yn iawn am yr holl ddiffygion mewn cynhyrchiant o Rwsia a Wcráin, tra'n caniatáu gwelliannau o ran defnydd dŵr, allyriadau nwyon tŷ gwydr a secwestriad carbon (Sun et al., 2022).
- 14. Er nad ydym yn ystyried potensial Cymru i fod yn hunangynhaliol yn y papur hwn, mae rhesymau dros archwilio cyfleoedd i leoleiddio cynhyrchiant bwyd a byrhau cadwyni cyflenwi.** Mae cadwyni cyflenwi yn system ffermio a bwyd Cymru wedi mynd yn hirach ac yn fwy cymhleth dros y degawdau diwethaf, gyda phŵer yn dod yn fwy crynodedig wrth i fusnesau bwyd-amaeth integreiddio'n fertigol. Mae'r ad-drefniant hwn o'r dirwedd fwyd yn golygu bod proseswyr a manwerthwyr bwyd corfforaethol bellach yn dylanwadu'n anghymesur ar rannau eraill o'r system fwyd ac yn gwneud cyfran anghymesur o elw, mewn ffyrdd sy'n effeithio ar bocedi cynhyrchwyr lleol a defnyddwyr Cymru (Sanderson Bellamy a Marsden, 2020). Felly, mae'n bosibl y gallai ymyriadau fyddai'n ail-leoleiddio cynhyrchiant bwyd a chefnogi cadwyni cyflenwi lleol yn creu amryw o fanteision i'r economi leol, yr amgylchedd ac iechyd a llesiant y boblogaeth, pe bai'r polisïau cywir ar waith.
- 15. Mae opsiynau pellach ar gyfer lleihau allyriadau'r systemau bwyd yn cynnwys gostwng gwastraff bwyd a gwneud newidiadau i'r ffordd y caiff cynhyrchion bwyd eu pecynnu.** Yn 2018, gwastraffwyd oddeutu 9.5 miliwn o dunelli o fwyd yn y DU gan

wasanaethau gweithgynhyrchu, manwerthu, lletygarwch, bwyd a chan aelwydydd; sef 5% o gyfanswm allyriadau tiriogaethol y DU (WRAP, 2021). Caiff symiau sylweddol o fwyd hefyd ei wastraffu ar ffermydd, sy'n cyfateb i oddeutu 7% o'r bwyd a fwriedir ar gyfer ei fwyta (WWF-UK, 2022b). Er bod mesurau sy'n targedu gwastraff bwyd defnyddwyr yn hanfodol, gan mai defnyddwyr sy'n gyfrifol am dros hanner yr holl wastraff bwyd, gallai gostwng gwastraff bwyd mewn rhannau eraill o'r gadwyn gyflenwi sbarduno gostyngiadau mewn allyriadau, gan fod y gwastraff sy'n weddill ar waelod y gadwyn gyflenwi bwyd yn cael ei ddylanwadu'n ddi-os gan arferion y camau blaenorol (WRAP, 2021); WWF-UK, 2022a). Mae ymchwil sy'n archwilio effeithiau amgylcheddol bwyd yn Ewrop yn awgrymu bod oddeutu 3% o'r effaith a gaiff pecynnu bwyd ar yr hinsawdd o ganlyniad i'r broses becynnu ei hun (BOKU, 2020). Mae deunydd pacio yn debygol o effeithio mwy ar yr hinsawdd mewn achosion lle mae'r deunydd pacio yn drymach ar gyfartaledd, neu pan fydd maint y dogn yn llai. Mae perthynas agos rhwng pecynnu bwyd a gwastraff bwyd: gall optimeiddio'r mathau o becynnau sydd ar gael ymestyn oes silff cynhyrchion a lleihau gwastraff bwyd manwerthu, a gall optimeiddio maint pecynnau er mwyn adlewyrchu defnydd y defnyddwyr yn well helpu i leihau gwastraff bwyd domestig (BOKU, 2020). Gallai newid mewn arferion storio bwyd hefyd gyfrannu at ostyngiadau mewn gwastraff bwyd domestig, gyda data arolwg y DU yn amlygu bylchau sylweddol mewn gwybodaeth (Roberts a Downing, 2020).

## **16. Un mater pwysig y dylai'r Grŵp ei ystyried yw'r pwerau a'r ysgogiadau polisi sydd gan Lywodraeth Cymru i ddylanwadu ar ddefnydd tir, ffermio a systemau bwyd.**

Mae gan y Senedd y cymhwysedd deddfwriaethol i basio deddfau sy'n ymwneud ag ystod eang o feysydd perthnasol, gan gynnwys cadwraeth natur, coedwigaeth a physgodfeydd, amaethyddiaeth, garddwriaeth, iechyd a llesiant anifeiliaid, a datblygiad gwledig. Fel y trafodwyd uchod, mae diwygio'r cymorth amaethyddol sydd ar gael yn dilyn ymadawiad y DU o'r UE yn creu cyfle i Lywodraeth Cymru. Mae datblygiad y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn creu'r potensial i fynd i'r afael â llawer o'r heriau hirsefydlog a oedd yn gysylltiedig â chyfundrefn gymhorthdal flaenorol yr UE; a oedd yn cymell arferion ffermio a oedd yn dirywio'r amgylchedd ym marn amgylcheddwyr, ac a oedd yn rhy fiwrocraidd a chosbol ym marn y ffermwyr. (Marshall et al., 2022). Gallai hyn alluogi i ddulliau newydd o dalu am nwyddau cyhoeddus sy'n gysylltiedig â rheolaeth tir a stiwardiaeth amgylcheddol gael eu datblygu (Is-weithgor Tystiolaeth a Senarios Ynni, Cynllunio a Materion Gwledig (Is-Grŵp Bord Gron Cymru a Brexit) , dim dyddiad). Ochr yn ochr â hyn, efallai y bydd cyfleoedd i gefnogi datblygiad marchnadoedd ecosystemau yng Nghymru ymhellach trwy gynlluniau Talu am Wasanaethau Ecosystem (PES) a modelau buddsoddi carbon (ibid), ac archwilio ffyrdd o hwyluso rôl fwy ar gyfer cyllid y sector preifat i gefnogi ffermydd i bontio (Sefydliad Cyllid Gwyrdd, 2022). Fodd bynnag, mae gan Lywodraeth y DU bwerau perthnasol allweddol hefyd. Nid yw masnach, er enghraifft, wedi'i ddatganoli, ac nid yw cymhwysedd deddfwriaethol y Senedd yn ymestyn i wahardd a rheoleiddio mewnforion ac allforion. Mae hyn yn amlygu'r angen sydd i ystyried y ffordd y caiff ein heconomi bwyd ei hintegreiddio i rwydweithiau ledled y DU a thramor (Sanderson Bellay a Marsden, 2020), ac ystyried y risg o allanoli'r effaith amgylcheddol y bwyd rydym yn bwyta yng Nghymru i gymharu â gwledydd eraill. (National Food Strategy, 2021).

# Casgliad a llinellau ymholi yn y dyfodol

Mae'r dasg mae'r Grŵp yn ei hwynebu yn un cymhleth. Mae amryw o heriau sefydledig a rhyng-gysylltiedig yn perthyn i systemau defnydd tir, ffermio a bwyd Cymru, ond mae yna gyfleoedd hefyd i newid y rhain yn sylweddol, a llygedyn bregus ond gwerthfawr o obaith. O ystyried cymhlethdod y tir a'n cyfyngiadau o ran amser ac adnoddau, mae bylchau anochel sylweddol yn y trosolwg uchod, a meysydd sy'n haeddu sylw manylach nag yr ydym wedi gallu eu darparu. Er enghraifft, nid ydym wedi gallu rhoi ystyriaeth fanwl i amgylcheddau morol, nac i'r ddeinameg benodol rhwng defnyddio tir a secwestriad carbon nad yw'n dylanwadu'n uniongyrchol ar systemau bwyd. Wrth gwrs, mae'r Grŵp bellach yn wynebu'r un her, a rhaid penderfynu ar beth y dylid canolbwyntio eu hymdrechion a sut i wneud hynny gyda'r amser a'r adnoddau cyfyngedig sydd ar gael wrth iddynt geisio ateb y cwestiwn sut y gallai Cymru fwydo ei hun yn 2035. Fel man cychwyn, cynigir yr isod fel llinellau ymholi posibl a allai haeddu ymchwiliad pellach i gyflymu'r broses o sicrhau net sero ar gyfer 2035 o ystyried Deddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol (Cymru) 2015:

- Sut y gallai/a ddylai Llywodraeth Cymru ddiwygio'r cymorth amaethyddol sydd ar gael er mwyn llywio cynhyrchiant bwyd ochr yn ochr ag amcanion eraill ar gyfer rheoli tir? A yw'r cynlluniau presennol ar gyfer y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn ddigonol i sbarduno'r newidiadau sydd eu hangen i sicrhau net sero? Sut y gellid addasu cynlluniau i gyflymu newid?
  - Mae angen gostyngiad mewn ffermio da byw. Mae Llywodraeth Cymru wedi ymgysylltu llawer â'r sector er mwyn llunio'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy. Beth fyddai rheoli'r newid hwn mewn ffordd gyfiawn a democrataidd yn ei olygu?
  - Pa ddulliau a ddylid eu defnyddio i newid arferion dietegol o gofio:
    - Y rhwystrau strwythurol a chymdeithasol-ddiwylliannol sy'n bodoli i fwyta'n iach;
    - Yr angen am newid mewn ymddygiad ar lefel unigol ac ar draws y system fwyd (gan gynnwys cynhyrchwyr, proseswyr a gwerthwyr); ac
    - I ba raddau y gall Llywodraeth Cymru ddylanwadu ar fasnach ddomestig (yn y DU) a masnach ryngwladol cynhyrchiant bwyd?
  - Sut y bydd newid hinsawdd yn effeithio ar 'anghenion' ar gyfer defnydd tir? O ran pa dir sy'n gynhyrchiol, a'r hyn rydym angen i'r tir ei 'wneud' (er enghraifft, a fydd prinder dŵr yn golygu y bydd angen mwy o gronfeydd dŵr arnom)? A fydd pryder yn y dyfodol am ddiogelwch bwyd? Beth allai Llywodraeth Cymru fod yn ei wneud nawr i baratoi? Sut ddylai hyn ddylanwadu ar benderfyniadau ynghylch defnydd tir ar hyn o bryd?
  - Sut y gellir defnyddio'r sector ariannol i gefnogi'r newidiadau sydd eu hangen?
- Beth yw goblygiadau cynnwys yr amgylchedd morol yng nghwmpas yr her hon a beth fyddai hyn yn ei olygu?

# Cyfeiriadau

Access to Nutrition Initiative (2019). **UK product profile 2019**. Adalwyd o:

[https://accesstonutrition.org/app/uploads/2020/02/UK-Product-Profile\\_Full\\_Report\\_2019.pdf](https://accesstonutrition.org/app/uploads/2020/02/UK-Product-Profile_Full_Report_2019.pdf)

Armstrong, S., Hull, S., Pearson, Z., Kay, S., a Wilson, R. (2020). **Amcangyfrif potensial dalfa garbon amgylchedd morol Cymru**. Cyfoeth Naturiol Cymru. Adalwyd o:

[https://cdn.naturalresources.wales/media/692035/nrw-evidence-report-428\\_blue-carbon\\_v11-002.pdf](https://cdn.naturalresources.wales/media/692035/nrw-evidence-report-428_blue-carbon_v11-002.pdf)

Balmford, A. (2021). **Concentrating vs. spreading our footprint: how to meet humanity's needs at least cost to nature**. Journal of Zoology, 315, 2. Adalwyd o:

<https://doi.org/10.1111/jzo.12920>

Beauchemin et al. (2020). **Adolygu: Fifty years of research on rumen methanogenesis: lessons learned and future challenges for mitigation**. Animal 14, 1. Adalwyd o:

<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/32024560/>

Blattner, C. (2020). **Just transition for agriculture? A critical step in tackling climate change**. Journal of Agriculture, Food Systems and Community Development 9, 3. Adalwyd o:

<https://www.foodsystemsjournal.org/index.php/fsj/article/view/796>

BOKU. (2020). **Food Packaging Sustainability: A guide for packaging manufacturers, food processors, retailers, political institutions and NGOs..** Adalwyd o:

[https://www.ecoplus.at/media/20683/guideline\\_stopwaste\\_en.pdf](https://www.ecoplus.at/media/20683/guideline_stopwaste_en.pdf)

Bunn, S., a Rolker, H. (2022). **Anghydraddoldebau lechyd sy'n gysylltiedig â diet**. Senedd y DU Nodyn Post Rhif 686. Adalwyd o:

<https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/POST-PN-0686/POST-PN-0686.pdf>

Carpenter, G. (2020). **Opsiynau polisi ar gyfer cyfleoedd pysgota yng Nghymru**. Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru. Adalwyd o: <https://www.wcppp.org.uk/cy/cyhoeddi/opsiynau-polisi-ar-gyfer-cyfleoedd-pysgota-yng-nghymru/>

Clymblaid Bwyd a Defnydd Tir (2019). **Growing Better: Ten Critical Transitions to Transform Food and Land Use**. Adalwyd o:

<https://www.foodandlandusecoalition.org/global-report/>

Coello, J., Williams, I., Hudson, D.A., a Kemp, S. (2015). **An AIS-based approach to calculate atmosphere emissions from the UK fishing fleet**. Atmospheric Environment, 114, t.1-7.

Collins, K., et al. (2020). **Asesu bioamrywiaeth**. Cyfoeth Naturiol Cymru. Adalwyd o:

<https://naturalresources.wales/evidence-and-data/research-and-reports/state-of-natural-resources-report-sonarr-for-wales-2020/sonarr2020-our-assessment/cross-cutting-themes/biodiversity/?lang=cy>

Confor (2017). **Coedwigaeth yng Nghymru: Diwydiant cynaliadwy ar gyfer yr unfed ganrif ar hugain**. Adalwyd o: <https://www.confor.org.uk/media/246794/2017/forestry-skills-plan-2019-2024.pdf>

- Crook, D., *et al.* (2020). **Yr Ail Adroddiad o gyflwr Adnoddau Naturiol (SoNaRR2020): Aseiad o gyflawni rheolaeth gynaliadwy ar adnoddau naturiol: morol Cyfoeth Naturiol Cymru.** Adalwyd o: <https://naturalresources.wales/evidence-and-data/research-and-reports/state-of-natural-resources-report-sonarr-for-wales-2020/sonarr2020-our-assessment/ecosystems/marine/?lang=cy>
- Cuttress, D. (2022). **Rhannu tir ac arbed tir – ystyriaethau ar gyfer ffermio gyda natur.** Adalwyd o: <https://businesswales.gov.wales/farmingconnect/cy/newyddion-digwyddiadau/erthyglau-technegol/rhannu-tir-ac-arbed-tir-ystyriaethau-ar-gyfer-ffermio-gyda-natur>
- Cyfoeth Naturiol Cymru (2021). **Aseiad gwaelodlin safleoedd gwarchoddedig 2020.** Adalwyd o: <https://naturalresources.wales/evidence-and-data/research-and-reports/protected-sites-baseline-assessment-2020/?lang=en>
- DEFRA (2021). **Adroddiad Diogelwch Bwyd y Deyrnas Unedig 2021.** Adalwyd o: <https://www.gov.uk/government/statistics/annual-fuel-poverty-statistics-report-2021>
- Devenish, K. (2022). **Y Sector Ffermio yng Nghymru: Papur Briffio Ymchwil.** Ymchwil y Senedd. Adalwyd o: <https://ymchwil.senedd.cymru/media/o0nbhttpg/22-47-y-sector-ffermio-yng-nghymru.pdf>
- Downing, E., a Coe, S. (2018). **Brexit: Polisi amaeth y DU ar gyfer y dyfodol.** Llyfrgell Tŷ'r Cyffredin, Papur Briffio Rhif 8218. Adalwyd o: <https://www.parliament.uk/globalassets/documents/commons-library/Brexit-UK-agriculture-policy-CBP-8218.pdf>
- Dunn, C., *et al.* (2021). **Nature-based solutions for climate change in the UK – Peatlands.** Cymdeithas Ecolegol Prydain. Adalwyd o: [https://research.bangor.ac.uk/portal/files/38669482/NbS\\_Report\\_Final\\_Designed.pdf](https://research.bangor.ac.uk/portal/files/38669482/NbS_Report_Final_Designed.pdf)
- Evans, C. *et al.*, (2017). **Implementation of an Emissions Inventory for UK Peatlands.** Y Ganolfan Ecoleg a Hydroleg Adalwyd o: [https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat07/1904111135\\_UK\\_peatland\\_GHG\\_emissions.pdf](https://uk-air.defra.gov.uk/assets/documents/reports/cat07/1904111135_UK_peatland_GHG_emissions.pdf)
- Finch, T. *et al.* (2019). **Bird conservation and the land sharing-sparing continuum in farmland-dominated landscapes of lowland England.** Conservation Biology, 33, 5. Adalwyd o: [https://www.cb.iew.unibe.ch/e58878/e337393/e337410/e604441/e876095/Finch\\_ConBio2019\\_eng.pdf](https://www.cb.iew.unibe.ch/e58878/e337393/e337410/e604441/e876095/Finch_ConBio2019_eng.pdf)
- Forbes, H. *et al.* (2021). **UK Food System GHG Emissions: Total UK food and drink consumption footprint and pathway to a 50% reduction by 2030.** Adalwyd o: [https://wrap.org.uk/sites/default/files/2021-10/WRAP-UK-Food-System-GHG-Emissions-Technical-Report\\_0.pdf](https://wrap.org.uk/sites/default/files/2021-10/WRAP-UK-Food-System-GHG-Emissions-Technical-Report_0.pdf)
- Garland, L., *et al.* (2022). **Adroddiad: Greenhouse Gas Inventories for England, Scotland, Wales and Northern Ireland, 1990-2020.** 1990-2020. Rhestr Allyriadau Atmosfferig Genedlaethol. Adalwyd o: [https://naei.beis.gov.uk/reports/reports?report\\_id=1080](https://naei.beis.gov.uk/reports/reports?report_id=1080)
- Gooderham, C. (2021). **Cydbwysedd Ilaeth Cymru.** ADHB. Adalwyd o: <https://ahdb.org.uk/news/welsh-milk-balance>

Grŵp Herio Cymru Sero Net 2035. (2023). **Cylch Gorchwyl**. Adalwyd o: <https://netzero2035.wales/cy/ynghlyn-a-ghsn2035/cylch-gorchwyl/>

Guthrie, S., *et al.* (2018). **Impact of ammonia emissions from agriculture on biodiversity: An evidence synthesis**. RAND Corporation. Adalwyd o: [https://www.rand.org/pubs/research\\_reports/RR2695.html](https://www.rand.org/pubs/research_reports/RR2695.html)

Harries, O. H. (2019). The environmentally sustainable livestock farms of Wales are being unfairly demonised. Adalwyd o: <https://nation.cymru/opinion/the-environmentally-sustainable-livestock-farms-of-wales-are-being-unfairly-demonised/>

Hayek, M. N., *et al.* (2020). **The carbon opportunity cost of animal-sourced food production on land**. Cynaliadwyedd Natur 4. Adalwyd o: <https://www.nature.com/articles/s41893-020-00603-4>

Hayhow, D.B., *et al.* (2019). **The State of Nature 2019**. Adalwyd o: <https://nbn.org.uk/wp-content/uploads/2019/09/State-of-Nature-2019-UK-full-report.pdf>

Henderson, B, *et al.* (2020). **A survey of GHG mitigation policies for the agriculture, forestry and other land use sector**. Papurau Bwyd, Amaethyddiaeth a Physgodfeydd OECD 145, 89. Adalwyd o [https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/a-survey-of-ghg-mitigation-policies-for-the-agriculture-forestry-and-other-land-use-sector\\_59ff2738-en](https://www.oecd-ilibrary.org/agriculture-and-food/a-survey-of-ghg-mitigation-policies-for-the-agriculture-forestry-and-other-land-use-sector_59ff2738-en)

Hybu Cig Cymu (2021). **Ystadegau diwydiant**. Adalwyd o: <https://meatpromotion.wales/en/industry-statistics>

IMHE (2021). **Global Burden of Disease Results Tool**. Adalwyd o: <http://ghdx.healthdata.org/gbd-results-tool>

IPCC (2019). **Food Security**. Retrieved from: [https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2022/11/SRCCL\\_Chapter\\_5.pdf](https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/4/2022/11/SRCCL_Chapter_5.pdf)

IPCC (2022). **Mitigation of Climate Change**. Adalwyd o: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

IPCC (2023). **Synthesis Report**. Adalwyd o: [https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC\\_AR6\\_SYR\\_LongerReport.pdf](https://report.ipcc.ch/ar6syr/pdf/IPCC_AR6_SYR_LongerReport.pdf)

Jones, P., *et al.* (2020). **Ail Adroddiad o Gyflwr Adnoddau Naturiol (SoNaRR2020) Aseiad o gyflawni rheolaeth gynaliadwy o adnoddau naturiol: Mynyddoedd, rhostiroedd a rhosydd**. Cyfoeth Naturiol Cymru. Adalwyd o: <https://cdn.cyfoethnaturiol.cymru/media/693306/sonarr2020-ecosystem-mountains-moorlands-and-heaths.pdf>

Jones, S. *et al.* (2023). **Pathways to achieving nature-positive and carbon-neutral land use and food systems in Wales**. Regional Environmental Change 23, 37. Adalwyd o: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10113-023-02041-2>

Keay, C. a Hannam, J. (2020). **Dosbarthiad tir amaethyddol: effaith newid yn yr hinsawdd** Adalwyd o: <https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-04/agricultural-land-classification-projected-effect-climate-change.pdf>

Kim, B. et al. (2020). **Country-specific dietary shifts to mitigate climate and water crises.** Newid Amgylcheddol Byd-eang 62. Adalwyd o:  
<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0959378018306101>

Leahy, S. et al. (2020). **Challenges and prospects for agricultural greenhouse gas mitigation pathways consistent with the Paris Agreement.** Frontiers in Sustainability 4. Adalwyd o : <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fsufs.2020.00069/full>

Lewis-Reddy, L. and Behrendt, K. (2020). **2018-19 Soil Policy Evidence Programme: Scoping Report – Sustainability of Best and Most Versatile Agricultural Land (Wales).** ADAS. Adalwyd o: <https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-04/sustainability-best-most-versatile-bmv-agricultural-land-scoping-report.pdf>

Lindsay, R., *et al.* (2019). **Peatlands: the challenge of mapping the world's invisible stores of carbon and water.** Unasylva 251 (70).

Llywodraeth Cymru (2019a). **Polisiau morol a physgodfeydd ar gyfer Cymru ar ôl Brexit** Adalwyd o: <https://www.llyw.cymru/polisiau-morol-physgodfeydd-ar-gyfer-cymru-ar-ol-brexit>

Llywodraeth Cymru (2019b). **Strategaeth Tystiolaeth Forol Cymru** Adalwyd o:  
<https://www.llyw.cymru/strategaeth-tystiolaeth-forol-cymru>

Llywodraeth Cymru (2020). **Ffermio cynaliadwy a'n tir: Crynodeb o'r ymatebion** Adalwyd o:  
<https://www.llyw.cymru/cynigion-diwygiedig-ar-gyfer-cefnogi-ffermwyr-cymru-ar-ol-brexit>

Llywodraeth Cymru (2021a). **Datganiad Ysgrifenedig: Coed a Phren.** Adalwyd o:  
<https://www.llyw.cymru/datganiad-ysgrifenedig-coed-phren>

Llywodraeth Cymru (2021b). **Cyfraith Cymru: Cadwraeth natur.** Adalwyd o:  
<https://law.gov.wales/cy/yr-amgylchedd/cadwraeth-natur>

Llywodraeth Cymru (2021c). **Data Digwyddedd Llygredd Amaethyddol.** Adalwyd o:  
<https://www.gov.wales/sites/default/files/publications/2021-03/atism14845doc2.pdf>

Llywodraeth Cymru (2022). **Ffeithiau a ffigurau ffermio: 2022.** Adalwyd o:  
<https://www.llyw.cymru/ffeithiau-ffigurau-ffermio-2022>

Llywodraeth Cymru (2023). **Incwm fferm: Ebrill 2021 i Mawrth 2022.** Adalwyd o: Retrieved from: <https://www.llyw.cymru/incymau-fferm-ebryll-2021-i-fawrth-2022>

Marshall, J. et al. (2022). **Amaethyddiaeth ar ôl Brexit: Amnewid y CAP.** Adalwyd o:  
<https://www.instituteforgovernment.org.uk/sites/default/files/publications/agriculture-after-brexit.pdf>

Moran Quintana, M., a Wilkie, O. (2022). **Economics of the UK Fishing Fleet 2021.** Pysgod môr. Adalwyd o: <https://www.seafish.org/document/?id=997d218e-0afb-4f3f-ade8-5f81db446b05>

Munro, A. et al. (2020). **Ecwiti iechyd cynaliadwy: Sicrhau DU sy'n net sero.** Adalwyd o:  
<https://www.instituteofhealthequity.org/resources-reports/sustainable-health-equity-achieving-a-net-zero-uk>

- NFU (2019). **Achieving Net Zero: Farming's 2040 goal**. Adalwyd o: <https://www.nfuonline.com/media/jq1b2nx5/achieving-net-zero-farming-s-2040-goal.pdf>
- Orford, K. (2022). **Cefnogaeth amaethyddol: Papur Briffio Ymchwil**. Ymchwil y Senedd. Adalwyd o: <https://ymchwil.senedd.cymru/erthyglau-ymchwil/cymorth-amaethyddol/>
- Parker, R. (2012). **Review of life cycle assessment research on products derived from fisheries and aquaculture**. Pysgod môr. Adalwyd o: <https://www.seafish.org/document/?id=f8aff742-6d74-4aaa-bd2b-4deddbe48724>
- Parry, A., Harris, B., Pysgotwr, K., a Forbes, H. (2020). **UK progress against Courtauld 2025 targets and Sustainable Development Goal 12.3**. WRAP. Adalwyd o: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2020-09/UK-progress-against-Courtauld-2025-targets-and-UN-SDG-123.pdf>
- Poore, J. a Nemececk, T. (2018). **Reducing food's environmental impacts through producers and consumers**. Gwyddoniaeth 360 Adalwyd o: [https://josephpoore.com/Poore%20and%20Nemecek%20\(2018\)%20Reducing%20foods%20environmental%20impacts%20through%20producers%20and%20consumers.pdf](https://josephpoore.com/Poore%20and%20Nemecek%20(2018)%20Reducing%20foods%20environmental%20impacts%20through%20producers%20and%20consumers.pdf)
- Pretty, J. et al. (2018). **Global assessment of agricultural system redesign for sustainable intensification**. Nature Sustainability. Adalwyd o: <https://www.nature.com/articles/s41893-018-0114-0>
- Pwyllgor Materion Cymreig. (2022). **Effeithiau economaidd a diwylliannol masnach a pholisi amgylcheddol ar ffermydd teuluol yng Nghymru**. Senedd y DU. Adalwyd o: <https://publications.parliament.uk/pa/cm5802/cmselect/cmwelaf/607/report.html>
- Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU (2020). **Adroddiad Cyngor: Y llwybr at Gymru Sero Net** Adalwyd o: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Advice-Report-The-path-to-a-Net-Zero-Wales.pdf>
- Pwyllgor Newid Hinsawdd y DU (2022). **Briffiad: Carbon Glas**. Adalwyd o: <https://www.theccc.org.uk/publication/briefing-blue-carbon/>
- Phalan, B. T. (2018). **What have we learned from the land sparing-sharing model?** Cynaliadwyedd 10 (6). Adalwyd o: <https://www.mdpi.com/2071-1050/10/6/1760>
- Redhead, J. et al. (2020). **Effects of future agricultural change scenarios on beneficial insects**. Journal of Environmental Management 265. Adalwyd o: <https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2020.110550>
- Reisinger, A. et al.(2021). **How necessary and feasible are reductions of methane emissions from livestock to support stringent temperature goals?** Philosophical Transactions of the Royal Society 379. Adalwyd o: <https://royalsocietypublishing.org/doi/epdf/10.1098/rsta.2020.0452>
- Roberts, M., a Downing, tud. (2020). **Life under Covid-19: Food waste attitudes and behaviours in 2020**. WRAP. Adalwyd o: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2021-02/WRAP-Life-under-Covid-19-Food-waste-attitudes-and-behaviours-in-2020.pdf>



- RSPB (2020). **Newyddion da i adfer mawndir yng Nghymru.** Adalwyd o: <https://community.rspb.org.uk/getinvolved/wales/b/wales-blog/posts/good-news-for-peatland-restoration-in-wales>
- de Ruiter, H. (2017). **Total global agricultural land footprint associated with UK food supply 1986–2011.** Newid Amgylcheddol Byd-eang 43, 72. Adalwyd o: [https://www.researchgate.net/publication/313900778\\_Total\\_global\\_agricultural\\_land\\_footprint\\_associated\\_with\\_UK\\_food\\_supply\\_1986-2011](https://www.researchgate.net/publication/313900778_Total_global_agricultural_land_footprint_associated_with_UK_food_supply_1986-2011)
- Sanderson Bellamy, A. a Marsden, T. (2020). **System Fwyd yng Nghymru sy'n Addas ar gyfer Cenedlaethau'r Dyfodol** Adalwyd o: [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-03/WWF\\_Full%20Report\\_Food\\_Final\\_3.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2020-03/WWF_Full%20Report_Food_Final_3.pdf)
- Scott, C. et al. (2018). **Affordability of the UK's Eatwell Guide.** Adalwyd o: [https://foodfoundation.org.uk/sites/default/files/2021-10/Affordability-of-the-Eatwell-Guide\\_Final\\_Web-Version.pdf](https://foodfoundation.org.uk/sites/default/files/2021-10/Affordability-of-the-Eatwell-Guide_Final_Web-Version.pdf)
- Sefydliad Bwyd (2020). **The Broken Plate 2020: The state of the nation's food system.** Adalwyd o: <https://foodfoundation.org.uk/sites/default/files/2021-10/FF-Broken-Plate-2020-DIGITAL-FULL.pdf>
- Sefydliad Cyllid Gwyrdd (2022). **Financing a Farming Transition.** Adalwyd o: <https://www.greenfinanceinstitute.co.uk/gfihive/farming-finance/>
- Smith, P. et al. (2020). **Which practices co-deliver food security, climate change mitigation and adaptation, and combat land degradation and desertification?** Newid Byd-eang a Bioleg. Adalwyd o: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31637793/>
- Steenson, S. Buttriss, JL (2021). **Healthier and more sustainable diets: What changes are needed in high-income countries?** Nutrition Bulletin 46, 3. Adalwyd o: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1111/inm.12518>
- Stephenson, S., a Johnson, A.F. (2021). **Shifting gears: achieving climate smart fisheries.** WWF, RSPB a'r Gymdeithas Cadwraeth Forol. Adalwyd o: [https://media.mcsuk.org/documents/Climate\\_Smart\\_Fishing\\_Report\\_FINAL.pdf](https://media.mcsuk.org/documents/Climate_Smart_Fishing_Report_FINAL.pdf)
- Strategaeth Fwyd Genedlaethol (2021). **National Food Strategy: An Independent Review for Government.** Adalwyd o: <https://www.nationalfoodstrategy.org/the-report/>
- Sun, Z., et al. (2022). **Adoption of plant-based diets across Europe can improve food resilience against the Russia–Ukraine conflict.** Nature Food, 3, pp.905-910.
- SWAC (2022). **Dangosfwrdd Diwydiant Bwyd Môr Cymru.** Pwyllgor Cynghori Pysgod Môr Cymru. Adalwyd o: <https://walesdashboard.wfa-cpc.wales/view/home>
- de Trenlequaye, M. (2023). **Cyfweiliad gyda Naomi Klein.** Adalwyd o: <https://www.theguardian.com/books/2023/feb/13/its-inequality-that-kills-naomi-klein-on-the-future-of-climate-justice>
- Tystiolaeth a Senarios Ynni, Cynllunio a materion gwledig, Gweithgor Bord Gron (dim dyddiad). **Crynodeb o Weithdai Cynllunio Senarios Ymadael â'r UE.** Adalwyd o: [https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2018-12/gweithdai-cynllunio-senarios-ymadael-ar-ue-crynodeb\\_0.pdf](https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2018-12/gweithdai-cynllunio-senarios-ymadael-ar-ue-crynodeb_0.pdf)

Tzachor, A. (2019). **Down the hunger spiral: pathways to the disintegration of the global food system**. Adalwyd o: <https://www.cser.ac.uk/news/down-hunger-spiral-pathways-disintegration-global/>

Thornton, J. a Donnison, I. (2019). **Wales's past was in coal but its future is in carbon farming**. Adalwyd o: <https://theconversation.com/wales-past-was-in-coal-but-its-future-is-in-carbon-farming-116706>

Uberoi, E., Hutton, G., Ward, M., ac Ares, E. (2022). **Ystadegau pysgodfeydd y Deyrnas Unedig**. Llyfrgell Tŷ'r Cyffredin. Adalwyd o: <https://researchbriefings.files.parliament.uk/documents/SN02788/SN02788.pdf>

Wheeler, A. (2020). **Cynhyrchu Ffrwythau a Llysiau Cymreig**. Tyfu Cymru. Adalwyd o: <https://www.tyfucymru.co.uk/media/1464/hort-baseline-tc-final-1252020-read-only.pdf>

Willett, W. et al. (2019). **Food in the Anthropocene: the EAT–Lancet Commission on healthy diets from sustainable food systems**. Lancet 393. Adalwyd o: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/30660336/>

Williams, A. (2019). **Dyfodol ffermio a natur yng Nghymru**. Adalwyd o: <https://www.iwa.wales/agenda/2019/03/the-future-of-farming-and-nature-in-wales/>

Williamson, J., Burden, A., ac Evans, C. (2016). **Amcangyfrif ar sail cyflwr o allyriadau nwyon tŷ gwydr a secwestriad carbon ar gyfer cynefinoedd mawndir CNC**. Cyfoeth Naturiol Cymru. Adalwyd o: <https://cdn.cyfoethnaturiol.cymru/media/687412/eng-evidence-report-276-condition-based-estimate-of-ghg-emissions-for-nrw.pdf>

WRAP (2021). **Food surplus and waste in the UK – key facts**. Adalwyd o: <https://wrap.org.uk/sites/default/files/2021-10/food-%20surplus-and-%20waste-in-the-%20uk-key-facts-oct-21.pdf>

WWF-UK (2017). **Eating for 2 degrees: new and updated Livewell plates**. Adalwyd o: [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2017-09/WWF\\_Livewell\\_Plates\\_Full\\_Report\\_Sept2017\\_Web.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2017-09/WWF_Livewell_Plates_Full_Report_Sept2017_Web.pdf)

WWF-UK (2022a). **Hidden Waste: The scale and impact of food waste in UK primary production**. Adalwyd o: [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-10/WWF-UK%20HIDDEN%20WASTE%20REPORT%202022\\_2.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-10/WWF-UK%20HIDDEN%20WASTE%20REPORT%202022_2.pdf)

WWF-UK (2022b). **The future of feed**. Adalwyd o: [https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-06/future\\_of\\_feed\\_full\\_report.pdf](https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-06/future_of_feed_full_report.pdf)

Wyer, K.E., et al. (2022). **Ammonia emissions from agriculture and their contribution to fine particulate matter: A review of implications for human health**. Journal of Environmental Management (323).

## Manylion yr Awduron

Mae **Josh Coles-Riley** yn Gydymaith Ymchwil yng Nghanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru.

Mae **Greg Notman** yn Swyddog Ymchwil yng Nghanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru.

Mae **Dr Helen Tilley** yn Uwch-gymrawd Ymchwil yng Nghanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru.

**Dan Bristow** yw'r Cyfarwyddwr Polisi ac Ymarfer yng Nghanolfan Polisi Cyhoeddus Cymru.

Mae **Dr Judith Thornton** yn Rheolwr Carbon Isel yn y prosiect BEACON yn Prifysgol Aberystwyth.

Am ragor o wybodaeth, cysylltwch â:

**Josh Coles-Riley**

Canolfan Polisi Cyhoeddus Cymru

+44 (0) 29 2087 5345

[info@wcpp.org.uk](mailto:info@wcpp.org.uk)

**OGL** Mae'r adroddiad hwn wedi'i drwyddedu o dan delerau'r Drwydded Llywodraeth Agored