



Asesu Dichonoldeb Cyflwyno Bwydlen Dim Datgoedwigo Livewell mewn Ysgolion yng Nghymru

Chwefror 2026

 eunomia



Foundation

THE
JOSEPH
ROWNTREE
CHARITABLE
TRUST

Joseph Rowntree

Adroddiad Ar Gyfer

Maint Cymru a WWF-Cymru

Tîm y Prosiect

Isabelle Williamson

Rebecca Mason

Helena Connors

Ann Ballinger

Daniel Stunell

Rhagair, argymhellion, cyfleoedd gwleidyddol ac enghreifftiau o arfer da – WWF Cymru & Maint Cymru

Angie Kirby, Barbara Davies-Quy
& Shea Buckland-Jones

Diolch i Katie Palmer, Synnwyr Bwyd Cymru, Andrew Tuddenham, Cathay Cliff, Rob Percival ac Oona Buttafucio o Gymdeithas y Pridd, a Deborah Taylor, Cool Food Pro.

Cymeradwywyd Gan

Daniel Stunell
Cyfarwyddwr y Prosiect



Eunomia Research & Consulting Ltd
37 Queen Square
Bryste
BS1 4QS
Y Deyrnas Unedig

Ffôn +44 (0)117 9172250

Ffacs +44 (0)871 7142942

Gwefan www.eunomia.eco

Mae'r adroddiad hwn wedi cael ei ariannu gan Gronfa Arloesi Carbon Sefydliad y Co-op ac Ymddiriedolaeth Elusenol Joseph Rowntree. Nid yw'r barnau a fynegir o reidrwydd yn rhai'r Gronfa na'r Ymddiriedolaeth.



Rhagair gan Maint Cymru

Un o'r prif ffactorau sy'n ysgogi'r argyfwng hinsawdd a natur y byd ydy datgoedwigo a cholli cynefin. Heb ein coedwigoedd, mae'r Panel Rhyngwladol ar Newid Hinsawdd yn glir ynghylch y ffaith na fyddwn yn gallu cyfyngu'r tymheredd byd-eang i 1.5°C.

Mae angen i Gymru chwarae ei rhan trwy newid y pethau mae hi'n prynu, yn defnyddio a'n buddsoddi ynddynt, gan y gall y dewisiadau hyn ysgogi arferion anfoesegol a dirywiad amgylcheddol dramor. Mae'n bwysig sicrhau bod cadwyni cyflenwi'n deg, yn foesegol ac yn gynaliadwy am sawl rheswm, gan gynnwys dyletswydd Cymru i sefydlu ei hun fel Cenedl sy'n Gyfrifol ar Lefel Fyd-eang, fel y'i diffinnir yn Neddf Llesiant Cenedlaethau'r Dyfodol Cymru.

Mae mwy na 50% o'r coedwigoedd sydd yn cael eu colli ar draws y byd a throsi tir yn gysylltiedig â chynhyrchu nwyddau amaethyddol a chynnyrch coedwigaeth sydd eu hangen ar ddefnyddwyr. Er gwaethaf cynnydd yn y mentrau, gan gynnwys ardystio, ymrwymadau corfforaethol a chymelliadau marchnata sydd â'r nod o roi terfyn ar golli coedwigoedd a chynefinoedd, nid yw'n ymddangos bod y gyfradd newid mewn defnydd tir a ysgogir gan nwyddau yn lleihau, ac mae'r effeithiau negyddol ar Bobl Frodorol, cymunedau lleol a natur yn parhau.



Ôl-troed datgoedwigo Cymru

Mae Maint Cymru, mewn cydweithrediad â WWF Cymru ac RSPB Cymru, wedi cyhoeddi adroddiad sy'n casglu data ar y thema 'Cymru a Chyfrifoldeb Bydeang'.¹ Fe wnaeth yr adroddiad, am y tro cyntaf, gynnig data ar yr effaith y mae treuliant yng Nghymru yn ei gael ar gynefinoedd ac ar bobl dramor. Mae Cymru yn mewnforio symiau sylweddol o nwyddau amaethyddol a choed, ac mae llawer ohonynt yn ysgogi datgoedwigo a dinistrio cynefinoedd dramor. Boed yn nwyddau ar gyfer cynhyrchu blawd ffa soia ar gyfer porthiant da byw yng Nghymru, olew palmwydd sydd yn cael ei ddefnyddio mewn eitemau siopau bob dydd fel bara, neu hyd yn oed coco a ddefnyddir mewn nifer o ddanteithion a phwдинаu Cymreig.

DYMA'R PRIF GANFYDDIADAU:

- Roedd angen ardal cyfwerth â 40% o faint Cymru (823,000 hectar) dramor i dyfu mewnfiorion o goco, olew palmwydd, cig eidion, lledr, rwber naturiol, soia, pren, mwydion a phapur mewn blwyddyn gyfartalog rhwng 2011-2018.
- Mae 30% o'r tir sydd yn cael ei ddefnyddio i dyfu'r mewnfiorion nwyddau Cymreig o gynnyrch, yn y gwledydd sydd wedi cael eu categorio fel risg uchel neu risg uchel iawn mewn perthynas â phroblemau cymdeithasol a datgoedwigo. Mae hyn yn golygu bod y cadwyni cyflenwi nwyddau sy'n cyflenwi Cymru yn y gwledydd hyn yn creu'r risg o ddatgoedwigo, trosi ecosystemau naturiol ac/neu faterion cymdeithasol, fel llafur plant neu lafur dan orfod, neu gamddefnyddio hawliau Pobl Frodorol.
- Palmwydd ydy'r nwydd sydd fwyaf tebygol o ddod o wledydd risg uchel neu risg uchel iawn mewn perthynas â datgoedwigo ac/neu faterion cymdeithasol, ac wedyn, soia.
- Mae Cymru'n mewnforio 190,000 o dunelli o soia'r flwyddyn. Caiff soia ei fewnforio i Gymru yn bennaf ar ffurf blawd a ffa ar gyfer porthiant da byw - sef 80% o gyfran mewnfiorion soia Cymru. Amcangyfrifir bod diwydiant dofednod Cymru yn gyfrifol am ddefnyddio 48% o'r porthiant soia a fewnforir i Gymru ar gyfer da byw, ac yna, cynnyrch llaeth (20%) a defaid (19%).
- Mae Cymru'n mewnforio 51,000 o dunelli o balmwydd y flwyddyn, yn bennaf ar ffurf gwaddod cnewyll palmwydd a chacen oel (53% o'r cyfanswm), sy'n gynhwysyn mewn porthiant da byw. Mae 27% yn ychwanegol o fewnfiorion yn olew palmwydd, sy'n cael ei ddefnyddio mewn llawer o fwydydd wedi'u prosesu, fel bisgedi, cacennau a danteithion, ac mewn cynnyrch hylendid personol (e.e., sebon).
- Mae Cymru'n mewnforio 12,000 tonn o gig eidion bob blwyddyn. Mae'r rhan fwyaf o'r cig eidion a fewnforir i Gymru yn ffres neu wedi'i oeri (53%). Mae'r gweddill wedi'i rewi neu mewn cynnyrch cig wedi'i brosesu fel corn-biff. Mae gan Gymru gyfran uwch o'i hól troed cig eidion ym Mrasil o'i gymharu â gweddill y DU (15% o'r cyfanswm o'i gymharu â 12%). Mae hyn oherwydd lefelau uwch o fwyta corn-biff yng Nghymru, sy'n dod bron bob amser o Frasil. Mewn gwledydd risg uchel a risg uchel iawn y mae Cymru'n mewnforio nwyddau ohonynt, mae 2,800 o rywogaethau dan fygythiad o ddiflannu, fel teigr y gogledd.
- Mae'r allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â throi ecosystemau naturiol a newidiadau mewn gorchudd tir ar gyfer cynhyrchu mewnfiorion soia, coco, palmwydd a rwber naturiol i Gymru yn cyfateb i 1.5 miliwn tunnell o CO2e bob blwyddyn. Mae hyn yn cyfateb i 4% o'r cyfanswm a amcangyfrifir o ôl troed carbon nwyddau Cymru / nwyddau a fewnforir, neu 22% o'r allyriadau nwyon tŷ gwydr o drafndiaeth yng Nghymru.

¹ <https://www.wwf.org.uk/walesandglobalresponsibility>

Mae'n amlwg bod llawer o'r cynnyrch rydym yn eu mewnfario i Gymru sy'n ysgogi datgoedwigo dramor, yn gynnyrch system fwyd. Mae rôl glir ar gyfer polisi cyhoeddus yng Nghymru, drwy arferion caffael er enghraifft, i helpu i sicrhau bod y bwyd rydym yn ei weini ar blatiau'r cyhoedd yng Nghymru yn rhydd o ddatgoedwigo a throsi. Mae hyn yn bwysig nid yn unig o safbwynt yr hinsawdd a natur, ond hefyd, o safbwynt economaidd a chymdeithasol, yn enwedig o ran sicrhau bod cadwyni cyflenwi yn rhydd o lafur plant neu lafur dan orfod neu gam-drin hawliau Pobl Frodorol.

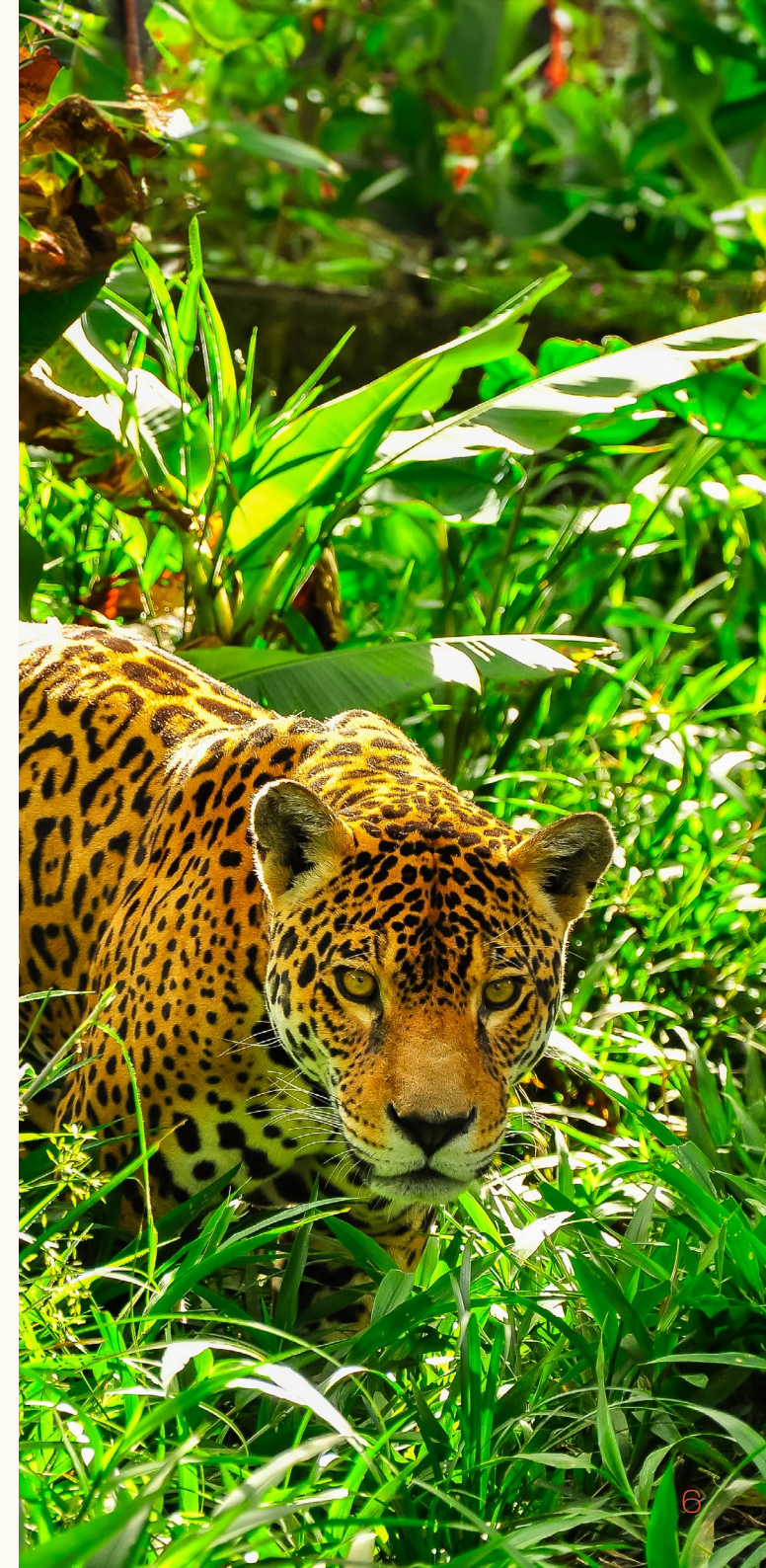
Yn yr adroddiad ar statws carbon sero net erbyn 2030, mae'n nodi, rhwng 2021-2022: *'suppliers are sent a strong signal regarding future low carbon requirements and staff are trained.'* Mae gennym dystiolaeth anecdotaidd bod timau caffael – a'r rheiny sy'n gwneud ceisiadau caffael – ddim bob amser yn gofyn cwestiynau am darddiad nwyddau a gwasanaethau, nac yn gofyn am ardystiadau moesegol, gan gynnwys Masnach Deg. Mae hyn er gwaethaf y ffaith bod gan Lywodraeth Cymru Asesiad Risg Cynaliadwyedd yn ei le ar gyfer contractau dros £20K, ac y dylai cyrff cyhoeddus fod yn defnyddio caffael i gyfrannu at eu hamcanion llesiant, gan gynnwys bod yn genedl sy'n gyfrifol ar lefel byd-eang ac yn un sy'n cydymffurfio ag Adran 6 y Ddyletswydd Bioamrywiaeth.

Fodd bynnag, mae arfer da yn dod i'r amlwg ar draws Cymru. Mae Fframwaith Bwyd Grŵp Cydweithredol newydd Sector Cyhoeddus Cymru, dan arweiniad Cyngor Caerffili ar ran mwy nag 16 o Gynghorau a chyrff sector cyhoeddus er enghraifft, sy'n cwmpasu ysgolion a safleoedd cyhoeddus ac yn y blaen, wedi cynnwys meini prawf cynaliadwyedd a dim datgoedwigo yn y fframwaith tendro ar gyfer contractau newydd – dylai'r arfer hwn gael ei safoni, ar draws Cymru, ym mhob sector cyhoeddus.

Un ffordd o ddatgarboneiddio yn y sector cyhoeddus fyddai cynnwys meini prawf Deforestation Free (DF) Procurement yn safonol. Mae gwledydd a Thaleithiau eraill yn gwneud hyn yn barod neu'n cynnig deddfwriaeth i'r effaith hwn. Er enghraifft, mae gan Ffrainc strategaeth Dim Datgoedwigo ar gyfer yr holl gaffaeliadau sector cyhoeddus, ac mae Talaith Efrog Newydd wedi pasio'r Ddeddf Coed yn y ddau dŷ, ac yn disgwyl i hyn gael ei gymeradwyo gan y Llywodraethwr. Dylai hyn fod yn ffocws allweddol ar gyfer canllaw statudol Deddf Partneriaeth Gymdeithasol a Chaffael Cyhoeddus (Cymru) 2023 sydd newydd ei mabwysiadu. Y nod cyfrifol ar lefel byd-eang ydy'r mwyaf cymhleth i gyrff cyhoeddus ddeall sut i'w gymhwyso at eu polisiâu caffael, a lle mae anghysondeb rhwng polisiâu a gweithredu. Byddai ymwreiddio meini prawf Dim Datgoedwigo ar draws proses gaffael y sector cyhoeddus nid yn unig yn hwyluso cymhwyso ymarferol ar y nod hwn sydd heb gynrychiolaeth ddigonol, ond yn helpu cyrff cyhoeddus i fodloni eu hamcanion llesiant hefyd ar draws y saith nod (gweler y tabl isod)

Yn ogystal, rydym angen ymrwymiad clir a chynlluniau i leihau'r galw am soia a phalmwydd mewn amaethyddiaeth, drwy gefnogi datblygu bwydlenni amgen a lleihau'r galw am gynnyrch anifeiliaid a chig mewn deietau Cymru ar yr un pryd. Dylid cyflawni hyn drwy hyrwyddo llai o gig, ond o well ansawdd, newid deietau i gynnwys proteinau mwy llysieuol, a bwyta llai o fwydydd wedi'u prosesu'n helaeth (UPFs). Mae angen cymryd y camau hyn, nid yn unig i ddelio ag ôl-troed tramor amaethyddiaeth anifeiliaid Cymru ond hefyd, i fynd i'r afael â'r effeithiau mae ein system fwyd bresennol yn eu cael yma yng Nghymru. Dylid cynnwys hyn yn y fersiwn derfynol o'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy (SFS) a strategaethau bwyd ar draws y wlad.

Manteision Caffael Nwyddau Dim Datgoedwigo	Nodau llesiant cysylltiedig
<p>Byddai cefnogi bwyd lleol, wedi'i gynhyrchu'n gynaliadwy, yn cyfoethogi cymunedau ac yn cynnal bywoliaethau/pontio teg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Llewyrchus • Diwylliant bywiog, lle mae'r Gymraeg yn ffynnu
<p>Cefnogi ac annog bywoliaethau yn y De Byd-eang, a chefnogi hawliau Pobl Frodorol drwy gyrchu nwyddau cynaliadwy, masnach deg.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cyfrifol ar lefel fyd-eang • Mwy cyfartal • Iachach- Mae Pobl Frodorol wedi bod yn warchodwyr coedwigoedd trofannol am filoedd o flynyddoedd, ac mae coedwigoedd sydd yn cael eu diogelu ganddynt yn storio mwy o garbon ac yn cynnwys mwy o fioamrywiaeth nag y rhai sydd ddim yn cael eu diogelu ganddynt.
<p>Sicrhau nad yw penderfyniadau caffael yng Nghymru yn cyfrannu'n uniongyrchol at gollu coedwigoedd/cynefin.</p> <p>Mae diogelu bioamrywiaeth yn golygu y gall ecosystemau'r Ddaear weithredu'n iach a darparu'r gwasanaethau ecosystem sy'n cefnogi bywyd, e.e. atafaelu carbon a rheoleiddio'r hinsawdd, puro aer a dŵr, darparu cysgod, bwyd a meddyginiaeth.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cydnerth • Cyfrifol ar lefel fyd-eang • Iachach
<p>Mynd i'r afael â'r gwastraff o Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr y mae ein pryniant yn ei gynhyrchu dramor, h.y. nid dim ond yr Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr rydym yn eu cynhyrchu yng Nghymru.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Cydnerth • Cyfrifol ar lefel fyd-eang • Iachach
<p>Gostwng ein cymeriant o gig a faint o fwydydd wedi'u prosesu'n helaeth a fwyteir.</p> <p>Cynyddu cymeriant ac amrywiaeth bwydydd planhigion, maethlon, fel llysiau llawn protein a chodlys, a hyrwyddo arferion garddwriaethol.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Iachach • Llewyrchus



Crynodeb Gweithredol

Rydym yn wynebu tri argyfwng ar hyn o bryd – newid hinsawdd, llygredd a bioamrywiaeth, lle mae'r system fwyd yn un o'r prif ysgogwyr ac yn wendid. Mae'r system fwyd yn gyfrifol am 30% o allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) byd-eang,² ac mae amaethyddiaeth yr ysgogwr unigol mwyaf ar gyfer newid mewn defnydd tir a dinistrio bioamrywiaeth, sy'n arwain at gollu 70% o'r fionrywiaeth ar draws y byd.³

Mae ein hymddygiad yma yng Nghymru yn cael effaith drychinebus ar goedwigoedd a chynefinoedd pwysig y byd. Mae angen inni leihau ein heffaith byd-eang trwy gyrchu cynnyrch sydd ddim yn achosi datgoedwigo dramor. Dyna pam bod Maint Cymru a WWF Cymru yn galw am Gymru i ddod yn Genedl Dim Datgoedwigo.

Ar yr un pryd, rydym yn wynebu argyfwng iechyd cenedlaethol, lle mai dim ond lleiafrif o blant Cymru sydd yn bodloni cyngor deietegol y llywodraeth ar hyn o bryd.⁴ Er bod deietau yn rhannol yn dibynnu ar ddewis personol unigolyn, mae beth rydym yn ei fwyta yn cael ei ddylanwadu gan beth sydd ar gael hefyd, ac mae ymchwil wedi dangos bod bwyd iach a chynaliadwy yn llai prynadwy a hygyrch na'r opsiynau eraill.⁵ Mae caffael bwyd cyhoeddus yn offeryn polisi sydd â'r potensial i drawsnewid cynhyrchu a chymeriant bwyd trwy bennu: pa fwyd sydd yn cael ei brynu; gan bwy; ac o dan ba fath o gynhyrchu. Wrth gynrychioli sector gwerth £84.7 miliwn yng Nghymru,⁶ gall dylanwadu ar gaffael bwyd cyhoeddus gyflwyno amryfal fuddion cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol ar raddfeydd cenedlaethol a rhyngwladol. I helpu i lywio'r newid deietegol hwn, modelodd WWF-UK ddeiet o'r enw Livewell, sy'n anelu i: fodloni argymhellion maethol a chanllawiau deietegol y DU; lleihau allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr a pheryglon amgylcheddol eraill; a bod yn dderbyniol yn gymdeithasol.

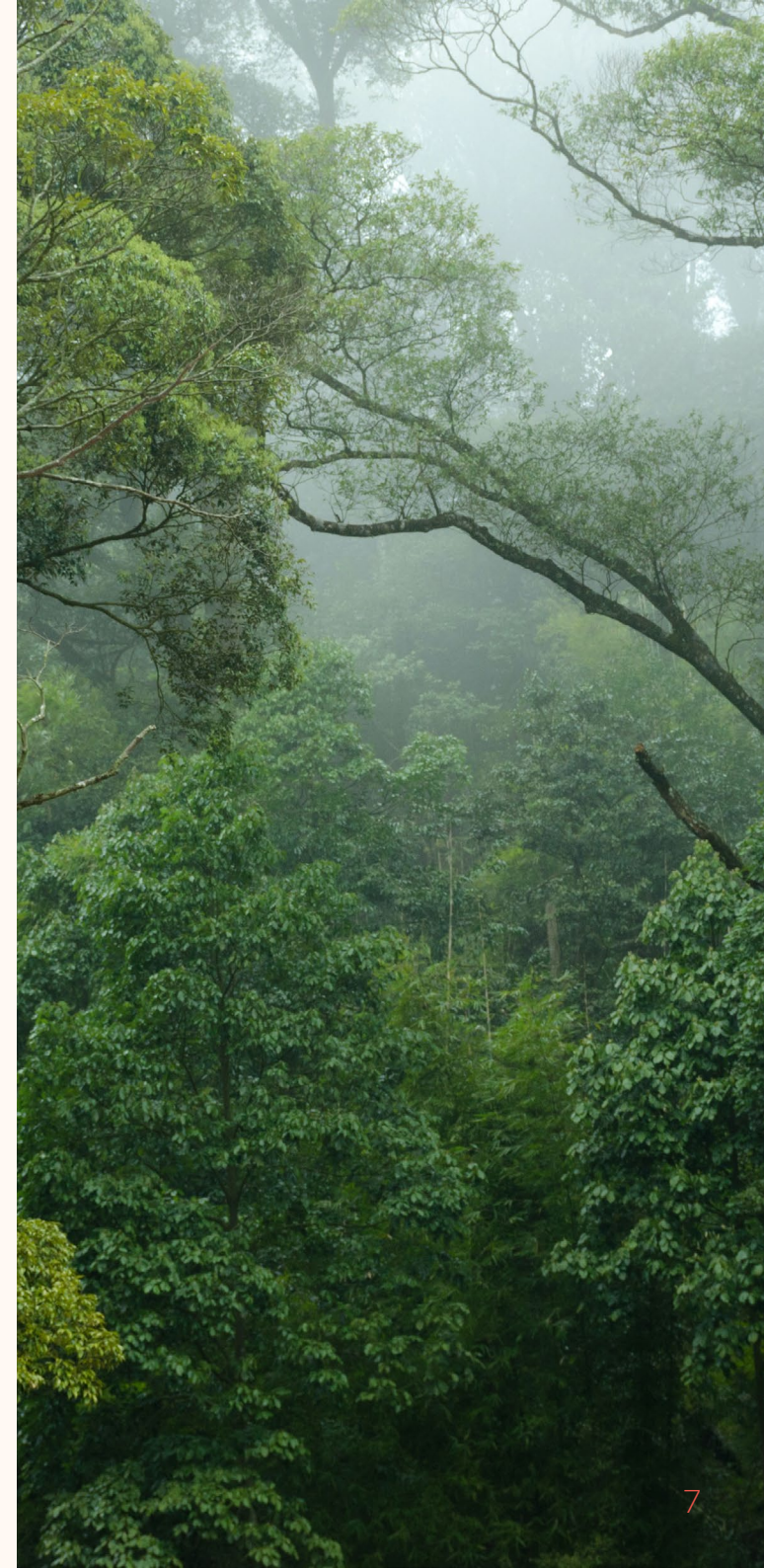
2 IPCC (2022) Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Ar gael yn: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

3 WWF (2020) Living Planet Report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R. E. A., Grooten, M. and Petersen, T. (Eds), WWF, Gland, Switzerland. Ar gael yn: https://wwfin.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2020_full_report.pdf

4 Welsh Government (2019) National Diet and Nutrition Survey: results for years 1 to 9. Available at: <https://www.gov.wales/national-diet-and-nutrition-survey-results-years-1-9>

5 Goudie, S. and Hughes, I. (2022) The Broken Plate 2022: The State of the Nation's Food System. Available at: <https://foodfoundation.org.uk/publication/broken-plate-2022>

6 WWF (2020) Living Planet Report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R. E. A., Grooten, M. and Petersen, T. (Eds), WWF, Gland, Switzerland. Ar gael yn: https://wwfin.awsassets.panda.org/downloads/lpr_2020_full_report.pdf



Mae'r papur ymgynghori hwn yn asesu dichonoldeb addasu prydau ysgol yng Nghymru fel eu bod yn alinio'n agosach gyda deiet Livewell WWF-UK, ac yn cynnwys cynhwysion sydd ddim yn achosi datgoedwigo na throsi, a ddiffinnir gan Reoleiddiad yr Undeb Ewropeaidd ar gynnyrch dim datgoedwigo (EUDR) fel "nwyddau a chynnyrch sydd ond yn cynnwys, neu wedi eu bwydo gan nwyddau a gynhyrchwyd ar dir heb ei ddatgoedwigo ar ôl 31ain Rhagfyr 2020".⁷ Mae pum nwydd sy'n achosi risg i goedwigoedd yn cael eu canfod yn aml mewn prydau ysgol (cig eidion o ardaloedd datgoedwigo peryglus fel De America, cyw iâr sydd yn cael ei besgi ar soia, llaeth o wartheg sydd wedi'u pesgi ar soia/palmwydd, olew palmwydd a choco) yn cael eu hasesu yn erbyn cynhwysion posibl i'w hamnewid yn ôl eu: heffaith carbon; gwerth maethol; cost; effeithiau cymdeithasol ac amgylcheddol ehangach; a'r effaith ar ddatgoedwigo trofannol. Mae'r pedwar nwydd yn cynnwys: cig eidion; cyw iâr wedi'i besgi ar soia; olew palmwydd; a choco. Er bod yr astudiaeth hon yn awgrymu newid cyfeiriad, mae'r system fwyd yn gymhleth, gydag amryfal ysgogwyr a dolennau adborth. Mae hyn yn golygu y gallai manteision ac anfanteision rhai opsiynau ac amnewidiadau olygu cyfnewidiadau – nid oes ateb perffaith hyd yma. Fodd bynnag, edrychodd y prosiect hwn ar yr hyn sydd ar gael, a chanfod newid allweddol y gellir ei fabwysiadu yn awr, wrth gydnabod y gallai'r opsiynau gorau newid dros amser wrth i dystiolaeth newydd ddod i'r amlwg, a phrosesau cynhyrchu bwyd wella.

Un enghraifft o hyn yw o amgylch y defnydd o gig, gan gynnwys cig eidion wedi'i fewnforio o lefydd fel De America sydd â risg uchel o ddatgoedwigo, a chyw iâr sydd yn cael ei besgi ar soia. Gall newidiadau i lesiant anifeiliaid, neu mewn perthynas ag arferion cynhyrchu, fod yn fuddiol mewn un ffordd, ond gallent, er enghraifft, olygu mwy o ddefnydd tir yn gyffredinol. Os yw cig yn mynd i gael ei gadw ar y fwydlen, mae'r ymchwil hon yn nodi mai'r ffordd orau o reoli cyfnewidiadau mewn perthynas â chig eidion a chyw iâr wedi'i besgi ar soia felly, bron yn sicr, yw mynd ar drywydd dull 'llai a gwell'. Byddai hyn yn golygu lleihau cynnwys cig er budd proteinau planhigion fel

ffa a chorbys, ond parhau i gadw rhywfaint o gig fel ffynhonnell protein, haearn a micro-faetholion. Mae'r un dull hefyd yn berthnasol i fwydydd sydd yn cynnwys llaeth, fel llaeth a chaws, sy'n darparu maetholion pwysig, yn enwedig i blant y gall eu pryd ysgol fod eu hunig bryd o sylwedd yn y diwrnod. Fodd bynnag, pan ddefnyddir cig a chynnyrch llaeth, dylai'r rhain gael eu cyrchu gan gyflenwyr o Gymru, le mae anifeiliaid yn cael eu magu mewn ecosystemau iach, ac yn ffafrio deietau naturiol ar ffermydd a reolir yn dda ac sy'n darparu lles o safon uchel. Gallai hyn gynnwys arferion cynhyrchu organig a/neu adfywiol, lle mae safonau cynhyrchu yn cael eu profi. Mewn cyd-destun bwyd ysgol, gallai hyn olygu bod dewisiadau cig a chynnyrch llaeth unigol ar y fwydlen heb eu newid o ran cynhwysion (er eu bod wedi gwella o ran caffael cynhwysion), ond gyda llai o fwydydd wedi'u seilio ar anifeiliaid yn gyffredinol ar hyd cylch bwydlen pythefnos neu dair wythnos, gyda phrydau planhigion yn llenwi'r bwlch. Mae'r dull hwn yn ehangu'r ystod o brydau sydd ar gael i blant, ac fe allant elwa o fwyta mwy o amrywiaeth o fwydydd,

Ar gyfer olew palmwydd a choco, mae cynnyrch wedi'u hardystio yn cael eu hargymell yn gryf fel dewis amgen i gynnyrch heb eu hardystio, i leihau'r effaith amgylcheddol a chymdeithasol negyddol sy'n gysylltiedig â chynhyrchu'r nwyddau hyn, gan gynnwys y risg o ddatgoedwigo.

Gall addasu bwydlenni ysgolion a rhaglenni caffael bwyd cyhoeddus eraill yng Nghymru gael manteision helaeth a pharhaol fel: cefnogi adfer natur ac atal colli bioamrywiaeth mewn ardaloedd coedwig; cynyddu'r galw am ffermio lleol ac adeiladu system fwyd mwy gwydn, a chynhyrchu manteision economaidd; cyfrannu at dargedau Sero Net; a gwella iechyd a chyrraedd addysgol. Fodd bynnag, dylai rhai ystyriaethau ymarferol gael eu hystyried cyn iddynt gael eu cyflwyno, a lliniaru yn eu herbyn fel y bo'n briodol. Mae'r rhain yn cynnwys: cadw at apêl y prydau; goresgyn costau gweinyddol a dosbarthu mewn perthynas â newid bwydlenni; argaeledd a chynyddu'r opsiynau lleol, moesegol; llywio data cymhleth a rhannol; ac ymateb i ddiffyg ymrwymiad.

7 FERN (2023) What is the EU Regulation on deforestation-free products? Ar gael yn: https://www.fern.org/fileadmin/uploads/fern/Documents/2023/What_is_the_EU_Regulation_on_deforestation_free_products_and_why_should_you_care.pdf

Tabl Cynnwys

Cyflwyniad	10
Cig eidion	15
Cyw iâr wedi'i besgi ar soia	22
Cynnyrch Ilaeth	29
Olew Palmwydd	35
Coco	41
Dichonoldeb	47
Argymhellion	52
Arferion Gorau	56



Cyflwyniad

Y broblem gyda'r system bresennol

Rydym yn wynebu tri argyfwng ar hyn o bryd – newid hinsawdd, llygredd a bioamrywiaeth, lle mae'r system fwyd yn un o'r prif ysgogwyr ac yn wendid. Mae amaethyddiaeth wedi cael ei gydnabod fel yr ysgogwr unigol mwyaf ar gyfer achosi newid mewn defnydd tir a dinistrio cynefin ac yn sgil hynny, arwain at golli 70% o fioamrywiaeth ar draws y byd.⁸ Yn ychwanegol, yn 2022, adroddodd y Panel Rhyngwladol ar Newid Hinsawdd (IPCC) fod 30% o allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG) yn gysylltiedig â'r system fwyd, gan gynnwys cynhyrchu, cludo, prosesu a gwerthu.⁹

Ar un pryd, rydym yn wynebu argyfwng iechyd cenedlaethol. Yn 2020, cafodd 61% o oedolion yng Nghymru eu categorio fel bod dros eu pwysau neu'n ordew,¹⁰ gyda mwy nag 1 mewn 5 o blant yn y DU dros eu pwysau erbyn yr adeg maen nhw'n gadael yr ysgol gynradd.¹¹ Mae wedi cael ei amcangyfrif bod oddeutu 80% o blant sydd yn ordew yn mynd ymlaen i fod yn ordew fel oedolion,¹² sydd yn cael effaith ar eu hiechyd meddwl ac ar eu hiechyd corfforol, ac sy'n costio tua £86 miliwn y flwyddyn i GIG Cymru.¹³

Rhan o'r broblem yw bod llai o fwydydd iach, cynaliadwy, hygyrch ar gael na bwydydd nad yw'n iach. Yn 2022, darganfyddodd y Sefydliad Bwyd

fod bwydydd iach bron deirgwaith yn fwy drud na bwydydd sy'n achosi gordewdra.¹⁴ Wrth i brisiau bwyd godi o ganlyniad i chwyddiant – gyda'r cynnydd mewn prisiau yn fwy na dwbl ar gyfer bwydydd iach o'i gymharu â bwydydd nad yw'n iach, mae nifer y plant sydd yn bwyta llysiau wedi gostwng 7.5%,¹⁵ gyda phlant o'r aelwydydd pumed tlotaf yn bwyta llai o ffrwythau, llysiau a physgod na'r rheiny yn y pumed cyfoethocaf.¹⁶ Wrth dyfu dim ond chwarter dogn o ffrwythau a llysiau'r pen yng Nghymru, a chyrchu 94% o llysiau sydd yn cael eu gweini mewn ysgolion Cymru y tu allan i Gymru,¹⁷ mae mawr angen annog mwy o gynhyrchu garddwriaethol domestig, a fydd, yn ei dro, yn helpu i hybu economïau gwledig a lleihau gorfod dibynnu ar fewnforion o wledydd sy'n brin o ddŵr.¹⁸ Yn ôl adroddiad Synnwyr Bwyd Cymru¹⁹, mae cyfle i ehangu'r fenter Llysiau o Gymru ar gyfer Ysgolion o wyth i 100 o dyfwyr, i gyflwyno gwerth £1.5 miliwn o werthiannau'r flwyddyn, sy'n cyfateb i £12.4 miliwn o fuddion cymdeithasol, economaidd ac amgylcheddol. Byddai hyn yn cynyddu'r gwerthiannau lleol organig i 10% o gyfanswm y pryniannau llysiau amcangyfrifedig ar gyfer ysgolion, ac yn arbed tua 60 tunnell o CO2e bob blwyddyn, cyn ystyried disodli bwyd wedi'i rewi sydd ag ôl-troed uwch hyd yn oed.

8 WWF (2020) Living Planet Report 2020 – Bending the curve of biodiversity loss. Almond, R. E. A., Grooten, M. and Petersen, T. (Eds), WWF, Gland, Switzerland. Ar gael yn: https://wwfin.awsassets.panda.org/downloads/lpr-2020_full_report.pdf

9 IPCC (2022) Climate Change 2022: Mitigation of Climate Change. Ar gael yn: <https://www.ipcc.ch/report/ar6/wg3/>

10 Iechyd Cyhoeddus Cymru (2020) Atal Gordewdra mewn Gofal Sylfaenol. Ar gael yn: <https://icc.gig.cymru/gwasanaethau-a-thimau/yr-is-adran-gofal-sylfaenol/atal-gordewdra-mewn-gofal-sylfaenol/#adroddiadau>

11 NHS England (2024) National Child Measurement Programme. Ar gael yn: <https://digital.nhs.uk/services/national-child-measurement-programme>

12 Simmonds, M., Llewellyn, A., Owen, C. G., & Woolcott, N. (2016) Predicting adult obesity from childhood obesity: a systematic review and meta-analysis. Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity, 17(2), 95-107.

13 Gweler Iechyd Cyhoeddus Cymru, 2020.

14 Gweler Goudie and Hughes, 2022.

15 Grocery Gazette (2022), Vegetable consumption falls by 7.5% as consumers grapple with cost-of-living crisis. Ar gael yn: <https://www.grocerygazette.co.uk/2022/10/05/vegetable-consumption-falls>

16 Ipsos (2022), Food insecurity: too much to stomach. Ar gael yn: <https://www.ipsos.com/en-uk/understanding-society/food-insecurity-too-much-stomach>

17 Synnwyr Bwyd Cymru (2024) Llysiau o Gymru ar gyfer Ysgolion. Ar gael yn: <https://www.foodsensewales.org.uk/app/uploads/2024/07/RWS700x210HR.pdf>

18 Synnwyr Bwyd Cymru (2023) Cynllun Peilot Courgettes: Llysiau Agroecolegol Cymreig ar gyfer Ysgolion Cynradd Cymru. Ar gael yn: https://www.foodsensewales.org.uk/app/uploads/sites/2/2023/01/AdroddiadCourgettes_Cym.pdf

19 Synnwyr Bwyd Cymru (2023) Cynllun Peilot Courgettes: Llysiau Agroecolegol Cymreig ar gyfer Ysgolion Cynradd Cymru. Ar gael yn: https://www.foodsensewales.org.uk/app/uploads/sites/2/2023/01/AdroddiadCourgettes_Cym.pdf

Y cyfle i greu newid

Er bod deietau'n seiliedig yn rhannol ar ddewis personol, mae beth rydym yn bwyta yn cael ei ddylanwadu hefyd gan beth sydd ar gael. I blant, does dim llawer o ddewis o ran bwyd yn yr ysgol ac eto, gall prydau ysgol fod yn fwy na 50% o'u calorïau dyddiol.²⁰ Tra bod bwyd ysgol yn hanfodol i iechyd, mae hefyd yn dylanwadu ar ganlyniadau addysgol, gyda thystiolaeth yn dangos bod plant sydd wedi cael eu maethu'n dda yn fwy abl i ganolbwyntio, dysgu a llwyddo yn y dosbarth.²¹ Yn ogystal, mae'r hoffter o fwydydd penodol a ddatblygir mewn plentyndod yn cael ei ystyried yn ffactor pwysig o ran dylanwadu ar iechyd deietegol yn hwyrach mewn bywyd²²

I helpu i lywio'r newid i ddeietau iachach a mwy cynaliadwy, mae WWF-UK wedi modelu deiet o'r enw Livewell sy'n: bodloni argymhellion maethol a chanllawiau deietegol y DU; sy'n gymdeithasol dderbyniol gan na fydd yn gwyrō'n rhy gryf oddi wrth y deiet cyffredinol presennol, gyda dim cost ychwanegol; ac sy'n lleihau allyriadau nwyon tŷ gwyr ac effeithiau amgylcheddol eraill.²³ O'i gymharu â phatrwm bwyta presennol poblogaeth y DU, mae'r deiet Livewell yn cynnwys cymhareb uwch o ffrwythau, llysiau, a grawn cyflawn, mwy o fwydydd protein planhigion (fel ffa a chorbyns), llai o gig (coch, gwyn ac wedi eu prosesu) a llaeth, a llai o gynnyrch sy'n uchel mewn braster, halen a siwgr. Os caiff ei gyflawni, gallai gynrychioli dros hanner y gostyngiad mewn allyriadau bwyd sydd eu hangen erbyn 2030, a lleihau colli bioamrywiaeth o 20%.²⁴

Fel rhan o'r ymateb i'r argyfyngau hinsawdd a natur, mae Maint Cymru a WWF Cymru yn pleidleisio i Gymru ddod yn Genedl Dim Datgoedwigo, drwy leihau'r defnydd o nwyddau sy'n gysylltiedig â datgoedwigo trofannol, a'u disodli gyda dewisiadau amgen risg isel. Mae hyn er mwyn lleihau allyriadau Nwyon Tŷ Gwyr, a diogelu ac adfer coedwigoedd trofannol a'r fioamrywiaeth maen nhw'n ei chefnogi, tra ar yr un pryd, hyrwyddo hawliau dynol a hawliau'r Bobl Frodorol sy'n warcheidwaid y cynefinoedd pwysig hyn.

Mae'r papur briffio hwn yn asesu dichonoldeb addasu prydau ysgol fel eu bod yn cyd-fynd â deiet Livewell WWF-UK, ac yn cynnwys cynhwysion nad ydynt yn achosi datgoedwigo a throsi tir. Mae pum nwydd sy'n achosi risg i goedwigoedd ac sy'n gyffredin yn y prydau ysgol yn cael eu hasesu yn erbyn cynhwysion posibl i'w disodli yn ôl eu; heffaith carbon; gwerth maethol; cost; effaith cymdeithasol ac amgylcheddol ehangach; a'r effaith uniongyrchol ar ddatgoedwigo trofannol. Mae'r pum nwydd hyn yn cael eu trafod yn eu tro yn yr adrannau canlynol.

20 Burgess, J. (2017) Why school meals matter. Better the Future. Ar gael yn: <https://betterthefuture.org/why-school-meals-matter/>

21 Hartgen-Walker, S. and Lally, C. (2023) Child food insecurity and Free School Meals. UK Parliament. Ar gael yn: <https://post.parliament.uk/research-briefings/post-pn-0704/>

22 De Cosmi, V. et al. (2017) Early Taste Experiences and Later Food Choices. *Nutrients* vol. 9, 2 107.

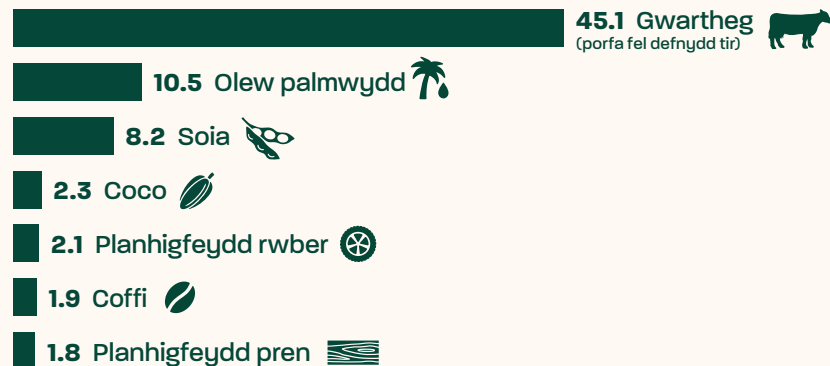
23 Halevy, S. and Trewern, J. (2023) Eating for Net Zero: How diet shift can enable a nature positive net zero transition in the UK. Ar gael yn: https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2023-05/Eating_For_Net_Zero_Full_Report.pdf

24 Ibid.

Disodli Bwydleni

Mae'r adran hon yn archwilio'r potensial i ddisodli pum nwydd sy'n risg i goedwigoedd y gellir dod o hyd iddynt yn aml mewn cylchoedd bwyd ysgolion yng Nghymru: cig eidion o lefydd fel De America sydd â risg uchel o ddatgoedwigo; cyw iâr wedi'i besgi ar soia; llaeth o wartheg sydd yn cael eu pesgi ar soia/palmwydd; olew palmwydd; a choco. Fel y dangosir yn Ffigur 1, dyma'r prif nwyddau sy'n ysgogi datgoedwigo ar draws y byd. Sylwch fod y Ffigur yn adrodd ar ddatgoedwigo sy'n gysylltiedig â phob defnydd o soia ac olew palmwydd (h.y. ar gyfer ystod o gynnyrch, yn hytrach na bwydydd anifeiliaid yn benodol), fodd bynnag, mae tua 76% o soia ar draws y byd yn cael ei ddefnyddio fel porthiant anifeiliaid, ac mae 37% ohono yn cael ei ddefnyddio ar gyfer cywion ieir yn unig.²⁵ Yn ogystal, mae tua 20% o balmwydd yn cael ei ddefnyddio mewn porthiant anifeiliaid, gyda'r gweddill yn cael ei ddefnyddio mewn cynnyrch defnyddwyr.²⁶ Yng Nghymru, mae bron i 80% o fewnforion soia a 53% o fewnforion olew palmwydd yn cael eu bwydo'n uniongyrchol i dda byw.²⁷

Ffigur 1 cyfanswm y coedwigoedd a addaswyd (miliwn ha) fesul nwyddau wedi'u dadansoddi (2001-2015). Ffynhonnell: World Resources Institute Global Forest Review (2021)²⁸



O ran effaith datgoedwigo oherwydd treuliant yng Nghymru yn benodol, roedd angen dod o hyd i ardal cyfwerth â 40% o faint Cymru dramor (823,000 hectar) i dyfu mewnforion coco, palmwydd, cig eidion, lledr, rwber naturiol, soia, pren, mwydion a phapur i Gymru yn ystod blwyddyn gyfartalog rhwng 2011-2018.²⁹ Yn ychwanegol, mae 30% o'r tir a ddefnyddir i dyfu nwyddau sydd yn cael eu mewnforio i Gymru mewn gwledydd sydd wedi'u categorio fel gwledydd risg uchel neu uchel iawn o ran materion cymdeithasol a datgoedwigo, gyda phalmwydd y nwydd sydd fwyaf tebygol o ddod o'r ardaloedd hyn, yna soia, gydag 80% ohono'n cael ei ddefnyddio fel porthiant anifeiliaid.³⁰ O ran effaith carbon, mae'r allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr sy'n gysylltiedig â throsi ecosystemau naturiol a newidiadau yn y gorchudd tir ar gyfer cynhyrchu mewnforion soia, coco, palmwydd a rwber naturiol i Gymru (heblaw am gig eidion), yn cyfateb i 1.5 miliwn tunnell o Co2e bob blwyddyn. Mae hyn yn gyfwerth â 4% o gyfanswm yr ôl-troed carbon amcangyfrifedig o nwyddau domestig / wedi'u mewnforio gan Gymru, neu 22% o'r allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr o drafnidiaeth yng Nghymru.³¹

Mae pob nwydd yn cael ei asesu yn erbyn yr opsiynau amnewid ar gyfer pryd penodol, yn seiliedig ar y canlynol;

- Effaith carbon;
- Gwerth maethol; cost;
- Effaith cymdeithasol ac amgylcheddol ehangach; a'r
- Effaith uniongyrchol ar ddatgoedwigo trofannol.

25 Carter, N. (2024) The Eco story of the Humble Soybean. Plant Based Data. Ar gael yn: <https://www.plantbaseddata.org/post/the-eco-story-of-soy#:~:text=1%2076%25%20of%20soy%20globally%20is%20used%20as,the%20most%20soy%29%20is%20used%20for%20animal%20feed.>

26 Carter, N. (2024) The Eco story of the Humble Soybean. Plant Based Data. Ar gael yn: <https://www.plantbaseddata.org/post/the-eco-story-of-soy#:~:text=1%2076%25%20of%20soy%20globally%20is%20used%20as,the%20most%20soy%29%20is%20used%20for%20animal%20feed.>

27 https://sizeofwales.org.uk/wp-content/uploads/2022/12/wwf_risky_b_wales.pdf

28 WRI (2021) Global Forest Review. Ar gael yn: <https://research.wri.org/gfr/global-forest-review>

29 Buckland-Jones, S., Cooper-, H., Evans, R., Jennings, S., Munkedal, C. and Rahman-Daultry, K. (2021) Wales and Global Responsibility. Ar gael yn: <https://www.wwf.org.uk/wales-global-responsibility>

30 Ibid.

31 Cweler Buckland et al, 2021.

Tra bod y dadansoddiad hwn yn pwyntio tuag at newid i Gymru, mae'r system fwyd yn gymhleth, gydag amryfal ysgogwyr a dolennau adborth. Mae hyn yn gwneud gwerthuso effaith gyffredinol y system yn anodd. Trwy gydol y dadansoddiad hwn, dylid cydnabod tair nodwedd allweddol:

1. YN GYNTAF, MAE HWN YN ARDAL O DYSTIOLAETH SYDD YN DOD I'R AMLWG, GAN FOD YMCHWIL NEWYDD YN CAEL EI CHYNNAL, AC ARFERION NEWYDD YN CAEL EU DATBLYGU, EU GWELLA, A'U DARPARU AR WAHANOL RADDFEYDD.

Mae'r dystiolaeth yn gymharol brin o ran agweddau ar ffermio organig, sy'n arbennig o berthnasol i'r prosiect hwn. Yn benodol, gan fod hyn fel arfer yn cael ei ymarfer ar raddfa fach, efallai na fydd bob amser yn adlewyrchu'r effeithlonrwydd posibl y gellid ei gyflawni drwy ei fabwysiadu'n fwy eang, nac yn adlewyrchu'r canlyniadau tebygol ar draws ystod lawn o fathau o dir a chyd-destunau.

I fod yn fwy penodol, mae sawl cyfeiriad trwy'r adroddiad hwn yn pwysleisio bod rhai ffynonellau yn awgrymu y gall cynhyrchu nwyddau organig, mewn rhai achosion, olygu cynnydd mewn allyriadau oherwydd gofynion tir mwy a disgwyliad bywyd hirach da byw, gyda rhai allyriadau hefyd yn cael eu dadleoli dramor wedyn i ateb y galw presennol yn y DU. Mae'r adroddiad yn rhybuddio am hyn, gyda'r ffaith bod yn rhaid i gynhyrchu i safonau gwell (e.e. organig) gael ei ddilyn hefyd gan yr arfer o fwyta llai o gig. Mae hyn yn arwain at y gostyngiadau mwyaf yn gyffredinol o ran lleihau allyriadau pan gaiff ei baru â newid deiet.

Yn ogystal, ni fydd yr adroddiad yn sylwebu ar y risgiau sy'n ymwneud â chynhyrchu fel arfer, fel y costau allanol ar yr amgylchedd, pridd wedi dirywio sy'n effeithio ar ein gallu i gynhyrchu digon o fwyd yn y dyfodol, effeithiau ar iechyd a'r perygl i ffermydd yn sgil costau mewnbyn anwadal, ymwrthedd i blaladdwyr, ac effeithiau tywydd eithafol a achosir gan newid hinsawdd ([sy'n costio degau o filiynau o bunnoedd i ffermwyr yng Nghymru bob blwyddyn](#)). Nid yw senario organig, sy'n datblygu tirweddau sydd yn gallu gwrthsefyll newid hinsawdd, i adeiladu iechyd y pridd ac amrywiaeth ecolegol, yn teimlo dim llai addawol yn nhermau cynhyrchiant yn y tymor byr/ canolig/ hir. Efallai ei fod yn fwy cadarn o ystyried ansicrwydd ecolegol a hinsawdd yn y dyfodol – does dim ond rhaid i ni edrych ar effeithiau tywydd eithafol a achosir gan newid hinsawdd (sychder, llifogydd) a'r effaith mae'n ei gael ar golli da byw a chnydau ar yr union bwynt hwn mewn amser. Mae adeiladu gwydnwch ar y fferm yn hanfodol ar gyfer diogelwch bwyd. Mae prinder tystiolaeth a adolygwyd gan gymheiriaid ar gael yn ymwneud â chynhyrchiant ffermydd sy'n gwella gydag amser ar ôl mabwysiadu arferion agroecolegol/ organig, ond byddai'n rhesymol hefyd tybio bod yna sylfaen cynnyrch organig uwch erbyn 2050, oherwydd datblygiadau mewn gwybodaeth a thechnoleg mewn systemau agroecolegol sydd â buddion fel adferiad pridd naturiol, planhigion a chnydau iachach, gweithrediad ecolegol gwell a gostyngiadau mewn costau.

2. YN AIL, MEWN SYSTEM FWYD FYD-EANG GYSYLLTIEDIG, MAE NEWID ANUNIONGYRCHOL MEWN DEFNYDD TIR YN HERIOL I'W GYFRIF, AC NID YW LLAWER O ASTUDIAETHAU'N CEISIO GWNEUD HYNFY.

Mae newid uniongyrchol mewn defnydd tir yn aml yn cael ei gyfrif ar ei gyfer, ac fel hyn y dylai fod. Os oes newid yn y defnydd tir – er enghraifft, clirio coedwig ar gyfer amaethyddiaeth – mae'r effaith carbon yn sylweddol, a gellir ei chysylltu'n uniongyrchol â'r gweithgaredd amaethyddol, y sector, neu'r genedl lle mae'n digwydd. Fodd bynnag, mae ôl-troed tir y system fwyd gyfan hefyd yn ysgogwr newid pwysig. Os bydd newid mewn defnydd tir yng Nghymru yn digwydd mewn ffyrdd sy'n golygu bod llai o fwyd yn cael ei dyfu ar yr un ardal o dir, yna mae'n bosib y bydd angen tyfu'r bwyd hwnnw'n rhywle arall. Mae effeithiau canlyniadol y newid hwnnw, a ble bydd yr effeithiau hynny'n cael eu teimlo, yn anodd iawn i'w mesur, ond mae risg sylweddol bod, yn y pen draw, efallai y bydd hyn yn cyfrannu at ehangu ôl-troed y tir byd-eang ar gyfer amaethyddiaeth, gan fod pob dim arall yn gyfartal. Mae'r effaith ansicr hon o newid defnydd gwyrddol anuniongyrchol prin yn cael ei fodelu ar lefel cynnyrch, sy'n golygu y gall effaith carbon o rai dulliau cynhyrchu gael ei chamgymryd. Nid yw hon yn ddadl yn erbyn newid, ond yn ddadl o blaid bod yn ofalus. Nid ydy newidiadau sy'n awgrymu lleihad mewn ôl-troed defnydd tir cyffredinol (fel newid o amaethyddiaeth anifeiliaid i amaethyddiaeth seiliedig ar gnydau) yn cyflwyno unrhyw risg.

3. YN DRYDYDD, MAE'R GALW BYD-EANG AM DIR YN FAWR – O GYNHYRCHU BWYD, I FIODANWYDDAU, I FIODDEUNYDDIAU, I WASANAETHAU ECOSYSTEM, I FIOAMRYWIAETH, I ATAFaelu CARBON.

Nid yw tir sydd yn cael ei ddefnyddio ar gyfer cynhyrchu bwyd yn cael ei ddefnyddio ar gyfer rhywbeth arall, a gall gynrychioli 'cost cyfle' er gwell neu waeth. Unwaith eto, ni ystyrir yn gyffredinol yr ystod eang o ddefnyddiau amgen posib ar gyfer tir yn y rhan fwyaf o astudiaethau cynnyrch-benodol.

Mae'r cyfan uchod yn un rheswm pam y gall neges allweddol mewn cysylltiad â bwyd, ac yn enwedig bwyta cig, fod 'yn llai ac yn well'.

Gall dulliau cynhyrchu gwell, yng Nghymru, ddarparu amryfal fuddion, a dylanwedir arnynt yn gymharol uniongyrchol gan wneuthurwyr polisïau cyhoeddus a chaffaelwyr, busnesau preifat a ffermydd, a dewisiadau dinasgyddion. Fodd bynnag, i wneud y mwyaf o'r enillion ar draws y system fwyd gyfan, gallai symud tuag at gynhyrchu'n lleol hefyd ddigwydd ar y cyd â newid yn y galw cyffredinol mewn achosion pan fo cynhyrchu lleol 'gwell' yn galw am ychydig mwy o le.

Roedd y dull a ddefnyddiwyd yn yr astudiaeth yn canolbwyntio ar nifer gymharol fechan o ffynonellau yn y llenyddiaeth helaeth.

Defnyddiwyd astudiaeth Poore a Nemecek "Reducing food's environmental impacts through producers and consumers" fel prif ffynhonnell ddata, ynghyd â'r Strategaeth Genedlaethol dros Fwyd, adroddiad WWF-UK Eating for Net Zero, a delweddau data gan Our World in Data. Canfuwyd ffynonellau pellach drwy Google a Google Scholar, ac maen nhw wedi'u rhestru fel ôl-nodion.

Cig eidion

Ers 1990, mae cynnydd mewn poblogaeth a lefelau incwm byd-eang wedi arwain at gynnydd yn y galw am gig eidion.³² Mae hyn wedi bod, ac yn parhau i fod, yn broblem fawr i'n hinsawdd a'n hamgylchedd naturiol, gan mai cig eidion yw'r bwyd sydd fwyaf adnodd-ddwys ac allyriadau-ddwys yn y byd.

I roi hyn mewn cyd-destun, mae swm y tir amaethyddol sydd yn cael ei ddefnyddio i fagu gwartheg yn fwy na'r gofyniad tir sydd ei angen ar gyfer pob anifail a chnydau eraill gyda'i gilydd.³³ Mae cyfran uchel o glirio tir ar gyfer pori gwartheg wedi digwydd mewn coedwigoedd trofannol, gyda gwerth bioamrywiaeth a diwylliannol eithriadol, yn ogystal â bod yn gartref i Bobl Frodorol. Yn yr Amazon yn unig, mae ffermio gwartheg wedi bod yn gyfrifol am 80% o ddatgoedwigo dros y 30 mlynedd diwethaf, gyda mwy na 780,000 km² o glirio coedwig yn cyfrannu at golli dros 2,000 o rywogaethau.^{34,35} Yng Nghymru yn benodol, mae 12,000 o dunelli yn cael eu mewnforio bob blwyddyn, yn aml o wledydd sydd mewn ardaloedd â risg uchel ac uchel iawn o ddatgoedwigo, gyda 2,800 o rywogaethau dan fygythiad o ddiflannu, fel y teigr gogleddol.³⁶

Mae cynhyrchu cig eidion hefyd yn cyfrannu at newid hinsawdd, gyda bron i hanner allyriadau carbon Brasil yn gysylltiedig â datgoedwigo oherwydd ffermio gwartheg.³⁷ Mae hyn o ganlyniad i allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr, sy'n gysylltiedig â: cynhyrchu porthiant; clirio tir ar gyfer pori; rheoli gwastraff; ac yn hanfodol bwysig, cil-gnoi gan dda byw. Mae rhyddhau methan wrth gil-gnoi yn cael effaith arbennig o ddifrifol o ystyried fod ei botensial ar gyfer cynhesu byd-eang (GWP) rhwng 28-36 gwaith yn fwy pwerus na charbon deuocsid.³⁸ Mae hyn wedi arwain at gynyddu allyriadau cig eidion byd-eang i fod yn gyfwerth ag allyriadau blynyddol India.³⁹

32 Dimbleby, H. (2021) National Food Strategy. Ar gael yn: <https://www.nationalfoodstrategy.org/>

33 Ibid.

34 Skidmore, M. E., Moffette, F., Rausch, L., Christie, M., Munger, J. and Gibbs, H. K. (2020) Cattle ranchers and deforestation in the Brazilian Amazon: Production, location, and policies. *Global Environmental Change*, 68:102280.

35 WWF (2024) Beef. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/industries/beef#:~:text=With%20the%20global%20population%20expected%20to%20exceed%209,is%20thus%20essential%20to%20improve%20its%20sustainability%20globally.>

36 Gweler Buckland et al, 2021.

37 Gweler Skidmore et al, 2020.

38 IEA (2021) Methane and climate change. Ar gael yn: <https://www.iea.org/reports/methane-tracker-2021/methane-and-climate-change>

39 Waite, R. and Zions, J. (2022) 7 Opportunities to Reduce Emissions from Beef Production. World Resources Institute. Ar gael yn: <https://www.wri.org/insights/opportunities-reduce-emissions-beef-production>






Yn ogystal â'r effeithiau ar natur a'r hinsawdd, canfuwyd bod swm y cig coch ac wedi'i brosesu a fwyteir ar hyn o bryd yn rhy uchel, gyda chig wedi'i brosesu yn enwedig, yn cyfrannu at fwy o risgiau o ddiodef salwch y galon, canser, a diabetes.⁴⁰ Mae'r Strategaeth Fwyd Genedlaethol yn nodi, os bydd pawb yn bwyta'r swm o gig sydd yn cael ei argymhell gan Gomisiwn Cyngor Gwyddonol y Llywodraeth ar Faetheg, byddai faint o gig mae'r genedl yn ei fwyta yn disgyn o leiaf 15%, a chig coch a chig wedi'i brosesu yn disgyn 27%.⁴¹ Yn unol â hyn, mae deiet Livewell WWF yn cynnig gostyngiad yn y defnydd o brotein anifeiliaid ar draws pob math o gig a gynhyrchir ar y tir, sy'n cynnwys gostyngiad o 69% mewn cig yn cael ei newid am gynnydd o 50% mewn proteinau planhigion fel ffa, codlysiau a chorbyns.⁴²

Beth ydy'r opsiynau?

Mae Tabl 1 yn cymharu'r defnydd o friwrig eidion mewn bolognese â dau opsiwn gwahanol: briwrig eidion Cymreig (organig); a chorbyns, ar draws pum prif faen prawf. Mae'r allwedd lliwiau ar gyfer y 5ed maen prawf, Risg o Ddatgoedwigo, yn cael ei ddarparu isod.

RISG O DDATGOEDWIGO – ALLWEDD LLIWIAU

	RISG UCHEL: Gallai achosi datgoedwigo'n uniongyrchol trwy greu newid yn y defnydd tir wrth gynhyrchu.
	RISG CANOLIG: Gallai achosi datgoedwigo'n anuniongyrchol trwy ddadleoli'r defnydd tir o'r DU i dramor, er mwyn bodloni'r galw presennol am y cynnyrch.
	RISG ISEL: Risg isel oherwydd dulliau cynhyrchu llym a safonau ardystio moesegol, a / neu, gallai tir gael ei ryddhau ar gyfer defnyddiau eraill.




40 Battaglia Richi, E., Baumer, B., Conrad, B., Darioli, R., Schmid, A. & Keller, U. (2015). Health Risks Associated with Meat Consumption: A Review of Epidemiological Studies. International journal for vitamin and nutrition research. Journal international de vitaminologie et de nutrition, 85(1-2), 70-78. 4

41 Cweler Dimbleby, 2021.

42 Cweler Dimbleby, 2021.

Tabl 1: Asesu Dewisiadau Eraill yn lle Brwgig Eidion mewn Bolognese

OPSIWN 1: BRIWGIG EIDION WEDI'I FEWNFORIO O ARDAL WEDI'I DATGOEDWIGO YN NE AMERICA SOUTH AMERICA

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁴³	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>99kg CO₂e/kg o gynnyrch, yn seiliedig ar gyfartaleddau rhyngwladol o'r crud i'r manwerthu^{44,45}</p> <p><i>Mae 83% o'r allyriadau yn dod o drosi tir, bwyd, ac allyriadau ar y fferm (methan, gwrtaith, tail, peiriannau), sy'n cyfateb i 83% o'r allyriadau. Mae'r 17% o'r allyriadau sy'n weddill yn dod o brosesu, cludiant, manwerthu, pecynnu a cholledion.⁴⁶</i></p>	£6.67/kg ⁴⁷	<p>✓ Yn uchel mewn protein, fitaminau B sinc a haearn.</p> <p>✗ Yn uchel mewn caloriau, braster dirlawn (7.5g/100g), a cholesterol</p>	<p>✗ Prif achos datgoedwigo trofannol, sy'n defnyddio 236.2 m2 fesul kg o gynnyrch, sy'n arwain at golli carbon wedi'i storio, cynefinoedd, a chartrefi i Bobl Frodorol.⁴⁸</p> <p>✗ Ôl troed dŵr uchel, gyda defnydd cyfartalog o 2,714 litr/kg y cynnyrch.⁴⁹</p> <p>✗ Mae'n cyfrannu at erydiad pridd a diffeithdiro, trwy drosi tir, gorborti a defnyddio tir ymylol ar gyfer tyfu porthiant.</p> <p>✗ Mae prosesu cig eidion i mewn i gig, a dim yn trin gwastraff yn iawn yn gallu achosi llygredd yn yr aer, y dŵr a'r pridd.</p>	

43 Cyfrifiannell Maetheg. Ar gael yn <https://nutritionvalue.org/nutritioncalculator.php>

44 Mae hyn yn cynrychioli ffin y system ar gyfer dadansoddi cylch bywyd carbon. Yn nodweddiadol mae O'r crud i gât y fferm yn cynnwys yr holl brosesau ymhellach i fyny'r gadwyn gyflenwi hyd at gât y fferm, lle mae'r anifeiliaid neu'r cynhyrchion yn gadael y fferm, h.y. cynhyrchu mewnbynnau fferm a gweithgareddau cynhyrchu ar y fferm. Mae O'r crud i'r manwerthu hefyd yn cynnwys cludiant anifeiliaid a chynhyrchion i weithfeydd prosesu neu'n uniongyrchol i'r farchnad, prosesu i gynhyrchion crai, oeri yn ystod cludiant a phrosesu, cynhyrchu deunydd pacio a chludiant at y dosbarthwr manwerthu.

45 Poore, J. and Nemecek, T. (2019) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Sustainability, 360 (6392): 987-992.

46 Ritchie, H., Rosado, P. and Roser, M. (2018) Environmental Impacts of Food Production. Our World in Data. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>


47 Price based on frozen beef mince 20% fat content, from a large UK retailer, prices from July 2024.

48 Gweler Skidmore et al, 2020.

49 Gweler Poore & Nemecek, 2019.

Tabl 1: Asesu Dewisiadau Eraill yn lle Brwrig Eidion mewn Bolognese (Parhad)

OPSIWN 2: BRIWGIG EIDION (ORGANIG) CYMREIG

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁴³	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>35.6kg CO2e/kg o gynnyrch Cig Eidion Cymreig, anorganig, yn seiliedig ar o'r crud i'r manwerthu.^{50,51}</p> <p><i>Gall cig eidion Prydeinig adlewyrchu gostyngiad o ~67% mewn allyriadau oherwydd nad oes allyriadau uniongyrchol yn sgil trosi tir neu gludiant (er bod hyn yn dibynnu ar y dull cynhyrchu).</i></p> <p>Mae data'n gymysg ar hyn o bryd ar gyfer cig eidion organig. Mewn egwyddor, gellid disgwyl y byddai allyriadau ar y fferm oddi wrth y tail a'r gwrtaith fferm yn lleihau, a gallai rhywfaint o garbon gael ei atafaelu yn y glaswellt a'r pridd, yn dibynnu ar ddulliau cynhyrchu, gan awgrymu lleihad mewn allyriadau.⁵²</p> <p><i>Fodd bynnag, mae rhai ffynonellau yn awgrymu y bydd cynnydd mewn allyriadau, oherwydd mwy o ofynion tir a disgwylad bywyd hirach mewn gwartheg, gyda rhai allyriadau hefyd yn cael eu dadleoli dramor wedyn i gyflawni'r galw presennol yn y DU.⁵³</i></p>	<p>Prydeinig: £7.83/kg⁵⁴</p> <p>Prydeinig Organig: £11.00/kg⁵⁵</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gweler uchod. Mae rhywfaint o ymchwil yn nodi bod cig eidion wedi'i besgi ar borfa ychydig yn uwch mewn fitaminau a mwynau, ac ychydig yn is mewn braster dirlawn.⁵⁶ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risg o ddatgoedwigo wedi gostwng yn sylweddol wrth i wartheg (organig) Cymreig bori ar borfa bresennol yn y DU yn hytrach na thir wedi'i ddatgoedwigo, ac mae'n rhaid i wartheg organig fwyta 60% o borfwyd o leiaf.⁵⁷ ✓ Pan gaiff ei reoli'n gynaliadwy, gall cynhyrchu cig eidion gyflawni manteision cadwraeth, gan y gall pori gynnal iechyd porfeydd, gwella ansawdd y pridd gyda thail, a chadw cynefin bywyd gwyllt. ✓ Cefnogi ffermio yn y DU a chymunedau mewn ardaloedd gwledig. ✓ Mae gwartheg yn cael eu magu o dan lesiant gwell, gyda mynediad at yr awyr agored a dim defnydd o wrthfotigau. ✗ Mae'n gallu bod yn ddefnydd llai effeithiol o dir, wrth i wartheg fyw'n hirach ac mae angen mwy o dir i dyfu bwyd.⁵⁸ Gallai hyn arwain at ddadleoli tir dramor, ac efallai achosi datgoedwigo uniongyrchol i ateb y galw presennol yn y DU am gig eidion (sydd ddim yn gallu cael ei ddarparu ar hyn o bryd gan gynhyrchiant Prydeinig Organig). 	

50 Mae'r ffigur hwn yn berthnasol i gig eidion Cymreig ac nid yw'n ystyried arferion Organig. Nid yw ychwaith yn ystyried allyriadau o gât y fferm i'r manwerthu, er bod y rhain yn cael eu hystyried yn esgeulus

51 Llywodraeth Cymru (2023) Astudiaeth newydd ar Allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr yn awgrymu canlyniadau calonogol i ffermydd biff a defaid Cymru. Ar gael yn: <https://businesswales.gov.wales/farmingconnect/cy/newyddion-digwyddiadau/newyddion/astudiaeth-newydd-ar-allyriadau-nwyon-ty-gwydr-yn-awgrymu-canlyniadau-calonogol-i-ffermydd-biff>

52 van Wagenberg, C. P. A., de Haas, Y., Hogeveen, H., van Krimpen, M. M., Meuwissen, M. P. M., van Middelaar, C. E., & Rodenburg, T. B. (2017). Animal Board Invited Review: Comparing conventional and organic livestock production systems on different aspects of sustainability. *Animal: an international journal of animal bioscience*, 11(10), 1839–1851.

53 Food Revolution Network (2021) Is Grass-Fed Beef Good for Your Health & the Planet? Ar gael yn: <https://foodrevolution.org/blog/grass-fed-beef-2021-update/>

54 Price based on UK Red Tractor beef mince, from a Welsh school food supplier, prices from July 2024.

55 Price based on UK Organic beef mince, 5% fat content, from a large UK retailer, prices from July 2024.

56 Gweler Food Revolution Network, 2021.

57 Soil Association (2024a) Better for animals. Ar gael yn: <https://www.soilassociation.org/take-action/organic-living/why-organic/better-for-animals/#cows>

58 Ibid.

Tabl 1: Aseu Dewisiadau Eraill yn lle Brwggig Eidion mewn Bolognese (Parhad)

OPSIWN 3: CORBYS

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁴³	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>0.8kg CO2e/kg o gynnyrch, yn seiliedig ar gyfartaleddau rhyngwladol o'r crud i'r manwerthu.⁵⁹</p> <p><i>Yn isel iawn o ran allyriadau, gan nad yw cynhyrchiant yn cynnwys newid mewn defnydd tir, porthiant anifeiliaid, na phrosesu. Mae allyriadau ar y fferm hefyd yn llawer is, heb reoli gwrtaith, methan o gil-gnoi, a defnydd llai o blaladdwyr. Heb gyflenwad lleol cryf o gorbys yng Nghymru ar hyn o bryd, bydd rhai allyriadau'n cael eu cynhyrchu o gludiant, er bod hyn yn cael ei ystyried yn ddibwys.⁶⁰</i></p>	£1.77/kg ⁶¹	<p><i>O'i gymharu â chig eidion ar sail cyfnewid gram wrth gram.⁶²</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 50% yn is mewn caloriau, 93% yn llai o fraster, a sero colesterol. ✓ 11% yn fwy o ffeibr. ✗ 65% yn llai o brotein (mae dogn 50g yn cynnwys 25% o ofynion cinio ysgol. ✗ Llai o Sinc a fitaminau B (mae dogn 50g yn cynnwys 25% o ofynion cinio ysgol). 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dim risg o ddatgoedwigo gyda'r potensial i gyflawni effaith net gadarnhaol ar ddefnydd tir. Dim ond 7.46 m2 o dir mae'n ei ddefnyddio fesul kg o gynnyrch, gan ryddhau tir ar gyfer adfer natur / atafaelu carbon.⁶³ ✓ Cnwd sy'n gwrthsefyll yr hinsawdd trwy ei amrywiaeth genetig, gan gefnogi diogelwch bwyd tymor hir.⁶⁴ ✓ Mae cnydau yn cloi nitrogen yn y pridd, ac yn gwella iechyd y pridd, yn lleihau'r galw am wrtaith, ac yn gostwng llygredd dŵr. ✓ Yn gallu darparu porfwyd ar gyfer peillwyr, a gallai leihau plâu a chlefydau mewn systemau cnydio.⁶⁵ ✓ Ôl-troed dŵr isel, sy'n defnyddio 397 litr/kg y cynnyrch), sydd, er yn uchel o'i gymharu â chynnyrch eraill, sydd yn llawer is na chig eidion.⁶⁶ ✗ Mae'r rhan fwyaf yn cael eu mewforio o Dwrci, Canada a'r UE ar hyn o bryd, lle mae rhai cynnyrch wedi cael eu cysylltu â chyflwr gwaith gwael a llafur plant.⁶⁷ 	

59 Gweler Poore and Nemecek, 2019.

60 Ritchie, H. (2020) You want to reduce the carbon footprint of your food? Focus on what you eat, not whether your food is local. Our World in Data. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/food-choice-vs-eating-local#article-citation>

61 Price based on Red Split Lentils (Triple Lion), from a Welsh school food supplier; prices from July 2024.

62 Mae'r dadansoddiad yma yn darparu cymhariaeth o werth maeth ffabys ar sail cyfnewid gram wrth gram â chyw iâr. Fodd bynnag, ni ellid gwneud hyn o reidrydd yn achos korma, gan y gellid cyfuno ffabys â llysiau eraill i helpu i gydbwysu'r cyflas a'r amrywiaeth faethol.

63 Gweler Poore and Nemecek, 2019.

64 FAO (2016) Pulses are praised for their health, environmental and economic benefits. How can their full potential be tapped? Global Forum on Food Security & Nutrition. Ar gael yn: https://www.iucn.nl/app/uploads/2022/10/Factsheet-Lentils_IUCN-NL-2022_Guide-for-value-chain-management-in-the-protein-transition.pdf

65 Rodriguez, C., Mårtensson, L. D., Zachrisson, M. and Carlsson, G. (2021). Sustainability of diversified organic cropping systems—challenges identified by farmer interviews and multi-criteria assessments. *Frontiers in Agronomy*: 75.

66 IUCN (2022/23) Sustainable plant-based worldwide: Guide for value chain management in the protein transition. Ar gael yn: https://www.iucn.nl/app/uploads/2022/10/Factsheet-Lentils_IUCN-NL-2022_Guide-for-value-chain-management-in-the-protein-transition.pdf

67 Gweler IUCN, 2022/23.

Beth ydy'r prif ganlyniadau?

1. CARBON

Cig eidion sydd â'r ôl-troed carbon uchaf o'r holl fathau o fwyd a ddadansodwyd, sydd yn cael ei ysgogi'n bennaf gan y methan a gynhyrchir o gil-gnoi, sy'n cyfrif am 50% o'r ôl-troed allyriadau cyffredinol.⁶⁸ Mae'r data hwn yn seiliedig ar gyfartaledd cynhyrchu rhyngwladol, yn ymarferol, gall allyriadau amrywio'n sylweddol yn dibynnu ar y wlad tarddu (e.e. cig eidion lwerddon yn erbyn cig eidion Brasil). Amcangyfrifir bod *cig eidion Prydain* tua dwy ran o dair yn is mewn allyriadau o'i gymharu â chig eidion a fewnforir yn rhyngwladol, oherwydd nad oes newid uniongyrchol mewn defnydd tir ynghlwm wrth ei gynhyrchu, a bod llai o deithiau pellter hir i'r farchnad. Gall *cig eidion organig* sydd yn cael ei gynhyrchu yn y DU arwain at allyriadau is o hyd, oherwydd y posibilrwydd o leihau allyriadau yn sgil rheoli dŵr gwastraff a defnyddio gwrtait, ynghyd ag atafaelu carbon gan laswellt a phridd. Fodd bynnag, oherwydd gostyngiad posibl mewn cynhyrchiant ac allbwn/mewnbwn mewn cynhyrchu organig, mae'r canlyniad net ar allyriadau yn aneglur o'r data cyfredol sydd ar gael. Mae hyn yn bennaf oherwydd gwahaniaethau yn y dulliau cynhyrchu a mesur carbon, heb sôn am allyriadau sydd yn cael eu dadleoli dramor i ateb y galw presennol yn y DU am gig eidion, boed yn organig neu fel arall (sydd byth yn cael eu hystyried yn astudiaethau cyfredol). Mae *cig eidion sydd yn cael ei besgi ar borfa* ac sy'n cael ei ffermio'n adfywiol hefyd yn cael ei ystyried fel bod yn is mewn allyriadau, oherwydd bod cynnal glaswelltiroedd a phriddoedd iach yn atafaelu carbon, ac mae gwartheg yn cael eu pesgi ar laswellt yn hytrach na phorthiant wedi'i fewnforio. Yn ogystal, mae arferion pori cylchdro yn lleihau'r angen am feddyginiaeth artiffisial, ac yn gadael i'r tir orffwys rhwng cylchoedd i hwyluso tyfu porfwyd, sy'n dal carbon yn ei dro. Er nad oes llawer o dystiolaeth ddiamedeuol sydd yn

cefnogi ffermio adfywiol, mae arbenigwyr fel Henry Dimbleby yn eu cefnogi'n gryf.⁶⁹ Wrth roi cig eidion i un ochr, mae corbys yn llawer is mewn allyriadau nag unrhyw fath o gig eidion, oherwydd y gofynion tir sydd llawer yn is a mewnbynnau'r fferm.

2. COST

Mae cig eidion rhyngwladol yn gallu bod yn gymharol rad, yn enwedig pan gaiff ei brosesu. Mae *cig eidion Prydeinig* ychydig yn fwy drud, ond mae *cig eidion Prydeinig organig* yn gallu bod yn llawer mwy drud ar hyn o bryd oherwydd y costau cynhyrchu uwch. O'i gymharu, mae corbys yn llawer rhatach na'r ddau opsiwn cig eidion.

3. MAETH

Mae cig eidion yn uchel mewn protein, fitamin B, sinc a haearn, er ei fod yn uchel hefyd mewn calorïau, braster dirlawn a cholesterol. O'i gymharu, mae corbys yn darparu ffynhonnell gyfoethog o fitaminau, mwynau, protein ac asidau amino, ac maen nhw'n cynnwys llai o fraster a cholesterol. Fodd bynnag, mae corbys yn cynnwys llai o brotein, sinc a fitamin B, sy'n cynrychioli maetholion pwysig ar gyfer tyfiant a datblygiad plant. Felly, os caiff cig eidion ei amnewid gyda chorbys, argymhellir y dylid: defnyddio swm mwy o gorbys (o'i gymharu ag amnewid gram am gram); cyfuno corbys a chig eidion gwell (Prydeinig, organig); neu eu cymysgu gyda llysiau neu fwydydd eraill sy'n uchel mewn protein, gan elwa ar amrywiad maethol a phroffil blasau. Er gwaethaf hyn, mewn cyd-destun ysgol, gellir addasu pryddau dros gyfnod cylchol dewislen pythefnosol/tair wythnosol, sy'n golygu bod manteision

68 Ritchie, H. (2020) The carbon footprint of foods: are differences explained by the impacts of methane? Our World in Data. Ar gael yn <https://ourworldindata.org/carbon-footprint-food-methane>

69 Cweler Dimbleby, 2021.

bwyta amrywiaeth gwell o fwydydd yn gorbwyso'r gostyngiad posibl mewn protein. Mae hyn yn arbennig o berthnasol yn y cyd-destun astudiaethau arsylwadol, sydd wedi adrodd yn gyson bod y cyfartaledd protein a dderbynnir gan blant yn Ewrop Orllewinol ac yn yr Unol Daleithiau 2-3 gwaith yn uwch na'r cyfarwyddiadau deietegol a argymhellir.⁷⁰

4. EFFAITH CYMDEITHASOL AC AMGYLCHEDDOL EHANGACH:

Yn sgil defnyddio llawer o dir ac adnoddau, mae cig eidion sydd yn cael ei gyrchu o ardaloedd sy'n risg i ddatgoedwigo, fel De America, wedi arwain at golli bioamrywiaeth yn eang, erydiad pridd a diffeithdiro. Mae gan *gig eidion Prydeinig* risg is o achosi datgoedwigo ac o ddiodeff yr effeithiau canlyniadol cysylltiedig sy'n cynnwys cam-drin hawliau dynol, tra bod *cig eidion Prydeinig organig* yn debyg o fod yn is o ran llygru'r pridd, dŵr a'r aer, a hefyd yn well o ran llesiant. Mae corbys yn well nag unrhyw ffurf o gynhyrchu cig eidion ar gyfer yr amgylchedd, gan eu bod yn defnyddio llai o dir ac adnoddau. Mae ganddynt hefyd fuddiant net ar iechyd pridd a gwydnwch fferm, drwy gloi nitrogen yn y pridd. Er bod corbys yn cael eu mewnfario'n bennaf, gydag ambell adroddiad am amodau gwaith gwael yn y gwledydd tarddiad, gellir eu tyfu yn y DU a gallai caffael cyhoeddus roi hwb i'r farchnad ar gyfer y rhai a dyfir yn y DU. Mae enghraifft o'r Alban yn cynnwys prosiect 'Give Peas a Chance' Bridging the Gap yn Aberdeen, sy'n anelu at agor llwybr newydd i'r farchnad ar gyfer pys organig, drwy gyflwyno pys organig sydd yn cael eu tyfu'n lleol dros y 12 mis nesaf.⁷¹

5. RISG O DDATGOEDWIGO UNIONGYRCHOL:

Mae gan gig eidion y risg uchaf o achosi datgoedwigo trofannol ar draws y byd. Mae gan *gig eidion Prydeinig* risg llai o achosi datgoedwigo, o ystyried fod gwartheg yn pori ar dir yn y DU: ac mae *cig eidion Prydeinig organig* yn well, gan fod gwartheg yn pori ar borfa ac ar borthiant 100% organig o dan y safonau organig, ac yn lleihau'r galw am soia sy'n risg i goedwigoedd yn fawr. Fodd bynnag, mae risg o achosi datgoedwigo anuniongyrchol, gan nad ydy cynhyrchiant Prydain yn gallu bodloni'r galw presennol am gig eidion oherwydd cynhyrchiant is. Gallai hyn arwain at ddadleoli defnyddio tir ar gyfer cig eidion dramor, gan arwain at fwy o ddatgoedwigo. O'i gymharu, nid ydy corbys yn peri'r risg o ddatgoedwigo o gwbl, ac maen nhw'n gallu cynnig budd net drwy ryddhau tir at ddibenion eraill.

Cyffredinol...

Os ydy cig eidion yn cael ei gadw ar fwydlenni ysgol, argymhellir defnyddio dull llai a gwell ar gyfer prydau cig eidion dros gylch bwydlen. Mae hyn yn cynnwys:

1. Lleihau swm y cig eidion sydd yn cael ei gynnwys mewn prydau, a defnyddio proteinau planhigion yn ei le; a,
2. Lle mae cig eidion yn cael ei ddefnyddio, caffael gan gyflenwyr Cymreig, lle mae anifeiliaid yn cael eu magu mewn ecosystemau iach, sydd yn ffafrio deietau mwy naturiol o ffynonellau cynaliadwy, ac mewn ffermydd sydd yn cael eu rheoli'n dda sy'n cyflwyno safonau uchel o lesiant anifeiliaid. Gallai hyn gynnwys cig eidion organig neu gig eidion sydd yn cael ei besgi ar borfa ac sy'n cael ei ffermio'n adfywiol.

70 Garcia-Iborra, Maria et al. (2023) Optimal Protein Intake in Healthy Children and Adolescents: Evaluating Current Evidence. *Nutrients* vol. 15,7 1683.

71 Sustain (2024) Aberdeen City Gives Peas a Chance. Ar gael yn: <https://www.sustainweb.org/news/apr24-aberdeen-give-peas-a-chance-bridging-gap-school-food/>

Cyw iâr wedi'i besgi ar soia

Mae ffa soia'n llysiuyn llawn protein, sy'n cael ei dyfu'n bennaf fel porthiant anifeiliaid ym Mrasil, yr Unol Daleithiau a'r Ariannin. Ar raddfa fyd-eang, mae 76% o soia'n cael ei ddefnyddio fel porthiant anifeiliaid, gyda 37% yn cael ei dyfu ar gyfer cyw iâr yn unig.⁷² Gan fod y galw am gyw iâr wedi cynyddu'n sylweddol – gyda'r bwytäwr cyfartalog yn y DU yn bwyta mwy o gyw iâr na chig eidion, cig oen a phorc gyda'i gilydd,^{73,74} mae'r arwynebedd lle mae soia'n cael ei blannu wedi dyblu ar draws y byd. Mae hyn wedi gwneud i soia ddod yn ail brif ysgogwr datgoedwigo ar draws y byd,⁷⁵ gyda thua 850,000ha yn cael eu defnyddio ar gyfer mewnfornio soia i fwydo da byw Prydeinig yn unig, gan adlewyrchu arwynebedd o bron Maint Cymru.⁷⁶

Yng Nghymru, mae 190,000 o dunelli o soia yn cael eu mewnfornio bob blwyddyn. Mae 80% o'r soia a fewnforir ar ffurf blawd soia a ffa soia ar gyfer porthiant da byw, ac mae bron i hanner yn

cael ei ddefnyddio ar gyfer diwydiant dofednod Cymru.⁷⁷ Yn ogystal â bod yn un o brif ysgogwyr datgoedwigo a cholli cynefin, mae tyfu soia hefyd yn ysgogi dirywiad pridd a llygredd nitrogen yn sgil defnyddio plaladdwyr a gwrtaitn yn y broses gynhyrchu.⁷⁸ Yn ychwanegol, mae clirio coedwigoedd ar gyfer planhigfeydd soia wedi effeithio'n ddrwg ar gymunedau brodorol, fel cymuned y Bobl Guarani yn ne Brasil. Mae troi eu tir yn ungydau wedi effeithio ar eu ffordd o fyw, sydd wedi'i wreiddio'n ddwfn mewn arferion agroecolegol, lle'r ystyrir bod y goedwig yn rhan annatod o'u diwylliant. Mae defnyddio plaladdwyr wedi effeithio'n ddrwg hefyd ar iechyd, ac wedi llygru afonydd a chnydau lleol, gan fygwth diogelwch bwyd. Mae'r effeithiau cymdeithasol-amgylcheddol dwys wedi arwain at wrthdrawiadau tir a dadleuon cyfreithiol difrifol, wrth i gymunedau ymladd i ddychwelyd i'w tiriogaethau, a derbyn iawndal am y difrod maen nhw wedi'i ddiodef.⁷⁹



72 Fraanje, W. & Garnett, T. (2020). Soy: food, feed, and land use change. (Foodsource: Building Blocks). Food Climate Research Network, University of Oxford. Ar gael yn: <https://tabledebates.org/building-blocks/soy-food-feed-and-land-use-change>

73 Gweler Fraanje and Garnett, 2020.

74 Department for Environment, Food & Rural Affairs. (2018) Food statistics pocketbook. Diweddarwyd 2023. Ar gael yn: <https://www.gov.uk/government/statistics/food-statistics-pocketbook>

75 Ritchie, H. (2021) Drivers of Deforestation. Our World In Data. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/drivers-of-deforestation#is-our-appetite-for-soy-driving-deforestation-in-the-amazon>

76 Gweler Buckland et al, 2021.

77 Ibid.

78 WWF (2024) Soy. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/industries/soy>




79 Maint Cymru (2024) Cynilio ar gyfer y dyfodol: Adroddiad ar gysylltiad cronfeydd pensw cyhoeddus Cymru â datgoedwigo byd-eang. Ar gael yn: <https://sizeofwales.org.uk/wp-content/uploads/2024/05/Cynilo-ar-gyfer-y-dyfodol-adroddiad-pensiynau-cyhoeddus-Maint-Cymru.pdf>

Nid yw ein cymeriant cyfredol o gyw iâr sy'n dibynnu ar borthiant seiliedig ar soia yn gynaliadwy ar gyfer ein hamgylcheddau naturiol a'n hinsawdd. Yn ogystal, mae'r newid i dulliau cynhyrchu dwys wedi golygu bod gan gig cyw iâr heddiw fwy na dwywaith y braster o'i gymharu â'r cywion ieir a fwytawyd ym 1970, gyda llai o faetholion hanfodol, gan gynnwys 69% yn llai o haearn nag ym 1940 a 5 gwaith yn llai o Omega 3.⁸⁰ O ganlyniad, mae'r deiet Livewell yn argymhell bwyta llawer llai o ddofednod, drwy ostyngiad o 69% ar draws pob math o gig, gan gynnwys cig coch, gwyn a chig wedi'i brosesu.⁸¹

Beth ydy'r opsiynau?

Mae Tabl 2 yn cymharu defnyddio cyw iâr wedi'i besgi ar soia mewn korma cyw iâr, gyda: cyw iâr Prydeinig (organig); a ffacbys, ar draws pum prif faen prawf. Mae'r allwedd lliwiau ar gyfer y 5ed maen prawf, Risg o Ddatgoedwigo, yn cael ei ddarparu isod.

RISG O DDATGOEDWIGO – ALLWEDD LLIWIAU

	<p>RISG UCHEL: Gallai achosi datgoedwigo'n uniongyrchol trwy greu newid yn y defnydd tir wrth gynhyrchu.</p>
	<p>RISG CANOLIG: Gallai achosi datgoedwigo'n anuniongyrchol trwy ddadleoli'r defnydd tir o'r DU i dramor, er mwyn bodloni'r galw presennol am y cynnyrch.</p>
	<p>RISG ISEL: Risg isel oherwydd dulliau cynhyrchu llym a safonau ardystio moesegol, a / neu, gallai tir gael ei ryddhau ar gyfer defnyddiau eraill.</p>



80 Eating Better (2020) We need to talk about chicken. Ar gael yn: <https://eating-better.org/news-and-reports/reports/we-need-to-talk-about-chicken/>

81 Cweler Halevy and Trewern, 2023.

Tabl 2: Asesu Dewisiadau Eraill yn lle Cyw Iâr Wedi'i Besgi ar Soia mewn Korma

OPSIWN 1: CYW IÂR RHYNGWLADOL WEDI'I BESGI AR SOIA HEB EI ARDYSTIO

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁸²	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>9.9kg CO2e/kg o gynnyrch dofednod, yn seiliedig ar gyfartaleddau rhyngwladol o'r crud i'r manwerthu.⁸³</p> <p>Traean o allyriadau o drosi tir, traean o borthiant ac allyriadau ar y fferm (meddyginiaeth, peiriannau, gwrtaiith), a thraean o ganlyniad i brosesu, cludiant, manwerthu, pecynnu a cholledion.⁸⁴</p> <p>Mae data eraill yn nodi 5.4kg CO2e/kg o gynnyrch cyw iâr, yn seiliedig ar gyfartaleddau rhyngwladol o'r crud i'r manwerthu.⁸⁵ Gallai'r gwahaniaeth o'i gymharu â 'r ffigur uchod adlewyrchu hepgor mathau eraill o ddofednod (twrci, hwyaden, ac ati) a nodir yn yr uchod.</p>	£8.75/kg ⁸⁶	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Isel mewn calorïau. ✓ Isel mewn braster o'i gymharu â chigoedd eraill. ✓ Uchel mewn protein, fitaminau B a ffosforws. ✗ Cymharol uchel mewn colesterol. 	<ul style="list-style-type: none"> ✗ Mae'r rhan fwyaf o soia'n cael ei dyfu yn Ne America, lle mae risg uchel o ddatgoedwigo a'r risg o gam-drin hawliau Pobl Frodorol. ✗ Mae tyfu cynydu ar gyfer anifeiliaid yn ysgogi'r, defnydd o blaladdwyr a gwrtaiith, sydd yn gallu gwneud i bridd ddirywio ac sydd yn gallu llygru dŵr. ✗ Mae ammonia sydd yn cael ei gynhyrchu o wrtaiith dofednod yn contamneiddio pridd a llwybrau dŵr, ac yn gwenwyno bywyd planhigion a bioamrywiaeth. Gall dŵr ffô arwain at ewtroffigedd,⁸⁷ gyda 48.7g o allyriadau ewtroffeiddio yn cael eu cynhyrchu fesul kg o gig.⁸⁸ ✗ Ôl-troed dŵr uchel, yn defnyddio 660 litr/kg o gynnyrch.⁸⁹ ✗ Mae 81% o'r cywion ieir yn cael eu cynhyrchu'n ddwys, ac yn debyg, gyda llesiant isel h.y. wedi'u cyfyngu o dan do ac mewn cewyll batri.⁹⁰ Mae cywion ieir yn gallu cael gwrthfotigau hefyd, sydd yn cyfrannu at ymwrthedd gwrthficrobaidd. 	

82 Cyfrifiannell Maetheg. Ar gael yn <https://nutritionvalue.org/nutritionalcalculator.php>

83 Gweler Poore and Nemecek, 2019.

84 Gweler Ritchie et al, 2018.

85 MacLeod, M., Gerber, P., Mottet, A., Tempio, G., Falcucci, A., Opio, C., Vellinga, T., Henderson, B. & Steinfeld, H. (2013). Greenhouse gas emissions from pig and chicken supply chains – A global life cycle assessment. Food and Agriculture Organization of the United Nations (FAO), Rome.

86 Price based on frozen diced chicken breast sourced from Thailand and Brazil, by a large UK retailer, prices from July 2024.

87 Mae ewtroffeiddio yn broses lle mae corff dŵr yn cynnwys gormod o faetholion (yn bennaf trwy ddŵr ffo amaethyddol), gan arwain at dwf gormodol o fywyd planhigion fel algae a phlancton. Mae blodau dŵr a chrynodiau uchel o algae yn datblygu ar yr arwyneb, ac yn atal y golau rhag dod i mewn ac at atal amsugno ocsigen sydd eu hangen ar fywyd dan y dŵr, gan arwain at ddiraddio ecosystemau dŵr.


88 Gweler Poore & Nemecek, 2018.

89 Gweler Poore & Nemecek, 2018.

90 Gweler Dumbleby, 2021.

Tabl 2: Aseu Dewisiadau Eraill yn Lle Cyw Iâr Wedi'i Besgi ar Soia mewn Korma (parhad)

OPSIWN 2: CYW IÂR (ORGANIG) PRYDEINIG WEDI'I BESGI AR SOIA WEDI'I ARDYSTIO

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁴³	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>Mae dofednod Prydeinig anorganig yn: 4.5kg CO2e/kg, o'r crud i gât y fferm.^{91,92}</p> <p><i>Mae gan ddofednod Prydeinig lai o allyriadau o'i gymharu â dofednod rhyngwladol, oherwydd nad oes allyriadau uniongyrchol yn sgil trosi tir na thrafnidiaeth, (er bod hyn yn dibynnu ar y dull cynhyrchu).</i></p> <p>Mae dofednod Prydeinig Organig yn 5.1kg CO2e/kg o gynnyrch, yn seiliedig ar gyfartaleddau Prydeinig o'r crud i gât y fferm.^{93,94}</p> <p><i>Mae'r data ar hyn o bryd yn gymysg ar gyfer cyw iâr organig, er y gall ffigurau fod ychydig yn uwch na system draddodiadol (fel y dangosir drwy'r ffigurau uchod). Er gwaethaf lleihau'r allyriadau o drydan a gwrtaith, gall cyw iâr organig gael ôl troed lleol uwch weithiau, oherwydd y potensial ar gyfer cyfraddau marwolaeth uwch (e.e. oherwydd ysglyfaethu naturiol, afiechydon, eithafion tywydd, defnyddio gwrthfotigau sydd ddim yn broffylactig), amseroedd magu hirach, cyfraddau trosi bwyd llai effeithlon a chynnydd yn y galw am dir, gan olygu llai o allbwn am fwy o fewnbwn.⁹⁵ Mewn senario 'busnes fel arfer', gallai hyn hefyd olygu bod rhywfaint o allyriadau'n cael eu disodli dramor i ateb y galw presennol yn y DU.</i></p>	<p>Prydeinig: £10.35/kg⁹⁶</p> <p>Prydeinig Organig: £21.00/kg⁹⁷</p>	<ul style="list-style-type: none"> Gweler uchod. Dim llawer o wahaniaeth mewn gwerth maethol o'i gymharu â chyw iâr cyffredin. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risg o ddatgoedwigo wedi lleihau rhywfaint gan fod cywion ieir Prydeinig yn twrio am fwyd ar dir y DU, er bod cywion ieir organig yn creu risg sylweddol is o ddatgoedwigo, gan eu bod yn twrio ar borfa organig a phorthiant wedi'i ardstio.⁹⁸ Er bod ardystiadau soia yn amrywio, mae gan y rhan fwyaf ohonynt feini prawf dim datgoedwigo. ✓ Mae gan gywion ieir organig lesiant gwell, gan eu bod yn gorfod cael mynediad at awyr agored a chael eu magu heb unrhyw wrthfotigau. ✓ Nid ydy ffermydd organig yn defnyddio unrhyw blaladdwyr, sydd yn arwain at fwy o fioamrywiaeth a phriddoedd gwell, gan gyfrannu at fwy o beillwyr a chynefinoedd gwell.⁹⁹ Gall y ffactorau hyn gefnogi gwydnwch ar y fferm a chynhyrchiant tymor hir. ✗ Mae cyw iâr organig angen 65-200% yn fwy o dir o ganlyniad i gynhyrchiant is.¹⁰⁰ Mae hyn yn gallu arwain at ddadleoli tir dramor i ddarparu ar gyfer y galw presennol ar gyfer cyw iâr, a allai arwain at ddatgoedwigo anuniongyrchol. ✗ Gall ewtroffeiddio fod yn waeth weithiau ar ffermydd llai dwys, os nad ydy'r gwrtaith yn cael ei reoli cystal; e.e. ar raddfa fach gyda llawer llai o adar ac mewn systemau sydd wedi'u cyfeirio at gylchdroi maetholion, er bod hyn yn dibynnu'n helaeth ar nifer a dosbarthiad y cywion ieir, a'r strategaethau rheoli gwrtaith/tir a ddefnyddir.¹⁰¹ Mae'r niweidiau ewtroffeiddio presennol yn cael eu hysgogi'n bennaf gan gynhyrchu dwys ar raddfa fawr, ac nid organig. 	

91 Mae'r ffigur hwn yn seiliedig ar ffermydd dofednod yng Nghymru a Lloegr, ac nid yw'n cyfrif am allyriadau o gât y fferm i'r manwerthu.

92 Smith, L.G., Kirk, G.J.D., Jones, P.J. et al. (2019) The greenhouse gas impacts of converting food production in England and Wales to organic methods. Nat Commun 10, 4641

93 Mae'r ffigur hwn yn seiliedig ar ffermydd dofednod yng Nghymru a Lloegr, ac nid yw'n cyfrif am allyriadau o gât y fferm i'r manwerthu.

94 Smith, L.G., Kirk, G.J.D., Jones, P.J. et al. (2019) The greenhouse gas impacts of converting food production in England and Wales to organic methods. Nat Commun 10, 4641

95 Ibid.

96 Y pris yn seiliedig ar frest cyw iâr Tractor Coch y DU trwy Green Gourmet, gan gyflenwr bwyd i ysgolion yng Nghymru, y prisiau o fis Gorffennaf 2024.

97 Y pris yn seiliedig ar frest cyw iâr organig Maes y DU (Dosbarth A) gan fanwerthwr mawr yn y DU, y prisiau o fis Gorffennaf 2024.

98 Gweler Soil Association, 2024a.


99 Soil Association (2024b) Organic Eggs. Ar gael yn: <https://www.soilassociation.org/take-action/organic-living/what-is-organic/organic-eggs/>

100 Gweler Smith et al, 2019.

101 Zoli, M. et al. (2023) Soil Organic Matter and Nutrient Levels in Outdoor Runs in Organic Laying Farms. Animals : an open access journal from MDPI vol. 13,3 401.

Tabl 2: Asesu Dewisiadau Eraill yn lle Cyw Iâr Wedi'i Besgi ar Soia mewn Korma (parhad)

OPSIWN 3: FFACBYS

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁴³	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>0.98kg CO₂e/kg o gynnyrch, yn seiliedig ar gyfartaleddau rhyngwladol o'r crud i'r manwerthu.¹⁰²</p> <p><i>Isel iawn mewn allyriadau, gan nad yw'r cynhyrchiant yn cynnwys unrhyw newid mewn defnydd tir, porthiant anifeiliaid, nac mewn prosesu. Mae allyriadau ar y fferm yn llawer is hefyd, gan nad oes unrhyw reoli tail, methan o gil-gnoi, a defnydd llai o wrtaith.</i></p>	£1.77/kg ¹⁰³	<p><i>O'i gymharu â chyw iâr ar sail gram wrth gram.¹⁰⁴</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Hefyd yn isel mewn calorïau a braster ✓ Dim colesterol. ✓ 50% yn uwch mewn mwynau -manganese, haearn, sinc. ✓ 12% yn fwy o ffeibr. ✗ 66% yn llai o brotein (45g yn cynnwys 54% o'r gofyniad cinio ysgol). ✗ 25% yn llai o fitaminau. 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Dim risg o ddatgoedwigo a chnydau tir-ffeithiol, yn defnyddio 7.46 m² fesul kg o gynnyrch, sydd yn gallu rhyddhau tir ar gyfer adfer natur / atafaelu carbon.¹⁰⁵ ✓ Cnwd sy'n wydn rhag yr hinsawdd, oherwydd ei amrywiaeth enetig, gan gynnal diogelwch bwyd hirdymor.¹⁰⁶ ✓ Yn cloi nitrogen mewn priddoedd, yn gwella iechyd y pridd, yn lleihau'r galw am wrtaith a llygredd. ✓ Yn darparu porfwyd ar gyfer peillwyr, a gallai leihau pryfed a chlefydau yn y systemau cynaeafu.¹⁰⁷ ✓ Ôl troed dŵr isel o 397 litr/kg o gynnyrch, ac er ei fod yn uchel o'i gymharu â llysiâu eraill, mae'n llawer is na chyw iâr.¹⁰⁸ ✗ Mae'r mwyafrif wedi'u mewnforio o India, Awstralia a Thwrci, lle mae rhywfaint o'r cynhyrchiant wedi cael ei gysylltu gyda llafur gorfodol ac anghydraddoldeb rhwng y rhywiau.¹⁰⁹ 	

102 Gweler Poore and Nemecek, 2019.

103 Y pris yn seiliedig ar Corbys Holt Coch Triple Lion gan gyflenwr bwyd i ysgolion yng Nghymru, y prisiau o fis Grffennaf 2024 (nid oes prisiau ffacbys ar gael, ond disgwylir y byddent yn debyg i gorbys).

104 Mae'r dadansoddiad yma yn darparu cymhariaeth o werth maeth ffacbys ar sail cyfnewid gram wrth gram â chyw iâr. Fodd bynnag, ni ellid gwneud hyn o reidrydd yn achos korma, gan y gellid cyfuno ffacbys â llysiâu eraill i helpu i gydbwysu'r blas a'r amrywiaeth faethol.

105 Gweler Poore and Nemecek, 2019.

106 FAO (2016) Pulses are praised for their health, environmental and economic benefits. How can their full potential be tapped? Global Forum on Food Security & Nutrition. Ar gael yn: https://www.iucn.nl/app/uploads/2022/10/Factsheet-Lentils_IUCN-NL-2022_Guide-for-value-chain-management-in-the-protein-transition.pdf

107 Gweler Rodriguez et al, 2021.

108 Gweler IUCN, 2022/23.

109 Gweler IUCN, 2022/23.

Beth ydy'r prif ganlyniadau?

1. CARBON:

O ran cig, mae cyw iâr yn brotein sy'n gymharol garbon isel, gan ei fod yn llawer llai carbon ddwys na chig coch oherwydd bod cyw iâr yn fonogastrig, sy'n golygu bod eplesu'n isel a bod allyriadau enterig yn isel. Mae cyw iâr Prydeinig yn cael ei ystyried yn well na chyw iâr wedi'i fewnforio o safbwynt carbon, heb ystyried allyriadau oherwydd newid yn nefnydd y tir dramor i wneud yn iawn am ddiffygion wrth gynhyrchu gartref. O ran cyw iâr organig, mae'r darlun ar gyfer carbon yn gymysg oherwydd y dull cynhyrchu a natur mesur carbon (e.e. cynnwys carbon y pridd). Fodd bynnag, mae cyw iâr organig yn cael ei ystyried i greu allyriadau uwch oherwydd amseroedd magu hirach, cyfraddau marwolaeth uwch, a chymarebau trosi porthiant gwaeth, sy'n arwain at fod angen mwy o dir a phorthiant fesul tunnell o gynnyrch. Yn ychwanegol, oherwydd nad yw cynydu da byw is yn gallu bodloni'r lefelau galw presennol ar hyn o bryd, gellir dadleoli'r allyriadau a ddaw yn sgil cynhyrchu uwch a'r newid tir cysylltiedig dramor. Mae ffacbys yn llawer is mewn allyriadau o'i gymharu â'r ddau opsiwn cywion ieir, oherwydd y gofynion tir a ffermio is.

2. COST:

Mae cyw iâr rhyngwladol yn gallu bod yn gig cymharol rad. Mae cyw iâr Prydeinig ychydig yn ddrutach, ond mae cyw iâr Prydeinig organig yn gallu bod yn llawer mwy costus oherwydd costau cynhyrchu uwch. O'i gymharu, mae ffacbys yn llawer rhatach na'r ddau opsiwn cyw iâr.

3. MAETH:

Mae gan gyw iâr a ffacbys broffil maethol tebyg. Mae'r ddau yn darparu ffynonellau cyfoethog o fitaminau, mwynau, protein ac asidau amino sydd yn isel mewn braster a cholorïau. Un o'r prif wahaniaethau yw bod gan ffacbys gynnwys protein llawer is. O ganlyniad, os caiff cyw iâr ei ddisodli gyda ffacbys, argymhellir: defnyddio mwy o ffacbys; cyfuno ffacbys gyda chyw iâr gwell (Prydeinig organig); neu ei gymysgu â bwydydd eraill sydd â phrotein uchel fel brocoli, yd melys neu sbigoglys, a manteisio ar y proffil blas ac ar yr amrywiaeth faethol. Er gwaethaf hyn, mewn cyd-destun ysgol, gellid addasu'r prydau dros gyfnod o gylch bwydlen pythefnosol/tair wythnosol, sy'n golygu bod y manteision o fwyta amrywiaeth ehangach o fwydydd yn debygol o drechu'r gostyngiad posibl mewn protein. Mae hyn yn arbennig o berthnasol yn y cyd-destun astudiaethau arsylwi, sydd wedi adrodd yn gyson bod cyfartaledd y cymeriant protein mewn plant yng Ngorllewin Ewrop ac yn yr Unol Daleithiau 2-3 gwaith yn uwch na'r cymeriant a argymhellir.¹¹⁰

110 Garcia-Iborra, Maria et al. (2023) Optimal Protein Intake in Healthy Children and Adolescents: Evaluating Current Evidence. *Nutrients* vol. 15,7 1683.

EFFAITH AMGYLCHEDDOL A CHYMDEITHASOL EHANGACH:

Mae'r rhan fwyaf o'r cyw iâr sydd yn cael ei werthu ar draws y byd yn cael ei gynhyrchu mewn unedau dan do neu leoedd caeedig, sydd: heb lawer o barch/dim parch o gwbl am lesiant; ac sy'n cynhyrchu cyfanswm mawr o amonia sy'n llygru pridd a llwybrau dŵr. Yn ogystal, mae'r rhan fwyaf o'r cyw iâr yn cael ei besgi ar soia sy'n tyfu yn ne America, sy'n cyflwyno risg uchel o ddatgoedwigo yn ogystal â defnyddio plaladdwyr a gwrtaith, ac sydd yn cael effeithiau cymdeithasol uchel, gan gynnwys cam-drin hawliau'r Bobl Frodorol fel y Guarani o goedwig yr Iwerydd ym Mrasil. Mae gan gyw iâr Prydeinig ofynion lles llymach, ac er y gwelwyd cynnydd graddol yng ngraddfa a nifer y busnesau ieir bwyta¹¹¹, mae'r rhan fwyaf o gywion ieir yn dal i gael eu pesgi ar soia sydd wedi'i gyrchu o dramor,¹¹² ac mae'r diwydiant yn parhau i fod yn llygrydd blaenllaw ar afonydd fel yr Afon Gwy. Mae cyw iâr Prydeinig organig yn cynrychioli opsiwn gwell o safbwynt llesiant ac o safbwynt sawl mesur amgylcheddol, ac mae'n llai tebygol o gael ei gysylltu'n uniongyrchol â datgoedwigo, gan fod cywion ieir organig yn twrio ar borfa organig a phorthiant wedi'i ardystio. Dylai ardystio gynnwys soia sydd wedi'i ardystio gan yr RTRS (Round Table on Responsible Soya) a ProTerra, sy'n ceisio datgysylltu cynhyrchu soia o ddatgoedwigo.¹¹³ Er bod bwyd soia wedi'i ardystio yn cynrychioli cam yn y cyfeiriad cywir, mae cyfleoedd yn dod i'r amlwg i ddisodli bwyd soia gyda ffynonellau proteïn amgen fel pryfed, gwastraff bwyd, a sgil-gynnyrch ffermydd.¹¹⁴

O'i gymharu, mae ffacbys yn well na'r ddau opsiwn cyw iâr ar gyfer yr amgylchedd naturiol, gan eu bod yn defnyddio llawer llai o dir ac adnoddau, ac y gallant gael budd net go iawn ar iechyd pridd ac ar gymhelliant fferm trwy gloi nitrogen a rhyddhau tir ar gyfer dibenion eraill. Er bod ffacbys yn cael eu mewnfario yn bennaf, gyda rhai adroddiadau am amodau gwaith gwael yn y gwledydd tarddiad, gallant gel eu tyfu yn y DU hefyd, a gallai caffael cyhoeddus gynyddu'r farchnad ar gyfer ffacbys sydd yn cael eu tyfu yn y DU.

5. RISG O DDATGOEDWIGO:

Mae bron yr holl gywion ieir yn cael eu pesgi ar soia sydd yn cael ei dyfu yn Ne America, sydd yr ail ysgogwr datgoedwigo mwyaf ar ôl cig eidion. Tra bod cywion ieir Prydeinig yn cyflwyno risg o ddatgoedwigo, gan eu bod yn bwyta porthiant sydd â soia, mae cywion ieir Prydeinig organig yn cyflwyno llai o risg, gan eu bod yn bwyta glaswellt yn ogystal â phorthiant, a lle defnyddir porthiant, mae'n cael ei ardystio'n gyfrifol. Ar gyfer unrhyw fath o gyw iâr Prydeinig, mae risg o ddatgoedwigo anuniongyrchol, oherwydd nad yw'r cynhyrchu'n gallu ateb y galw presennol, oherwydd bod effeithlonrwydd cynhyrchu yn is. Gallai hyn olygu bod y defnydd tir ar gyfer cyw iâr yn cael ei ddadleoli dramor, sy'n gallu arwain at gynyddu datgoedwigo trofannol. Mewn cymhariaeth, bydd ffacbys yn lleihau'r galw net am dir o'i gymharu â chywion ieir ac felly, nid ydynt yn creu'r risg o achosi datgoedwigo ar draws y byd, a byddant yn gallu cyflwyno budd net drwy ryddhau tir ar gyfer dibenion eraill.

Cyffredinol....

Argymhellir mabwysiadu dull llai ond gwell ar gyfer prydau cyw iâr dros gylch bwydlen. Mae hyn yn cynnwys:

1. Defnyddio llai o gyw iâr a defnyddio proteïnau planhigion yn eu lle, fel ffacbys: a
2. Lle y defnyddir cyw iâr, ei gyrchu o anifeiliaid Cymreig sydd wedi cael eu magu mewn ecosystemau iach, a ffafrio deietau o soia wedi'i ardystio a ffynonellau planhigion eraill, ac mewn ffermydd sydd yn cael eu rheoli'n dda, sy'n darparu safonau uchel o lesiant anifeiliaid e.e. organig, ffermio adfywiol.

111 Williams, C. (2020) Rhan 2: Allyriadau nwyon tŷ gwyr ac effeithiau amgylcheddol y diwydiant dofednod, Llywodraeth Cymru. Ar gael yn: <https://businesswales.gov.wales/farmingconnect/cy/newyddion-digwyddiadau/erthyglau-technegol/rhan-2-allyriadau-nwyon-ty-gwyr-ac-effeithiau-amgylcheddol-y-diwydiant-dofednod>

112 Landworkers Alliance. (nd) Soy No More! Land workers Alliance. Ar gael yn: <https://landworkersalliance.org.uk/campaigns-advocacy--trashed/soy-no-more/>

113 FCRN (2020) Soy: food, feed, and land use change. Ar gael yn: <https://tabledebates.org/building-blocks/soy-food-feed-and-land-use-change#SOYBB4.3>

114 Gweler Landworkers Alliance (nd)

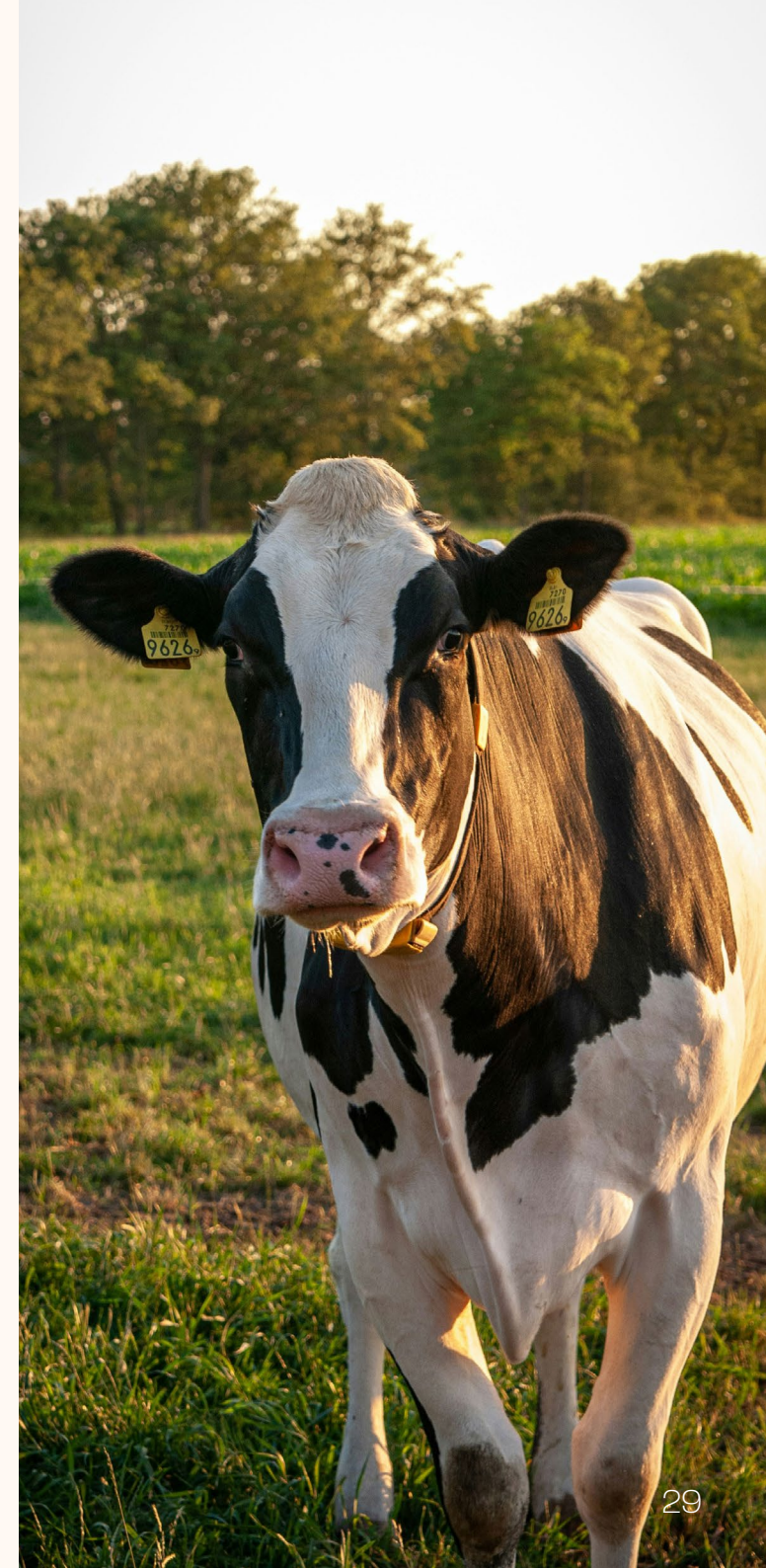
Cynnyrch Ilaeth

Mae Ilaeth yn ffynhonnell werthfawr o brotein, calsiwm a fitaminau a mwynau eraill sydd yn cael eu hystyried yn arbennig o bwysig ar gyfer plant ifanc. O 2019, roedd Ilaeth a chynnyrch Ilaeth eraill yn cyfrif am 14% o'r fasnach amaethyddiaeth byd-eang, gyda chynhyrchiant Ilaeth y byd yn cael ei ragweld i gynyddu tua 1.7% bob blwyddyn dros y ddegawd nesaf.¹¹⁵ Gydag 1.9 biliwn litr o laeth yn cael ei gynhyrchu bob blwyddyn yng Nghymru, mae cynnyrch Ilaeth yn sector economaidd pwysig, sy'n cefnogi dros 2,300 o ffermwyr, sy'n bwysig ar lefel ddiwylliannol fel sector ffermio hefyd.¹¹⁶

Er bod cynnyrch Ilaeth yn bwysig o safbwynt maethol ac economaidd, mae cynhyrchu Ilaeth yn ei ffurf bresennol yn cael effaith fawr ar yr amgylchedd. Mae gwartheg godro yn cael eu bwydo ar ddeiet sy'n amrywio yn ôl rhanbarth a fferm, fodd bynnag, mae'r rhan fwyaf o gymysgeddau porthiant yn cynnwys soia ar ffurf pryd ffa soia neu olew palmwydd.^{117,118} Mae'r ddau gynnyrch yn cael eu cyrchu'n bennaf o ardaloedd coedwigog yn yr Amazon, gyda glanhau tir ar

gyfer cnydau'n cyfrannu at ddatgoedwigo, colli bioamrywiaeth, rhyddhau carbon, a dadleoli cymunedau Brodorol. Yng Nghymru, mae tua 80% o'r soia sydd yn cael ei fewnforio yn cael ei ddefnyddio fel porthiant ar gyfer anifeiliaid, ac mae 20% ohono'n cael ei ddefnyddio ar gyfer y diwydiant Ilaeth yn benodol.¹¹⁹ Mae ffermio gwartheg godro yn cyfrannu at allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr hefyd, trwy reoli tail, cil-gnoi, cynhyrchu porthiant a phrosesu ar y fferm. Ar y lefel leol, mae ffermio Ilaeth yn arwain at slyri ffo, sy'n un o'r prif achosion o lygredd dŵr, wrth iddo hefyd ddiraddio ffrwythlondeb a strwythur y pridd, a llygru'r aer trwy ryddhau amonia.¹²⁰

Er bod cymeriant Ilaeth yn bwysig ar gyfer iechyd pobl, yn enwedig mewn plant ifanc, mae'r deiet Livewell yn argymhell gostyngiad o 25% mewn cynnyrch Ilaeth a gostyngiad o 67% mewn caws, er mwyn gwella iechyd yr amgylchedd ac iechyd pobl.¹²¹



115 <https://openknowledge.fao.org/server/api/core/bitstreams/bee9189-d92d-4a0d-86af-a1e3328c33d1/content?>

116 Llywodraeth Cynulliad Cymru (2018) Cynllun Gweithredu Strategol ar gyfer Diwydiant Dofednod Cymru. Ar gael yn: <https://www.llyw.cymru/sites/default/files/publications/2018-05/y-diwydiant-ilaeth-cynllun-gweithredu-strategol.pdf>

117 Carter, N. (2023) Plant Based Data. The Eco Story of the Humble Soybean Exploring Soy's Environmental Impacts and Solutions. Ar gael yn: <https://www.plantbaseddata.org/post/the-eco-story-of-soy>

118 Rainforest Action Network (2024) Feeding Deforestation: How millions of tons of palm oil are hidden in animal feed. Ar gael yn: <https://www.ran.org/the-understory/palm-oil-hidden-in-animal-feed/>

119 Gweler Buckland et al, 2021.




120 Horton, H. (2024) Most UK dairy farms ignoring pollution rules as manure spews into rivers. Ar gael yn: <https://www.theguardian.com/environment/2024/apr/19/most-uk-dairy-farms-ignoring-pollution-rules-as-manure-spews-into-rivers>

121 Gweler Halevy and Tewern, 2023.

Beth ydy'r opsiynau?

Mae Tabl 3 yn cymharu'r defnydd o laeth mewn caws macaroni, gan fuwch sydd wedi'i phesgi ar soia / olew palmwydd, yn erbyn buwch organig / wedi'i phesgi ar borfa, ar draws pum maen prawf. Mae'r allwedd lliwiau ar gyfer y 5ed maen prawf, Risg o Ddatgoedwigo, yn cael ei ddarparu isod.

RISG O DDATGOEDWIGO – ALLWEDD LLIWIAU

	<p>RISG UCHEL: Gallai achosi datgoedwigo'n uniongyrchol trwy greu newid yn y defnydd tir wrth gynhyrchu.</p>
	<p>RISG CANOLIG: Gallai achosi datgoedwigo'n anuniongyrchol trwy ddadleoli'r defnydd tir o'r DU i dramor, er mwyn bodloni'r galw presennol am y cynnyrch.</p>
	<p>RISG ISEL: Risg isel oherwydd dulliau cynhyrchu llym a safonau ardystio moesegol, a / neu, gallai tir gael ei ryddhau ar gyfer defnyddiau eraill.</p>

Mae'r asesiad hwn ond yn ystyried llaeth a ddefnyddir fel cynhwysyn uniongyrchol. Fodd bynnag, mae caws hefyd yn gynhwysyn llaeth pwysig mewn pryd fel caws macaroni, a byddai disgwyl iddo gael effaith amgylcheddol fwy sylweddol. Mae hyn oherwydd y gofyniad llaeth llawer uwch y tu ôl i bob uned o'r cynnyrch terfynol (mae tua 10 litr o laeth yn cynhyrchu 1kg o gaws), a phrosesau mwy ynni-ddwys o ran llaeth wrth gynhyrchu caws, fel ceulo ac oeri.¹²² Mae hyn yn golygu bod ôl-troed carbon caws tuag 8 gwaith yn uwch na llaeth, ac mae'r defnydd o dir a dŵr tua 10 gwaith yn uwch.¹²³ O safbwynt maethol, mae caws yn cynnwys braster dirlawn a halen hefyd. Er nad yw caws yn cael ei asesu'n ffurfiol, mae'n debygol y bydd dull 'llai a gwell' yn berthnasol iddo, yn gyffredin â chynhwysion eraill sydd yn cael eu hystyried yn y dadansoddiad hwn. O ran pryd fel caws macaroni, gallai hyn olygu bod y pryd cyfan yn ymddangos yn llai aml ar y cylch bwydlen. Ond efallai y gall caws gynnig buddion fel dewis amgen neu gynhwysyn ychwanegol mewn prydau lle mai cig yw'r brif ffynhonnell o brotein ar hyn o bryd.




122 Gweler Ritchie, 2020.

123 Gweler Poore & Nemecek, 2019.

Tabl 3: Aseu Dewisiadau Eraill yn lle Llaeth mewn Caws Macaroni

OPSIWN 1: LLAETH O FUWCH WEDI'I PHESGI AR SOIA / OLEW PALMUYDD

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ¹²⁴	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>3.15kg CO2e/kg o gynnyrch llaeth, yn seiliedig ar gyfartaleddau rhyngwladol o'r crud i'r manwerthu.</p> <p><i>~daw 70% o'r allyriadau o allyriadau ar y fferm (methan a rheolaeth tail yn bennaf), ~20% o drosi tir a phorthiant, a'r 10% sy'n weddill o brosesu, cludo, gwerthu a pheycynnu.¹²⁵</i></p> <p><i>Dylid nodi bod y defnydd cyfredol o laeth yng Nghymru yn ddomestig / yn y DU, yn bennaf felly mae Opsiwn 2 sy'n anorganig (isod) yn debygol o fod yn nes at y status quo yn barod.¹²⁶</i></p>	<p>Prydeinig: £0.64/litr¹²⁷</p>	<p>✓ Uchel mewn protein, calsiwm, fitaminau B, riboflavin a ffosfforws.</p>	<p>✗ Mae'n cyfrannu at ddatgoedwigo trwy glirio tir ar gyfer soia a phalmwydd sydd yn cael ei ddefnyddio mewn porthiant, gan arwain at golli carbon wedi'i storio, cynefinoedd, a chartrefi cymunedau Brodorol.¹²⁸</p> <p>✗ Ôl troed dŵr uchel, gyda chyfartaledd o 628.2 litr o ddŵr croyw am litr o laeth (sydd yn cael ei ddefnyddio i dyfu bwyd, rhoi dŵr i'r gwartheg, rheoli tail)¹²⁹</p> <p>✗ Mae'n cyfrannu at erydu pridd a diffeithdiro, drwy drosi tir i dyfu cnydau porthiant</p> <p>✗ Mae'n cyfrannu at halogi dŵr ac ewtroffigedd (10.65g y litr o laeth) trwy dail buarth ffo.¹³⁰</p> <p>✗ Mae rhyddhau amonia yn cyfrannu at lygru'r aer, ac yn niweidio cynefinoedd i lawr afonydd ac ansawdd aer.</p> <p>✗ Mewn ffermydd llaeth dwys, gall gwartheg: gael eu cadw tu mewn; ddioddef problemau iechyd fel cloffni a diffyg maeth oherwydd cynhyrchiant llaeth uwch; a bod mewn gofid wrth gael eu gwahanu'n gynnar oddi wrth y lloi.¹³¹</p>	

124 Cyfrifiannell Maetheg. Ar gael yn <https://nutritionvalue.org/nutritionalcalculator.php>

125 Ritchie, H., Rosado, P. and Roser, M. (2018) Environmental Impacts of Food Production. Our World in Data. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/environmental-impacts-of-food>

126 Poore, J. and Nemecek, T. (2019) Reducing food's environmental impacts through producers and consumers. Sustainability, 360 (6392): 987-992.

127 Mae'r ffigwr hwn yn seiliedig ar laeth hanner sgim a gyrchwyd o fferm laeth ym Mhrydain, gan adwerthwr mawr yn y DU, y prisiau o fis Awst 2024.

128 WWF (2024) Dairy. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/industries/dairy>


129 Gweler Poore & Nemecek, 2019

130 Ritchie, H. (2022) Dairy vs. plant-based milk: what are the environmental impacts? Our World in Data. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/environmental-impact-milks>

131 Compassion in world farming (2024) Dairy Cows. Ar gael yn: https://www.ciwf.org.uk/farm-animals/cows/dairy-cows/?gad_source=1

Tabl 3: Asesu Dewisiadau Eraill yn lle Llaeth mewn Caws Macaroni (parhad)

OPSIWN 2: LLAETH O FUWCH GYMREIG ORGANIG WEDI'I PHESGI AR BORFA

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol ⁴³	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>Mae cynnyrch Ilaeth Prydeinig anorganig yn Ilaeth 1.33 CO₂e/kg, yn seiliedig ar y cyfartaleddau Prydeinig o'r crud i gât y fferm.^{132,133}</p> <p><i>Ar hyn o bryd, mae'r data ar ffermio Ilaeth organig yn gymysg, ac yn dibynnu i raddau helaeth ar gyfansoddiad y bwyd, ei ddefnydd a'i darddiad, a'i effeithlonrwydd cynhyrchu. Yn gyffredinol, disgwylir i allyriadau o fwyd fod yn is, ac mae carbon a storir yn y pridd yn cynyddu. Fodd bynnag, oherwydd dwysedd macrofaethynnau a threuliadwyedd is y porthiant mewn systemau pesgi ar borfa, mae gwartheg yn tyfu'n arafach ac yn cael eu lladd yn hŷn, a all gyfrannu at allyriadau methan^{134,135} cydol oes uwch.. O ganlyniad, gellir gwrthbwyso'r defnydd is o fewnbynnau fesul tunnell o laeth dan reolaeth organig gan gynhyrchiant Ilaeth is a chyfraddau trosi bwyd is.^{136,137}</i></p> <p>Gall y galw uwch am dir a'r disgwyliad oes hirach mewn gwartheg organig hefyd ddadleoli rhai allyriadau (o borthiant ac o ffermio) dramor i ddiwallu'r galw presennol am laeth yn y DU.</p>	<p>Cymreig: £0.75/litr¹³⁸</p> <p>Cymreig Organig: £1.00/litr¹³⁹</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gweler uchod. • Mae rhywfaint o ymchwili yn nodi bod Ilaeth organig ychydig yn uwch mewn fitamin E, haearn ac asidau brasterog (omega-3).¹⁴⁰ 	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Risg llai o ddatgoedwigo, gan fod gwartheg organig yn pesgi ar borfa sydd eisoes yng Nghymru, yn hytrach na chymysgeddau o borthiant.¹⁴¹ ✓ Pan yn cael ei reoli'n gynaliadwy, gall cynhyrchu Ilaeth organig gyflawni buddion cadwraeth, gan y gall pori gynnal iechyd y glaswelltiroedd a chadw cynefinoedd y bywyd gwyllt. Mae rhai gwartheg godro yn cael eu defnyddio mewn prosiectau adfer natur i greu coetiroedd pori. ✓ Gall gwartheg wedi'u pesgi ar borfa wedi'i adfywio wella iechyd a ffrwythlondeb y pridd drwy eu tail, gan hyrwyddo gwytnwch busnesau fferm a diogelwch bwyd. ✓ Yn cefnogi ffermio ac economïau gwledig Cymru. ✓ Mae buchod yn cael eu magu o dan safonau llesiant uwch, gyda mynediad i'r awyr agored a dim defnydd o wrthfotigau. ✗ Yn gallu bod yn ddefnydd llai effeithlon o dir, gan fod gwartheg yn byw'n hirach a bod angen mwy o laswelltir i bori arno.¹⁴² Gallai hyn arwain at ddadleoli'r defnydd tir dramor, gan achosi datgoedwigo anuniongyrchol o bosibl, i ateb y galw presennol yng Nghymru am gynnyrch Ilaeth (sydd ddim yn gallu cael ei ateb ar hyn o bryd gan gynhyrchiant organig). 	

132 Mae'r ffigwr hwn ar gyfer cynhyrchion Ilaeth yn y DU ac nid yw'n rhoi cyfrif am arferion organig. Nid yw ychwaith yn rhoi cyfrif am allyriadau rhwng gât y fferm a manwerthu (er yr ystyriir bod y rhain yn gymharol isel)

133 AHDB (2022) UK average greenhouse gas emissions per unit product, AgreCalc farms 2018-2022. Ar gael yn: <https://ahdb.org.uk/knowledge-library/greenhouse-gas-emissions-agriculture>

134 Clark, M. and Tilman, D. (2017) Comparative analysis of environmental impacts of agricultural production systems, agricultural input efficiency, and food choice. Environ. Res. Lett. 12.

135 O'Connor, I. Ellens, J. and Klarmann, M. (nd) Organic Production, Climate and the Environment. Eaternity. Ar gael yn: https://eaternity.org/assets/smart-chefs/170927-Eaternity-fact-sheet_booklet.pdf

136 Bronts, S. Gerbens-Leenes, P.W. and Guzman-Luna, P. (2023) The water, land and carbon footprint of conventional and organic dairy systems in the Netherlands and Spain. A case study into the consequences of ecological indicator selection and methodological choices. Energy Nexus, 11:100317.

137 Hirsiger, E., O'Connor, I. & Ellens, J. (2016). Meta-Analysis: A review on the differences in environmental impacts of organic and conventional farming-systems. Work Package B of the Organic FootPrint project. Eaternity, Zürich.

138 Mae'r ffigwr hwn yn seiliedig ar laeth hanner sgim a gyrchwyd o fferm laeth yng Nghymru, gan gyflenwr bwyd i ysgolion yng Nghymru, y prisiau o fis Awst 2024.

139 Mae'r ffigwr hwn yn seiliedig ar laeth hanner sgim a gyrchwyd o fuchod yng Nghymru wedi'u pesgi ar laswelltir organig, a'i roi yn syth i'r prynwr, y prisiau o fis Awst 2024.

140 Healthline (2021) Organic vs. Regular Milk: What's the Difference? Gellir cael mynediad drwy fynd i: <https://www.healthline.com/nutrition/organic-milk#nutrition>

141 Soil Association (2024) Better for animals. Ar gael yn: <https://www.soilassociation.org/take-action/organic-living/why-organic/better-for-animals/#cows>

142 Ibid.

Beth ydy'r prif ganfyddiadau?

1. CARBON:

Mae'r diwydiant llaeth yn gyfrannwr pwysig i allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr, yn bennaf drwy reoli tail, cil-gnoi, cynhyrchu bwyd, a phrosesu ar-y-fferm. Mae'r asesiad hwn yn ystyried dim ond llaeth fel cynhwysyn uniongyrchol, er bod caws hefyd yn gynhwysyn allweddol mewn pryd fel caws macaroni, a byddai disgwyl iddo gael effaith carbon hyd yn oed yn fwy. Mae gan laeth sydd yn cael ei gynhyrchu yng Nghymru allyriadau is o'i gymharu â llaeth sy'n dod o dramor, oherwydd llai o gludiant a phrosesu, a llai o ddibyniaeth ar borthiant a fewnforir. Gyda'r rhan fwyaf o'r llaeth a ddefnyddir yng Nghymru yn cael ei gynhyrchu yn y DU yn barod, mae llaeth sydd yn cael ei gynhyrchu o wartheg organig / sydd yn cael eu pesgi ar borfa, yn gallu arwain at leihau allyriadau hyd yn oed yn fwy, oherwydd gostyngiadau pellach mewn bwyd a fewnforiwyd, ynghyd ag atafaelu carbon o laswellt a phridd. Ond yn nodweddiadol, mae'r gostyngiadau posibl hyn yn cael eu gwrthbwyso gan gynhyrchiant llaeth is ac allyriadau methan hyd oes hirach, sy'n golygu y gall y canlyniad net o ran allyriadau Nwyon Tŷ Gwydr fod yn uwch. O ganlyniad, argymhellir dull llai a gwell, lle caiff y cymeriant ei leihau, a'i baru â throï at ddewisiadau planhigion. Efallai bod opsiynau eraill hefyd i leihau allyriadau o wartheg godro, fel ystyried ychwanegion bwyd er mwyn cynhyrchu llai o fethan, neu defnyddio coed-borfeydd, er bydd y raddfa a'r cyflymder y gellid eu gweithredu yn debygol o fod yn gyfyngedig ar hyn o bryd.¹⁴³

2. COST:

Mae llaeth yn gynnyrch cymharol rad, gyda llaeth o wartheg organig / wedi'u pesgi ar borfa yn costio oddeutu traean yn fwy oherwydd costau cynhyrchu

uwch. Gallai'r premiwm cost wrth newid i laeth organig / wedi'i besgi ar borfa gael ei wrthbwyso trwy leihau faint o gynnyrch llaeth a ddefnyddir ar draws bwydlen, a'i newid am fwydydd cyflawn planhigion, sydd yn gallu bod yn gymharol rad.

3. MAETH:

Mae llaeth yn faethlon iawn, gan ei fod yn uchel mewn protein ac yn cynnwys y naw asid amino hanfodol i gyd. Mae hefyd yn uchel mewn calsiwm, fitamin B, ffosfforws, a riboflavin, ac yn darparu maetholion pwysig i blant dyfu a ffurfio esgyrn cryf. Mae proffil maethol llaeth a gynhyrchir gan wartheg organig / wedi'u pesgi ar borfa yn cael ei ystyried yn debyg i laeth a gynhyrchir gan wartheg sydd yn cael eu pesgi ar soia / palmwydd, er bod ymchwil yn dangos ei fod ychydig yn uwch mewn fitamin E, haearn ac asidau brasterog amlannirlawn (omega-3s). Oherwydd bod llaeth mor gyfoethog mewn fitaminau a mwynau, dylai gadw rôl allweddol yn nietau plant. Fodd bynnag, gellir lleihau ei effaith amgylcheddol trwy: gyrchu o wartheg organig / wedi'u pesgi ar borfa, neu wartheg wedi'u magu dan arferion cynhyrchu mwy cynaliadwy; a lleihau nifer y prydau (neu'r swm) sy'n cynnwys llaeth ar draws cylch bwydlen. O ran mathau eraill o gynnyrch llaeth, caws yn benodol, mae'r deiet Livewell yn argymhell gostyngiad sylweddol yn ei gymeriant (o 67%), o ystyried ei gynnwys braster dirlawn uchel a halen.¹⁴⁴ O ystyried y gallai caws ddod yn ychwanegiad posibl neu'n opsiwn arall yn lle prydau cig, bydd lleihau'r nifer a / neu'r amllder cylchol o fwydydd ar fwydlen lle mae caws yn brif gynhwysyn (fel caws macaroni), yn hytrach na'n gynhwysyn eilaidd (fel caws ar ben pasta), yn ystyriaeth bwysig.

143 WWF (2022) Farm-level Interventions to Reduce Agricultural Greenhouse Gas Emissions. Ar gael yn: https://www.wwf.org.uk/sites/default/files/2022-01/Farm-level%20interventions%20to%20reduce%20GHG%20emissions_Final%20Report_updated.pdf

144 Gweler Halevy and Tewern, 2023.

4. PERSBECTIF AMGYLCHEDDOL A CHYMDEITHASOL EHANGACH:

Mae cynhyrchu porthiant ar gyfer gwartheg godro sydd wedi'u magu yn y DU a dramor wedi arwain at glirio tir helaeth ar gyfer cynydau porthiant. Yn ogystal, mae cynhyrchu llaeth yn arwain at ôl-troed dŵr uchel, a thrwy ryddhau amonia, mae wedi cyfrannu at lygru'r dŵr a'r aer. Gall ffermydd godro dwys gael safonau llesiant is hefyd, lle mae gwartheg yn cael eu cadw o dan do ac yn agored i broblemau iechyd fel troi'n gloff a dim yn cael digon o faeth (er bod hyn yn llai amlwg yn y DU – lle mae'r rhan fwyaf o'r llaeth sydd yn cael ei yfed yng Nghymru yn dod ohono – oherwydd rheolau lles anifeiliaid). Mae ffermio llaeth organig / wedi'i besgi ar borfa'n cynnig gwell opsiwn o safbwynt cymdeithasol a'r amgylchedd. Pan gaiff ei reoli'n gynaliadwy, gall cynhyrchu llaeth organig / sydd yn cael ei besgi ar borfa gyflawni buddion cadwraeth a gwella iechyd a ffrwythlondeb y pridd, wrth i laswelltiroedd iach gael eu cynnal tra bod tail gwartheg yn gweithredu fel gwrtaith naturiol. Yn ogystal, mae gwartheg organig yn cael eu magu yn gyson o dan safonau llesiant uwch, gan eu bod yn cael eu bwydo ar ddeiet naturiol, gyda mynediad at borfa, yn byw'n hirach, a dim yn gorfod cymryd gwrthfotigau neu driniaethau hormon.

5. RISG O DDATGOEDWIGO:

Mae'r rhan fwyaf o'r llaeth sydd yn cael ei werthu yng Nghymru yn cael ei gynhyrchu yn y DU, gan wartheg godro sydd yn cael eu bwydo ar gymysgedd o laswellt, bwyd fel grawn a ffa soia, ac isgynnyrch sydd yn gallu cynnwys olew palmwydd. Mae'r defnydd o soia ac olew palmwydd yn y porthiant felly'n gwneud i'r diwydiant llaeth fod yn gyfranogwr allweddol i ddatgoedwigo, trwy gynhyrchu cynydau porthiant. Yn 2019, roedd yn cael ei amcangyfrif bod oddeutu 1 biliwn ha o dir yn cael ei ddefnyddio i dyfu porthiant i wartheg godro, gyda'r fuches laeth fyd-eang yn bwyta 2.5 biliwn o dunelli o borthiant sych bob blwyddyn.¹⁴⁵ Fodd bynnag, mae nifer cynyddol o ffermydd llaeth yng Nghymru nawr yn bwydo eu gwartheg ar laswellt yn unig, neu ar gymysgedd o laswellt sy'n eithrio nwyddau sy'n risg i goedwigoedd fel ffa soia ac olew

palmwydd ac sydd yn hytrach, yn seiliedig yn lle hynny ar laswellt, porfwyd organig, a phorthiant heb unrhyw Organeb Wedi'i Haddasu'n Enetig. Mae hyd yn oed rhai ffermwyr yn treialu mathau arloesol o fwydydd fel proteinau pryfed, proteinau microbioal, cynnyrch grawn a gwastraff organig. Er bod y gwartheg hyn yn lleihau'r risg o ddatgoedwigo'n uniongyrchol, mae risg o ddatgoedwigo anuniongyrchol o hyd, gan nad ydy cynhyrchu cynnyrch llaeth organig / wedi'u pesgi ar borfa yn gallu ateb y galw presennol am gynnyrch llaeth oherwydd cynhyrchiant isel (fel nwyddau organig eraill sydd wedi cael eu trafod yn yr adroddiad hwn). Felly, os na chaiff y defnydd o laeth ei leihau, gallai hyn olygu y gallai defnyddio tir ar gyfer tyfu cynydau porthiant gwartheg anorganig / sydd yn cael eu pesgi ar borfa gael ei ddadleoli dramor, ac achosi mwy o ddatgoedwigo.

Cyffredinol....

Argymhellir dull llai ond gwell ar gyfer defnyddio cynnyrch llaeth dros gylch bwydlen. Mae hyn yn cynnwys:

1. Cyrchu llaeth gan gyflenwyr Cymreig lle mae gwartheg yn cael eu bwydo'n organig / â phorfa o fewn ecosystemau iach a safonau llesiant uchel; a
2. Lleihau'r cyfanswm o gynnyrch llaeth a ddefnyddir ar draws bwydlen, a defnyddio bwydydd planhigion yn eu lle llysiâu, ffrwythau, codlys, cnau a bwydydd gwenith cyflawn. Oherwydd y dylanwad amgylcheddol uwch a gwerth maethol is caws, argymhellir bod rhaid blaenoriaethu caws dros laeth, yn enwedig mewn prydau lle defnyddir y ddau fath o gynnyrch llaeth (fel caws macaroni). Mae lleihau'r nifer o fwydlenni lle mae caws yn brif gynhwysyn yn arbennig o bwysig o ystyried y rôl y gall caws ei chwarae mewn lleoedd eraill ar fwydlen fel cynhwysyn amgen i ychwanegu at brydau heb gig. Felly, dylid ail-fformiwleiddio'r prydau a'r cylchoedd bwyd trwy ddull holistaidd, er mwyn lleihau'r cynhwysion sydd wedi'u seilio ar anifeiliaid, yn gyffredinol.

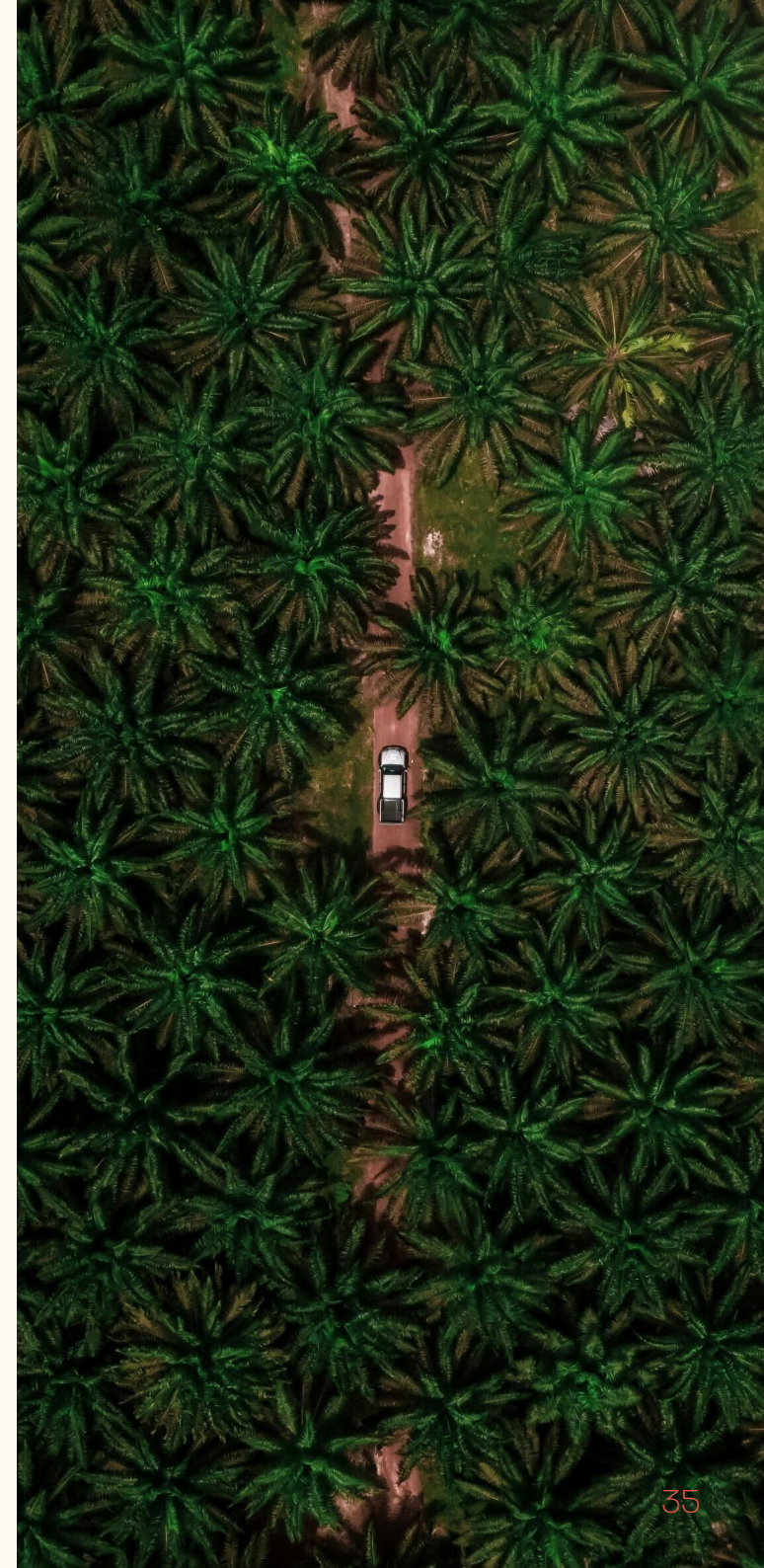
145 Gwelir Dairy Declaration, 2019.

Olew Palmwydd

Mae olew palmwydd yn olew llysiâu y gellir ei fwyta, sy'n dod o ffrwyth y palmwydd olew. Gellir dod o hyd iddo mewn bron i 50% o'r cynnyrch wedi'u pecynnu mewn siopau yn y DU, gyda 68% yn cael ei ddefnyddio mewn bwydydd fel marjarîn, siocled, bara ac olewau coginio, 27% mewn cynnyrch prynwyr fel sebonau, cyffuriau a chynnyrch cosmetig, a 5% mewn bio-ynni.^{146,147} Mae Cymru yn mewnforio 51,000 tunnell o olew palmwydd y flwyddyn, yn bennaf ar ffurf soeg cnewyllyn palmwydd a chacenni olew (53% o'r cyfanswm), sy'n gynhwysyn mewn porthiant da byw.¹⁴⁸ Mae 27% arall o'r mewnforion yn olew palmwydd, sy'n cael ei ddefnyddio mewn bwydydd wedi'u prosesu fel bisgedi, cacennau a chonffeti, ac mewn cynnyrch hylendid personol.¹⁴⁹

Gyda 30 miliwn ha o dir wedi'i neilltuo ar gyfer planhigfeydd olew palmwydd ar draws y byd, mae olew palmwydd wedi bod, ac yn parhau i fod, yn ffactor mawr mewn creu datgoedwigo.¹⁵⁰ Mae'r cynhyrchiant yn y gwledydd trofannol yn bennaf, sy'n cynnwys rhai o goedwigoedd mwyaf

bioamrywiol y byd, gyda 45% o arwyneb y tir wedi'i gorchuddio gan blanhigfeydd olew palmwydd newydd ar dir a oedd wedi bod yn goedwig o'r blaen – cyfran llawer uwch nag ar gyfer cynydau hadau olew eraill fel ffa soia (8%).¹⁵¹ Mae hyn yn gwneud palmwydd y nwydd sydd yn fwyaf tebygol yng Nghymru o achosi risg i goedwigoedd i ddod o wledydd risg uchel uchel iawn ar gyfer datgoedwigo a phroblemau cymdeithasol.^{152,153} Mae planhigion olew palmwydd, felly, wedi arwain at ddinistrio ardaloedd â gwerth ecolegol a diwylliannol uchel, ac wedi arwain at ddirywiad mewn rhywogaethau mewn perygl fel yr orangutan, y rheino Swmatra a'r eliffant pigmi. Mae wedi cael ei amcangyfrif y gallai ehangu palmwydd olew effeithio ar 54% o'r mamaliaid sydd dan fygythiad, ac ar 64% o'r adar sydd dan fygythiad ar draws y byd.¹⁵⁴ Yn ogystal, mae colli coedwigoedd carbon-gyfoethog a phriddoedd mawn yn gyfrifol am newid hinsawdd, drwy ryddhau symiau mawr o allyriadau nwyon tŷ gwydr a dinistrio sinciau carbon gwerthfawr. Yn ogystal â'i effaith ar garbon a bioamrywiaeth,



146 WWF (n.d.) 8 Things to Know About Palm Oil. Ar gael yn: <https://www.wwf.org.uk/updates/8-things-know-about-palm-oil>

147 Our World in Data (2021) Palm Oil. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/palm-oil#:~:text=Palme%20oil%20is%20very%20versatile%20and%20is%20used,used%20as%20biofuels%20for%20transport%2C%20electricity%2C%20or%20heat>

148 Gweler Buckland et al, 2021.

149 Ibid.

150 Gweler WWF (n.d.)

151 Gweler Buckland et al, 2021.

152 Gweler Buckland et al, 2021.

153 Vijay, V, Pimm, S.L., Jenkins, C.N., and Smith S.J. (2016) The Impacts of Oil Palm on Recent Deforestation and Biodiversity Loss. PLOS ONE 11(7): e0159668.

154 IUCN Issues Brief (June 2018), Palm Oil and Biodiversity. Ar gael yn: <https://www.iucn.org/resources/issues-brief/palm-oil-and-biodiversity>




mae tyfu olew palmwydd a chynhyrchu olew palmwydd wedi cael eu cysylltu â chamdriniaethau hawliau dynol, gan gynnwys amodau gwaith ecsbloetiol a thanseilio hawliau tir Brodorol.¹⁵⁵

Mae gwelliant wedi cael ei wneud o ran lleihau niwed i natur a phobl o ganlyniad i gynhyrchu olew palmwydd; yn 2019, ystyriwyd 70% o'r holl fewnforion olew palmwydd i'r Deyrnas Unedig yn gynaliadwy, gan leihau'r niwed i natur a phobl, ble mae cynlluniau ardystio yn dryloyw ac yn cael eu dilyn.¹⁵⁶ Ar lefel fyd-eang, mewn ymateb i bryderon am ddinistrio coedwigoedd trofannol ar gyfer cynhyrchu olew palmwydd, sefydlodd cynghrair o sefydliadau, gan gynnwys cynhyrchwyr olew palmwydd, masnachwyr, gwneuthurwyr nwyddau defnyddwyr, Cyrff Anllywodraethol a manwerthwyr, y Bwrdd Crwn ar Olew Palmwydd Cynaliadwy (RSPO) yn 2004. Mae olew palmwydd sydd wedi cael ei ardystio gan yr RSPO yn gorfod bodloni safonau olrhain a dilysu sydd wedi cael eu gosod gan yr RSPO, gyda'r nod o leihau'r effeithiau negyddol yn sgil cynhyrchu olew palmwydd ar hawliau dynol a'r amgylchedd.

Beth ydy'r opsiynau?

Mae Tabl 4 yn cymharu defnyddio olew palmwydd heb ei ardystio, gydag olew palmwydd wedi'i ardystio mewn tortilas parod, yn erbyn pum prif faen prawf. Mae'r allwedd lliwiau ar gyfer y 5ed maen prawf, Risg o Ddatgoedwigo, yn cael ei ddarparu isod.

RISG O DDATGOEDWIGO – ALLWEDD LLIWIAU

	RISG UCHEL: Gallai achosi datgoedwigo'n uniongyrchol trwy greu newid yn y defnydd tir wrth gynhyrchu.
	RISG CANOLIG: Gallai achosi datgoedwigo'n anuniongyrchol trwy ddadleoli'r defnydd tir o'r DU i dramor, er mwyn bodloni'r galw presennol am y cynnyrch.
	RISG ISEL: Risg isel oherwydd dulliau cynhyrchu llym a safonau ardystio moesegol, a / neu, gallai tir gael ei ryddhau ar gyfer defnyddiau eraill.




155 Human Rights Watch (2019) "When We Lost the Forest, We Lost Everything": Oil Palm Plantations and Rights Violations in Indonesia. Ar gael yn: <https://www.hrw.org/report/2019/09/23/when-we-lost-forest-we-lost-everything/oil-palm-plantations-and-rights-violations>

156 Cweler WWF (n.d.).

Tabl 4 Asesu Dewisiadau Eraill yn lle Olew Palmwydd Heb Ei Ardystio mewn Tortila

OPSIWN 1: OLEW PALMWYDD HEB EI ARDYSTIO

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>5.34 (3.34-8.16) kg CO2e/kg o gynnrych¹⁵⁷</p> <p>Mae data eraill yn awgrymu bod olew palmwydd yn gysylltiedig â 6-8kg o allyriadau CO2e/kg,^{158,159} er nad yw'n ddiawms yn nodi bod hyn 'heb ei ardystio'.</p> <p><i>Mae allyriadau'n deillio'n bennaf o newid mewn defnydd tir (tua 30%), rhyddhau carbon o briddoedd mawn, a thrin elifion melin. Er y bydd biomas newydd a dyfir (ar ffurf coed olew palmwydd) yn atafaelu carbon, bydd yn gwneud hynny ar gyfanswm sy'n llawer is na choedwig frodorol, a bydd cyfanswm y biomas yn llawer llai na biomas coedwig frodorol.</i></p>	N/A ¹⁶⁰	<p>✗ Lefelau uwch o frasterau dirlawn na'r rhan fwyaf o olew llysiâu¹⁶¹ (e.e. olew had rêp, olew blodau'r haul).¹⁶²</p> <p>✗ Yn aml yn cynnwys bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth, sydd fel arfer â gwerth maethol is.</p>	<p>✓ Ffynhonnell ddeniadol o incwm a chyflogaeth i ffermwyr ac allwedd i ddatblygiad economaidd ym Malaysia / Indonesia.¹⁶³</p> <p>✓ Olew palmwydd ydy un o'r olewau planhigion mwyaf effeithlon i'w cynhyrchu o'r persbectif defnydd tir.¹⁶⁴</p> <p>✗ Mae'n brif ysgogwr datgoedwigo trofannol, gan gynrychioli gostyngiad sylweddol mewn atafaelu carbon a chynnydd mewn colli bioamrywiaeth mewn ardaloedd cyfoethog eu rhywogaethau.¹⁶⁵</p> <p>✗ Mae'n ysgogwr trosi tir mawn.¹⁶⁶ Tir mawn yw'r storfa garbon naturiol fwyaf ar y ddaear, ac mae'n gynefin pwysig i fywyd gwylt. Mae mawndiroedd wedi'u difrodi yn ffynhonnell bwysig o allyriadau nwyon tŷ gwyr.</p> <p>✗ Gallai llygru'r aer, pridd a dŵr ddigwydd yn ystod clirio, sefydlu planhigfeydd a gweithredu melinau.¹⁶⁷</p> <p>✗ Gall clirio coedwigoedd i sefydlu planhigfeydd a phlannu palmwydd ar lethr serth arwain at erydu pridd, cynnydd mewn llifogydd, a dyddodion silt mewn afonydd a phorthladdoedd.¹⁶⁸</p> <p>✗ Mae planhigfeydd wedi cael eu cysylltu gydag ecsbloetio gweithwyr, cam-drin hawliau defnydd tir Pobl Frodorol, a llafur plant.^{169,170}</p>	

157 Schmidt, J. and De Rosa, M. (2020) Certified palm oil reduces greenhouse gas emissions compared to non-certified. Journal of Cleaner Production. 277, 124045

158 Gweler Poore and Nemecek, 2019.

159 Patel et al. (2022) Measuring and Mitigating GHGs: Palm Oil. The Markets Institute at WWF. Ar gael yn: https://files.worldwildlife.org/wwfcomsprod/files/Publication/file/117ynjr3a_MOBERG_GHG_Brief_PALM_OIL_08_22_v3.pdf

160 Nid oedd prisiau ar gyfer tortilas a oedd yn cynnwys olew palmwydd heb eu hardystio ar gael yn hawdd, o ystyried bod y mwyafrif o gynhyrchion tortila/bara a nodwyd eisoes yn cynnwys olew palmwydd wedi'i ardystio. Er bod hyn yn adlewyrchu cam yn y cyfeiriad cywir, roedd mwyafrif sylweddol o'r cynhyrchion sampl a brynwyd o dan gontractau caffael Cymru, ac wedi'u nodi fel bod yn cynnwys olew palmwydd ag ardystiad Balans Mâs (MB) RSPO. Mae MB yn gyfuniad o olew palmwydd ardystiedig a chonfensiynol (heb ardystiad) ac felly nid yw'n gyson â dull dim datgoedwigo. Dyma'r safbwynt a ddelir hefyd gan Lywodraeth Ffrainc yn ei strategaeth datgoedwigo sero: https://www.atibt.org/files/upload/news/Guide_politique_achat_public_zero_deforestation_18nov2020.pdf

Mae'r opsiynau mwy cadarn yn meddu ar Ardystiad RSPO (h.y. Wedi'u Gwahanu a'u Hunaniaeth wedi'i Sicrhau), y gellir ei olrhain ar hyd y gadwyn gyflenwi o'r fferm i'r ffor.

161 <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022316622087958>

162 Oil, Palm Nutrition Facts and Analysis. Ar gael yn: https://www.nutritionvalue.org/Oil%2C_palm_nutritional_value.html?size=100+g

163 European Parliament (2020) Palm oil: Economic and environmental impacts. Ar gael yn: [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/659335/EPRS_ATA\(2020\)659335_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/ATAG/2020/659335/EPRS_ATA(2020)659335_EN.pdf)

164 WWF (n.d) Which Everyday Products Contain Palm Oil? Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/pages/which-everyday-products-contain-palm-oil#:~:text=Palm%20oil%20is%20by%20far%20the%20most%20efficient,and%20the%20communities%20where%20it%20is%20commonly%20grown.>

165 Gweler IUCN, 2018.

166 Miettinen, J. et al. (2016) Land cover distribution in the peatlands of Peninsular Malaysia, Sumatra and Borneo in 2015 with changes since 1990. Global Ecology and Conservation. 6 (67-78)

167 WWF (n.d.) What is Palm Oil? Facts About the Palm Oil Industry. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/industries/palm-oil>


168 Ibid.

169 University of Warwick (2021) Strengthening Indigenous Land Rights in the Face of Rapid Oil Palm Expansion in Kalimantan, Indonesia. Ar gael yn: https://warwick.ac.uk/fac/arts/schoolforcross-facultystudies/gsd/engagement/studentresearch/policiesandbriefings/2020-21/naomi_-_policy_brief.pdf

170 WWF (n.d.) What is Palm Oil? Facts About the Palm Oil Industry. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/industries/palm-oil>

Tabl 4 Aseu Dewisiadau Eraill yn lle Olew Palmwydd Heb Ei Ardystio mewn Tortila (parhad)

OPSIWN 2: OLEW PALMWYDD WEDI'I ARDYSTIO (RSPO)

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>3.41 (2.61–4.48) kg CO2 eq./kg¹⁷¹</p> <p><i>Mae cynhyrchiant ardystiedig yn gysylltiedig â lleihad mewn allyriadau oherwydd cynnyrch uwch (llai o dir fesul uned o gynnyrch), llai o olew palmwydd yn tyfu ar dir mawn, a chyfran uwch o elifion olew palmwydd wedi'u trin gan dechnolegau cipio bionwy.</i></p>	<p>£1.43/kg¹⁷²</p>	<ul style="list-style-type: none"> Nid oes gwahaniaeth hysbys mewn gwerth maethol rhwng olew palmwydd wedi'i ardystio ac olew palmwydd heb ei ardystio. 	<p>✓ Mae safonau cynhyrchu'r RSPO yn gosod arferion gorau ar gyfer cynhyrchu a chyrchu olew palmwydd.¹⁷³ Pan mae olew palmwydd yn cael ei gynhyrchu yn unol â safonau'r RSPO, mae tyfwyr yn helpu i ddiogelu'r amgylchedd, lleihau'r effeithiau amgylcheddol a hawliau dynol sy'n gysylltiedig â thrin olew palmwydd, a chefnogi cymunedau lleol sy'n dibynnu ar y cnwd ar gyfer eu bywoliaethau. Fodd bynnag, mae'n rhaid nodi y gellir dod o hyd i wendidau mewn cynlluniau ardystio dan arweiniad y byd diwydiant, lle gellir dod o hyd i gamdriniaethau amgylcheddol a hawliau dynol yn y gadwyn gyflenwi.</p>	

171 Gweler Schmidt and De Rosa, 2020.

172 Y pris yn seiliedig ar dortilas blawd gwenith plaen wedi'u rhewi, gan gyflenwr bwyd i ysgolion yng Nghymru, y prisiau o fis Gorffennaf 2024.

173 Gweler WWF (n.d.) 8 Things to Know About Palm Oil.

Beth ydy'r prif ganfyddiadau?

1. CARBON:

Amcangyfrifir bod olew palmwydd wedi'i ardystio 35% yn llai mewn allyriadau nag olew palmwydd heb ei ardystio. Mae hyn yn bennaf oherwydd: gostyngiad mewn allyriadau sy'n gysylltiedig â newid mewn defnydd tir fesul uned o gynnyrch; gostyngiad yn yr olew palmwydd a dyfir ar dir mawn; a chyfran uwch o elifion melinau olew palmwydd sy'n cael eu trin drwy gipio bionwy.¹⁷⁴

2. COST:

Nid oedd prisiau ar gyfer tortilas oedd yn cynnwys olew palmwydd ar gael yn hawdd, o ystyried bod y rhan fwyaf o'r cynnyrch tortila/bara a ganfuwyd yn cynnwys olew palmwydd wedi'i ardystio yn barod. Er bod hyn yn adlewyrchu cam yn y cyfeiriad cywir, roedd rhan fawr o'r cynnyrch sampl a gafaelwyd o dan gcontractau cyflenwi Cymreig ac y nodwyd eu bod yn cynnwys olew palmwydd, yn cynnwys olew palmwydd wedi'i ardystio fel Balans Mäs RSPO. Mae Balans Mäs yn gymysgedd o olew palmwydd wedi'i ardystio ac olew palmwydd confensiynol (heb ei ardystio) ac felly, nid yw'n gyson â dull dim datgoedwigo. Yr opsiynau mwy cadarn ydy Wedi'i Ardystio gan yr RSPO (h.y. Wedi'u Gwahanu a'u Nodweddion Unigryw wedi'u Cadarnhau), y gellir eu holrhain ar hyd y gadwyn gyflenwi o'r fferm i'r fforc.¹⁷⁵

3. MAETH:

Nid oes unrhyw wahaniaeth rydym yn gwybod amdano rhwng olew palmwydd wedi'i ardystio a heb ei ardystio. Fodd bynnag, o safbwynt maeth, mae olew

palmwydd wedi'i ardystio a heb ei ardystio yn gyffredinol yn gysylltiedig gyda **bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth (UPFs)**. Er nad oes diffiniad safonol yn bodoli, mae'r categorïau hyn yn cynnwys bwydydd sy'n cynnwys ychwanegion sydd yn dramor i gegin fel brasterau, startsh, siwgr ychwanegol, a brasterau hydrogenedig. Mae enghreifftiau cyffredin yn cynnwys creision, grawnfwydydd brecwast melys, bara, bisgedi a chawl paced.¹⁷⁶ Mae ymchwil ddiweddar yn dangos bod Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth yn gysylltiedig yn uniongyrchol â 32 o effeithiau niweidiol ar iechyd, gan gynnwys risg uwch o salwch y galon, gordewdra, canser, diabetes math 2, iechyd meddyliol niweidiol a marwolaeth gynnar.¹⁷⁷ Yn y DU, mae Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth yn cyfrif am 67% o gyfanswm y cymeriant egni dyddiol ar gyfer plant dan 14 oed, gyda rhai plant sydd yn dlawd neu o ardaloedd difreintiedig yn bwyta hyd at 80% o Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth yn eu deiet.¹⁷⁸ Yn yr ysgolion, canfuwyd mewn astudiaeth yn 2022 fod 64% o galoriau cinio ysgol sydd yn cael ei ddarparu i ddisgyblion mewn ysgolion yn y DU yn dod o fwydydd wedi'u prosesu'n helaeth.¹⁷⁹ Felly, mae tystiolaeth eang bod bwyta mwy o fwydydd planhigion wedi'u prosesu llai, a llai o gynnyrch sy'n uchel mewn braster, halen a siwgr yn iachach;^{180,181} a chyda'r effeithiau dinistriol ar natur o'r arferion cynhyrchu diwydiannol hyn, mae Livewell yn annog newid tuag at ddeiet iachach, sy'n gynaliadwy ac sy'n ffafrio bwyd cyflawn naturiol.¹⁸² Yng nghyd-destun bwydlen ysgol, gallai hynny olygu opsiynau wedi'u paratoi o gynhwysion bwyd mwy cyflawn, a dileu Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth oddi ar fwydlen.

174 Gweler Schmidt and De Rosa (2020)

175 RSPO (2015) Statement on RSPO Supply Chain Models. Ar gael yn: <https://rspo.org/statement-on-rspo-supply-chain-models/>

176 Gweler Dimbleby, 2021.

177 Lane, M. M. et al (2024) Ultra-processed food exposure and adverse health outcomes: umbrella review of epidemiological meta-analyses. *BMJ*, 384.

178 Gregory, A. (2024) Ultra-processed food linked to 32 harmful effects to health, review finds. *The Guardian*. Ar gael yn: <https://www.theguardian.com/society/2024/feb/28/ultra-processed-food-32-harmful-effects-health-review>

179 Parnham, J. C. et al. (2022). The ultra-processed food content of school meals and packed lunches in the United Kingdom. *Nutrients*, Vol 14, 2961.

180 Crimarco, A. et al. (2022) Ultra-processed Foods, Weight Gain, and Co-morbidity Risk. In: *Current Obesity Reports*. Etiology of Obesity.

181 Rauber F. et al. (2018) Ultra-processed food consumption and chronic non-communicable diseases-related dietary nutrient profile in the UK (2008-2014). Ar gael yn: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5986467/pdf/nutrients-10-00587.pdf>

182 Gweler Halevy and Trewern, 2023.

4. PERSBECTIF CYMDEITHASOL AC AMGYLCHEDDOL EHANGACH:

Mae olew palmwydd wedi'i ardystio gan yr RSPO, yn cynnig dewis gwell nag olew palmwydd heb ei ardystio, o bersbectif amgylcheddol a chymdeithasol. Mae olew palmwydd wedi'i ardystio gan yr RSPO, yn lleihau'r risg o ddatgoedwigo o fewn cadwyni cyflenwi sy'n perthyn i olew palmwydd heb ei ardystio, oherwydd y safonau a bennwyd gan yr RSPO ar gyfer y gallu i olrhain yn y gadwyn gyflenwi. Mae safonau'r RSPO hefyd yn nodi arferion gorau ar gyfer lleihau effaith amgylcheddol a chymdeithasol ehangach sy'n gysylltiedig â thyfu olew palmwydd. Er hynny, mae'n werth nodi bod yr Awdurdod Ymchwiliad Amgylcheddol (a sefydliadau eraill) wedi cyhuddo'r RSPO o 'wyrddgalchu', gyda safonau'n methu â sicrhau nad yw'r gadwyn ddarparu yn arwain at glirio coed.¹⁸³ Mae hyn wedi cynnwys arferion fel ardystio cwmnïau sy'n 'talw iawnda' am gollu coedwigoedd trwy gadw ardal gyfwerth yn rhywle arall neu'n talu arian yn syml. O ganlyniad, anogir corfforaethau'r sector cyhoeddus sy'n prynu bwyd i ddefnyddio'r ardystiad RSPO fel canllaw, fodd bynnag ar lefel ehangach, argymhellir y dylai'r DU weithredu ddeddfwriaeth diwydrwydd dyladwy ar frys ar gynnyrch sy'n risg i goedwigoedd, yn hytrach na dibynnu ar safonau a phrosesau ardystio gwirfoddol dan arweiniad y diwydiant, y gellir eu torri yn y gadwyn gyflenwi. Nid ydy Llywodraeth y DU wedi cyflwyno'r ddeddfwriaeth eilaidd o hyd ar gyfer gweithredu'r rheoliadau ar gynnyrch sy'n risg i goedwigoedd a gynhwysir yn Neddf yr Amgylchedd (2021).

Yn ogystal â'r effaith datgoedwigo uniongyrchol, mae cynnydd mewn Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth wedi bod yn gydlynol, ac wedi'i alluogi gan y cynnydd mewn arferion cynhyrchu diwydiannol, mewnbwn-ddwys, yn ogystal â chynhwysion ungnwd safonol sydd yn cael eu cynhyrchu ar raddfa fawr.¹⁸⁴ Mae'r systemau hyn yn gysylltiedig ag effeithiau dinistriol ar natur.¹⁸⁵

183 Environmental Investigation Agency (nd) Palm oil produced through the destruction of forestland is still being sold around the world with the blessing of the Roundtable on Sustainable Palm Oil (RSPO). Ar gael yn: <https://eia-international.org/news/will-palm-oil-watchdog-rid-itself-of-deforestation-or-continue-to-pretend-its-products-are-sustainable/>

184 Anastasiou, K. et al. (2022) A conceptual framework for understanding the environmental impacts of ultra-processed foods and implications for sustainable food systems. In: Journal of Cleaner Production, vol. 368. Ar gael yn: <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0959652622027445?dgcid=author>

185 Soil Association. (2021) Ultra-Processed Planet. The impact of ultra-processed diets on climate, nature and health (and what to do about it). Ar gael yn: <https://www.soilassociation.org/media/23032/ultra-processed-planet-final.pdf>

186 WWF (n.d.) What is Palm Oil? Facts About the Palm Oil Industry. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/industries/palm-oil>

Felly, byddai lleihau neu hyd yn oed dileu bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth, gan gynnwys y rhai sy'n cynnwys olew palmwydd, yn gam gwell.

5. RISG O DDATGOEDWIGO: :

Mae tyfu olew palmwydd yn ysgogwr uniongyrchol sylweddol ar gyfer datgoedwigo coedwigoedd trofannol, a dyma'r prif achos o ddatgoedwigo yn Indonesia a Malaysia. Er bod olew palmwydd yn fwy effeithlon o ran tir, gellir tyfu llawer o olewau eraill ar dir a amaethwyd yn flaenorol yn Ewrop, tra mai dim ond mewn ardaloedd tramor mae olew palmwydd yn gallu cael ei dyfu. Gan fod y galw am Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth yn gofyn am amryw o olewau palmwydd gwahanol o'i gymharu ag olewau eraill, dylai lleihau'r defnydd o Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth fod yn gam cyntaf er budd iechyd dynol ac amgylcheddol. Pan fydd yn anodd osgoi defnyddio olew palmwydd, neu pan fo creu'r cynnyrch o'r newydd yn anaddas ar gyfer ysgolion, fel marjarin, dylai cyflenwyr ddefnyddio cynnyrch sy'n cynnwys olew palmwydd wedi'i ardystio gan yr RSPO, o ffynonellau y gellir eu holrhain yn llawn.¹⁸⁶

Cyffredinol....

Mae cyfnewid olew palmwydd heb ei ardystio am olew palmwydd wedi'i ardystio, yn hytrach na Balans Más neu gredydau RSPO (Bwcio a Hawlio gynt), yn newid gwerthfawr ac yn gam yn y cyfeiriad cywir o safbwynt amgylcheddol a chymdeithasol.

Er y gwnaed y gymhariaeth hon yng nghyd-destun tortilas, ceir olew palmwydd mewn amrywiaeth o brydau ar fwydlen ysgol, felly gellid newid olew palmwydd heb ei ardystio ar draws bwydlen ysgol gyfan, ac yn gymharol rwydd, o ystyried nad oes llawer o wahaniaeth yn y blas rhwng olew palmwydd wedi'i ardystio ac olew palmwydd heb ei ardystio.

Fodd bynnag, byddai lleihau neu hyd yn oed dileu bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth, gan gynnwys y rhai sy'n cynnwys olew palmwydd, yn gam gwell ble bo'n bosibl.

Coco

Mae coco yn goeden fytholwyrdd drofannol sydd yn cael ei thyfu am ei hadau y gellir eu bwyta, sef ffa coco.¹⁸⁷ Mae'r ffa hyn yn cael eu prosesu'n bowdr coco, menyn coco, a siocled, gyda'r DU yn bwyta cyfartaledd o bron i 4kg y person yn 2021.¹⁸⁸ Yng Nghymru yn unig, mae 15,000 tonnall yn cael eu mewnfario bob blwyddyn, 38% ohonynt ar ffurf siocled, a 31% ar ffurf ffa coco crai.¹⁸⁹

Mae coco, sy'n frodorol i goedwigoedd trofannol, yn cael ei dyfu'n fasnachol yng Ngorllewin Affrica, yng Nghanol a De America, ac ym Malaysia, gyda'r Traeth Ifori a Ghana y cynhyrchwyr coco gorau yn y byd. Gan ei fod yn gnwd tir-ddwys, y swm cyfartalog o dir sydd ei angen i gynhyrchu digon o goco i Gymru yn unig (sy'n cynrychioli 5% o gyfanswm mewnfario coco'r DU), ydy 48,200ha y flwyddyn, sy'n cyfateb i ardal maint sir Wrecsam.¹⁹⁰ O ganlyniad, mewn bron pob gwlad lle caiff ei gynhyrchu, sef yng Ngorllewin Affrica yn bennaf, yn achos mewnfario i Gymru, mae tyfu coco wedi bod yn brif achos datgoedwigo.

Er enghraifft, collodd y Traeth Ifori 94% o'i orchudd coedwig rhwng 1990 a 2015, ac roedd o leiaf un rhan o dair o hynny yn gysylltiedig â ffermio coco, gyda darlun tebyg yn Ghana.¹⁹¹ Mae newid coedwig drofannol frodorol am ungnwd coco yn gysylltiedig â cholli bioamrywiaeth yn sylweddol a mwy o lygredd.¹⁹²

Ynghyd â'i effeithiau ar yr amgylchedd, mae cynhyrchu coco yn arwain at gost ddifrifol i'r ddynoliaeth hefyd. Nid ydy llawer o'r 5-6 miliwn o ffermwyr bach sydd yn tyfu coco yn derbyn cyflog byw, ac maen nhw'n byw mewn tlodi eithafol, sydd yn gwneud i'r diwydiant fod yn agored i lafur gorfodol neu lafur plant, masnachu pobl, a thorri coed yn anghyfreithlon.¹⁹³ Bydd pwysau ar ffermwyr coco yn debygol o gynyddu wrth i'r tonnau poeth a'r sychder gynyddu o ran amllder a hyd yn y degawdau i ddod, gan effeithio'n niweidiol ar y cynnyrch coco, ac felly, o bosib, yn gwaethygu'r materion cymdeithasol sy'n gysylltiedig â ffermio coco.



187 Yn yr adroddiad hwn, mae'r cyfeiriadau at "cacao" yn cyfeirio at y cnwd a dyfir ar blanhigfeydd, ac mae "coco" yn cyfeirio at gynhyrchion sy'n deillio o ffa'r cnwd hwn.

188 FAO (2023) Per capita consumption of cocoa beans. Ar gael yn: <https://ourworldindata.org/grapher/chocolate-consumption-per-person>

189 Gweler Buckland et al, 2021.

190 Gweler Buckland et al, 2021.

191 National Wildlife Federation (2024) Cocoa and Deforestation. Ar gael yn: <https://international.nwf.org/cocoa-and-deforestation/>




192 Kalischek, N., Lang, N., Renier, C. et al. (2023) Cocoa plantations are associated with deforestation in Côte d'Ivoire and Ghana. Nat Food 4, 384-393.

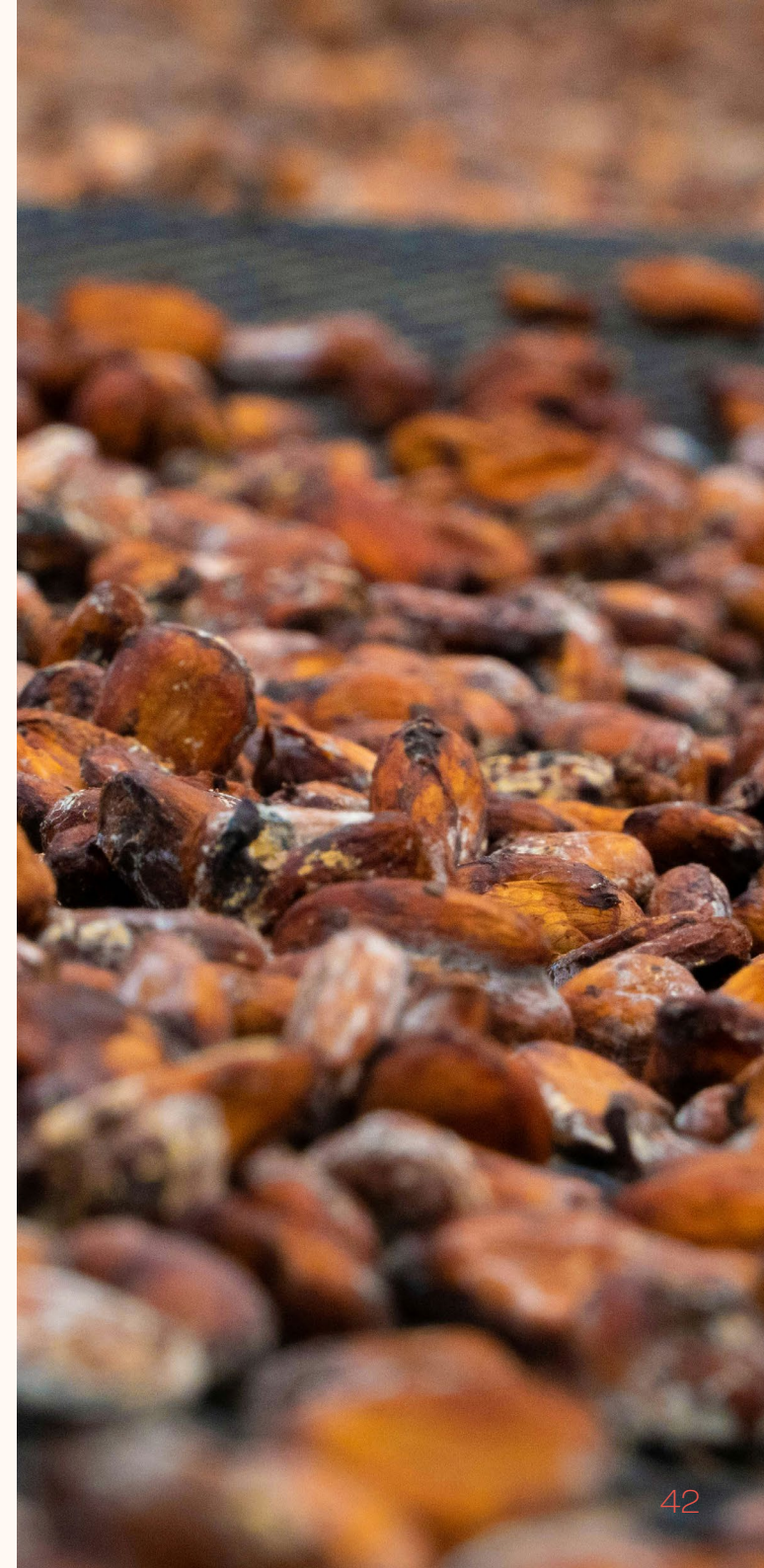
193 WWF (2024) Changing the cocoa industry to protect people and our forests. Ar gael yn: https://www.panda.org/discover/our_focus/forests_practice/cocoa/#:~:text=This%20has%20a%20knock%20Don,farmers%20to%20use%20more%20pesticides

Beth ydy'r opsiynau?

Mae Tabl 5 yn cymharu defnyddio powdr coco heb ei ardystio gyda phowdr coco wedi'i ardystio mewn cacen siocled ar draws pum prif faen prawf. Mae'r allwedd lliwiau ar gyfer y 5ed maen prawf, Risg o Ddatgoedwigo, yn cael ei ddarparu isod.


RISG O DDATGOEDWIGO – ALLWEDD LLIWIAU

	<p>RISG UCHEL: Gallai achosi datgoedwigo'n uniongyrchol trwy greu newid yn y defnydd tir wrth gynhyrchu.</p>
	<p>RISG CANOLIG: Gallai achosi datgoedwigo'n anuniongyrchol trwy ddadleoli'r defnydd tir o'r DU i dramor, er mwyn bodloni'r galw presennol am y cynnyrch.</p>
	<p>RISG ISEL: Risg isel oherwydd dulliau cynhyrchu llym a safonau ardystio moesegol, a / neu, gallai tir gael ei ryddhau ar gyfer defnyddiau eraill.</p>



Tabl 5: Dewisiadau Eraill yn lle Coco mewn Cacfen Siocled

OPSIWN 1: POWDR COCO HEB EI ARDYSTIO

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>Yn amrywio o 1.47kg CO₂e/kg¹⁹⁴ i 9.22 kg CO₂e/kg.¹⁹⁵</p> <p><i>Mae amrywiaeth eang o ffigurau allyriadau carbon oherwydd arferion ffermio amrywiol a data llai cynhwysfawr ar allyriadau o'i gymharu â nwyddau eraill sy'n risg i ddatgoedwigo.</i></p>	<p>£8.86- £15.09/kg¹⁹⁶</p>	<p>✓ Mae powdr coco crai (heb ei felysu) yn cynnwys gwrthocsidyddion, fflafonolau a mwynau fel sinc a haearn.^{197,198}</p> <p>✗ Yn aml mewn cynnyrch sydd yn uchel mewn siwgr a braster.</p>	<p>✗ Prif ysgogwr datgoedwigo trofannol yn y gwledydd lle caiff ei gynhyrchu. Amcangyfrifir bod 70% o ddatgoedwigo anghyfreithlon yn yr Arfordir Ifori yn gysylltiedig â ffermio coco.¹⁹⁹ Mae datgoedwigo yn gallu arwain at golli cynefin, gan achosi dirywiad mewn bioamrywiaeth.</p> <p>✗ Mae ffermio coco ungnwd wedi dod yn gynyddol ddibynnol ar ddefnyddio agrochemegion,²⁰⁰ gydag effeithiau dilynol ar lygredd dŵr a phridd ac ar iechyd dynol.^{201,202}</p> <p>✗ Nid ydyw llawer o ffermwyr coco yn derbyn cyflog byw, ac maen nhw'n byw mewn tlodi eithafol.</p> <p>✗ Cysylltiadau â llafur plant a masnachu mewn plant i fodloni'r galw am lafur.²⁰³</p>	

194 Vervuurt, W. et al. (2022) Modelling greenhouse gas emissions of cacao production in the Republic of Côte d'Ivoire. *Agroforest Syst* 96, 417–434.

195 Ortiz-Rodriguez, O. O. et al. (2016) Carbon footprint of the Colombian cocoa production. *Eng Agric*, 36:260–270.

196 Y prisiau'n seiliedig ar Bowdr Coco Braster Isef Freshers a Phowdr Coco Blanxart Cacao Puro, yn eu trefn, gan gyflenwyr arlwygo yn Lloegr, y prisiau o fis Grffennaf 2024.

197 Deepak, L. and Bhatt, M. D. (2022) Should I add cocoa powder to my diet? Harvard Health Publishing. Ar gael yn: <https://www.health.harvard.edu/mens-health/should-i-add-cocoa-powder-to-my-diet>

198 Katz, D. L. et al. (2011) "Cocoa and chocolate in human health and disease." *Antioxidants & redox signaling* vol. 15,10: 2779–811. doi:10.1089/ars.2010.3697

199 WWF (2017) Bittersweet: chocolate's impact on the environment. Ar gael yn: <https://www.worldwildlife.org/magazine/issues/spring-2017/articles/bittersweet-chocolate-s-impact-on-the-environment#:~:text=Cocoa%20farmers%20usually%20clear%20tropical,is%20related%20to%20cocoa%20farming>.

200 Mae arferion ffermio amgen, fel amaeth-godwigaeth a ffermio organig, yn dod â nifer o fuddion amgylcheddol ehangach i ffermio cacao, yn cynnwys gostyngiad yn y llygredd wrth ddefnyddio agrochemegion. Fodd bynnag, gall yr arferion hyn arwain i gnydau ffa coco llai o gymharu â systemau ungnwd confensiynol, ac felly gallai hyn arwain i gynydd mewn datgoedwigo, ac/neu ddadleoli datgoedwigo a throï at ranbarthau eraill. (Niether et al. (2020); Schneider et al. (2016)


201 Gweler WWF, 2024.

202 Burns (2022) Climate and cocoa: why an anti-modern slavery movement is talking about the environment. Ar gael yn: https://www.freedomunited.org/climate-and-cocoa/?utm_source=google&utm_medium=cpc&utm_campaign=%28ROI%29%20DSA&utm_id=1080780403&utm_content=53843782518&utm_term=&gad_source=1&gclid=CjwKCAjwm_SzBhAsEiwAXE2Cvx4asRFBsoQOPrG58-bDbYhLGnZXP7VYm6FUXOIMTpoqsvAUU9brBoC37wQAvD_BwE

203 Gweler Burns, 2022.

Tabl 5: Dewisiadau Eraill yn lle Coco mewn Cacen Siocled (parhad)

OPSIWN 2: POWDR COCO WEDI'I ARDYSTIO (E.E. MASNACH DEG, RAINFOREST ALLIANCE)

Effaith Carbon	Cost	Gwerth Maethol	Effaith Amgylcheddol a Chymdeithasol Ehangach	Risg o Ddatgoedwigo
<p>2.29kg CO2e/kg²⁰⁴ ble mae “arferion amaethyddol da” yn cael eu mabwysiadu.</p> <p><i>Mae “arferion amaethyddol da” yn cynnwys dim datgoedwigo, mwy o ddefnydd o fewnbynau, mwy o gynnyrch a mwy o gysgod. Defnyddir hyn yma fel procsi ar gyfer cynlluniau ardystio cynaliadwyedd oherwydd diffyg data ar allyriadau tyfu coco, fodd bynnag, mae ansicrwydd ynghylch pa mor uniongyrchol y gellir cymhwyso arferion ‘da’ yn y cyd-destun hwn at yr holl goco ym mhob cynllun ardystio. Ni ddylid ystyried y data hyn fel procsi uniongyrchol ar gyfer Masnach Deg, Rainforest Alliance, neu ardystiadau eraill.</i></p>	<p>£9.95- £14.2/kg²⁰⁵</p>	<p>Nid oes gwahaniaeth hysbys mewn gwerth maethol rhwng olew palmwydd heb ei ardystio ac olew palmwydd wedi'i ardystio.</p>	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Masnach Deg: mae ffermwyr yn derbyn Isafswm Pris Masnach Deg ar gyfer eu nwyddau. Mae ffermwyr hefyd yn derbyn Premiwm Masnach Deg i fuddsoddi mewn prosiectau o’u dewis. Mae Safonau Masnach Deg yn cwmpasu meysydd allweddol ar gyfer diogelu’r amgylchedd, gan gynnwys rheoli ynni a lleihau allyriadau, meini prawf dim datgoedwigo, ansawdd pridd a dŵr, a diogelu bioamrywiaeth. ✓ Mae gan Rainforest Alliance ffocws cryf ar gynnyrch dim datgoedwigo ac ar arferion amaethyddol da, tra’n gweithio hefyd i wella amodau masnachu i ffermwyr. 	

204 Gweler Vervuurt et al, 2022.

205 Y prisiau’n seiliedig ar Bowdr Coco Braster Isel Freshers a Phowdr Coco Blanxart Cacao Puro, yn eu trefn, gan gyflenwyr arlwygo yn Lloegr, y prisiau o fis Gorffennaf 2024.

Beth ydy'r prif ganfyddiadau?

1. CARBON:

Er nad oes tystiolaeth gref yn bodoli ar hyn o bryd sy'n cymharu'r allyriadau carbon o gynnyrch coco heb eu hardystio a chynnyrch coco wedi'u hardystio, mae'r ffaith mai datgoedwigo trofannol ydy'r cyfrannwr mwyaf at allyriadau wrth dyfu coco²⁰⁶, yn awgrymu bod ardystiadau sy'n hybu coco dim datgoedwigo yn debygol o gael mantais drwy leihau allyriadau. Mae'n werth nodi y gall dewisiadau ar arferion amaethyddol ar gyfer coco gael effaith cost carbon gwahaniaethol iawn, na chaiff ei adlewyrchu'n gyfan gwbl yn p'un ai fod cynnyrch wedi'i ardystio neu beidio.

2. COST:

Nid yw'n ymddangos bod gwahaniaeth sylweddol yn y pris rhwng coco heb ei ardystio a choco wedi'i ardystio, er bod prisiau yn amrywio ar gyfer cynnyrch powdr coco.

3. MAETH:

Nid yw'n hysbys bod unrhyw wahaniaeth yn y gwerth maethol rhwng powdr coco wedi'i ardystio a heb ei ardystio. Fodd bynnag, er bod newid coco heb ei ardystio am goco wedi'i ardystio yn gam yn y cyfeiriad cywir o safbwynt amgylcheddol a chymdeithasol, mae lleihau'r defnydd o gynnyrch sy'n cynnwys coco mewn prydau ysgol yn fwy buddiol hyd yn oed lle bo'n bosib. Er bod coco crai yn cynnwys gwrthocsidyddion a rhywfaint o brotein a fitaminau, mewn prydau ysgol, mae coco yn cael ei ddefnyddio fel arfer ar ffurf cynnyrch fel siocled, sy'n uchel mewn siwgr, braster a chaffein. Hyd yn

oed os caiff coco crai ei ddefnyddio i goginio, fel arfer, mae'n cael ei gyfuno gyda chynhwysion eraill fel siwgr a menyn oherwydd ei flas chwerw. Mae'r deiet Livewell yn argymhell newid cynnyrch sydd â braster, halen a siwgr uchel (fel byrbrydau sawrus, pwdinau a diodydd llawn siwgr) gyda bwydydd mwy maethol sy'n cynnwys ffrwythau, llysiau a grawn cyflawn, a fyddai'n gwella canlyniadau iechyd ac yn sicrhau ein bod ni'n defnyddio adnoddau naturiol prin i gynhyrchu bwydydd maethlon.²⁰⁷

Ar ben hynny, mae cynnyrch fel cacennau siocled fel arfer yn cael eu cynhyrchu en masse mewn ysgolion, yn defnyddio cymysgeddau cacennau wedi'u prosesu'n helaeth, sydd yn gallu cael proffil maethol sylweddol waeth na defnyddio coco crai i goginio (gweler y drafodaeth am Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth o dan yr adran olew palmwydd). Yn lle hynny, byddai symud i system lle mae pwdinau coco yn cael eu gwneud o'r dechrau yn yr ysgolion gyda chynhwysion crai fel coco crai, yn opsiwn llawer iachach.

PERSBECTIF CYMDEITHASOL AC AMGYLCHEDDOL EHANGACH:

Mae coco wedi'i ardystio yn well na choco heb ei ardystio o safbwynt cymdeithasol ac amgylcheddol. Er enghraifft, mae tyfwyr coco a ardystiwyd gan Fasnach Deg yn derbyn isafswm pris gwarantedig am eu cynnyrch, ac yn lleihau lefelau o ecsbloetio a thlodi eithafol sydd yn gysylltiedig gyda ffermio coco.

206 Gweler Vurvuurt et al, 2022.

207 Gweler Halevy and Trewern, 2023.

5. RISG O DDATGOEDWIGO:

Mae ffermio coco yn ysgogwr datgoedwigo uniongyrchol ar draws y byd, ac yn enwedig yng Ngorllewin Affrica, gyda'r galw am gynnyrch coco yn parhau i gynyddu'n gyflym. Mae ardystiadau fel Masnach Deg yn gosod safonau ar gyfer gwella olrhainadwyedd a thryloywder yn y cadwyni cyflenwi coco, i leihau datgoedwigo sy'n gysylltiedig â ffermio coco.

Cyffredinol....

Mae powdr coco wedi'i ardystio yn cynnig gwell dewis na phowdr coco heb ei ardystio o bob persbectif amgylcheddol a chymdeithasol.

Er bod y gymhariaeth hon yng nghyd-destun cacen siocled, defnyddir coco mewn amrywiaeth o bwdinau mewn ysgolion, felly gallai coco heb ei ardystio gael ei newid ar draws bwydlen gyfan ysgol – ac yn gymharol rwydd fel olew palmwydd, o ystyried y blas tebyg a'r diffyg gwahaniaeth sylweddol mewn pris rhwng y rhai wedi'u hardystio a'r rhai heb eu hardystio. Fel cam nesaf, lleihau neu hyd yn oed cael gwared yn llwyr â bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth a bwydydd sy'n cynnwys coco gyda lefelau uchel o fraster a siwgr, a phrynu bwydydd mwy maethlon yn eu lle, sy'n cynnwys ffrwythau ac iogwrt, a fyddai'n gwella canlyniadau iechyd ac yn sicrhau ein bod yn defnyddio adnoddau naturiol prin i gynhyrchu dim ond bwydydd maethlon; byddai hyn hefyd yn helpu i wella canlyniadau maethol ac addysgol i ddisgyblion.



Dichonoldeb Cyflwyno Bwydlen Dim Datgoedwigo Livewell Mewn Ysgolion

Cyfleoedd: Amgylcheddol

Mae'r adran hon yn archwilio dichonoldeb cyflwyno bwydlen ysgol dim datgoedwigo Livewell i ysgolion yng Nghymru, drwy ddod o hyd i rywfaint o gyfleoedd a rhwystrau allweddol. Mae'r rhain wedi cael eu rhannu'n gategoriâu amgylcheddol, economaidd-gymdeithasol a pholisi.

1. Lleihau cyfraddau datgoedwigo trofannol a chefnogi adfer natur.

Mae WWF-UK yn amcangyfrif y gallai mabwysiadu argymhellion Livewell leihau colli bioamrywiaeth o 20% o'i gymharu â'r deiet cyfartalog.²⁰⁸ Yn ogystal, nododd y dadansoddiad o Chweched Gyllideb Carbon y Pwyllgor Newid Hinsawdd fod newid deietegol yn gallu rhyddhau 3 miliwn hectar o dir o amaethyddiaeth erbyn 2035,²⁰⁹ gan ddarparu cyfleoedd i atafaelu carbon ac adfer natur, drwy er enghraifft, lleihau: asideiddio tir (rhagwelir lleihad o 57%) ewtroffeiddio dŵr croyw (lleihad o 45%); ac ewtroffeiddio morol (lleihad o 47%).²¹⁰ Ar gyfer Cymru'n benodol, mae 1.5 miliwn tunnell o CO₂e yn gysylltiedig â throsi tir ar gyfer cynhyrchu mewnforion soia, coco, palmwydd a rwber naturiol i Gymru, felly gallai newid y cyrchu i ddewisiadau eraill gwell helpu i leihau ôl-troed carbon Cymru.²¹¹

2. Cyfrannu at Sero Net.

Mae gan y system fwyd rôl bwysig i'w chwarae mewn cyflawni targedau Sero Net. Mae WWF-UK yn amcangyfrif y gallai mabwysiadu argymhellion Livewell ddarparu gostyngiad o 36% mewn allyriadau yn y DU.²¹² Mae hyn yn seiliedig ar gymhariaeth o'r deiet Livewell, sydd yn cael ei amcangyfrif yn 3.12 CO₂e y person y dydd, a'r deiet cyfartalog presennol o 4.84 CO₂e y person y dydd. Gallai hyn, yn ei dro, ddarparu dros hanner y gostyngiadau yn

yn allyriadau bwyd sydd eu hangen erbyn 2030. Mae'n werth nodi, mae 69% o hyn o ganlyniad i ostyngiadau yn y cig a chynnyrch llaeth a fwyteir, felly bydd swm y gostyngiad mewn allyriadau o ddeiet Livewell / dim datgoedwigo yn dibynnu ar y math o newidiadau sydd yn cael eu gwneud, ac yn benodol, faint o newidiadau cig a chynnyrch llaeth sydd yn cael eu gwneud.

3. Cefnogi symud i arferion ffermio cyfeillgar i natur a system fwyd mwy gwydn.

Mae egwyddorion Livewell, yn ogystal â chynnyrch organig a chynnyrch wedi'u hardystio, yn cynnwys amcanion i symud tuag at arferion amaethyddol mwy cynaliadwy. Er enghraifft, disgwylir y gall lleihau faint o fwydydd wedi'u prosesu'n helaeth a fwyteir a chynyddu amrywiaeth o fwydydd planhigion yn y deiet alluogi newid i amaethyddiaeth adfywiol (sydd hefyd yn gysylltiedig ag arferion organig). Mae hyn yn mabwysiadu dulliau fel: mwy o fioamrywiaeth amaethyddol; systemau ungnwd llai mewnbnw-ddwys; blaenoriaethu cynhyrchu bwyd i gael ei fwyta'n uniongyrchol gan bobl; a lleihau gwrtaithe artifisial. Drwy adfer y systemau sydd yn dibynnu ar gynhyrchu bwyd, gan gynnwys priddoedd iach, afonydd glân, ecosystemau gweithredol a hinsawdd sefydlog, gall deiet Livewell / dim datgoedwigo helpu i adeiladu system fwyd mwy gwydn.

208 Ibid.

209 Climate Change Committee (2020) The Sixth Carbon Budget. Agriculture and land use, land use change and forestry. Ar gael yn: <https://www.theccc.org.uk/wp-content/uploads/2020/12/Sector-summary-Agriculture-land-use-land-use-change-forestry.pdf>

210 Gweler Halevy and Trewern, 2023.

211 Gweler Buckland et al, 2021.

212 Gweler Halevy and Trewern, 2023.

Cyfleodd: Economaidd-gymdeithasol

1. Gwella iechyd corfforol ac emosiynol plant.

Mae'r deiet Livewell yn bodloni argymhellion maeth a deietegol y DU, ac yn cynnig cyfran uwch o ffrwythau, llysiau, grawn cyflawn, bwydydd protein planhigion a bwydydd cyflawn, yn ogystal â chymeriant llai o gynnyrch sy'n uchel mewn braster, halen a siwgr. Mae'r newid deietegol hwn yn gysylltiedig â'r risgiau llai o gamfaethiad a gordewdra, gwell iechyd deintyddol, a gwell iechyd meddwl a lles.²¹³ Er nad yw pob plentyn yn bwyta pryd ysgol, mae pob plentyn ysgol gynradd yng Nghymru yn gallu cael mynediad i Brydau Ysgol am Ddim i Holl blant Ysgolion Cynradd erbyn hyn.²¹⁴ Mae hyn yn cynrychioli cyfle, yn enwedig ar gyfer y rheiny sy'n bwyta pecyn bwyd yn yr ysgol, gydag arolygon mewn ysgolion cynradd yn awgrymu bod llai na 2% o becynnau bwyd yn bodloni safonau maeth.²¹⁵

2. Mwy o alw am fwyd lleol, gan gefnogi ffermwyr Cymru ac economïau cefn gwlad.

Mae'r deiet Livewell yn gysylltiedig â mwy o fwydydd cyflawn a llai o fwydydd wedi'u prosesu'n helaeth. Mae'r rhain yn fwy tebygol o fod ar gael yn lleol i ysgolion yng Nghymru ac felly, efallai y byddant yn cynyddu'r galw am gynnyrch lleol ac yn eu tro, yn cefnogi amaethyddiaeth Cymru. Mae cyfle i adeiladu hyn i mewn i fersiwn derfynol y Cynllun Ffermio Cynaliadwy, i sicrhau bod arferion ffermio adfywiol yn cael eu cefnogi, gan gynyddu porthiant a dyfir yn lleol ac amrywiaethu amaethyddiaeth i gynyddu cynhyrchiant garddwriaethol, gan gynnwys ffa a chodlysiau.

3. Gwella cyrhaeddiad addysgol plant.

Mae astudiaethau wedi darganfod cysylltiad rhwng gwell maeth a: pherfformiad academiaidd gwell; sgiliau cymdeithasol ac emosiynol uwch; a gwell ymddygiad.^{216,217} Mae hyn yn ganlyniad i fwydydd iach sy'n gysylltiedig â chynnydd yn y gallu i ddysgu, canolbwyntio, rhesymu, cofio, a chael hunanreolaeth ymhlith plant a phobl ifanc.²¹⁸

4. Gwella bywoliaethau tyfwyr yn rhyngwladol.

Mae'r broses o gyrchu nwyddau sy'n risg i goedwigoedd trwy ffynonellau dim datgoedwigo wedi'u hardystio, fel Masnach Deg, RSPO a Rainforest Alliance, yn gallu gwella incwm a bywydau tyfwyr a ffermwyr yn y De Bydeang. Yn ogystal, bydd cynnwys ardystiadau moesegol yn arferion caffael Cymru yn lleihau'r risg o gam-drin hawliau dynol yn ei chadwyn cyflenwi hefyd, gan gynnwys cam-drin hawliau Pobl Frodorol, llafur plant a llafur gorfodol a masnachu mewn plant. Gan fod Cymru'n Genedl Masnach Deg yn barod, mae gan Gymru gyfle i adeiladu ar yr ymrwymiad hwn, a hyrwyddo arferion dim datgoedwigo ar draws y wlad.

5. Lleihau costau ar gyfer ysgolion trwy gynhwysion rhatach.

Gallai llawer o gynhwysion planhigion ddarparu arbedion ariannol i ysgolion, gan eu bod yn rhatach o ran cost. Gallai hyn fod yn berthnasol hefyd i brydau ble'r ystyrir bod cymysgedd o gig/planhigion yn fwy priodol.

213 Gweler Halevy and Trewern, 2023.

214 Llywodraeth Cymru (2022) Cyflwyno Prydau Ysgol Am Ddim i Ddechrau ym mis Medi. Ar gael yn: https://www.llyw.cymru/prydau-ysgol-am-ddim-i-holl-blant-ysgolion-cynradd-upfsm?-gl=1*1i396ua*_ga*ODIwNTM3NDkzLjE3NDU5MjAwMTA.*_ga_L1471V4N02*czE3NTk3ODU0OTYkbzljGcxjHQxNzU5Nzg2MjU1JGo2MCRsMCRoMA..

215 Evans, C. E. L. et al. (2020). A repeated cross-sectional survey assessing changes in diet and nutrient quality of English primary school children's packed lunches between 2006 and 2016. British Medical Journal, 10. British Medical Journal Publishing Group

216 Brooks, F. (2014) The link between pupil health and wellbeing and attainment. Public Health England. Ar gael yn: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/370686/HT_briefing_layoutFINALvii.pdf

217 Levy, L. (2013) School Food and Attainment: Review of the literature. Public Health England. Ar gael yn: https://assets.publishing.service.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/245113/School_food_and_attainment_-_review_of_literature.pdf

218 Gweler Hartgen-Walker and Lally, 2023.

Cyfleoedd: Gwleidyddol

1. Byddai cyflwyno bwydlen ysgol Livewell/Dim Datgoedwigo yn helpu Cymru i gyflawni ei thargedau sero net a bioamrywiaeth, yn ogystal â chefnogi economïau lleol a chyflawni ymrwymiad Cymru i fod yn genedl gyfrifol ar lefel byd-eang, ac yn genedl iachach a mwy gwydn.

- a. Byddai cynnwys safonau cadwyni cyflenwi dim datgoedwigo a dim ecsbloetio gorfodol o fewn Canllawiau Statudol Deddf Partneriaeth Gymdeithasol a Chaffael Cyhoeddus Cymru yn sail i hyn. Byddai hyn yn cyd-fynd â'r argymhellion gan Gomisiynydd Cenedlaethau'r Dyfodol sydd wedi cael eu disgrifio yn eu hadroddiad 5 mlynedd, sy'n dweud: *“the public sector must become deforestation-free by 2028, ensuring supply chains do not contribute to global deforestation, habitat loss or human rights violations, including child labour and the abuse of Indigenous Peoples’ rights.”*
- b. Sicrhau bod rheoliadau maeth ar gyfer bwyd ysgol yn cynnwys meini prawf cymdeithasol ac amgylcheddol, a chyfyngiadau ar Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth, fel na fydd y bwyd a fwyteir ar blât y cyhoedd yn arwain at ddifrodi coedwigoedd trofannol, colli natur a cham-drin hawliau dynol dramor, nac yn cyfrannu at ganlyniadau iechyd gwael i blant. Byddai hyn hefyd yn galluogi Llywodraeth Cymru, a Chymru gyfan, i ymateb i bryderon cyhoeddus gwirioneddol o amgylch datgoedwigo a ysgogir gan gynhyrchu bwyd.
- c. Byddai cefnogi ffermwyr, drwy'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy, i symud oddi wrth soia sy'n risg i goedwigoedd a phorthiant palmwydd, er mwyn ffafrio dewisiadau mwy cynaliadwy, fel codlysiau sydd wedi'u tyfu yn y DU a systemau pesgi ar borfa, yn helpu i adeiladu gwytnwch bwyd lleol a diogelu cyflenwad bwyd Cymru rhag siociau ac amhariadau byd-eang e.e. pandemigau, digwyddiadau tywydd eithafol a gwrthdaro ac ati.

2. Cyfle i gyd-fynd â Rheoliad yr UE ar gynnwys dim datgoedwigo (EUDR) a Deddf Amgylchedd y DU 2021, sy'n cynnwys deddfwriaeth eilaidd sydd ar ddod ar ddiwydrwydd dyladwy ar gyfer nwyddau sy'n risg i goedwigoedd.



Rhwystrau a Risgiau: Amgylcheddol

1. Data cymhleth a rhannol - yn creu'r risg o ddryswch a dadl.

Er bod data cadarn ar y gwahaniaethau rhwng proteinau anifeiliaid a phlanhigion, mae'r data yn fwy cymhleth a rhannol ar gyfer gwahanol fathau o brotein anifeiliaid ar sail eu harferion cynhyrchu, fel lleol ac organig, yn erbyn rhyngwladol, yn ogystal ag amrywiad yn y canlyniadau oherwydd dewisiadau cynhyrchu mwy penodol a chyd-destun amgylchedd lleol. Fel y nodwyd yn y rhannau ar gig eidion a chyw iâr wedi'u pesgi ar soia, mae ansicrwydd hefyd ynghylch newidiadau anuniongyrchol i ddefnydd tir a allai ddigwydd pan fydd ôl-troed tir un elfen o'r system fwyd yn cynyddu. Mae hyn yn gallu ei gwneud yn anodd tynnu casgliadau cadarn am ba fath o gig sy'n well, ac felly, gallai achosi rhywfaint o gymhlethdod neu ddadlau posibl ymhlith y caffaelwyr a'r cyflenwyr. Fodd bynnag, dylai ymagwedd 'llai a gwell' gymesur gynnig strategaeth dim difaru mewn perthynas â chig. Yn yr un modd, dylai'r newid i ddefnyddio cynhwysion wedi'u hardystio ar gyfer olew palmwydd a choco fod ar sail dim difaru hefyd. Yn y ddau achos, gall arferion gwell a thystiolaeth ddarparu rhagor o eglurder ar y camau pellach i'w cymryd ar gyfer y dyfodol.

2. Mae'r gwahaniaethau mewn ardystiadau moesegol yn anneglur

Mae sawl cynllun ardystio sydd yn gallu helpu i leihau'r risg o ddatgoedwigo, a phob un â phwyslais a lefelau llymder gwahanol. Heb arweiniad clir a hyfforddiant, mae hyn yn creu darlun cymhleth. Mae angen deddfwriaeth ar gyfer y DU gyfan sy'n darparu meini prawf diwydrwydd dyladwy llym y mae'n rhaid i fusnesau gadw atynt, i sicrhau bod eu cadwyni cyflenwi yn rhai dim datgoedwigo, yn dilyn camau Rheoliad Datgoedwigo yr UE (EUDR). Dylai Llywodraeth Cymru alw ar Lywodraeth y DU i gyflwyno'r ddeddfwriaeth eilaidd ar frys, i weithredu'r rheoliad risg i goedwigoedd sydd yn cael ei gynnwys yn Neddf yr Amgylchedd (2021).

3. Diffyg tryloywder dros ardystiadau mewn Bwydydd wedi'u Prosesu'n Helaeth.

Er mai'r nod ydy lleihau'r defnydd o Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth ar gyfer rhai bwydydd wedi'u pecynnu, mae'n gallu bod yn anodd darganfod a yw cynhwysion sy'n risg i goedwigoedd, fe olew palmwydd a choco, wedi cael eu hardystio neu beidio. Mae sawl ffactor yn gyfrifol am hyn, gan gynnwys nifer o enwau cemegol ar gyfer deilliannau olew palmwydd a diffyg gwybodaeth ar becynnu, fel logos ardystio. Dylai rheoliadau ynghylch pecynnu a rhestrau cynhwysion gael eu cryfhau, er mwyn sicrhau tryloywder i'r holl ddefnyddwyr terfynol, gan gynnwys prynwyr cyhoeddus.

Rhwystrau a Risgiau: Cymdeithasol-economaidd

1. Mae llai o apêl am brydau ysgol yn arwain at y risg o lai o bobl yn eu bwyta.

Mae'r fwydlen Livewell / dim datgoedwigo yn awgrymu cynnydd o 50% mewn codlysiau, nad yw rhai plant efallai'n gyfarwydd â nhw. Gallai hyn leihau apêl prydau ysgol ac efallai, gostwng y nifer sy'n eu bwyta. Fodd bynnag, ar yr un pryd, gallai hyn helpu i adeiladu arferion bwyta mwy amrywiol dros y tymor hir, a chreu newid tuag at ddiwylliant bwyd gwahanol ar gyfer y dyfodol. Er mwyn hwyluso newid ymddygiad o gwmpas cymryd prydau ysgol iachach, mae'n rhaid i fyfyrwyr a'r gymuned ehangach fod yn rhan o'r broses ddylunio.

2. Cynnydd mewn costau.

Er bod y deiet Livewell wedi'i ddatblygu ar sail dim cynnydd mewn costau, ac ar y ffaith nad ydy'r rhan fwyaf o'r dewisiadau amgen a gyflwynir yn y ddogfen hon wedi cynrychioli premiwm cost ar lefel cynhwysion, gallai hyn olygu costau mewn: amser gweinyddol o ran newid bwydlenni/ darparwyr ac mewn alinio bwydlenni gyda safonau bwyd ysgol; hyfforddi staff cegin ar sut i goginio gyda chynhwysion gwahanol fel codlysiau (a allai ychwanegu cost o ran amser, gan y gall paratoi bwydydd o gynhwysion crai gymryd mwy o amser); y buddsoddiad sydd ei angen mewn cadwyni cyflenwi lleol i gynyddu cynhyrchiant; a darparu addysg bwyd mewn ysgolion i gefnogi derbyn prydau newydd. Er gwaethaf hyn, efallai y gellir cyfnewid rhai o'r costau a'r arbedion, fel talu mwy am gynnyrch organig ond llai am opsiynau planhigion.

3. Gwrthwynebu newid a diffyg derbyn bwydlen iachach, fwy cynaliadwy.

Er bod rhai ysgolion yn gallu bod yn barod i newid eu cylchoedd bwydlen, gallai rhai ysgolion fod yn llai parod i wneud hynny, neu ddim yn gallu gwneud hynny. Bydd newid llwyddiannus yn dibynnu ar ddewisiadau ymddygiadol sefydliadol ac unigol, ac yn golygu bod angen cyflwyno capasiti, cyfle, a chymhelliant. Mae ymchwil wedi nodi sut y gall blaenoriaethau penaethiaid ysgolion gael y dylanwad mwyaf yn y cyd-destun o gyflwyno prydau ysgol am ddim, gan awgrymu y gallai derbyn gan uwch-reolwyr fod yn arbennig o ddylanwadol ar gyfer mabwysiadu, ynghyd â chefnogaeth rhieni, y tîm bwyd, athrawon, a disgyblion.²¹⁹

4. Diffyg tryloywder yn y gadwyn gyflenwi a monitro bwyd ysgol ar hyn o bryd.

Bydd cadwyni cyflenwi bwyd tryloyw a monitro'r ddarpariaeth bwyd ysgol yn llym yn elfennau pwysig i weithredu, cynnal, a rheoleiddio cyflwyno bwydlenni Livewell / dim datgoedwigo yn llwyddiannus.

Yr argymhellion ar gyfer cyflwyno Bwydlen Dim Datgoedwigo Livewell Mewn Ysgolion

Llywodraeth Cymru a chyrrff cyhoeddus

1. Dylunio strategaeth fwyd gyffredinol.

Mae angen brys am i Lywodraeth Cymru gyflwyno gweledigaeth a chynllun gwytnwch bwyd cenedlaethol ar gyfer Cymru. Mae'n rhaid i hyn gynnwys mesurau i alluogi system fwyd 'leol' sy'n gyfiawn yn gymdeithasol ac yn wydn yn ecolegol, gyda gweledigaeth a chynllun gwytnwch bwyd cydlynol i fod yn sail i'r newid hwnnw. Mae'n rhaid i'r weledigaeth a'r cynllun gweithredu ar draws adrannau Llywodraeth Cymru gyflawni budd i'r amgylchedd, iechyd, economi a chymdeithas, a chefnogi'r prosesau a'r cyllid sydd eu hangen i'w darparu. Dylai sbarduno a gwobrwyo cadwyni cyflenwi O'r Fferm i'r Fforc cynaliadwy lleol, a rhoi blaenoriaeth dim ond i gynnyrch sydd wedi cael eu cyrchu'n foesebol o dramor i gefnogi bywydau gartref a thramor, a lleihau'r risg o ddatgoedwigo, trosi cynefin ac effeithiau cymdeithasol sy'n gysylltiedig â mewnfario nwyddau sy'n risg i goedwigoedd.

2. Diweddarau Mesur Bwyta Iach yn Ysgolion (Cymru) 2009.

i gynnwys meini prawf cynaliadwyedd cymdeithasol ac amgylcheddol, gan gynnwys diffiniad o, a chyfyngiadau ar y bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth (UPFs) a weinir mewn prydau ysgol.

Yn 2025, fe wnaeth Llywodraeth Cymru adolygu'r Rheoliadau Bwyta'n Iach mewn Ysgolion (Gofynion a Safonau Maeth) 2013, i gryfhau'r safonau bwyd a chefnogi'r mynediad i ddewisiadau iachach, mwy cytbwys i ddysgwyr, ond heb newidiadau yn y ddeddfwriaeth sylfaenol, nid oes unrhyw ysgogiad wedi bod i gynnwys cynaliadwyedd cymdeithasol ac amgylcheddol fel rhan o'r diweddariad rheoleiddiol.

Mae iechyd yn fwy na dim ond maeth, mae'n dibynnu'n fawr ar allu natur i ddarparu bwyd iach, maethlon i ni. Dylai Llywodraeth Cymru geisio diweddarau'r mesur hwn i adlewyrchu'r argyfwng sydd ohonom heddiw. Wrth gynllunio prydau ysgol iach, mae angen i ni feddwl am sut mae gwasanaethau bwyd cyhoeddus yn effeithio ar bobl ac ar yr amgylchedd ar draws y byd.



3. Gosod targedau bwyd cynaliadwy. Dylai targedau gael eu gosod fel a ganlyn:

- a. Cynyddu argaeledd bwyd moesegol, sy'n gyfeillgar i'r hinsawdd/natur, ac a gyrchir yn lleol mewn prydau ysgol, gan gynnwys amrywiaeth ehangach o broteinau planhigion, fel corbys, pys a ffa. Wrth bontio'r bontio'r bwlch i'r ddeiet Llivewell, dechrau da fyddai cynyddu'r canran o ffrwythau a llysiau Cymreig sydd yn cael eu cynhyrchu'n organig yn sylweddol, i sicrhau bod 75% o'r ffrwythau a'r llysiau sydd yn cael eu hargymell gan Eatwell yn cael ei gynhyrchu yn gynaliadwy yng Nghymru, i Gymru, erbyn 2030.
- b. Lleihau defnyddio cynnyrch anifeiliaid anghynaliadwy o blaid model fwyta 'llai, ond gwell', sy'n hyrwyddo cyrchu gig a chynnyrch llaeth o'r diwydiant ffermio organig, wedi'u pesgi ar borfa ac adfywiol.
- c. Cyfyngu ar faint o Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth sydd yn cael eu gweini mewn prydau ysgol. Mae Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth yn achosi difrod i ecosystemau bioamrywiol, er enghraifft drwy gynhyrchu cynhwysion fel olew palmwydd a chigoedd rhad, wedi'u prosesu, ac ar ben hynny, maen nhw hefyd yn cael eu cysylltu â chanlyniadau iechyd gwael, fel diabetes math 2, gordewdra, clefyd y galon ac iechyd meddwl gwael.²²⁰ Gan fod Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth yn gyfrifol am 61% o'r cymeriant egni o brydau ysgol ar gyfer plant ysgol gynradd yn y DU, i bob pwrpas rydym yn buddsoddi mewn dyfodol o iechyd gwael i blant Cymru.²²¹ Dylai mesurau i leihau'r defnydd o Fwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth gael eu cefnogi gan reoleiddio gan Lywodraeth Cymru e.e. treth, cyfyngiadau ar hysbysebu²²² a safonau maeth.
- d. Cynyddu'r defnydd o gynnyrch a chynhwysion sydd wedi'u hardystio gan Masnach Deg yn y bwyd a gafaerir gan gyrff cyhoeddus. Dylai hyn gynnwys sicrhau bod yr holl goco a choffi sydd yn cael eu prynu yn rhai

Masnach Deg, a hyrwyddo dim datgoedwigo a gwella bywoliaethau ffermwyr gwledig yn y De Byd-eang.

4. Cyflwyno gofyniad i gadwyni cyflenwi fod yn rhydd o ddatgoedwigo, trosi ac ecsbloetio cymdeithasol yng nghyfarwyddyd statudol y **Ddeddf Partneriaeth Gymdeithasol a Chaffael**, fel rhan o'r newid i ddefnyddio nwyddau sydd yn cael eu cynhyrchu'n lleol ac yn gynaliadwy, a hyrwyddo cyfrifoldeb byd-eang.

5. Ymwreiddio meini prawf Llivewell / Dim Datgoedwigo gorfodol yng nghontractau caffael bwyd y sector cyhoeddus, fel bod gan gyflenwyr gyfrifoldeb cytundebol i fodloni'r meini prawf hyn. Byddai hyn nid yn unig yn cefnogi iechyd plant e.e. trwy leihau Bwydydd Wedi'u Prosesu'n Helaeth a chynyddu bwyta proteinau planhigion/llysiau, a gwneud prydau yn fwy cyfeillgar i'r hinsawdd, ond byddai hefyd yn annog newid ehangach mewn ymddygiad mewn arferion busnes.²²³

6. Cefnogi'r system fwyd leol.

I hwyluso newid deiet, mae angen system fwyd leol gadarn sydd yn gallu darparu bwyd maethlon, sy'n gyfeillgar i'r hinsawdd a natur, gyda digon o gyfleoedd i ffermwyr/busnesau bach gael mynediad i gontractau caffael y sector cyhoeddus. Er enghraifft, fel rhan o Fframwaith Bwyd WPSCFG, rhannwyd y contractau yn gyfrannau llai, i annog cyflenwyr llai sydd wedi'u lleoli yng Nghymru i gymryd rhan.

Bydd hyrwyddo cadwyni cyflenwi lleol, cynaliadwy yn cefnogi cymunedau cefn gwlad a ffermio Cymru sy'n hanfodol i ddarparu bwyd yng Nghymru, gan gynyddu diogelwch a gwydnwch bwyd, ond byddai hefyd yn helpu i gynnal diwylliant ac iaith Cymru.

220 <https://www.bmj.com/content/384/bmj-2023-077310>

221 <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9318725/>

222 Gweler penderfyniad Cyngor Caerdydd i gyfyngu hysbysebion niweidiol ar safleoedd sydd yn eiddo i'r cyngor, gan gynnwys hysbysebion sy'n hyrwyddo bwyd a diod sy'n uchel mewn braster, halen ac/neu siwgr (HFSS): <https://adfreecities.org.uk/2024/12/cardiff-council-restrict-harmful-ads/>

223 Enghraifft o arfer da yw Fframwaith Bwyd Grŵp Cydweithredol Sector Cyhoeddus Cymru (WPSCFG), dan arweiniad Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili, sy'n cynnwys meini prawf Dim Datgoedwigo gorfodol: https://sizeofwales.org.uk/wp-content/uploads/2025/06/Size-of-Wales-CCBC-Case-Study_Long-Version-Final.pdf

I helpu i gyflawni'r targedau hyn, dylai Llywodraeth Cymru gyflawni'r canlynol:

- a. Cefnogi datblygu'r rhaglen [Llyisiau o Gymru ar gyfer Ysgolion](#) ymhellach (wedi'i gydlynu gan Synnwyr Bwyd Cymru) i'r holl awdurdodau lleol yng Nghymru, i alluogi mwy o ysgolion ar draws Cymru i brynu llyisiau Cymreig sydd yn cael eu cynhyrchu'n organig. Mae hyn yn cynnwys darparu rhaglenni addysgu a hyfforddiant lleol ar gyfer tyfu amaethcolegol ac amrywiaeth bwyd.
- b. Parhau i gefnogi datblygu partneriaethau rhwng y llywodraeth leol a chymdeithas sifil (e.e. Partneriaethau Bwyd Cynaliadwy).
- c. Cefnogi mwy o gynnyrch lleol, moesegol drwy'r Cynllun Ffermio Cynaliadwy trwy, er enghraifft, ddarparu cymhellion yn haen gydwethredol y cynllun i sicrhau y gall tyfwyr llyisiau organig gydgrynhoi eu cyflenwad i helpu i ateb y galw gan awdurdod lleol.
- d. Sicrhau bod y Cynllun Ffermio Cynaliadwy yn cefnogi ffermwyr Cymru i ddileu porthiant anifeiliaid wedi'i fewnforio fel soia a phalmwydd sy'n gysylltiedig â datgoedwigo a throsi cynefinoedd dramor.
- e. Darparu cymorth i werthwyr a busnesau yn y Diwydiant Bwyd a Diod i leihau eu hól-troed datgoedwigo trwy ddefnyddio [pecyn cymorth](#) busnes Dim Datgoedwigo Maint Cymru fel rhan o'u gwaith i leihau allyriadau sgôp 3.
- f. Yn cynnwys allyriadau defnyddio ar gyfer datgoedwigo a fewnforir yn y cyfrifiadau carbon a gosod targedau, i helpu Cymru i bontio tuag at sero net.

Ac mewn partneriaeth gydag awdurdodau lleol:

- g. Galluogi mynediad cymunedol gwell / cyfleoedd i brynu tir, cefnogi prosiectau cymunedol ar dir lleol (e.e. rhandiroedd, gerddi/ffermydd/ perllannau cymunedol, cynaeafu ffrwythau cymunedol, garddwriaeth coedwig, rhannu gerddi) i helpu i hybu'r galw am fwyd lleol, a chreu llwybrau cyflenwi cryf e.e. canolfannau cymunedol.
- h. Gweithio gyda chyflenwyr i ddylanwadu ar newid ymddygiad cynaliadwy a chyflwyno bwyd sy'n gyfeillgar i'r hinsawdd a'r natur, e.e., trwy'r Bil Partneriaethau Cymdeithasol a Chaethwasiaeth y Cyhoedd a chytundeb y Contract Economaidd.



Gosodiadau addysgiadol

- 1. Dylid cynnwys addysg ar fwyd yn y cwricwlwm mewn ysgolion cynradd ac uwchradd, fel y gall plant ddysgu o oedran ifanc am fwydydd iach, sy'n gyfeillgar i'r hinsawdd a natur, gan gynnwys digon o gyfleoedd i flasau, tyfu, paratoi a choginio bwyd, a'u helpu i fabwysiadu agweddau iach at fwyd am oes.²²⁴ Dylai hyn hefyd gynnwys y gymuned ysgol ehangach, gan gynnwys rhieni a gofawyr. Dylid dysgu plant hefyd am gost ddynol ac amgylcheddol bwydydd wedi'u prosesu'n helaeth (UPFs), a'r tactegau sydd yn cael eu defnyddio gan gwmnïau i apelio at blant.²²⁵**
- 2. Dylid defnyddio disgrifiadau diddorol a deniadol o fwydydd i annog dewisiadau positif yn ystod amseroedd bwyd ysgolion.²²⁶**
- 3. Dylid gwneud gwaith i ymgysylltu â disgyblion yn y broses o ail-ddylunio'r fwydlen a'r ryseitiai, i wella'r niferoedd sy'n eu bwyta ac i hwyluso newid mewn ymddygiad cynaliadwy.** Mae enghraifft o ymarfer da yn cynnwys ymgyrch Cymunedau Dim Datgoedwigo Maint Cymru, sydd yn dod ag ysgolion, cynghorau, ffermydd a chyflenwyr bwyd at ei gilydd i godi ymwybyddiaeth am nwyddau sy'n risg i goedwigoedd – eu heffeithiau a'u hatebion – a gwneud prydau ysgol yn fwy cyfeillgar i natur, un pryd ar y tro.
- 4. Dylai hyfforddiant am actwyr y system fwyd, fel staff cegin a gweithwyr iechyd cyhoeddus, gynnwys dysgu am faeth a systemau bwyd a'r effeithiau/atebion cysylltiedig.**



224 Gweler yr Awr Fwyd mewn Ysgolion mewn enghreifftiau o arferion gorau, drosodd.

225 Mae'r ymgyrch [Fuel Us Don't Fool Us](#) gan y mudiad eiriolwyr iuenctid Bite Back, yn ceisio codi ymwybyddiaeth o'r tactegau hysbysebu sydd yn cael eu defnyddio gan brif gynhyrchwyr bwyd a diod i apelio i blant, ac i fynnu gweithredu gan y cwmnïau hyn.

226 Gweler y ddogfen [School Plates guide](#) gan ProVeg i gael gwybodaeth ar fframio a newid ymddygiad o o ran nifer y disgyblion sydd yn bwyta prydau ysgol.

Arferion Gorau

YR AWR FWYD MEWN YSGOLION – CYNNWYS BWYD DA AC ADDYSG AR FWYD YN YR YSGOL BOB DYDD

Cynllun peilot o dan arweiniad Cyngor Caerdydd yw'r [Awr Fwyd](#), mewn cydweithrediad â Synnwyr Bwyd Cymru a Bwrdd Iechyd Prifysgol Caerdydd a'r Fro. Mae'r cynllun peilot hwn yn cynnig cyfle i blant ysgolion cynradd yng Nghaerdydd i dreulio o leiaf awr o bob diwrnod ysgol yn dysgu am fwyd, gan gynnwys cynhyrchu bwyd o'r fferm i'r fforc, a pharatoi, bwyta a rhannu bwyd maethlon. Ei nod yw helpu i greu cenedl o ddinasyddion bwyd da trwy feithrin cenedlaethau'r dyfodol gwybodus, medrus ac ysbrydol, sy'n cael eu hysgogi i wneud dewisiadau sy'n effeithio'n gadarnhaol ar eu hiechyd, yr amgylchedd ac ar eu cymunedau lleol.

PRYDAU YSGOL IACH, SY'N GYFEILLGAR I'R HINSAWDD, YN FFRAINC

Mae Rhaglen Fwyd Genedlaethol Ffrainc, sy'n gyson â'i deddf Hinsawdd a Gwydnwch a'i Strategaeth Dim Datgoedwigo, yn golygu bod rhaglenni prydau ysgol wedi'u cynllunio i fod yn holistaidd, nid yn unig o ran bodloni anghenion maeth plant, ond hefyd, o ran eu helpu i ddatblygu ymwybyddiaeth fyd-eang mewn cysylltiad â phrydau, a dysgu am draddodiadau coginio, maeth a diogelu'r amgylchedd, fel lleihau gwastraff bwyd. Dan sylfaen polisi caffael cyhoeddus dim datgoedwigo, rhaid i brydau ysgol gynnwys defnyddio cynnyrch organig a chynnyrch Masnach Deg wedi'u hardystio, a lleihau cynnwys proteinau anifeiliaid o blaid mwy o broteinau planhigion. Gallwch ddarllen mwy yn yr [astudiaeth achos](#) hon.

CYMUNEDAU'N GWEITHREDU AR GYNHWYSION SY'N RISG I GOEDWIGOEDD, CYMUNEDAU DIM DATGOEDWIGO

Mae ymgyrch Cymunedau Dim Datgoedwigo Maint Cymru yn gweithio gydag ysgolion, ffermydd, cyrff cyhoeddus, busnesau a chymunedau i'w helpu i ddysgu am, a gweithredu ar gynnyrch datgoedwigo wedi'i fewnforio yn ein cadwyni cyflenwi. Dechreuodd yr ymgyrch gyda chynllun peilot 2 flynedd

(2022-2024) oedd â'r nod o sefydlu'r Gymuned Dim Datgoedwigo gyntaf yn Sir Fynwy, yn ogystal â phartneriaethau ar draws Cymru ar gyfer ysgolion a ffermio. Cyflawnodd y cynllun peilot ganlyniadau gwahanol, gan gynnwys ail-fformiwleiddio prydau risg uchel a'u cynnwys ar y fwydlen ysgol, ac fe bleidleisiodd Cyngor Sir Fynwy yn unfrydol i ddod yn Gyngor Hyrwyddo Dim Datgoedwigo cyntaf Cymru. Mae Maint Cymru yn parhau i weithio gyda mwy o ysgolion a chynghorau drwy eu hymgyrch Cymunedau Dim Datgoedwigo, i'w helpu i gymryd camau i leihau eu hól-troed coedwigoedd trofannol dramor. Gweler eu [hadroddiad gwerthuso](#) terfynol ar gyfer dysgu a rennir.

MEINI PRAWF DIM DATGOEDWIGO WEDI'U HYMWREIDDIO YNG NGHONTRACTAU BWYD Y SECTOR CYHOEDDUS

Gan weithio gyda Maint Cymru, cymerodd Grŵp Bwyd Cydweithredol Sector Cyhoeddus Cymru, dan arweiniad Cyngor Bwrdeistref Sirol Caerffili, y cam o gynnwys [meini prawf datgoedwigo gorfodol o fewn y fframwaith bwyd newydd](#), sy'n golygu bod y cyflenwyr sy'n bidio am y contractau wedi gorfod gallu bodloni'r meini prawf hyn. Mae'r fframwaith, sydd werth oddeutu £228 miliwn dros 4 blynedd, yn cynnwys 20 corff sector cyhoeddus, pob un gyda pharthau daearyddol penodol, a 19 cyflenwr Cymreig. Y cam nesaf yn y daith hon ydy darparu hyfforddiant ar nwyddau sy'n risg i goedwigoedd a mesurau i leihau'r risg i'r holl gyflenwyr a'r cyrff cyhoeddus sydd wedi'u cynnwys yn y fframwaith.

DOD A FFORDD O FEDDWL CENEDLAETHAU'R DYFODOL I'R BWYD YSGOL, SIR GAERFYRDDIN

Mae ymgyrch cynllun peilot Bwydlen Cenedlaethau'r Dyfodol Cyngor Sir Gaerfyrddin yn fenter sy'n canolbwyntio ar ail-greu bwydlenni cinio ysgolion cynradd, gyda phwyslais ar gynnyrch lleol i hybu iechyd, lles, cynaliadwyedd, gwerth cymdeithasol ac addysg. Mae'r cynllun peilot yn alinio arlwy'r sector cyhoeddus gyda pholisïau cenedlaethol a lleol, i greu effaith gadarnhaol hirdymor yn y meysydd allweddol o gynaliadwyedd amgylcheddol, twf economïau gwledig a thargedau sero net. Bydd tair ysgol gynradd yn Sir Gaerfyrddin yn cymryd rhan yn y peilot, a bydd cyfres o weithdai sydd yn cynnwys y gymuned ysgol gyfan yn golygu bod pawb ynghlwm yn y broses. Darllenwch ragor am eu hymagwedd [yma](#).



©2026 Size of Wales a WWF Cymru

Maint Cymru

Mae Maint Cymru yn elusen sydd wedi'i chofrestru yng Nghymru a Lloegr, rhif 1143178.

WWF Cymru

Mae WWF-UK yn elusen gofrestredig yng Nghymru a Lloegr 1081247 ac yn yr Alban SC039593 ac yn gwmni cyfyngedig drwy warant wedi'i gofrestru yng Nghymru a Lloegr 4016725.