

Protein Amgen Taflen Ffeithiau

Archwilio cyfleoedd yn y farchnad,
tueddiadau defnyddwyr a'r potensial
ar gyfer arloesi yng Nghymru



Beth sydd wedi'i gynnwys:

Mae'r daflen ffeithiau hon wedi'i llunio i gefnogi cynhyrchwyr bwyd a diod, ymchwilwyr a rhanddeiliaid yng Nghymru i archwilio, arloesi a datblygu cynhyrchion newydd yn y sector protein amgen sy'n tyfu'n gyflym. Ei nod hefyd yw helpu i feithrin gwell dealltwriaeth o dueddiadau newydd ym maes protein, mewnwelediadau defnyddwyr, cyfleoedd yn y farchnad a meysydd arloesi strategol sy'n berthnasol i Gymru.

Trosolwg o'r farchnad – ble mae proteinau amgen arni nawr ac i ble mae'r farchnad yn mynd

Maint a thwf y farchnad – cyfleoedd i fusnesau bwyd a diod yng Nghymru

Derbyniad defnyddwyr – beth sy'n sbarduno'r galw a phenderfyniadau prynu

Categoriâu protein amgen – beth yw proteinau amgen, gydag enghreifftiau o gynhyrchwyr sydd eisoes yn llwyddo yn y maes hwn.

Delwedd y Clawr:
Amrywiaeth o hadau ffa
mewn powlen ar fwrdd pren.
Gan: Artem Shadrin
Ffynhonnell: Adobe Stock

Amrywiaeth o rawnfwydydd, hadau a ffa ar
gefndir gwyn, golygfa oddi uchod. Casgliad.
Gan: New Africa
Ffynhonnell: Adobe Stock

Trosolwg o'r Farchnad

Mae proteinau amgen yn cynnig cyfle mewn marchnad fyd-eang sy'n tyfu'n gyflym, wedi'i sbarduno gan newidiadau yn y galw gan ddefnyddwyr, pwysau o ran cynaliadwyedd, tueddiadau iechyd a blaenoriaethau arloesi manwerthwyr. Gallai arallgyfeirio ffynonellau protein yn strategol gefnogi gweithgynhyrchu gwerth uwch, gwydnwch cadwyni cyflenwi, datblygu economïau gwledig a thwf allforion ar draws sector bwyd a diod Cymru.

Mae proteinau amgen a systemau protein amrywiol yn cynnwys ffynonellau sy'n seiliedig ar blanhigion, proteinau sy'n deillio o eplesu, proteinau morol a ffynonellau protein newydd. Gall y rhain ategu systemau cynhyrchu bwyd presennol a chreu cyfleoedd newydd ar gyfer gweithgynhyrchu bwyd gwerth ychwanegol. Mae tueddiadau'r diwydiant yn dangos fwyfwy bod twf yn symud y tu hwnt i ddewisiadau amgen traddodiadol i gig, tuag at fwydydd protein uchel, cynhwysion label glân, systemau ffyngau ac eplesu, a chynhyrchion maeth swyddogaethol sydd wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl. Mae marchnad protein y DU hefyd yn ehangu, gyda'r galw'n cynyddu am broteinau planhigion, proteinau swyddogaethol, maeth chwaraeon a chynhyrchion ar gyfer heneiddio'n iach.



£1.5 biliwn – Gwerth rhagamcanol marchnad protein amgen y DU erbyn 2030.



23% – Mae tua un o bob pedwar defnyddiwr yn y DU bellach yn ystyried eu hunain yn fflecsitariaid, gan fynd ati i leihau faint o gig maent yn ei fwyta.



38% – Mae oedolion yn y DU yn bwriadu cynyddu faint o broteinau amgen maent yn eu bwyta, gan adlewyrchu diddordeb cynyddol mewn arallgyfeirio ffynonellau protein.



89% – Proteinau planhigion sy'n cyfrif am y rhan fwyaf o farchnad protein amgen y DU, tra disgwylir i broteinau sy'n deillio o ffyngau, eplesu a thyfu celloedd weld y twf cyflymaf yn y dyfodol.



Mae'r cyfleoedd sy'n tyfu gyflymaf bellach mewn bwydydd protein uchel, cynhwysion swyddogaethol, heneiddio'n iach, maeth chwaraeon a chynhyrchion label glân, yn hytrach nag mewn cynhyrchion sy'n cymryd lle cig.

Mae proteinau amgen a systemau protein amrywiol yn cynnig potensial sylweddol i gefnogi:

- Gweithgynhyrchu bwyd gwerth uwch, gan greu cynhyrchion premiwm sydd â mwy o werth maethol, swyddogaethol neu fasnachol
- Arloesi mewn cynhwysion cynaliadwy, gan leihau'r effaith amgylcheddol wrth ddiwallu anghenion defnyddwyr a'r diwydiant
- Datblygu'r economi gylchol, drwy gadw adnoddau mewn defnydd cyhyd â phosibl drwy drawsnewid sgil-gynhyrchion a ffrydiau gwastraff yn gynhyrchion gwerthfawr
- Arallgyfeirio amaethyddol, gan greu marchnadoedd a ffrydiau incwm newydd i ffermwyr
- Iechyd y cyhoedd, drwy wella canlyniadau maethol a chefnogi dietau iachach ar draws y boblogaeth
- Gwydnwch bwyd, gan gryfhau gallu'r system fwyd i wrthsefyll tarfu ar gadwyni cyflenwi, newid hinsawdd ac anwadlrwydd yn y farchnad.

Pam mae hyn yn bwysig i fusnesau bwyd a diod yng Nghymru

- Galw cynyddol gan ddefnyddwyr am fwydydd protein uchel a bwydydd sy'n canolbwyntio ar iechyd
- Galw gan fanwerthwyr am gategoriâu cynnyrch cynaliadwy ac arloesol
- Cyfleoedd ar gyfer gweithgynhyrchu gwerth uwch a datblygu cynhwysion
- Potensial i arallgyfeirio economïau amaethyddol ac arfordirol
- Diddordeb cynyddol mewn bwydydd sydd wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl a chynhyrchion label glân
- Cyfleoedd allforio sy'n gysylltiedig ag arloesi cynaliadwy ym maes bwyd
- Y gallu i gryfhau tarddiad cynhyrchion Cymreig a'u nodweddion cynaliadwyedd
- Cyfleoedd drwy gaffael cyhoeddus a chyrchu'n lleol



Amrywiaeth o gynhyrchion soia, cnau,
bwydydd arbennig o faethlon a madarch
Gan: Prostock-studio
Ffynhonnell: Adobe Stock

Maint a Thwf y Farchnad

Disgwylir i'r farchnad protein amgen yn y DU gyrraedd refeniw rhagamcanol o £1.5 biliwn erbyn 2030, gyda chyfradd twf blynyddol cyfansawdd o 8.2%¹, a phrotein planhigion yn cyfrif am 89% o'r gwerth.

Cyrhaeddodd gwerth gwerthiant cynhyrchion ffres amgen i gig yng Nghymru £10.7 miliwn yn 2025, sef cynnydd o 1.9% o flwyddyn i flwyddyn, er bod gwerthiant cynhyrchion wedi'u rhewi amgen i gig wedi gostwng. Ymhlith y prif sectorau cynnyrch mae cynhyrchion wedi'u grilio a stribedi sy'n efelychu brest a stêc, gyda byrgys a rholiau selsig yn dangos twf cryf.

Mae tueddiadau presennol yn dangos bod twf yn symud oddi wrth gynhyrchion amgen i gig tuag at fwydd protein uchel, cynhwysion label glân, systemau ffyngau ac eplesu, a chynhyrchion maeth swyddogaethol sydd wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl.

Yn ddiweddar, tynnodd The Grocer² sylw at y ffocws ar broteinau sy'n seiliedig ar gynhwysion, gyda gwerth tofu yn cynyddu 15% o flwyddyn i flwyddyn a Tiba Tempeh yn gweld twf o 736% mewn gwerthiant manwerthu dros yr un cyfnod. Nododd yr adroddiad fod arallgyfeirio ffynonellau protein yn allweddol i wydnwch manwerthwyr wrth reoli pwysau ar gadwyni cyflenwi yn y dyfodol. Gan fod gan fanwerthwyr dargedau gwerthu ar gyfer proteinau planhigion, mae hyn yn cynnig cyfle clir i fusnesau gweithgynhyrchu bwyd gynnwys proteinau amgen yn eu strategaethau arloesi.

Yn ôl YouGov³, dim ond 9% o bobl yn y DU sy'n nodi eu bod yn dilyn diet heb gig. Felly, y prif gyfle yw ategu bwydydd a dietau sy'n cynnwys cynhyrchion anifeiliaid drwy apelio at y boblogaeth gynyddol o fflecsitariaid (23% yn y DU)⁴ – cyfran sylweddol o ddefnyddwyr sy'n mynd ati i chwilio am ffynonellau protein mwy cynaliadwy ac amrywiol. Mae'r rhan fwyaf o fflecsitariaid (pobl sy'n lleihau faint o gig maent yn ei fwyta) yn dal i fwyta cig yn rheolaidd, ac mae cost, iechyd ac ansawdd yn ffactorau pwysig yn eu dewisiadau.

Mae 38% o oedolion y DU yn bwriadu cynyddu faint o broteinau amgen maent yn eu bwyta, gyda llawer yn dewis wyau, ffa, codlysiau a chaws fel prif ffynhonnell protein mewn prydau. Fodd bynnag, nid yw bwriad bob amser yn arwain at newid mewn ymddygiad. Mae arweinwyr y diwydiant bwyd yn cefnogi ymgyrch 'Bang in Some Beans'⁴ sy'n anelu at ddyblu faint o ffa sy'n cael eu bwyta erbyn 2028 drwy hyrwyddo'r manteision i ddefnyddwyr.

Gall cynhyrchion protein hybrid, sy'n cyfuno cig, pysgod neu gynnrych llaeth â chynhwysion protein amgen fel codlysiau, ffyngau neu wyon, gynnig atebion sy'n lleihau'r effaith amgylcheddol wrth gynnal blas a gwedd cyfarwydd. Gallant hefyd gynnig dewis ymarferol i fflecsitariaid.

Dylid ystyried arallgyfeirio protein fel proses raddol o ehangu'r amrywiaeth o ffynonellau protein sydd ar gael i ddefnyddwyr, gan ategu'r cynhyrchiant da byw presennol a chefnogi systemau bwyd mwy cynaliadwy, gwydn ac amrywiol ar yr un pryd. Mae adroddiad Asiantaeth yr Amgylchedd Ewrop, 'Protein diversification in Europe: risks and opportunities for sustainable food systems'⁴ yn edrych yn fanylach ar yr arallgyfeirio hwn.



Golygfa oddi uchod o tofu wedi'i wneud o ffa soia mewn powlen bren ar fwrdd cegin. Dewis amgen di-laeth yn lle caws. Gan: Mikhailov Studio Ffynhonnell: Adobe Stock

Derbyniad Defnyddwyr

Prynodd chwarter o gartrefi ym Mhrydain Fawr ddewisiadau amgen seiliedig ar blanhigion fwy nag unwaith yn 2025

Yn **Arolwg Protein Amgen y Clwstr Cynaliadwyedd (2025)**, blas oedd y ffactor a grybwyllwyd amlaf o bell ffordd gan ddefnyddwyr wrth ddewis pa broteinau amgen i'w prynu. Blas a gwedd oedd yr agweddau a nodwyd amlaf, yn gadarnhaol ac yn negyddol, gan amlygu pa mor bwysig yw canolbwyntio ar y rhain wrth ddatblygu cynhyrchion

Mae defnyddwyr yn poeni fwyfwy am fwydydd sydd wedi'u prosesu'n helaeth ac am dryloywder, sy'n golygu bod rhestrau cynhwysion byrrach a mwy naturiol yn dod yn ffactorau cynyddol bwysig wrth wneud penderfyniadau prynu. Mae defnyddwyr yn ffafrio fwyfwy gynhyrchion sydd â chynhwysion cyfarwydd, sydd wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl ac sy'n cynnig manteision maethol clir. Bydd cynhyrchion protein amgen sy'n cyfuno protein o ansawdd uchel a maeth swyddogaethol â rhestrau cynhwysion syml yn apelio'n fwy at ddefnyddwyr na chynhyrchion amgen i gig sydd wedi'u prosesu'n helaeth.

Pethau i gwmnïau sy'n cynnig ac yn datblygu proteinau amgen eu hystyried

- Sicrhau bod cynhyrchion yn cynnig blas da a phrofiad bwyta pleserus
- Darparu awgrymiadau ar gyfer ryseitiai (drwy godau QR ar y pecyn)
- Canolbwyntio ar fforddiadwyedd heb gyfaddawdu ar flas
- Defnyddio marchnata a'r cyfryngau cymdeithasol i ennyn cefnogaeth i gynhyrchion
- Addysgu defnyddwyr am werth maethol cynhyrchion
- Defnyddio arbenigedd y Canolfannau Bwyd i sicrhau bod cynhyrchion yn bodloni gofynion defnyddwyr
- Cydweithio ag ymchwilwyr blaenllaw ym mhrifysgolion Cymru

Dylai busnesau bwyd a diod ddefnyddio gwybodaeth am anghenion a dewisiadau defnyddwyr i sicrhau bod y cynhyrchion arloesol y maent yn eu datblygu yn apelio atynt. Dylent wedyn gasglu adborth a monitro pa mor aml y mae defnyddwyr yn prynu'r cynhyrchion eto, er mwyn sicrhau bod defnyddwyr yn eu hystyried yn gynhyrchion o ansawdd uchel. Bydd cynnig bwyd blasus sy'n bodloni disgwyliadau defnyddwyr yn helpu'r busnesau hyn i barhau'n berthnasol yn y farchnad

Tofu cartref gyda ffa soia, cynhwysion bwyd fe gan ddefnyddir mewn bwyd Asiaidd, cynhyrchion sy'n deillio o blanhigion, golygfa oddi uchod.
Gan: nungning20
Ffynhonnell: Adobe Stock



Categoriâu Protein Amgen

Categori	Disgrifiad	Meysydd Cyfle i Fusnesau Cymru
Protein sy'n seiliedig ar blanhigion	Proteinau o bys, ffa, soia, ceirch a gwenith	Codlysiau, cywarch a cheirch o Gymru, ac arloesi ym maes cynhwysion
Protein o eplesu a ffyngau	Mycoprotein a chynhwysion sy'n deillio o ffyngau	Y bioeconomi gylchol a gweithgynhyrchu cynaliadwy
Protein morol	Systemau sy'n seiliedig ar wymon ac algâu	Economiâu arfordirol a dyframaethu adfywiol
Protein newydd	Pryfed, microalgâu a systemau sy'n dod i'r amlwg	Porthiant cynaliadwy a chynhwysion swyddogaethol
Amaethyddiaeth gellog	Eplesu manwl a chynhwysion wedi'u meithrin	Biotechnoleg ac arloesi ym maes cynhwysion yn y tymor hir

Protein sy'n seiliedig ar blanhigion^{7,8}

- Protein soia:** Gellir defnyddio ffa soia i greu amrywiaeth o gynhyrchion, gan gynnwys tofu (ceuled ffa soia), tempeh (ffa soia wedi'u heplesu), Yumba (ceuled ffa soia wedi'i sychu) a miso (past ffa soia wedi'i eplesu).
- Protein pys:** Daw protein pys o bys hollt melyn a gwyrdd. Mae'n cynnwys pob un o'r naw asid amino hanfodol, ond gan mai dim ond symiau bach o rai ohonynt sydd ynddo, mae'n well ei gyfuno â phrotein arall, megis protein reis. Mae'r cynnwys protein yn amrywio'n sylweddol yn ôl a yw'r pys yn sych neu wedi'u coginio, a'r dull a ddefnyddir i echdynnu'r protein. Pan fyddant yn sych, mae pys cyfan a phys hollt yn cynnwys 20–25g o brotein fesul 100g, sy'n gostwng i 8–9g ar ôl eu coginio. Mae blawd pys yn cynnwys yr un faint o brotein â phys cyfan neu hollt sych, sef 20–25g fesul 100g. Mae dwysfwyd protein pys yn cynnwys 50–60g o brotein fesul 100g, a phrotein pys wedi'i ynysu yn cynnwys 80–85g fesul 100g.
- Ffa maes:** Mae ffa maes, a elwir hefyd yn ffa faba, yn gnwd codlysiau sy'n gyfoethog mewn protein ac yn addas iawn i amodau tyfu Cymru. Mae eu cynnwys protein yn 25–30% o'u pwysau sych. Cânt eu cydnabod fwyfwy fel ffynhonnell gynaliadwy o brotein amgen y gellir ei dyfu'n lleol a'i ddefnyddio i ddatblygu bwyd a chynhwysion swyddogaethol.
- Protein gwenith:** Mae protein gwenith i'w gael yng ngronynnau'r planhigyn gwenith. Gellir ei ddefnyddio ar ffurf powdr neu ei bobi i greu cynnyrch sy'n debyg i gyw iâr. Wrth gymysgu blawd gwenith â dŵr, ceir toes y gellir ei olchi wedyn i gael gwared ar y startsh, gan adael glwten sy'n gyfoethog mewn protein. Dyma'r broses a ddefnyddir i wneud seitan. Un anfantais yw nad yw protein gwenith yn cael ei ystyried yn brotein cyflawn gan fod ei gynnwys lysin yn isel.
- Protein ceirch:** Mae protein ceirch yn cael ei ddefnyddio fwyfwy mewn bwydydd swyddogaethol, diodydd a chynhyrchion maethol. Mae ganddo broffil maethol cytbwys ac mae'n cynnwys ffibr, beta-glucanau ac asidau amino hanfodol yn naturiol. Mae hefyd yn addas ar gyfer datblygu cynhyrchion â rhestrau cynhwysion syml, gan roi ystyriaeth i alergenau. Mae protein ceirch yn cael ei werthfawrogi am ei flas ysgafn, ei wead llyfn a'i hyblygrwydd mewn amrywiaeth o gynhyrchion, gan gynnwys dewisiadau amgen i gynhyrchion llaeth. Gall dwysfwydydd protein ceirch gynnwys 35–60% o brotein, yn dibynnu ar y dull prosesu, a gall cynnwys protein ceirch wedi'i ynysu gyrraedd 80–90%.

Gallai codlysiau a chnydau protein a dyfir yng Nghymru, megis ffa maes, pys, bysedd y blaidd a chywarch, chwarae rhan bwysig wrth ddatblygu systemau cynhyrchu a chyflenwi protein mwy gwydn yn ddomestig. Mae'r cnydau hyn yn helpu i wella iechyd y pridd, lleihau dibyniaeth ar wrtaith a chreu cyfleoedd i fusnesau bwyd yng Nghymru ddatblygu cynhwysion protein cynaliadwy o ffynonellau lleol, ynghyd â bwydydd sydd wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl. Mae IBERS⁴ yn cynnal ymchwil i ehangu'r defnydd o rawn er budd iechyd.

Grawn er budd iechyd, IBERS

Mae **codlysiau** (ffa maes a phys) yn darparu cnwd sy'n sefydlogi nitrogen, gan ddiwallu angen pwysig mewn cylchdro cnydau â'r. Maent hefyd yn darparu cynnyrch sy'n gyfoethog mewn protein ar gyfer bwyd i bobl a phorthiant anifeiliaid, ac sy'n fwy cynaliadwy na defnyddio soia wedi'i fewnforio. Mae'r mathau o ffa gaeaf a ddatblygwyd yn IBERS yn cynnwys rhai sydd â'r cynnwys protein uchaf.

Mae protein cywarch yn apelio am fod y cnwd yn tyfu'n gymharol gyflym, angen llai o blaladdwyr, yn gwella strwythur y pridd ac yn cefnogi bioamrywiaeth. Gall hefyd gyfrannu at systemau amaethyddiaeth adfywiol. Mae hadau cywarch yn gyfoethog mewn protein, asidau brasterog omega, ffibr, mwynau a maetholion swyddogaethol. Maent felly'n addas ar gyfer maeth chwaraeon, bwydydd swyddogaethol a chynhyrchu cynhwysion bwyd cynaliadwy.

Fiercely Fine

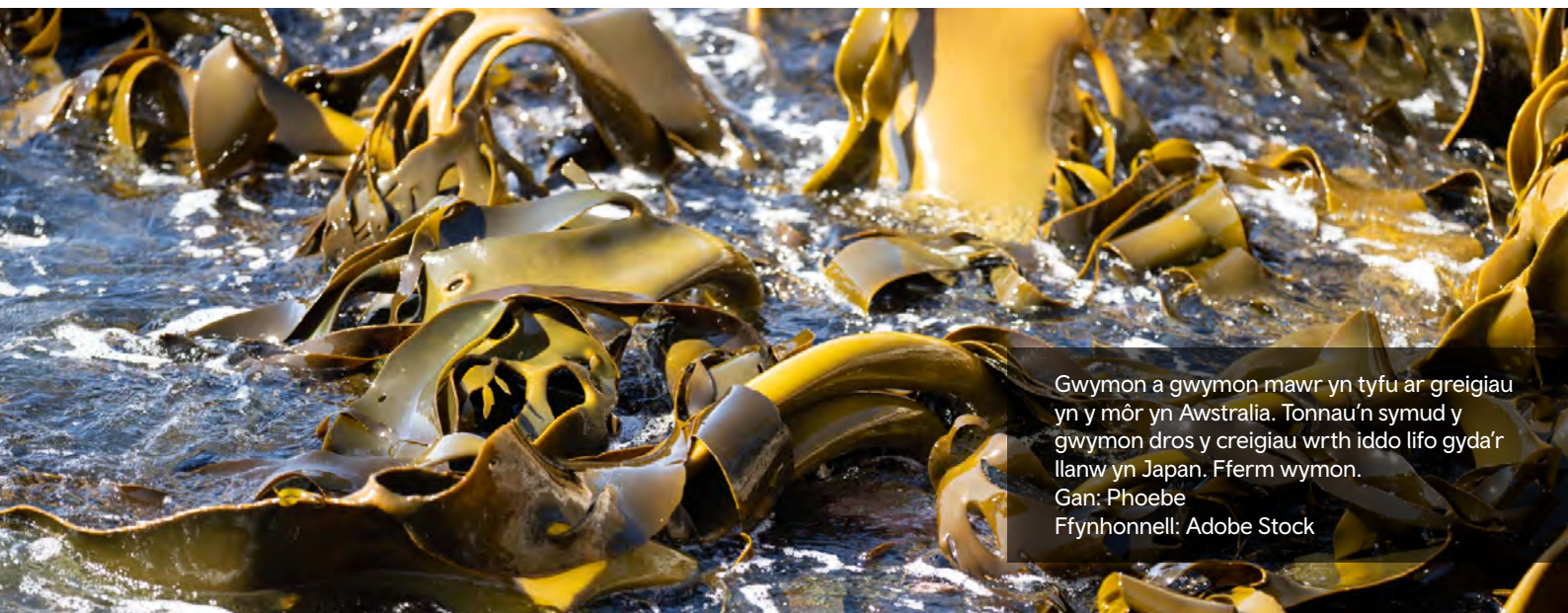
Mae Fiercely Fine yn arbenigo mewn kimchi, tempeh (ffa soia wedi'u heplesu) a thempeh ffa cymysg (heb ffa soia). Gwneir tempeh drwy broses eplesu reoledig sy'n clymu'r ffa soia ynghyd i ffurfio bloc cadarn. Mae'n addas i feganiaid, yn cynnwys pob un o'r wyth asid amino hanfodol ac yn gyfoethog mewn protein. Gellir ei sleisio, ei dorri'n ddarnau neu ei gratio a'i ddefnyddio fel y brif ffynhonnell protein mewn amrywiaeth o brydau.

 Gwefan: <https://www.fiercelyfine.co.uk>

Marvelous Superfood

Mae Marvelous Superfood yn cynhyrchu powdrau protein sy'n seiliedig ar blanhigion, cymysgeddau swyddogaethol (gan gynnwys ffyngau) a chynhyrchion maethol sy'n cynnwys uwchfwydydd. Defnyddir protein pys a chywarch yn helaeth yn eu powdrau protein fegan a'u cynhyrchion maeth swyddogaethol. Mae'r cwmni hefyd wedi ymrwymo i ofalu am yr amgylchedd, gan ddefnyddio cynhwysion organig a phecynnu y gellir ei gompocio.

 Gwefan: <https://www.marvelloussuperfood.co.uk/>



Gwymon a gwymon mawr yn tyfu ar greigiau yn y môr yn Awstralia. Tonnau'n symud y gwymon dros y creigiau wrth iddo lifo gyda'r llanw yn Japan. Fferm wymon.
Gan: Phoebe
Ffynhonnell: Adobe Stock

Protein o eplesu a ffyngau

Mae proteinau a gynhyrchir drwy eplesu neu sy'n deillio o ffyngau ymhlith y meysydd arloesi protein amgen sydd â'r potensial mwyaf i gynyddu cynhyrchiant ar raddfa fasnachol. Datblygwyd mycoprotein yn y 1960au i ddarparu ffynonellau protein amgen drwy ddefnyddio ffyngau sy'n eplesu startsh, a Quorn yw'r brand mwyaf adnabyddus. Ystyrir mycoprotein yn ffynhonnell protein gyflawn, a gellir ei ddefnyddio i gynhyrchu amrywiaeth eang o gynhyrchion, gan gynnwys dewisiadau amgen i friwgig, ffiledi cyw iâr a nygets.

Mae Cymru mewn sefyllfa dda i archwilio cyfleoedd ym maes eplesu ffyngau, systemau mycoprotein a'r bioeconomi gylchol. Mae AberInnovation yn ganolfan allweddol ar gyfer biotechnoleg ac arloesi yn y sector bwyd-amaeth. Mae'n cefnogi busnesau newydd sy'n defnyddio technoleg eplesu, yn darparu cyfleusterau i gynyddu cynhyrchiant ac yn helpu i ddod â chynhyrchion i'r farchnad.

Mae gan gynhwysion sy'n seiliedig ar ffyngau botensial masnachol oherwydd eu cynnwys protein naturiol uchel a'u gallu i gryfhau blas umami ac efelychu gwead cig. Gallant hefyd ddarparu ffibr a microfaetholion, cyflawni swyddogaethau penodol mewn cynhyrchion â rhestrau cynhwysion syml, ac o bosibl gael llai o effaith amgylcheddol na phrotein anifeiliaid. Yn dibynnu ar y rhywogaeth a'r dull prosesu, gall cynhwysion biomas ffyngau gynnwys tua 20–45% o brotein ar sail eu pwysau sych..

The Fungi Folks

Mae The Fungi Folks yn fusnes o Gymru sy'n arbenigo mewn cynhwysion o ffyngau a madarch. Mae'n canolbwyntio ar ddatblygu cynhyrchion bwyd a chynhwysion cynaliadwy sy'n seiliedig ar ffyngau ar gyfer y sectorau manwerthu, gwasanaethau bwyd a gweithgynhyrchu. Mae'r cwmni'n hyrwyddo madarch a biomas ffyngau fel ffynonellau protein amgen sy'n gyfoethog mewn maetholion ac yn cael llai o effaith ar yr amgylchedd.

 Gwefan: <https://thefungifolks.co.uk>

Protein Morol

Mae gan Gymru botensial sylweddol i arloesi ym maes gwymon a chynhwysion morol, diolch i'w harfordir helaeth, y twf mewn dyframaethu adfywiol a'i chryfderau ym maes cynaliadwyedd. Mae gwymon yn naturiol isel mewn calorïau ac yn darparu protein ynghyd â ffibr, iodid a maetholion hanfodol eraill. Mae hyn yn creu cyfleoedd ym maes proteinau amgen, bwydydd swyddogaethol, cynhyrchion maethol sydd â buddion iechyd, a chynhyrchu cynhwysion sy'n cael effaith amgylcheddol isel. Gall hefyd gefnogi datblygiad economaidd arfordirol a chynhyrchu bwyd mewn ffordd fwy gwydn.

Mae cynnwys protein gwymon yn amrywio yn ôl y rhywogaeth. Ar sail pwysau sych, mae gwymon brown yn cynnwys 3–15% o brotein, tra gall gwymon gwyrdd a choch gynnwys 10–47% (Gov UK, 2024). Mae Cyfoeth Naturiol Cymru¹⁴ yn darparu canllawiau ar gasglu gwymon at ddefnydd personol a masnachol.

Biolegwyr algâu yn ymchwilio i fathau newydd o ficroalgâu er mwyn archwilio eu manteision maethol ac amgylcheddol.
Gan: basketman23
Ffynhonnell: Adobe Stock



Câr y Môr

Câr y Môr yw'r unig fferm wymon drwyddedig yng Nghymru, ac mae'n arloesi ym maes ffermio môr adfywiol i gynhyrchu cynhwysion bwyd cynaliadwy sy'n gyfoethog mewn maetholion. Fel cymdeithas budd cymunedol, mae'n tyfu sawl rhywogaeth o wymon ochr yn ochr â physgod cregyn, gan gefnogi bioamrywiaeth a chynhyrchu bwyd sy'n cael cyn lleied o effaith amgylcheddol â phosibl. Mae ei ddull yn dangos sut y gall gwymon gyfrannu at amrywio ffynonellau protein, gan hefyd sicrhau buddion ehangach, megis creu swyddi lleol, adfywio ardaloedd arfordirol a meithrin systemau bwyd gwydn.

Drwy gyflenwi gwymon ar gyfer cynhyrchion a chynhwysion bwyd, mae Câr y Môr yn tynnu sylw at y cyfle i gynhyrchwyr yng Nghymru archwilio ffynonellau protein a dyfir yn lleol ac sydd angen cymharol ychydig o fewnbynnau. Mae'r rhain yn cyd-fynd â'r pwyslais ar gynaliadwyedd, tarddiad ac arloesi.



Gwefan: <https://www.carymor.wales>

Pembrokeshire Beach Food Company

Mae The Pembrokeshire Beach Food Company yn fusnes bwyd sefydledig o Gymru sy'n arbenigo mewn bwydydd sy'n seiliedig ar wymon, gan gynnwys bara lawr, dulce a naddion gwymon. Gan adeiladu ar draddodiad hir Cymru o fwyta gwymon, mae'r cwmni'n dangos sut y gellir cyflwyno cynhwysion traddodiadol Cymreig fel cynhyrchion bwyd cyfoes a chynaliadwy sy'n ymateb i ddiddordeb cynyddol defnyddwyr mewn dewisiadau naturiol sydd wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl.

Mae llwyddiant y cwmni'n dangos sut y gellir defnyddio gwymon fel cynnyrch ynddo'i hun ac fel cynhwysyn mewn ystodau bwyd ehangach. Mae hyn yn rhoi hyblygrwydd i gynhyrchwyr arloesi gan gadw cysylltiad cryf â tharddiad Cymreig eu cynhyrchion.



Gwefan: <https://www.beachfood.co.uk>

Protein Newydd

Mae arloesi ym maes protein yn canolbwyntio fwyfwy ar iechyd, heneiddio'n iach a maeth swyddogaethol, yn hytrach nag ar ddewisiadau amgen i gig sy'n seiliedig ar blanhigion. Mae hyn yn creu cyfleoedd i Gymru ddatblygu bwydydd sy'n gyfoethog mewn protein, cynhwysion swyddogaethol a chynhyrchion bwyd cyfleus iachach. Gall y rhain ymateb i'r galw cynyddol am faeth chwaraeon, bwydydd sy'n helpu pobl i deimlo'n llawn, cynhyrchion sy'n helpu i atal problemau iechyd, a deietau wedi'u cyfoethogi â phrotein.

Pryfed

Ymhlith y pryfed bwydadwy a fwyteir amlaf yn y DU mae mwydod blawd, cricedi a larfa'r pryf milwr du. Mae eu defnydd mewn powdrau protein, cynhyrchion byrbrydau a chynhyrchion protein amgen cynaliadwy yn cael ei archwilio. Mae pryfed yn gyfoethog iawn mewn protein: mae cricedi'n cynnwys tua 60–70% o brotein ar gyfartaledd, mwydod blawd 50–60%, a larfa'r pryf milwr du tua 40–55%, yn dibynnu ar y rhywogaeth, y porthiant a'r dulliau prosesu.

Yr her fwyaf sy'n wynebu protein pryfed yn y DU yw sicrhau bod defnyddwyr yn ei dderbyn. Cyfeirir at hyn yn aml fel y teimlad o ffieidd-dod, neu neoffobia bwyd — amharodrwydd i fwyta bwydydd anghyfarwydd. Mae defnyddwyr yn fwy parod i'w dderbyn pan fydd pryfed yn cael eu cynnwys mewn bwydydd cyfarwydd: byddai 37% yn rhoi cynnig ar brotein pryfed wedi'u malu mewn cynhyrchion fel bara a byrgyrs, neu ar ffurf cynhwysion protein, o gymharu â 60% sy'n amharod i fwyta pryfed cyfan.

Er bod gan brotein pryfed botensial sylweddol o ran cynaliadwyedd a'r economi gylchol, mae busnesau yn y sector yn wynebu nifer o heriau masnachol a gweithredol sylweddol. Mae'r rhain yn cynnwys cynnig prisiau cystadleuol, cynyddu cynhyrchiant, cyfleoedd cyfyngedig i ddenu buddsoddiad, a rheoliadau bwydydd newydd.

Bug Farm Foods

Wedi'i leoli yn Sir Benfro, mae'r busnes yn cynnig ystod arloesol o gynhyrchion, gan gynnwys cwcis, powdr criced a chricedi cyfan, sy'n rhoi amrywiaeth o ffyrdd i gwsmeriaid roi cynnig ar brotein sy'n seiliedig ar bryfed.



Gwefan: <https://www.bugfarmfoods.com>

Microalgâu

Organebau microsgopig sy'n ffotosyntheseiddio yw microalgâu, ac maent i'w cael mewn amgylcheddau dŵr croyw a morol. Maent yn wahanol i ficroalgâu (gwymon), ac yn aml cânt eu tyfu mewn bioadweithyddion neu byllau agored. Mae enghreifftiau o ficroalgâu yn cynnwys spirulina a chlorella, sydd fel arfer yn cynnwys 50–70% o brotein ar sail eu pwysau sych. Gellir eu prosesu'n bowdrau ar gyfer atchwanegiadau, yn ddwysfwydydd protein neu'n brotein wedi'i ynysu, ac yn gynhwysion ar gyfer amrywiaeth o fyrbrydau, pasta a chynhyrchion pobi.

Mae ymchwilwyr wedi dangos ei bod yn dechnegol bosibl cynhyrchu microalgâu sy'n gyfoethog mewn protein ar raddfa beilot ac ar raddfeydd sy'n berthnasol i gynhyrchu diwydiannol. Bydd defnydd masnachol ehangach yn dibynnu ar leihau costau tyfu a chynaeafu, datblygu cadwyni cyflenwi cadarn a sicrhau llwybrau clir i gael cymeradwyaeth reoleiddiol ar gyfer eu defnyddio mewn bwyd.

Lewtress Natural Health

Mae Lewtress Natural Health wedi'i leoli yn Llandysul ac yn cyflenwi atchwanegiadau llysiuol, gan gynnwys chlorella.



Gwefan: <https://www.lewtress.co.uk/>

Grŵp Ymchwil Algâu Prifysgol Abertawe

Mae Grŵp Ymchwil Algâu Prifysgol Abertawe (SUARG) yn arloesi drwy gynhyrchu microalgâu sy'n gyfoethog mewn protein gan ddefnyddio maetholion o ffrydiau amaethyddol, bwyd a dŵr gwastraff. Mae hyn yn creu dewisiadau cynaliadwy yn lle ffynonellau protein wedi'u mewnforio, gan hefyd gefnogi adfer maetholion, datblygu'r economi gylchol a sicrhau cyflenwad bwyd diogel yn y dyfodol.



Gwyddonydd yn gwisgo menig di-haint yn tynnu sampl o brotein wedi'i feithrin o rac bioadweithyddion mewn labordy o dan oleuadau gwyn llachar. Cynhyrchu cig wedi'i dyfu mewn labordy, arloesi ym maes amaethyddiaeth gellog a thechnoleg bwyd.
Gan: Maksym Tereshchenko
Ffynhonnell: Adobe Stock

Cellular Agriculture

Mae amaethyddiaeth gellog yn system gynhyrchu bwyd sy'n dod i'r amlwg. Mae'n defnyddio technolegau meithrin celloedd, peirianeg meinwe ac eplesu manwl i gynhyrchu cynhwysion bwyd a chynhyrchion amaethyddol heb ddibynnu ar ffermio da byw confensiynol. Mae'n cynnwys cig a braster wedi'u meithrin, proteinau llaeth ac wyau, a chynhwysion swyddogaethol eraill a gynhyrchir ar lefel gellog. Mae'r Asiantaeth Safonau Bwyd yn gweithio ar ganllawiau a allai ganiatáu gwerthu cig wedi'i feithrin i'w fwyta gan bobl yn y dyfodol. Mae dolen i'r canllawiau ar gael yma: [FSA and FSS publish first UK safety guidance on cell-cultivated products | Food Standards Agency](#).

Mae'r Cellular Agriculture Manufacturing Hub (CARMA) yn gydweithrediad academiaidd rhwng sawl prifysgol, gan gynnwys Prifysgol Aberystwyth. Ei nod yw datblygu offer a thechnolegau newydd ym maes amaethyddiaeth gellog mewn ffordd gyfrifol a'u hintegreiddio i'r systemau bwyd presennol, er mwyn galluogi gweithgynhyrchu bwyd cynaliadwy yn y DU a thu hwnt.

Er bod amaethyddiaeth gellog yn cynnig potensial sylweddol yn y tymor hir o ran cynaliadwyedd a diogelwch bwyd, mae heriau'n parhau, gan gynnwys costau cynhyrchu uchel, y galw am ynni a'r angen i ddatblygu prosesau gweithgynhyrchu masnachol ar raddfa fawr sy'n gallu cystadlu â systemau cynhyrchu bwyd confensiynol o ran prisiau'r farchnad dorfol.

Proteinau Amgen Fel Cynhwysion Swyddogaethol

Mae proteinau amgen yn cael eu defnyddio fwyfwy fel cynhwysion swyddogaethol mewn gweithgynhyrchu bwyd prif ffrwd. Mae proteinau sy'n deillio o blanhigion, ffyngau, eplesu a ffynonellau morol yn cael eu cynnwys mewn cynhyrchion pobi, byrbrydau, dewisiadau amgen i gynhyrchion llaeth, cynhyrchion maeth chwaraeon a bwydydd cyfleus. Maent yn helpu i gynyddu'r cynnwys protein, gwella gwead, helpu pobl i deimlo'n llawn a darparu buddion maethol penodol. Mae'r galw cynyddol am fwydydd sy'n gyfoethog mewn protein, wedi'u prosesu cyn lleied â phosibl ac yn canolbwyntio ar iechyd yn sbarduno diddordeb mewn cynhwysion swyddogaethol cynaliadwy. Gall y cynhwysion hyn gefnogi heneiddio'n iach, ailfformiweiddio cynhyrchion a meithrin systemau bwyd gwydn. Mae hyn yn creu cyfleoedd i fusnesau bwyd yng Nghymru archwilio ceirch, codlysiau, proteinau ffyngau a systemau eplesu fel rhan o arloesi ym maes cynhwysion a gweithgynhyrchu bwyd cynaliadwy yn y dyfodol.

CleoburyPM

Mae CleoburyPM yn helpu i wireddu potensial proteinau amgen yng Nghymru drwy ddatblygu cynhwysion arloesol a defnyddio technolegau sychu drwy chwistrellu. Gan weithio gyda phartneriaid ar draws y gadwyn gyflenwi bwyd a diod, mae'r cwmni'n datblygu cynhwysion swyddogaethol o brotein cywarch, madarch a deunyddiau sy'n seiliedig ar blanhigion. Mae eu defnydd yn amrywio o gynhyrchion maethol sy'n cefnogi heneiddio'n iach i weithgynhyrchu bwyd cynaliadwy. Drwy ddefnyddio technolegau amgáu i wella sefydlogrwydd, oes sillf a nodweddion swyddogaethol cynhwysion, mae CleoburyPM yn cefnogi busnesau yng Nghymru i ddod â chynhyrchion protein amgen newydd i'r farchnad. Mae hefyd yn creu gwerth o adnoddau lleol ac adnoddau nad ydynt yn cael eu defnyddio i'w llawn botensial.



Gwefan: <https://www.cleoburypm.com/>

Arla Food Ingredients

Mae Arla Food Ingredients yn gweithredu o un safle gweithgynhyrchu a phrosesu canolog yn Felinfach. Mae'n arbenigo mewn prosesu symiau mawr o faidd ar gyfer cynhyrchion maeth iechyd a chwaraeon, gan gynhyrchu protein maidd wedi'i ynyssu — powdr protein wedi'i buro i raddau helaeth.



Gwefan: www.arlafoodsingredients.com

Crynodeb

Mae proteinau amgen yn cynnig cyfleoedd cynyddol i fusnesau bwyd a diod Cymru, wrth i alw defnyddwyr am gynhyrchion cynaliadwy, diogelwch bwyd a chynhyrchion sy'n cynnwys llawer o brotein gynyddu. Er mai proteinau sy'n deillio o blanhigion sy'n dominyddu'r farchnad ar hyn o bryd, mae meysydd newydd fel ffyngau, eplesu, gwymon, microalgâu ac amaethyddiaeth gellog yn creu cyfleoedd newydd ar gyfer arloesi, gweithgynhyrchu cynhyrchion gwerth uwch a datblygu cynhwysion.

Mae Cymru mewn sefyllfa dda i fanteisio ar y twf hwn, diolch i'w chryfderau ym meysydd amaethyddiaeth, adnoddau morol ac ymchwil.

Er mwyn llwyddo i fasnacheiddio'r cynhyrchion hyn, mae angen i fusnesau fynd i'r afael â heriau allweddol, gan gynnwys sicrhau bod defnyddwyr yn derbyn y cynhyrchion, eu bod yn fforddiadwy, eu bod yn blasu'n dda a bod ganddynt wead deniadol, yn ogystal â gallu cynyddu cynhyrchiant a chydymffurfio â gofynion rheoleiddiol. Mae ymchwil defnyddwyr yn dangos yn gyson mai blas a mwynhad yw'r ffactorau pwysicaf sy'n dylanwadu ar benderfyniadau prynu. Mae hyn yn pwysleisio'r angen i ddatblygu cynhyrchion sy'n cyfuno manteision cynaliadwyedd â phrofiad bwyta rhagorol.

Drwy gydweithio, arloesi a buddsoddi, gall Cymru ddod yn arweinydd ym maes arallgyfeirio ffynonellau protein cynaliadwy, gan greu marchnadoedd newydd, cefnogi economïau gwledig ac arfordirol, cryfhau cadwyni cyflenwi domestig a datblygu cynhyrchion bwyd y dyfodol sy'n diwallu anghenion newidiol defnyddwyr a manwerthwyr.

Cysylltu â ni

Am ragor o wybodaeth neu i wneud ymholiad, e-bostiwch ni yn:

SustainableFD@gov.wales



Bibliography

1. Grand View Research (2025) U.S. alternative protein ingredients market size, share and trends analysis report by product: plant protein, microbe-based protein and insect protein, 2025–2030. Available at: <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/us-alternative-protein-ingredients-market-report>.
2. ProVeg International (2026) UK supermarkets 'stocking but not selling' plant-based, warns report. 23 June. Available at: <https://proveg.org/press-release/new-report-plant-based-remains-a-major-growth-opportunity-for-retailers-but-execution-gaps-are-limiting-sales/>.
3. YouGov (n.d.) Vegetarian, vegan & dietary preferences. Available at: https://yougov.com/en-gb/topics/issue/Vegetarian_Vegan_Dietary_Preferences.
4. Agriculture and Horticulture Development Board (AHDB) (2026) Flexitarian eating explained: It's not all about going meat-free. 21 May. Available at: <https://ahdb.org.uk/news/consumer-insight-flexitarian-eating-explained-it-s-not-all-about-going-meat-free>.
5. The Food Foundation (n.d.) Bang in some beans. Available at: <https://foodfoundation.org.uk/initiatives/bang-in-some-beans>.
6. European Environment Agency (2026) Protein diversification: Strategic risks and opportunities for sustainable food systems. EEA Report 05/2026. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Available at: <https://www.eea.europa.eu/en/analysis/publications/protein-diversification-in-europe-risks-and-opportunities-for-sustainable-food-systems>. doi: 10.2800/9156778.
7. Gorissen, S.H.M., Crombag, J.J.R., Senden, J.M.G., Waterval, W.A.H., Bierau, J., Verdijk, L.B. and van Loon, L.J.C. (2018) 'Protein content and amino acid composition of commercially available plant-based protein isolates', *Amino Acids*, 50(12), pp. 1685–1695. doi: 10.1007/s00726-018-2640-5.
8. Carlin, J., Wang, N., Asavajaru, P., Polley, B., Kompany-Zareh, M., Bhowmik, P., Berru  , F. and Samaranayaka, A. (2025) 'Proximate composition, in vitro protein digestibility, and micronutrient density of commercial pea, faba bean, and lentil protein isolates and concentrates', *Sustainable Food Proteins*, 3, article e70006.
9. Aberystwyth University (n.d.) Grains for health. Institute of Biological, Environmental and Rural Sciences. Available at: <https://www.aber.ac.uk/en/ibers/crop-science-and-plant-breeding/grains-for-health/>.
10. Natural Resources Wales (n.d.) Seaweed harvesting. Available at: <https://naturalresources.wales/guidance-and-advice/environmental-topics/coast-and-marine/seaweed-harvesting/?lang=en>