A oes modd cynhyrchu mwy o fwyd mewn ffordd gynaliadwy?

Janet Cadogan

Cynnwys

a A oes angen cynhyrchu mwy o fwyd?
b Beth yw ystyr cynhyrchu bwyd mewn ffordd gynaliadwy?
c Y defnydd o hydroponeg ac aeroponeg
Astudiaeth achos Thanet Earth, Caint
Astudiaeth achos Aero-Green, Singapore
d Y Chwyldro Glas
Astudiaeth achos ffermio berdys: Supanburi, Gwlad Thai
e Addasu genetig
Safbwynt Monsanto
Safbwyntiau eraill
f Yr Ail Chwyldro Gwyrdd
Astudiaeth achos – Cynllun Singh ar gyfer India
g Tasgau
h Cyfeiriadau

a A oes angen cynhyrchu mwy o fwyd?

Mae mwy o fwyd yn cael ei gynhyrchu'n gyson ledled y byd e.e. yn y 40 mlynedd diwethaf, bu tua 25% o gynnydd mewn cynhyrchu bwyd, ac mae prisiau bwyd mewn termau real wedi syrthio 40%. Serch hynny, mae'r byd yn parhau i wynebu her o ran sicrwydd bwyd.

- Mae 963 miliwn o bobl ledled y byd yn newynog.
- Bob dydd, mae bron i 16,000 o blant yn marw o achosion yn ymwneud â diffyg bwyd – un plentyn bob pum eiliad.[1]

Disgwylir i boblogaeth y byd dyfu i 8.9 biliwn erbyn 2050 ac erbyn hynny, bydd 84% o'r boblogaeth yn byw yn y gwledydd sy'n datblygu. Felly mae'n amlwg bod angen cynhyrchu mwy o fwyd, ond sut?
Cred rhai mai'r ffordd orau yw cefnogi ffermwyr sydd eisoes yn bodoli ledled y byd.

Er enghraifft:

Mae Progressio[2] yn elusen datblygiad rhyngwladol sy'n gweithio i roi terfyn ar dlodi. Mae'r mudiad hwn yn credu y gall ffermio cynaliadwy ar raddfa fach helpu i gynhyrchu mwy o fwyd. Cyfeirir at y ffaith bod 1.4 biliwn o ffermwyr bychain wedi cynnal cymunedau tlawd ers canrifoedd, ac wedi darparu bwyd ar gyfer eu marchnadoedd cartref. Gyda'i gilydd, gall ffermwyr bychain gynhyrchu'r mwyafrif o'r cnydau sylfaenol angenrheidiol i fwydo poblogaeth eu gwledydd. Cred yr elusen bod ffordd o fyw'r ffermwyr bychain a'u swyddogaeth hanfodol, dan fygythiad gan fod cynhyrchu bwyd bellach yn ddiwydiant sy'n cael ei yrru gan elw, yn rhoi blaenoriaeth i dyfu'r symiau mwyaf am y gost leiaf.[3]
Barn arall yw y dylid defnyddio technoleg i gynhyrchu mwy o fwyd, ond a fyddai hynny'n defnyddio dulliau cynaliadwy?

b Beth yw ystyr cynhyrchu bwyd mewn ffordd gynaliadwy?

Mae amaethyddiaeth gynaliadwy yn ceisio gwneud y defnydd gorau o nwyddau a gwasanaethau naturiol fel mewnbwn ymarferol. Gwneir hyn drwy roi sylw i brosesau adfywiol, fel cylchu maetholion, sefydlogiad nitrogen ac adfywio pridd. Gellir defnyddio gelynion naturiol plâu yn hytrach na rheolaeth gemegol yn y broses cynhyrchu bwyd, gan leihau'r defnydd o fewnbwn anadnewyddadwy (plaladdwyr a gwrtaith) sy'n niweidio'r amgylchedd neu'n niweidio iechyd ffermwyr a defnyddwyr. Hefyd, mae cynaladwyedd yn cynnwys gwneud gwell defnydd o wybodaeth a sgiliau ffermwyr, gan wella eu hunanddibyniaeth. Bydd hyn yn arwain at wella gallu

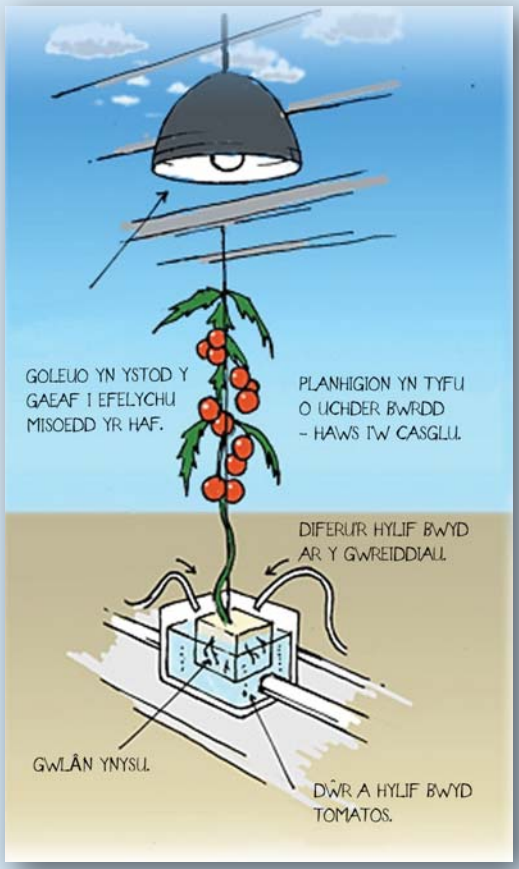
pobl i gydweithio i ddatrys problemau rheoli cyffredin, fel rheoli plâu, gwahanfa ddŵr, dyfrhau, coedwigoedd a chredyd.[4]
Yn ei hanfod, mae hyn yn golygu cynhyrchu bwyd mewn ffordd sydd mewn cytgord â natur. Mae'n golygu rheolaeth sensitif fel y bydd adnoddau pridd, dŵr ac amgylchedd ar gael at ddefnydd cenedlaethau'r dyfodol.
Felly, oes modd i dechnoleg newydd gynhyrchu mwy o fwyd? A yw'r dulliau hyn yn gynaliadwy?

C Y defnydd o hydroponeg ac aeroponeg

Mae'r ddwy dechneg hon yn golygu tyfu planhigion heb bridd. Gwyddai gwyddonwyr ers y 19eg ganrif nad oes angen pridd ar blanhigion i dyfu. Pan fo maetholion mwynau o'r pridd yn hydoddi mewn dŵr, gall gwreiddiau planhigion eu hamsugno. Felly o gyflwyno maetholion mwynau i gyflenwad dŵr planhigyn mewn ffordd artiffisial, nid oes angen pridd ar y planhigyn i lewyrchu. Bydd unrhyw blanhigyn, bron, yn tyfu drwy hydroponeg, a'r brif fantais yw bod plâu ac afiechydon yn llai tebygol o fod yn broblem, felly ychydig o blaladdwyr sy'n cael eu defnyddio. Hefyd gellir gosod tai gwydr bron yn unrhyw le, gan nad ydynt mor ddibynnol ar y ffactorau arferol sy'n gysylltiedig ag amaethyddiaeth.
Defnyddir systemau hydroponeg yn eang bellach mewn tai gwydr masnachol. Cyfleuster mwyaf y byd yw Eurofresh Farms yn Arizona, sy'n gwerthu tua 125 miliwn pwys o domatos y flwyddyn. Mae'r planhigion fel rheol yn cael eu tyfu mewn gwlân ynysu (*rockwool*) ond mae swbstradau eraill yn cynnwys perlit, graean a pheli clai.

Gwelir **aeroponeg** fel datblygiad blaengar ym myd hydroponeg. Dyma'r systemau sy'n gofyn am fwyaf o dechnoleg a gwasanaethau o'u cymharu â thechnegau hydroponeg eraill.

Fel rheol mae'r cnydau'n cael eu plannu ar ochr allanol uchaf siambr gaeedig, lle maent yn derbyn yr uchafswm o olau'r haul. Mae gwreiddiau'r planhigyn yng nghrog mewn aer a niwlen denau o ddŵr, gyda'r maeth wedi'i ychwanegu. Mae'r niwlen denau yn chwistrellu ar wreiddiau'r planhigion ac yn diferu i'r gwaelod, yna'n cael ei ailddefnyddio. Awgryma ymchwil bod systemau aeroponeg yn sicrhau bod mwy o ocsigen ar gael wrth y gwreiddyn, gan helpu i fwyhau tyfiant planhigion.
Gall systemau aeroponeg fod yn ddewis ardderchog ar gyfer perlysiau meddygol lle mae angen gwreiddiau glân, heb bridd, yn aml. Gall gwreiddiau meddygol o safon uchel fod ar werth am bris uchel mewn rhai marchnadoedd. Mae'r cam hwn ymlaen mewn technoleg ym myd cynhyrchu gwreiddiau perlysiau yn arbennig o ddefnyddiol, gan fod planhigion perlysiau meddygol fel arfer yn cael eu dinistrio wrth gasglu'r gwreiddiau drwy ddefnyddio technegau tyfu confensiynol.
Awgryma ymchwil gan NASA bod planhigion a dyfir drwy aeroponeg ag 80% yn fwy o fiomas (pwysau sych), yn defnyddio 65% yn llai o ddŵr, ac angen 25% o fewnbwn maetholion planhigion a dyfir drwy hydroponeg. Serch hynny, un cyfyngiad yw mai rhai rhywogaethau penodol o blanhigion sy'n medru byw am gyfnod penodol yn y dŵr, cyn dod yn ddwrlawn a marw.



Ffigur 1: Sut mae hydroponeg yn gweithio

Yn ôl cefnogwyr Hydroponeg:
- Mae planhigion yn tyfu hyd at bedair gwaith yn gynt.
- Gellir cynaeafu cnydau tymhorol drwy'r flwyddyn.
- Mae'r dŵr yn cael ei ailgylchu, gan leihau'r defnydd 20 y cant.
- Llai o blaladdwyr cemegol.

Yn ôl y beirniaid:
- Heb y pridd, mae'r cynnyrch yn ddi-flas.
- Mae gwresogi a goleuo tai gwydr yn wastrafflyd.
- Ni ellir cynhyrchu cynnyrch gwirioneddol organig.
- Mae tai gwydr yn hyll.

Ffigur 2: Defnyddio aeroponeg i dyfu planhigion

Astudiaeth achos Thanet Earth, Caint (Hydroponeg)[5]

Thanet Earth, yng Nghaint, yw datblygiad tŷ gwydr mwyaf y DU. Mae'n rhannol dan berchenogaeth Fresca Group, cwmni enfawr sy'n cyflenwi bwyd ffres i archfarchnadoedd. Disgwylir iddo agor yn 2010 a bydd yn tyfu dros 1 miliwn o blanhigion ar unrhyw adeg. Er bod y raddfa hon o gynhyrchu i'w gweld yn yr Iseldiroedd, nid oes dim o'i fath yn y DU. Bydd pob un o'r saith tŷ gwydr yn 140m o hyd, a maint 10 cae pêl-droed. Gyda'i gilydd, byddant yn gorchuddio 220 acer. Disgwylir i'r datblygiad ddarparu cynnydd o 15% yng nghynnyrch salad y DU. Bydd 2 miliwn o domatos yn cael eu casglu bob wythnos drwy'r flwyddyn, a phuprau a chiwcymerau yn cael eu casglu rhwng Chwefror a Hydref. Awgryma'r ffigurau ein bod ar hyn o bryd yn cynhyrchu 3% neu 4% yn unig o'r hyn yr ydym yn ei fwyta; er enghraifft, 1 yn unig o bob 10 pupur ac 1 o bob 3 ciwcymer.

Ffigur 3a: Safle Thanet Earth

Ffigur 3b: Cynllun o safle Thanet Earth

Ffigur 3c: Tyfu puprau mewn tŷ gwydr yn Thanet Earth

Mae gan Thanet Earth nifer o nodweddion sy'n awgrymu ei fod yn ffordd gynaliadwy o gynhyrchu bwyd:

- Bydd gan bob tŷ gwydr gronfa ddŵr unigol, fel y bydd y dŵr a ddefnyddir ar gyfer y planhigion yn cael ei ailgylchu a'i ailddefnyddio, felly ni fydd straen ar y cyflenwad lleol.
- Mae'r llenni a'r cysgodion ar y to a'r ffenestri yn cadw 95% o'r golau oddi mewn i'r tai gwydr. Bydd hyn yn lleihau llygredd golau ac yn amharu llai ar adar mudol.
- Mae Swydd Gaint â 17% yn fwy o olau na gweddill y DU, felly yn ystod misoedd yr haf bydd angen llai o olau 'ychwanegol'. Disgwylir iddo fod mor llachar nes bod angen i'r gweithwyr wisgo sbectol haul.
- Bydd yn defnyddio system effeithiol 'gwres ac egni cyfunol'. Mae'r safle ger fferm wynt Kentish Flats. Wedi'i leoli ym Moryd Tafwys, dyma un o ffermydd gwynt mwyaf y DU oddi ar y tir. Hefyd, mae cynlluniau ar gyfer 300+ o dyrbinau gwynt ar y safle ei hun, fel y gall fod yn hunangynhaliol o ran egni adnewyddol, a bwydo'r egni sydd dros ben yn ôl i'r grid cenedlaethol.
- Bydd yr amgylchedd wedi'i reoli gan gyfrifiadur, e.e. diferion bwydo a dyfrhau, a'r planhigion yn cael yn union yr hyn sy'n angenrheidiol, felly bydd llai o wastraff.
- Bydd y dŵr poeth a'r carbon deuocsid a gynhyrchir yn cael eu casglu a'u cyfeirio yn ôl i'r tai gwydr i helpu'r planhigion i dyfu.
- Bydd 500+ o swyddi yn cael eu creu, gan gadw cymunedau lleol yn fyw.

Mewn cyferbyniad gyda'r 'cymwysterau gwyrdd', mae rhai pobl yn cydnabod bod Thanet Earth yn helpu i gynhyrchu mwy o fwyd yn y DU, ond yn dadlau iddo gael ei leoli yn y lle anghywir – gan ei fod ar dir amaethyddol da.

Astudiaeth Achos Aero-Green, Singapore (Aeroponeg)[6]

Mae Aero-Green yn fferm 5.3 hectar, a dyma'r fferm aeroponeg fasnachol gyntaf yn Asia i fabwysiadu technoleg aeroponeg i dyfu llysiau yn Singapore. Mae aeroponeg yn ffordd o dyfu planhigion gyda gwreiddiau'r planhigion yng nghrog yn yr awyr. Mae'r planhigion wedi'u hangori mewn tyllau, ar ben panel o ewyn polystyren.

Ffigur 4: Tyfu planhigion yn Aero-Green

O gafn wedi'i selio oddi tano, chwistrellir niwlen denau o faetholion tawdd a fydd yn glynu at y gwreiddiau. Mae argaeledd aer o amgylch y gwreiddiau yn hanfodol i gefnogi tyfiant da ac iach. Mewn aeroponeg, mae'r aer yn bresennol, yn wahanol i'r system hydroponeg lle mae'r dŵr yn cael ei gylchu er mwyn awyru'r hydoddiant.

Yn ogystal ag arbedion sylweddol o ran dŵr a thir, dau o asedau mwyaf gwerthfawr Singapore, mae'r system hefyd yn cynhyrchu llysiau glanach gan eu bod yn cael eu tyfu mewn amgylchedd wedi'i amddiffyn.

Egwyddor aeroponeg yw chwistrellu gwreiddiau'r planhigion yn achlysurol â niwlen o faetholion, sy'n annog tyfiant rhwydwaith helaeth o wreiddiau mân. Yn sgil arwynebedd cyfansawdd enfawr y gwreiddiau bychain hyn, mae'r mewnlifiad o ocsigen a maetholion yn llawer mwy na'r arfer, sydd yn y pen draw yn caniatáu i'r planhigyn dyfu'n gynt.

Mae'r dechnoleg flaengar i dyfu llysiau yn ddelfrydol ar gyfer gwledydd lle mae dŵr a thir yn brin.

d Y Chwyldro Glas

Fel Chwyldro Gwyrdd yr 1960au, bwriad Chwyldro Glas yr 1970au a'r 1980au oedd cynhyrchu mwy o fwyd a lleihau newyn mewn nifer o rannau'r byd.
Yn ôl erthygl yn y *New Internationalist*[7] (1992), roedd Banc y Byd, gyda nifer o asiantaethau cymorth, yn rhoi $200 miliwn y flwyddyn i brojectau acwafeithrin. Yn y Pilipinas, Gwlad Thai ac Ecuador, torrwyd ardaloedd enfawr o goedwigoedd mangrof i wneud lle ar gyfer pyllau berdys (*shrimps*). Hefyd, defnyddiwyd gorlifdiroedd afonydd Ganges, Irrawaddy a Mekong ar gyfer ffermydd pysgod, i fridio carpiaid a tilapiaid. Roedd y twf mor enfawr nes i allbwn acwafeithrin y byd ddyblu rhwng 1975 ac 1985.
Ar hyn o bryd, ffermio pysgod yw'r ffurf o amaethyddiaeth sy'n tyfu fwyaf. Mae acwafeithrin yn cynnig ffordd i wledydd sy'n datblygu ennill arian tramor drwy rywogaethau gwerthfawr, fel corgimychiaid ac eogiaid, a ffordd i gymunedau tlawd gael deiet iach ac ennill incwm. Hefyd, mae'n ffordd gymharol effeithiol o gynhyrchu protein anifeiliaid: mae angen saith pwys o rawn ar wartheg bîff i gynhyrchu pwys o gig, ond 1.7 pwys o rawn yn unig sydd ei angen ar gathbysgod i gynhyrchu pwys o gig pysgod.
Ond os nad yw projectau acwafeithrin yn cael eu cyflawni mewn ffordd amgylcheddol gyfrifol, gallant achosi llygredd dŵr, arwain at golli gwlypdiroedd a dinistrio coedwigoedd mangrof.

Mae pryderon difrifol, er enghraifft:

- Ceir pyllau berdys a wnaed gan ddynion ar hyd arfordir nifer o wledydd o Taiwan i Ecuador. Maent yn ddwys o ran cyfalaf, gyda buddsoddiadau gan gorfforaethau trawsgenedlaethol gan gynnwys Coca-Cola a General Foods. Arweiniodd hyn at ddinistrio coedwigoedd mangrof. Ar ben hyn, mae eu dŵr gwastraff llygredig yn niweidio pysgodfeydd berdys gwyllt a phlanhigfeydd siwgr lleol.

- Mae gan Japan nifer o ffermydd pysgod ar hyd yr arfordir, yn cynhyrchu eogiaid, corgimychiaid, lledod, pysgod melyngwt, pysgod merfog coch a rhywogaethau gwerthfawr eraill. Serch hynny, cred rhai beirniaid bod problemau sylweddol o ran llygredd ac afiechyd yn cychwyn ymddangos wrth i wastraff pysgod a bwyd heb ei fwyta gronni ar wely'r môr – dywedir ei fod mewn rhai achosion yn 30 centimetr o drwch. Mae'r llaid hwn yn atal tyfiant anifeiliaid dyfrol, yn gostwng safon y dŵr, a gall fod yn gysylltiedig â 'llanw coch' o algâu gwenwynig. Yn ogystal â lladd pysgod, gall wenwyno pobl sy'n bwyta bwyd môr llygredig. Credir bod ychwanegu gwrthfiotigau i'r pyllau wedi arwain at wytnwch plâu yn erbyn cyffuriau, ac nid yw'n ddymunol ei gael mewn bwyd.

- Ar hyd 'Arfordir Heulog' y Môr Tawel yng Nghanada, mae dros 100 o ffermydd eogiaid. Er eu bod yn darparu eog rhatach ar gyfer cwsmeriaid, mae llawer yn eu beirniadu. Dywed rhai eu bod yn gyfrifol am gyfnodau o 'lanw coch'; maent yn llygru'r glannau â gwastraff a bywleiddiaid (ac unrhyw fath arall o feddyginiaeth a ddefnyddir i drin y pysgod). Yn ôl un amcangyfrif, mae fferm eogiaid ar gyfartaledd yn cynhyrchu'r un swm o garthion â thref o 40,000 o bobl. Hefyd, mae'r pysgod sy'n cael eu ffermio yn aml yn 'dianc' o gorlannau sydd wedi torri, ac yn symud i afonydd lleol, gan ddisodli neu genhedlu gyda'r eogiaid gwyllt. Gallant ledaenu afiechydon gan gynnwys llau môr a heintiau arennau bacteriol.

- Mater arall yw cynaladwyedd bwydo pysgod cigysol, fel eogiaid. Maent yn cael eu bwydo â bwyd pysgod wedi'i wneud o bysgod gwyllt fel penwaig. Amcangyfrifir bod angen 3 pwys o fwyd pysgod i fagu 1 pwys o eogiaid.

Felly, mae nifer yn dadlau bod llwyddiant acwafeithrin morol ar draul pysgodfeydd sydd eisoes yn bodoli. Nid yw'r ffermydd pysgod yn darparu bwyd ar gyfer y boblogaeth leol, nac yn darparu swyddi ar eu cyfer. Yn rhy aml, mae pobl leol yn colli'r gwaith a fu ganddynt ar ffermydd a phlanhigfeydd siwgr; ac mae eu cartrefi yn fwy bregus i stormydd gan fod y coed mangrof, a arferai amddiffyn eu glannau, bellach wedi diflannu.

Astudiaeth achos ffermydd berdys: Supanburi, Gwlad Thai

Yn yr 1990au gwelodd llywodraeth Gwlad Thai bod ffermio berdys heb ei reoli yn niweidio'r wlad, ac fe glustnodwyd arian ar gyfer technegau rheoli a datblygu cynaliadwy. Roedd mentrau gyda chefnogaeth Banc y Byd a'r Sefydliad Bwyd ac Amaeth (CU) yn cynorthwyo gyda hyfforddiant, datblygiad cod ymddygiad ffermio berdys a threfnu cylchfaoedd acwafeithrin, yn ogystal ag ymchwil i ddulliau ailgylchu dŵr a ffermio heb arllwysiadau. Ail sefydlwyd coed mangrof mewn hen safleoedd ffermydd berdys ac ymchwiliwyd i afiechydon berdys.

O ganlyniad, cyflwynwyd ffermio berdys halwynedd isel ar gyfer berdys teigr du mewn ardaloedd ymhell i mewn o'r arfordir, fel Supanburi.

Ffigur 5: Talaith Supanburi, Gwlad Thai

Roedd hyn yn newid mawr gan fod ffermio dwys berdys cyn hyn wedi'i ganolbwyntio ar hyd ardaloedd cul o dir ar yr arfordir. Yr unig ffordd o ddatblygu ffermio halwynedd isel yn gyflym mewn ardaloedd dŵr ffres oedd drwy symud symiau mawr o ddŵr môr neu ddŵr pantiau heli i'r mewndir. Roedd yr elw a wnaed drwy dyfu reis yn llai ffafriol na'r elw a wnaed o ffermio berdys, felly crëwyd her sylweddol o ran rheoli tir a dŵr.
Seiliwyd y drafodaeth am effaith amgylcheddol posibl ffermio berdys mewndirol ar 3 mater:

1. A yw'r systemau cynhyrchu 'caeedig' yn lleihau effeithiau amgylcheddol?

2. Gallu llywodraeth Gwlad Thai i orfodi rheoliadau amddiffyn amgylcheddol.

3. Ymddangosiad effeithiau amgylcheddol cronnus.

Yn 1998 gwaharddodd llywodraeth Gwlad Thai ffermio berdys halwynedd isel yn yr ardal ganolog, ond mae protestiadau ffermwyr yn golygu anawsterau wrth orfodi'r gwaharddiad. Mae llawer o drafodaeth am gynaladwyedd y math hwn o ffermio, ond yn sicr mae halwyno a llygredd dŵr yn bryderon amgylcheddol sylweddol.[8]

e Addasu genetig

Mae organebau a'u genynnau wedi'u haddasu'n enetig (GM) yn bwnc dadleuol. Mae nifer o bobl yn cyfeirio at y buddion y gallant eu cynnig i feddygaeth, amaeth, a rheolaeth plâu. Mae eraill yn eu gweld fel bygythiad i'r amgylchedd ac iechyd dynol.

Mae technoleg addasu genetig yn cynnig:

- cnydau sy'n gwrthsefyll plâu ac afiechydon, a ddylai arwain at leihad yn y defnydd o blaladdwyr
- cnydau sy'n gwrthsefyll chwynladdwyr, sy'n ei gwneud yn haws rheoli chwyn
- reis â fitamin A ychwanegol
- tatws â mwy o brotein
- cnydau sy'n gwrthsefyll sychder
- planhigion sy'n cynhyrchu nwyddau newydd fel plastigion
- triniaeth newydd ar gyfer anhwylderau genetig
- bacteria a all lanhau halogiad pridd[9]

I gyferbynnu gyda'r buddion hyn mae peryglon posibl. A fydd genynnau o gnydau wedi'u haddasu yn dianc i mewn i blanhigion gwyllt, gan eu hamddiffyn rhag plâu naturiol neu chwynladdwyr? A fydd cnydau GM yn amharu ar ecosystemau naturiol, niweidio bywyd gwyllt, neu beillio cnydau organig, gan annilysu eu statws organig?

http://www.nerc.ac.uk/publications/other/gm.asp (gweler y safle hwn am lyfryn i'w lawrlwytho, sy'n rhoi darlun cytbwys iawn)

Safbwynt Monsanto

Mae Monsanto yn gwmni amaethyddol sydd wedi datblygu organebau a'u genynnau wedi'u haddasu'n enetig. Mae gwefan Monsanto yn dweud "Rydym yn defnyddio menter a thechnoleg i gynorthwyo ffermwyr ledled y byd i gynhyrchu mwy wrth gadw mwy. Rydym yn helpu ffermwyr i dyfu cnydau'n gynaliadwy fel bod modd iddynt fod yn llwyddiannus a chynhyrchu bwyd iachach, gwell bwyd anifeiliaid a mwy o ffibr, gan ostwng effaith amaethyddiaeth ar ein hamgylchedd".[10] Mae'r cwmni'n nodi ymhlith ei lwyddiannau:

- México – 9 y cant o gynnydd mewn cnydau ffa soia sy'n gwrthsefyll chwynladdwyr.
- România – 31 y cant ar gyfartaledd o gynnydd mewn cnydau ffa soia sy'n gwrthsefyll chwynladdwyr.
- Pilipinas – 15 y cant ar gyfartaledd o gynnydd mewn cnydau corn sy'n gwrthsefyll chwynladdwyr.
- Pilipinas – 24 y cant ar gyfartaledd o gynnydd mewn cnydau corn sy'n gwrthsefyll pryfed.
- Hawaii – 40 y cant ar gyfartaledd o gynnydd mewn cnydau papaya sy'n gwrthsefyll firws.

Yn ogystal â chynyddu cnydau, ac felly cynhyrchu mwy o fwyd, dywedir bod buddion eraill o ddefnyddio organebau a'u genynnau wedi'u haddasu'n enetig. Er enghraifft:

- Lleihad yn y defnydd o blaladdwyr a chwynladdwyr
- Lleihad yn y defnydd o danwydd a llai o allyriadau carbon deuocsid.

Amcangyfrifir bod y gostyngiad mewn allyriadau nwyon tŷ gwydr sy'n gysylltiedig â chnydau GM yn 2006 yn cyfateb i dynnu dros hanner miliwn o geir oddi ar y ffordd.
Ar gyfartaledd, mae'r swm o chwynladdwyr a ddefnyddir ar gorn wedi syrthio 20 y cant ers cyflwyno corn sy'n gallu gwrthsefyll chwynladdwyr yn 1996.
Mae tua 95 y cant o'r ffa soia a 75 y cant o'r corn yn yr Unol Daleithiau yn rhai GM. Mae dros 95 y cant o'r ffa soia yn yr Ariannin a hanner y ffa soia sy'n tyfu ym Mrasil yn rhai GM. O gael dewis, mae ffermwyr wedi troi at gnydau GM yn gyson, yn gyflym ac yn eang, gan eu bod yn gweld y gwelliannau a ddaw yn sgil y cynnyrch hwn. Boed yn gynnydd mewn cnydau, neu fuddion eraill, mae rhai ffermwyr yn gweld gwerth mewn tyfu cnydau GM. Serch hynny mae safbwyntiau eraill am y defnydd o GM.

Safbwyntiau eraill

Talaith soia fwyaf Brasil yn colli archwaeth am hadau GM
Mae ffermwyr ym Mato Grosso, prif dalaith tyfu soia Brasil, yn troi eu cefnau ar soia GM ac yn dewis hadau confensiynol, wedi i'r math newydd arwain at gnydau gwael. Rheswm arall dros symudiad Mato Grosso oddi wrth soia GM yw bod y tai masnachu a'r prosesyddion cig yn ymdrechu i osgoi bwyd GM ac yn dewis soia confensiynol, gan eu bod yn ymwybodol o alw defnyddwyr. O ganlyniad, telir pris uwch amdano.[11]

Effeithiau eraill posib:[12]

Ar yr amgylchedd
Gellid effeithio ar fioamrywiaeth wrth i organebau GM fridio gyda 'rhywogaethau gwyllt', ac fe fyddem yn colli'r amrywiaethau sydd gennym ar hyn o bryd, h.y. byddai 'pwll genetig' llai.
- Nid oes tystiolaeth gadarn a fyddai genynnau yn newid dros genedlaethau.
- Gall pryfed sy'n peillio, e.e. gwenyn, ddioddef effaith niweidiol gan baill organebau GM.

Ar iechyd dynol
- Mae rhai pobl yn dioddef alergedd i rai bwydydd, e.e. cnau. Wrth i wyddonwyr drosglwyddo genyn o gneuen i ffeuen soia, canfuwyd bod y potensial o achosi'r un ymateb peryglus hefyd wedi'i drosglwyddo.

Effeithiau economaidd gymdeithasol
- Efallai y bydd yn rhaid i ffermwyr dalu symiau mawr o arian i'r cwmnïau amaethyddol mawr. Awgrymwyd hyd yn oed y byddai technoleg yn arwain at gnydau na ellid eu tyfu'r flwyddyn ganlynol o'u hadau eu hunain. Felly mae'r drafodaeth yn fyw o hyd. Prif gynhyrchwyr cnydau GM yw'r Unol Daleithiau, yr Ariannin, Brasil, Canada, India a China, ond mae nifer o wledydd yn gwrthod caniatáu i dechnoleg GM gael ei ddefnyddio ar raddfa fawr, er bod 'profion maes' yn bosibl o ddigwydd.

f Yr Ail Chwyldro Gwyrdd

Yn yr 1960au roedd nifer yn gweld y chwyldro gwyrdd fel yr ateb ar gyfer newyn. Credwyd y byddai defnyddio peiriannau, cemegion, rhywogaethau newydd o blanhigion a defnydd mwy effeithiol o drafnidiaeth a threfnu tir, yn arwain at gynnydd sylweddol mewn cynhyrchedd amaethyddol. Ac felly y bu; serch hynny, roedd costau amgylcheddol, cymdeithasol ac economaidd cysylltiedig.

Heddiw, mae India eto yn ymdrechu i gyflawni anghenion ei phoblogaeth cynyddol gyfoethog, sy'n mynnu nid yn unig mwy o fwyd, ond hefyd mwy o amrywiaeth. O ganlyniad, bu galwadau am ail chwyldro gwyrdd, "er mwyn i'r bygythiad o brinder bwyd ddiflannu o'r gorwel unwaith eto". (Singh 2006)[13]

Astudiaeth achos – Cynllun Singh ar gyfer India

Ym mis Ionawr 2006, gosododd Manmohan Singh, Prif Weinidog India, gynllun 7 pwynt i gynyddu cynhyrchedd amaethyddol a datblygiad gwledig. Er bod gan India un o'r economïau sy'n tyfu gyflymaf yn y byd, mae'n poeni nad yw ei amaethyddiaeth yn elwa. Awgrymir y gall India gynorthwyo i fwydo'r byd, ac eto prin y gall fwydo'i hun.
Seiliwyd cynllun Singh ar yr angen am fuddsoddiad ar raddfa fawr mewn ardaloedd gwledig, a fydd yn caniatáu mwy o ddefnydd o dechnoleg fforddiadwy. Mae'n cynnwys:

- gwella cyflwr pridd
- cynaeafu dŵr a chadwraeth
- mynediad at gredyd fforddiadwy
- diwygio cnydau ac yswiriant bywyd
- gwella isadeiledd gwledig
- rheoli marchnad fferm
- defnyddio gwyddoniaeth a thechnoleg i wella safon hadau a chynhyrchedd da byw a dofednod.

I gyflawni hyn, mae cynlluniau gan lywodraeth India i ffermio dros 10 miliwn hectar o dir gyda chyfleusterau dyfrhau da. Maent yn dadlau y bydd yn digwydd mewn ffordd gynaliadwy, ond mae llawer yn poeni am y galw cynyddol am ddŵr a fydd yn deillio o hyn.

g Tasgau

1. Gwyliwch y fideos ar wefan Thanet Earth.
2. Trafodwch y mater Organebau a'u genynnau wedi'u haddasu'n enetig (GMO) – Dros neu Yn erbyn y defnydd o addasu genetig i gynhyrchu mwy o fwyd.
3. Lluniwch dablau o'r dulliau uchod, i werthuso eu cynaladwyedd.
   Gwnewch ddwy golofn ar gyfer bob un, dan y penawdau 'cynaliadwy' ac 'anghynaladwy'.
4. Atebwch y cwestiwn:
   'Aseswch yn feirniadol yr agweddau tuag at gynaladwyedd cyflenwad bwyd.'

h Cyfeiriadau:

1. www.bread.org/learn/hunger-basics/hunger-facts-international.html
2. www.ciir.org/Progressio/Internal/9736/smallscale-farming
3. www.fairtrade.org.uk/includes/documents/cm_docs/2009/f/ft_conference_reportfinal.pdf
4. www.essex.ac.uk/ces/esu/occasionalpapers/SAFE%20FINAL
5. www.thanetearth.com
6. www.aerogreentech.com.sg/aero/about_aerogree.htm
7. *New Internationalist* www.newint.org/issue234/blue.htm
8. www.bioone.org/doi/abs/10.1579/0044-7447-29.3.174
9. www.nerc.ac.uk/publications/other/gm.as
10. www.monsanto.com/monsanto_today/for_the_record/gm_crops_increase_yields.asp
11. Reuters (13 Mawrth 2009)
12. www.fao.org/english/newsroom/focus/2003/gmo8.htm
13. www.redherring.com/Home/15128