# Mewn adegau straen, ydy ffermwyr Cymru yn gweithredu strategaethau goroesi tebyg i blanhigion?


Gwenllian Jenkins[1], Dr. Hefin Williams[1], Dr. Wyn Morris[2], Dr. Dylan Gwynn Jones[1]

1- Adran y Gwyddorau Bywyd, Prifysgol Abersywth 2- Ysgol Fusnes, Prifysgol Aberystwyth

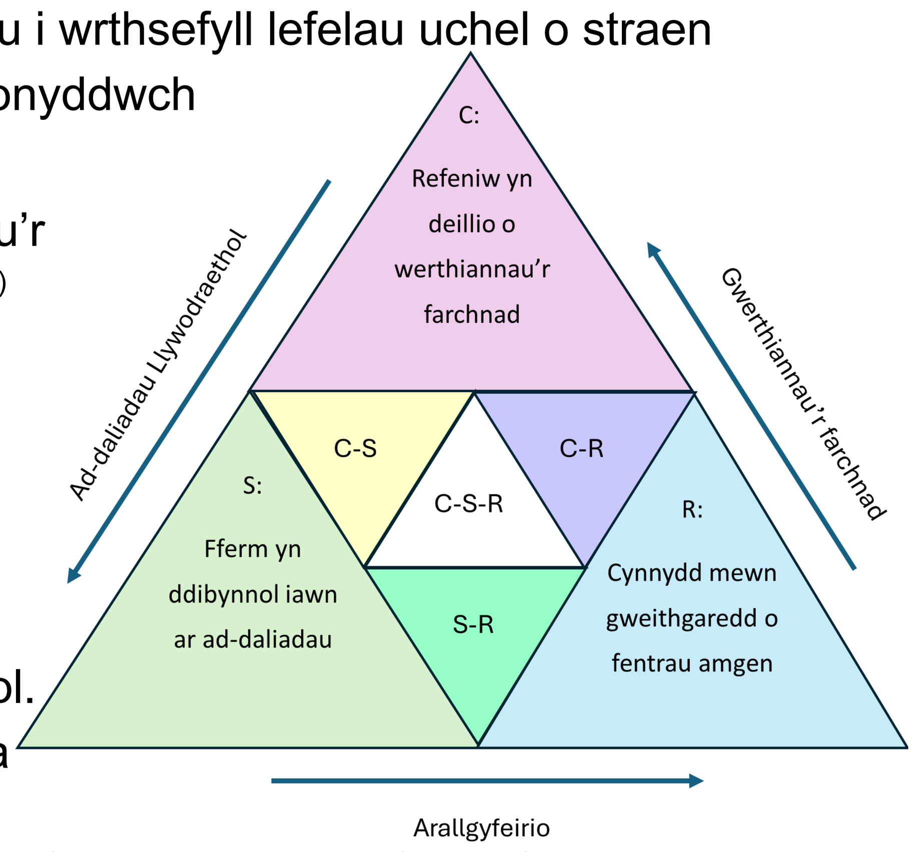

## Cyflwyniad

Defnyddia amaethyddiaeth ~90% o dir Cymru, a chyflogwyd 1.8% o'r boblogaeth trwy'r diwydiant.[4)] Mae ad-daliadau Llywodraethol yn rhan ganolog i incwm amaethwyr y DU, ond mae newidiadau arfaethedig iddynt yn sgil datblygiadau llywodraethol a gwleidyddol[2)]. Model Strategaethau Ecolegol CSR: cynnig dosbarthiad i rywogaethau o blanhigion yn ôl eu dulliau addasol o oroesi straen. [3)]

- Cystadleuwyr (C)- ffynnu mewn lefelau isel o aflonyddwch
- Goddefwyr Straen (S)- gyda rhinweddau i wrthsefyll lefelau uchel o straen
- Arloeswyr (R)- yn addasu'n hawdd i aflonyddwch

Addaswyd damcaniaeth Grime o fewn cyd-destun busnes amaethyddol er mwyn cyfleu'r aflonyddwch ar y diwydiant amaethyddol.[2,3)] Yn defnyddio'r tair strategaeth cynhyrchu refeniw cynradd isod:

- Y Farchnad- darparu cynnyrch, gwasanaethau a bwyd i'r cyhoedd.
- Ad-daliadau o'r Llywodraeth gan gynnwys taliadau amaeth-amgylcheddol.
- Arallgyfeirio- refeniw o weithgareddau a mentrau amgen sy'n defnyddio adnoddau'r fferm.[2)]




*Ffig. 1: Plot teiran yn cyfleu'r cyfuniadau gwahanol strategaethau goroesi o'r addasiad o ddamcaniaeth CSR Grime (1977) [3)] mewn cyd-destun busnes amaethyddol.*

**Amcanion y bennod:**

A) Cyfrifo cyfansoddiad refeniw'r busnesau fferm, a'u dibyniaeth ar y gwahanol ffynonellau cynhyrchu refeniw; Y Farchnad, Arallgyfeirio, ac Ad-daliadau.

B) Dosbarthu'r amaethwyr yn ôl y strategaethau goroesi CSR.[3)]

C) Canfod y ffactorau dylanwadol sy'n dylanwadu cyfansoddiad y refeniw.

## Dulliau

Sylfaen data: Gronfa'r Arolwg Busnes Fferm (ABFf) yng Nghymru (2010, 2015, a 2020)

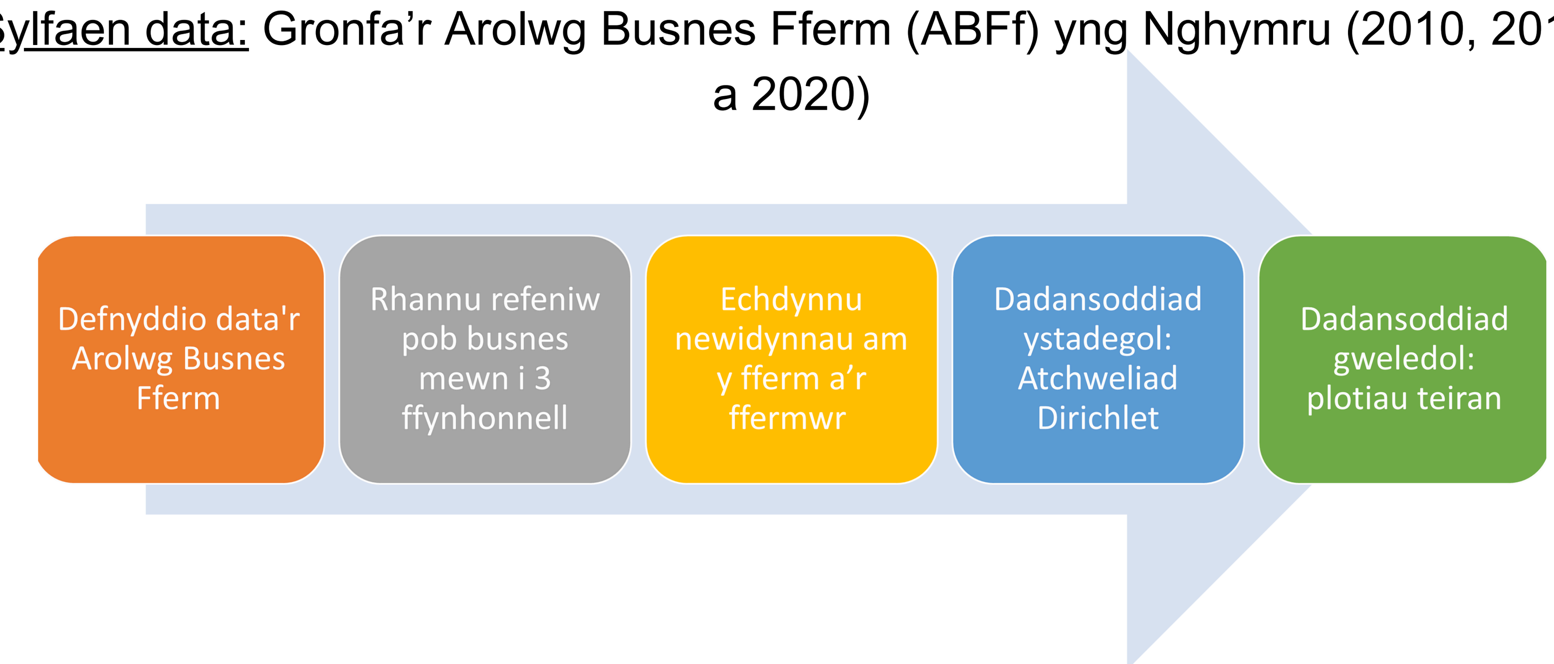



*Fig. 2: Diagram llif o'r broses trin, trawsnewid, a dadansoddi'r data o'r Arolwg Busnes Fferm ar gyfer y bennod ymchwil er mwyn dadansoddi'r ffermwyr yn ôl damcaniaeth Grime.*

Cyfrifwyd refeniw ar gyfer y 3 ffynhonnell o dan astudiaeth, a'u trosi mewn i gyfrannau ar gyfer pob fferm yn unigol. Echdynnwyd newidynnau o'r arolwg am y ffermwyr a'r daliad. Dadansoddwyd data'r ffermydd trwy Atchweliad Dirichlet er mwyn adnabod y newidynnau a'r lefelau arwyddocaol wrth ddylanwadu ar ddibyniaeth y ffermydd ar y gwahanol fentrau cynhyrchu refeniw. Defnyddiwyd Y Farchnad fel y lefel cyfeirio er mwyn mesur y gwahaniaeth rhwng y ddwy ffynhonnell arall iddo.[1)] Wrth ddefnyddio damcaniaeth Grime fel sail, dosbarthiwyd y ffermwyr gyda'r strategaethau goroesi yn ôl cyfansoddiad eu refeniw.[3)]

*Grŵp Rhyngdoriad Dirichlet: Uchder y daliad-1 (<300m), LFA-1 (tir y daliad tu allan LFA), Addysg-0 (Ysgol yn unig), Math y fferm-2 (Bîff), Rhyw y ffermwr-1 (Gwrywaidd), Oed y ffermwr (0 bl.), Ardal a ddefnyddir (0 Ha), Proffidioldeb (£0),[1)]*

## Canlyniadau

Cyfansoddiad refeniw:

Canfuwyd fod 10.6% o'r ffermydd yn 2010 yn derbyn 0% o'u refeniw trwy arallgyfeirio. Erbyn arolwg 2020, roedd y nifer nad oedd yn derbyn refeniw trwy arallgyfeirio wedi gostwng i 6.12% o'r grwp samplu. Gweler gyda'r graff bariau wedi'u pentyrru, mai'r Farchnad oedd yn cyfrannu'r gyfran fwyaf i refeniw'r busnesau ar draws y tair blynedd; ar gyfartaledd 69%. Arsylwyd cynnydd mewn cyfran o refeniw yn deillio o arallgyfeirio erbyn 2020, oedd bron dwbl gwerth cymedrig 2010.

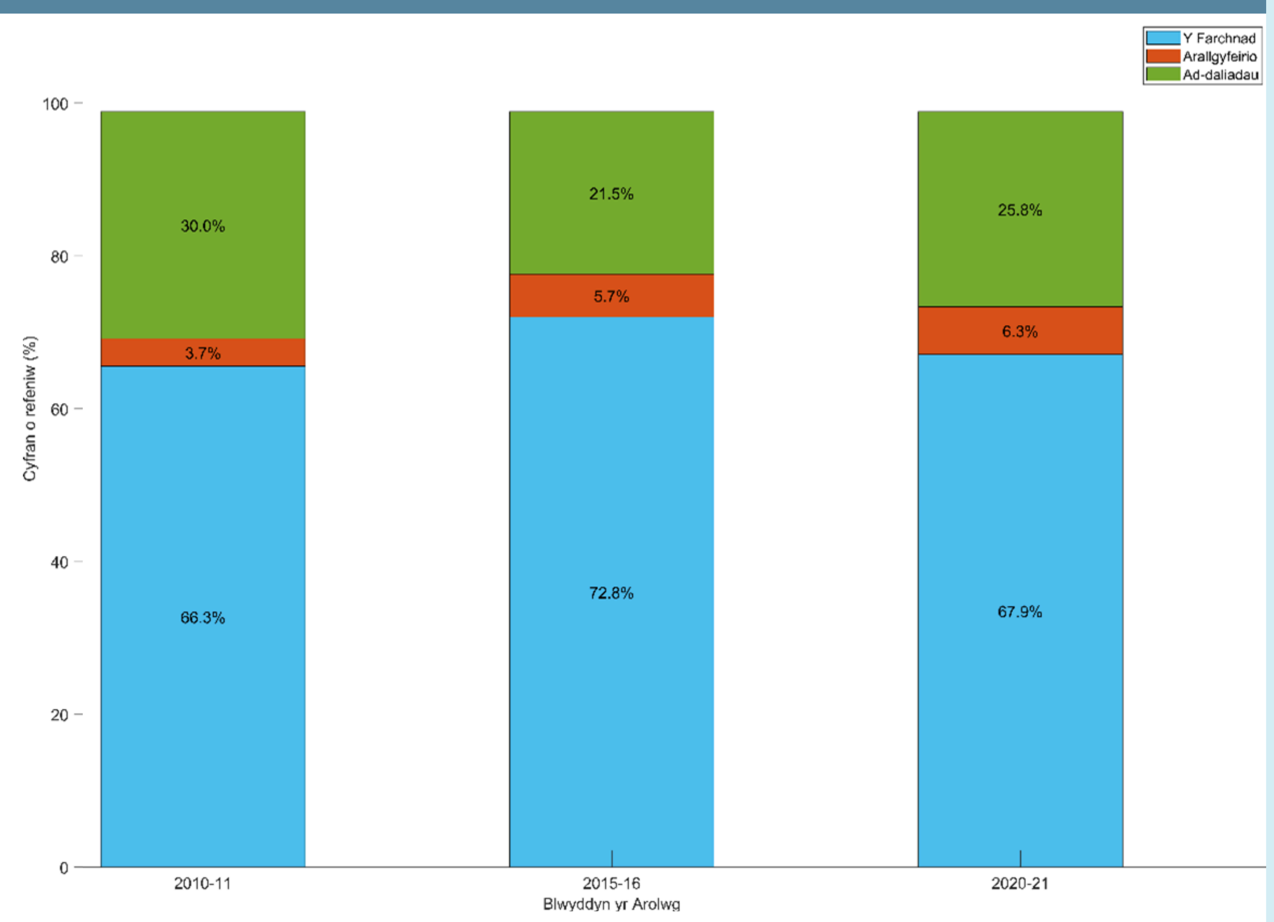



*Fig. 3: Graff bariau wedi'u pentyrru yn cyfleu cyfrannau cymedrig y ffermydd o fewn yr ABFf ar gyfer y tair ffynhonnell cynhyrchu refeniw o dan astudiaeth. Rhoddir y gwerthoedd mewn % ar gyfer y tair blynedd.*

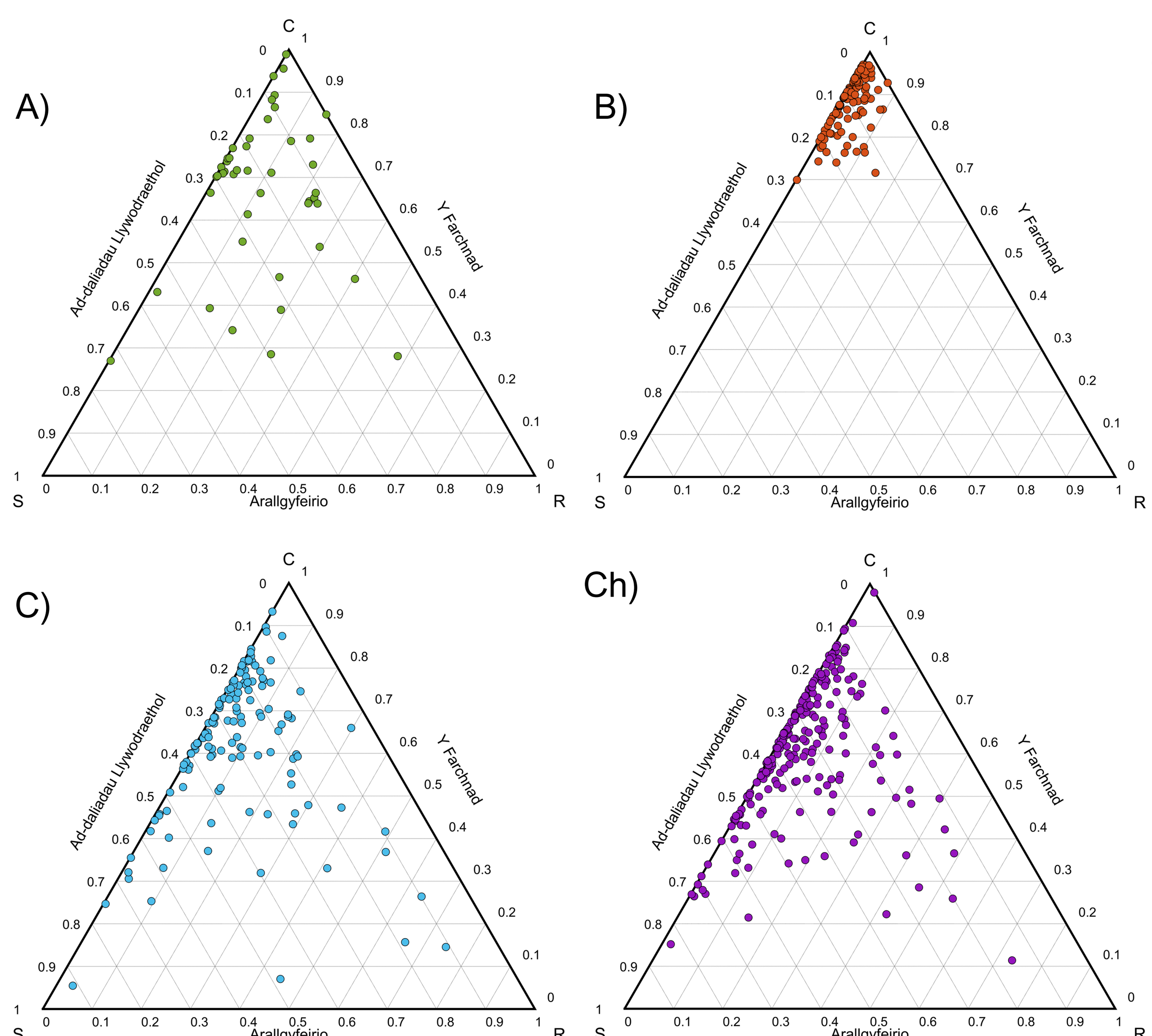



*Fig. 4: Plotiau Teiran CSR yn rhannu'r ffermydd yn ôl eu gweithgaredd amaethyddol; A) Cnydau, B) Gwartheg Godro, C) Gwartheg Bîff, Ch) Defaid ar gyfer data 2020-2021. Dengys lleoliad y ffermydd o fewn y plotiau yn ôl cyfansoddiad eu refeniw o'r tair ffynhonnell cynhyrchu refeniw; Y Farchnad, Arallgyfeirio, ac Ad-daliadau.*

Dosbarthiad CSR:

- Dangosai'r plotiau teiran amrywiaeth sylweddol mewn cyfansoddiad refeniw rhwng y gwahanol sectorau amaethyddol
- 100% o ffermydd Godro wedi'u dosbarthu fel gweithredu strategaeth Cystadleuwyr
- 12% o ffermydd Defaid a 9% o ffermydd Bîff yn ymddwyn fel Goddefwyr Straen (>50% o ad-daliadau)
- 2% o Ffermydd Cnydau a Ffermydd Biff yn ymddwyn fel Arloeswyr (>50% trwy arallgyfeirio

## Casgliadau

Ffactorau dylanwadol o'r atchweliad Dirichlet:

- Oed y ffermwr: cynyddu cyfran o ad-daliadau ac arallgyfeirio
- Dosbarthiad ansawdd tir y daliad (LFA): ansawdd is yn cynyddu cyfran o ad-daliadau
- Uchder y daliad: >600m yn derbyn cyfran uwch o ad-daliadau
- Maint y fferm: cynyddu cyfran derbyniwyd trwy arallgyfeirio ac ad-daliadau i gymharu gyda'r farchnad
- Math y fferm: ffermydd godro mwyaf gwahanol, gostyngiad yn y gyfran derbyniwyd o arallgyfeirio ac ad-daliadau

1. Ffermydd ucheldir a mynydd (ansawdd is) a Bîff a Defaid sydd mwyaf dibynnol ar ad-daliadau fel ffynhonnell amgen i'w refeniw.
2. Mae newidiadau ar draws blynyddoedd yn gyfyngedig, yn enwedig wrth ystyried dibyniaeth amaethyddiaeth ar ad-daliadau.
3. Damcaniaeth CSR Grime yn sefyll o fewn cyd-destun busnesau amaethyddol.

## Ymchwil Pellach

Byddai dadansoddiad o flynyddoedd mwy diweddar yn ein galluogi i archwilio dylanwad newidiadau megis Brexit a Covid-19 ar gyfansoddiad refeniw'r busnesau fferm yng Nghymru.

Gellir echdynnu newidynnau ychwanegol megis statws perchnogaeth y ffermydd i archwilio'r dylanwad ar weithgaredd economaidd y busnes.

Yn ogystal â modelu dyfodol heb unrhyw ad-daliadau Llywodraethol.

Diddorol byddai ymchwilio i'r rhesymau a'r ysgogiadau tu ôl i'r ffermwyr amaethu yn y ffordd maent.

## Cyfeirnodau


1) Douma, J. C., & Weedon, J. T. (2019). Analysing continuous proportions in ecology and evolution: A practical introduction to beta and Dirichlet regression. Methods in Ecology and Evolution, 10(9), 1412–1430. https://doi.org/10.1111/2041-210X.13234

2) Evans, N. (2009). Adjustment strategies revisited: Agricultural change in the Welsh Marches. Journal of Rural Studies, 25(2), 217–230. https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2008.10.002

3) Grime, J. P. (1977). Evidence for the Existence of Three Primary Strategies in Plants and Its Relevance to Ecological and Evolutionary Theory. https://Doi.Org/10.1086/283244, 111(982), 1169–1194. https://doi.org/10.1086/283244

4)Llywodraeth Cymru. (2024). Survey of agriculture and horticulture: June 2024 Data for agricultural land use, livestock on farms and the number of people working on agricultural holdings in June 2024. https://www.gov.wales/survey-agriculture-and-horticulture-june-2024-html



Cysylltwch â mi am fwy o wybodaeth: gwj28@aber.ac.uk

COLEG CYMRAEG CENEDLAETHOL

1872 PRIFYSGOL ABERYSTWYTH UNIVERSITY

Adran Y Gwyddorau Bywyd
Department of Life Sciences