

# Achub y **Gwenyn** gyda Mathemateg a Dr Laura Jones

## Am y Gwyddonwr



Pennod o Bodlediad Flowerpot Gyda Dr Laura Jones



Mae Dr Laura Jones yn wyddonydd yng Ngardd Fotaneg Genedlaethol Cymru. Mae hi'n gweithio ar brosiectau sy'n defnyddio DNA i fonitro, cynnal ac adfer bioamrywiaeth o blanhigion unigol i gynefinoedd cyfan. Mae Laura wedi gwneud llawer o waith ymchwil y gellir ei ddefnyddio i helpu i achub y gwenyn! Mae hi'n angerddol iawn am gadwraeth planhigion a phryfed peillio.

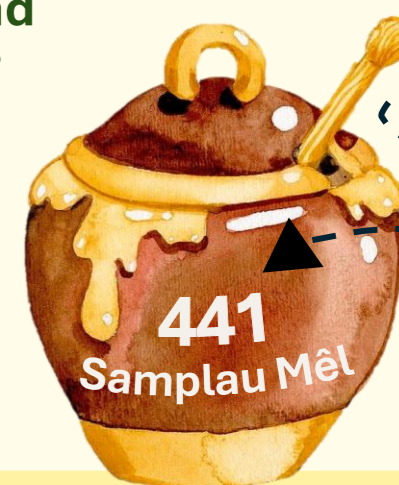
Bu ymchwil doethurol Laura yn ymchwilio i hoffterau chwilota'r wenynden fêl drwy ddefnyddio metabarcodio DNA, sef dull o adnabod DNA o fewn sampl cymysg. Defnyddiwyd hwn i nodi pa blanhigion yr oedd gwenyn mêl y DU yn eu defnyddio wrth wneud eu mêl. Datgelodd y DNA planhigion hefyd y mathau o gynefinoedd y mae gwenyn mêl y DU wedi bod yn eu defnyddio fwyaf ar gyfer chwilota am fwyd.



## Meddai Dr Laura Jones wrth RGMC :

**“Mae mathemateg wedi fy helpu i ddatrys problemau, darganfod tuediadau, a deall y byd o'n cwmpas. Gyda mathemateg gallwn fynd â'n cwestiynau ymchwil o 'rydym yn meddwl' i 'rydym yn gwybod'.”**

Rhif sgwâr!



Profwyd bod ansawdd ymchwil Laura yn ddibynadwy trwy ddangos **cydberthynas gadarnhaol** rhwng cyfansoddiad cynefinoedd yn y DU a **chyfran** y cynefinoedd o fewn **radiws** o 2km i'r cychod gwenyn. Roedd hyn yn golygu bod y samplau mêl yn gynrychiolaeth dda ar gyfer y DU.

## Newidiadau mewn Chwilota Gwenyn

Canfu'r ymchwil hwn mai'r feillionen wen yw prif ffynhonnell neithdar/paill gwenyn mêl. Yn y blynyddoedd diwethaf, bu **gostyngiad o 27%** mewn meillion gwyn blodeuol mewn glaswelltiroedd a reolir, ac mae hyn oherwydd:

- Llai o ddefnydd o feillion wrth gylchdroi cynydau
- Defnydd cynyddol o wrtaith nitrogen anorganig
- Chwynladdwyr
- Pori neu docio dwys, sy'n atal blodeuo

Er bod gostyngiad wedi bod yn nifer y blodau oedd yn bresennol, y feillionen wen oedd yr ail DNA mwyaf niferus a ddarganfuwyd yn y mêl o hyd, sy'n golygu bod y gwenyn yn chwilio amdano.



## Y Fathemateg y tu ôl i Fêl

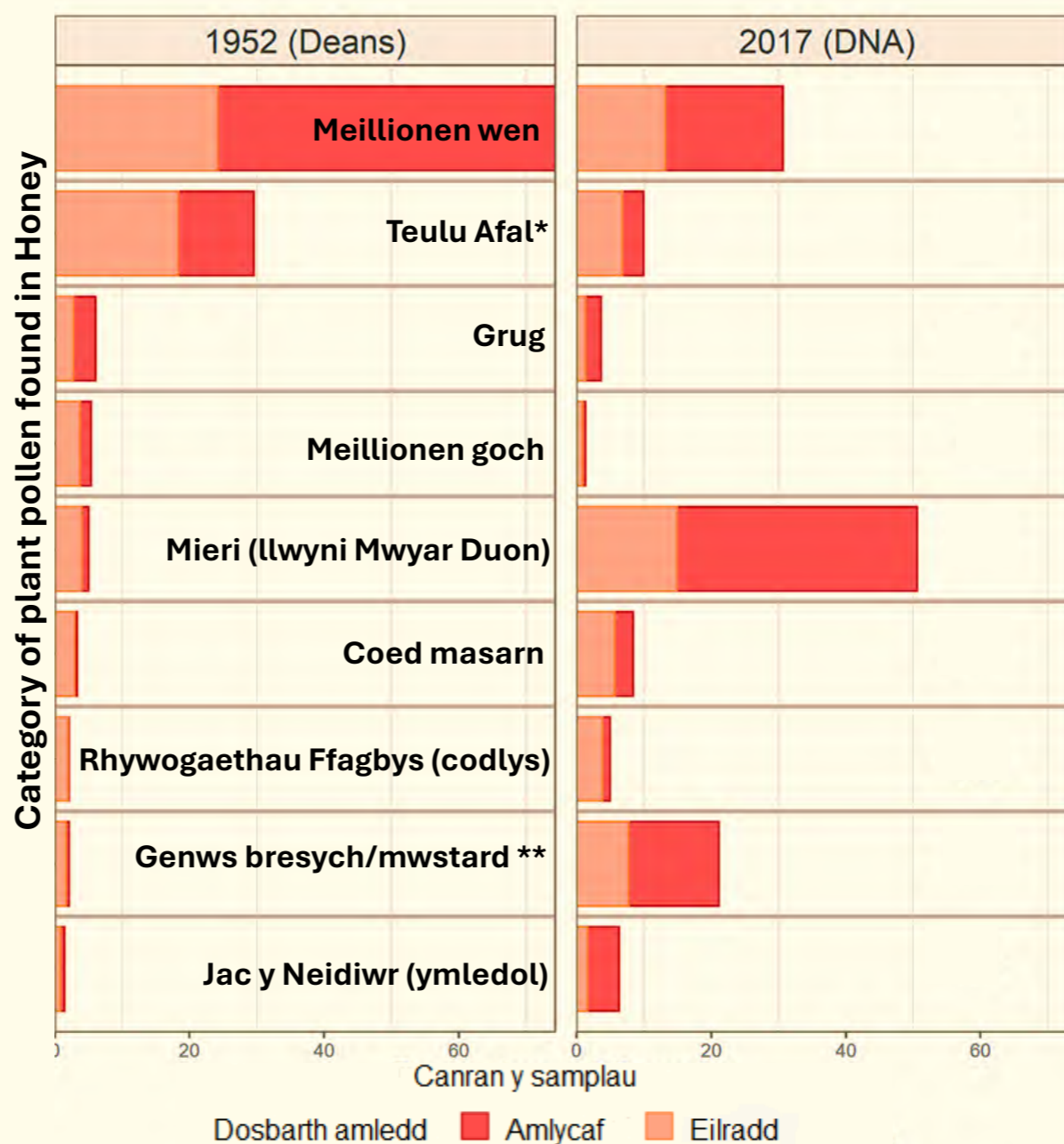
Yn ei hymchwil mae Laura wedi defnyddio nifer o dechnegau mathemategol i feintio'r data DNA a chreu graffiau.

- **Amllder** rhywogaethau paill planhigion sydd o fewn mêl
- Cynefin a ddiffinnir mewn rhanbarth gan ei **radiws** o'r cwch gwenyn
- **Cyfernodau cydberthyniad** wrth ddadansoddi sampl, a ddefnyddiwyd i **fesur** cryfder y berthynas o fewn **newidynnau**
- **Llinellau cyfartaledd graff** o gymharu â **dadansoddi cydberthyniad** o fewn data o arolwg Laura yn 2017 ac arolwg mêl y DU ym 1952

## Pa blanhigion sydd orau gan Wenynd Mêl?

Dangosodd y DNA mêl fod mieri bellach wedi dod yn brif ffynhonnell neithdar gwenyn mêl ers yr arolwg diwethaf ym 1952. Mae gan fieri dymhorau blodeuol tebyg i'r feillionen wen, gan ddarparu paill a neithdar, ond efallai nad yw'r amnewidiad hwn yn rhoi'r un budd maethol i'r gwenyn. Mae'r cynnwys protein ac asidau amino yn is mewn mieri, sy'n hanfodol ar gyfer gwenyn iach!

Edrychwch ar y graff o ymchwil Laura i weld mwy am sut mae'r paill yn y mêl wedi newid ers 1952.



Dengys y ganran Amlycaf y samplau mêl lle'r oedd pob paill yn gyfran fawr o'r DNA.

Mae Eilaidd yn dangos canran y samplau mêl lle'r oedd pob paill yn gyfran lai.



Darllenwch am waith Dr Laura Jones yma



## Canlyniadau'r Ymchwil - Gwenyn Hapus

Mae ymchwil Laura wedi helpu i ddarparu gwell dealltwriaeth o chwilota gwenyn mêl yn y DU. Trwy **ddadansoddi data** darganfuwyd y planhigion pwysicaf y tymor i'r gwenyn gasglu neithdar. Bydd y wybodaeth a gesglir nawr yn helpu gwenynwyr, garddwyr a rheolwyr tir i greu cynefinoedd a fydd o fudd i wenynd mêl ac yn helpu peillio.