

# Prosiectau ffermio manwl gywir

ar y rhwydwaith arddangos



FARMING  
connect

cyswllt  
FFERMIO

08456 000 813



Cronfa Amaethyddol Ewrop ar  
gyfer Datblygu Gwledig  
Ewrop yn Buddsoddi mewn Ardaloedd Gwledig  
European Agricultural Fund for  
Rural Development  
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government

[www.llyw.cymru/cyswlltffermio](http://www.llyw.cymru/cyswlltffermio)

# Rhagair

Gall offer a thechnoleg ffermio manwl gywir helpu i wella perfformiad, elw ac effeithlonrwydd arferion gwaith busnesau fferm o ddydd i ddydd. Mae Cyswllt Ffermio wedi helpu amrywiaeth o fusnesau ffermio i werthuso gwerth buddsoddi mewn adnoddau a thechnoleg ffermio manwl gywir ledled Cymru.



Yn aml iawn, cysylltir ffermio manwl gywir â thyfu cnydau âr, gan ddefnyddio peiriannau â reolir â GPS, agronomeg wedi'i dargedu a rheoli data. Mae Cyswllt Ffermio wedi cynorthwyo ffermwyr i arbrofi â'r adnoddau hyn mewn systemau ffermio âr a thir glas, gan brofi'r defnydd ohonynt ar gyfer y diwydiant ehangach.

Gall y term ffermio manwl gywir gynnwys y defnydd o dechnoleg mewn systemau cynhyrchu da byw hefyd. Mae mesur amrywioldeb ymddygiad da byw ar lefel anifeiliaid unigol yn darparu gwybodaeth helaeth i'r ffermwr, sy'n ddefnyddiol o ran gwella perfformiad a lles anifeiliaid.

Mae'r sector llaeth wedi gweld cynnydd sylweddol o ran datblygiad a defnydd technoleg fanwl gywir i gynorthwyo i reoli, ac mae'r diwydiannau gwartheg bíff a defaid yn dechrau dilyn yr esiampl honno, ac yn addasu technoleg i weddu i anghenion eu sectorau.

Er enghraifft, mae Cyswllt Ffermio wedi helpu i wella ymwybyddiaeth o fuddion pwysu yn aml yn y ddwy system, a chyfuno hynny ag adnoddau rheoli EID.

Mae Cyswllt Ffermio wedi helpu ffermwyr i ddefnyddio datblygiadau ym maes bridio i helpu i wireddu gwelliannau genetig yn gyflymach, trwy gyfrwng y defnydd o dechnolegau genomeg yn y sector gwartheg bíff, yn ogystal ag adnoddau eraill i reoli buchesi a diadelloedd, gan gynnwys proffiliau metabolig a chydamseru ffrwythloni artiffisial.

Mae'r llyfryn hwn yn dangos yr ystod eang o brosiectau sydd wedi cael eu cynnal yn ystod y tair blynedd ddiwethaf, a'r deilliannau sydd wedi'u harddangos i ffermwyr. Maent yn amlygu'r potensial i ddefnyddio technoleg er budd perfformiad busnesau ffermio, gan helpu i reoli'r busnesau hynny'n gynaliadwy dros y tymor hir.

I gael rhagor o wybodaeth am y prosiectau hyn a'r gwasanaethau sydd ar gael drwy raglen Cyswllt Ffermio, ewch i'n gwefan - [www.llyw.cymru/cyswlltffermio](http://www.llyw.cymru/cyswlltffermio)

## Dewi Hughes

Rheolwr Datblygu Technegol, Cyswllt Ffermio  
*Hydref 2020*

# Cyswllt Ffermio - yn eich helpu chi i yrru eich busnes yn ei flaen

Gall busnesau cymwys sydd wedi'u cofrestru â Cyswllt Ffermio elwa o amrywiaeth eang o wasanaethau cymorth, arweiniad a hyfforddiant gan Cyswllt Ffermio.

Mae llawer o'r gwasanaethau yn cael eu hariannu'n llawn, ac mae 80% o gostau gwasanaethau eraill yn cael eu hariannu.

Ewch i'n gwefan i ddysgu sut i:

- gael budd o gymorth busnes cymorthdaledig, wedi ei deilwra i'ch anghenion busnes

- meincnodi eich perfformiad a gweithio tuag at gynnydd a thwf
- datblygu eich sgiliau fel rhan o'n rhaglen dysgu a datblygu gydol oes
- cael gwybod am y datblygiadau technolegol diweddaraf trwy ddatblygiadau yn y diwydiant a'r prosiectau ymchwil diweddaraf



# Treialu technegau mapio maetholion yn y pridd a thechnegau ffermio manwl gywir

Gall dulliau a ddefnyddir yn gyffredin i fesur cynhyrchiant mewn caeau fod yn broses hynod o ddwys o ran llafur, yn dibynnu ar ddulliau o fesur mewn caeau i gael canlyniadau yn y fan a'r lle. Mae datblygiadau diweddar o ran argaeledd data rheolaidd o loerennau optegol a radar yn cael eu hystyried yn ffynhonnell werthfawr o wybodaeth i asesu a monitro twf cynydau.

Mae safle arddangos Plas yn Ynys Môn yn fferm gymysg, sydd â defaid, gwartheg biff a chnydau â. Cynorthwyodd Cyswllt Ffermio y fferm i dreialu'r defnydd o dechnoleg tyfu cynydau â yn eu systemau rheoli tir glas. Fel rhan o'r prosiect, cafodd caeau tir glas eu mapio i nodi statws manwl gywir maetholion, gan ddefnyddio technegau dargludedd trydanol (EC) i samplu pridd, ac yna, mewnbynnwyd y manylion

hynny i beiriannau ar y fferm i weithredu fel sylfaen ar gyfer cyfraddau gwasgaru gwrrtaith.

Gan ddefnyddio'r canlyniadau maetholion a gwedd y pridd, lluniwyd argymhellion ar gyfer pob parth rheoli yn y cae gan ganiatáu i faetholion gael eu gwasgaru ar gyfraddau amrywiol gan ddefnyddio meddalwedd System Leoli Fyd-eang (GPS) wedi'i gosod ar dractor yn y cae penodol hwnnw i gyflawni'r pwysau cnwd uchaf a'r effeithlonrwydd gorau posibl.

Er bod technegau ffermio manwl gywir yn gysylltiedig â'r sector ffermio â, dangosodd y gwaith ar fferm Plas bod modd addasu technegau o'r fath ar draws y diwydiant cyfan.

## Canlyniadau'r prosiect

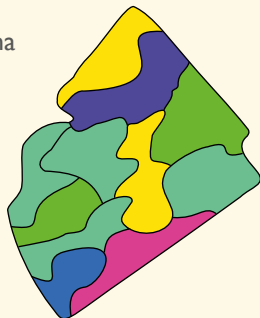
Roedd yr amrywioldeb o fewn cae yn peri syndod, er bod gwrrteithiau wedi cael eu gwasgaru ar gyfradd sefydlog yn y gorffennol. Mae'r diagramau isod yn dangos y gyfradd wasgaru a argymhellir ar gyfer potash a ffosffad yn achos un cae india corn penodol.



### Gofynion Clorid Potash (MOP)

Allwedd: kg/ha

- 243
- 250
- 257
- 264
- 278
- 285



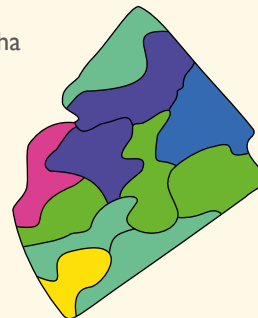
**Cae 12 ha.** Mae gwrrtaith MOP wedi cael ei wasgaru ar gyfradd sefydlog yn y gorffennol.

Mae mapio wedi datgelu amrywiad o hyd at 42kg/ha o ran gofynion MOP rhwng gwahanol rannau o'r cae.

### Gofynion Uwchffosffad Trifflwg (TSP)

Allwedd: kg/ha

- 101
- 109
- 120
- 142
- 153
- 176



**Cae 12 ha.** Mae gwrrtaith TSP wedi cael ei wasgaru ar gyfradd sefydlog yn y gorffennol.

Mae mapio wedi datgelu amrywiad o hyd at 75kg/ha o ran gofynion TSP rhwng gwahanol rannau o'r cae.



## Beth yw Dargludedd Trydanol (EC)?

Mae Dargludedd Trydanol (EC) yn ddull ffermio manwl gywir sy'n mesur pa mor hawdd y bydd cerrynt trydan yn llifo trwy ddeunydd megis pridd. Bydd dargludedd trydanol sampl o bridd yn dangos faint o halen, tywod, clai, deunydd organig a dŵr sydd ynddo. Ynghyd â gwybodaeth GPS, gall arwyddion o'r fath gael eu defnyddio i greu mapiau pridd. Gellir gwneud mesuriadau ar ddau ddyfnder, y cyfeirir atynt fel mesuriad bas a mesuriad dwfn, ac mae'r berthynas rhwng y ddau yn darparu gwybodaeth werthfawr a defnyddiol i ffermwyr.

Mae'r math hwn o samplu manwl gywir yn costio £15-£25/hectar, ac mae angen ei ailadrodd bob 3-5 mlynedd.

## Canlyniadau'r prosiect

Mae safle ffocws Dudwell ger Hwlfordd yn tyfu amrywiaeth o gnydau grawn, gan gynnwys gwenith, haidd, ceirch a had rêp, yn ogystal â chadw diadell o ddefaid, buches sugno a system gwartheg stôr. Bu Cyswllt Ffermio yn cynorthwyo'r fferm i asesu gwerth ffermio manwl gywir, gan ddatblygu gwell dealltwriaeth o nodweddion eu tir ffermio a darparu gwybodaeth fwy cywir i gynnig arweiniad o ran mewnbynnau gwrtait.

Defnyddiwyd dargludedd trydanol (EC) i samplu'r pridd ar sail grid, drwy rannu arwynebedd y cae yn gridiau o 1 ha cyn cymryd samplau o ganol pob grid. Yna, roedd profion i fesur lefelau gwahanol faetholion yn y pridd yn dangos statws y maetholion yn y pridd ym mhob un o'r gridiau y cafwyd sampl ohonynt.

## Canlyniadau'r prosiect

**Cadarnhawyd amrywiadau mewn caeau trwy fesur Dargludedd Trydanol y pridd.**

Mewn un cae, dangosodd y gwaith samplu amrywiaeth enfawr yn lefel y ffosfforws, o lefel isaf o -1 mewn rhai mannau i lefel uchaf o +3 mewn mannau eraill tra'r oedd potash yn amrywio o 0 i 3+.

Dim ond 25% o'r cae a samplwyd oedd yn cyd-fynd â chfartaledd cyffredinol caeau o 2- sy'n tanlinellu manteision gwasgaru maetholion yn fwy manwl.

Mae'r fferm bellach yn defnyddio chwalwr gwrtaithe y gellir newid ei gyfraddau chwalu sy'n gysylltiedig â'r blwch GPS ar y tractor i wasgaru ffosffad yn unol â'r galw ar draws gwahanol barthau caeau.



*Yn y llun (o'r chwith i'r dde): Charles Rees a Tom Rees, Dudwell Farm ac Ian Beecher-Jones, ymgynghorydd ffermio manwl gywir*

## Cafodd cwmnïau mapio maetholion pridd gwahanol ganlyniadau tebyg

Cymharodd y prosiect ddau wasanaeth profi Dargludedd Trydanol pridd gwahanol. Profodd y ddau y parthau grid a ddewiswyd ac roedd y canlyniadau'n debyg iawn; gan roi sicrwydd ynglŷn â chywirdeb a sylfaen gadarn ar gyfer penderfyniadau rheoli.

**Nid yw mapio maetholion yn y pridd yn lleihau'r costau ariannol sy'n gysylltiedig â gwasgaru gwrtaithe o reidrwydd ond mae'n bendant yn lleihau'r diffyg effeithlonrwydd sy'n gysylltiedig â gwasgaru ar gyfradd sefydlog.**

**Llwyddodd y mapiau manwl gywir a'r profion dargludedd trydan i:**

- Cynorthwyo i wneud penderfyniadau rheoli deallus.
- Lleihau'r diffyg effeithlonrwydd sy'n gysylltiedig â gwasgaru ar gyfradd sefydlog.
- Sicrhau buddion posibl i'r amgylchedd trwy leihau cyfanswm y maetholion sy'n cael eu gwasgaru'n ddiangen.

## Ewch ati i wella effeithlonrwydd a chynhyrchiad drwy wneud y canlynol:

1. Defnyddiwch system argymell maetholion, megis y Canllaw Rheoli Maetholion (RB209)
2. Datblygwch gynllun rheoli maetholion. Mae amryw o adnoddau cynllunio ar gael megis 'Tried and Tested' neu 'PLANET' neu cysylltwch â Cyswllt Ffermio am ragor o wybodaeth
3. Samplwch briddoedd i fesur pH, ffosffad, potash a magnesiwm bob 3-5 mlynedd
4. I fod yn fwy manwl gywir, ceisiwch samplu i ganfod amrywiadau o fewn caeau, gan deilwra'r gwaith gwasgaru ar sail y wybodaeth hon
5. Chwliwch drwy gydol y tymor am unrhyw broblemau amlwg â chnydau
6. Er mwyn gwneud diagnosis o broblemau cnydau, cymerwch samplau o bridd neu laswellt/cnydau o fannau da a gwael yn y cae

# Mesur gweithgarwch buchod godro sy'n pori gan ddefnyddio GPS

Gall technoleg chwarae mwy o ran wrth fonitro symudedd yn y dyfodol, i helpu i ddynodi a lleihau cloffni yn y fuches laeth. Ar safle arloesedd Trawscoed ger Aberystwyth, gosodwyd system 'Metrics Camau' i fesur grym a chyfeiriad carnau'r buchod wrth iddynt adael y parlwr. Roedd hyn yn caniatáu i'r data gael ei asesu yn ddyddiol, canfod newidiadau mewn symudedd yn gynharach ac yn monitro adferiad. Defnyddiwyd technoleg GPS i werthuso newidiadau yn y gyfran o amser a dreuliodd yn arddangos tri ymddygiad - pori, gorffwys a cherdded.

Dilynwyd cyfanswm o 55 o wartheg llaeth Holstein mewn grwpiau o 11 am 14 diwrnod fesul grŵp rhwng Mai a Medi 2017. Rhoddwyd coler GPS ar bob buwch a'r amrywiadau a fesurwyd oedd sgôr cyflwr corff (BCS), lefelau llaethiad a misoedd y cyfnod llaetha. Dadansoddwyd yr holl amrywiadau i ganfod cysylltiadau rhwng yr ymddygiad, y tywydd a phori.

Yna, defnyddiwyd y wybodaeth hon i sicrhau eu bod mor gynhyrchiol â phosibl, ac i addasu arferion rheoli.



## Canlyniadau'r prosiect

Nid oedd unrhyw gysylltiad rhwng ymddygiadau, sgôr cyflwr corff a llaethiad



Roedd y cyfnod llaetha yn achosi i fuchod yng nghanol eu llaethiad ac yn hwyr ynddo i bori am **31** munud y dydd yn fwy ar gyfartaledd na buchod yn gynnar yn eu cyfnod llaetha



Roedd maint y cae yn dylanwadu'n sylweddol ar yr amser oedd yn cael ei dreulio yn pori. Am bob hectar ychwanegol, cafwyd cynnydd o dri munud ar gyfartaledd



Nid oedd y glaswellt oedd ar gael yn newid yr amser yr oedd y gwartheg yn ei dreulio yn pori, cerdded neu orffwys yn sylweddol



Roedd y gwartheg yn treulio'r gyfran fwyaf o amser yn pori yn syth ar ôl cael eu troi allan yn y bore a gyda'r hwyr ar ôl godro, â chyfran fechan iawn o'r amser yn cael ei neilltuo i bori yn ystod y nos





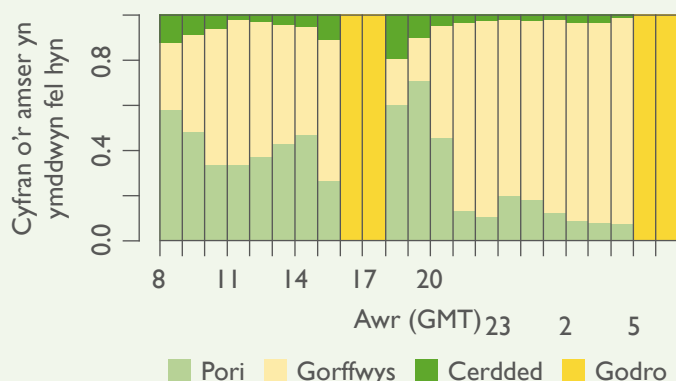
Ar gyfartaledd, roedd buchod yn treulio:

**414** munud bob dydd yn pori

**679** munud bob dydd yn gorffwys

**48** munud bob dydd yn cerdded

- Arweiniodd pob 1°C o gynnydd yng nghyfartaledd y tymheredd at fwy o bori (+chwe munud).
- Am bob cynnydd o 1 km/awr yng nghyflymder y gwynt, roedd cynnydd cyfartalog o saith munud yn yr amser pori.
- Roedd pob mm o lawiad yn dueddol o ychwanegu tua un munud at yr amser yr oedd y buchod yn ei dreulio yn pori.



## Negeseuon allweddol

Mae gwartheg mewn system sy'n seiliedig ar borfa yn agored i ragor o amrywiadau o ran tywydd a phori na'r rhai sy'n cael eu cadw dan do, a gallai hynny effeithio ar eu perfformiad.

Trwy ddefnyddio technolegau manwl gywir, gall ffermwyr ddod i ddeall patrymau dyddiol ymddygiad y buchod a defnyddio'r wybodaeth hon i wella eu systemau cynhyrchu.

Mae'r gwaith hwn yn arwain at well dealltwriaeth o'r amgylchiadau sy'n ofynnol i wartheg gyflawni ar eu gorau, gan arwain at strategaethau pori wedi eu teilwra ar gyfer ffermydd unigol.



# Pwysu ŵyn yn aml - rhoi 'data mawr' ar waith



Mae perfformiad cyffredinol a phroffidioldeb diadell o ddefaid yn cael eu dylanwadu i raddau helaeth gan y gyfradd twf a gyflawnir gan ŵyn. Yn safle arloesedd Mynydd Gorddu, Aberystwyth, cafodd hyd at 1,000 o ŵyn eu pwysu'n rheolaidd trwy gydol tymor tyfu 2017 (2-9 mis oed) i gynorthwyo i gynnal iechyd y ddiadell a rheoli glawelltir. Fe wnaeth y wybodaeth a gasglwyd am bwysau ganiatáu dulliau rheoli wedi'u teilwra, a helpodd hynny i sicrhau bod yr holl ŵyn yn gorffen cael eu pesgi tua'r un adeg, gan gyflawni pwysau targed.

Pennwyd pwysau targed a chyfraddau twf ar gyfer pob math o oen ar y fferm cyn dechrau'r prosiect. Dadansoddwyd samplau cyfrifon wyau ysgarthol (FEC) criwiau o ŵyn trwy gydol y cyfnod i fonitro baich llyngyr, ynghyd â monitro elfennau hybrin. Cafodd ŵyn gwryw eu pwysu saith gwaith yn ystod cyfnod y prosiect, a chafodd ŵyn benyw eu pwysu ddeg gwaith.

## Canlyniadau'r prosiect

Cyfraddau twf da gan ŵyn mewn perthynas â'r cyfradd twf targed o **60%**



Roedd mwyafrif yr ŵyn yn cyflawni'r targed o **60%** erbyn Gorffennaf - Hydref, a chafodd yr hyrddod eu troi ym mis Tachwedd



Roedd cyfraddau twf ŵyn benyw yn is na'r targed o **250 gram** y dydd ym mis Tachwedd er gwaethaf rheoli pori i greu lletem laswellt



Dangosodd monitro elfennau hybrin nad oedd angen seleniwm na fitamin B12 ychwanegol. Byddai ŵyn fel arfer wedi cael bolws pan yn **12-16** wythnos oed ac felly roedd hyn yn arbed costau

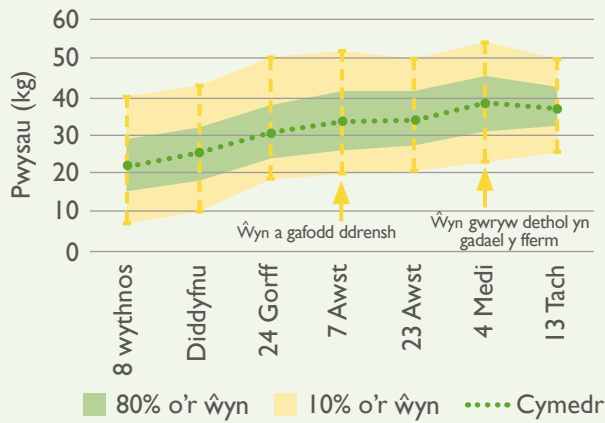


Rhodddwyd triniaeth llyngyr ar sail yr enillion pwysau a chanlyniadau FEC; roedd angen i dwf ŵyn fod yn is na'r targed neu roedd angen i ganlyniadau FEC criwiau o ŵyn fod yn fwy na **500** wy fesul gram cyn y rhoddid triniaeth

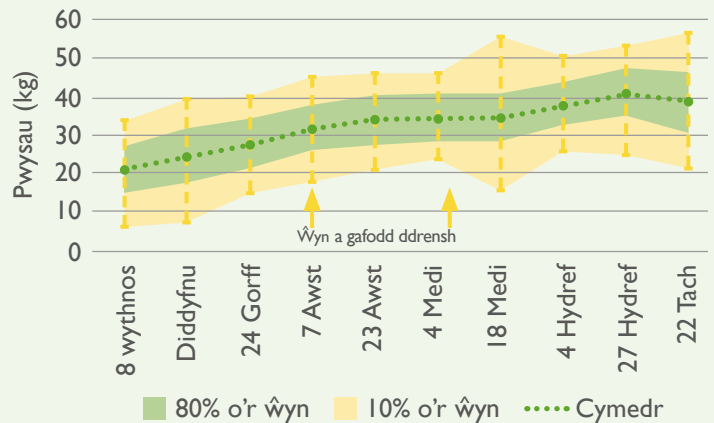


## Cyfraddau twf wŷn gwryw ac wŷn benyw

### Graff 1: Twf wŷn gwryw



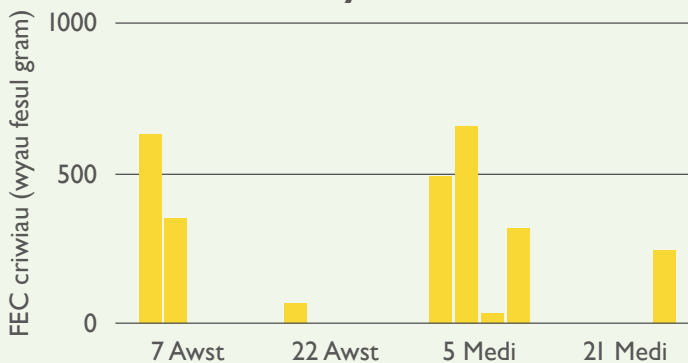
### Graff 2: Twf wŷn benyw



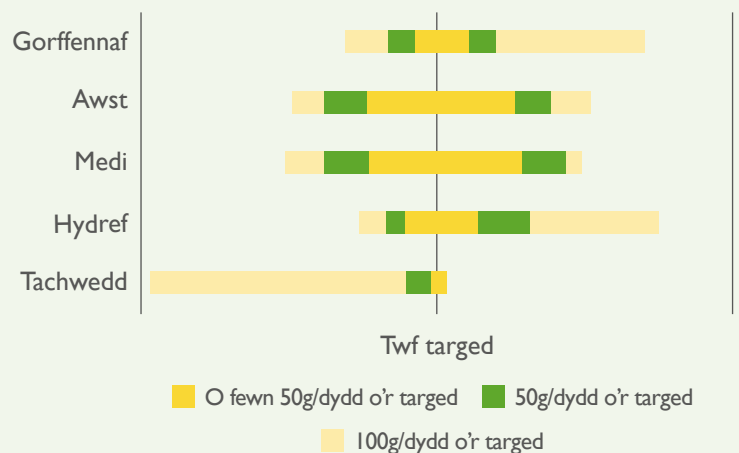
## Negeseuon allweddol

Roedd monitro cyfraddau twf yn aml yn darparu gwybodaeth reoli a ddefnyddiwyd i wella cynhyrchiant	
Ymyrryd ar adegau priodol i ddiogelu perfformiad anifeiliaid unigol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dylid rhannu wŷn gyda chyfradd twf isel yn grwpiau pori ar wahân a'u pori ar gyfraddau stocio is na'r prif griw</li> <li>Dylid caniatáu i wŷn sy'n tanberfformio bori cyn y prif griw yn y cylchdro</li> <li>Bydd hyn yn caniatáu i'r wŷn ysgafnach hynny gyflawni cyfradd twf uwch a 'dal i fyny' â'r prif griw</li> <li>Dylid archwilio'r wŷn hyn hefyd i weld a oes unrhyw resymau eraill dros danberfformiad, e.e. cloffni</li> </ul>
Rhoi triniaethau iechyd i anifeiliaid ar adegau mwy priodol a gwneud hynny'n fwy rhagweithiol	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dylid mynd i'r afael â phroblemau iechyd megis cloffni yn brydlon. Bydd cyfuniad o fonitro rheolaidd a phwyso rheolaidd a defnyddio baddonau traed yn lleihau nifer yr achosion</li> <li>Fe wnaiff monitro cyfraddau twf a FEC yn cynorthwyo i wneud penderfyniadau deallus am driniaethau llyngyr</li> <li>Dylid monitro elfennau hybrin i weld a oes angen seleniwm neu fitamin B12 ychwanegol</li> </ul>
Paratoi i droi'r hyrddod at yr wŷn benyw	<ul style="list-style-type: none"> <li>Dylid monitro criwiau o wŷn benyw yn ofalus i gyflawni targed o 60% o'u twf llawn erbyn adeg troi'r hyrddod atynt</li> </ul>

### Graff 3: Cyfrifiadau FEC



### Graff 4: Cyfradd twf wŷn o'i gymharu â'r targed



# Defnyddio system adnabod electronig (EID) a phwyso i sbarduno perfformiad gwartheg bîff

Mae lleihau costau heb niweidio perfformiad yn ffocws allweddol i gynhyrchwyr gwartheg bîff sy'n ceisio sicrhau bod eu systemau gwartheg bîff yn broffidiol. Roedd defnyddio pwyso i sicrhau bod yr anifail gorffenedig yn cyflawni manylebau targed, a chyfuno hyn â gwybodaeth reoli yn deillio o ddefnyddio system EID, yn un o brosiectau safle ffocws Ystâd y Rhug ger Corwen. Roedd rheolwr yr ystâd, gyda chymorth Cyswllt Ffermio, yn dymuno asesu'r busnes pesgi gwartheg bîff Aberdeen Angus organig ar laswellt a oedd eisoes wedi'i sefydlu i sicrhau ei fod yn broffidiol. Roedd hyn yn cynnwys treialu technoleg EID yn y busnes i helpu i gynllunio i ateb gofynion y farchnad a monitro perfformiad.

Sefydlwyd y prosiect mewn ymateb i'r heriau sy'n wynebu systemau sy'n pesgi gwartheg bîff yn ystod y gaeaf. Mae maint yr elw yn gyfyng, felly mae ffermwyr sy'n pesgi gwartheg yn dymuno datblygu dealltwriaeth well o'u costau i weld ble gellir gwneud arbedion ac i ddatblygu dull strategol o besgi gwartheg bîff.

## Pam gosod system EID gwartheg?

- Cesglir data yn rheolaidd
- Mae casglu data yn rhwydd ac yn ymarferol i staff y fferm
- Bydd yr holl ddata a gofnodir yn cynorthwyo i wneud penderfyniadau ynglŷn â'r prif nodau, sef twf gwartheg a'u pesgi
- Mae'n caniatáu i'r ffermwr asesu'r galw am borthiant ac addasu'r dognau yn unol â hynny

## Canlyniadau'r prosiect

Mae pwyso rheolaidd yn golygu y gellir rhannu gwartheg yn grwpiau rheoli a gellir teilwra'r porthiant a gaiff pob grŵp



Aseswyd cyfraddau twf a sefydlwyd cyllidebau porthiant ar gyfer bob grŵp



Mae cyfuniad o bwysu ac EID wedi sicrhau cynllunio'n well i ddefnyddio silwair a phorthiant ychwanegol



Bellach, rhoddir triniaeth wrthlyngyrol a thriniaethau ieuchyd eraill ar sail pwysau anifeiliaid, yn hytrach na rhoi'r un faint i bob anifail yn y fuches





## Negeseuon allweddol

Mae gwybodaeth ynglŷn â phwysau a'r gallu i reoli pob anifail yn unigol trwy gyfrwng EID yn cynnig sylfaen gref i wella perfformiad.

- Dylid adolygu'r ffigyrau ac ystyried cyflenwad ac ansawdd y silwair ar yr un pryd - caiff cynnydd mewn pwysau ei sbarduno gan ansawdd ac argaeledd cnydau porthi
- Dadansoddwch y silwair glaswellt â'r silwair cnydau grawn a gynhyrchir
- Lluniwch ddogn addas, gan gydweithio â maethegydd gwartheg biff
- Canolbwyntiwch ar sicrhau glaswellt a silwair o ansawdd uchel er mwyn cyflawni'r enillion pwysau byw dyddiol (DLWG) a'r anifail gorffenedig yn unol â'r gofynion
- Gwnewch y mwyaf o borthiant a dyfir ar y fferm i leihau'r angen i brynu porthiant, sy'n ddrud yn achos systemau organig
- Os gallwch chi dyfu cnydau grawn a chnydau porthiant, canolbwyntiwch ar y rhai a fydd yn sicrhau enillion pwysau da

Faint o silwair sydd ar gael?



Beth yw ansawdd y silwair?



Beth yw'r **targed** o ran DLWG yn ystod y gaeaf?



A oes angen porthiant ychwanegol i gyflawni'r targed hwn, ac os felly, pa fath?

# Defnyddio ffrwythloni artiffisial (AI) cydamseredig i wella cynhyrchiant gwartheg bîff



Gall patrwm lloea estynedig arwain at gostau uwch i gynhyrchwyr gwartheg bîff, â lleihad yn yr enillion pwysau byw posibl a chyfnod magu estynedig a wnaiff niweidio effeithlonrwydd a phroffidioldeb y fuches. Gellir datrys hyn trwy gydamseru cylchred oestrws, rhywbeth a gafodd ei dreialu yn safle ffocws Fferam Gyd, Ynys Môn.

Yn 2017, fe wnaeth 87 o blith y 120 o fuchod Limousin/Limousin croes loea dros gyfnod o 12 wythnos yn y gwanwyn ac fe wnaeth y gweddill loea dros gyfnod o wyth wythnos yn yr hydref. Nod y prosiect oedd sicrhau y byddai mwyafrif y lloi yn cael eu geni yn ystod tair wythnos gyntaf y ddau gyfnod lloea. Bu'r prosiect yn cymharu buddion posibl cyfuniad o gydamseru cylchred oestrws a ffrwythloni artiffisial ar y naill law â chyflu yn y modd confensiynol gan ddefnyddio tarw stoc ar y llaw arall.

## Beth ddigwyddodd?

- Defnyddiwyd AI cydamseredig yn achos 55 o'r gwartheg oedd yn lloea yn y gwanwyn a chafodd 32 eu cyflu'n naturiol
- Yn dilyn rhaglen gydamseru deg diwrnod, cafwyd cymorth gan arbenigwr ar fridio
- Cafodd grwpiau oedd yn rhan o'r grŵp a gafodd eu cydamseru eu ffrwythloni ddwywaith, ar ddau ddiwrnod olynol ym mis Mehefin
- Dangosodd diagnosis 40 diwrnod yn ddiweddarach fod 42 (76%) o'r buchod yn gyflo (60% oedd y targed)
- O blith y 13 na ddaeth yn gyflo, fe wnaeth 11 ail-ofyn, ac o blith y cyfanswm gwreiddiol o 55, daeth 53 yn gyflo

## Canlyniadau'r prosiect

- 2016-17 - daeth 42 o blith 55 o fuchod yn gyflo (76.4%)
- 2017-18 - daeth 42 o blith 51 o fuchod yn gyflo (82.3%)
- Cyflawnwyd cyfnod lloea tynnach, â 75% yn lloea yn ystod y bythefnos gyntaf
- Pwysau cyfartalog uwch ar adeg diddyfnu/gwerthu – amcangyfrifir fod hynny'n 30kg, ac yn werth £72 fesul anifail
- Fe wnaeth hyn alluogi i'r lloi gael eu rheoli'n well fel grŵp tynnach
- Fe wnaeth hyn ganiatáu cynllunio gwell mewn perthynas â llafur, adeiladau ac adnoddau eraill
- Fe wnaeth ganiatáu i'r lloi mwy gael eu bwydo gyda dwysfwyd yn gynharach



**Fe wnaeth sicrhau fod y buchod yn gyflo y tro cyntaf olygu mantais o 1.2kg mewn perthynas â DLWG o gymharu â lloi buchod a wnaeth ofyn tarw fwy nag unwaith**



**Roedd y gostyngiad cyfartalog o 25 diwrnod yn y cyfwng bwrw llo ynghyd â DLWG o 1.2kg yn golygu eu bod 30kg yn drymach**



**Roedd y pris yn £2.40/kg, felly fe wnaeth hynny sicrhau cynnydd o £72 yn eu gwerth (mae hyn yn talu'n rhwydd am gost y cydamseru)**

## Negeseuon allweddol

1. Mae'n rhaid rhoi sylw i fanylion i sicrhau llwyddiant
2. Mae systemau trin a thrafod gwartheg da yn hanfodol at ddibenion ymarferoldeb ac i sicrhau diogelwch anifeiliaid a'r sawl sy'n eu trin a'u trafod
3. Mae'r lle sydd ar gael mewn adeiladau a chaeau sydd wrth ymyl y buarth yn bwysig er mwyn sefydlu trefn fwy effeithiol o drin a thrafod gwartheg
4. Cofiwch ddod â theirw i mewn ar ôl eu cyplu â buchod a chofiwch fonitro'n fanwl i weld a oes unrhyw fuchod yn ail-ofyn
5. Neilltuwch gae yn agos at fuarth y fferm yn ystod y cyfnod cydamseru ac AI. Bydd hyn yn lleihau lefelau straen y buchod, oherwydd ni fydd angen iddynt gerdded mor bell
6. Mae patrymau lloea tynnach yn y gwanwyn a'r hydref wedi profi y gallant sicrhau pwysau cyfartalog uwch ar y bachyn, gyda gwahaniaeth o 10kg ar y bachyn rhwng lloi a enir ym mis Mawrth a rhai a enir ym mis Gorffennaf
7. Yn ogystal â thynhau'r patrwm lloea, gall cydamseru a'r defnydd o AI leihau costau prynu teirw newydd

# Llunio proffiliau metabolig o famogiaid i wella effeithiolrwydd a chynhyrchu

## Beth yw proffiliau metabolig?

Mae llunio proffil metabolig o anifail yn golygu dadansoddi sampl o waed i werthuso ei weithrediadau mewnol; yna, gellir dehongli'r canlyniadau i asesu statws iechyd a maeth.

I gael proffil metabolig, mae angen sampl o waed yr anifeiliaid. Mae adeg y samplu mewn perthynas â phorthi yn bwysig, oherwydd dylai rheoli porthi fod yn gyson yn achos pob anifail i sicrhau canlyniadau cywir sy'n adlewyrchu'r sefyllfa go iawn. Yna, dadansoddir y gwaed i ddarparu gwybodaeth am statws iechyd a maetholion.

Mae'r broses yn gallu ymdopi â diadelloedd mawr a darparu dadansoddiadau cywir, manwl a chost effeithiol. Mae'n bwysig nodi hefyd y dylai proffil metabolig gael ei gyfuno â gwybodaeth arall yn cynnwys cofnodion ynglŷn â'r ddiadell ac anifeiliaid, cyfleusterau a dognau i sicrhau ei fod yn effeithiol fel adnodd diagnostig.



Dewisodd safle arddangos Aberbranddu, ger Pumsaint, 20 mamog oedd â gwahanol sgoriau cyflwr corff i lunio proffiliau metabolig ohonynt dair wythnos cyn wyna yn 2018 er mwyn ymchwilio i statws maeth y mamogiaid. Yr amcan oedd defnyddio'r canlyniadau i addasu dognau cyn wyna os oedd angen gwneud hynny a gwneud penderfyniadau gwell ynghylch maeth y flwyddyn ganlynol. Ar adeg y profi, roedd y mamogiaid yn cael deiet o silwair glaswellt ad lib a 300g y pen o ddwysfwd â lefel protein o 32% bob dydd.



Irwel Jones

## Canlyniadau'r prosiect

Er bod y canlyniadau'n dangos bod eu cydbwysedd egni a'u statws protein yn dda yn gyffredinol, yn achos y mamogiaid teneuach, roedd lefelau beta hydrocsibwtyrad, a gynhyrchir mewn ymateb i ddiffyg egni, ychydig yn uchel.

Mae hyn yn dangos pwysigrwydd cyflawni'r sgôr cyflwr corff priodol erbyn adeg troi'r hyrddod at y mamogiaid ac yn y cyfnod cyn wyna, oherwydd mae twf y ffetws yn gwneud defnydd helaeth o egni, yn enwedig yn achos mamogiaid sydd â sgôr cyflwr corff isel.

O ganlyniad, cafodd y mamogiaid eu cadw mewn grwpiau yn unol â'u sgôr cyflwr corff i sicrhau nad oedd y mamogiaid teneuach yn cystadlu â'r anifeiliaid cryfach am borthiant.

Dangoswyd hefyd bod gan rai o'r mamogiaid oedd yn cario efeilliaid lefelau albwmin isel, sy'n ddangosydd anawsterau iechyd posibl. Yn flaenorol, cawsant eu trin â thriniaeth rhag llyngyr yr iau ar ôl i archwiliadau post-mortem o famogiaid hesb nodi lefelau isel a chymedrol o llyngyr yr iau.

Mae albwmin yn fesur tymor hir o statws protein. Gall gymryd misoedd i adfer y lefelau priodol yn dilyn problemau clefydau blaenorol, felly mae'n bwysig ystyried triniaethau diweddar wrth wneud penderfyniadau rheoli ar sail canlyniadau proffiliau metabolig.

O ganlyniad i'r prosiect, cafwyd gostyngiad yn nifer yr achosion o fwrwr llawes goch a chlwy'r eira, a gostyngodd nifer y mamogiaid a gafodd drafferth wrth wyna ac fe wnaeth ansawdd y llaeth wella.

## Proffilio metabolaidd er mwyn lleihau'r defnydd o wrthfotigau

Arweiniodd prosiect proffilio metabolig arall a gynhaliwyd gan Cyswllt Ffermio yn 2018, ar safle ffofocws Llysun ger Llanerfyl, at newidiadau o ran dulliau rheoli yn dilyn yr ymchwil. Profwyd tri grŵp - dau grŵp o famogiaid oedd yn cario efeilliaid (y naill â sgôr cyflwr corff cyfartalog o 2.5 a'r llall â chyfartaledd o 3.5), ac roedd y trydydd grŵp yn cynnwys mamogiaid oedd yn cario tripledi oedd â sgôr cyflwr corff o 2.5. Roedd y ddiadell yn cael gwywair ad lib ac roedd y mamogiaid oedd yn cario gefeilliaid yn cael 0.5kg o ddwysfwd bob dydd, ac roedd y rhai oedd â thripledi yn cael 0.7kg bob dydd. Un o amcanion y fferm oedd lleihau'r defnydd o wrthfotigau ar adeg wyna; roedd gwrthfotigau wedi cael eu defnyddio fel mater o drefn oherwydd problemau clwy'r cymalau.

### Canlyniadau'r prosiect

Ar y cyfan, roedd cydbwysedd yr egni yn foddhaol, ond roedd canlyniadau lefelau albwmyn y mwyafrif yn weddol isel. Un ffactor a wnaeth gyfrannu at hyn o bosibl oedd diffyg yn faint o brotein a fwytawyd yn sgil y tywydd eithriadol o oer yn ystod y ddau fis blaenorol.

Argymhellwyd cynnal samplau o brofion cyfrifon wyau ysgarthol (FEC) i ddiystyru ymosodiadau gan lyngyr yr iau neu lyngyr, a chynhaliwyd archwiliadau post-mortem o famogiaid marw. Yn flaenorol, roedd mamogiaid wedi cael dau driniaeth ar ôl gofyn hwrdd, felly argymhellwyd gwneud rhagor o ymchwil i fesur effeithlonrwydd thiabendazole (TBZ).

### Negeseuon allweddol

O ganlyniad i ddefnyddio data proffiliau metabolig i rannu mamogiaid yn grwpiau ar sail eu cyflwr a'r nifer o wryn yr oeddent yn ei gario, dadansoddi cynydau porthi a gweithredu protocolau hylendid caeth, gwelwyd gostyngiad o 50% yn y defnydd o wrthfotigau.

I fonitro'r gallu i amsugno colostrwm, cymerwyd samplau o waed wryn pan oeddent rhwng dau a phum diwrnod oed.

Roedd lefelau imiwnoglobwlin, sy'n un o ddangosyddion ansawdd a chyfaint y colostrwm sydd wedi cael ei amsugno, yn dda. Roedd gan wryn y mamogiaid oedd â sgôr cyflwr corff is lefelau is o imiwnoglobwlin.

## Mae proffiliau metabolig yn darparu gwybodaeth allweddol i helpu'r ffermwr i wneud y canlynol:

- Gwneud y gorau o faeth
- Sicrhau'r cynhyrchiant gorau
- Lleihau biliau costus milfeddygon
- Osgoi marwolaethau anifeiliaid

## Dylid grwpio mamogiaid ar sail nifer yr wryn sydd yn y groth yn ogystal â sgôr cyflwr corff, fel gellir targedu'r porthi

## Beth yw'r sgôr cyflwr corfforol delfrydol i famogiaid yn ystod camau amrywiol y cylch atgenhedlu?

Cam	Defaid mynydd	Defaid yr ucheldir	Defaid yr iseldir
Diddyfnu	2	2	2.5
Gofyn hwrdd	2.5	3	3
Canol cyfnod y beichiogrwydd	2	2.5	3
Yn hwyr yng nghyfnod y beichiogrwydd	2	2.5	3

### Lefelau mwynau

Mae lefelau mwynau yn allweddol ym maes cynhyrchu defaid, yn enwedig calsiwm a magnesiwm. Fel arfer, caiff y mwynau hyn eu cydbwysu'n ofalus gan weithrediadau mewnol yr anifail. Fodd bynnag, mewn achosion o gydbwysedd egni negyddol, bydd y cydbwysedd hwn yn cael ei niweidio'n aml.

Yn ychwanegol, yn achos defaid, ni cheir unrhyw gronfeydd o fagnesiwm yn y corff, a chaiff calsiwm ei ddefnyddio'n gyflym i gynhyrchu llaeth ac i ddatblygu esgyrn y ffetws, a bydd hynny'n arwain at ddiffygion.

## Efallai y gall proffil metabolig ragweld diffygion o ran mwynau cyn i symptomau ddod i'r amlwg, sy'n caniatáu i anifeiliaid gael triniaeth brydlon a lleihau'r perygl o gymhlethdodau.



# Defnyddio genomeg i wella cynhyrchiant buchesi llaeth

## Profion genomig ar deirw stoc du a gwyn

Bydd llawer o gynhyrchwyr llaeth masnachol yn aml yn defnyddio teirw stoc o fridiau biff neu laeth i'w cyplu â buchod sy'n ail-ofyn tarw wedi cyfnod o ddefnyddio ffrwythloni artiffisial. Prynir teirw yn breifat neu trwy arwerthiannau teirw arbenigol, a chânt eu defnyddio'n aml i'w cyplu â heffrod gwasod yn ogystal â buchod.

Yn aml, prynir teirw heb eu profi na'u defnyddio ar sail gwybodaeth am eu rhieni ynghyd â golwg a chydffurfiad y tarw ei hun, ond mae genomeg yn caniatáu i'r ffermwr ddewis teirw mewn modd sy'n fwy manwl gywir, gan ganolbwyntio ar nodweddion sy'n ymwneud ag iechyd a chynhyrchu llaeth.

Cynhaliwyd profion genomig ar dri tharw blwydd yn Shordley Hall yn Wrecsam, trwy law gwasanaeth gwerthuso genomeg Holstein UK ac AHDB Dairy.

## Canlyniadau'r prosiect

Dangosai proffiliau genomig y teirw hyn fod dibynadwyedd amrywiaeth o nodweddion yn amrywio o 58% a 68%, sy'n ddwywaith yn fwy na chyfartaledd eu rhieni.

Nodweddion cynhyrchu, iechyd a chydffurfiad o broffil genomig tri o'r teirw ifanc a fridiwyd yn Shordley Hall					
Enw'r tarw	£GPLI	Llaeth kg	Cyfrif celloedd somatig (SCC)	Rhwyddineb lloea uniongyrchol (DCE)	Teilyngdod Math (TM)
Aintree Squire	£522	560	-18	0	2.82
Aintree Sterling	£454	101	-17	-0.1	1.61
Aintree Wesley	£463	417	-12	0.2	2.47

Roedd Aintree Squire ymhlith y 30 tarw ifanc gorau ar sail profion genomig yn unol â mynegai teilyngdod math genomig y DU, ac o drwch blewyn, byddai ymhlith y 500 tarw ifanc gorau o ran £PLI pe bai ar gael i'w ddefnyddio'n fasnachol.

Roedd gan y tri tharw werthoedd cyfrif celloedd somatig negyddol ffafriol, ac roeddent yn uwch na £450 o safbwynt £PLI.

Byddai'n ddoeth ystyried sgôr rhwyddineb lloea cymharol y tri tharw cyn gwneud defnydd helaeth ohonynt â heffrod sydd heb gael tarw.

## Negeseuon allweddol

- Mae un prawf yn costio oddeutu £100, felly dylai gwerthwyr teirw stoc du a gwyn ystyried y posibilrwydd o brofi a sicrhau fod prynwyr yn cael y wybodaeth ychwanegol am y dibynadwyedd a geir yn sgil tarw sydd wedi cael prawf genomig.
- Gellir defnyddio manylion profion genomig i ddewis y tarw mwyaf priodol i'w droi at fuches y fferm, neu ddarparu gwybodaeth ddibynadwy ychwanegol i brynwyr ynglŷn â photensial o ran cynhyrchu, iechyd a chydffurfiad.
- Mae'r wybodaeth yr un mor ddibynadwy â gwybodaeth ynghylch semen unrhyw deirw ifanc sydd wedi cael prawf genomig sy'n cael ei werthu gan unrhyw gwmnïau bridio.



## Gwerth genomeg o ran dethol heffrod llaeth

Bydd defnyddio genomeg i fridio'r buchod llaeth gorau yn cynyddu gwerth genetig heffrod amnewid ac yn lleihau'r nifer o anifeiliaid sy'n salach o ran eu rhinweddau genetig sy'n dod yn rhan o'r fuches.

Mae profi gwartheg benyw yn dilyn yr un egwyddor â phrofi teirw ifanc. Trwy gymryd sampl DNA o heffer ifanc, mae'n bosibl cael awgrym ar unwaith o rinweddau genetig, yn hytrach na gorfod aros i'r anifail loa a dechrau llaetha. Yna, gellir dethol anifeiliaid penodol i gynhyrchu heffrod yn dibynnu ar ofynion bridio ffermydd unigol.

Mae profion genomig yn pennu Mynegai Oes Broffidiol (£PLI) buwch, ac mae hynny'n cynnig syniad o werth yr anifail hwnnw i'r fuches.

**Treialu'r defnydd o genomeg gyda heffrod llaeth.** Yn safle arddangos Marian Mawr ger y Rhyl, cymerwyd samplau o feinweoedd heffrod gan ddefnyddio gwasanaeth GeneTracker NMR, a chymharwyd y defnydd o gyfartaleddau rhieni â chanlyniadau profion genomig.

## Canlyniadau'r prosiect

£PLI cadarnhaol yn achos pob un ond un o'r anifeiliaid



Cadarnhau pwysigrwydd cyfateb potensial y fuches â gofynion y contract cynhyrchu llaeth. Fe wnaeth y prosiect amlygu buwch oedd â £PLI gwael o safbwynt kg o laeth, ond oedd â sgôr £PLI da o safbwynt braster llaeth a phrotein. Felly, ni fyddai'n perfformio'n dda at ddibenion contract llaeth hylif, ond byddai'n dda at ddibenion contract gweithgynhyrchu.

## Negeseuon allweddol

- Mae cyfradd cywirdeb profion genomig yn 70% o'i gymharu â 30-35% wrth ddefnyddio ffigyrau cyfartaledd rhieni
- Mae bridio gan ddefnyddio buchod sydd â £PLI cadarnhaol yn helpu â chynhyrchiant y fuches
- I'r gwrthwyneb, ceir anfantais economaidd os defnyddir anifail sydd â £PLI negyddol i fridio
- Os bydd buchod â £PLI negyddol yn cael eu cadw, croeswch hwy â tharw bíff, a pheidiwch â'u defnyddio i fridio heffrod amnewid ar gyfer eich buches laeth
- Mae'n bwysig cofio bod y dull o reoli'r fuches hefyd yn ffactor sy'n cyfrannu'n sylweddol. Mae dylanwad geneteg yn gyfyngedig; amgylchedd y fferm a'r dull o reoli'r fuches sy'n sicrhau bod yr anifeiliaid yn cyflawni eu potensial gennol



# Llunio proffiliau metabolig o fuchod godro i wella effeithlonrwydd a chynyddu cynhyrchiant

Gellir defnyddio proffilio metabolig fel adnodd diagnostig neu i ragweld y perygl o glefydau i gynorthwyo i atal neu drin clefydau sy'n arwyddocaol o safbwynt economaidd (megis cetosis, clefyd brasterog yr iau, clwy'r llaeth). Mae llunio proffil metabolig anifail yn golygu dadansoddi'r gwaed i werthuso gweithrediadau mewnol a sut gallai'r rhain effeithio ar yr anifail cyfan. Defnyddir y canlyniadau i asesu cyflwr anifeiliaid o safbwynt maetholion a ffrwythlondeb, yn enwedig anifeiliaid yn y cyfnod pontio, sef tair wythnos cyn genedigaeth a thair wythnos wedi hynny.

Yn safle ffocws Sychpant ger Aberteifi, defnyddiwyd proffiliau metabolig i ymchwilio i effaith maeth ar ffrwythlondeb mewn system sy'n godro dair gwaith bob dydd. Rhoddir dogn cymysg cyflawn (TMR) i'r buchod ac maent yn cynhyrchu llawer o laeth yn sgil hynny, ond yr anfantais yw'r ffaith y gall unrhyw broblemau o ran maeth effeithio'n gyflym ar ffrwythlondeb yn ogystal â chyfanswm y llaeth a gynhyrchir a'i ansawdd.

Gan ddefnyddio sampl o'r fuches, fe wnaeth y prosiect fesur proffiliau metabolig y buchod trwy gydol y tymor, gan fonitro'r dogn oedd yn cael ei newid ac ymateb y buchod. Dadansoddiwyd effeithiolrwydd costau porthiant, a mesurwyd sgôr cyflwr corff y buchod i gael meincnod rheolaidd.

## Negeseuon allweddol

- Caniataodd proffilio metabolig i'r busnes nodi problemau cyn iddynt effeithio'n negyddol ar iechyd a chynhyrchiant y fuwch.
- Fe wnaeth y cyngor penodol a ddeilliodd o'r profion gynnig gwybodaeth werthfawr o safbwynt dulliau rheoli, er enghraifft:
  - Canolbwyntio ar sicrhau bod buchod sych yn cael digon o borthiant yn y cyfnod cyn lloea
  - Mae'n rhaid i ffibrau hir gael eu malu'n fân a'u cymysgu'n drwyadl â gweddill y bwyd i sicrhau ei fod yn cael ei fwyta

## Canlyniadau'r prosiect

Fe wnaeth y profion gwaed a gynhaliwyd ar fuchod sych amlygu problemau egni eu diet. Roedd y buchod sych hyn fel pe baent yn ei chael hi'n anodd yn y cyfnod cyn lloea, a phrofwyd fod gan yr holl fuchod sych oedd yn agos at loea lefelau uchel o fwtyrad, lefelau isel o glwcos a/neu roedd eu gwerthoedd asidau brasterog heb eu hesteru (NEFA) yn uwch.

Roedd cydbwysedd egni'r grŵp oedd yng nghanol eu cyfnod llaetha (tri mis ar ôl lloea ar gyfartaledd) yn addawol. Felly, roedd y dogn a roddid i'r buchod godro ar adeg y prawf yn cyd-fynd â'u hanghenion am egni i allu cynhyrchu cyfansymiau uchel o laeth.

Dangosodd rhagor o ymchwil bod faint o ddeunydd sych oedd buchod sych yn ei fwyta, sef 9kg DM bob dydd, yn rhy isel. Argymhellwyd y dylent gael 12-15 kg o DM bob dydd, ac y dylid cyflawni hynny trwy borthi silwair o safon uchel yn hytrach na chynyddu cyfanswm y dwysfwyd.

- Mae angen i'r buchod hyn sy'n 'agos at loea' gael dogn ffres a blasus 24 awr y dydd i'w galluogi i fwyta hyd eithaf eu gallu
- Mae angen darparu dogn ffres bob dydd, a dylai'r porthiant sydd wedi'i ddifetha gael ei glirio cyn rhoi dogn ffres i'r buchod

## **Cyswllt Ffermio**



**[www.llyw.cymru/cyswlltffermio](http://www.llyw.cymru/cyswlltffermio)**



**08456 000 813**



**[cyswlltffermio@menterabusnes.co.uk](mailto:cyswlltffermio@menterabusnes.co.uk)**



**[Facebook.com/FarmingConnect](https://www.facebook.com/FarmingConnect)**



**[@FarmingConnect](https://twitter.com/FarmingConnect)**



**[@cyswlltffermio](https://www.instagram.com/cyswlltffermio)**