



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

Adolygiad o Brosiect Safle Ffocws

Stori Soia Fferm

Hendy, Hundred House

Paratowyd gan:- Helen Ovens/Alex Joseph
ADAS UK Ltd
Uned 10D Parc Gwyddoniaeth Cefn Llan
Aberystwyth SY23 3AH

Ffôn: 01974 847000
E-bost: @adas.co.uk

Dyddiad: (2017)



Cynnwys

Stori Soia Fferm Hendy, Hundred House	1
Cynnwys	2
1 Crynodeb	3
1.1 Casgliadau'r Prosiect.....	3
1.2 Gwersi i'w dysgu gan y diwydiant:	5
2 Adolygiad Busnes	7
2.1 Dangosyddion perfformiad allweddol a dangosyddion perfformiad y busnes.....	7
2.2 Effaith posibl y prosiect ar y busnes.....	7
3 Adolygiad o'r prosiect	7
3.1 Nodau'r prosiect	7
3.2 Canlyniadau'r prosiect a thrafodaeth ynghylch hynny	8
3.2.1. Canlyniadau'r profion metabolaidd	8
3.2.2. Camau gweithredu yn deilio o waith proffilio metabolaidd.....	10
3.2.3. Dadansoddi silwair.....	10
3.2.4. Dadansoddiad SWOT o'r prosiect	11
3.2.5. Safbwynt y ffermwr ynghylch y prosiect	12
3.2.6. Cydnawsedd â nodau strategol y sector	11
4 Effaith ar y diwydiant	11
4.1. Effaith ar y busnes unigol.....	11
4.2. Effaith ar y diwydiant ehangach.....	12
2. Gwerth gwneud newidiadau i'ch system borthi.....	12
2.1 Beth sydd angen i chi wneud, os ydych yn dymuno sicrhau fod system TMR yn gweithio'n effeithiol:.....	12
2.2 Yna, gallwch chi sicrhau'r buddion canlynol:	13
3. Efallai fod eich diadell yn profi anawsterau iechyd/maeth sylfaenol na allwch chi eu canfod trwy archwiliad corfforol neu weledol – gwerth proffilio metabolaidd.....	13
4.3. Effaith ar themâu trawsbynciol a blaenoriaethol Llywodraeth Cymru	13
Y newid yn yr hinsawdd	13
Iechyd a Lles Anifeiliaid.....	14
Cenedlaethau'r Dyfodol	14
Trechu Tlodi.....	14

1 Crynodeb

Mae Keith Williams yn ffermio yn Hendy, Hundred House, Llandrindod; fferm ucheldir 400 erw sydd ag oddeutu 885 o famogiaid mynydd Cymreig, ac yn cyflenwi Waitrose. Caiff mamogiaid eu paru â hyrddod Llŷn a Texel. Mae ef hefyd yn rhedeg diadell fechan o ddefaid Texel; cofnodir eu perfformiad, gan astudio cyfraddau tyfu a dyfnder y cyhyrau. Mae 380 erw o'r fferm yn eiddo i'r ffermwr a chaiff 20 erw ychwanegol eu rhentu; mae'r cyfan o fewn Glastir. Mae ganddo fuches gaeedig o wartheg sugno sy'n cynnwys 20 o fuchod Duon Cymreig pedigri.

Dyheadau'r busnes:

Rhedeg system borthi cost isel a lleihau dwyster llafur, ac felly rhyddhau amser i wneud tasgau eraill sy'n gysylltiedig â'r fferm.

Parhau i gynhyrchu cynnyrch rhagorol er mwyn diwallu anghenion y farchnad am gynhyrchion a werthir am bris uwch.

Sicrhau'r allbwn gorau fesul mamog.

Rhedeg busnes fferm llwyddiannus sydd ddim yn dibynnu'n llwyr ar gymhorthdal i fod yn broffidiol.

Mae Fferm Hendy yn cyfranogi'n helaeth mewn gweithgareddau cyfnewid gwybodaeth ers 2008, ac ar hyn o bryd, mae'n un o Ffermydd Ffocws Cyswllt Ffermio, yn astudio'r defnydd o gynnyrch soia â phrotein wedi'i ddiogelu (yn yr achos hwn, fe wnaeth Keith ddefnyddio Sopralin) a silwair rhagorol fel rhan o system Dogn Cymysg Cyflawn (TMR) yn ystod 2016-2017. Dechreuodd Keith arbrofi â'r system TMR yn gynnar yn 2016, ar ôl gwrandao ar Dr John Vipond, sy'n arbenigwr ar ddefaid, yn siarad am y system yn un o Gyfarfodydd Cyswllt Ffermio.

Amcanion Allweddol Prosiect y Fferm Ffocws:

Ymchwilio a fyddai porthi silwair clamp ynghyd â chynnyrch soia â phrotein wedi'i ddiogelu (Sopralin) i famogiaid sy'n disgwyl gefeilliaid/tripledi yn diwallu anghenion egni a phrotein yn gynnar yn ystod cyfnod beichiogrwydd. Fe wnaeth y prosiect ystyried:

- Cost porthi Sopralin mewn system TMR o'i gymharu â systemau porthi dwysfwyd traddodiadol.
- Amcangyfrif arbedion o ran llafur o gymharu â systemau porthi traddodiadol.
- Defnyddio Sgorio Cyflwr Corfforol fel rhan o'r drefn o asesu iechyd mamogiaid.
- Defnyddio proffilio metabolaidd i asesu a yw'r drefn borthi yn diwallu anghenion maeth y ddiadell.

1.1 Casgliadau'r Prosiect

Fe wnaeth y data a gasglwyd yn fferm Hendy brofi fod defnyddio Sopralin ynghyd â wagen borthiant TMR wedi arwain at ddiwallu anghenion maeth y ddiadell, ac wedi sicrhau arbedion ariannol a lleihau'r gofynion am lafur. Fodd bynnag, er mwyn gallu diwallu anghenion maeth y famog yn llawn wrth ddefnyddio Sopralin, mae'n HANFODOL sicrhau fod silwair rhagorol (ag egni y gellir ei fetaboleiddio - ME - o 10.5 neu'n uwch) yn cael ei borthi i'r mamogiaid, ynghyd â mwynau atodol, a bod sgôr cyflwr corfforol y famog yn cael ei asesu ac y byddir yn ymateb i hynny yn ystod yr wythnosau cyn wyna. Dyma oedd canlyniadau/pwyntiau dysgu'r prosiect:

1. Arbed costau porthiant

Roedd y system flaenorol yn Hendy yn costio £5.50 y famog hyd at adeg wyna. Defnyddid 23 tunnell fetrig o ddwysfwyd gwerth £5,290. Mae Sopralin yn ddrytach na dwysfwyd soia, ond nid oes angen defnyddio

cymaint ohono. Mae defnyddio Sopralin yn costio £1.36 fesul mamog ynghyd â fitaminau a mwynau, ac arbedir oddeutu £4 y famog. Dim ond 2 dunnell fetrig o Sopralin a ddefnyddiwyd gwerth £970 mwynau atodol gwerth £130, cyfanswm o £1,100. Amcangyfrifir fod y cyfanswm a arbedwyd cyn wyna yn achos y ddiadell o 885 o famogiaid yn Hendy yn oddeutu £4,190.

2. Lleihau'r gofynion am lafur

Mae'n anodd mesur arbedion costau o ran llafur oherwydd nid yw Keith yn cyflogi neb ar y fferm, ac eithrio myfyriwr sy'n cynorthwyo am ychydig wythnosau yn ystod y tymor wyna. Roedd y system flaenorol yn golygu fod dwysfwydydd yn cael eu bwydo i'r mamogiaid am 56 diwrnod cyn wyna, ddwywaith y dydd, cyfanswm o awr o waith bob dydd. Bellach, gan ddefnyddio'r system TMR, bydd Keith yn bwydo'r ddiadell am 30 diwrnod cyn wyna, ac unwaith y dydd yn unig, sy'n golygu uchafswm o 10 munud bob dydd. Mae'r system TMR wedi arwain at drefn borthi fwy pwrpasol, ac mae hynny rhyddhau amser ar gyfer gweithgareddau eraill ar y fferm.

3. Atal cystadleuaeth am fwyd ac ymddygiad ymosodol ar adeg porthi

Mewn cymhariaeth â defnyddio dwysfwydydd ar adegau porthi, mae'r mamogiaid yn Hendy yn fwy bodlon eu byd a byddant yn gorffwys am gyfnodau hirach wrth ddefnyddio'r system TMR. Mae Keith wedi sylwi na fydd 20% o famogiaid yn teimlo dan bwysau i fwyta yn syth pan roddir bwyd ffres iddynt. Mae system TMR yn cynorthwyo i sicrhau y gellir cadw mamogiaid mewn grwpiau sy'n hawdd i ofalu amdanynt, gan ddiwallu anghenion maeth yn unol â'r nifer o wŷn fesul mamog. Bydd hyn hefyd yn lleihau unrhyw ymddygiad ymosodol, oherwydd caiff mamogiaid eu gwahanu.

4. Lleihad yng nghanran clefydau ag anawsterau blaenorol eraill ynghylch iechyd y ddiadell

Roedd y system borthi flaenorol yn Hendy, yn defnyddio dwysfwydydd, yn golygu fod mamogiaid yn bwyta hyd at 1.5kg yn rhagor o borthiant bob dydd, gan waethygu materion megis asidosis a chlwy'r eira. Mae defnyddio Sopralin wedi lleihau nifer yr achosion hyn ac mae'n golygu y gellir osgoi'r cyfansoddion startsh mewn dwysfwydydd, sy'n gallu achosi anhwylderau metabolaidd. Yn ychwanegol, mae nifer yr achosion o fwrw'r llawes goch wedi lleihau ar y fferm; byddant yn cynyddu pan gaiff dwysfwydydd eu porthi'n ormodol neu pan fydd mamogiaid yn rhy dew.

Fe wnaeth y prosiectau hefyd ddangos gwerth defnyddio proffilio metabolaidd fel dull o wirio statws iechyd y ddiadell, yn enwedig fel dull o nodi unrhyw faterion na ellir eu canfod efallai trwy archwiliad gweledol neu gorfforol. Canfuwyd anawsterau ynghylch llyngyr yr afu a llyngyr y rwmen yn y ddiadell diolch i'r profion hyn.

5. Mae silwair rhagorol yn hanfodol er mwyn diwallu anghenion maeth y famog, os defnyddir Sopralin

Nid oedd silwair Hendy yn cynnwys digon o ME yn flaenorol pan arbrofwyd â Sopralin yn ystod y tymor wyna yn fuan yn 2016. Fe wnaeth Keith gydnabod hyn a phenderfynodd dorri silwair yn gynharach y flwyddyn honno, pan oedd wedi tyfu am 5.5 wythnos, i gynyddu cyfanswm y deunydd sych (ac felly'r ME). Ni ellir gwireddu effeithiau llesol Sopralin yn llawn os na chynhyrchir silwair rhagorol (dros 10.5 ME).

Roedd yn bwysig hefyd cofio sicrhau fod yr anghenion maeth eraill yn cael eu diwallu; fe wnaeth Keith ddefnyddio fitaminau a mwynau atodol i ategu'r gymysgedd o borthiant a Sopralin.

1.2 Gwersi i'w dysgu gan y diwydiant:

Mae'n demtasiwn parhau i ddefnyddio system porthi dwysfwyd traddodiadol sy'n wastad wedi llwyddo i'ch menter defaid. Fodd bynnag, heb lawer o ymdrech, gellir sicrhau arbedion costau sylweddol trwy asesu ac addasu eich trefn borthi. Mae gan ffermwyr defaid gyfle i wneud defnydd gwell o borthiant a dyfir ar y fferm i ddiwallu anghenion cynhyrchu anifeiliaid, a thrwy hynny, gellir gwneud arbedion a fydd yn arwain at fenter fwy proffidiol.

1. Gwerth gwneud newidiadau i'ch system borthi.

Mae cynhyrchu silwair rhagorol yn rhoi hyblygrwydd i chi o ran eich dewisiadau porthi, a chyfle i arbed costau. Cyfrifwch faint fyddwch chi'n ei wario fesul mamog bob dydd ar ddwysfwyd a chymharwch hynny â dulliau porthi eraill e.e. y system Dogn Cymysg Cyflawn (TMR).

Bydd diwallu anghenion maeth ac egni'r famog yn briodol yn sicrhau y cynhyrchir cyfanswm da o laeth a buddion eraill cyn ac ar adeg wyna, felly mae silwair rhagorol yn hanfodol. Dadansoddwch eich silwair, er mwyn gwybod yn iawn beth yw statws maeth blociau adeiladu eich trefn borthi. Bydd ansawdd silwair yn pennu beth sydd angen i chi ei wneud, er mwyn diwallu anghenion y famog feichiog. I ddiwallu anghenion o ran egni y gellir ei fetaboleiddio (ME), mae 100g o soia am bob oen a ddisgwylir yn ystod 3-4 wythnos olaf beichiogrwydd yn ganllaw cyffredinol da. Fel arall, os bydd lefelau ME y porthiant yn uwch na 10.5ME, yna bydd 50g o gynnyrch soia â phrotein wedi'i ddiogelu (e.e. Sopralin) am bob oen y bydd dafad yn ei gario yn ddigonol.

Dylid diwallu anghenion maeth mamogiaid sy'n disgwyl un oen yn ddigonol trwy roi silwair rhagorol yn unig iddynt, ac ni ddylid defnyddio bloc DUP i ategu eu porthiant onid yw'n ofynnol iddynt fagu gefeilliaid.

Mae mwynau a fitaminau hefyd yn hanfodol, a gellir eu defnyddio ar ffurf powdwr a gaiff ei daenellu ar dop y silwair, yn costio ychydig o dan 1c y famog y dydd, neu gellir eu rhoi yn y wagen borthi. Yn gyffredinol, bydd angen 25g o fitaminau/mwynau ar gyfer pob mamog bob dydd.

Mae angen digon o le wrth y cafnau, i sicrhau fod pob mamog yn cael cyfle i gael porthiant, yn cynnwys wryn benyw a mamogiaid hyn¹. Ni chaiff yr arbedion costau llafur sy'n gysylltiedig â'r system eu gwireddu oni ddefnyddir silwair clamp yn hytrach na silwair byrnau. Byddai angen hollti/dadrolio/torri silwair byrnau er mwyn sicrhau fod cyfanswm o borthiant sy'n debyg i gyfanswm silwair clamp yn cael ei fwyta, ac mae ansawdd y porthiant yn debygol o fod yn fwy amrywiol.

Yn ychwanegol, mae'r system yn darparu deiet cyson o fore gwyn tan nos, heb newidiadau sylweddol yng lefel pH y rwmn, rhywbeth sy'n aml yn gysylltiedig â phorthi dwysfwydydd yn ddyddiol. Gall straen ac ymddygiad ymosodol beri anawsterau ar adeg wyna ac anawsterau iechyd, gan arwain at statws iechyd gwael yn gyffredinol ac effaith negyddol ar berfformiad ariannol unrhyw fenter defaid².

1.1. Beth sydd angen i chi wneud, os ydych yn dymuno sicrhau fod system TMR yn gweithio'n effeithiol:

- 1) Dadansoddwch eich porthiant i sicrhau y defnyddir cydbwysedd priodol o ran porthiant a phorthiant atodol.
- 2) Ystyriwch ofynion y brid, nifer yr wryn a cham y beichiogrwydd.
- 3) Rhannwch y ddiadell yn grwpiau ar sail anghenion maeth. Sgainwch y mamogiaid a rhannwch hwy yn grwpiau yn unol â nifer yr wryn. Bydd ar famogiaid sy'n disgwyl un oen angen deiet sy'n wahanol i rai sy'n disgwyl gefeilliaid a thripledi.

¹ <http://www.wejameson.co.uk/ewes-in-late-pregnancy/>

² Catherine Nakielny, KN Consulting

1.2. Yna, gallwch chi sicrhau'r buddion canlynol:

- 1) Diet cymysg, cyson, sydd ar gael i bob anifail o fore gwyn tan nos. Mae hyn yn neilltuol o bwysig yn achos mamogiaid ifanc ac ymborthwyr swil.
- 2) Arbedion llafur oherwydd ni fydd angen porthi mor aml.
- 3) Newid cyfansoddiad y TMR wrth i adeg wyna nesáu - gellir addasu'r diet yn rhwydd wrth i anghenion mamogiaid newid yn ystod cyfnod beichiogrwydd.
- 5) Lleihau'r perygl o asidosis o'i gymharu â bwydo dwysfwyd unwaith neu ddwy bob dydd.
- 5) Mynediad at amrywiaeth ehangach o gynhwysion, a chi fydd yn rheoli faint o'r cynhwysion hyn a gaiff eu bwyta.
- 6) Ar ôl ystyried cost y wagen TMR, bydd cost y gweithgaredd porthi ei hun yn gostwng yn sylweddol, o'i gymharu â systemau porthi llafurddwys safonol.

2. Efallai fod eich diadell yn profi anawsterau iechyd/maeth sylfaenol na allwch chi eu canfod trwy archwiliad corfforol neu weledol – gwerth proffilio metabolaidd.

Mae proffilio metabolaidd yn ddull gwerthfawr o asesu a yw deiet mamogiaid cyn wyna yn darparu digon o egni, protein, calsiwm, magnesiwm ac elfennau hybrin. Gall hynny ganfod anawsterau na ellir eu canfod trwy archwiliadau gweledol a chorfforol, ac mae'n darparu tystiolaeth i wneud newidiadau gofynnol i'r diet³.

Fe wnaeth proffilio metabolaidd a phrofion yn dilyn hyn awgrymu nad oedd lefelau llyngyr yn y perfedd yn broblem, ond roedd lefelau llyngyr yr afu a'r rwmyn yn broblem. Mae hyn yn dangos pa mor bwysig yw ymchwilio i lefelau llyngyr yr afu a'r rwmyn ar y fferm.

³ Liz Jones, Clinig Milfeddygol Heol Ddole. Cyflwyniad yn ystod Diwrnod Agored CFF yn Hendy.

2 Adolygiad Busnes

2.1 Dangosyddion perfformiad allweddol a dangosyddion perfformiad y busnes

Dyma'r dangosyddion perfformiad allweddol (KPI) yr oedd Keith yn dymuno rhoi sylw iddynt yn ystod y prosiect hwn:

- Arbedion ariannol, o ran costau porthiant fesul mamog
- Lleihau gofynion o ran llafur
- Statws protein y ddiadell trwy gyfrwng proffilio metabolaidd
- Sgoriau Cyflwr Corfforol cyson gan famogiaid (sgoriau gorau

rhwng 2.5 a 3.0).

- Disgrifir cynnydd mewn cymhariaeth â'r KPI hyn yn adran 3.2

yr adroddiad hwn.

2.2 Effaith posibl y prosiect ar y busnes

Y dyhead yw sicrhau bod costau'r system yn isel o gymharu â'r system gonfensiynol a ddefnyddid yn flaenorol ar y fferm. Sicrhawyd arbedion o ran costau porthi yn ystod 2016/17. Amcangyfrifir fod y cyfanswm a arbedwyd cyn wyna yn achos y ddiadell o 885 o famogiaid yn Hendy yn oddeutu £4,190. Fodd bynnag, roedd buddsoddi mewn wagen gymysgu ail law ar gyfer y system yn golygu buddsoddiad cychwynnol o £4,750, ond roedd ar y busnes angen wagen gymysgu newydd beth bynnag. Caiff cost y wagen TMR ei wrthbwyso o fewn 2 flynedd, ar sail y ffigyrau hyn.

Mae'r system yn dal i alluogi i wŷn gael eu cynhyrchu a'u gorffen gan gyflawni safonau rhagorol er mwyn darparu ar gyfer y farchnad am gynhyrchion sy'n denu pris uwch, ond â chostau is.

3 Adolygiad o'r prosiect

Beth yw Sopralin?

- Mae Sopralin yn brotein llysiuol wedi'i ddiogelu, sydd, o ganlyniad i driniaeth, yn cynnwys lefel uchel o Brotein Treuliadwy Aniraddadwy (DUP). Mae soia sydd â phrotein wedi'i ddiogelu yn cael ei ddefnyddio mewn rhannau eraill o'r diwydiant amaethyddol, yn enwedig y sector llaeth, ond ni wneir defnydd cyffredin ohono yn y sector defaid. Mae'n borthiant hynod o flasus y gellir ei borthi ei hun neu ei ddefnyddio mewn amrywiaeth o ddietau. Mae'r arbedion o ran amser, costau a llafur yn cynnig arbedion sylweddol i ffermwyr o gymharu â dulliau confensiynol lle bydd ffermwyr yn aml yn gorfwydo Protein y Gellir ei Dreulio yn y Rwmen (RDP).

- **Anghenion maeth cyn wyna**

Bydd anghenion egni a phrotein mamog yn cynyddu'n enfawr yn ystod wyth wythnos olaf beichiogrwydd. Dyma'r cyfnod pan fydd cyfraddau marwolaethau mamogiaid yn uchaf. Mae'n hanfodol diwallu'r anghenion hyn trwy reoli maeth yn ofalus. Mae marwoldeb wŷn ar ei waethaf ymhlith wŷn a enir â phwysau isel a/neu wŷn a enir i famogiaid sydd â chyflwr corfforol gwael.

3.1 Nodau'r prosiect

Ymchwilio a fyddai porthi silwair clamp ynghyd â chynnyrch soia â phrotein wedi'i ddiogelu (Sopralin) i famogiaid sy'n disgwyl gefeilliaid/tripledi yn diwallu anghenion egni a phrotein yn gynnar yn ystod cyfnod

beichiogrwydd. Fe wnaeth y prosiect ystyried:

- Cost porthi Sopralin mewn system TMR o’i gymharu â systemau porthi bwydydd cyfansawdd traddodiadol.
- Amcangyfrif arbedion o ran llafur o gymharu â systemau porthi traddodiadol.
- Defnyddio Sgorio Cyflwr Corfforol fel rhan o’r drefn o asesu iechyd mamogiaid.
- Defnyddio proffilio metabolaidd i asesu a yw’r drefn borthi yn diwallu anghenion maeth y ddiadell.

3.2 Canlyniadau’r prosiect a thrafodaeth ynghylch hynny

	DPA/nodwedd perfformiad:	Beth oedd canlyniad y prosiect?
1	Arbedion ariannol yn gysylltiedig â chost porthiant fesul mamog	Roedd y system flaenorol yn Hendy yn costio £5.50 y famog hyd at adeg ŵyna. Defnyddid 23 tunnell fetrig o ddwysfwyd gwerth £5,290. Mae Sopralin yn ddrytach na defnyddio dwysfwyd soia, ond mae’r cyfanswm sydd ei angen gryn dipyn yn is. Mae defnyddio Sopralin yn costio £1.36 fesul mamog ynghyd â fitaminau a mwynau, ac arbedir oddeutu £4 y famog . Dim ond 2 dunnell fetrig o Sopralin a ddefnyddiwyd gwerth £970 a mwynau atodol gwerth £130, cyfanswm o £1,100. Amcangyfrifir fod y cyfanswm a arbedwyd cyn ŵyna yn achos y ddiadell o 885 o famogiaid yn Hendy yn oddeutu £4,190.
2	Lleihau gofynion o ran llafur	Roedd y system borthi cyn TMR yn golygu porthi’r mamogiaid am 56 diwrnod cyn ŵyna, ddwywaith bob dydd, cyfanswm o awr o waith bob dydd. Gan ddefnyddio’r TMR, bydd Keith yn bwydo’r ddiadell am 30 diwrnod cyn ŵyna, ac unwaith y dydd yn unig, sy’n golygu uchafswm o 10 munud bob dydd. Mae hyn yn gyfystyr ag arbed 51 awr yn ystod tymor ŵyna.
3	Statws protein y ddiadell trwy gyfrwng proffilio metabolaidd	Mae’r dangosydd hwn yn hanfodol er mwyn cynnig tawelwch meddwl o ran iechyd a pherfformiad mamogiaid. Bydd gwybod beth yw statws protein diadell yn golygu y gallwch chi sicrhau’r lefelau gorau o brotein er mwyn cyflawni perfformiad. Fe wnaeth proffilio metabolaidd awgrymu fod statws egni a phrotein y ddiadell yn dda, ond roedd statws protein yn y tymor hir yn ymylol/wael. Roedd angen rhoi sylw i anawsterau sylfaenol eraill er mwyn mynd i’r afael â’r mater hwn. Ceir rhagor o fanylion ynghylch canlyniadau’r Proffilio Metabolaidd yn adran 3.2.1.
4	Cysondeb Sgoriau Cyflwr Corfforol mamogiaid	Byddai Keith ei hun yn dweud ei fod yn ‘gweithio’i famogiaid yn galed’, ac mae sicrhau nad ydynt yn rhy dew (ac felly’n peri costau i’r busnes) yn flaenoriaeth. Fodd bynnag, mae’n ymwybodol iawn fod cynnal sgôr cyflwr corfforol (BCS) derbyniol yn hanfodol (sicrhau’r cynhyrchiant gorau gyda’r costau lleiaf). Fe wnaeth proffilio metabolaidd helpu i ddangos nad yw’r ddiadell yn ei chyfanrwydd yn cyflawni’r lefel a ddymunir, sef 2.5-3.0. Er mwyn cyflawni’r BCS cyson hwn, roedd angen rhagor o borthiant atodol ar ddechrau’r cyfnod llaetha, ynghyd ag ymchwilio i weld a oedd llyngyr yr iau a llyngyr y stumog yn anawsterau sylweddol.

3.2.1. Canlyniadau’r profion metabolaidd

Cynhaliwyd profion metabolaidd cyn ŵyna (Mawrth 2017) i ganfod a oedd deiet y famog yn darparu digon o’r canlynol:

- Egni
- Protein

- Statws Mwynau

Mae proffilio metabolaidd yn ddull gwerthfawr o asesu a yw deiet mamogiaid cyn wyna yn darparu digon o egni, protein, calsiwm, magnesiwm ac elfennau hybrin. Gall hynny ganfod anawsterau na ellir eu canfod trwy archwiliadau gweledol a chorfforol, ac mae'n darparu tystiolaeth i wneud newidiadau gofynnol i'r deiet⁴.

Gwnaed profion gwaed i ganfod proffiliau metabolaidd 20 o famogiaid (cymysgedd o rai'n disgwyl gefeilliaid a thripledi), 3 wythnos cyn cychwyn wyna. Fe wnaeth y canlyniadau amlygu'r canlynol⁵:

	Canlyniadau ac argymhellion
Cydbwy sedd egni	Roedd y canlyniadau ynghylch egni ar gyfer mamogiaid oedd yn disgwyl gefeilliaid a thripledi yn dda. Roedd BCS llawer o'r mamogiaid a samplwyd yn is na'r targed o 2.5-3.0, ac felly, yn dibynnu ar dwf y borfa, efallai bydd ar y mamogiaid hyn angen rhagor o borthiant atodol yn gynnar yn ystod y cyfnod llaetha i sicrhau na fydd eu cyflwr corfforol yn gwaethygu rhagor.
Statws protein	Mae'r prawf am nitrogen wrea yn y gwaed yn dynodi faint o Brotein y Gellir ei Dreulio yn Effeithiol yn y Rwmen (ERDP) sydd yn y ddog. Roedd canlyniadau'r prawf am nitrogen wrea yn y gwaed oll yn uwch na'r torbwynt o 1.7 mmol/l ac felly mae cyfanswm yr ERDP yn y deiet yn gallu diwallu anghenion <i>presennol</i> y mamogiaid hyn. Fodd bynnag, roedd y rhan fwyaf o ganlyniadau'r prawf albwmiau yn ymylol/isel (torbwynt o 30 g/l) ac felly mae statws protein tymor hir y grŵp yn ymddangos yn ymylol/wael. Mae hyn yn gyson â chyflwr corfforol salach llawer o'r mamogiaid hyn, ac roedd canlyniadau prawf albwmiau rhai o'r mamogiaid teneuach yn eithaf isel, e.e. mae gan famogiaid 6414 a 6415 BCS o 1.5 ac mae canlyniadau eu prawf albwmiau yn 23 g/l a 25 g/l yn eu trefn.
Statws Mwynau	Roedd canlyniadau'r profion mwynau o fewn y terfynau arferol yn achos pob un ond un o'r mamogiaid a gafodd eu samplu. Felly, mae cyfanswm y magnesiwm yn y deiet yn gallu diwallu anghenion <i>presennol</i> y mamogiaid hyn. Roedd canlyniad cymedrig prawf copr y grŵp o famogiaid oedd yn disgwyl tripledi yn ymylol (ystod ymylol 3.0 - 9.4 µmol/l), ac roedd canlyniad cymedrig prawf copr y grŵp o famogiaid oedd yn disgwyl gefeilliaid o fewn yr ystod arferol (9.4 -19.0 µmol/l). Roedd gan nifer o famogiaid yn y ddau grŵp ganlyniadau ymylol ynghylch copr, ond nid oedd unrhyw un o dan yr ystod ymylol hon. Mae amcangyfrif faint o gopr sydd yn y gwaed yn ddangosydd llai dibynadwy o gyfanswm statws copr y corff nag amcangyfrif faint o gopr sydd yn yr afu, felly ar yr adeg hon, byddai'n werth ymchwilio rhagor i statws copr y ddiadell. Serch hynny, ni ellir cyfiawnhau rhoi mwynau atodol ar sail y canlyniadau hyn yn unig. Mae'r canlyniadau ynghylch calsiwm o fewn terfynau arferol yn achos pob un ond dwy o'r mamogiaid a samplwyd, felly mae statws calsiwm y mamogiaid hyn yn dderbyniol

Dyma'r casgliadau a wnaed, ar sail y canlyniadau uchod:

'Mae canlyniadau'r prawf hwn yn dynodi fod statws egni a phrotein tymor byr y ddiadell yn dda, ond mae'r statws protein tymor hir yn ymylol/wael. Efallai fod hyn o ganlyniad i glefydau cyfredol a byddai'n sicr yn werth cymryd samplau o garthion er mwyn diystyru presenoldeb llyngyr yr afu neu feichiau nematodau gastroberfeddol trwm. Gall lefelau uchel o glefydau megis cloffni hefyd arwain at y patrwm hwn o ganlyniadau. Os gellir diystyru clefydau cyfredol, mae'n debyg fod y canlyniadau isel yn y profion albwmiau yn ganlyniad i statws protein ymylol yn ddiweddarach yn ystod beichiogrwydd. Dan yr amgylchiadau hyn, ychydig a ellir ei wneud ar hyn o bryd, ond gall ddylanwadu ar dull a ddefnyddir i reoli

⁴ Liz Jones, Clinig Milfeddygol Heol Ddole. Cyflwyniad yn ystod Diwrnod Agored CFF yn Hendy.

⁵ Darparwyd y canlyniadau gan y Gwasanaeth Iechyd a Chynhyrchedd Buchesi Llaeth, Prifysgol Caeredin.

porthi yn ystod y gaeaf yn y dyfodol.

O gofio canlyniadau ymylol y grŵp tripledi, byddai'n werth adolygu statws copr y ddiadell, ac os bydd pryderon, dylid anfon samplau o afu defaid sydd i'w difa a mamogiaid hysb i'w harchwilio ymhellach. Ni ellir cyfiawnhau rhoi mwynau atodol ar sail y canlyniadau hyn yn unig.'

Gwersi i'w dysgu ynghylch defaid Hendy oedd yn disgwyl gefeilliaid/tripledi a oedd yn cael eu porthi â'r gymysgedd o silwair a Sopralin:

- Roedd lefelau egni'r mamogiaid yn dda, ond byddai angen rhagor o fwynau atodol nes byddai digon o laswellt ar gael, i sicrhau fod lefelau cynhyrchu llaeth yn parhau yn uchel.
- Roedd y diet yn cynnig digon o Brotein y Gellir ei Dreulio yn Effeithiol yn y Rwmen
- Roedd lefelau albwmiau yn isel (ac yn isaf yn y mamogiaid â BCS isel), sy'n awgrymu posibilrwydd o niwed i'r iau neu anawsterau o ran diffyg protein yn y tymor hir, ac y dylid ymchwilio rhagor i hyn.
- Roedd lefelau magnesiwm a chalsiwm yn normal, sy'n awgrymu fod y mwynau atodol yn ddigonol.
- Roedd lefelau copr yn isel, a dylid ymchwilio rhagor i hyn.

3.2.2. Camau gweithredu yn deillio o waith proffilio metabolaid

Fel yr argymhellwyd, fe wnaeth Keith a'i filfeddyg ymchwilio i'r rhesymau dros y lefelau isel o albwmiau a'r BCS, ac fe wnaed cyfrifiad o llyngyr yr afu a wyau llyngyr o 10 mamog oedd yn disgwyl tripledi. Roedd y canlyniadau yn awgrymu nad oedd lefelau llyngyr yn y perfedd yn broblem, ond roedd lefelau llyngyr yr iau a'r rwmen yn broblem. Nid oedd y ddiadell wedi cael ei thrin am llyngyr yr afu ers hydref 2016, ac nid oedd unrhyw driniaeth rhag llyngyr y rwmen wedi cael ei defnyddio yn ddiweddar. Mae hyn yn amlygu pwysigrwydd ymchwilio i lefelau llyngyr yr afu a'r rwmen ar y fferm, ac mae hefyd yn annog gwell ymwybyddiaeth o effaith llyngyr yr afu a'r rwmen ar berfformiad diadelloedd.

3.2.3. Dadansoddi silwair

Fel yr awgrymwyd eisoes, bydd y mwynau atodol a ddewisir yn dibynnu ar ansawdd y porthiant a gynhyrchir. Felly, mae dadansoddi silwair yn adnodd hanfodol er mwyn datblygu trefn borthi briodol a chost effeithiol. Fe wnaeth dadansoddiad o silwair clamp 2016 awgrymu bod 34% ohono yn ddeunydd sych, bod lefelau protein crai yn 14.4%, ac yn hollbwysig, bod ME yn 10.9%.

Felly, roedd ansawdd y silwair yn ddigon da (mae angen ME dros 10.5) i ystyried defnyddio Sopralin fel y porthiant atodol, ac roedd y penderfyniad i dorri silwair yn gynt yn 2016 yn briodol, oherwydd fe wnaeth hynny sicrhau silwair ag ME uwch, a sicrhodd fod gan Keith yr hyblygrwydd oedd yn ofynnol i roi cynnig ar drefn borthi newydd yn 2017.

3.2.4. Dadansoddiad SWOT o'r prosiect

<p>CRYFDERAU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mae'r system yn darparu diet cyson o fore gwyn tan nos, heb newidiadau sylweddol yng ngwerth pH y rwmn, rhywbeth sy'm aml yn gysylltiedig â phorthi dwysfwydydd yn ddyddiol. • Arbedir costau o £4 fesul mamog. • Diwellir gofynion maeth y ddiadell, ac nid yw'n fwy na'r gofynion. Caiff perfformiad cyffredinol diadell ei wella. • Lleihau'r tebygolrwydd o farwolaethau mamogiaid trwy atal clwy'r eira ac asidosis. • Lleihad yn nifer yr achosion o fwrw'r llawes goch oherwydd gormod o ddwysfwydydd atodol. • Mae silwair clamp yn caniatáu i'r uchafswm o borthiant gael ei fwyta. • Mae lefelau'r protein treuliadwy aniraddadwy mewn mamogiaid epilgar cyn ŵyna yn bwysig o ran pwysau geni ŵyn, twf ŵyn, datblygiad y gadair/cynhyrchu llaeth a chynhyrchu rhagor o ŵyn. • Mae Sopralin yn ffynhonell dda o DUP – mae'r statws protein wedi'i ddiogelu yn golygu fod cyfanswm y DUP sydd yn y cynnyrch yn ddwywaith yr hyn sydd mewn soia heb ei ddiogelu. • O ganlyniad, cynhyrchir ŵyn trymach i'r farchnad = posibilrwydd o gynydd mewn elw. • Nid yw DUP yn lleihau cyfanswm y ffibr a dreulir, gan arwain at fwyta mwy o borthiant. • Mae nodi diffygion o ran maeth yn niet mamogiaid yn sicrhau perfformiad sy'n iachach ac yn well yn gyffredinol gan y ddiadell. • Ychydig o wastraffu mewn cymhariaeth â systemau porthi confensiynol. • Cynhyrchu rhagor trwy bori glaswellt a defnyddio porthiant a dyfir ar y fferm. • Dogni stoc yn unol â nifer yr ŵyn a gynhyrchir a lefel y perfformiad yn arwain at lai o wastraff ac aneffeithlonrwydd. • Defnyddio'r amser i wneud gwaith arall ar y fferm.
<p>GWENDIDAU</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nid yw Sopralin yn hynod o flasus, a bydd arfer, bydd angen 3 diwrnod i sicrhau fod mamogiaid yn gyfarwydd â'r cynnyrch hwn. • Costau cychwynnol yn cynnwys dadansoddi silwair, costau milfeddygol (samplu gwaed, cyfrif llyngyr a wyau llyngyr) a wagen gymysgu. • Defnyddio Sopralin – mae'n ddibynnol ar gynhyrchu silwair rhagorol. • Mae'r amrywiaeth sylweddol sy'n aml i'w weld yn ansawdd silwair rhwng ffermydd ac hefyd yn yr un fferm yn golygu fod rhaid i system fod yn seiliedig ar dystiolaeth ynghylch ansawdd porthiant. • Mae'r tywydd yn newidiol ac yn anrhagweladwy, a gallai hyn arwain at arafu'r cynhaeaf a chynhyrchu silwair salach neu lai ohono. • Mae'n dibynnu ar y defnydd o system cymysgu porthiant. • Nid yw silwair byrnau yn addas ar gyfer TMR. • Nid ellir defnyddio'r system â chafnau crwn. Nid yw mamogiaid yn gallu tynnu'r holl ddeunydd a'i dreulio, sy'n arwain at fwyta llai. • Rhaid i gyflwr corfforol mamogiaid fod yn dda. • Bwydo mamogiaid o dan do cyn ŵyna yw'r ffordd hawsaf o ddefnyddio'r systemau, sydd efallai yn anymarferol i systemau yn yr awyr agored ar ffermydd uwchdirol. • Ni all y system wrthsefyll newidiadau dirybudd mewn patrymau porthi, ac mae'n dibynnu ar asesiadau da o ofynion deietegol, ac efallai na fydd rhai ffermydd yn gallu gwneud hynny. • Ni ellir bwyta silwair yn unol â rhagfynegiadau. Mae angen monitro faint o silwair a gaiff ei fwyta a dylid mesur sgoriau cyflwr corfforol mamogiaid yn rheolaidd.

	<ul style="list-style-type: none"> • Angen asesu/rhagweld anghenion o ran mwynau a fitaminau. Bydd diffyg cyflenwad o fwynau a fitaminau yn peryglu gweithgarwch y corff ac yn lleihau egni cyffredinol wŷn. • Gall diffyg lle ger cafnau fod yn risg. • Os na chaiff mamogiaid ifanc ac ymborthwyr swil eu cadw oddi wrth y gweddill, bydd hynny'n arwain at ddiffyg egni - angen mwy o ymdrech i rannu mamogiaid yn grwpiau.
CYFLEOEDD	<ul style="list-style-type: none"> • Cyfle i borthi 3 gwaith yr wythnos neu bob yn ail ddiwrnod fel porthi ar wahân i leihau'r gofynion am lafur ar gyfer y system. • Gwerth proffilio metabolaidd; nodi anawsterau sylfaenol ynghylch statws iechyd cyn iddynt droi'n anhawster economaidd sylweddol. • Mae'n annog y ffermwr i wneud newidiadau mwy rhagweithiol i'r porthiant, i sicrhau'r cynhyrchu gorau a sicrhau fod costau yn isel o ran e.e. dewisiadau porthiant amgen pan fydd ansawdd cynydau silwair yn wael e.e. ychwanegu 0.25kg o fetys siwgwr neu blisgyn soia. • Cyfleodd i ymchwilio i addasrwydd trefn porthi Sopralin/TMR i fridiau penodol o ddefaid. • Bydd mamogiaid sy'n disgwyl tripledi sydd â'r BCS delfrydol a statws iechyd da yn cynhyrchu mwy o bwysau geni am bob uned o bwysau'r famog.
BYGYTHIADAU	<ul style="list-style-type: none"> • Parasitiaid a thywydd anodd yn arwain at sgoriau cyflwr corfforol gwael gan y ddiadell • Blwyddyn dyfu wael/amgylchiadau tywydd gwael ar gyfer y cnwd silwair – methu torri pan fydd y cnwd wedi tyfu am 5.5. wythnos. • Bydd yr egni fesul hectar a ddefnyddir o laswellt yn dibynnu ar faint a dyfir, ansawdd y cnwd, pa mor dda y caiff ei gadw a faint gaiff ei wastraffu wrth ei borthi. Bydd hyn yn amrywio o fferm i fferm. • Gallai silwair gwlyb arwain at leihau cyfanswm y DM a fwytir, ac pheri i beli o silwair ffurfio ac arwahanu elfennau'r silwair, a gall deunydd sych arwain at ragor o dddidoli a pherygl cynyddol o asidosis, a allai hefyd arwain at ragor o wastraff. Mae deall ansawdd y silwair yn allweddol i sicrhau llwyddiant unrhyw ddull o borthi sy'n seiliedig ar y defnydd o borthiant. • Mae lefelau gwybodaeth ffermwyr yn allweddol er mwyn sicrhau'r defnydd gorau o system TMR, ac osgoi defnyddio silwair wedi'i halogi. • Efallai fod technegau gwael i gadw a storio silwair yn broblem, yn sgil diffyg gallu ffermwyr a seilwaith gwael. • Bydd prisiau Sopralin/mewnforion yn cynyddu rhagor, gan leihau'r arbedion costau a chyfanswm cyffredinol yr elw. Mae perygl y gall soia fod yn gynnyrch sydd â phrisiau sensitif iawn wedi Brexit. • Gallai tywydd gwlyb annog presenoldeb llyngyr yr afu a'r rwmen ymhlith y ddiadell. • Gall glaswellt wedi'i gynnal a'i gadw'n wael ar adegau allweddol effeithio ar gyflwr mamogiaid, a bydd hyn yn effeithio ar gyfanswm (a chostau cysylltiedig) y porthiant atodol sy'n ofynnol.

3.2.5. Safbwynt y ffermwr ynghylch y prosiect

Mae Keith wedi mwynhau cymryd rhan yn y prosiect, ac mae'n bwriadu parhau â'r system, yn enwedig ar ôl gweld faint o arian y gall ei arbed. Yn ychwanegol, yn sgil y ffaith ei fod yn rhedeg 'sioe un dyn', mae Keith yn cydnabod buddion lleihau'r gofynion am lafur, sy'n caniatáu i dasgau eraill sy'n gysylltiedig â'r fferm gael eu gwneud.

Mae sgorio cyflwr corfforol, profion metabolaid a thasgau milfeyddgol da wedi caniatáu i Keith ddatblygu cyfathrebu da â'r milfeddyg lleol, gan arwain at wella iechyd y ddiadell. Mae'n hapus dros ben o weld pa mor fodlon oedd y defaid yn y sied yn ystod y tymor ŵyna. Roedd llawer llai o gystadlu am borthiant a llawer llai o ymddygiad ymosodol, sydd wedi arwain at lai o broblemau ar y cyfan, er enghraifft, clwy'r eira a bwrw'r llawes goch.

Mae Keith wedi rhannu ei brofiad cadarnhaol o ddefnyddio'r system TMR trwy gymuned ehangach y byd amaethyddol a thrwy fynychu/cynnal digwyddiadau agored Cyswllt Ffermio. Er na fyddai rhai ffermwyr yn fodlon buddsoddi mewn wagen gymysgu, mae Keith yn credu fod yr arian wedi'i wario'n ddoeth, gan greu enillion mewn llai na 2 flynedd, ac mae hynny wedi arbed cryn dipyn o amser ar y fferm iddo.

Gan ystyried y dyfodol, mae Keith yn dymuno symud i system ŵyna yn yr awyr agored i leihau'r baich gwaith ymhellach a lleihau dwyster llafur. Mae Keith yn credu mai dull "gweithio'n glyfrach nid yn galetach" yw'r ffordd orau o sicrhau busnes cynhyrchiol sy'n effeithiol o ran costau ac amser. Trwy redeg system â chostau isel a gwneud y gorau o eneteg anifeiliaid a phlanhigion, a gwerth ei gynnyrch mewn marchnad sy'n denu prisiau uwch, mae'n sicrhau fod ei fusnes wedi'i ddiogelu rhag heriau'r dyfodol⁶.

3.2.6. Cydnawsedd â nodau strategol y sector

Mae'r gwaith hwn yn cyfrannu at amcanion strategol Sector Cig Coch Cymru, yn benodol mewn perthynas â'r canlynol:

- Sicrhau cynnydd o 7% o leiaf yn allbwn ffermydd y sector cig coch erbyn 2020, trwy helpu i gyfrannu at wella perfformiad cyfartalog cenedlaethol diadelloedd.
- Cynyddu pwysau cyfartalog ŵyn a gynhyrchir fesul mamog yng Nghymru; cynnydd o 10 o leiaf (i 56kg).
- Datblygu rhaglenni newydd sy'n rhoi pwyslais ar fusnes i wella rheolaeth, effeithlonrwydd a phroffidoldeb busnesau cig coch yng Nghymru.
- Sefydlu dulliau a fydd yn cynyddu cynnyrch systemau sy'n seiliedig ar laswellt a lleihau'r ddibyniaeth ar borthiant a brynir i mewn (wedi'i fewnforio).
- Datblygu ac annog cynllunio iechyd diadelloedd, atal clefydau ac arferion cwarantyn effeithiol i wella bioddiogelwch a lleihau effaith clefydau.
- Hysbysu/addysgu'r diwydiant ynghylch arbed costau/cynilo, effeithlonrwydd egni a dŵr, dulliau o leihau gwastraff a dulliau o wella gwybodaeth, didwylledd a thryloywder.

4 Effaith ar y diwydiant

4.1. Effaith ar y busnes unigol

I weld rhestr lawn sy'n crynhoi effaith y prosiect ar y busnes, trowch at Gasgliadau'r Prosiect yn adran 1.1 yr adroddiad hwn.

Mae'r prosiect wedi datgelu y gellir arbed costau, amser a llafur sylweddol trwy ddefnyddio Sopralin a silwair rhagorol mewn system TMR, a chrynhoir hynny isod:

- Menter ddefaid sy'n fwy proffidiol
- Lleihau ymddygiad ymosodol ar adeg porthi
- Menter ddefaid iachach
- Arbed costau yn dilyn cost gychwynnol prynu wagen gymysgu, profi silwair a chostau milfeddygol
- Gwerth torri silwair yn gynt – sicrhau ei fod yn cynnwys mwy o ddeunydd sych
- Llai o lafur ('sioe un dyn') a defnyddio amser yn fwy effeithlon

⁶ <http://www.fwi.co.uk/uncategorized/farmers-weekly-sheep-farmer-of-the-year-2013-keith-williams.htm>

- Canolbwyntio ar gyflawni targedau o ran sgoriau cyflwr corfforol
- Canolbwyntio ar roi sylw i fanylion
- Bydd cynyddu'r defnydd o borthiant a dyfir ar y fferm yn sicrhau fod y system yn dod yn rhatach i'w rhedeg a bod mwy o elw yn cael ei wneud⁷.

4.2. Effaith ar y diwydiant ehangach

Dyma'r gwersi y gall y diwydiant eu dysgu o'r gwaith (nodir hwy hefyd yn adran Crynodeb yr adroddiad hwn).

1. Gwerth gwneud newidiadau i'ch system borthi.

Mae cynhyrchu silwair rhagorol yn rhoi hyblygrwydd i chi o ran eich dewisiadau porthi, a chyfle i arbed costau. Cyfrifwch faint fyddwch chi'n ei wario fesul mamog bob dydd ar ddwysfwyd a chymharwch hynny â dulliau porthi eraill e.e. y system Dogn Cymysg Cyflawn (TMR).

Bydd diwallu anghenion maeth ac egni'r famog yn briodol yn sicrhau y cynhyrchir cyfanswm da o laeth a buddion eraill cyn ac ar adeg wyna, felly mae silwair rhagorol yn hanfodol. Dadansoddwch eich silwair, er mwyn gwybod yn iawn beth yw statws maeth blociau adeiladu eich trefn borthi. Bydd ansawdd silwair yn pennu beth sydd angen i chi ei wneud, er mwyn diwallu anghenion y famog feichiog. I ddiwallu anghenion o ran egni y gellir ei fetabileiddio (ME), mae 100g o soia am bob oen a ddisgwylir yn ystod 3-4 wythnos olaf beichiogrwydd yn ganllaw cyffredinol da. Fel arall, os bydd lefelau ME y porthiant yn uwch na 10.5ME, yna bydd 50g o gynnyrch soia â phrotein wedi'i ddiogelu (e.e. Sopralin) am bob oen y bydd dafad yn ei gario yn ddigonol.

Dylid diwallu anghenion maeth mamogiaid sy'n disgwyl un oen yn ddigonol trwy roi silwair rhagorol yn unig iddynt, ac ni ddylid defnyddio bloc DUP i ategu eu porthiant onid yw'n ofynnol iddynt fagu gefeilliaid.

Mae mwynau a fitaminau hefyd yn hanfodol, a gellir eu defnyddio ar ffurf powdwr a gaiff ei daenellu ar dop y silwair, yn costio ychydig o dan 1c y famog y dydd, neu gellir eu rhoi yn y wagen borthi. Yn gyffredinol, bydd angen 25g o fitaminau/mwynau ar gyfer pob mamog bob dydd.

Mae angen digon o le wrth y cafnau, i sicrhau fod pob mamog yn cael cyfle i gael porthiant, yn cynnwys wryn benyw a mamogiaid hŷn⁸. Ni chaiff yr arbedion costau llafur sy'n gysylltiedig â'r system eu gwireddu oni ddefnyddir silwair clamp yn hytrach na silwair byrnau. Byddai angen hollti/dadrollo/torri silwair byrnau er mwyn sicrhau fod cyfanswm o borthiant sy'n debyg i gyfanswm silwair clamp yn cael ei fwyta, ac mae ansawdd y porthiant yn debygol o fod yn fwy amrywiol.

Yn ychwanegol, mae'r system yn darparu deiet cyson o fore gwyn tan nos, heb newidiadau sylweddol yng ngwerth pH y rwmen, rhywbeth sy'n aml yn gysylltiedig â phorthi dwysfwydydd yn ddyddiol. Gall straen ac ymddygiad ymosodol beri anawsterau ar adeg wyna ac anawsterau iechyd, gan arwain at statws iechyd gwael yn gyffredinol ac effaith negyddol ar berfformiad ariannol unrhyw fenter defaid⁹.

1.1. Beth sydd angen i chi wneud, os ydych yn dymuno sicrhau fod system TMR yn gweithio'n effeithiol:

- 1) Dadansoddwch eich porthiant i sicrhau y defnyddir cydbwysedd briodol o ran porthiant a phorthiant atodol.
- 2) Ystyriwch ofynion y brid, nifer yr wryn a cham beichiogrwydd.

⁷ <http://www.nutrientmanagement.org/what-we-do/tools/feed-planning-for-sheep-and-cattle/>

⁸ <http://www.wejameson.co.uk/ewes-in-late-pregnancy/>

⁹ Catherine Nakielny, KN Consulting

- 3) Rhannwch y ddiadell yn grwpiau ar sail anghenion maeth. Sganiwch y mamogiaid a rhannwch hwy yn grwpiau yn unol â nifer yr ŵyn. Bydd ar famogiaid sy'n disgwyl un oen angen deiet sy'n wahanol i rai sy'n disgwyl gefeilliaid a thripledi.

1.2 Yna, gallwch chi sicrhau'r buddion canlynol:

- 1) Deiet cymysg, cyson, sydd ar gael i bob anifail o fore gwyn tan nos. Mae hyn yn neilltuol o bwysig yn achos mamogiaid ifanc ac ymborthwyr swil.
- 2) Arbedion llafur oherwydd ni fydd angen porthi mor aml.
- 3) Newid cyfansoddiad y TMR wrth i adeg ŵyna nesáu - gellir addasu'r deiet yn rhwydd wrth i anghenion mamogiaid newid yn ystod cyfnod beichiogrwydd.
- 5) Lleihau'r perygl o asidosis o'i gymharu â bwydo dwysfwyd unwaith neu ddwy bob dydd.
- 5) Mynediad at amrywiaeth ehangach o gynhwysion, a chi fydd yn rheoli faint o'r cynhwysion hyn a gaiff eu bwyta.
- 6) Ar ôl ystyried cost y wagen TMR, bydd cost y gweithgaredd porthi ei hun yn gostwng yn sylweddol, o'i gymharu â systemau porthi llafurddwys safonol.

2. Efallai fod eich diadell yn profi anawsterau iechyd/maeth sylfaenol na allwch chi eu canfod trwy archwiliad corfforol neu weledol – gwerth proffilio metabolaidd.

Mae proffilio metabolaidd yn ddull gwerthfawr o asesu a yw deiet mamogiaid cyn ŵyna yn darparu digon o egni, protein, calsiwm, magnesiwm ac elfennau hybrin. Gall hynny ganfod anawsterau na ellir eu hasesu trwy asesiadau gweledol a chorfforol, ac mae'n darparu tystiolaeth i wneud newidiadau gofynnol i'r deiet¹⁰.

Fe wnaeth proffilio metabolaidd a phrofion yn dilyn hyn awgrymu nad oedd lefelau llyngyr yn y perffed yn broblem, ond roedd lefelau llyngyr yr afu a'r rwmn yn broblem. Mae hyn yn dangos pa mor bwysig yw ymchwilio i lefelau llyngyr yr afu a'r rwmn ar y fferm.

4.3. Effaith ar themâu trawsbynciol a blaenoriaethol Llywodraeth Cymru

Y newid yn yr hinsawdd

Bydd ansawdd amrywiol y porthiant sydd ar gael yn dilyn hafau sy'n aml yn fwyfwy anrhagweladwy a chost gynyddol porthiant a fewnforir yn golygu fod cymysgu dognau – yn seiliedig ar ddata yn dilyn dadansoddi silwair – yn gynyddol bwysig.

Mae defnyddio'r system TMR yn gwella effeithlonrwydd oherwydd gwastraffir llai o borthiant. Bydd rheoli dognau porthiant yn sicrhau na chaiff gwrtaith a gaiff ei chwalu ar dir (a buddsoddiadau eraill mewn tir glas) ei wastraffu yn yr amgylchedd naturiol. Yn ychwanegol, fe wnaeth y system sicrhau lleihad o 75% yn yr allyriadau carbon sy'n gysylltiedig â cherbydau cludo porthiant.

Os caiff egwyddorion y prosiect hwn eu mabwysiadu'n ehangach, fe wnânt gyfrannu at leihad mewn allyriadau yn deillio o gynhyrchu a chludo porthiant. Bydd sicrhau fod safonau llesiant anifeiliaid yn rhagorol yn gwella effeithlonrwydd porthiant ac yn lleihau mewnbynnau. Bydd hyn yn helpu i leihau'r defnydd o nitrogen a'r methan a gynhyrchir fesul uned o laeth a chig a gynhyrchir ar draws y sector yn ei

¹⁰ Liz Jones, Ddole Road Veterinary Practice. Cyflwyniad yn ystod Diwrnod Agored Cff yn Hendy

gyfanrwydd¹¹.

Iechyd a Lles Anifeiliaid

Mae'r system bwydo'n rhydd TMR a ddefnyddir yn Hendy wedi lleihau cystadlu ac ymddygiad ymosodol wrth fwydo, a'r straen gyffredinol a brofir gan y ddiadell o gymharu â system borthi gonfensiynol. Mae hefyd wedi helpu i ddangos tystiolaeth o werth proffilio metabolaid o ran deall nifer yr achosion o glefydau a statws maeth da byw rhywun.

Cenedlaethau'r Dyfodol

Mae'r prosiect yn annog ffermwyr ifanc sy'n gweithio neu'n ystyried gweithio yn y diwydiant defaid i feddwl yn flaengar a bachu cyfleoedd i redeg busnes yn fwy effeithlon. Mae hyn yn cynnwys lleihau costau, llafur ac amser; bydd pob un o'r rhain yn gynyddol bwysig wedi Brexit mewn diwydiant mor anwadal ei natur.

Trechu Tlodi

Bydd rhedeg diadelloedd yn fwy effeithlon yn caniatáu i fusnesau ddefnyddio amser yn ddoethach a byddant yn gallu canolbwyntio ar elfennau megis iechyd diadelloedd, gan arwain at gynyddu cynhyrchiant. Bydd arferion busnes mwy cost effeithiol yn arwain at bosibilirwydd o gynnydd mewn elw, boed hynny yn sgil incwm o'r fferm neu incwm oddi allan i'r fferm.

¹¹ <http://www.nutrientmanagement.org/what-we-do/tools/feed-planning-for-sheep-and-cattle/>