



PROSIECT
CEFN
CONWY



PROSIECT
CEFN
CONWY





PROSIECT CEFN CONWY



Cynnwys

CRYNODEB	4
PROSIECT CEFN CONWY	5
1. AMCANIONA CHANLYNIADAU ARFAETHEDIG PROSIECT CEFN CONWY	6
1.1 Amcanion	6
1.2 Canlyniadau	6
1.3 Ein cynllun gweithredu 6 phwynt	6
1.4 Cysylltiadau Strategol	6
2. DULL - BETH Y BU I NI EI WNEUD A SUT	7
2.1 Cysylltu â'r sector amaethyddol	7
2.2 Profi pridd - pam, a sut i wneud hynny	8
3. CANLYNIADAU - BETH Y BU I NI EI GANFOD A BETH MAE HYNNY YN EI OLYGU I GONWY WLEDIG	9
3.1 Canlyniadau pridd a'i ffrwythlondeb yng Nghonwy	9
3.1.1 Y ffermydd	9
3.1.2 Ffrwythlondeb pridd	10
3.2 Canlyniadau samplau biswail sir Gonwy a'i werth economaidd	11
3.3 Deunydd organig mewn pridd a sut i'w gynyddu	12
3.4 Cydbwysedd maetholion fferm gyfan a'r effaith ar safon amgylchedd y dalgylch	13 & 14
3.5 Atalydd Nitreiddiad ar brawf ar ffermydd Sir Gonwy	15 & 16
3.6 Taith Astudio i ddalgylch amaethyddol sensitif yn yr Iwerddon	17
4. ARGYMHELLION A SYNIADAU	18

Crynodeb



- Cymerwyd samplau o 50 fferm, sydd, gyda'i gilydd yn fwy na 8900 hectar (22,000 erw) ac yn 12% o gyfanswm tir amaethyddol Conwy.
- Roedd 82% yn ffermydd eidion, gwartheg sugno a defaid.
- Roedd 77% o'r caeau o dan lefelau pH optimwm ar gyfer tir pori. Awgrymwyd y dylid rhoi calch ar y caeau hynny.
- Roedd 60% o'r caeau o dan yr indecs K optimwm ar gyfer ffrwythlondeb. Fe allai hyn effeithio ar ymateb y cnwd i ychwanegiadau nitrogen.
- Roedd y biswail a brofwyd yn cynnwys llai o faetholion na'r safon genedlaethol, ffosffad yn arbennig.
- O'i chwistrellu ar y tir, mae gwerth biswail ffermydd Sir Gonwy yn oddeutu £100 yr hectar (defnyddiwyd cyfartaledd maetholion o'r samplau biswail i gyfrifo hyn).
- Mae'n rhaid cynnal lefel y deunydd organig sydd yn y pridd er mwyn cael y cynnyrch gorau. Mae ychwanegu deunyddiau organig lleol yn ffordd dda o wneud hyn.
- Mae'r samplau pridd a'r samplau maetholion yn dangos nad ydi ffermydd Sir Gonwy yn defnyddio gormod o wrtaith.

"Mae Undeb Amaethwyr Cymru wedi dilyn hynt prosiect CEFN Conwy gyda diddordeb mawr. Mi fuom ni'n gefnogol iawn i amcanion y prosiect yn ystod y ddwy flynedd ddiwethaf. Mae Undeb Amaethwyr Cymru yn croesawu prosiectau sy'n mynd ati i ddangos sut mae ffermydd Cymru yn rheoli eu tir ac yn ystyried yr economi wledig a'r amgylchedd yn ofalus."

Gwyn Williams – FUW¹ Swyddog Ardal, Llanrwst.

"Mae NFU Cymru wedi bod yn ymwneud â phrosiect CEFN Conwy ers y cychwyn cyntaf. Rydym ni wedi sicrhau fod y ffermydd sy'n aelodau gyda ni yn gwybod am y prosiect a'r cyfleoedd sydd ar gael. Mae NFU Cymru yn cymeradwyo agwedd CEFN Conwy wrth weithio law yn llaw â ffermydd yn Sir Gonwy ac yn croesawu'r pamffled yma sy'n cynnwys crynodeb o'r prosiect a'r canlyniadau."

Paul Williams – NFU Cymru² Uwch Ysgrifennydd Grŵp, Llanrwst.

¹ <http://www.fuw.org.uk/> <http://www.fuw.org.uk/>

² <http://www.nfu-cymru.org.uk/> <http://www.nfu-cymru.org.uk/>

PROSIECT CEFN CONWY



Mae'n siŵr bod llawer o drigolion cefn gwlad Sir Gonwy eisoes yn gyfarwydd â phrosiect CEFN Conwy. Efallai bod rhai ohonyn nhw yn un o'r tua 70 teulu a roddodd groeso cynnes i ni ar eu ffermydd. Pleser digymysg oedd treulio amser yn eu cwmni yn gwranddo ar hen ddoethineb y pridd. Gallwn ond obeithio y bu iddynt hwythau elwa ar ein gwaith ni hefyd, sef canlyniadau'r dadansoddiad pridd a biswail, y dadansoddiad o ran maetholion a'r argymhellion yn deillio o'r canlyniadau hynny. Efallai bod eraill wedi mynychu rhai o'n cyfarfodydd, digwyddiadau cymdeithasol neu gyflwyniadau, neu hyd yn oed wedi dod gyda ni ar ein taith astudio i'r lwerddon.

Mae'r llyfryn hwn yn rhoi gwybodaeth am amcanion a chanlyniadau arfaethedig y prosiect, beth rydym ni wedi ei wneud, sut y bu i ni wneud hynny, beth y bu i ni ei ganfod ac argymhellion allweddol sy'n deillio o'n gwaith. Teitl llawn y prosiect ydi 'Gwella Ansawdd Amgylcheddol y Dalgylch trwy Reoli Maetholion mewn Pridd Amaethyddol yn Well.' Yn Saesneg - Improving Catchment Environmental Quality through better Nutrient Management in the Farming Livestock Landscape'; sef prosiect 'CEFN Conwy'.

Ariannwyd y prosiect gan y Cynllun Datblygu Gwledig, sy'n derbyn arian Llywodraeth Cymru ac Ewrop. Ysgol Amgylchedd, Adnoddau Naturiol a Daearyddiaeth (SENRYG¹), Prifysgol Bangor, oedd yn gyfrifol am y prosiect ar ran Partneriaeth Wledig Conwy².

Cynhaliwyd y prosiect o fis Mai 2009 i fis Awst 2011.

Yn ystod y cyfnod yma enillodd y prosiect wobwr Ymgyrch Diogelu Cymru Wledig ac fe gafodd ei gydnabod fel patrwm o waith a oedd yn hyrwyddo arfer amgylcheddol da.

Hoffem ddiolch i ffermwyr Conwy wledig y bu i ni gyfarfod wrth weithredu'r prosiect. Diolch hefyd i Ysgol Amgylchedd, Adnoddau Naturiol a Daearyddiaeth, Prifysgol Bangor, yr Undebau Amaethu ac i dîm y Cynllun Datblygu Gwledig a Phartneriaeth Wledig Conwy. Heb eu cefnogaeth nhw ni fuasai'r prosiect wedi llwyddo.

¹ <http://www.bangor.ac.uk/senryg/>

² <http://www.ruralconwy.org.uk/cy/>

1. Amcanion a Chanlyniadau arfaethedig prosiect CEFN Conwy

Yn ystod cam cyntaf y prosiect, bu CEFN Conwy yn trafod â nifer o ddeiliaid er mwyn gosod amcanion ac ystyried y canlyniadau arfaethedig. Ymysg y rheini y bu i ni drafod â nhw roedd undebau ffermwyr, ffermwyr eu hunain, Partneriaeth Wledig Conwy, Grŵp Gweithredu Lleol Conwy, y Cynllun Datblygu Gwledig a Phrifysgol Bangor. Defnyddiwyd yr amcanion a'r canlyniadau arfaethedig i ddatblygu'r prosiect a'i gadw ar y trywydd cywir.

1.1 Amcanion

- cefnogi sector amaethyddol y sir wrth ddiwallu'r gofynion ar gyfer y Gyfarwyddeb Fframwaith Dŵr a chynllun newydd Glastir;
- cynorthwyo ffermydd i wneud defnydd mwy effeithlon o faetholion, pridd a llystyfiant er mwyn lleihau llygredd rhag lledu.

1.2 Canlyniadau

- defnyddio dulliau newydd a mwy effeithlon o reoli maetholion i ddot ag elw gwell i'r ffermwyr;
- gwella ansawdd cynnyrch;
- gwella ansawdd dŵr afonydd a dyfroedd ymdrochi Conwy;
- sefydlu rhwydwaith o ffermydd sy'n 'arwain' ac yn dangos i eraill beth sy'n gweithio fwyaf effeithlon yn yr ardal.

1.3 Ein Cynllun Gweithredu 6 phwynt

- cynnal digwyddiadau i godi ymwybyddiaeth ffermwyr o'r prosiect;
- ystyried gwybodaeth ffermwyr ac edrych ar yr arferion rheoli tir presennol;
- canfod ffermwyr sy'n fodlon rhoi cynnig ar ffyrdd newydd o drin y tir;
- gwneud arbrofion am ddim ar gaeau i ddysgu mwy am sut i reoli maetholion, pridd a llystyfiant; darparu dadansoddiad pridd am ddim i'r ffermwyr a oedd yn cymryd rhan;
- dosbarthu canllawiau technegol yn dangos canlyniadau'r prosiect gan fanylu ar y
- ffermydd unigol.

1.4 Cysylltiadau Strategol

- Mae amcanion CEFN Conwy yn cyd-fynd ag amcanion Cyfarwyddyd Fframwaith Dŵr Ewrop¹ sy'n ceisio sicrhau fod holl ddyfroedd Ewrop yn cyrraedd safon benodol o ran ecoleg a chemegau erbyn 2015. Ar hyn o bryd ychydig iawn o ddyfroedd 'gwael' sydd yng Nghonwy. Mae nifer ohonyn nhw yn 'gymedrol' sy'n golygu bod posibilrwydd iddyn nhw gael eu llygru o ganlyniad i ansawdd pridd gwael, rheolaeth anaddas o fiswail neu ormod o wrtaith.
- Mae Asiantaeth yr Amgylchedd wedi dynodi prosiect CEFN Conwy fel ffordd o fynd i'r afael â'r bygythiad o lygredd sy'n peryglu'n dyfroedd ac fel modd o gyflawni amcanion y Cynllun Rheoli Dalgylch Afonydd².
- Mae nifer o'r materion rheoli pridd a maetholion y bu i ni eu harchwilio a'u trafod gyda ffermwyr mewn perthynas â pheryglon llygru posib i'w gweld yn safonau Trawsgydymffurfio yr Undeb Ewropeaidd³. Mae'r safonau hyn yn ceisio cadw'r tir 'mewn cyflwr amaethyddol ac amgylcheddol da' ac mae angen bodloni'r gofynion hyn er mwyn derbyn Taliad Sengl.

¹ <http://ec.europa.eu/environment/water/water-framework/>

² <http://publications.environment-agency.gov.uk/PDF/GEWA0910BSWQ-W-E.pdf>

³ http://ec.europa.eu/agriculture/capreform/infosheets/crocom_en.pdf

2. Dull – beth y bu i ni ei wneud a sut

Er mwyn gweithredu'r prosiect roedd angen cydweithrediad ffermwr, felly roedd yn rhaid i ni annog digon o ffermwr i gymryd rhan er mwyn cyflawni ein hamcanion.

2.1 Cysylltu â'r sector amaethyddol

O'r cychwyn cyntaf, y prif beth oedd canfod y ffyrdd gorau i gysylltu a chyfathrebu gyda ffermwr. Roedd yn rhaid i ni ystyried trefn diwrnod y ffermwr yn ofalus iawn, yn ogystal â'r gorchwylion tymhorol. Mae digwyddiadau gyda'r nos yn hwylusach o lawer i ffermwr na digwyddiadau yn ystod y dydd, oni bai am ymweliadau fferm; mae'r gwanwyn a'r haf yn gyfnodau prysur dros ben. Mae'n well ffonio ffermwr gyda'r nos.



Dyma beth wnaeth CEFN Conwy:

- Bu i ni godi ymwybyddiaeth drwy fynychu sioeau amaethyddol a digwyddiadau undebau ffermwr, hysbysebu yn y papurau lleol a chynnal tair noson i ffermwr mewn tafarndai lleol. Roedd hyn yn rhoi cyfle i ffermwr fynegi diddordeb yn y prosiect a chymryd rhan.
- Bu i ni ffonio'r ffermwr a oedd wedi cofrestru yn cynnig profi pridd dau gae o'u dewis a gofyn iddyn nhw a fydden nhw'n fodlon cymryd rhan mewn arolwg am arferion ffermio sy'n effeithio ar amgylchedd, elw a phobl (y "llinell waelod driphlyg"). Trefnwyd dyddiadau ar gyfer ymweld â'r ffermydd, cofnodwyd manylion cyffredinol y fferm a ffonwyd y ffermwr y noson gynt i gadarnhau'r ymweliad.
- Gwnaethpwyd y profion pridd a'r arolwg gan ddau swyddog prosiect - roedd un yn cymryd sampl o'r pridd tra roedd y llall eistedd yn y Landrover gyda'r ffermwr yn edrych ar bob cae fel yr oedd y swyddog yn cymryd samplau. Fel hyn, roedd modd i'r ffermwr holi'r swyddog oedd gydag ef am gyflwr y pridd.
- Roedd ffermwr a oedd â diddordeb mewn dulliau a chynnyrch newydd yn derbyn cefnogaeth i'w rhoi ar waith.
- Bu digwyddiadau rhoi adborth mewn tair tafarn leol yn ogystal â chyfarfodydd undebau ffermwr: Yn y cyfarfodydd hyn bu i ni sôn am ganlyniadau'r samplau pridd a'r arbrofion. Cafodd y ffermwr a gymerodd ran adroddiadau personol gyda gwybodaeth am faetholion ac argymhellion am y defnydd o wrtaith.
- Roedd teithiau astudio a chynnal arddangosiadau ar ffermydd yn boblogaidd iawn fel modd o rannu gwybodaeth a dysgu. O ganlyniad, trefnwyd taith astudio i'r Iwerddon i ganolbwyntio ar ffermio dalgyllch arbennig.

2.2 Profi pridd – pam, a sut i wneud hynny

Mae cadw golwg fanwl ar y maetholion yn eich pridd yn elfen bwysig o dyfu cynydau yn effeithiol. Mae'n galluogi i'r ffermwyr weld pryd bod angen defnyddio tail a gwrtaith - gan sicrhau gwell elw a lleihau'r perygl o lygru'r amgylchedd.

Sut i brofi'ch pridd:

- Profwch eich pridd, mewn cylchdro, pob pedair blynedd (chwe blynedd ar gyfer tir pori).
- Dylech fesur pH y pridd a lefel y ffosffad (P), potasiwm (K) a magnesiwm (Mg).
- Yr adeg gorau i brofi'ch pridd ydi rhwng mis Tachwedd a mis Chwefror; ceisiwch beidio â phrofi o fewn chwe mis i roi gwrtaith, tail neu galch ar eich tir.
- Byddwch angen taradr ('auger') pridd, bwced plastig a bagiau/ blychau glân i anfon y pridd i'r labordy (fe allwch chi ddefnyddio rhaw yn lle taradr, ond bydd hi'n cymryd llawer hirach a bydd gormod o bridd gennych chi).
- I brofi pridd â'r, cymerwch sampl o'r pridd rhwng 0 a 15 cm (0-6") o ddyfnder sy'n cyd-fynd â'r dyfnder hau. I brofi pridd tir pori, cymerwch sampl o'r pridd rhwng 0 a 7.5 cm (0-3") sy'n cyd-fynd â'r gyfradd ffurfio pridd a threiddiad carnau anifeiliaid.
- Profwch bob cae mewn patrwm W, cymerwch rhwng 20 a 25 sampl (gwelwch y llun isod); ceisiwch beidio â chasglu samplau pridd wrth giatiau, pentiroedd a choed. Cymysgwch y pridd **yn drwyadl** mewn bwced a chasglwch sampl ohono i'w anfon i'r labordy. Mae cywirdeb y canlyniadau yn dibynnu ar ba mor drwyadl y bu i chi gymysgu'r pridd.
- Mae sawl labordy yn cynnig gwasanaeth profi pridd yn ogystal ag argymhellion o ran gwrtaith; mae labordai NRM¹ yn gwneud hyn. Fel rheol mae canlyniadau P, K ac Mg yn cael eu rhoi fel indecsau ac mae'r rhan fwyaf o'r ffermwyr yn gwybod pa indecsau sydd eu hangen ar eu cynydau. Cewch fwy o wybodaeth am hyn yn RB209². Mae cyfrifiannell gwrtaith hawdd i'w ddefnyddio ar wefan Yara³.
- Os hoffech fwy o wybodaeth am brofi pridd a dadansoddi'r canlyniadau, mae gan Potash Development Association⁴ (PDA) daflen hynod ddefnyddiol.



Gyda chaniatâd NRM Technical, cyfieithiad o ddogfen AS04 'How to take a soil sample'.⁵

¹ <http://www.nrm.uk.com/>

² <http://www.defra.gov.uk/publications/files/rb209-fertiliser-manual-110412.pdf>

³ <http://www.fertiliser-recommendations.co.uk/>

⁴ <http://www.pda.org.uk/leaflets/pdf/PDA-lf24.pdf>

⁵ http://www.nrm.uk.com/data/tech_docs/AS04%20How%20to%20take%20a%20soil%20sample.pdf



3. Canlyniadau - beth y bu i ni ei ganfod a beth mae hynny yn ei olygu i Gonwy wledig

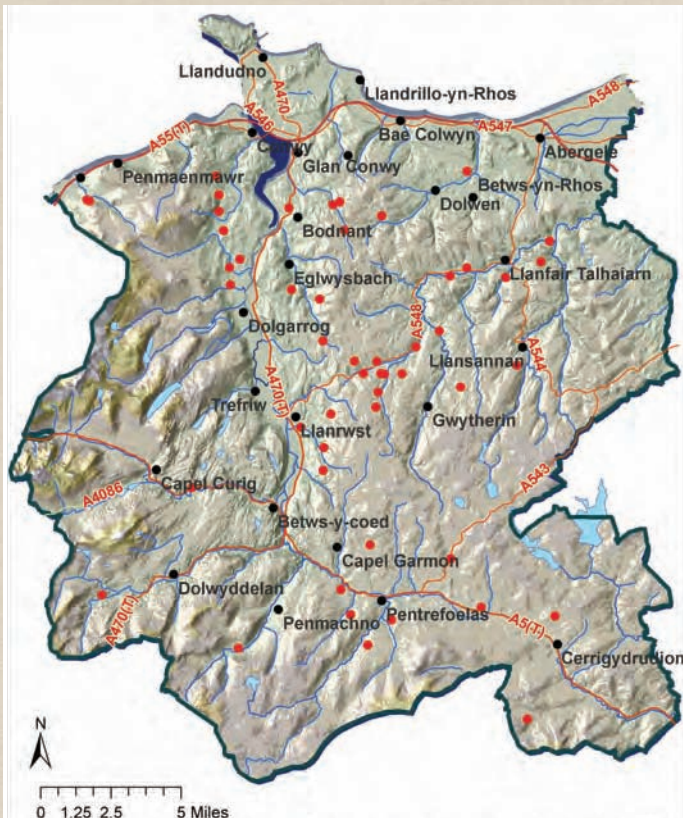
Yn yr adran hon cewch wybod am y ffermydd sydd wedi cofrestru â phrosiect CEFN Conwy, yn ogystal â gwybodaeth am y canlynol:

- canlyniadau samplau priddoedd Sir Gonwy a pha mor ffrwythlon oeddent.
- canlyniadau'r samplau biswail a'i werth economaidd o'i ddefnyddio'n effeithiol.
- pwysigrwydd deunydd organig mewn pridd a gwerth cemegau lleol er mwyn gwella ansawdd y pridd.
- rheoli maetholion ar yr holl fferm a beth mae hynny yn ei olygu i ansawddamgylch eddol y dalgylch.
- astudiaeth achos fferm: ydi ychwanegu atalydd nitreiddiad at fiswail yn gwella'r borfa?
- taith astudio i weld ffermydd dalgylch arbennig yn yr Iwerddon.

3.1 Canlyniadau pridd a'i ffrwythlondeb yng Nghonwy

3.1.1 Y Ffermydd

Bu i 50 fferm ar draws Sir Gonwy gymryd rhan yn y prosiect.



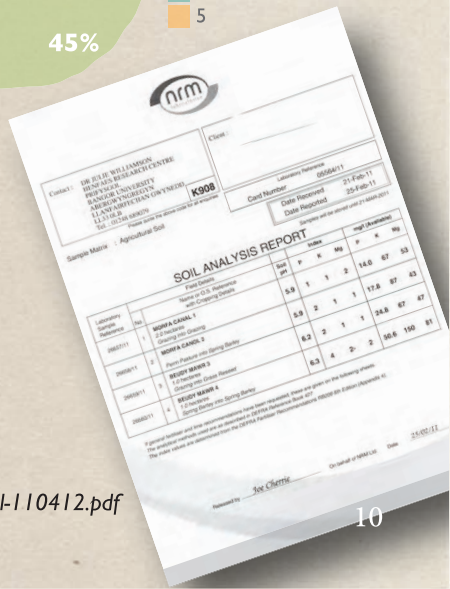
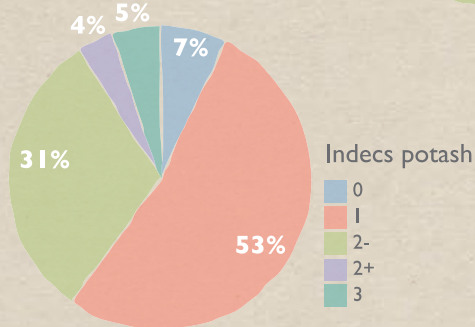
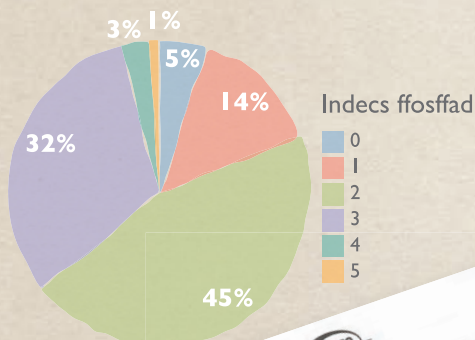
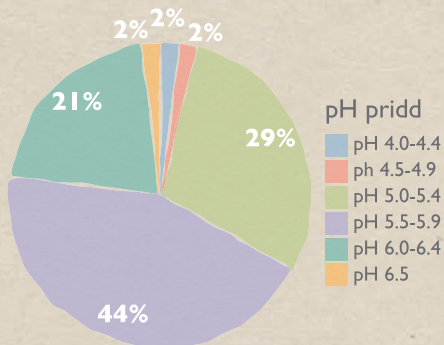
- Cymerwyd samplau o 104 cae (cyfanswm o 400 hectar (1,000 erw). Edrychwyd ar pH y pridd a'r ffosfad (P_2O_5), potash (K_2O) a'r magnesiwm (MgO) ynddo. Gwnaed argymhellion o ran gwrtaith;
- Gwnaethpwyd arolwg o 49 fferm i ganfod sut y maent yn rheoli maetholion – cyfanswm o 8900 hectar (22,000 erw) a 12% o dir amaethyddol Sir Gonwy.
- Roedd y ffermydd ar gyfartaledd yn ffermydd 200 hectar (500 erw); Roedd 82% o'r ffermydd yn ffermio eidion, gwartheg sugno a defaid. Ar gyfartaledd roedd 80% o'r caeau yn dir pori.

3.1.2 Ffrwythlondeb pridd

Isod mae crynodeb o ganlyniadau ffrwythlondeb pridd 104 o gaeau yn Sir Gonwy.

- Roedd 77% o'r tir pori yn is na pH 6.0 (sef y pH delfrydol ar gyfer priddoedd mwynol). Mae gormod o asid mewn pridd yn broblem gyffredin ymysg ffermwyr. Ond drwy roi calch ar y tir mae modd niwtraleiddio. Mae'n bwysig fod pH priddoedd yn gywir gan ei fod yn effeithio ar y modd mae planhigion yn amsugno maetholion, yn arbennig ffosffad ac elfennau hybrin.
- Roedd gan 77% o'r caeau indecs ffosffad o 2 neu 3. Indecs 2 yw'r targed ar gyfer ffosffad, a gydag indecs 3 bydd ond angen rhoi biswail ar y tir. Mae ffosffad yn bwysig ar gyfer hadau a datblygu gwreiddiau, yn arbennig ar gyfer planhigion ifanc. Felly, ychydig iawn o gaeau oedd naill ai â gormod o wrtaith ffosffad neu ddim digon.
- Roedd 35% o'r caeau unai yn indecs K -2 neu +2 (sef yr indecsau targed ar gyfer potash), ond roedd 60% o'r caeau yn is na'r optimwm. Mae hyn yn llawer uwch na'r ganran ar gyfer Prydain (35%). Mae potash yn bwysig ar gyfer tyfu cnwd da a phorthiant o safon uchel. Mae potash yn cynorthwyo gwreiddiau i amsugno nitrogen felly mae cyflenwad cytbwys o botash yn bwysig. Fe allwch chi ddarllen mwyn am reoli maetholion ar glaswelltir¹ a gwrtaith² ar y gwefannau isod.

CANLYNIADAU'R PROFION PRIDD



¹ <http://www.pda.org.uk/leaflets/pdf/PDA-If14.pdf>

² <http://www.defra.gov.uk/publications/files/rb209-fertiliser-manual-110412.pdf>

3.2 Canlyniadau samplau biswail Sir Gonwy a'i werth economaidd

Casglwyd samplau biswail o'r ffermydd sy'n cymryd rhan ym mhrosiect CEFN Conwy er mwyn dadansoddi'r maetholion oedd ynddo. Mae gwybod faint o N, P (fel P_2O_5) a K (fel K_2O) sydd mewn biswail yn helpu ffermwyr i gyfrifo pa mor economaidd ydi ei gludo ar draws eu tir (yn arbennig os ydyn nhw'n talu contractwyr). Mae hefyd yn dweud faint o wrtaith N, P a K sydd ei angen ar gyfer pob cae yn ychwanegol i'r biswail. Caiff biswail ei storio mewn sawl ffordd wahanol felly casglwyd samplau o ffermydd oedd yn defnyddio gwahanol ddulliau o wneud hyn. Roedd rhai ffermydd yn defnyddio pyllau biswail dan do gyda gorchuddion pren ac eraill yn defnyddio pyllau agored wedi eu leinio â chlai, pyllau dan do / wedi eu rhannol gorchuddio, pyllau agored concriid neu byllau daear agored. Pan nad oes glaw yn llifo i'r storfeydd biswail, bydd y biswail yn llawer sychach ac felly â chrynodiad uwch o faetholion ynddo. Mae'n bwysig cymysgu'r biswail yn y pyllau / storfeydd cyn cymryd sampl neu bydd y canlyniadau yn gamarweiniol. Mae pwll biswail yn cymryd tua dwy awr i'w gymysgu, weithiau mwy os oes crwst trwchus arno.

Mae canlyniadau'r profion biswail gwartheg (gweler y tabl isod) yn dangos fod maetholion biswail sych yn amrywio o fferm i fferm oherwydd y dull o'i storio. Er y gwahaniaeth yn y samplau sych, mae gan fiswail ffermydd Sir Gonwy lai o faetholion ynddo na'r safon genedlaethol (RB209), yn arbennig ffosffad. Mae'r gyfradd arferol o fiswail a roddir ar y tir (sef $33m^3$ yr hectar) yn werth rhyw £100 yr hectar (mae cyfartaledd gwerth maetholion i'w gweld yn y tabl isod). Yr un gwerth economaidd sydd i nitrogen a photash, ond mae gwerth ffosffad yn llai - dim ond 14% o gyfanswm y gwerth.

Maetholion biswail gwartheg (mewn kg y m^3 ffres)# o 28 sampl wedi eu cymryd o ffermydd Sir Gonwy (wedi eu cymharu â safon Argymhellion Gwrtaith RB209) gyda gwerth economaidd posib a chanran pob maetholyn

	Biswail Sych	N	P_2O_5	K_2O	Cyfanswm
Cyfartaledd	51	1.8	0.5	2.4	
Ystod (lleiaf-mwyaf)	21 - 86	1.0 - 2.6	0.3 - 0.7	1.4 - 4.0	
¹ Safon RB209	60	2.6	1.2	3.2	
*Cyfartaledd gwerth y m^3	-	£1.30	£0.41	£1.32	£3.03
Cyfartaledd gwerth y 1000 gal	-	£5.85	£1.85	£5.94	£13.64
% o gyfanswm y gwerth	-	43	14	43	100

i newid kg/m^3 i unedau/1000 gal, lluoswch â 9.

* AN @ £250/t (72p/kg); TSP @ £380/t (82p/kg); MoP @ £330/t (55p/kg) (ADAS, Chwefror 2011).



¹ <http://www.defra.gov.uk/publications/files/rb209-fertiliser-manual-110412.pdf>

3.3 Deunydd organig mewn pridd a sut i'w gynyddu

Os ydych am gnwd da, mae'r deunydd organig mewn pridd yr un mor bwysig â faint o wrtaith mwynol a gaiff ei ychwanegu. Eto, prin yw'r pwyslais ar hyn. Ystyr deunydd organig yma ydi pob organeb sy'n byw yn y pridd, gweddillion planhigion ac anifeiliaid syn pydru a deilbridd (sef y deunydd sydd eisoes wedi pydru). Yn ogystal â bod yn llawn maetholion ac yn gynefin i organebau'r pridd, mae deunydd organig yn clymu gronynnau pridd yn agregau sy'n gwella strwythur; draeniad ac awyriad; mae hefyd yn gwella gallu'r pridd i ddal dŵr; ffrwythlondeb y pridd, microbau ac atafaeliad carbon. Mae'r rhan fwyaf o briddoedd Prydain yn cynnwys rhwng 2 a 10% o ddeunydd organig. Mae nifer o bethau yn dylanwadu ar y lefel o ddeunydd organig, mae'n ennill maetholion pan mae'n ffres ac yn colli maetholion pan mae'n erydu neu'n pydru. Mae cynyddu faint o ddeunydd organig sydd mewn pridd yn cymryd degawdau, felly mae'n well rhoi biswail, gwartaith buarth fferm a deunyddiau organig lleol eraill ar y tir er mwyn atal y deunydd organig sydd ynddo yn barod rhag erydu a phydru. Yn ogystal â rhoi sylwedd i'r pridd, mae modd i ddeunyddiau organig fod yn ffynhonnell werthfawr o faetholion. Felly, bu i CEFN Conwy brofi deunyddiau organig lleol er mwyn mesur nifer y maetholion. Mae'r canlyniadau i'w gweld yn y tabl isod. Fel y gwelwch, mae tail ieir a dofednod yn uchel iawn mewn N, P a K. Mae carthion crynodedig (sydd â chyfanswm uchel o N a P) yn paru'n dda gyda biswail gwartheg (sydd â chyfanswm uchel o K). Mae maetholion mewn compost gwastraff gwyrdd yr un mor uchel â maetholion gwartaith buarth fferm ac mae modd ei ddefnyddio mewn ffyrdd tebyg.



Maetholion deunyddiau organig lleol Conwy.

	Swm mewn kg y dunnell ffres		
	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Gwasarn ieir ('poultry litter')	19	11.6	11.4
Tail dofednod	15.3	9.5	10.3
Carthion crynodedig wedi eu treulio	13.8	5.8	0.64
Gwartheg (gwartaith buarth fferm)	5.6	3.2	3.5
Defaid (gwartaith buarth fferm) (hen)	5.4	3.4	2.3
Compost gwastraff gwyrdd	7.8	3.1	4.0

O ychwanegu deunydd organig i'r tir yn rheolaidd, bydd y pridd yn llai tebygol o gywasgu ac yn gwrthsefyll llygredd yn well. Mae'r pridd hefyd yn gwrthsefyll asid o wrtaith mwynol. Mae deunydd organig yn fwyd i microbau ac anifeiliaid di-asgwrn-cefn. Mae'r biomas a gynhyrchir gan ddeunydd o'r fath yn sicrhau digon o faeth ar gyfer planhigion.

3.4 Ffigyrau maetholion fferm gyfan a'r effaith ar safon amgylchedd y dalgylch

Cwblhaodd y ffermwyr holiadur am eu harferion ffermio sy'n effeithio ar ddalgylch yr afon, yn economaidd, cymdeithasol ac amgylcheddol. Bu i ni ddefnyddio rhywfaint o'r data i gynhyrchu ffigyrau maetholion ar gyfer pob un o'r ffermydd. Diben hyn yw amcangyfrif beth yw'r gwahaniaeth rhwng y maetholion sy'n dod i'r fferm ac yn mynd o'r fferm dros gyfnod o flwyddyn. Mae'r maetholion sy'n cael eu 'mewnforio' a'u 'hallforio' fel hyn yn nwyddau neu'n dda byw. Os ydi'r mewnforyn yn fwy na'r allforion, a hynny ar raddfa sy'n fwy na gallu'r pridd i storio maetholion, mae hynny'n awgrymu bod maetholion yn cael eu colli – er enghraifft drwy erydiad, trwytholchi ('leaching') neu ar ffurf nwy nitrogen ocsid (N_2O). Ar y llaw arall, os ydi'r allforion yn fwy na'r mewnforyn, mae hynny'n awgrymu bod y maetholion yn y pridd yn cael eu dihybyddu. Mae'r tabl isod yn cynnwys mewnforyn ac allforion sy'n bwysig i'r cyfrif.

Mewnforyn ac allforion sy'n rhan bwysig o gyfrifo maetholion.

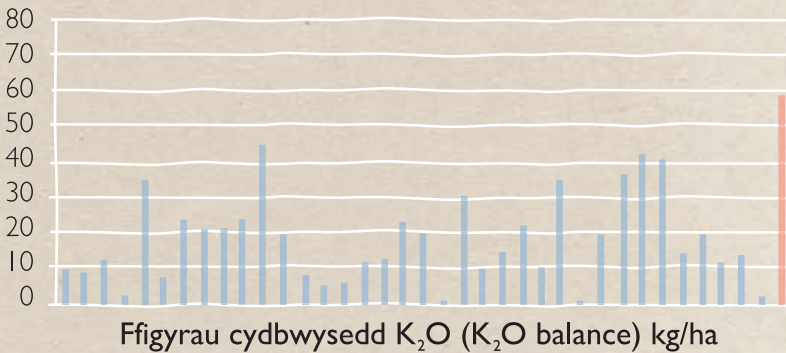
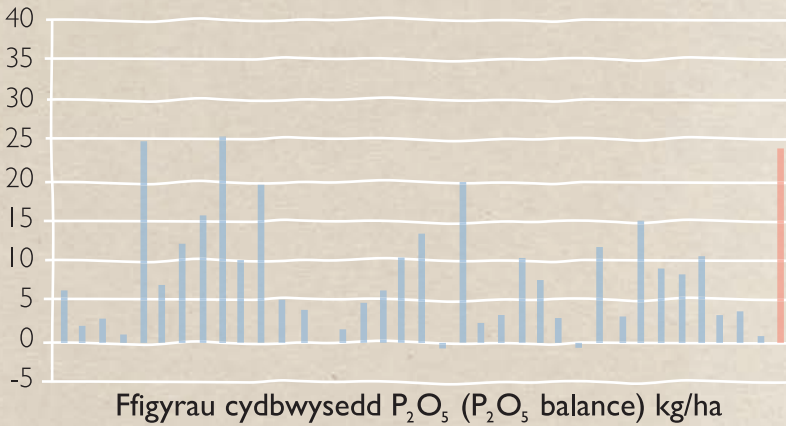
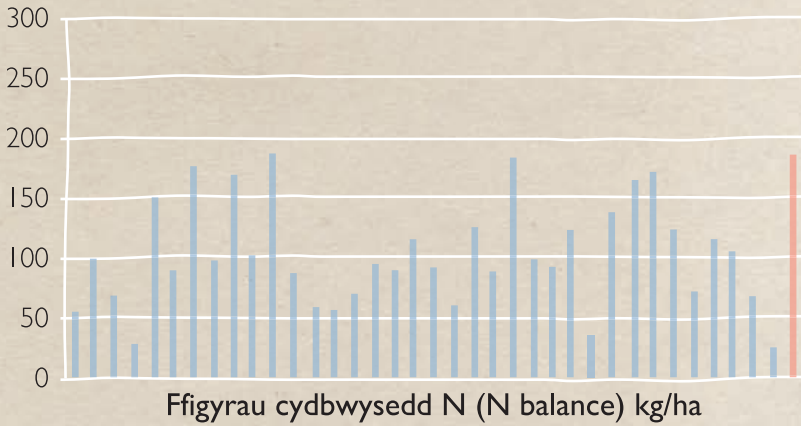
Mewnforyn	Allforion
Da byw a brynwyd	Da byw a werthwyd
Bwyd anifeiliaid wedi ei brynu	Cnydau a chynnyrch a werthwyd
Gwrtaith	
Tail a biswail	Tail a biswail
Gwellt i'w roi ar lawr	

Rydym ni'n cyfrifo cynnwys nitrogen (N), ffosffad (P) a photash (K) pob un o'r deunyddiau sy'n cyrraedd a gadael y fferm. Gwnawn hynny gan ddefnyddio'r un wybodaeth ag y mae'r cynllun PLANET yn ei ddefnyddio (ar gael drwy gofrestru am ddim ar <http://www.planet4farmers.co.uk/>). Caiff PLANET ei ddefnyddio gan ffermwyr, agronomegwyr ac ymgynghorwyr FACTS i sicrhau defnydd effeithlon o faetholion wrth gynhyrchu bwyd. Er enghraifft, mae gan ddafad 25 g o N, 12 g o P a 2 g o K ym mhob cilogram o'i chnawd. Ar gyfer Prosiect CEFN Conwy roeddem ni'n cyfrifo faint o faetholion oedd ym mhob un o'r deunyddiau a oedd yn cyrraedd y fferm ac yna'n dod i gyfanswm. Wedi hyn roeddem yn tynnu'r ddau gyfanswm o'i gilydd. Roedd hyn yn rhoi i ni'r ffigyrau N, P a K ar gyfer y fferm i gyd. Fe ychwanegwyd 40 kg o N yr hectar i dir pori da fel ffigwr sefydlogi N (cai'r nitrad ei sefydlogi gan feillion), a 25 kg N yr hectar ar gyfer maetholion wedi eu toddi mewn glaw.

Mae ffigyrau maetholion y 36 fferm i'w gweld yn y tabl ar y dudalen nesaf. Mae ADAS wedi llunio meincnodau maetholion ar gyfer Prydain gyfan drwy gyfartalu canlyniadau gwahanol ffermydd oedd yn dilyn arferion da. Y meincnod a ddefnyddiwyd gennym ni (y llinell goch yn y siartiau) ydi'r meincnod ar gyfer ffermydd cig eidion gan mai dyma ydi'r meincnod mwyaf perthnasol i ffermydd cymysg cig eidion/defaid oedd yn cymryd rhan ym mhrosiect CEFN Conwy.

- Roedd digon o N yn nhir pob un o'r ffermydd (sy'n golygu bod mwy yn mynd i'r tir na sy'n cael ei ddefnyddio). Serch hynny, doedd dim gormodedd. Roedd ffigwr sawl fferm yn agos at y meincnod ond roedd y mwyafrif yn sylweddol is.
- Roedd gan y rhan fwyaf o'r ffermydd lawer llai o ffosffad (P) yn y tir o'i gymharu â'r meincnod. Roedd ambell un yn dangos diffyg hyd yn oed (mwy'n cael ei ddefnyddio nag oedd yn cael ei ychwanegu).
- Unwaith eto, roedd gan y rhan fwyaf o'r ffermydd lawer llai o botash (K) na'r meincnod. Mae'r canlyniadau'n dangos nad oes yna lawer o gyfle, ar lefel fferm gyfan, i leihau colled maetholion wrth i ddeunydd adael y ffermydd. Serch hynny, mae o'n bwysig cydnabod bod gor-wrteithio caeau unigol a chwalu biswail ar adegau amhriodol yn gallu arwain at golli maetholion. Mae cadw cydbwysedd rhwng gor-dddefnyddio maetholion a sicrhau nad ydi ansawdd y pridd yn dirywio yn her y mae'n rhaid ei chymryd o ddifri.

CYDBWYSEDD MAETHOLION Y FFERM GFAN



Cyfanswm y maetholion ar 36 fferm wahanol yn Sir Gonwy (bar glas i bob un). Mae'r bariâu coch yn dangos y meincnod ar gyfer ffermydd gwartheg sugno / eidion sy'n ffermio'n ôl yr arferion gorau cydnabyddedig.

(Ffynhonnell: DEFRA adroddiad ES0124SID5, 2005.)

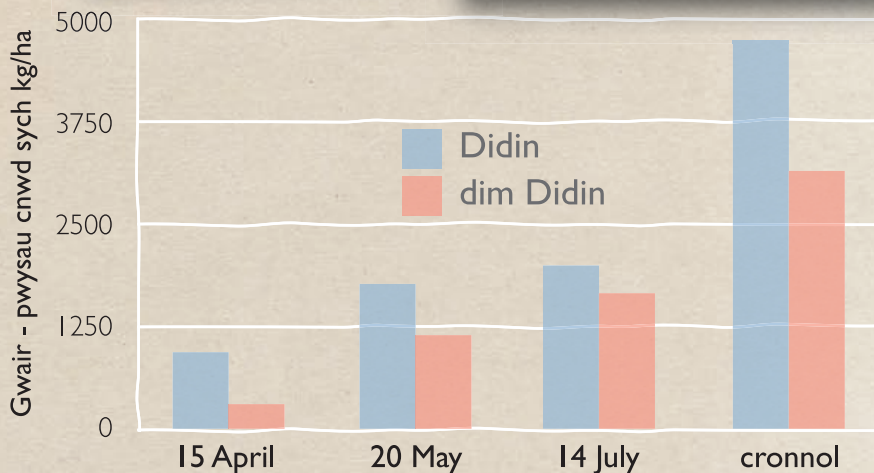
3.5 Atalydd Nitreiddiad ar brawf ar ffermydd Sir Gonwy

Dydi rhoi biswail ar y tir yn ystod misoedd cyntaf y gaeaf, hyd yn oed ar ddaear sych, ddim yn arfer da. Gan nad oes angen cymaint o nitrogen ar gwrd mae nitrogen yn cael ei golli o ganlyniad i lif, trwytholchiad neu oherwydd iddo droi'n nwy nitrogen ocsid. Fodd bynnag, os cymysgwch chi fiswail ag atalydd nitreiddiad, ni fyddai cymaint o nitrogen yn cael ei golli ac felly bydd cynhyrchiant yn gwella. Drwy wneud hyn, ni fydd eich pwll biswail yn gorlenwi yn ystod misoedd y gaeaf a gallwch ddal ati i roi biswail ar y tir heb ofni llygru afonydd. Y prif atalydd rydym ni'n ei ddefnyddio ym Mhrydain yw¹ Didin (Omex, Norfolk). Dicyandiamide (DCD) yw'r cynhwysyn gweithredol ac mae'n arafu'r gweithgarwch biolegol yn y pridd sy'n arwain at y broses nitreiddio, h.y. y biswail yn troi'n nitrogen a'r nitrogen yn troi'n nitrad, sy'n trwytholchi trwy'r gwreiddiau. Mae DCD yn fioddiraddadwy ac wrth i dymheredd y pridd gynhesu yn y gwanwyn (ac i'r angen am N gynyddu) mae'r atalydd yn ymddatod yn araf i garbon ac N, gan adael i'r broses nitreiddio fynd rhagddi'n ddirwstr.

Roedd arnom eisiau profi a fyddai porfa yn tyfu'n well yn Sir Gonwy pe byddem ni'n defnyddio atalydd wedi ei gymysgu â biswail ar gaeau yn ystod y gaeaf (dan amodau fferm go iawn). Dewiswyd fferm laeth oedd â phwll derbyn i gymysgu'r atalydd a'r biswail cyn ei roi ar y tir. Roedd y pwll yn 6,750 litr (1500 galwyn), roedd angen rhoi biswail ar 0.20 hectar. Gyda bod angen 62 kg N/ha roedd angen ychwanegu 2.5 litr o Didin i'r biswail (rhaid mesur Didin yn ôl y tir, nid yn ôl cyfanswm y biswail). Defnyddiwyd troellwr (y tu ôl i dractor) i gymysgu'r Didin a'r biswail am 15 munud. Rhoddwyd y biswail ar y tir ym mis Chwefror gan ddefnyddio peiriant chwalu cyffredin. Cai'r cae ei ddefnyddio fel tir pori'n unig ac nid oedd wedi ei ail-hadu yn yr ugain mlynedd ddiwethaf. Roedd y borfa'n cynnwys amrywiaeth o wair a pherlysiâu gwyllt gyda dyfnder gwreiddiau rhesymol a'r pridd yn gymedrol o ran ei adeiledd. Rhannwyd y cau yn ddwy ran. Rhoddwyd biswail gyda Didin ar un rhan a biswail heb Didin ar y llall. Buom yn mesur y gwair yn ystod yr haf gan gau darnau allan fel na fyddai modd i wartheg ddechrau pori.



¹ <http://www.omex.co.uk/agriculture/ProductItem.aspx?id=331>



Dwy ran o gae yn derbyn biswail yn y gaeaf – un rhan â biswail ac atalydd nitreiddiad Didin a'r rhan arall â biswail yn unig.

Mae'r canlyniadau yn dangos bod defnyddio Didin mewn biswail yn rhoi 50% mwy o borfa, h.y. 1580 kg DM/ha (gwelwch y tabl uchod). Roedd y gwahaniaeth fwyaf rhwng y ddwy ran i'w gweld ym mis Ebrill ac ym mis Mai. Cost Didin ar y pryd (Chwefror 2010) oedd £30 yr hecтар, felly byddai ei ddefnyddio yn gwneud synnwyr ariannol i'r ffermwr a byddai hefyd yn lleihau'r lefel o N fyddai'n cael ei gollu (yn cynnwys i'r nentydd a'r afonydd). Fodd bynnag, roedd llwyddiant Didin yn amrywio. Gwnaethpwyd y prawf ar fferm laeth arall, ond ni chafodd Didin unrhyw effaith yno. Roedd amodau'r ail brawf yn wahanol iawn:

- cymysgwyd y Didin â'r biswail yn ystod llenwi'r tancer biswail trwy siffon allanol. Nid oedd hi'n bosib dweud pa mor dda y cymysgwyd y Didin a'r biswail;
- roedd y borfa yn borfa rhygwelld 8 mlwydd oed. Roedd y pridd wedi ei gywasgu a'r gwreiddiau'n fas.
- rhoddwyd y biswail ar y tir ar Fawrth y 4ydd, ar y gyfradd o 100 kg N/ha.

Gyda'i gilydd mae'r ddau brawf yma yn dangos fod atalyddion nitreiddio yn bethau i'w hystyried ar fferm gyffredin. Ond mae angen astudiaethau pellach arnom, gan brofi sawl fferm ar yr un pryd er mwyn gweld canlyniadau dibynadwy.

3.6 Taith Astudio i ddalgylch amaethyddol sensitif yn yr Iwerddon

Teagasc yw'r Awdurdod ar gyfer Datblygu Amaeth a Bwyd yn yr Iwerddon. Mae'n cefnogi gwyddoniaeth arloesol ym maes bwyd amaethyddol ac ym maes bioeconomeg sy'n dod ag elw, cystadleuaeth a chynladwyedd i'r sector. Ym mis Rhagfyr 2010, aeth grŵp o ffermwyr a swyddogion CEFN Conwy i ymweld â chanolfan Teagasc sy'n ymchwilio i briddoedd a Datblygu Amgylcheddol yn Johnstown Castle, Swydd Wexford. Bu'r grŵp yn sgwrsio ag ymgyngorwyr amaeth ac ymchwilwyr am gynllun Dalgylch Amgylcheddol¹ y ganolfan, sydd wedi bod yn weithredol ers 6 mlynedd. Partneriaeth yw'r cynllun hwn rhwng y swyddogion, ffermwyr a deiliaid eraill. Yn debyg iawn i CEFN Conwy, mae'r cynllun yn ceisio cefnogi amaeth cynhyrchiol law yn llaw â gwarchod safonau dyfroedd. Mae'r cynllun yn weithredol mewn 6 dalgylch afon ar hyd a lled Iwerddon ac mae mwy na 300 o ffermydd yn cymryd rhan.

Roedd y daith yn gyfle i ni weld manteision prosiect tebyg i CEFN Conwy sydd wedi bod yn weithredol am gyfnod hirach. Roedd modd i ni hefyd sgwrsio â'r ffermwyr oedd yn cymryd rhan, ymweld â'r ardaloedd a gweld sut roedd gorsafoddd monitro dŵr yn gweithio yn y caeau.



“Rôn i'n meddwl fod y daith yn un gwerth chweil: roedd o'n ddi-ddorol gweld pa mor bwysig oedd yr economi amaethyddol ac fel CEFN Conwy, roedden nhw'n codi ymwybyddiaeth ymysg ffermwyr ynghylch gwarchod y dyfroedd drwy ddefnyddio gwrtaith a thail yn effeithlon” Mr Gareth Hughes, Blaenddol, Tal y Bont

4. Argymhellion a Syniadau

- cadw ffrwythlondeb y pridd drwy brofi'r pridd bob pedair i chwe blynedd.
- cadw optimwm pH pridd ar gyfer glaswelltir yn 6.0 a 6.5 i gnydau â: Mae pridd rhy asidig yn effeithio'n ddrwg ar gynnyrch, ond mae modd gwneud iawn am hyn drwy roi calch ar y tir yn rheolaidd. Fe all effeithiau calch bara ar dir am hyd at 5 mlynedd.
- cadw indecsau P a K i gael yr ymateb optimwm orau i wrtaith nitrogen. Mae'n well cynyddu P a K mewn pridd drwy roi gwrtaith a thail organig yn rheolaidd. Ond cofiwch, mae gormod o P yn golygu colli mwy o P mewn llif glaw sy'n medru effeithio ar safon y dŵr.
- ystyriwch y maetholion mewn biswail a thail er mwyn peidio â rhoi gormod o wrtaith ar y tir ac arbed arian.
- rhowch fiswail a thail ar gymaint o gaeau â phosib. Cofiwch ystyried y Cod Ymarfer Amaethyddol Da a'r cyfyngau pan rydych chi'n ei roi ar eich tir.
- gwneud y gorau o'ch biswail drwy ei roi yn y pridd yn hytrach na chwistrellu ar y tir. Gwnewch y gorau o'ch tail drwy ei gyfuno â phridd yn hytrach na'i ledaenu yn unig.
- diogelu deunydd organig y pridd (SOM) – mae hyn yn hanfodol ar gyfer gwella cynhyrchiant. Mae ychwanegu defnyddiau organig fel tail, compost, carthion crynodedig ac aredig gweddillion y cnwd yn cynyddu SOM. Ond mae aredig dwfn ac aredig hen laswelltir yn lleihau SOM.
- roedd canlyniadau pridd (104 o gaeau) a chanlyniadau maetholynnau'r fferm gyfan (49 fferm, 12% o dir amaethyddol Sir Gonwy) yn dangos nad oedd gormod o ddefnydd ar wrtaith a thail/biswail. Felly, nid yw'r mwyafrif o'r ffermydd yn cael effaith negyddol ar nod y Cyfarwyddyd Fframwaith Dŵr o fod â dyfroedd ecolegol da erbyn 2015.



PROJECT CEFN CONWY



<http://cefnconwy.bangor.ac.uk>





©Richard Glynn Jones 2011

