



EIPWALES

Cydweithio er ffyniant gwledig
Collaborating for rural success



menter
a busnes

Bwydo Glaswellt trwy'r Dail

Y Pwnc

Bydd y rhan fwyaf o wrteithiau nitrogen (N) yn cael eu gwasgaru ar systemau glaswelltir ar ffurf pelenni. Golchir y maethynnau i'r uwchbridd gan y glaw ac fe'u hamsugnir wedyn gan wreiddiau'r planhigion. Trwy ddefnyddio'r dull hwn, mae yna nifer o agweddau a allai effeithio ar ryddhau'r maetholion a'r mewnlifiad i'r borfa gan gynnwys, cywasgiad y pridd, draeniad, bio-actifedd, tymheredd y pridd, tywydd sych neu dywydd gwlyb. Ceir dull arall mwy uniongyrchol o gael nitrogen i laswellt, sef drwy dail y planhigion. Mae arbrofion blaenorol wedi profi bod bwydo glaswellt (drwy'r dail) gyda gwrtaith yn uniongyrchol yn medru lleihau faint o nitrogen sydd ei angen ac yn lleihau colledion nitrogen trwy ddŵr ffo.

Y prosiect

Nod y prosiect EIP yng Nghymru hwn yw asesu i ba raddau y gall defnyddio bwyd dail sy'n seiliedig ar asid wrea a hwmig leihau faint o wrtaith N confensiynol a roir yn y pridd, gan gynnal pwysau'r cynnyrch deunydd sych (DM). Mae pedwar ffermwr o Sir Benfro a Cheredigion yn cymryd rhan yn y treial. Maent wedi rhannu un cae mawr yn dair rhan hafal gyda'r triniaethau canlynol:

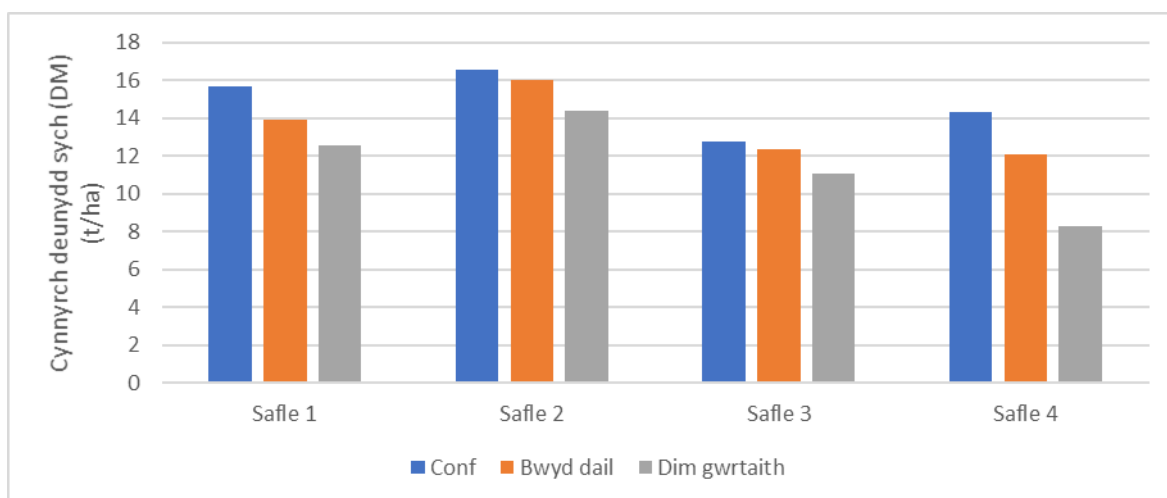
- Gwrtaith nitrogen (N) confensiynol ar ffurf pelenni (125 kg/Ha o'r cynnyrch)
- Bwyd dail, bob tair wythnos yn ystod y tymor pori (20 kg/Ha o'r cynnyrch)
- Triniaeth heb nitrogen er cymhariaeth

Mesurwyd pwysau'r deunydd sych â mesurydd plât bob wythnos yn ystod y tymor pori (Mawrth – Hydref). Ar ddiwedd pob tymor, bydd cost y N yn cael ei gyfrifo fesul tunnell o DM, ar gyfer pob un o'r triniaethau. Bydd asesu'r meillion ar ddechrau a diwedd y prosiect yn caniatáu i ni asesu unrhyw effaith ar gyfansoddiad rhywogaethau'r borfa.

Canlyniadau 2019

- Cynhyrchodd plotiau'r bwyd dail 0.5 - 1.0 tunnell o ddeunydd sych yn fwy na'r padogau confensiynol hyd at ddiwedd Ebrill, gan ddangos twf cynnar cyflymach.
- Erbyn diwedd y tymor, roedd y padogau confensiynol wedi goddiweddyd y padogau bwyd dail, gan dyfu 1-2 dunnell yn fwy. Dyma a ddisgwyliid oherwydd erbyn dechrau mis Awst, roedd hyd at 75% yn fwy o faethynnau wedi'u gwasgaru ar y padogau confensiynol.
- Dangosodd pob un o'r 4 safle'r un patrwm (Ffigwr 1). Roedd pwysau'r cnwd ar ei uchaf yn y padogau confensiynol, ar ei isaf yn y plotiau 'dim gwrtaith' a thua hanner y ffordd rhwng y ddau ar y padogau bwyd dail.

- Mae'r gwahaniaeth cyffredinol ym mhwsau'r sylwedd sych hefyd yn adlewyrchu'r gwahaniaeth yn lleoliad y safleoedd gyda'r rheini yn amrywio rhwng 100 troedfedd yn wynebu'r de i 900 troedfedd yn wynebu'r gogledd
- Er bod pwysau'r cnwd ar ei uchaf yn y plotiau confensiynol, roedd pwysau'r DM (o'i gymharu â dim gwrtaith) i bob Kg o N ychwanegol a wasgarwyd yn fwy na dwbl gyda bwyd dail o'i gymharu â'r padogau gwrteithiau confensiynol (Tabl 1) gan awgrymu, er bod y pwysau'n is yn y padogau bwyd dail, mae'r defnydd o N o leiaf 100% yn fwy effeithlon.



Ffigur 1: Pwysau'r sylwedd sych 2019

Safle	Plotiau confensiynol			Plotiau bwyd dail		
	Cyfanswm yr N a wasgarwyd (Kg/ Ha)	Pwysau ychwanegol (Kg/ Ha)	Pwysau ychwanegol i bob Kg o N a wasgarwyd (Kg DM/ Kg N)	Cyfanswm yr N a wasgarwyd (Kg/ Ha)	Pwysau ychwanegol (Kg/ Ha)	Pwysau ychwanegol i bob Kg o N a wasgarwyd (Kg DM/ Kg N)
1	250	3100	12.4	46	1300	28.3
2	250	2200	8.8	64	1600	25.0
3	212	1700	8.0	72	1300	18.1
4	268	6000	22.4	72	3800	52.8

Tabl 1: Cynnydd yn y pwysau i bob Kg o N a wasgarwyd o'i gymharu â thriniaeth dim gwrtaith

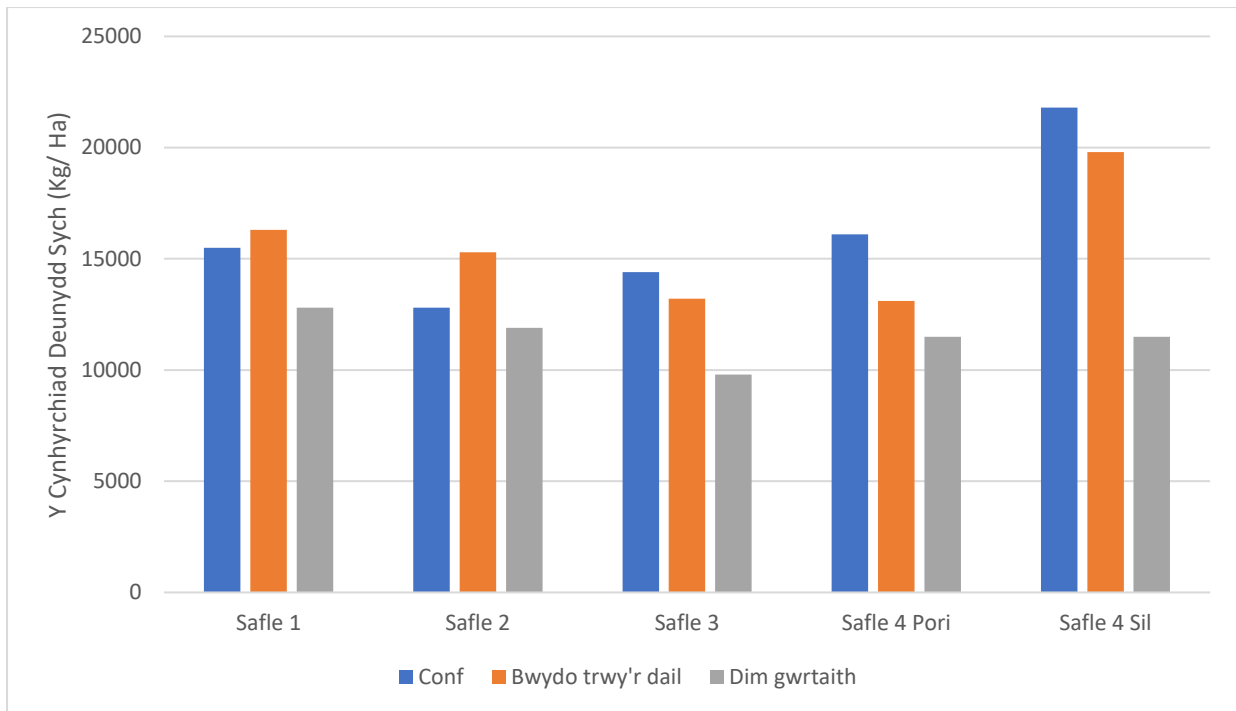
Canlyniadau 2020

Yn 2020, roedd y prosiect yn cynnwys llain silwair ar safle 4 yn ychwanegol at y 4 llain bori. Cafodd ei drefnu felly er mwyn ymchwilio unrhyw effeithiau y byddai bwydo trwy'r dail yn eu cael ar dyfiant silwair.

Gwelwyd patrwm tebyg i ganlyniadau 2019 ar safle 3 a 4, gyda'r lleiniau confensiynol yn cynhyrchu 1.2 a 3.0 tonnall yn fwy na'r lleiniau bwydo trwy'r dail. Ar y ddwy oedd yn weddill, cafwyd mwy o gynnyrch gan y lleiniau bwydo trwy'r dail (2.5t yn fwy ar safle 2 a 0.8t yn fwy ar safle 1). Mae'n debygol bod y rhesymau am hyn yn wahanol ar y ddau safle.

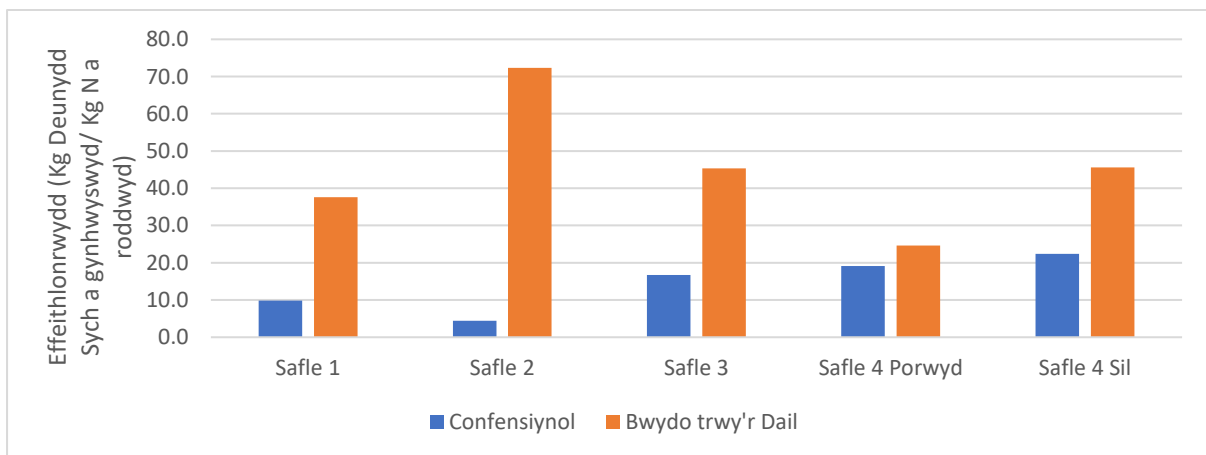
- Roedd gwanwyn 2020 yn eithriadol o sych. Heb ddigon o leithder yn y pridd, byddai mewnlifiad y gwrrtaith confensiynol i'r glaswellt wedi ei ostwng yn fawr. Defnyddiwyd 240 Kg/Ha o nitrogen gan achosi cynnydd yn y gynnyrch o 1.1t yn unig o'i gymharu â'r lleiniau heb wrtaith. Mae bwydo trwy'r dail yn golygu nad oes angen i faetholion gael eu hamsugno drwy'r gwreiddiau, ac felly nid oes angen lefel uchel o leithder yn y pridd. Mae hyn yn golygu bod y N a gafwyd yn y ffordd yma wedi ei gymathu lawer mwy i feinweoedd y planhigion.
- Efallai bod yr un peth yn wir yn safle 1, ond i raddfa lai mae'n debyg am fod y fferm hon ar dir uwch na safle 2 ac yn tueddu i gael mwy o law. Efallai bod y cynnydd mewn meillion ym mhorfeydd y lleiniau bwydo trwy'r dail wedi cyfrannu at y lefelau uwch o gynnyrch hefyd.

Ar safle 4, roedd y canlyniadau'n dilyn patrwm tebyg o dan y ddwy drefn reoli (pori a silwair). Cafodd y lleiniau confensiynol gynnyrch oedd yn sylweddol uwch na'r llain bwydo trwy'r dail, er bod y gwahaniaeth cymharol yn fwy yn y lleiniau pori. Roedd cynnyrch deunydd sych y lleiniau silwair yn uwch yn y lleiniau confensiynol (26%) a bwydo trwy'r dail (33%) – a hynny'n rhannol oherwydd y **defnydd uwch o N** ar y lleiniau silwair (180% yn fwy ar y llain gonfensiynol a 280% yn fwy o N wedi'i roi ar y llain silwair Bwydo trwy'r dail) o'i gymharu â lleiniau pori.



Ffigur 2: Y cynhyrchiad deunydd sych 2020

Yn nhermau Effeithlonrwydd y Defnydd o Nitrogen (NUE), mae canlyniadau 2020 yn cadarnhau'r canfyddiad yn 2019 bod y defnydd yn llawer uwch yn y Lleiniau Bwydo trwy'r Dail.



Ffigur 3: Effeithlonrwydd y Defnydd o Nitrogen 2020

Safle	Lleiniau Confensiynol			Lleiniau Bwydo trwy'r Dail		
	Cyfanswm y N a roddwyd/ (Kg/ Ha)	Cynnyrch Ychwanegol (o'i gymharu â dim)	Cynnyrch Ychwanegol /Kg N a roddwyd	Cyfanswm y N a roddwyd/ (Kg/ Ha)	Cynnyrch Ychwanegol (o'i gymharu â dim)	Cynnyrch Ychwanegol /Kg N a roddwyd

		Gwrtaith) (Kg/ Ha)			Gwrtaith) (Kg/ Ha)	
Safle 1	275	2700	9.8	93	3500	37.6
Safle 2	205	900	4.4	47	3400	72.3
Safle 3	275	4600	16.7	75	3400	45.3
Safle 4 (Pori)	240	4600	19.2	65	1600	24.6
Safle 4 (Silwair)	460	10300	22.4	182	8300	45.6

Roedd Effeithlonrwydd y Defnydd o Nitrogen yn llawer uwch ar y lleiniau bwydo trwy'r dail o'i gymharu â'r lleiniau confensiynol. Roedd 3.8 gwaith yn fwy effeithlon ar safle 1; 16.5 gwaith yn fwy effeithlon ar safle 2; a 2.7 gwaith yn fwy effeithlon ar safle 3. Ar safle 4, roedd y bwydo trwy'r dail 2 waith mor effeithlon ar y llain silwair ond dim ond ychydig bach yn fwy effeithlon ar y llain a borwyd.

Yn y flwyddyn derfynol byddwn yn parhau i fonitro deunydd sych ar bob un o'r lleiniau. Ar ddiwedd y prosiect byddwn yn gallu edrych yn ôl dros y tair blynedd o ddata, a rhoi sylwadau am Effeithlonrwydd y Defnydd o Nitrogen wrth Fwydo trwy'r Dail o'i gymharu â defnydd confensiynol o wrtaith. Wedi i ni gynnal y treialon dros gyfnod o dair blynedd ar ffermydd ar wahanol uchderau sydd â gwahanol gyfraddau glaw ac amodau tyfu, rydym yn gobeithio gallu tynnu rhai casgliadau cadarn o'r gwaith. Disgwylwch weld diweddariadau yn Hydref 2021.