



EIPWALES

Cydweithio er ffyniant gwledig
Collaborating for rural success



menter
a busnes

Systemau porthiant amgen ar gyfer tir ymylol (Adroddiad Interim ar gyfer 2019, Blwyddyn 2)

Cefndir y prosiect

Nod y prosiect Partneriaeth Arloesi Ewrop yng Nghymru (EIP Wales) hwn yw cymharu perfformiad dau gymysgedd gwahanol o borfeydd ar dir ymylol ar dair fferm yng Nghymoedd y De. Y ddamcaniaeth yw y gall cymysgedd o hadau amgen fod yn fwy addas ar gyfer amodau lle ceir glawiad uchel, ansawdd pridd gwael a systemau mewnbwn isel o'u cymharu â chymysgedd rhygwellt/meillion safonol. Mae tirweddau Cymru yn amrywio llawer o ran ansawdd pridd a ffrwythlondeb. Bydd deall effeithlonrwydd cyfansoddiadau gweirdiroedd gwahanol yn golygu bod modd gweithredu mewn dull wedi'i dargedu a mwy effeithlon, wrth hau porfa ar dir ymylol. Bydd y prosiect tair blynedd hwn yn cymharu'r ddau gymysgedd o borfa ar sail y canlynol:

- pa mor llwyddiannus mae'r hadau wedi sefydlu
- cynhyrchiant ac ansawdd porthiant
- perfformiad stoc
- parhad y gwndwn
- poblogaethau infertebratau

Crynodeb o'r prosiect (Diwedd blwyddyn 1)

Ar ddiwedd yr haf 2018, cafodd cae 4-5 ha o faint ar bob un o'r tair fferm ei rannu'n ddau, a'i ailhau gyda 50% yn cynnwys gwndwn amlrywogaeth a'r 50% arall yn cynnwys gwndwn rhygwellt a meillion gwyn (Ffigur 1). Mae caeau'r treial rhwng 100m a 260m o uchder ac yn amrywio o ran eu topograffeg a math o bridd mewn mannau, ond maent oll yn yr ardal llai ffafriol lle ceir glawiad uchel. Mae'r ffermwyr cael budd o weithio gyda'r contractwr (Chris Duller) sydd wedi cynnig cymorth mentora parhaus i'r grŵp ar ddulliau cyffredinol o reoli porfa a chynghor penodol i'r ffermydd unigol. Roedd yr amodau sefydlu yn heriol ond cafodd y gwyndonnydd eu pori a'u gorffwys cyn yr ail dymor pan fyddai cynhyrchiant y glaswelltir, perfformiad da byw a'r poblogaethau peillwyr/infertebratau yn cael eu monitro. Erbyn hyn, mae'r prosiect wedi dod i ddiwedd yr ail flwyddyn ac mae'r canlyniadau hyd yma wedi'u nodi isod. Bydd y prosiect yn parhau tan fis Rhagfyr 2020.

Cymysgedd y gwndwn llysieuol		Cymysgedd rhygwellt/meillionen wen confensiynol	
Math o Amrywiaeth	Kg o had /Acer	Math o Amrywiaeth	Kg o had/Acer
Peiswellt	1	Aber Choice diploid hwyr	3
Rhonwellt	1	AberWolf diploid canolig	2
PRG diploid canolig	2	AberGain tetraploid hwyr	3
PRG diploid hwyr	4	AberZeus diploid canolig	3
PRG tetraploid hwyr	2	AberBite tetraploid hwyr	2
Cymysgedd Meillionen Wen	1	Rhonwellt Presto	1
Meillionen Goch – AberPasture	0.5	Meillionen wen Aber Pasture canolig	1
Meillionen Goch – AberChianti	0.5		
Peisrygwellt (Festulolium)	2		
Llyriad	0.6		
Ysgellog	0.4		

Ffigur 1: Cymysgedd yr hadau a ddefnyddiwyd yn y prosiect

Crynodeb o ddata blwyddyn 2

Allbwn deunydd sych

Mae cyfanswm y deunydd sych a gofnodwyd o dan y cawelli yn dangos bod y gwyndonnydd amlywogaeth yn cynhyrchu mwy o allbwnau ar ddwy o'r ffermydd, a 30% yn fwy yn Gellifeddgaer. Ond fel cyfartaledd o'r prosiect, roedd y cynnydd yng nghynhyrchiant deunydd sych y gwndwn amlywogaeth yn 4% yn unig. Gellid priodoli'r perfformiad is ar fferm Bryn Chwith i'r amodau mwy gwlyb/pridd gwael – ynghyd â'r ffaith bod llai o sylw wedi ei roi i uchder y gweirdiroedd (pori ar gyfraddau uwch/cyfraddau stocio uwch) – ac mae'r cynhyrchiant wedi lleihau wrth i rywogaethau chwyn ddog i mewn i'r gweirdir mwy agored a llai cystadleuol. Heb os, effeithiwyd ar berfformiad Gilfach yn sgil torri'r silwair ym mis Mehefin – ac mae'n bosibl nad yw'r gwyndonnydd amlywogaeth yn addas ar gyfer eu torri.

	DM produced (kgDM/ha)		
	Control	Multispecies	
Gellifeddgar	8807	11160	30%
Gilfach	9152	9283	8%
Bryncwith	8412	6859	-23%

Sylwyd ar y gwahaniaeth mwyaf o ran cynhyrchiant yn gynnar yn y tymor: gwelwyd cynnydd o 37% yn nhyfiant y gwyndonnydd amlywogaeth.

Aseidiadau twf (25 Chwef – 10 Ebrill 2019)				
	DS a gynhyrchwyd (kgDS/ha)		Cyfradd twf (kgDS/ha/y dydd)	
	Rheolydd	Amlrywogaeth	Rheolydd	Amlrywogaeth
Gellifeddgar	797	1443	18	32
Gilfach	1573	1790	36	41
Brynychwith	1170	1640	26	37
cymedr	1180	1624.3	26.7	36.7

Wrth gymharu ffermydd, mae'n werth nodi bod y tair fferm yn defnyddio strategaethau rheoli a gwartaith gwahanol.

Rhoddwyd hwb i dyfiant cynnar y tymor yn Gilfach gyda'r defnydd o 50kg N/ha ar ddiwedd mis Chwefror. Gwnaeth Gilfach barhau i drin y tir â rhywfaint o N (60kg N/ha ar ddiwedd y tymor (diwedd mis Ebrill) a 40kgN/ha ar ddiwedd yr haf. Hefyd, defnyddiwyd P a K i gymryd lle unrhyw silwair a gollwyd.

Ni chafodd unrhyw nitrogen ei ddefnyddio yn Gellifeddgaer yn 2019 – ond defnyddiwyd TSP yn y gwanwyn – 58kg P₂O₅/ha.

Ar fferm Brynychwith defnyddiwyd 100kg N/ha ddwywaith (ym mis Mawrth a mis Mehefin).

Mae'n werth nodi mai'r llyriad oedd y planhigyn mwyaf amlwg yn y gwyndonnydd amlrywogaeth – a nifer bach o ysgellog. Nid yw'r feillionen goch wedi sefydlu'n dda nac wedi parhau. Mae'n ymddangos y bydd safleoedd, amodau hinsawdd a threfniadau rheoli gwahanol yn effeithio ar lwyddiant elfennau unigol ar y gymysgedd amlrywogaeth – ac mewn gwirionedd, dim ond trwy arbrofi ar ffermydd gyda gwahanol gymysgeddau y bydd unigolion yn darganfod beth sy'n gweithio orau iddynt.

Ansawdd maethol

Nid oedd unrhyw dueddiadau amlwg yng ngwerth maethol y ddwy driniaeth a roddwyd ym mis Ebrill neu fis Medi 2019 – ac eithrio gwahaniaeth eithaf cyson o ran cynnwys deunydd sych – ac roedd y gwndwn amlrywogaeth rhwng 1 ac 1.5% yn is o ran deunydd sych.

	Nutritional quality in Sept 2019					
	DM	ME	CP	NDF	ADF	WSC
ed con	16.3	11.4	19.2	51.1	27.3	4.1
ed ms	14.9	11.6	16.9	42.5	25.4	4.5
rm con	12	11.3	23.2	53.2	27.7	3.2
rm ms	11.9	11.2	20.4	51	28.3	3.2
p con	16.7	11.2	15	54	28.9	5.7
pms	15.2	11.5	18.7	45.5	25.5	5.3
mean con	15.0	11.3	19.1	52.8	28.0	4.3
mean MS	14.0	11.4	18.7	46.3	26.4	4.3

Roedd rhai gwahaniaethau yn statws mwynol y ddau gwndwn.

Ym mis Mehefin, nodwyd y tueddiadau canlynol:

Roedd mwy o P a K yn y rheolydd o'i gymharu â'r gwndwn amlrywogaeth – ynghyd â chyfanswm y cydbwysedd Cation-Anion (CAB)

Roedd mwy o Ca, S, Fe, Mn, ZN, yn y gwyndonnydd amlrywogaeth

Nid oedd unrhyw dueddiadau cyson o ran Mg, Na, Cl, Al, Mo, Pb, Co, Cu a Se. Gallai'r diffyg gwahaniaethau amlwg rhwng triniaethau fod o ganlyniad i'r elfen gref o feillionen wen yn y gwndwn rheolydd – ac yn y pen draw, oherwydd lefelau isel yr elfennau hybrin yn y mathau hyn o bridd.

Gwelwyd tueddiadau ychydig yn wahanol ym mis Medi – roedd lefel y Mn yn gyson is ac roedd lefelau ychydig yn uwch o seleniwm yn y gwyndonnydd amlrywogaeth – ond nid oedd unrhyw batrymau clir eraill.

EIP9 - herbage mineral assessments September 2019																	
	CA	P	MG	NA	K	S	CHLORIDE	CAB	FE	MN	CO	ZN	SE	AL	PB	MO	CU
Gelli CON	1.1	0.44	0.19	0.15	2.95	0.29	1.63	179	194	49.5	0.02	126.9	0.083	86.6	1.22	0.81	6.6
Gelli MS	1.43	0.44	0.2	0.25	3.15	0.29	1.72	247	279	40.2	0.04	77.5	0.094	188.1	1.22	0.69	7.3
Gilf Con	0.89	0.38	0.19	0.38	2.24	0.28	1.31	191	307	114.4	0.06	86.7	0.062	168.5	1.6	0.68	6.3
Gilf MS	1.66	0.34	0.35	0.35	1.46	0.33	1.55	-119	133	80	0.04	87.6	0.064	55.2	1.34	0.54	8
Bryn Con	0.75	0.32	0.19	0.3	2.31	0.25	1.53	129	149	79.7	0.1	52.2	0.046	73.2	1.27	0.49	6.3
Bryn MS	0.75	0.31	0.16	0.16	2.23	0.19	1.4	125	350	71.9	0.09	46.7	0.11	297.6	1.44	0.72	4.8
Mean Con	0.91	0.38	0.19	0.28	2.50	0.27	1.49	166.33	216.63	81.20	0.06	88.60	0.06	109.43	1.36	0.66	6.40
Mean MS	1.28	0.36	0.24	0.25	2.28	0.27	1.56	84.33	254.23	64.03	0.06	70.60	0.09	180.30	1.33	0.65	6.70

Perfformiad Anifeiliaid

Ar fferm Gellifeddgaer, cofnodwyd dros 9000 o ddyddiau rhwng pori mamogiaid/wŷn a'u diddyfnu, ac yna 10,300 o ddyddiau pori gan wŷn hyd at 4^{dd} Medi dros gyfnod y treial cyfan. Yn nhermau deunydd sych, mae hyn yn cyfateb i ddefnyddio 6400kgDM/ha.

Nid oedd llawer o wahaniaeth ym mherfformiad anifeiliaid ar y gwndwn amlrywogaeth a'r gwndwn confensiynol.

O ran rheoli wŷn, roedd perfformiad Gilfach a Gellifeddgaer ychydig yn well ar y gwndwn llysiuol – ond roedd cyfraddau twf yr wŷn yn eithaf isel, rhwng 100 a 120g/y dydd ar ôl eu diddyfnu. Petai pob un o'r dyddiau pori hyn a gofnodwyd yn Gellifeddgaer yn cyflawni'r cyfradd dwf gymharol fach o 120g/y dydd yna mae hynny'n cyfateb i 468kg pwysau byw dyddiol (LWG) a gynhyrchwyd /ha dros y tymor cyfan – ac mae hyn yn berfformiad rhesymol.

Cynlluniau'r dyfodol

Bydd y glastiroedd yn parhau i gael eu monitro yn 2020 i asesu'r borfa a gynhyrchir (toriadau cewyll) ac ansawdd (ME, CP a statws mineralau). Bydd strategaethau gwrtaith priodol yn cael eu cytuno ar gyfer pob fferm.

Mae dyddiau Trosglwyddo Gwybodaeth Cyswllt Ffermio wedi'u cynllunio ar gyfer yr haf 2020.

Nod y treialon perfformiad anifeiliaid fydd cadw stoc unigol i bori ar y lleiniau am gyfnod hirach – gan leihau'r gyfradd stocio ar gyfer system gylchdro estynedig (yn agosach at system stocio benodol) – yn hytrach na chyfradd stocio uchel ar gyfer cyfnod byr yn seiliedig ar system gylchdro.

Byddai'r cyfnod pori estynedig hwn hefyd yn ein galluogi ni i fonitro unrhyw effeithiau ar lefelau parasitiaid mewnol – fel y nodwyd mewn treialon amlrywogaethau eraill.

Asesiad o infertebratau

Ar 8^{fed} Gorffennaf 2019 cynhaliodd Aldwyn Clarke o ADAS yr asesiad o arthropodau ar y tair fferm a oedd yn rhan o'r prosiect EIP. Cerddwyd ar draws y gwyndonnydd confensiynol a'r rhai llysiuol a defnyddiwyd rhwyd ysgubo i gasglu dau rediad o 30 sweip ar draws adran gynrychiadol o bob gwndwn. Cafodd yr arthropodau a gafodd eu dal yn y rhwyd eu casglu a'u storio er mwyn eu hastudio'n ddiweddarach. Roedd y tywydd yn gynnes a heulog, tua 21 gradd Celsius gydag awel ysgafn o'r de.

Gilfach – Roedd y cae wedi cael ei dorri ar gyfer silwair tua 16 diwrnod yn flaenorol ond roedd aildyfiant da (100mm yn y gwndwn confensiynol). Roedd y cae wedi cynhyrchu'n dda, 15 o fyrnau/acer, 50% yn uwch na'r arfer (TBC). Roedd tua 370kg/ha o gyfansawdd 21:8:11 wedi cael ei chwalu ar y tir y gwanwyn.

Roedd rhai arwyddion o rigolau yn y cae ynghyd â phoblogaeth o ddail tafol. Yn ôl pob sôn, roedd yn ymddangos bod y gwndwn llysiuol ar y blaen i'r gwndwn confensiynol. Roedd aildyfiant ysgellog a llyriad, yn ogystal â rhygwellt, yn amlwg yn y gwndwn llysiuol. Yn ôl pob sôn, nid oedd unrhyw wahaniaeth amlwg ym mhoblogaethau'r arthropodau yn y ddau gwndwn.

Gellifeddgaer – roedd defaid wedi cael eu cyflwyno i bori ar y cae (heb ei dorri) yn ddiweddar ond roedd digonedd o laswellt, meillion a llystyfiant ac roedd uchder y glastir tua 150m yn y gwndwn confensiynol. Roedd y gwyndonnydd wedi cael eu trin â 125kg/ha TSP (46%) yn y gwanwyn. Nid oedd yn ymddangos bod y defaid yn ffafrio unrhyw gwndwn penodol. Unwaith yn rhagor, roedd ysgellog a llyriad yn amlwg ac roedd digonedd o milddail i'w gweld hefyd. Yn ôl pob sôn, nid oedd unrhyw wahaniaeth amlwg yn nifer yr arthropodau rhwng y 2 gwndwn.

Bryn Chwith – Roedd y ddau gae wedi cael eu pori'n galed ac roedd tua 50mm o laswellt yn y gwndwn confensiynol. Roedd y glaswellt wedi crynhau. Roedd y cewyll yn awgrymu tyfiant da. Mae'r cae lle mae'r gwndwn llysiuol yn aros yn wlyb dros y gaeaf ond roedd wedi troi'n galed ar adeg yr ymweliad. Roedd gwartheg wedi bod yn pori'r cae ond unwaith yn rhagor, roedd y cewyll yn awgrymu bod y tyfiant yn dda. Byddai'r cae yn elwa ar uwch-haen. Rhoddwyd tua 45kg/ha N ar y ddau gae yn y gwanwyn (TBC). Yn ôl pob sôn, nid oedd unrhyw wahaniaeth amlwg yn nifer yr arthropodau yn y ddau gwndwn.

Mae'n rhy gynnar i ddod i unrhyw gasgliadau ar sail y data a gasglwyd. Bydd yr arolwg yn cael ei ailadrodd yn 2020 a bydd hyn yn rhoi cyfle i gymharu canfyddiadau dros y ddau dymor.

Ecology and Evolution 2013; 3(10): 3347–3358

Sweeping beauty: is grassland arthropod community composition effectively estimated by sweep netting? Ryan D. Spafford a Christopher J. Lortie

Cyfanswm yr infertebratau a ganfuwyd yn samplau 2019.

Enw'r Safle	Math o Weiridir	Nifer yr infertebratau 8 Gorffennaf 2019					Cyfanswm
		Diptera	Coleoptera	Arachnidau	Collembola	Dermaptera	
Gellifeddgaer	Confensiynol 1	463	0	3	0	0	466
	Confensiynol 2	222	3	1	0	0	226
	Llysieuol 1	237	5	3	1	0	246
	Llysieuol 2	501	5	3	1	1	511
Bryn Chwith	Confensiynol 1	515	6	4	0	0	525
	Confensiynol 2	291	9	3	2	0	305
	Llysieuol 1	434	3	0	0	0	437
	Llysieuol 2	986	6	1	0	0	993
Gilfach	Confensiynol 1	245	8	1	9	0	263
	Confensiynol 2	299	18	3	8	0	328
	Llysieuol 1	187	17	0	5	0	209
	Llysieuol 2	169	13	1	5	0	188