

CYFLWR PRESENNOL
A PHOTENSIAL Y
DIWYDIANT GWLÂN
YNG NGWYNEDD

Geraint Hughes a Jennifer Hunter

Mawrth 2019

CYNNWYS	Tud.
Cyflwyniad i'r tîm cyflenwi a briff y prosiect	3
Cefndir yr astudiaeth	6
Diwydiant defaid yng Nghymru 2019	7
Cnuedd seimllyd fel prif adnodd diwydiannol	14
Opsiynau prynu cnuedd	19
Rhoi prawf ar gnuedd	24
Sgwrio gwlan a'r offer sydd ei angen	25
Faint o alw sydd am wlan Cymreig?	29
Cynnyrch gwlan Cymreig traddodiadol	34
Trafodaeth	37
Y camau nesaf	39
Astudiaethau achos	43
ATODIAD 1: Sut mae data defnydd tir Cymru yn cael ei goladu	49
ATODIAD 2: Cynhyrchiant cnu seimllyd fesul sir yng Nghymru	51
ATODIAD 3: KiwiScour	52
ATODIAD 4: Mini Mills Belfast	54
ATODIAD 5: Copi o'r holiadur a ddefnyddiwyd i asesu'r galw am wlan Cymreig	57
ATODIAD 6: Cynllun 8 cam i ddiwydiant gwlan Gwynedd	62



“Pleidiol wyf i’r gwlan...”

CYFLWYNIAD I’R TÎM CYFLENWI A BRIFF Y PROSIECT

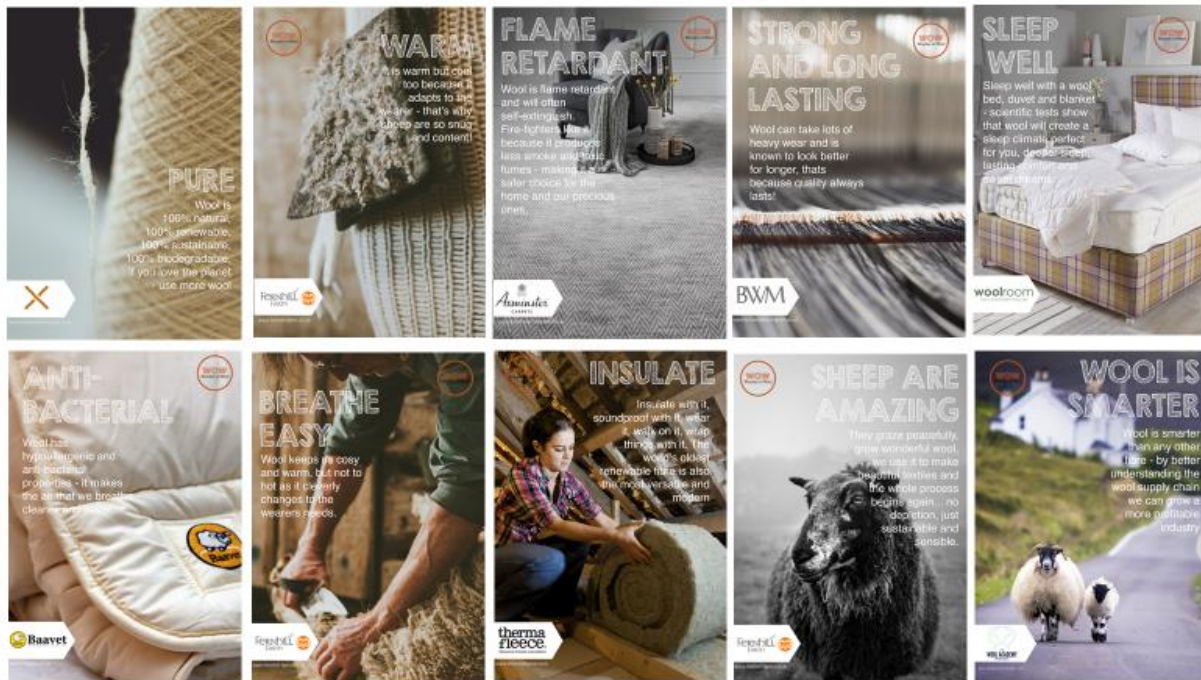
Mae Geraint Hughes a Jennifer Hunter wedi cydweithio i gyflenwi'r cynnig hwn gan gredu bod rhai newidiadau mewn marchnadoedd gwlan a deddfwriaeth y DU yn gwneud hyn yn gyfle amserol. Maent ill dau yn ymwybodol o enghreifftiau ym mhob rhan o'r DU lle mae cynhyrchwyr gwlan yn ennill rheolaeth dros eu gwerthiant gwlan.

Mae datblygu llwybrau proffidiol i'r farchnad yn allweddol i wneud y gorau o werth gwlan amrwd. Gellid dadlau na fu prosesau arloesol erioed mor bwysig i Wynedd yn economaidd, yn ddiwylliannol ac yn amgylcheddol.

Mae Geraint a Jennifer yn Ysgolorion Ffermio Nuffield a chydweithiodd y ddau yn 2017 i gyflenwi sesiwn gyntaf yr Academi Amaeth (dan raglen 'Cyswllt Ffermio') a gynhaliwyd gan Jennifer ar ei fferm teuluol yng Ngwlad yr Hâf.

Geraint oedd y cyswllt lleol ar gyfer y gwaith hwn ac roedd yn cydlynu'r cyflenwi, yn darparu trosolwg lleol ac yn ymgysylltu â rhanddeiliaid lleol fel rhan o'r ymchwil sylfaenol gyda defnyddwyr.

Mae gan Jennifer dros 10 mlynedd o brofiad o ychwanegu gwerth at wllân. Ymwelodd â 10 gwlad fel rhan o'i Hysgoloriaeth Nuffield yn astudio gwllân, yn benodol geneteg defaid, cynaeafu a phrosesu gwllân, ychwanegu gwerth wrth gneifio, ac arloesi. Sefydlodd Jennifer yr ymgyrch 'WOW' - "Wonder of Wool" - i amlygu'r defnyddiau niferus o wllân. Gweler y panel isod am gipolwg ar y defnyddiau niferus o wllân a amlygwyd gan 'ymgyrch WOW.' Mae Jen yn cyflogi cneifwyr o Ogledd Cymru yn rheolaidd, ac mae ganddi gipolwg ar y ffactorau micro-economaid sydd ar waith yng Ngwynedd.



Cred Geraint a Jennifer mai dim ond cam bach ymlaen yw cyhoeddi'r astudiaeth fer hon, a gall gyfrannu tuag at gynnydd pellach i ychwanegu gwerth at adnodd a gynhyrchir yn helaeth yn yr ardal. Dim ond trwy bŵer pobl y cyflawnir hyn, ac roedd ymateb mor gadarnhaol i'r gwaith dros lwyfannau cyfryngau cymdeithasol Arloesi Gwynedd Wledig yn ystod mis Ionawr a mis Chwefror 2019 yn arwydd o'r diddordeb mewn gwllân yn yr ardal. Mae sylwadau a syniadau yn parhau i ddod i mewn ar adeg terfynu'r astudiaeth hwn.

Yng ngoleuni'r lefel o ddiddordeb, penderfynwyd yn gynnar ym mis Ionawr cynnal gweithdy unigol i ddod â gwahanol randdeiliaid at ei gilydd i drafod ac ystyried ffyrdd o ddatblygu'r diwydiant gwllân yng Ngwynedd. Cynhaliwyd y gweithdy ar 12^{fed} Chwefror yn Y Ganolfan, Porthmadog. Mynychodd 40 o bobl y gweithdy ac roedd yn cynnwys ffermwyr sy'n cynhyrchu

gwlan, cynhyrchwyr bychain sy'n prynu gwlan neu sydd â diddordeb mewn gwneud hynny, crefftwyr, ymchwilwyr o Brifysgol Bangor, cynrychiolwyr o'r Bwrdd Marchnata Gwlan Prydain a phrynwyr gwlan eraill.

Denodd y digwyddiad sylw lleol da a derbyniodd sylw ar raglen 'Ffermio'. Mae'r materion a drafodwyd a'r syniadau a rannwyd yn y gweithdy wedi cyfrannu at lunio'r adroddiad hwn. Roedd awydd cryf i gael digwyddiad dilynol i barhau â'r syniadau a'r rhwydweithio, ac o bosibl dechrau rhoi cynllun ar waith.

Elfennau'r astudiaeth a gomisiynwyd gan 'Arloesi Gwynedd Wledig' ym mis Rhagfyr 2018 oedd:

1. Coladu gwybodaeth berthnasol am y diwydiant gwlan presennol yng Nghymru.
2. Nodi pa fanteision posibl allai marchnata cynhyrchion fel gwlan Cymreig ei ychwanegu at gnu Defaid Mynydd Cymreig.
3. Gwerthuso faint o alw sydd yng Ngwynedd/ Gogledd Cymru am wlan Cymreig gan weithgynhyrchwyr a chynhyrchwyr bach.
4. Nodi'r broses o brynu cnuoedd yn uniongyrchol gan ffermwyr a'r anawsterau posibl.
5. Ystyried potensial melin sgwrio gwlan yng Ngwynedd.

Fodd bynnag, rydym wedi darparu gwybodaeth ychwanegol i'r briff uchod lle bu'n bosibl o fewn yr amser a neilltuwyd, a lle roeddem yn teimlo y gallai ychwanegu gwerth pellach.



CEFNDIR YR ASTUDIAETH

- Mae llawer o dyddynnwyr a ffermwyr yng Nghymru sy'n cadw diadellau o ddefaid Mynydd Cymreig yn ogystal â defaid sy'n cael eu dosbarthu fel rhai brîd prin a all gyflenwi cnu ac edafedd o ansawdd da.
- Mae sawl cwmni nyddu a gwehyddu yng Nghymru sy'n hapus i weithio gyda meintiau i gynhyrchu brethyn ac edafedd ar raddfa fach.
- Fodd bynnag, bron yn ôl y diffiniad, mae'r cyflenwad ar lefel gwlan 'diwydiant cartref' i unigolion a chwmnïau tecstilau bach. I gwmnïau sydd angen gwlan ar raddfa fwy, mae cael gwlan o Gymru gydag unrhyw darddiad olrheiniadwy bron yn amhosibl.
- Gelwir glanhau gwlan yn sgwrio gwlan. Mae diffyg cyfleuster sgwrio masnachol lleol yng Nghymru yn aml yn cael ei nodi fel rhwystr i'r diwydiant symud ymlaen.
- Gall pris cnu Defaid Mynydd Cymreig fod yn llai na chost cneifio. Nid oes ond ychydig neu ddim cymhelliant ariannol i'r ffermwr fuddsoddi amser neu arian ar ansawdd y cnu. Ar hyn o bryd, mae gwlan o Wynedd, yn union fel Gwlan Cymreig, yn ymuno â gweddill gwlan Prydain lle caiff ei raddio a'i werthu ledled y byd ar arwerthiannau electronig torfol. Felly, mae'r syniad o darddiad yn cael ei golli gyda Gwlan Cymreig yn cael ei werthu fel Gwlan Prydeinig.
- Bwriad yr ymchwil hwn yw archwilio'r cyfle yng Ngwynedd o werthu Gwlan Cymreig fel cynnyrch, a sefydlu a oes angen am Wlan Cymreig fel adnodd i gynhyrchwyr, gwneuthurwyr ac ymwelwyr/ cwsmeriaid.

Rydym yn edrych ar y sefyllfa bresennol a chyfleoedd posibl ar gyfer y diwydiant gwlan yng Ngwynedd.

DIWYDIANT DEFAID YNG NGHYMURU 2019

Drwy gydol hanes, amrywiodd niferoedd y defaid yng Nghymru er bod niferoedd diweddar wedi bod yn gymharol sefydlog ar ychydig o dan 10,000,000 o ddefaid ac ŵyn, gyda 15.6% wedi'u lleoli yng Ngogledd Orllewin Cymru. Yn ôl 'Ystadegau Amaethyddol Cymru' a gyhoeddir gan Lywodraeth Cymru, roedd 9,810,486 o ddefaid ac ŵyn yng Nghymru yn 2016. Mae Atodiad 1 yn rhoi trosolwg o sut mae ystadegau defnydd tir yn cael eu cyflwyno i Gymru.

Dengys Tabl 1 isod faint o ddefaid ac ŵyn a geir fesul rhanbarth yng Nghymru.

Thousands

	NW Wales	NE Wales	Powys	Ceredigion	Pembrokeshire	Carmarthenshire	S Wales	Wales
Breeding flock (1 year old and over):								
Ewes kept for breeding (b)	764.2	696.7	1,770.2	398.6	159.1	373.3	438.2	4,600.4
Ewes intended for slaughter	54.9	52.1	119.4	30.0	11.6	23.5	26.2	317.7
Total breeding flock	819.1	748.8	1,889.6	428.6	170.8	396.8	464.4	4,918.1
Other sheep (1 year old and over) :								
Rams for service	18.3	15.5	38.1	9.4	4.2	9.2	11.5	106.2
Other sheep	9.9	14.9	24.8	6.8	4.9	10.0	10.1	81.4
Total other sheep	28.3	30.3	62.9	16.2	9.0	19.3	21.5	187.6
Lambs under one year old	687.1	738.8	1,907.3	417.8	161.4	378.6	413.8	4,704.8
Total sheep and lambs	1,534.5	1,517.9	3,859.9	862.6	341.2	794.6	899.6	9,810.5

Tabl 1: Niferoedd defaid ac ŵyn fesul mil mewn gwahanol ranbarthau yng Nghymru. (Ffynhonnell: Ystadegau Amaethyddol Cymru, 2018)

Mae Tabl 2 isod yn rhoi dadansoddiad o nifer y diadellau amrywiol mewn gwahanol ranbarthau yng Nghymru

	Size of total flock									Total Cyfanswm
	1-24	25-49	50-99	100-199	200-299	300-399	400-499	500-999	1,000 and over 1,000 a throsodd	
Idings:										
North West Wales	330	170	248	217	184	122	107	342	489	2,209
North East Wales	396	154	181	211	143	99	85	282	507	2,058
Powys	432	174	226	276	200	158	150	629	1323	3,568
Ceredigion	305	126	148	158	114	82	60	208	278	1,479
Pembrokeshire	227	86	106	95	68	43	33	75	83	816
Carmarthenshire	511	192	215	250	143	104	63	228	246	1,952
South Wales	447	163	219	253	160	108	87	245	259	1,941
Wales	2,648	1,065	1,343	1,460	1,012	716	585	2,009	3,185	14,023
estock:										
North West Wales	3,261	6,116	18,012	31,275	45,870	42,206	47,575	250,911	1,089,306	1,534,532
North East Wales	3,499	5,495	13,234	29,868	35,893	34,348	38,124	207,276	1,150,171	1,517,908
Powys	4,375	6,639	16,377	39,371	49,389	54,372	66,623	464,367	3,158,390	3,859,903
Ceredigion	2,810	4,471	10,673	22,546	28,167	28,672	27,119	152,628	585,545	862,631
Pembrokeshire	2,142	3,090	7,457	13,589	16,726	14,797	14,770	52,085	216,574	341,230
Carmarthenshire	4,953	6,729	15,851	35,143	35,346	36,201	28,211	161,666	470,539	794,639
South Wales	4,213	5,889	15,866	36,523	39,007	37,595	38,813	171,856	549,881	899,643
Wales	25,253	38,429	97,470	208,315	250,398	248,191	261,235	1,460,789	7,220,406	9,810,486

Tabl 2: Daliadau yng Nghymru gyda defaid ac ŵyn, yn ôl maint rhanbarth a maint y ddiadell. (Ffynhonnell: Ystadegau Amaethyddol Cymru, 2018)

Mae llawer o ffactorau sy'n cyfrannu at y newidiadau poblogaeth hyn, ond eto mae'n ddi-ddorol cymharu Cymru â gwledydd defaid dylanwadol eraill gan fod poblogaethau wedi dangos

gostyngiadau dramatig mewn niferoedd, ond eto mae cyfanswm yr allforio ar gyfer cig a gwlan wedi aros ar yr un lefelau.

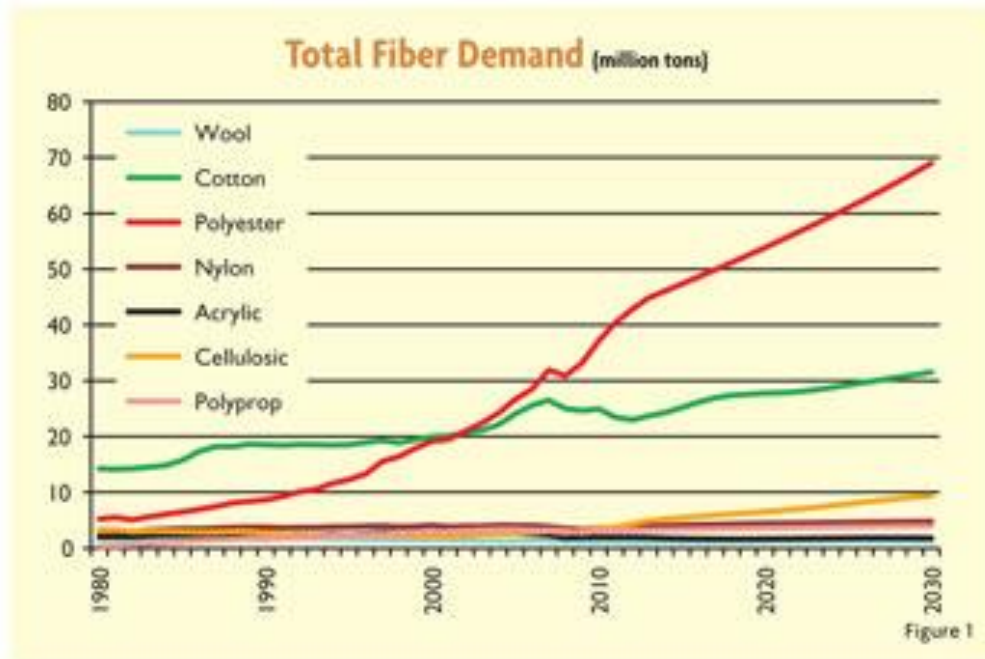
Dangosir y DU yn nhabl 3 isod.

Tabl 3: Newid mewn niferoedd defaid

<i>miliwn pen</i>	1990	2007	Newid (%)	2014	Newid (%)
Awstralia	173	86	-50%	73	-15%
Tseina	113	172	52%	159	-8%
Seland Newydd	58	39	-32%	30	-24%
De Affrica	30	21	-28%	25	17%
Y Deyrnas Unedig	44	34	-23%	34	0%
Yr Ariannin	29	16	-45%	12	-23%
Uruguay	25	11	-56%	7	-32%
Brasil	20	16	-22%	17	11%
Periw	12	15	23%	12	-19%
Cyfanswm	1206	1097	-9%	1148	-5%
Cyfanswm heb Tseina	1093	925	-15%	990	7%

Ffynhonnell: Poimena, DELTA, IWTO

Mae'n hanfodol nodi mai un o'r prif resymau dros y dirywiad yn niferoedd defaid y DU cyn 1990 yw cyflwyniad ffibrau o waith dyn a elwir gyda'i gilydd yn ffibrau synthetig. Mae'r ffabrigau hyn sydd wedi'u cyfuno'n gemegol, ac sydd wedi cronni o ran màs ers yr 1950au, wedi lleihau'r defnydd o ffibrau gwlan i 1% yn unig o'r farchnad tecstilau, ac mae gan hyn gydberthynas uniongyrchol â ffigurau poblogaeth defaid. Dengys Graff 1 drosodd faint o wahanol fathau o ffibrau a gynhyrchir yn y byd ac mae'n rhoi cyd-destun i'r defnydd o wlan yn gyffredinol.



Graff 1: Cynhyrchiant gwahanol ffibrau yn ôl math, a rhagamcanion galw yn y dyfodol. (Ffynhonnell: <https://www.textileworld.com>)

Mae gwlan yn cynrychioli 1% o'r diwydiant tecstilau - gan arsylwi ar y rhagfynegiad hwn yn y dyfodol a darganfyddiad diweddar o ffibrau nano-blastig a ryddheir o ffabrigau synthetig, yn amgylcheddol mae iechyd y blaned hon yn cael ei phennu gan gynnwys ffibrau naturiol sy'n cael eu tyfu ar briddoedd adfywio.

Mae ffermwyr yn naturiol wydn i newid ac ystyriodd amaethyddiaeth ôl-ryfel gynhyrchu cig fel y prif ffocws ar gyfer rhaglenni gwella genetig. Yn groes i'r anghenion blaenorol ar gyfer gwlan, llaeth, cig, crwyn, tail a gwêr, heddiw mae'r rhan fwyaf o wledydd hemisffer y gogledd yn ystyried gwlan fel sgil-gynnyrch drud.

Deillia 90% o incwm o gynhyrchu cig ar ffurf cig oen, hesbinod a chig dafad, ac mae dewis genetig yn canolbwyntio bron yn gyfan gwbl ar addasrwydd amgylcheddol a chydffurfiad carcass yr oen gorffenedig. Mae dethol ar gyfer nodweddion tyfu cig yn tueddu i fod â chydberthynas negyddol â rhinweddau cnu, sydd wedi arwain at ddiystyru gwlan, diffyg parch tuag at drin cnu, ac ar ôl miloedd lawer o flynyddoedd lle'r oedd gwlan yn achubwr dynol, cyfeirir ato fel arfer fel sgil-gynhyrchiad o'r diwydiant cig defaid.

Dyfodol Defaid yng Nghymru

Mae gan Gymru 2.1 miliwn hectar o arfordir parhaus dramatig, digonedd o fynyddoedd, bryniau garw ac iseldiroedd ffrwythlon sy'n creu amodau perffaith i gymylau glaw ffurfio wrth iddynt symud i mewn i'r tir ar hyd arfordir gorllewinol tir mawr y DU. Darpara hyn amodau tyfu perffaith ar gyfer digonedd o laswellt irlas a'r miloedd o ddefaid sydd wedi ffynnu ar y dirwedd hon ers canrifoedd.

Cyfateba tir fferm yng Nghymru, gan gynnwys y tir comin, i 88% neu 1.8 miliwn hectar ac mae llawer o'r topograffi hwn yn anodd ei drin yn fecanyddol oherwydd llethrau serth, glawiad uchel a màs tir pridd bas anhygyrch, ac oherwydd bod yr ardaloedd hyn yn addas iawn i dda byw pori, defaid yw prif ffocws ffermio yng Ngwynedd a Pharc Cenedlaethol Eryri.

Mae'r 1,534,500 o Ddefaid (gweler tabl 2) yn ardal Gogledd Orllewin Cymru yng Ngwynedd ac Ynys Môn, gyda Gwynedd (2,548 milltir sgwâr) yn meddiannu'r rhan fwyaf o'r arwynebedd hwn o'i gymharu ag Ynys Môn (714 milltir sgwâr). Ceir llawer o fynyddoedd a chaiff defaid eu ffermio'n helaeth, ond nid oes gan Ynys Môn fynyddoedd ac felly mae ffermydd llaeth a chig eidion yn fwy amlwg na mentrau defaid, a gyda % sylweddol o'r tir ar yr ynys yn cael ei ddefnyddio ar gyfer cynydu ochr yn ochr â mentrau defaid tir isel.

Effeithiwyd ar y ffigurau rhagamcanol ar gyfer 2019 gan y gaeaf garw hir yn 2017, ac yna Gwanwyn sych hwyr a'r haf poethaf a gofnodwyd ers dros 30 mlynedd yn 2018. O ganlyniad i effeithiau canlyniadol y dylanwadau amgylcheddol hyn a'r diffyg porthiant oedd ar gael yn ystod llaetha brig, cafwyd pwysau diddyfnu is a gostyngiadau o 20% o ran canran wyna. Nodwyd bod cynnydd yn nifer y defaid anffrwythlon a mamogiaid sy'n cario un oen yn hytrach na gefeilliaid mewn diadellau iseldir, ond nid yw mamogiaid mynydd wedi dioddef yr un gostyngiad mewn canrannau wyna. Mae hyn yn amlygu gwydnwch naturiol bridiau brodorol i ymdopi â heriau amgylcheddol a phwysigrwydd cadw'r banciau genynnau hyn ar gael ar gyfer dyfodol gofynion ffermio defaid sy'n newid.

Hefyd, gostyngodd prisiau gwlan o 77c/ kg yn 2014 i lawr i'r 27c/ kg a ragwelir yn 2019 ar gyfer cnu mynydd Cymru (Ffynhonnell: Bwrdd Marchnata Gwlân Prydain) sy'n adlewyrchiad o dueddiadau'r farchnad fyd-eang yn hytrach nag amrywiadau mewn prisiau mewnol neu yn y DU.

Rhagwelir y bydd Brexit yn arwain at ostyngiad pellach o 5% mewn poblogaethau defaid yn y DU gan fod yr ansicrwydd gyda masnach allforio yn y dyfodol yn atal cynnydd cadarnhaol ar draws pob sector. I baratoi ar gyfer hyn, mae Hybu Cig Cymru (HCC) yn arwain Rhaglen Datblygu Cig Coch pum mlynedd i gynorthwyo ffermwyr Cymru i baratoi ar gyfer heriau ôl-Brexit.

Y tri phrif amcan yw iechyd anifeiliaid, geneteg ac ansawdd cig, gyda'r nod o roi hwb i gynhyrchiant y fferm drwy ymgorffori hyrddod â lefelau perfformiad genetig hysbys ac arddangos manteision hirdymor cynllunio iechyd diadell a buches rhagweithiol.

Gan ymgysylltu â phob agwedd ar y gadwyn gyflenwi i asesu a datblygu ansawdd Cig Oen Cymru, bydd y prosiect £9.2 miliwn hwn hefyd yn gwerthuso arferion y gellir eu mabwysiadu cyn ac ar ôl porth y fferm er mwyn sicrhau a gwella safle Cig Oen Cymru fel cynnyrch premiwm. Mae angen i ddyfodol cynhyrchu cig coch ateb y galw gan ddefnyddwyr sy'n newid yn barhaus ac sy'n gynyddol ddetholgar, yn y DU a thramor.

Pwynt allweddol- Argymhellir yn gryf ymchwilio i nodweddion tyfu gwlân ochr yn ochr â gwerthusiadau cig gan mai saethwlan yw'r prif fater sy'n effeithio ar bris cnu defaid Mynydd Cymreig yn y gorffennol a'r dyfodol yn y DU ac wrth Allforio.

Mae saethwlan yn elfen ddiangen yn y marchnadoedd prosesu heddiw, hyd yn oed ar gyfer carpedi, felly gellid edrych ar ddetholiad genetig i leihau a chael gwared ar saethwlan o'r brîd hwn.

Sylwer, diffinnir saethwlan fel ffibr gwan brau sy'n ffurfio olion gweddilliol côt eilaidd mewn rhai rhywogaethau o ddefaid, y gellir ei gymysgu â ffibrau normal mewn cnu gwlân. Nid yw'r math hwn o flew fel arfer yn ddymunol mewn cnu, gan nad yw'n cymryd lliw, gan leihau ansawdd a gwerth y cnu.

Bridiau defaid yng Nghymru

Mae Ynysoedd Prydain yn enwog am y 60 brîd brodorol o ddefaid sydd wedi cael eu croesfridio ers canrifoedd i greu 90 o fathau o fridiau a gydnabyddir yn rhanbarthol sy'n tyfu ffibrau amrywiol iawn o fewn eu cnu unigryw - mae amrywiadau o ran hyd, diamedr, crychni a lliw yn gyffredin gan fod y rhain yn ymwneud â brîd, croesfrid, oedran ac amodau amgylcheddol.

Mae gan Gymru gysylltiadau uniongyrchol â 18 o'r 60 brîd brodorol gwreiddiol, a gellir olrhain geneipiau trwy gydol hanes i fridiau defaid cyfunol heddiw, pob brîd yn addas i amodau amgylcheddol rhanbarthol penodol.

Ceir dau frîd gwyn Mynydd Cymreig heddiw:

- Defaid '**Mynydd Cymreig**' a sefydlodd y ffibrau gwreiddiol a ddefnyddiwyd yn y diwydiant Gwlân Cymreig i wneud blancedi a brethyn cartref traddodiadol, yn dyddio'n ôl i'r 13^{eg} Ganrif - gweler llun ar y dde.
- Defaid '**Mynydd De Cymru**' gyda'i cnu coler brown hir, a ddatblygwyd yn yr 20^{fed} ganrif ar fryniau Morgannwg, Gwent a De Powys. Gweler y llun isod.



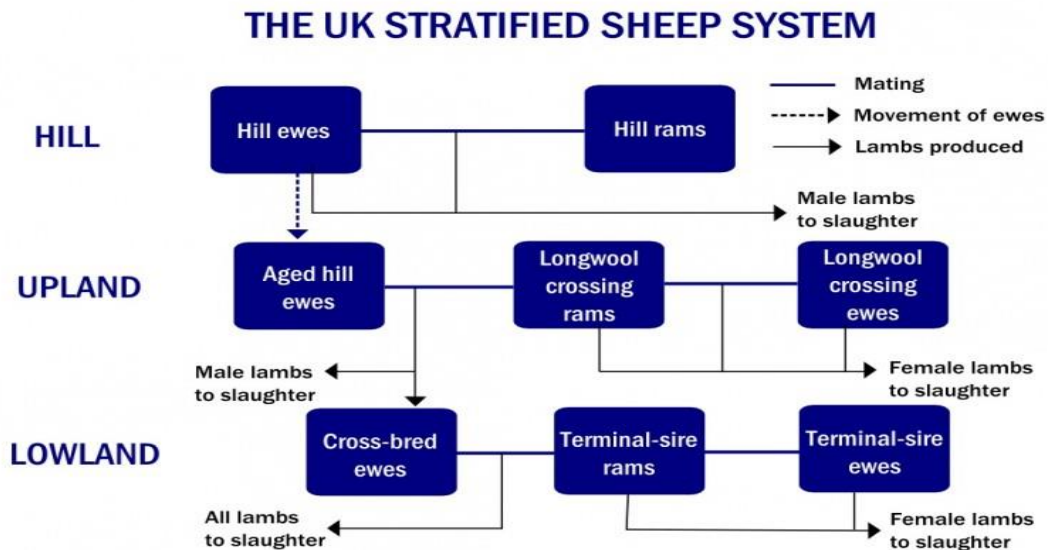
Mae gan y ddau frîd gnu gwyn gyda ffibrau saethwlan lliw cymysg ac ar hyn o bryd fe'u hystyrir yn y diwydiant carpedi yn y DU oherwydd eu ffibrau cryf, cadarn, gwydn a niferus.

At ddibenion yr adroddiad hwn sy'n canolbwyntio ar ranbarthau Gwynedd a Gogledd Cymru, byddwn yn ymgorffori gwybodaeth gynhyrchu i gynnwys y brîd Mynydd Cymreig gwreiddiol sydd fwyaf cyffredin yng Ngwynedd.

Pwynt allweddol - Oherwydd yr amrywiad naturiol hwn mewn nodweddion ffibr gwlan, bu'n bosibl i bobl ffynnu a goroesi ar 7 cyfandir yn y byd - Antarctica yw'r unig gyfandir heb ddefaid, a heb ddefaid nid oes poblogaethau dynol.

Haeniad Defaid

Defnyddir y diagram haenu i ddangos llif yr haenau bridio defaid 21^{ain} Ganrif sy'n digwydd yn gyffredin rhwng diadellau defaid yn y DU. Mae'r bridio parhaus genetig hwn wedi esblygu i wneud y mwyaf o addasrwydd amgylcheddol o fridiau Mynydd a Bryn, gyda brîd ucheldirol sy'n cynhyrchu gwlan gwydn a thoreithiog. Cyfeirir at y rhain yn aml fel bridiau defaid Croesryw sy'n berffaith addas fel mamogiaid masnachol cynhyrchu màs a gaiff eu croesi â hyrddod terfynol Iseldir a'r amrywiaeth eang o fridiau cig modern i gynhyrchu cynhyrchion oen trymach sy'n aeddfedu'n gyflym.



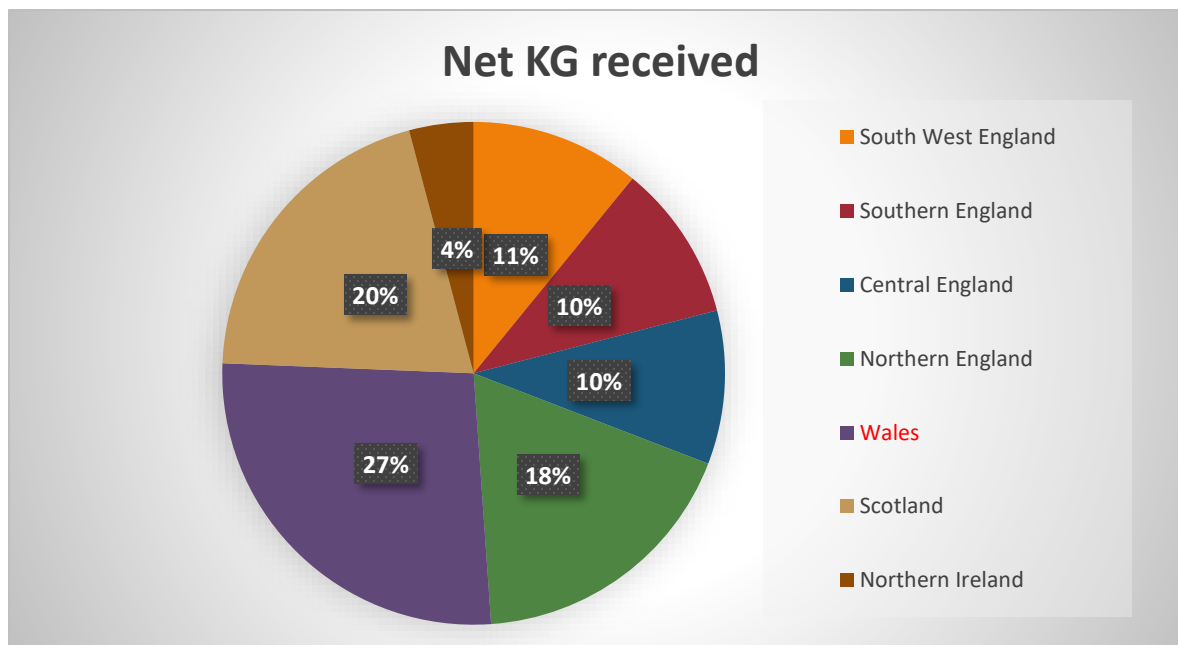
SIART 1: System ddefaid haenedig y DU fel y dangosir gan siart llif. (Ffynhonnell: UK Sheep Farming – National Sheep Farming www.nationalsheep.org.uk)

CNUOEDD SEIMLLYD FEL PRIF ADNODD DIWYDIANNOL

Mae Cymru yn cyflenwi 27% o glip gwllân blynyddol Prydain yn ôl Bwrdd Marchnata Gwllân Prydain (BWMB), gan gynhyrchu 7,707,372kg o gnu amrwd o 8,617 o ffermydd defaid. Mae'n amlwg hefyd bod nifer y tyfwyr gwllân yng Nghymru yn fwy nag mewn unrhyw ranbarth arall yn y DU, a gaiff ei grynhoi ymhellach wrth gymharu defaid fesul hectar o'r tir sydd ar gael. Ar gyfartaledd, bydd tyfwr gwllân o Gymru yn cynhyrchu'r cyfaint mwyaf o wllân fesul fferm sydd, ar y cyfan, yn arwydd o bwysigrwydd defaid i gymunedau Cymru.

Ystadegau rhanbarthol 1 Mai 2017 - 30 Ebrill 2018	Net Kgs Derbyniwyd	Nifer y cynhyrchwyr	Clip cyfartalog fesul fferm
De Orllewin Lloegr	3,138,913	4606	681
De Lloegr	2,904,853	4129	704
Canolbarth Lloegr	2,847,066	4519	630
Gogledd Lloegr	5,197,307	6874	756
Cymru	7,707,372	8617	894
Yr Alban	5,828,150	6846	851
Gogledd Iwerddon	1,192,274	3068	389
CYFANSWM	<u>28,815,935</u>	<u>38,659</u>	<u>745</u>

TABL 4: Cyfanswm cnuoedd seimllyd a dderbyniwyd gan rhanbarthau'r DU o 1^{af} Mai 2017 hyd at 30^{ain} Ebrill 2018. Dangosir hefyd ar ffurf siart cylch isod. (Ffynhonnell: BWMB)



Bu Gwlân Prydain, a gydnabyddir yn ffurfiol fel Bwrdd Marchnata Gwlân Prydain (BWMB) , yr asiant gwerthu mwyaf yn y DU ar gyfer gwlân ers yr 1950au ac mae'n dal i fod yn gyfrifol ar hyn o bryd am werthu amcangyfrif o 60% o'r cynnyrch i dros 40,000 o gynhyrchwyr.

Oherwydd pwysigrwydd gwlân trwy gydol hanes, dosbarthwyd yr holl fridiau defaid Prydeinig yn ôl eu math o wllân ac mae Gwlân Prydain yn rhannu'r 150 o linellau hyn yn saith categori ac yn marchnata'r gwlân yn ôl rhif llinell penodol - cyfeirier at y <https://www.britishwool.org.uk/information--wool-values> am eu rhestr helaeth o linellau gwlân, bridiau cyfatebol a gwerthoedd clip blynyddol.

I drefnu eu gwasanaeth, mae gan Wllân Prydain (BW) 10 depo trwyddedig rhanbarthol i gasglu cnuoedd amrwd yn uniongyrchol gan y ffermwyr. Ar ôl eu dosbarthu, mae ffermwyr yn derbyn taliad ymlaen llaw tra bod BW yn graddio ac yn didoli pob cnu yn ôl eu 150 o linellau gwerthu, ail-becynnu, profi a storio yn barod i'w marchnata.

Mae gan Gymru dair storfa gasglu, ac mae Porthmadog yn prosesu 13.62% o gyfanswm y clip gwlân blynyddol yng Nghymru.

Ar gyfer ffigurau cynhyrchu rhanbarthol cnuoedd seimllyd, trowch at Atodiad 2 ar ddiwedd yr adroddiad, sy'n nodi ffigurau cynhyrchu yn seiliedig ar hen ffiniau sirol. Mae'r Wynedd fodern yn cynnwys Sir Gaernarfon a'r rhan fwyaf, os nad y cyfan o Sir Feirionnydd. Rhwng y ddwy sir hon, mae'r amcangyfrif agosaf sydd gennym yn dangos cyfanswm o 1,133,572Kg o gnuoedd seimllyd o Wynedd yn ystod 2017-18. Mae hyn yn cyfrif am 14.7% o allbwn Cymru.

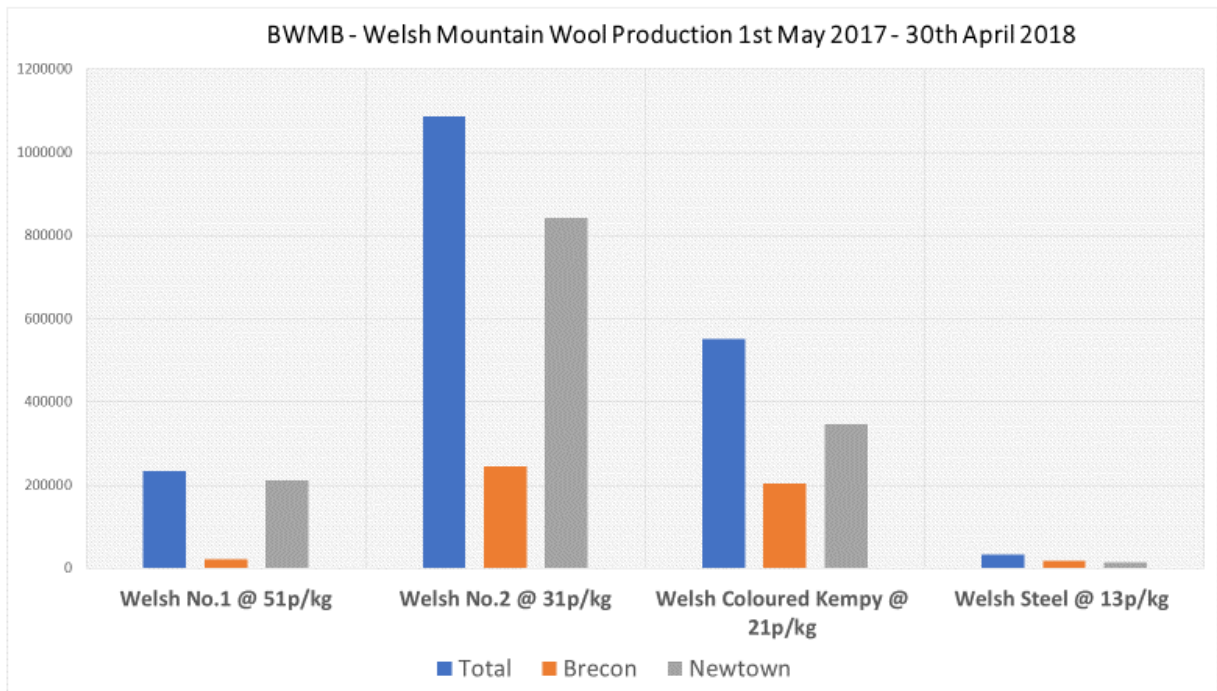
Depo Rhanbarthol	Cnu seimllyd/ blwyddyn (KG)	% Rhanbarthol yng Nghymru
Aberhonddu	3,179,118	36.78
Y Drenewydd	4,287,438	49.6
Porthmadog	1,177,118	13.62

TABL 5: Swm y cnuoedd seimllyd a gyflwynir fesul depo Cymru o 1^{af} Mai 2017 hyd at 30^{ain} Ebrill 2018. (Ffynhonnell: BWMB.)

Dim ond swyddogaeth gasglu sydd gan ddepo Porthmadog. Oddi yno, mae'r cnuoedd yn mynd i'r Drenewydd i gael eu graddio a'u paratoi ymhellach ar y farchnad agored. Ar wahân i'r Drenewydd, Aberhonddu yw'r unig ganolfan raddio arall ar gyfer gwlân yng Nghymru.

Dengys Graff 2 isod bod y clip mwyaf yng Nghymru yn dod o'r ail haen o famogiaid bridio ac wedi dychwelyd 31c/ kg ar gyfartaledd yn 2018. Cyfanswm y cnu mynydd amrwd yng Nghymru yw 17% o gyfanswm clip Gwlân Cymreig a chyfartaledd o 800,000kg y flwyddyn.

Y cyfanswm y referniw a grëir o werthu'r gwlân mynydd Cymreig hwn drwy'r BWMB ar hyn o bryd yw £440,509.56c. Nid yw'n bosibl cyfrifo gwerth yr 83% sy'n weddill o wllân Cymreig, gan fod rhai bridiau yn cael eu cyfuno a'u gwerthu ar draws y 150 o linellau o fewn BW, ac felly nid ydynt yn cael eu cydnabod yn rhanbarthol fel gwlân Cymreig. Prynir cnu amrwd hefyd gan fasnachwyr gwlân ychwanegol, a drafodir ymhellach yn yr adroddiad hwn wrth drafod Brand Gwlân Cymreig.



GRAFF 2: Taliadau Gwlân Prydain Defaid Mynydd Cymreig Gwyn yn ôl cyfaint, tymor 2017/18. (Ffynhonnell: BWMB)

Logisteg Cnu Seimllyd

Cneifio yw'r broses o dynnu'r cnu oddi ar y defaid, ac fel arfer mae'n digwydd unwaith y flwyddyn gan gangiau cneifio proffesiynol sy'n gweithredu'n rhanbarthol. Mae'n hanfodol bod cneifwyr cymwys ar gael ar gyfer y dasg hon gan fod ail doriadau (torri'r ffibr ddwywaith) yn niweidio'r ffibr trwy greu hydroedd ffibr cymysg sy'n lleihau gwerth ffibrau fel edafedd nyddu.

Pwynt allweddol: Mae ffermwyr yn talu 90c i gneifwyr am ddefaid mwy gwydn a hyd at £1.20/ddafad ar gyfer cneifio a £10 yr awr i bacwyr gwlan, ac eto nid yw gwerthu'r cnu ond yn dychwelyd £1 i £3 y ddafad y flwyddyn.

Fel arfer, mae rhywun sy'n trin gwlan yn casglu'r cnu, yn lapio'r cnu bol i mewn, yn plygu'r ochrau, yn ei rholio'n bêl, ac yn ei bacio i ddalen wlan arbennig. Maent hefyd yn cadw'r ardal gneifio yn lân o faw, ffibrau gwlan a wrthodir, ayb. Nid yw didoli ar y fferm (rhannu'r cnu) yn arfer cyffredin gan ei bod yn ofynnol i dyfwr gwlan y DU ddilyn y weithdrefn uchod a chaniatáu i ddosbarthwyr hyfforddedig raddio pob cnu yn eu depos.

Noder:

- **Graddio** yw'r broses sy'n pennu ansawdd y cnu – cryfder, hyd, lliw, micron ayb.
- **Didoli** yw'r broses o wahanu rhannau o'r cnu gan ddibynnu ar y nodweddion uchod – yn aml, tynnir ymaith y darnau boliau, godrau, coesau cefn, rhannau clymog (wedi'u ffeltio) yn ogystal ag unrhyw saethwlan, darnau wedi eu difrodi, marciau chwistrellu, ayb., yn dibynnu ar ofynion y cynnyrch gorffenedig.

Mae cnu amrwd yn gynnyrch Anifeiliaid Categori 3 y mae angen trwydded i'w drin yn y DU, a phan gaiff ei allforio ar gyfer ffibrau glân a seimllyd. Diffinnir “sgil-gynhyrchion anifeiliaid” (ABP) fel cyrff cyfan neu rannau o anifeiliaid, cynhyrchion sy'n dod o anifeiliaid neu gynhyrchion eraill a geir o anifeiliaid nad ydynt wedi'u bwriadu i'w bwyta gan bobl. Mae sgil-gynhyrchion anifeiliaid yn ffynhonnell bosibl o beryglon i iechyd y cyhoedd ac iechyd anifeiliaid. Bu deddfwriaeth yn ei lle ers blynyddoedd lawer i reoli'r risgiau hyn trwy nodi'r gofynion ar gyfer casglu, storio, cludo, trin, defnyddio a chael gwared â sgil-gynhyrchion anifeiliaid. (Gweler www.daera-ni.gov.uk/articles/animal-products-general-guidance am fwy o wybodaeth.)

Pwynt allweddol – Mae angen trwydded os yw ffermwyr eisiau casglu cyfeintiau o wlan a'u gwerthu yn annibynnol o bob dewis arall o brynu gwlan.

Mae Gwlan Prydain yn cynnig y cyngor gorau sydd ar gael ar gyfer cyfarwyddiadau pacio cnu ac mae'n cynnwys gwendidau i'w hosgoi, gwasanaethau asesu cnu meheryn, a gwybodaeth pacio a chludo i ffermwyr er mwyn helpu i sicrhau'r pris uchaf ar gyfer eu gwlan - gweler canllawiau Cyflwyno Clip Gwlan. Yn 2017 fe gyflwynwyd cystadleuaeth Cnu Aur i annog gwobrwyon arfer gorau i'r rhai sy'n cynnal amodau tyfu gwlan rhagorol, gyda rhodd o £1,000 fel y brif wobwr.



OPSIYNAU PRYNU CNUOEDD

Mae Masnachwyr Gwlân yn fasnachwyr trwyddedig sy'n gyfrifol am logisteg cnuoedd seimllyd ac sy'n cynorthwyo ffermwyr trwy ddarparu taflenni gwlân (bagiau wedi'u poly-wehyddu, ynghyd â chlymiadau) a chyfarwyddiadau pacio i bob ffermwr cofrestredig. Mae storffeydd casglu ar gael yn lleol ac mae ffermwyr yn derbyn pris fesul kg o wllân seimllyd a gyflenwyd, sy'n amrywio bob blwyddyn yn dibynnu ar dueddiadau byd-eang, math o gnu, ansawdd a glendid.

GWLÂN PRYDAIN (BWRDD MARCHNATA GWLÂN PRYDEINIG - BWMB)

Y masnachwr gwlân mwyaf yn y DU, mae Gwlân Prydain yn gweithredu 10 depo rhanbarthol sy'n ailbacio, yn pwysu, ac yna'n gwasgu cnuoedd wedi'u graddio i fyrnau 200+ kg. Mae gan bob ffermwr gyfeirnod ac mae'n derbyn tua 10% o werth amcangyfrifedig eu clip gwlân pan y caiff ei gyflenwi, gyda'r gweddill yn cael ei dalu pan werthir gwlân y ffermwr i'r farchnad fyd-eang. Camsyniad cyffredin yw nad yw gwlân byth yn eiddo i Wllân Prydain.

Mae prynwyr sydd wedi cofrestru â BWMB yn fasnachwyr sy'n mynychu arwerthiannau electronig i brynu gwlân Prydeinig sydd ar gael mewn dros 120 o linellau gwlân (mathau). Mae lotiau o 8 tonnall sy'n cynnwys 24 o fyrnau yn cael eu gwerthu i fasnachwyr gwlân o bob cwr o'r byd. Dim ond person cofrestredig all fynd i mewn i'r ystafell ocsiwn hon ym mhencadlys Bradford o'r BWMB o fis Gorffennaf hyd at fis Mawrth; ar ôl hynny mae'r ffermwyr yn derbyn eu taliad llawn.



Yn ôl taflen ffeithiau BWMB 2015, caniatwyd trwydded i werthu 3,000kg o wllân yn breifat gan dyfwyr gwlân ar gyfer defnyddiau crefft artisan a 15,000kg at ddibenion inswleiddio ar yr amod y cafwyd tystysgrifau eithrio gwlân.

Heddiw, nid oes angen y tystysgrifau eithrio ac ym mis Mehefin 2018 cyflwynwyd Prynwyr Asiantaeth i gynyddu cystadleuaeth ymysg y prynwyr rheolaidd a chaniatáu i bawb gysylltu â'r Prynwr Asiantaeth i ofyn am brynu unrhyw linell wllân mewn unrhyw gyfaint. Mae gan hyn fanteision enfawr i'r cysyniad o frand gwlân Cymreig, ac mae'n dangos y gefnogaeth barhaus i gynnig Gwlân Prydain i'r rhai sy'n dymuno ychwanegu gwerth at linellau gwlân yn y DU ac yn rhanbarthol.

Gellir dod o hyd i wybodaeth am Gynllun Trwyddedai BW o ddilyn y ddolen we hon:
<https://www.britishwool.org.uk/ksupload/userfiles/British%20Wool%20Licensee%20Scheme.pdf>

Texacloth

Yn yr 1970au, sefydlodd Aiden Walsh Texacloth yn Iwerddon i brynu gwlân yn uniongyrchol gan ffermwyr trwy bwysu a thalu wrth gyflenwi, cronni byrnau ac allforio meintiau swp i'w prif farchnad yn Tsieina, sydd hefyd yn cynnwys India ac Ewrop.

Gan weithredu yn yr Alban a Gogledd Iwerddon ers 20 mlynedd, Cymru a De Lloegr ers dros 15 mlynedd a thros 40 mlynedd yng Ngweriniaeth Iwerddon, mae ganddynt bellach dros 3,000 o ffermwyr ar eu cofrestr ac maent yn prynu gwlân yn uniongyrchol o Arwerthiannau Gwlân. Er gwaethaf nifer o geisiadau am ffigurau, ni fu'n bosibl cael gafael ar faint o gnu mynydd Cymreig a werthwyd drwy Texacloth.

Dyluniodd Aiden Walsh y system i fod yn un syml a chyflym lle mae ffermwyr yn dosbarthu gwlân i'w depo agosaf gyda phrisiau wedi'u cadarnhau cyn eu cyflenwi. Mae'n cael ei bwysu ar unwaith, a chaiff y taliad ei wneud trwy drosglwyddiad electronig ar gyfer cyfanswm y gwlân sy'n cael ei bwysu ar y diwrnod. Nid ydynt yn gweithredu systemau graddio ac mae'r rhan fwyaf o'r gwlân yn cael ei allforio, er y dywedir bod gwlân Defaid Mynydd Cymreig yn cael ei brynu gan wneuthurwyr Carped y DU.

Masnachydd Gwlân Lawrence Pierce

Wedi ei leoli yng Ngweriniaeth Iwerddon, bu'r cwmni hwn yn masnachu gwlân ers 1909 ac ar hyn o bryd mae'n gwerthu 15% o fasnach gwlân Lloegr ers agor ei ddepos yn y DU yn 2004. Yn ystod y blynyddoedd diwethaf, maent wedi cynnig y gwasanaeth hwn i ffermwyr Cymru ac, yn 2018, prynwyd 90,000kg o gnu crai Cymreig, gyda 35,000kg (31.5%) ohono'n gnu defaid Mynydd Cymreig.

Yn cael ei ddisgrifio fel y prif ddewis amgen i Wlân Prydain yn Lloegr, gan greu marchnad gystadleuol y mae ei hangen yn fawr, mae dulliau pacio a graddio effeithlon yn caniatáu i brisiau gwell hidlo'n uniongyrchol i'r cynhyrchydd, tra'n cynnig prisiau fforddiadwy i gwsmeriaid. Mae'r cwmni'n honni: "o drafodaethau â ffermwyr a'u cyfrifiadau, mae ein prisiau'n gyson uwch na phris y BWMB." Gweler www.wool.ie am fwy o fanylion.

Trwy ddenu ffermwyr â manau gollwng lleol o fewn lleoliad 40 milltir i leihau amseroedd teithio i lai na awr, amseroedd gollwng cyfleus ynghyd â phrisiau sefydlog a thaliadau ar unwaith, mae'r twf blynyddol yn dangos cynnydd cyson o 8-10% flwyddyn ar ôl blwyddyn.

Y pris a delir am y gwlân yw pris ar draws y bwrdd sy'n seiliedig ar y lleoliad a'r cyfansoddiad brîd sylfaenol, a osodir ar bris sefydlog drwy gydol y tymor gwerthu o fis Mai i fis Medi bob blwyddyn.

Wrth i'r gwlân gael ei allforio, ni fydd yn ofynnol i gynhyrchwyr sydd wedi'u cofrestru ar gyfer TAW dalu TAW, er unwaith eto adroddir bod bridiau mynydd Cymru yn aros yn y DU ac yn mynd i mewn i'r diwydiant carped. Y rhagfynegiad ar gyfer 2019 yw 60c/ kg ar gyfer y gwlân allforio gorau, a fyddai'n is ar gyfer cnu du a saethwlan.

Mae'r cwmni wedi buddsoddi mewn ymchwil a datblygu cynnyrch, a arweiniodd at sefydlu'r cwmni Inswleiddio Gwlân Defaid - gweler www.sheepwoolinsulation.com Yn eiddo i Lawrence Pierce, mae'r busnes yn defnyddio'r cnu 'sbonciog' o'r bridiau manflew yn hytrach na ffibrau saethwlan i greu paneli inswleiddio ar gyfer cartrefi.



Proseswyr annibynnol

Busnesau bach a chanolig yw'r rhain sy'n prynu gwlân yn uniongyrchol o giatiau'r fferm i ychwanegu gwerth o'r prosesu cynnar i gamau cynnyrch gorffenedig. Mae asiantiaid hefyd yn prynu i gwmnïau sy'n ymgorffori gwlân i gynhyrchion terfynol penodol. Enghraifft o hyn yw Baavet, sydd wedi'i leoli yn Harlech.

Nyddwyr â llaw

Y ganran leiaf o brynwyr yn ôl cyfaint gyda'r gwerthfawrogiad mwyaf o'r cynnyrch yw'r nyddwyr â llaw. Mae nyddwyr â llaw yn barod i dalu prisiau uwch am gnuoedd unigol yn syth o'r byrddau cneifio mewn sioeau lleol, gwyliau gwlân ac ar-lein, ac mae'n well ganddynt gwrls mân lliwgar

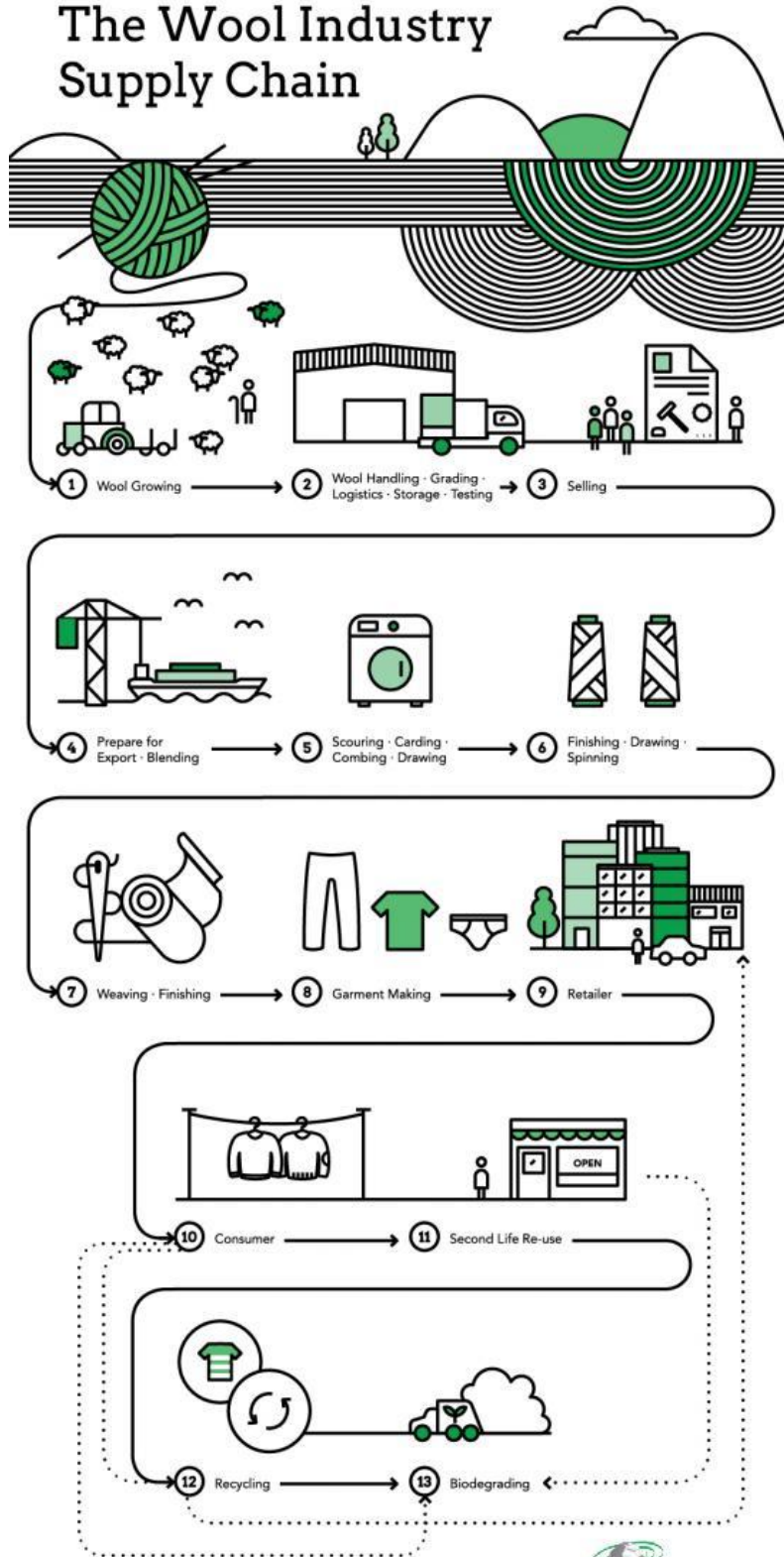
arbenigol a chydunnau agored, ac yn anaml y maent â diddordeb yn y ffibrau bras saethwlan sy'n gysylltiedig â'r brîd Mynydd Cymreig.

Pwynt allweddol – Mae her logisteg gwlân yn amlygu'r angen i nodi pwy fydd yn prynu neu'n defnyddio'r cnu gan fod y penderfyniadau a wneir wrth gneifio yn hanfodol i werthiannau giât fferm a gweithgynhyrchu cynnyrch.

I werthu gwlân yn breifat mae angen i ffermwr:

- ddyrannu gofynion graddio, didoli a pheycynnu wrth gneifio
- ystyried logisteg cludiant o'r fferm
- cyn-gynllunio dyluniad y cynnyrch a chyfaint prosesu

The Wool Industry Supply Chain



RHOI PRAWF AR GNUOEDD

Mae cnu defaid yn amrywiol iawn ac yn ymwneud yn uniongyrchol â'r cynnyrch terfynol ac felly mae Awdurdodau Profi Gwlân (WTA) yn bodoli drwy'r cyfandiroedd tyfu gwlân i gynnig profion ffibr a gydnabyddir yn rhyngwladol. Lleolir WTA y DU ac Ewrop yng Nghaernarfon, Gwynedd, sy'n darparu adnodd deallusol sylweddol i'r ardal ar gyfer tyfwyr a defnyddwyr gwlân i weithio gyda nhw.

Yn darparu gwybodaeth gywir am bob bwrn, mae cyfres o dyllau byrnau ar hap yn tynnu samplau bach i ddarparu sgôr mynegai cyfartalog ar gyfer prynwyr gwlân yn y dyfodol. Mae hyn yn mesur pob bwrn yn gywir i gyflenwi gwybodaeth mewn arwerthiannau sy'n cynnwys lefelau micron, hyd, cryfder, lliw a halogiad. Caiff y samplau hyn eu golchi hefyd i ddarparu'r ffigurau pwysau glân. Mae gwasanaeth tebyg hefyd ar gael i dyfwyr ond, gan nad yw'n arfer cyffredin profi ffibrau cnu yn Ewrop, mae'r prisiau hyn yn uchel oherwydd diffyg galw, sef £8 - £25 y sampl. Mae hyd a chryfder ffibr yn agwedd bwysig o ddiolli gwlân rhyngwladol, gan dynnu ymaith ffibrau byr, bras, tyner a rhai wedi'u difrodi, er mwyn sicrhau bod gwlân yn addas i'r pwrpas.

DELWEDD 3: Yn dangos nodweddion cymharol gwlân o wahanol fridiau. Mae cnu nodweddiadol Defaid Mynydd Cymreig yn hir ac wedi'i orchuddio'n ddwbl â ffoliglau gwallt cynradd er mwyn caniatáu cael gwared â dŵr, ac mae'n fyr ac yn drwchus i'w insiwleiddio rhag y gwres.



SGWRIO GWLÂN A'R OFFER SYDD EI ANGEN

Bernir mai sgwrio yw'r elfen gyntaf o brosesu cynnar ac mae llawer iawn o wllân seimllyd, mewn sypiau 8 -20 tunnell, yn cael eu golchi mewn gweithfeydd sgwrio pwrpasol ledled y byd. Caiff y gwllân ei basio trwy beiriannau diwydiannol enfawr, tynnir y clymau ohono a chaiff ei suddo mewn toddiannau alcali poeth, ei rinsio a'i chwythu yn sych gydag aer cynnes i gynhyrchu gwllân di-lanolin, weithiau'n wllân wedi'i gannu. Mae gan wllân heb ei sgwrio lawer o saim ynddo (gallai tua 20-30% o bwysau'r cnu fod yn saim), a'r prif nod o sgwrio yw cael gwared ar hyn.

Mae'r **Haworth Scouring Company** yn Bradford yn eiddo i Curtis Wool ac mae ganddo'r gallu i sgwrio 1,000,000 kg yr wythnos, sy'n fwy nag y mae'r DU yn ei gynhyrchu'n flynyddol ac ar hyn o bryd mae'n mewnforio cnu seimllyd o bob rhan o'r byd. Trwy fuddsoddi mewn offer modern gan gynnwys gweithfa trin elifiant o'r radd flaenaf, mae eu cwmni **Haworth Combing** cyfagos yn marchnata gwllân Prydeinig a phrif flendiau gwllân wedi'u mewnforio gyda gwasanaeth amgylcheddol yng nghanol canolfan decstilau'r DU.

Mae **Standard Wool** (UK) Ltd yn grŵp o gwmnïau gwerth miliynau o bunnau, sydd â chwsmeriaid mewn mwy na 30 o wledydd. Gyda'i gilydd, mae'r rhain yn ffurfio un o'r prif fusnesau masnachu **gwllân** mwyaf blaenllaw yn y byd. Mae sgwrio comisiwn ar gael yn **Thomas Chadwick & Sons** o Dewsbury, sydd wedi bod yn rhan o grŵp Standard Wool ers degawdau lawer ac sy'n gallu sgwrio tua 20 miliwn kg o wllân seimllyd bob blwyddyn. Dyma'r unig gwmni yn y DU i gynnal achrediad Rheoli Ansawdd ISO9001: 2000 mewn Masnachu a Phrosesu Gwllân yn ogystal ag achrediad ISO14001: 2004 Rheolaeth Amgylcheddol, ynghyd ag achrediad y Gymdeithas Bridd i ganiatáu sgwrio gwllân a dyfir yn organig. Gallant gynnig gwasanaeth cystadleuol, dibynadwy a fforddiadwy i bob tyfwr gwllân yn y DU.

Pwynt allweddol – Mae Fernhill Fibres, sy'n eiddo i Jennifer Hunter, wedi sgwrio cnuoedd seimllyd am 67c/kg neu 71c/kg gyda glanedydd wedi'i ardystio'n organig, gyda chyfeintiau sy'n fwy na 1000kg. Yn 2018, roedd swp 500kg yn costio tua 1.07c/ kg.

Cynigia **proseswyr annibynnol** olchi ysgafn gyda sebonau mewn meintiau llai sy'n caniatáu cynnal y strwythur cnu arferol trwy leihau gwres, aflonyddwch a thynnu'r holl lanolin o ffibrau cain. Mae sychu yn broses hirach gan ddefnyddio llif aer naturiol neu wres a symudiad is, ac felly gofynnir yn aml am y system hon wrth gynhyrchu tecstilau hobi a chreffft, ac mae'n ddefnyddiol yn y broses nyddu ar raddfa fach.

Pwynt allweddol – Gyda dewis rhesymol ar gael ar gyfer sgwrio ar gontract yn y DU, er bod y cwmnïau sgwrio hyn yn ychydig o oriau gyrru o Wynedd, mae'n anodd nodi o dan ba amgylchiadau y byddai'n gwneud synnwyr masnachol i fuddsoddi a sefydlu ffatri sgwrio yn yr ardal. Mae'r rhai sy'n weithredol ar hyn o bryd naill ai'n canolbwyntio ar gyfaint neu wedi datblygu proses niche arbenigol i fodloni gofynion penodol y farchnad. Y casgliad cyffredinol o'r gwaith hwn yw y byddai'n gwneud mwy o synnwyr i dyfwyr gwllân yng Ngwynedd gontractio gwaith sgwrio presennol fel rhan o ymdrech i ddatblygu eu cadwyn gyflenwi eu

hunain. Cefnogwyd hyn gan y mwyafrif o ddefnyddwyr gwlan yr ymgynghorwyd â hwy fel rhan o'r prosiect hwn, gyda llawer yn nodi'r safon amgylcheddol ar gyfer delio â'r elifiant fel un rhwystr sylweddol. Er gwaethaf y casgliad hwn, treuliyd amser yn ymchwilio i ba offer sgwrio sydd ar gael ar y farchnad, yn unol â briff yr astudiaeth.

Dewisiadau Sgwrio Eraill

1. KiwiScour, Seland Newydd (www.kiwiscour.co.nz)

Mae'r KiwiScour yn system fecanyddol gymharol fach ar gyfer golchi ffibrau anifeiliaid sydd â'r gallu i olchi 9kg/ awr, er bod y mewnbwn gwirioneddol yn dibynnu ar y ffibr a lefel saim/baw ayb.

Cynlluniwyd y system sgwrio gyflawn i weithredu gyda dau KiwiScours ac un sychwr sy'n cynnig mewnbwn cyfunol o 432kg mewn 24 awr neu 216kg mewn 24 awr gydag uned sgwrio sengl. Byddai mewnbwn pwysau seimllyd ar gyfartaledd yn gweld gostyngiad o 30% mewn cynnyrch allbwn.



DELWEDD 2: Dau beiriant sgwrio 'KiwiScour' ar wahân ochr yn ochr â sychwr sengl y tu ôl iddynt.

Rhagwelir y prisiau canlynol ar gyfer 2019:

Kiwi Scour	NZ\$ 75,000 £38,499	Sgwrio 350 annibynnol (Rheolaeth awtomataidd)
Kiwi Scour sengl gyda sychwr	NZ\$ 195,000 £102,698	Gyda Gwasgu Pwysedd Uchel/Sychwr (Rheolaeth awtomataidd)
Dau Kiwi Scours gyda sychwr	NZ\$ 264,000 £139,037	Gyda Gwasgu Pwysedd Uchel/Sychwr (Rheolaeth awtomataidd)

Nid yw cludo nwyddau o Seland Newydd, gosod a hyfforddi wedi'u cynnwys ac ar hyn o bryd nid oes yr un o'r systemau hyn ar waith yn y DU. Gweler Atodiad 3 yn y cefn am wybodaeth fanwl.

Nodiadau i'w hystyried: Mae agor yn broses syml o wahanu'r clystyrau ffibr naturiol gan y bydd y golchiad yn fwy effeithiol gyda dulliau agor a golchi cyn-sgwrio efallai y bydd angen i ddulliau golchi fod yn wahanol, gan ddibynnu ar y math o gnu a ffibr anifeiliaid. Er enghraifft, mae gwlan angen gorfodi'r hylif golchi drwy'r mat ffibr a thymheredd o 60°C/140°F i dynnu'r lanolin, tra bod yn well gogrwn ffibrau alpaca i rinsio llwch tra'u bod ar ffurf lac ar dymheredd is o 55°C/131°F.

Pwynt allweddol - Mae golchi a sychu yn weithdrefn ddelicet, ac mae ffeltio yn ystod prosesu yn broblem gyffredin sy'n gysylltiedig â ffibrau gwlan - mae angen gofal a sylw penodol, gyda gwybodaeth a dealltwriaeth sylweddol am fridio i osgoi niweidio neu ffeltio'r ffibrau gyda'i gilydd yn ystod y prosesau sylfaenol hyn. Un her yw dod o hyd i offer addas a'i gomisiynu. Mater arall yw canfod gweithredwyr medrus hyfforddedig.

2. Mini Mills Belfast, Canada (www.minimills.net)

Gall unedau sgwrio Mini Mills Belfast brosesu meintiau bach o wlan (<6kg neu 2-3 cnu/swp) ac maent yn cynnig technegau llawn cyn-brosesu a phrosesu-cynnar, sy'n cynnwys golchi, cribo, nyddu a phelennu cysylltiedig o'r edafedd i gonau neu genglau. Mae'r gweithrediadau hyn yn cynnig gwasanaeth prosesu cyflawn sy'n galluogi cynhyrchwyr i gael mynediad at lanhau ffibr ac ailstrwythuro heb golli hunaniaeth anifeiliaid unigol, neu liwiau penodol. Gweler atodiad 4 am wybodaeth fanwl.

Gyda chost rhedeg amcangyfrifedig o tua £45 y cnu, mae'r melinau bach hyn yn cynnig opsiwn gyda chnuoedd arbenigol neu archebion penodol i alluogi tyfwyr gwlan i werthu'n uniongyrchol i ddefnyddwyr a pharhau i ychwanegu gwerth at eu ffibrau gwlan eu hunain.

Pwynt allweddol – Nid yw offer Mini Mills Belfast yn gallu dygymod â ffibrau saethwlan, gan eu bod yn halogi'r holl beiriannau ac felly nid yw'r broses hon yn addas ar gyfer gwlan Brîd Mynydd Cymreig.

FAINT O ALW SYDD AM WLÂN CYMREIG?

Cynhaliwyd ymchwil sylfaenol i ganfod lefel y diddordeb mewn gwllân brand Cymreig gan wneuthurwyr a chrefftwyr bach yng Ngwynedd a thu hwnt.

Cwblhawyd cyfanswm o 28 holiadur. Ceir copi o'r holiadur a ddefnyddiwyd yn Atodiad 5.

Roedd yr ymatebwyr yn cynnwys 15 o weithgynhyrchwyr ar raddfa fach a/neu grefftwr, 5 a oedd yn ystyried eu hunain yn bennaf fel manwerthwyr cynhyrchion gwllân neu atyniad twristaidd gyda chanolfan manwerthu sylweddol, 2 o sefydliadau sy'n ymwneud â datblygu cadwyni cyflenwi gwllân, 5 ffermwr neu dyfwyr gwllân, ac 1 prynwr gwllân.

Yn seiliedig ar yr ymchwil hwn a thrafodaeth helaeth wrth baratoi'r astudiaeth hon, rydym yn hapus i gyflwyno'r sylwadau canlynol:

1. Ymddengys fod y diwydiant gwllân yng Ngwynedd ac yn fwy eang yng Ngogledd Cymru yn sector arbenigol ac yn dameidiog, i raddau helaeth. Fodd bynnag, mae'n fywiog ac yn cynnwys pobl sy'n angerddol am wlân, yn optimistaidd o'i ragolygon, ac yn wybodus.
2. Ac eithrio'r prynwr gwllân, amcangyfrifwyd bod gan y busnesau y gwnaethom ymgysylltu â hwy ofyniad blynyddol am 30-35 tonnelli o wlân. Roedd hyn yn amrywio o grefftwr annibynnol a oedd angen 5-10Kg o edafedd neu 10-20kg o ffelt, hyd at wneuthurwr lleol yn prynu 25 tonnelli y flwyddyn.
3. Ceir marchnad ar gyfer gwllân a dyfir yn lleol o farchnadoedd lleol a daethom ar draws nifer o enghreifftiau lle roedd mentrau micro/ bach wedi arloesi i adeiladu eu cadwyni cyflenwi eu hunain. Mae cyfle gwych i annog rhannu gwybodaeth ymysg gwahanol randdeiliaid yng Ngwynedd a Gogledd Cymru.
4. Roedd y syniadau am gyflwr presennol y diwydiant gwllân yng Ngwynedd yn amrywio o fod yn gadarnhaol iawn i holi p'un a oedd diwydiant o'r fath ar ôl. Mae'n debyg bod hyn yn adlewyrchu sut na wyddys llawer am y gweithgareddau masnachol sy'n digwydd yn yr ardal a'u graddfa arbenigol. Fodd bynnag, pan holwyd am ddyfodol posibl gwllân yng Ngwynedd, roedd yr holl ymatebwyr yn teimlo'n hyderus, ac yn credu y gallai chwarae rhan bwysig iawn yn economi cefn gwlad Gwynedd yn y cyfnod ôl-Brexit neu gefnogaeth ariannol yn y cyfnod ôl-CAP. Mae gan y sector y potensial i fod yn smart, arloesol, integredig, bywiog, hyblyg, gwydn, ffyniannus a blaengar yn ôl y rhanddeiliaid a holwyd.
5. Roedd rhywfaint o ddryswch ymysg yr ymatebwyr am y diffiniad o "Wllân Cymreig". A oedd yn golygu brîd y defaid? Neu a oedd yn golygu tarddiad? Neu

efallai'r ddau? Mae hyn yn amlygu her allweddol wrth ddiffinio brand ar gyfer gwlan. Daeth yn amlwg yn ystod y gwaith fod rhannau eraill o Gymru yn awyddus i ddatblygu eu marchnad leol eu hunain ar gyfer gwlan, ac roedd y rhai sydd eisoes wedi buddsoddi amser mewn datblygu'r sector â safbwyntiau cryf y dylai tyfwr gwlan a defnyddwyr yng Nghymru weithio gyda'i gilydd ar frand cenedlaethol, gyda'r posibilrwydd o is-frandio o dan y brand ymbarél hwn i gydnabod gwahanol fridiau, mathau o wlan neu ranbarth yng Nghymru. Dyma ddetholiad o ddyfyniadau:

- *“Bydd llwyddiant brand yn dibynnu ar bris, lefelau a phris saethwlan.”*
 - *“Brysiwch!”*
 - *“Nid yw’n bwysig i mi.”*
 - *“Beth fyddai’n ei olygu?”*
 - *“Syniad da - gallai helpu i osod safon a chodi statws gwlan lleol. Mae lleoedd eraill wedi gwneud hyn yn llwyddiannus.”*
 - *“Beth fyddai’n syniad da yw brand ymbarél Gwlan Cymreig gyda labeli rhanbarthol yn gweithio oddi tano. Gan fod grwpiau eraill yn awyddus i ddatblygu Gwlan Cymreig rhanbarthol, byddai’n osgoi dyblygu. Mae gan bob ardal eu harbenigedd eu hunain.”*
6. Mae diddordeb mawr mewn datblygu brand ar gyfer gwlan, gyda galw cryfaf gan wneuthurwyr bach. Fodd bynnag, ansawdd y gwlan yw prif flaenoriaeth pob defnyddiwr gwlan.
7. Pan ofynnwyd iddynt sgorio nifer o feini prawf ar eu lefel pwysigrwydd canfyddedig, gyda sgôr o 1 yn golygu “ddim yn bwysig o gwbl” a sgôr uchaf o 10 “yn hanfodol bwysig,” roedd y canlyniad fel a ganlyn:
- TARDDIAD CYMREIG - 7.4
 - WEDI EI GAFFAEL YN LLEOL O FEWN 30 MILLTIR - 3.5
 - BRID Y GWLÂN - 8.6
 - ANSAWDD Y GWLÂN - 9.5
 - GWASANAETH e.e. ATEBOLRWYDD, GOFAL CWSMER, GWYBODAETH.... - 7.9
8. Pan ofynnwyd iddynt am yr angen am gyfleuster sgwrio lleol, cafwyd ymatebion wedi’u polareiddio. Roedd gan ychydig dros 70% o'r ymatebwyr amheon ynghylch hyfywedd economaidd cael cyfleuster sgwrio yng Ngwynedd neu'n gyfagos, yn enwedig o ystyried y dewisiadau amgen sydd eisoes wedi'u hamlygu yn yr adroddiad hwn. Ymhellach, roedd gan y rhan fwyaf o'r un ymatebwyr amheon pellach o ran materion yn ymwneud â'r elifiant a grëir yn y broses ac a oedd y sgiliau a'r profiad ar gael yn lleol i redeg gwaith o'r fath yn effeithlon. Roedd yr un grŵp o bobl yn cydnabod, mewn “byd perffaith”, y dylid gwneud yr holl broses o ychwanegu gwerth at wlan yn lleol. I gyrraedd y pwynt hwnnw, byddai angen cymryd nifer o gamau eraill mwy sylfaenol, megis gwell cydlyniant rhwng tyfwr/ defnyddwyr, datblygu agweddau eraill ar y gadwyn gyflenwi ac ychwanegu gwerth trwy frandio.

9. Ar yr un pryd, roedd 22% o'r ymatebwyr yn teimlo'n gryf iawn am yr angen i gael cyfleuster sgwrio yng Ngwynedd ar frys i ganiatáu i'w busnesau dyfu. Ar hyn o bryd, roedd y busnesau hyn yn ei chael yn anodd contractio'r gwasanaethau sgwrio yr oedd eu hangen arnynt a/neu yn ei chael hi'n rhy drafferthus a llafurus i ystyried ei wneud eu hunain. Nid oedd cwmpas y briff hwn yn caniatáu archwiliad pellach o'r gwahanol fodolau o sut y gellid sefydlu neu redeg gweithfeydd sgwrio yng Ngwynedd. Daeth yn amlwg yn ystod y gwaith bod technolegau newydd yn cael eu datblygu i sgwrio gwlân a allai ymdrin â materion elifiant. Gall hyn gyfiawnhau ymchwiliadau pellach. Yn yr un modd, byddai astudiaeth ddichonoldeb economaidd fanwl yn werthfawr, yn seiliedig ar naill ai sefydlu system KiwiScour neu Mini Mills Belfast yng Ngwynedd. Ni fyddai'n briodol i'r astudiaeth hon gau'r drws ar y posibilrwydd o gael gwaith sgwrio yng Ngwynedd ar gyfer y dyfodol agos; fodd bynnag, mae'n amlwg y dylid blaenoriaethu meysydd eraill o ddatblygiad yn y gadwyn gyflenwi i ddechrau.
10. Nid oedd gan ychydig dan 10% farn benodol ar yr angen am waith sgwrio yng Ngwynedd.

Mae'r cysyniad o alw ffermwyr defaid yng Nghymru yn "dyfwyr gwlân" yn dal i fod yn newydd ac yn anghyfarwydd. Roeddem o'r farn y gall gwneud hyn yn yr adroddiad hwn fod yn rhan o herio meddylfryd ffermwyr yng Ngwynedd ynglŷn â'u rôl yn y cadwyni cyflenwi gwlân. Ar hyn o bryd, mae gwlân i raddau helaeth yn cael ei ystyried yn gyd-gynnyrch ar y gorau, yn sgil-gynnyrch ar y gwaethaf, o'r diwydiant cig oen/dafad. Gellir ystyried hyn fel cyfle i un o sectorau gwledig pwysicaf Gwynedd, neu fel meddylfryd y mae angen ei herio'n gadarn yng ngoleuni newidiadau gwleidyddol a pholisi tebygol yn y dyfodol. Pan fyddwn yn datgan yr angen i "herio", rydym yn golygu bod angen herio pawb ar hyd y gadwyn gyflenwi a chymryd rhan yn ei chefnogi, nid dim ond y tyfwyr.

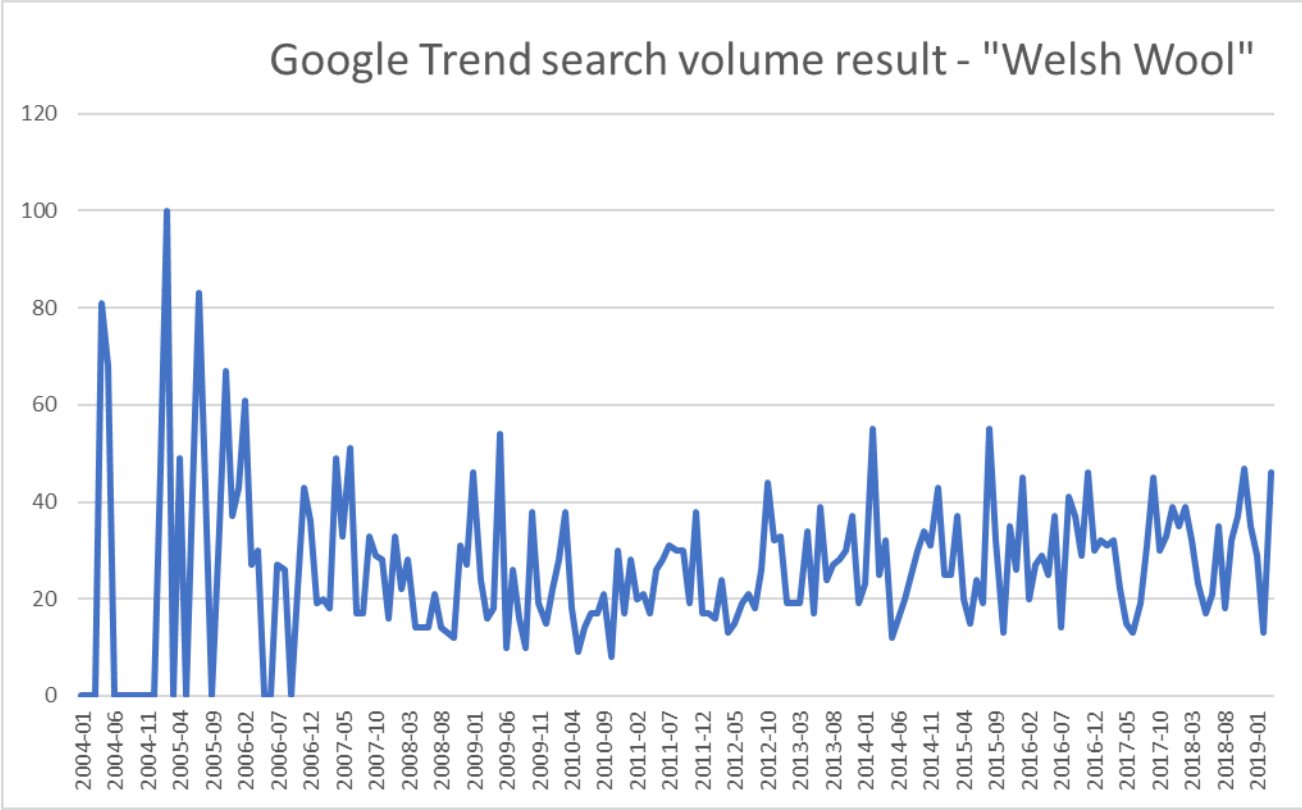
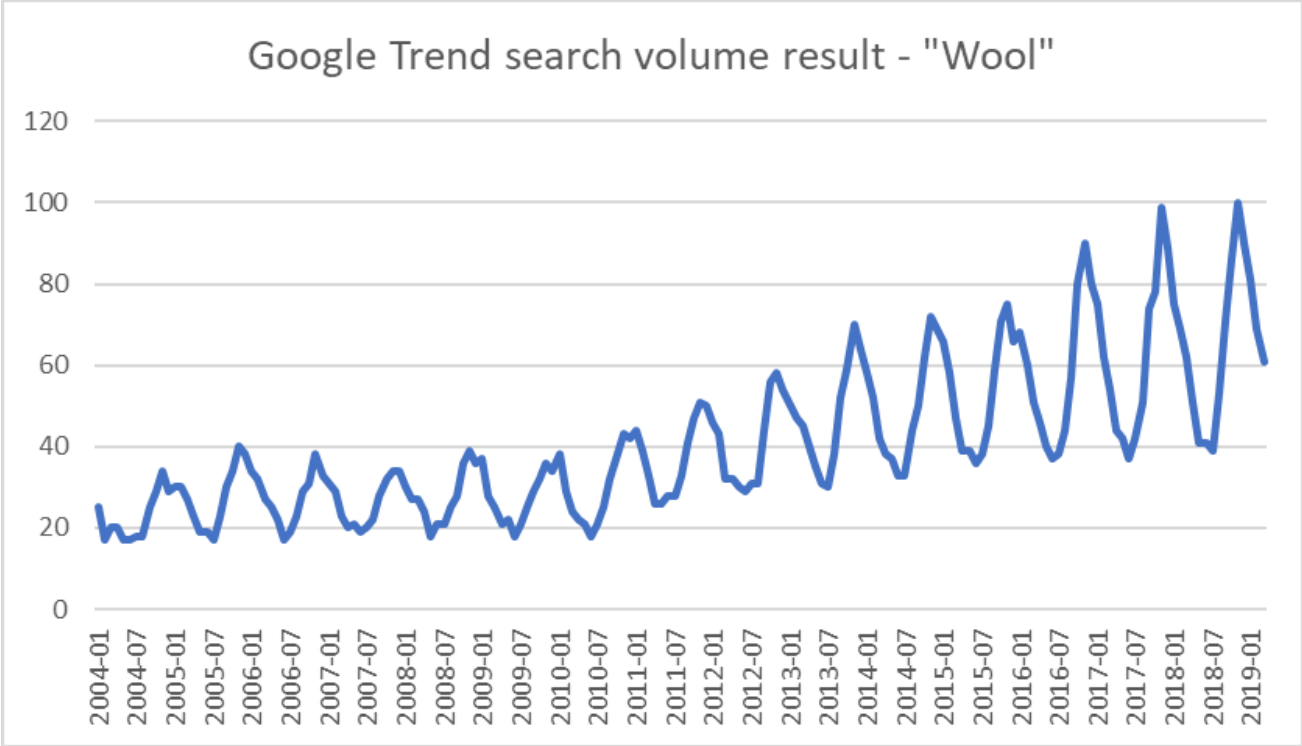
Cadarnhaodd yr ymchwil sylfaenol a gynhaliwyd fel rhan o'r gwaith hwn a'r gweithdy a gynhaliwyd ym Mhorthmadog fod ffermwyr yn agored i ystyried cyfleoedd newydd. Fel pob busnes, byddant yn chwilio am signal marchnad cryf i gychwyn y newid sydd ei angen, a byddant yn naturiol yn ofalus yn y lle cyntaf.

Mae cael llwybr clir, diogel, syml a dichonadwy i'r farchnad yn ffactor allweddol i ffermwr fuddsoddi amser, arian ac ynni mewn cyfle newydd. Mae symlrwydd yn bwysig, cymaint mwy o gofio faint o ffermwyr sy'n ffermio ar eu pennau eu hunain erbyn hyn, ac felly heb lawer o amser sbâr i gychwyn ar fentrau newydd cymhleth.

Byddai cefnogaeth a chynghor yn annog mwy i fanteisio ar gyfle newydd. Roedd mwyafrif y rhai a gyfwelwyd yn credu ei bod yn eithaf syml goresgyn materion technegol trwy weithio gydag arbenigwyr a phartneriaid eraill o'r gadwyn gyflenwi.

Yn gyffredinol, roedd yr ymateb gan y ffermwyr yn gadarnhaol iawn. Wrth siarad â thyfwyr gwllân, roedd ymdeimlad o fod eisiau taflu'r her yn ôl a gofyn “dywedwch wrthym beth yw'r cyfleoedd?”

Yn seiliedig ar ein gwaith estynedig gyda ffermwyr ledled Cymru, mae agwedd y diwydiant at newid yn dod yn fwy cadarnhaol, gyda mwy o ffermwyr yn derbyn bod angen i'r diwydiant arallgyfeirio o fewn a thu hwnt i ffermio confensiynol er mwyn esblygu a thyfu.



CYNNYRCH GLÂN CYMREIG TRADDODIADOL

Mae gan gynnyrch gwlan Cymreig hanes hir ac amrywiol ar hyd y canrifoedd, ac efallai mai'r eitem wlan fwyaf poblogaidd yw'r Blanced Wlan Draddodiadol Gymreig. Wedi'i gwehyddu'n wreiddiol o gnuoedd mynydd Cymreig, mae'r ffibrau du a gwyn, wedi'u lliwio â lliwiau naturiol a'u troi'n edafedd gwehyddu wedi gadael argraff barhaol a threftadaeth decstilau gydnabyddedig yn rhanbarthol.

Yn debyg i dapestri, nid yw'r patrwm yn cael ei ystyried yn stori fel yr eglurir gan Elaine Williams o Felin Wlan Trefriw:

“Sut mae'r patrymau'n adrodd stori? Dydw i ddim yn meddwl eu bod yn gwneud. Mae'n wehyddiad dwbl plaen wedi'i wehyddu ar 16 siafft sy'n golygu 4 bloc, felly mae nifer y motiffau y gallwch chi feddwl amdanynt yn eithaf cyfyngedig. Rydym wedi gwehyddu ein patrwm gorchudd gwely (T3) yma ers dros 100 mlynedd, ond mae melinau eraill Cymru wedi gwehyddu (neu efallai'n dal i wehyddu) yr un patrwm. Cynlluniwyd ein patrymau tapestri llai yn ôl y metr yn bennaf yn yr 1950au, 60au, 70au.”



Hefyd, ceir tystiolaeth o **Ffris** neu **frethyn Ffriseg** sy'n tarddu o Gymru, sy'n derm cyffredinol a ddefnyddir i ddisgrifio brethyn gwlan garw wedi'i wehyddu, sydd â cheden adnabyddadwy neu ffibrau uwch ar un ochr yn unig. Roedd y brethyn yn cael ei sgwrio er mwyn rhyddhau'r cyrls a chodi'r geden, ac yna gadawyd hon heb ei heillio ar ôl ei gchodi, gan greu arwyneb anwastad.

Wedi'i wehyddu yng Nghanolbarth Lloegr a Chymru, ac yn Iwerddon o'r bedwaredd ganrif ar ddeg, ac yn ddiweddarach yn yr Iseldiroedd, roedd y math hwn o frethyn yn drwchus ac yn gryf yn hytrach na'i fod o ansawdd uchel, a châi ei wneud bron yn gyfan gwbl i'w allforio i Iwerddon ymhell i'r bedwaredd ganrif ar bymtheg.

Wedi ei deilwra'n gotiau mawr llac, hir, gall y term ffris hefyd gael ei ddefnyddio ar gyfer ffabrigau ffris o naws cyrliog a'r weithred o godi'r geden. Heddiw, mae'r *ffris* yn dechneg tecstilau a ddefnyddir i wneud carpedi modern sydd wedi'u gwau â pheiriant. Mae carpedi a wnaed gyda'r dechneg hon yn adnabyddus am eu gwytnwch, oherwydd y cyfrodedd uchel sy'n para'n hirach na charpedi toriad safonol neu â cheden ddolenni, gan amlygu eu harwyddocâd o gadernid.

Nodwyd dyfodol unig felin wlân weithredol Gwynedd ym Mryncir sawl gwaith yn ystod yr ymchwil a'r ymgynghoriad cynradd, a hefyd yn ystod gweithgareddau'r grŵp gweithdy. Mae'n aneglur ar hyn o bryd beth mae'r perchnogion yn ei gynllunio ar gyfer y tymor hwy i'r safle hwn, sy'n dal â chryn werth treftadaeth a masnachol i'r ardal. Mae'r felin yn eiddo preifat, ac felly nid oeddem o'r farn ei bod yn briodol agor trafodaethau gyda'r felin gan nad oedd yn rhan o'r briff hwn. Fodd bynnag, gwnaethom nodi bod llawer o'r rhanddeiliaid yr ymgynghorwyd â hwy yn rhoi llawer o werth ar gael y felin wlân gerllaw, a hoffent ymchwilio i gydweithredu posibl, ond dim ond os oedd y perchnogion yn fodlon ac yn hapus gwneud hynny, wrth gwrs. Byddem yn hapus i gefnogi'r awgrym hwnnw ar y sail ei fod yn cael ei wneud yn sensitif a gyda'r nod o ddod o hyd i gyfleoedd lle ceir sefyllfa o "ennill: ennill".

Pwynt Allweddol - Gwehyddwyd dilledyn tebyg a welwyd yn yr oes hon, a adwaenir yn lleol fel y Varafielder, o frîd Gwlad yr Iâ côt ddwbl, yn cynnwys brethyn wedi'i wehyddu o'r haenau is-gôt 'thel' meddalach, ynghyd â'r ffibrau allanol 'tog' wedi'u gwehyddu yn llac trwy ystof y brethyn. Câi'r dillad hyn eu gwisgo ar y Môr i ail-greu effeithiau cael gwared â dŵr y cnu defaid, gan y byddai lleithder yn casglu ar y ffibrau tog ac yn naturiol yn diferu i ffwrdd gan gadw'r brethyn thel yn sych, yn union fel y maent yn ei wneud ar y defaid.



TRAFODAETH

Mae gan Gymru safle cryf yn y fasnach wllân yn y DU, gyda mwy na 27% o'r gyfran gyflenwi a 3 masnachwr gwlân mawr mewn cystadleuaeth i brynu cnu amrwd yn uniongyrchol gan y ffermwyr. Mae buddsoddi mewn geneteg, iechyd anifeiliaid a gwybodaeth am y gadwyn gyflenwi yn derbyn cymorth ariannol, a bydd yr amrywiaeth frodorol o genoteipiau yn galluogi rhaglenni bridio yn y dyfodol i gyflenwi mamogiaid amlbwrpas sy'n gallu cynhyrchu cynhyrchion cig trwchus, cnydau cnu trwm, a chynnal cydbwysedd amgylcheddol mewn byd modern ecolegol heriol.

Mae bridiau mynydd yn unigryw gan eu bod wedi esblygu â ffibrau saethwlan a ystyrir yn ffoliglau gwallt sylfaenol sy'n tyfu ymysg y ffibrau gwlân mwyaf cyffredin a grea'r prif swp cnu. Mae ffibrau eilaidd, byr wedi'u hinswleiddio o ficron is, crychni uwch, ac maent yn ddelfrydol ar gyfer eu nyddu, tra bod ffibrau saethwlan fel blew, yn anhyblyg ac yn amrywio o ran hyd a lliw, yn enwedig mewn defaid Mynydd Cymreig gyda'u saethwlan coch.

Nid yw ffibrau saethwlan yn gweithredu fel ffibrau cnu eilaidd, nid ydynt yn cymryd lliw nac yn lapio'n edafedd ac felly mae'r rhan fwyaf o ddiadellau iseldir a llawer o ddiadellau ucheldir wedi bridio defaid i fod yn rhydd o saethwlan, gan eu bod yn dibrisio'r cnu. Prif bwrpas y ffoliglau sylfaenol hyn yw inswleiddio a gwasgaru glaw a lleithder wrth iddo gasglu ar y cnu defaid tra'u bod yn pori, a heb y gallu hwn byddai'r defaid yn dioddef o dywydd garw ac felly'n llai darbodus. Ystyrir saethwlan felly yn rhan hanfodol o fridiau defaid Mynydd Cymreig ac mae ffermwyr yn chwilio am y saethwlan hwn wrth ddewis stoc bridio.

Mae gan y DU ddiwydiant tecstilau gweithredol ac mae prynu cnuoedd defaid Mynydd Cymreig, eu sgwrio, cribo a'u gwehyddu i gyd yn bosibiliadau gyda chymorth strategaethau marchnata parhaus Gwlân Prydain sydd newydd ei ffurfio. Mae mentrau newydd fel Mynyddoedd y Cambrian yn cynnig edafedd gwlân Cymreig a chynhyrchion wedi'u gwehyddu, mae cwmni Baavet o Harlech wedi bod yn cyflenwi dillad gwely o wllân Cymreig ers 2009 ac mae Wool Cool yn gynnyrch pecynnu thermoreoleiddiol arobryn sy'n cynnwys gwlân mynydd Cymreig.

Bydd y gwasanaeth ardderchog a gynigir gan Chadwick's ar gyfer sgwrio comisiwn yn galluogi ystyried unrhyw gyfaint prosesu, gyda 100% o allu olrhain i ardal Gwynedd pe bai unrhyw benderfyniadau'n cael eu gwneud i ganolbwyntio ar weithrediadau menter newydd y tu allan i fasnachwyr gwlân. Gallai'r KiwiScour agor posibiliadau o ran golchi a sychu cnu yn ardal Gwynedd, ac yn rhannol gysylltiedig ag offer modiwlwr Mini Mills os gellir sicrhau galw, lleoliad ac effaith amgylcheddol.

Gan ganolbwyntio ar gryfder y cnu mynydd a'i gadernid, ei doreth, a'i ffibrau saethwlan, gallwn bennu nad yw'n addas fel gwlân meddal, i'w wisgo fel dilledyn yn ymyl y croen, fel y gwelwn gyda bridiau ucheldir gwlân hir. Mae ganddo lai o sbonc na bridiau iseldir sy'n ddelfrydol ar gyfer inswleiddio, a bydd y ffibr saethwlan yn pigo mewn blancedi, cwiltiau a duvets. O'r casgliad hwn, anogir ymchwil a dylunio sy'n ymgorffori'r cryfder a'r cadernid i greu cynhyrchion

addas a defnyddiol y mae ein cymdeithas fodern yn galw amdanynt gyda chadernid amgylcheddol.

Gan gysylltu cryfder â chynnyrch Cymreig traddodiadol, sef brethyn gwydn gweëdig, (blancedi a Ffrisiau), mae angen am fagioau siopa newydd yn lle rhai plastig. Mae Gwlân Cymreig yn gryf, yn wydn ac yn thermol, sydd i gyd yn elfennau defnyddiol ar gyfer dosbarthu nwyddau bob dydd. Mae dod â hanes yn ôl yn fyw, cynnal y traddodiad gwehyddu, brethyn Ffris o wead plaen neu garped-bag addurnol iawn â dyluniadau tapestri hardd, yn syniadau sylfaenol i gysylltu treftadaeth â syniadau cynnyrch yn y dyfodol. Mae gwastraff bwyd bioddiraddadwy/ cadis compostio yn enghraifft arall, gan fod y rhan fwyaf o aelwydydd yn hoffi ailgylchu eu gwastraff bwyd, a gellir olrhain bagiau cyn-ffelt yn lle bagiau cornstarch. Nid yw saethwlan yn broblem gyda ffelt, ac mae ffibrau'n rhyddhau eu maetholion yn ôl i'r pridd wrth iddynt bydru ynghyd â gwastraff bwyd a phapur.

Mae rhinweddau lleihau sŵn yn wahanol i ofynion inswleiddio gwres, ac mae angen ymchwil i annog defnyddio gwlân yn y busnes digwyddiadau i ddisodli'r defnydd o fynau gwellt a ddefnyddir ar hyn o bryd fel rhwystrau sŵn. Mae gwellt yn > £40/ tunnell ac yn fflamadwy iawn ac yn ddefnyddiol fel gwellt gwely anifeiliaid, porthiant, bio-danwydd, compost ayb. Mae gwlân yn ddewis gwrth-dân naturiol amgen, ac mae ei allu i gael gwared â dŵr i'w groesawu gyda llenni gwlân (fel brethyn Ffris trwm) yn gallu creu llenni sŵn a bafflwyr i amsugno atsain yn y diwydiant cerdd. Bydd codi'r geden ar y brethyn Ffris yn cynnig effeithiau esthetig a lleihau sŵn ychwanegol, gan fod sŵn yn atseinio ar arwynebau gwastad caled.

Gellir archwilio Brandio Gwlân Cymreig ymhellach gyda ffocws cenedlaethol ac is-gysylltiadau rhanbarthol i'r brîd Mynydd Cymreig gwreiddiol o'r 13^{eg} ganrif gyda logo sy'n addas i bwysleisio Eryri, y Ddraig Goch a'r anthem Gymreig, "pleidiol wyf i'm gwlad" fel y thema gyfunol. Gellir tynnu sylw at fridiau modern yn rhanbarthol i greu cydnabyddiaeth o gynhyrchion gwlân mwy cain, ac felly gall brandio rhanbarthol fodoli o dan ymbarél Gwlân Cymreig.

Mae lleoliad Gogledd Cymru hefyd yn denu miliynau o ymwelwyr bob blwyddyn, llawer yn dymuno dianc o fywyd y ddinas ac archwilio'r cefn gwlad brodorol y mae Parc Cenedlaethol Eryri yn ei gynnig. Gellir addysgu'r holl ymwelwyr hyn am bwysigrwydd pori defaid a dal a storio carbon. Mae rhoddion yn rhan hanfodol o gofio a rhannu gwyliau, ac mae Porthladd Caergybi a Maes Awyr Caerdydd yn fannau delfrydol i arddangos eitemau treftadaeth Brydeinig a Chymreig ac eitemau gwlân modern.

Y CAMAU NESAF

Yn Atodiad 6 ar ddiwedd yr adroddiad hwn, amlinellir yn bur fanwl gynllun 8 cam arfaethedig i ddatblygu'r diwydiant yng Ngwynedd ymhellach, ac mae'n cynnig awgrymiadau ynglŷn â chamau y gellir eu cymryd ar unwaith dros y misoedd nesaf. Mae'n seiliedig ar “broses 8 cam ar gyfer arwain newid” Kotter.

Ni ddylem ni, yr awdruon, nac Arloesi Gwynedd Wledig geisio ceisio arwain datblygiad y sector hwn yng Ngwynedd. Y bobl a all wneud i hyn ddigwydd yw'r rhai sy'n ymwneud â'r diwydiant eisoes, neu sy'n dymuno bod yn rhan ohono. Gall pobl fel ni, a sefydliadau fel Arloesi Gwynedd Wledig, Cyswllt Ffermio, Cynghorau Sir Lleol a Llywodraeth Cymru, sicrhau bod adnoddau ar gael i gefnogi'r rhanddeiliaid.

Roedd yr ymateb a dderbyniwyd i'r astudiaeth hon yn annisgwyl o gefnogol a phositif, ac yn galonogol iawn. Ymgysylltodd nifer fawr o wahanol rhanddeiliaid, o Wynedd yn bennaf neu â chysylltiad cryf â'r ardal, â'r broses o feddwl a rhannu syniadau. Rydym yn ddiolchgar iawn am yr amser, yr egni a'r syniadau yr oedd pobl mor garedig â'u rhannu â ni - rydym yn teimlo nad oeddem yn gallu rhoi ymateb digonol i bawb, er y gallwn eu sicrhau bod yr holl bwytiau wedi cael eu hystyried a'u nodi.

Yr union bobl hyn all wneud i newidiadau ddigwydd. Rhaid i'r fenter gael ei harwain ganddynt. Rydym wedi nodi meysydd sy'n cynnig cyfleoedd da, ac yn yr un modd, meysydd y dylid eu gadael am y tro - dylai hyn gynorthwyo rhanddeiliaid i flaenoriaethu. Mae Atodiad 6 hefyd yn rhestru pa gymorth ac adnoddau y gall mudiadau fel Arloesi Gwynedd Wledig eu cynnig i wneud gwahaniaeth.

Byddai'r gwaith sy'n wynebu unrhyw grŵp a ddaw a ffurfir yn golygu cryn dipyn o ddatblygiad ar y gadwyn gyflenwi. Rydym wedi sylwi bod rhannau allweddol o'r gadwyn yn bodoli, gydag ychydig o ddolenni efallai'n wannach nag eraill. Mae angen brand a sefydliad â llywodraethu a chydlynu cryf er mwyn dod â'r cyfan at ei gilydd.

Nid oes gan fusnesau bach, yn enwedig yng nghefn gwlad Cymru, draddodiad cryf o weithio'n agos gyda'i gilydd, er gwaethaf y manteision cadarnhaol a nodir gan sawl arbenigwr. Fodd bynnag, mae angen yn golygu bod rhaid bod yn ddyfeisgar, a gall y ffaith na fydd busnesau unigol yng Ngwynedd mewn gwirionedd yn gallu cystadlu ar eu pennau eu hunain am ddarn o'r gacen fawr fydd ar gael yn y dyfodol orfodi neu berswadio busnesau i edrych o ddifrif ar rannu adnoddau a gwybodaeth, er mwyn gweithio'n fwy ffurfiol gyda'i gilydd.

Rydym wedi nodi Agrisgôp fel cyfrwng posibl i gynorthwyo datblygiad cynnar grŵp/sefydliad o'r fath. Mae Agrisgôp yn rhaglen a ariennir yn llawn o dan 'Gyswllt Ffermio' sy'n dod â ffermwyr ac aelodau eu teuluoedd at ei gilydd i weithio ar syniad neu i ddatblygu ymateb i her. Gall aelodau ychwanegol gymryd rhan.

Mae'r rhaglen yn cynnig cefnogaeth hwylusydd hyfforddedig i gwrdd â'r grŵp am 6 i 8 set. Mae hyn yn cynnig ffordd i bobl allweddol ddod at ei gilydd.

Creffir yn gynyddol ar gadwyni cyflenwi am eu gwytnwch. Mae gwaith ymchwil diweddar yn y maes hwn yn dangos y gellir gwella gwytnwch trwy gyfathrebu rheolaidd a chllir ar hyd y gadwyn, bod â modelau busnes tryloyw, a mabwysiadu technoleg i wella rheoli data, monitro gwaith a dyrannu adnoddau. Byddai sefydliad sy'n cael ei yrru gan gynhyrchwyr a defnyddwyr, o ystyried y briff o ddatblygu a rheoli cadwyni cyflenwi gwllân lleol, yn elwa o gael model busnes tryloyw a sianelau cyfathrebu effeithiol.

Mae gan Wynedd lawer o gryfderau wrth adeiladu cadwyn gyflenwi. Mae wedi'i chysylltu'n dda â phoblogaeth fawr, drefol gan fwyaf, sy'n chwilio am atebion gwyrdd yn agosach at gartref. Mae gan Wynedd sector dwristiaeth fywiog, sy'n awyddus i gynnis nwyddau lleol ac anrhegion i dwristiaid.

Mae ganddi ganolfannau allweddol sy'n arwain y byd yn eu meysydd arbenigol. Mae'r Ganolfan Bio-Gyfansawdd ym Mhrifysgol Bangor yn arwain ar ymchwil a datblygu perthnasol, ac yn cynnig adnodd deallusol gwych i Wynedd ar garreg y drws.

Mae labordai prawf yr Awdurdod Profi Gwllân yn Hemisffer y Gogledd wedi'u lleoli yng Nghaernarfon. Er y bu'n anodd meithrin cysylltiadau â'r sefydliad hwn hyd yma, byddai'n synhwyrol gwneud ymdrech fwy cydlynol ac uniongyrchol i weld sut y gallai'r cyfleuster hwn fod o fudd i randdeiliaid gwllân lleol.

Ac yn drydydd, er nad yw wedi'i leoli yng Ngwynedd, ond ychydig filltiroedd i'r de o'r sir, mae Canolfan y Dechnoleg Amgen ym Machynlleth yn llais uchel ei barch o ran defnyddio a datblygu atebion cynaliadwy i fywyd modern. Ymddengys nad oes fawr ddim wedi cael ei wneud o ran buddsoddi amser i ddatblygu'r berthynas hon, a dangosodd ymholiadau cychwynol bod ddiddordeb gwirioneddol gan y Ganolfan i feithrin cysylltiadau cryfach a allai fod o fudd i'r ddwy ochr.

Dylid ystyried yr astudiaeth hon fel cam cyntaf pwysig wrth roi cynllun yn ei le, a fydd yn gwneud y gorau o gyfleoedd i randdeiliaid gwllân amrywiol Gwynedd dros y 10-20 mlynedd nesaf. Erbyn 2030, gallai'r etifeddiaeth fod yn gadwyn gyflenwi gwllân Gwynedd, neu Gymru, sy'n fwy hyblyg, cynhyrchiol, cystadleuol a gwydn, gan ddarparu cyflogaeth werthfawr i bobl leol ac ychwanegu mwy o werth at ei chynnyrch cynradd.

Heriau i sefydlu grŵp gwŵlân yng Ngwynedd

1. **Cydnabyddiaeth** – Nid oes rhaid i unrhyw un gydnabod y Grŵp. Fodd bynnag, dylai tyfwrwr a defnyddwyr gwŵlân, os cânt eu darbwyllo'n llwyddiannus am rinweddau'r cysyniad, fabwysiadu perchnogaeth y grŵp/ sefydliad o'r dechrau.
2. **Cyllid** – Bydd y grŵp angen adnoddau. Gellid defnyddio nifer o raglenni cymorth i gefnogi Grŵp o'r fath yng Ngwynedd gan gynnwys cymorth fel y nodwyd eisoes trwy Arloesi Gwynedd Wledig a Chyswllt Ffermio. Gellid trefnu bod cyllid ar gael yn y dyfodol o dan "Gronfa Datblygu a Chydweithredu'r Gadwyn Gyflenwi" Llywodraeth Cymru. Yn y tymor hwy, gallai sefydliad ystyried opsiynau gwahanol ar gyfer cynhyrchu incwm i gynnal y strwythur. Er enghraifft, gellid cynhyrchu incwm trwy aelodaeth flynyddol neu/a thrwy gymryd canran fach o bob gwerthiant i dalu am gost rheoli'r gadwyn gyflenwi. Er nad yw rhedeg sefydliad sy'n cael ei arwain gan gynhyrchwyr yn ddi-gost, dylai'r swm ychwanegol y mae angen ei adfer o'r farchnad fod yn sylweddol is na'r gwerth ychwanegol a grëir i'r cynhyrchwyr. Gallai perswadio cynhyrchwyr ei bod yn hawdd adennill y tâl bychan fod yn heriol. Mewn un ystyr, os na ellir darbwyllo cynhyrchwyr o'r manteision posibl, gallai fod yn arwydd bod angen mwy o waith datblygu ar y strwythur, neu gallai fod yn arwydd cynnar i awgrymu problemau yn y dyfodol.
3. **Sgiliau** – Bydd angen i'r rhai sy'n gyfrifol am arwain a rhedeg y sefydliad gael y cymysgedd cywir o sgiliau er mwyn sicrhau mwy o enillion ac/neu enillion mwy sefydlog i aelodau-gynhyrchwyr. Mae hyn yn wahanol i fod â gwybodaeth dda am y sector. Cyfeiria sgil at y gallu i ddefnyddio gwybodaeth a'i chymhwyso mewn cyd-destun. Mae 7 sgil allweddol y byddai eu hangen i redeg grŵp gwŵlân llwyddiannus:
 - i) Dealltwriaeth o'r marchnadoedd lleol, cenedlaethol a byd-eang
 - ii) Deall systemau gwybodaeth a'r cymwysadau diweddaraf i redeg, monitro, cyfathrebu a rheoli'n effeithlon ac yn effeithiol.
 - iii) Y gallu i sicrhau cydymffurfiaeth â'r strwythur a'r canllawiau busnes mabwysiedig.
 - iv) Sgiliau llywodraethu da i gynnwys sut i redeg byrddau effeithiol, dewis a phenodi cynrychiolwyr/ cyfarwyddwyr, datrys gwrthdaro, gwneud penderfyniadau effeithiol, dealltwriaeth gadarn o'r amgylchedd busnes a rhwydweithio.
 - v) Bydd angen sgiliau trafod/negodi sydd wedi'u datblygu'n dda i gynnal trafodaethau cytundebol. Gall y sgil hwn ddod yn fwy naturiol i rai pobl. Mae trafodwyr da fel arfer yn drefnus ac wedi paratoi'n dda ac mae ganddynt feddwl strategol i helpu i ymdrin â thrafodaeth gyda nod terfynol clir yn y golwg. Gellir cyflogi negodwyr/ trafodwyr proffesiynol ar sail contract neu ad-hoc i gyflenwi

hyfforddiant neu i gynghori a chefnogi unrhyw negodi. Mae hyn yn arfer cyffredin mewn rhai diwydiannau.

- vi) Hanfodion cyfraith contractau - mae cyfraith contractau yn dod yn fwyfwy cymhleth ac mewn rhyw ffordd neu'i gilydd, mae bellach yn effeithio ar bob math o drefniant masnachol. Bydd dealltwriaeth dda o gyfraith contractau yn sgil pwysig i'w gael.
- vii) Bydd sgiliau busnes yn bwysig, gan y bydd rhaid i unrhyw sefydliad fod yn atebol i'w aelodau a chael ei redeg yn unol â deddfwriaeth gyfredol. Mae angen i'r rhai yr ymddiriedir ynddynt i arwain y sefydliad fod â chymhwysedd mewn cynllunio, cyllidebu, cyfrifo, ac o bosibl rheoli staff.

4. **Arweinyddiaeth** – I fod yn llwyddiannus, bydd angen i unigolyn neu grŵp o unigolion sydd â sgiliau arweinyddiaeth gymryd y cam cyntaf o'r cysyniad i'r byd go iawn. Mae'r sgiliau arweinyddiaeth trawsnewidiol sydd eu hangen yn cynnwys lefelau uchel o ddylanwad, hunanhyder, cymhelliant, menter, optimistiaeth a greddf ar gyfer gwleidyddiaeth sefydliadol. Byddai angen i dyfwyr a defnyddwyr gymryd hyn fel cenhadaeth, nid fel swydd yn unig, a byddent angen bod yn angerddol am y newidiadau sydd eu hangen. Hyd yn oed o gyfnod cynnar, byddai angen i bobl allu ysgogi pobl eraill gyda brwdfrydedd heintus am y weledigaeth a ddatblygir, ac ysbrydoli gweledigaeth gyffredin o'r hyn y gallai'r dyfodol edrych gyda sefydliad llwyddiannus.
5. **Cydlyniant** - Gallai fod yn anodd cyflawni cydlyniant ymhlith grŵp oni bai bod aelodau'r grŵp yn ymddiried yn ei gilydd ac yn rhannu nodau, llinellau amser a chyfathrebu da. Gall gymryd amser i ymddiriedaeth ddigonol ddatblygu rhwng aelodau sefydliad. Gall hwyluso effeithiol gefnogi adeiladu ymddiriedaeth o fewn grŵp. Mae cydlyniant fel arfer yn haws ei gyflawni gyda grŵp unffurf o bobl â busnesau, diddordeb a systemau o'r un maint. Gall diffyg cydlyniant rhwng cynhyrchwyr danseilio'r undod sydd ei angen i sefyll gyda'i gilydd a defnyddio unrhyw bŵer bargeinio posibl. Mae'n hawdd i gydlyniant gael ei erydu gan gyfathrebu gwael ac arweinyddiaeth wan.
6. **Amynedd a Hyder** – A yw'n realistig disgwyl i sefydliad fod yn drawsnewidiol yn syth? Yn anffodus, mae sefydliad yn annhebygol o gyflawni ei nod terfynol dros nos, a bydd angen iddo gymryd persbectif strategol hirdymor. Bydd targedau neu nodau realistig yn helpu i reoli disgwyliadau, a dylai pennu amcan clir ei gwneud yn haws i ddenu cynhyrchwyr, defnyddwyr a chwsmeriaid i ymgysylltu. Gall ennill hyder heb unrhyw hanes blaenorol fod yn anodd, a gellir ymdrin â hyn trwy sicrhau perchnogaeth cynhyrchwyr o'r dechrau a thargedu unigolion gyda'u hanes blaenorol eu hunain i gymryd rhan yn ei reolaeth.