

# Cyfnewidfa Rheolaeth Cyswilt Ffermio

Catherine Nakielny

DU Gorffennaf-Awst 2019

Iwerddon Tachwedd 2019

Sbaen Rhagfyr 2019

## Sut all gweithgareddau sy'n darparu 'nwyddau cyhoeddus' gael eu defnyddio i gynyddu capasiti cynhyrchu fferm ddefaid a sut ellir cynyddu gwynwch masnachol

### Cefndir a chyflwyniad

---

Cefais fy magu fferm ddefaid yng Ngorllewin Cymru, ac rwyf bellach yn gweithio fel ymgynghorydd defaid annibynnol, ac mae'n rhaid i mi gyfaddef fy mod i wrth fy modd gyda defaid. Maen nhw'n anifeiliaid anhygoel, sy'n cynhyrchu bwyd a ffibrau o dir na ellir ei ddefnyddio i gynhyrchu ffynonellau eraill o brotein a chaloriau ar gyfer bodau dynol.

Fodd bynnag, cymaint ag yr wyf yn hyrwyddo ac amddiffyn y sector, mae'n bwysig sicrhau y bydd ffermio defaid yn cael ei weld yn gweithio law yn llaw gyda'r amgylchedd at y dyfodol ac yn bodloni gofynion y llywodraeth a defnyddwyr o ran darparu 'nwyddau cyhoeddus', yn ogystal â chynhyrchu bwyd. Mae chwiliad cyflym ar Google (Rhagfyr 2019) yn dangos nifer o erthyglau sy'n portreadu defaid fel grym distrywiol i fioamrywiaeth a'u bod nhw'n cyfrannu at newid hinsawdd.

[www.spectator.co.uk](http://www.spectator.co.uk) > 2013/06 > meet-the-greatest-threat-to-our-cou... ▼

#### [Meet the greatest threat to our countryside: sheep | The ...](#)

29 May 2013 - **Sheep** have done more damage to **Britain's environment** than all the ... Given its remarkably low output, it's possible that hill **farming** creates a ...

[www.standard.co.uk](http://www.standard.co.uk) > Lifestyle > Wellness > Nutrition & gut health ▼

#### [which foods have the highest and lowest environmental ...](#)

12 Jul 2019 - **So** how can we minimise our diet's impact? ... **Lamb** is more **damaging for the environment** than beef (Photo by Sara Dubler on Unsplash) ...

[www.theguardian.com](http://www.theguardian.com) > environment > georgemonbiot > may > britai... ▼

#### [Why Britain's barren uplands have farming subsidies to blame ...](#)

22 May 2013 - A farmer can graze his land to the roots, run his **sheep** in the woods, ... uplands there is an even faster average rate of **loss** (65% of **species** are ...

A yw'r rhain yn gywir? Nac ydyn, ond yn anffodus, mae yna nifer o heriau'n gysylltiedig â ffermio defaid cynaliadwy yng Nghymru. Bydd defaid yn gorburi yn lleihau niferoedd blodau gwyllt ac maent yn gallu cyfrannu at gynnydd mewn cyflymder dŵr ffo oddi ar dir yn ystod cyfnodau o lawiad trwm. Heb roi rhywfaint o ystyriaeth i ddewisiadau rheoli tir, gall ffermio defaid yn unig hefyd leihau bioamrywiaeth pan fo'r ystod o gynefinoedd yn lleihau.

Felly, beth yw'r opsiynau er mwyn:

- a) Ffermio defaid yn broffidiol,
- b) Cynyddu bioamrywiaeth, lleihau ôl troed carbon a darparu 'nwyddau cyhoeddus',
- c) Hyrwyddo cig oen fel ffynhonnell gynaliadwy o brotein a chaloriau i ddefnyddwyr,
- d) Brwydro yn erbyn y penawdau negyddol sy'n gysylltiedig â ffermio defaid yng Nghymru?

Dyma'r cwestiwn a arweiniodd at y nod o gwblhau'r Gyfnewidfa Rheolaeth: sut all gweithgareddau sy'n darparu 'nwyddau cyhoeddus' hefyd gael eu defnyddio i gynyddu capasiti cynhyrchu fferm ddefaid a chynyddu gwytnwch masnachol? Siaradais ag ystod o sefydliadau ledled y DU gan deithio i lwerddon er mwyn cael golwg ar sut all ffermio cydweithredol ar raddfa dalgylch ddarparu nwyddau cyhoeddus. Yn olaf, teithiais i Sbaen er mwyn datblygu gwell dealltwriaeth o'r heriau amgylcheddol a chymdeithasol sy'n wynebu'r diwydiant ffermio defaid.

### **Beth yw Nwyddau Cyhoeddus?**

---

Yn ôl y Geiriadur Saesneg Collins, mae nwyddau cyhoeddus yn cael eu diffinio fel *'gwasanaethau megis amddiffyn cenedlaethol, gorfodi'r gyfraith ac adeiladu ffyrdd, sydd yn fuddiol, ac ar gael, ar gyfer holl aelodau'r cyhoedd'*.

Hefyd, yn ôl darn a gynhyrchwyd gan y Sefydliad ar gyfer Polisi Amgylcheddol Ewrop (Darpariaeth Nwyddau Cyhoeddus drwy Amaeth yn yr Undeb Ewropeaidd), mae ystod eang o nwyddau cyhoeddus yn gysylltiedig ag amaeth. Maent yn cynnwys:

- tirweddau amaethyddol
- bioamrywiaeth tir amaethyddol
- ansawdd dŵr
- argaeledd dŵr
- gweithgaredd pridd
- sefydlogrwydd hinsawdd (allyriadau nwyon tŷ gwydr)
- sefydlogrwydd hinsawdd (storio carbon)
- ansawdd aer
- y gallu i wrthsefyll llifogydd a tân
- diogelwch bwyd
- bywiogrwydd gwledig
- iechyd a lles anifeiliaid fferm

Mae gwasanaethau ecosystem yn derm arall sy'n gysylltiedig â ffermio defaid cynaliadwy. Yn ôl Geiriadur Saesneg Collins, mae gwasanaethau ecosystem yn cael eu diffinio fel *'y buddiannau pwysig i fodau dynol sy'n codi o ecosystemau sy'n gweithredu'n iach, yn enwedig cynhyrchiant ocsigen, tarddiad pridd a dadwenwyno dŵr.'*

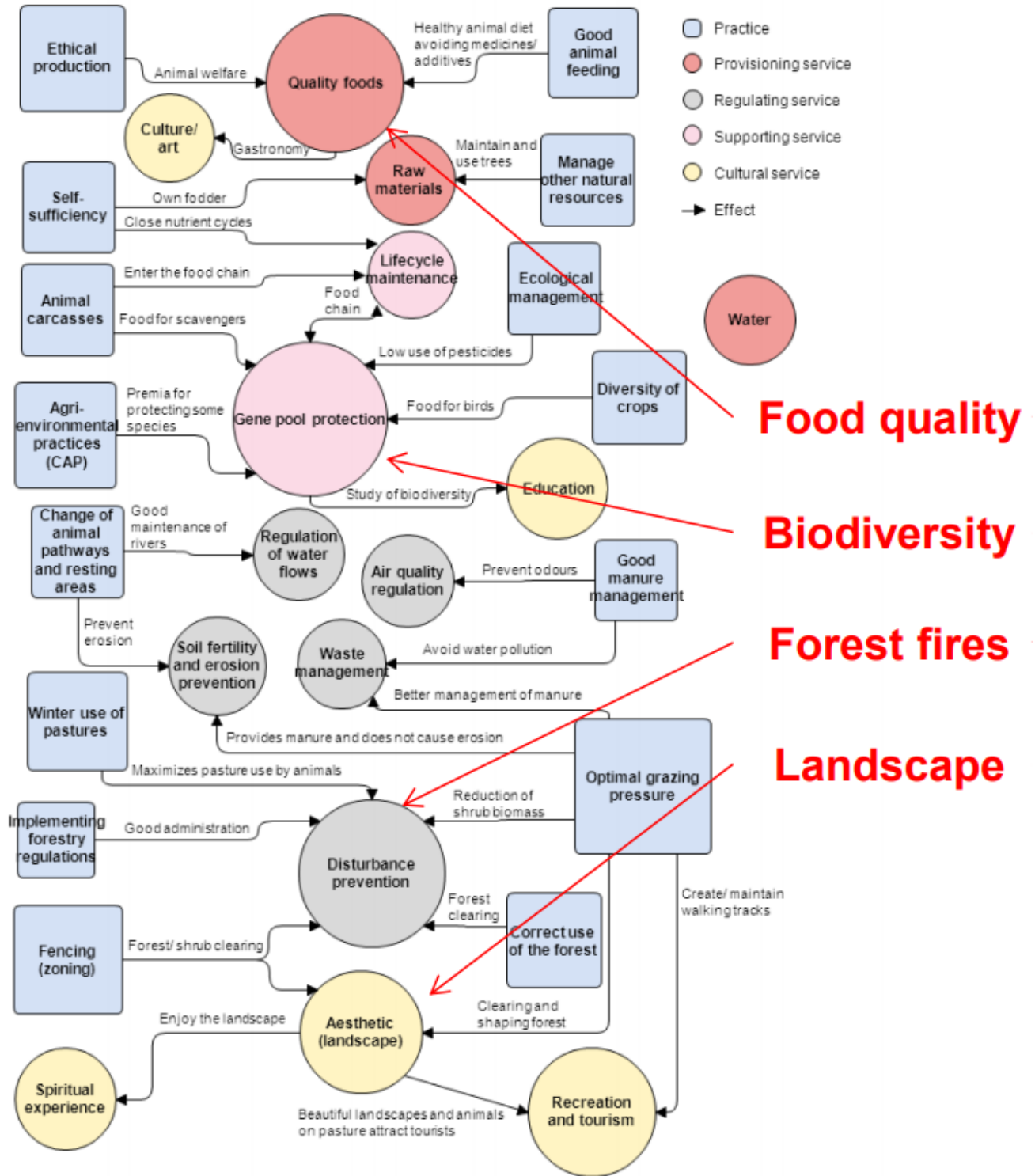
Yn ymarferol a phan mae'n gysylltiedig â chynhyrchiant da byw yng Nghymru, mae'r ddau derm yn aml yn cael eu defnyddio'n gyfnewidiol ac felly gellir ystyried bod yr adroddiad hwn yn disgrifio'r cyfleoedd i gyfeirio at 'nwyddau cyhoeddus' a 'gwasanaethau ecosystem' o ran cynyddu capasiti cynhyrchu fferm defaid a chreu busnesau mwy gwydn.

Un o'r negeseuon positif wrth ystyried allbynnau cadarnhaol ffermio defaid o ran darparu nwyddau cyhoeddus a gwasanaethau ecosystem yw'r ystod o fuddioni posibl a gynigir gan ffermio defaid. Wrth

siarad ag ymchwilwyr yn Sbaen, cafodd y cysylltiadau rhwng amaeth a'r gwasanaethau hyn eu disgrifio gan ddefnyddio'r diagramau canlynol.

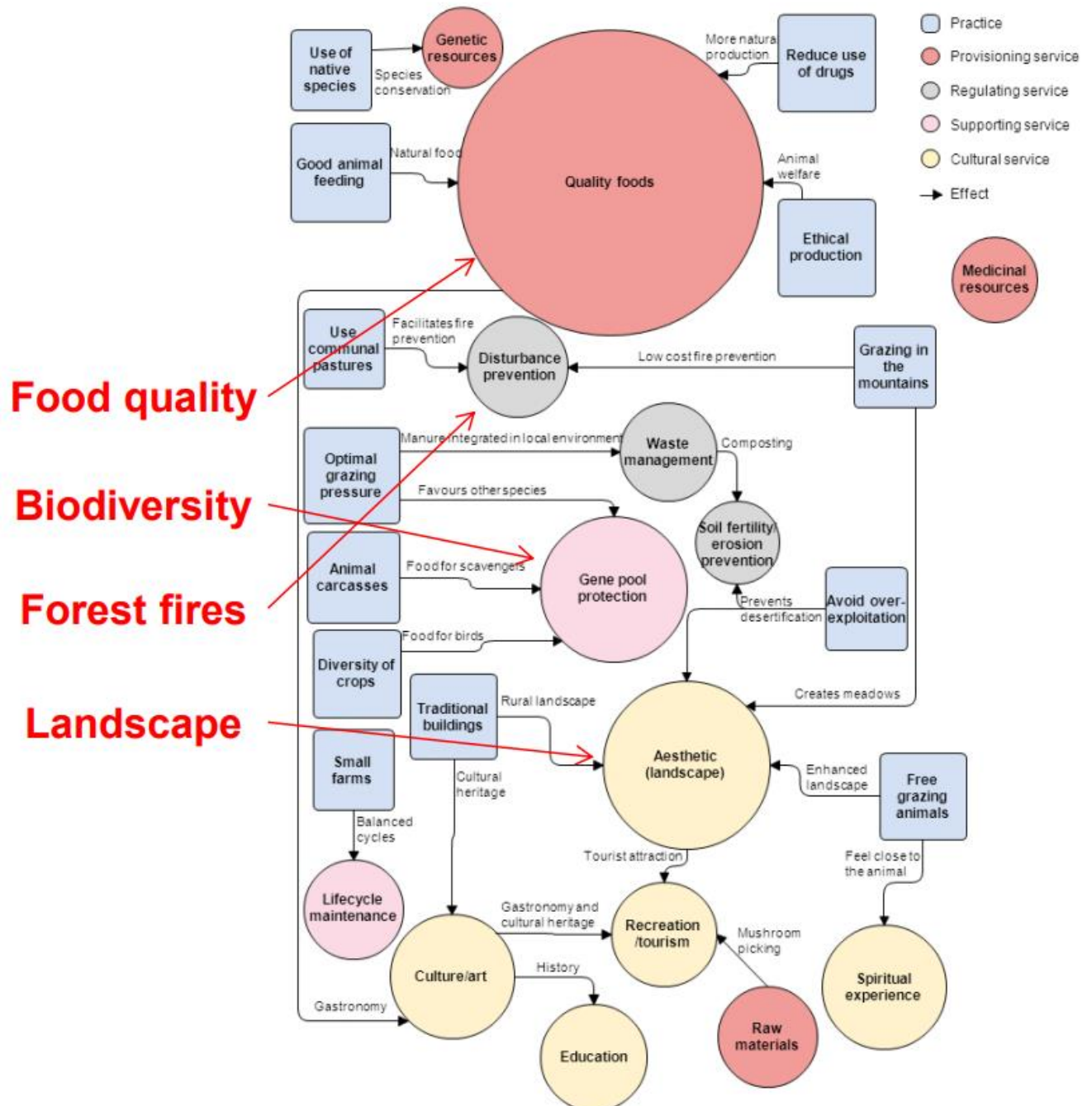
**Ffigur 1.** Prisant a thâl ar gyfer gwasanaethau ecosystem ar gyfer defaid a geifr

Ar gyfer ffermwyr



**Ffigwr 2.** Prisant a thâl ar gyfer gwasanaethau ecosystem ar gyfer defaid a geifr

Ar gyfer defnyddwyr a'r gymdeithas





**Ffigwr 3.** Mediterranean Agronomic Institute of Zaragoza (Sbaen)

O ganlyniad i deithio o fewn y DU ac yna draw i Iwerddon a Sbaen, cefais y cyfle i ddysgu llawer ynglŷn â sut all systemau ffermio a gwahanol wledydd ddarparu nwyddau cyhoeddus a gwasanaethau ecosystem. Fodd bynnag, mae canolbwyntio ar weithgareddau sydd hefyd yn hyfywedd economaidd a gwynwch busnes yn ein caniatáu i ganolbwyntio'n fwy manwl ar ddisgrifio ychydig o'r wybodaeth a ddysgwyd a'r argymhellion a wnaed. Felly, bydd yr adroddiad hwn yn canolbwyntio ar y 'tri pheth pwysig'.

### **1. Rheoli glaswellt yn fwy effeithiol**

Gan fod nifer o rannau'r DU ac Iwerddon i gyd yn addas ar gyfer tyfu glaswellt, dyma fy mhrif ffocws yn ystod yr ymweliadau hyn, ac roedd y term 'glaswellt' yn yr achos hwn hefyd yn cynnwys rhywogaethau o borthiant heb rygwellt ynghyd ag amryw o rywogaethau llysieuol.

#### **Y tri chyfle pennaf ar gyfer rheoli 'glaswellt' yn fwy effeithiol yw:**

1. Defnyddio rhywogaethau 'glaswellt' amrywiol gan gynnwys llysiau, amrywiaethau heb rygwellt megis Timothy a chyflwyno meillion gwyn a choch a gofalu amdanynt
2. Profi pridd i wneud y gorau o unrhyw faetholion a ddefnyddir
3. Pori ar system gylchdro i wella ansawdd a chyfanswm y deunydd sych a dyfir mewn ardal benodol

**Mae'r buddiannau amgylcheddol o reoli 'glaswellt' yn fwy effeithiol yn cynnwys:**

1. Mwy o rywogaethau blodeuog sy'n darparu bwyd a neithdar i wenyn ac ystod o bryfetach eraill
2. Defnyddio gwrrtaith yn fwy effeithlon (os oes ei angen o gwbl) i leihau'r risgiau sy'n gysylltiedig â llygredd gwasgaredig
3. Gwella perfformiad anifeiliaid ar dir penodol, a fydd yn ei dro yn eich galluogi i reoli tir cynefin mewn modd mwy hyblyg

**Mae'r buddiannau busnes o reoli 'glaswellt' yn fwy effeithiol yn cynnwys:**

1. Gwyndonnydd amrywiol sy'n gallu ymdopi â thywydd eithafol
2. Egni a phrotein mwy cytbwys yn y diet i helpu i gynyddu cyfraddau tyfu wŷn a pherfformiad mamogiaid
3. Lleihau faint o dir sydd ei angen i ffermio nifer penodol o ddefaid, sy'n arwain at leihad mewn costau cyfalaf (e.e. tir ar rent) a/neu fynediad at 'daliadau am wasanaethau ecosystem' ar gyfer arwynebedd cynyddol o dir
4. Defnydd mwy effeithlon o faetholion a lleihad mewn costau gwrrtaith\*
5. Lleihad mewn costau porthiant gyda llai o ddibyniaeth ar ddwysfwydydd ac ychwanegion\*

\* Mae mwy na thri budd o safbwynt busnes o ganlyniad i reoli 'glaswellt' yn fwy effeithiol!

**2. Plannu rhagor o goed**

Ni all dyfodol ffermio yn y DU ddianc rhag sgysiau am blannu coed. Mae'n bosib cynyddu nifer y coed yng Nghymru yn sylweddol heb leihau'r arwynebedd o dir ffrwythlon ar gyfer cynhyrchiant bwyd, sy'n newyddion da.

**Y tri chyfle mawr ar gyfer plannu coed yw:**

1. Cyflwyno coedlannau bychain yng nghorneli caeau
2. Plannu mewn ardaloedd lle mae'r amodau ar gyfer tyfu glaswellt yn heriol, e.e. priddoedd gwlyb, serth neu bas
3. Cyflwyno coed 'sbesimen' unigol i gaeau

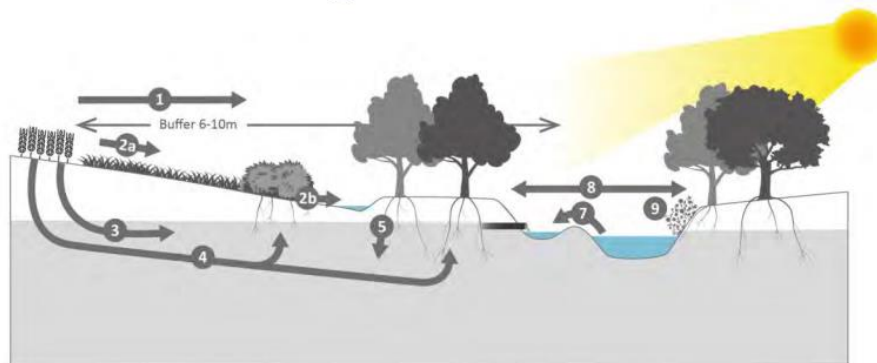
**Mae'r buddiannau amgylcheddol o blannu rhagor o goed yn cynnwys:**

1. Mwy o amrywiaeth o gynefinoedd i fywyd gwylt
2. Dal a storio carbon
3. Gallu dargadw dŵr a maetholion yn fwy effeithiol

**Mae'r buddiannau busnes o blannu rhagor o goed yn cynnwys:**

1. Lleihau costau mewnbwn ar dir llai cynhyrchol
2. Mwy o gysgod ar gyfer da byw, yn enwedig yn ystod wŷna
3. Posiblirwydd i arallgyfeirio i greu ffrwd incwm newydd naill ai trwy daliadau grant neu gynaeafu yn y dyfodol

## Elements of 'designed' structure



- |                                  |   |
|----------------------------------|---|
| 1 Interception of spray drift    | 6 Interception of soil artificial drainage waters         |
| 2 Surface runoff control         | 7 Altered bank profiles                                   |
| 3 Within-soil processing         | 8 Interactions between terrestrial and aquatic ecosystems |
| 4 Nutrient uptake into biomass   | 9 Bank stabilisation                                      |
| 5 Increasing soil organic matter | 10 Riparian shading                                       |

### Elfennau o strwythur wedi'i 'ddylunio'

- 1 Rhyngipio dŵr o'r aer
2. Rheoli dŵr ffo ar y wyneb
3. Prosesu o fewn y pridd
4. Cymeriant maetholion i'r biomas
5. Cynyddu deunydd organig yn y pridd
6. Rhyngipio dŵr draenio artiffisial yn y pridd
7. Addasu proffiliau llethrau
8. Rhyngweithio rhwng ecosystemau tir a dŵr
9. Sefydlogi llethrau
10. Cysgod ar lannau afon

**Ffigwr 4.** Coed fel rhan o greu parth clustogi (James Hutton Institute)

# Tree planting

- Mainly native broadleaved trees  
Can use fast-growing biomass species
- Needs design, establishment time and management



Riparian alder for stream shade, NE Scotland



Riparian wooded buffer, U.S.:  
USDA, Environmental Quality Incentives Program (EQIP)

Willow riparian SRC systems in Canada:  
<https://cfs.nrcan.gc.ca/projects/134/2>



Plannu coed

Coed llydanddail brodorol yn bennaf

Gallu defnyddio rhywogaethau biomas sy'n tyfu'n sydyn

Mae angen dylunio, amser i sefydlu a rheolaeth

Clustogfa gwern ar lannau afon fel cysgod, Gogledd Ddwyrain yr Alban

Systemau SRC glannau afon gan ddefnyddio helyg yng Nghanada

Clustogfa ar lan afon, UDA: USDA, Rhaglen Cymhelliant Ansawdd Amgylcheddol

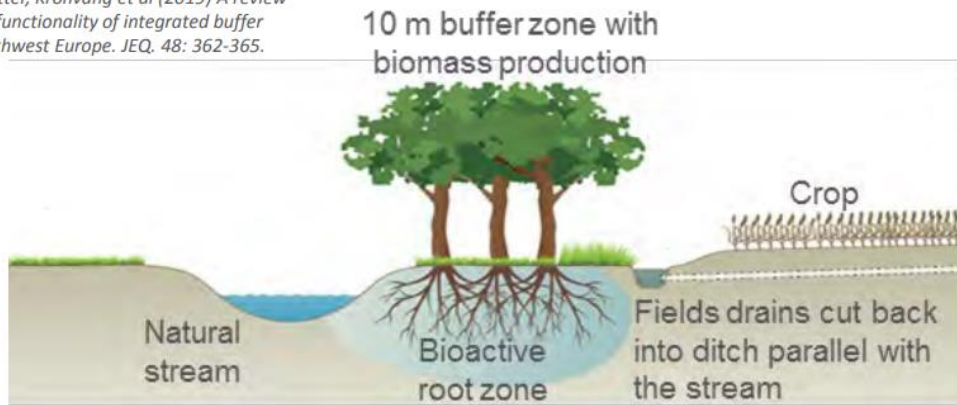
**Ffigwr 5.** Mathau o goed a ddefnyddiwyd fel rhan o glustogfa (James Hutton Institute)



# Integrated buffer designs



See: Zak, Stutter, Kronvang et al (2019) A review of the multi-functionality of integrated buffer zones in Northwest Europe. JEQ. 48: 362-365.



## Dyluniadau clustogfa integredig

Gweler: Zak, Stutter, Kronvang et al (2019): A review of the multi-functionality of integrated buffer zones in Northwest Europe. JEQ. 48: 362-265

Clustogfa 10m gyda chynhyrchiant biomas

Nant naturiol

Parth gwreiddiau bio-weithredol

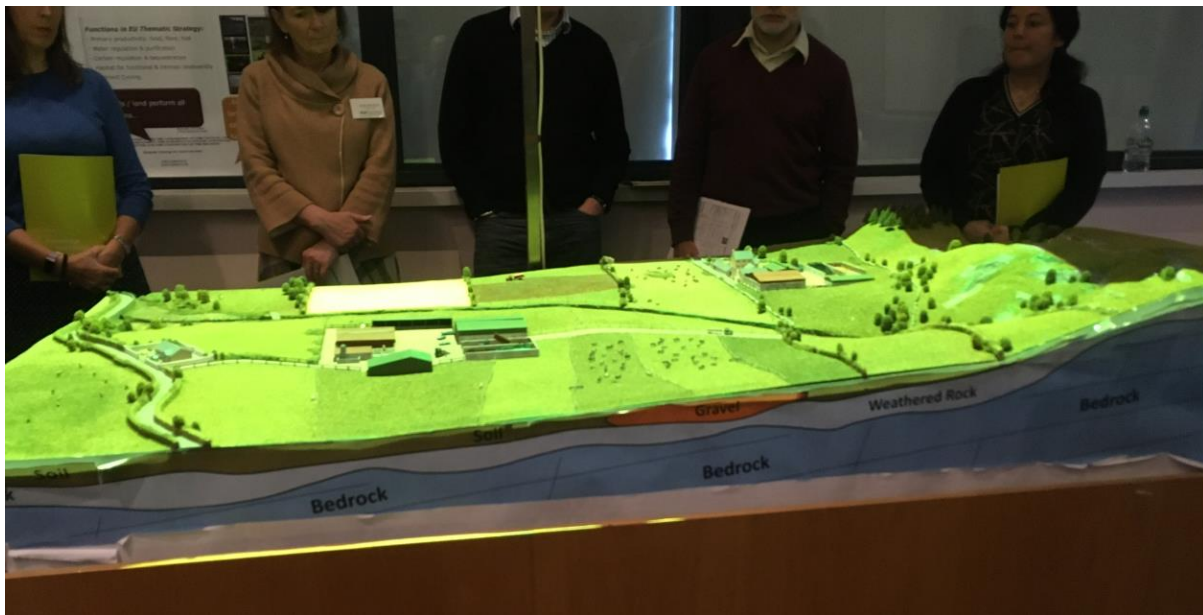
Draeniau'r caeau wedi'u torri i greu ffosydd sy'n cyd-redeg â'r nant

Cnwd

**Ffigwr 6.** Dyluniad clustogfa integredig (James Hutton Institute)

### 3. Cydweithio ar raddfa dalgyrch

Un o'r prif negeseuon yn deillio ymweliadau i Iwerddon a Sbaen oedd yr angen i ffermwyr gydweithio.



**Ffigur 7.** Rheoli ar raddfa dalgyrch fechan yn Iwerddon

## Working at catchment scales

**HEADWATERS** with a stronger focus on diffuse pollution and riparian-channel physical diversity

Narrow, continuous buffers everywhere have limited natural process functioning

Instead include designed elements for water quality benefits in key locations in headwaters

Increased riparian structural diversity benefits larger streams

Down river requires better terrestrial-aquatic habitat connectivity to increase resilience

Actions include larger floodplain measures and wetland reconnection

**MAIN RIVERS** with a stronger focus on habitat quality and linkages



## Gweithio ar raddfa dalgylch

RHAGNENTYDD gyda ffocws cryfach ar lygredd gwasgaredig ac amrywiaeth ffisegol o fewn sianel glannau'r afon

Nid oes llawer o bwrpas ar gyfer clustogfeydd cul, parhaus ymhob man ar gyfer prosesau naturiol.

Yn hytrach, defnyddiwr elfennau sydd wedi'u dylunio i gynnig buddion o ran ansawdd dŵr mewn lleoliadau allweddol a rhagnentydd.

Mwy o amrywiaeth strwythurol ar lannau'r afon yn fuddiol i nentydd mwy

Mae angen gwell cysylltiad rhwng y tir a'r dŵr ymhellach i lawr yr afon er mwyn cynyddu gwytnwch.

Mae camau gweithredu'n cynnwys mesurau ehangach ar y gorlifdir ac ailgysylltiad gyda'r gwlyptir

PRIF AFONYDD gyda mwy o ffocws ar ansawdd cynefinoedd a chysylltedd

**Ffigwr 8.** Gweithio ar raddfeydd dalgylch (The James Hutton Institute)



**Ffigwr 9.** Cwmni cydweithredol pesgi ŵyn yng Ngogledd Sbaen

### Y tri chyfle ar gyfer cydweithio ar raddfa dalgylch yw:

1. Ffermwyr a thirfeddianwyr sy'n gymdogion yn cydweithio i ddarparu ystod ehangach o gynefinoedd ar raddfa ehangach
2. Mynd i'r afael â rheolaeth dŵr fel y gall tirfeddianwyr ymhellach i fyny'r afon helpu lleihau'r perygl o lifogydd yn nes i lawr yr afon
3. Cyflwyno coed 'sbesimen' mewn caeau

### Mae'r buddiannau amgylcheddol o gydweithio ar raddfa dalgylch yn cynnwys:

1. Cynnig gwell cynefinoedd i fywyd gwyllt mewn ardal benodol
2. Gwellla ansawdd dŵr
3. Dargadw dŵr a maetholion yn fwy effeithiol

### Mae'r buddiannau busnes o gydweithio ar raddfa dalgylch yn cynnwys:

1. Llai o berygl o glefydau anifeiliaid drwy gynnal profion, rhoi triniaethau a defnyddio mesurau bioddiogelwch ar y cyd
2. Posiblirwydd o rannu adnoddau i leihau costau newidiol a sefydlog
3. Potensial ar gyfer arallgyfeirio i greu ffrwd incwm ychwanegol naill ai drwy farchnata'n lleol neu frandio



**Ffigwr 10.** Pwysigrwydd marchnata 'ham' yn dda (Maes Awyr Madrid)

### Negeseuon allweddol i'r diwydiant

---

Mae nifer o negeseuon i'r diwydiant, a gellid disgrifio'r prif rai fel a ganlyn:

### 1. Canolbwyntio ar reoli glaswelltir yn dda

Bydd hyn yn sicrhau'r gwasanaethau ecosystem canlynol:

- Tirweddau Amaethyddol = twristiaeth ✓ lles cymdeithasol ✓
- Rheoli dŵr yn fwy effeithiol = gwell bioamrywiaeth ✓ darpariaeth fwy cost-effeithiol o ddŵr yfed ✓ llai o berygl o lifogydd ✓
- Bioamrywiaeth tir fferm = twristiaeth ✓, lles cymdeithasol ✓ gwella enw da ffermwyr a ffermio da byw ✓
- Gweithgaredd y Pridd = cynhyrchu cynydau'n well ✓ llai o allyriadau nwyon tŷ gwydr ✓ storio carbon yn well ✓
- Diogelwch bwyd = gwell safonau iechyd cymdeithasol ✓
- Bywiogrwydd gwledig = ffermydd defaid mwy proffidiol ✓
- Iechyd a lles anifeiliaid fferm = gwell enw da ar gyfer ffermwyr a ffermio da byw ✓ ffermydd defaid mwy proffidiol ✓

### 2. Defnyddio coed a choetiroedd i gynnig mwy o gysgod i ddefaid ac ŵyn

Bydd hyn yn sicrhau'r gwasanaethau ecosystem canlynol:

- Tirweddau Amaethyddol = twristiaeth ✓ lles cymdeithasol ✓
- Rheoli dŵr yn fwy effeithiol = gwell bioamrywiaeth ✓ darpariaeth fwy cost-effeithiol o ddŵr yfed ✓ llai o berygl o lifogydd ✓
- Bioamrywiaeth tir fferm = twristiaeth ✓, lles cymdeithasol ✓ gwella enw da ffermwyr a ffermio da byw ✓
- Gweithgaredd y Pridd = cynhyrchu cynydau'n well ✓ llai o allyriadau nwyon tŷ gwydr ✓ storio carbon yn well ✓
- Diogelwch bwyd = gwell safonau iechyd cymdeithasol ✓
- Bywiogrwydd gwledig = ffermydd defaid mwy proffidiol ✓
- Iechyd a lles anifeiliaid fferm = gwella enw da ffermwyr a ffermio da byw ✓ ffermydd defaid mwy proffidiol ✓

### 3. Cydweithio ar gyfer rheolaeth ar raddfa dalgylch

Bydd hyn yn sicrhau'r gwasanaethau ecosystem canlynol:

- Tirweddau Amaethyddol = twristiaeth ✓ lles cymdeithasol ✓
- Rheoli dŵr yn well = bioamrywiaeth well ✓ darpariaeth fwy cost-effeithiol o ddŵr yfed ✓ llai o berygl o lifogydd ✓

- Bioamrywiaeth tir fferm = twristiaeth ✓, lles cymdeithasol ✓ gwella enw da ffermwyr a ffermio da byw ✓
- Gweithgaredd y Pridd = cynhyrchu cynydau'n well ✓ llai o allyriadau nwyon tŷ gwyr ✓ storio carbon yn well ✓
- Diogelwch bwyd = gwell safonau iechyd cymdeithasol ✓
- Bywioldeb gwledig = ffermydd defaid mwy buddiol ✓
- Iechyd a lles anifeiliaid fferm = gwella enw da ffermwyr a ffermio da byw ✓ ffermydd defaid mwy proffidiol ✓

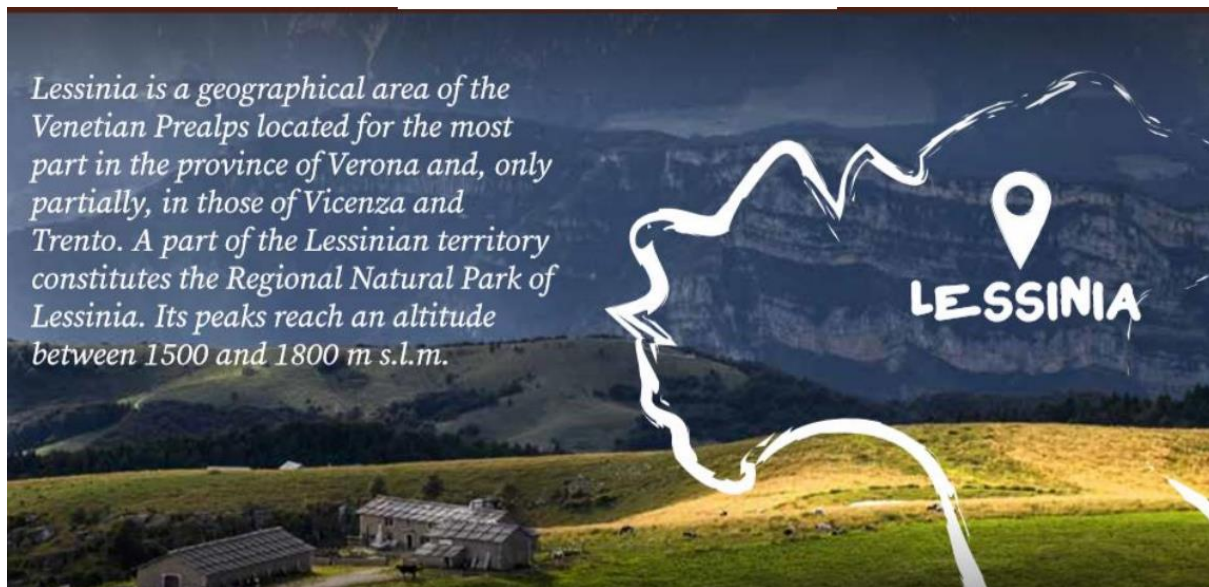
\*\* Mae'r rhestr o'r buddiannau sydd uchod yn ailadroddus ar bwrpas. Gall gweithgareddau unigol ddarparu nifer o fuddiannau a gan roi gwerth ar y manteision hyn, bydd proffidioldeb a'r rhagolygon hir-dymor ar gyfer cynhyrchiant cig oen yn gwella\*\*



**Ffigur 11.** Cogydd Sbaeneg yn dangos sut i ddefnyddio cig oen mewn ffurf sy'n barod i'w fwyta

## Astudiaeth Achos 1: cyflwyno strategaeth arloesol ar gyfer cynaliadwyedd a hyfywedd Defaid Brogna (Lessinia, Verona)

Antonio Compagnoni, Marcello Volanti (ICEA) Raffaele Zanolì (UNIVPM)



### **THE BROGNA SHEEP ASSOCIATION**

The Brogna Sheep Association is a supply-chain local association including farmers, butchers, restaurants, processor, consumer and experts, cantered into the recovery of an old breed multipurpose (meat, milk and wool) and its strong territorial approach in the Lessinia mountain.



## SCOPE AND PRINCIPLES OF THE STANDARD

Food and non-food identification with brand

Respect of Organic Agriculture principles (IFOAM):

HEALTH



ECOLOGY

FAIRNESS



CARE

## WHAT IS P.G.S.

"Participatory Guarantee Systems (PGS) are locally focused quality assurance systems. They certify producers based on active participation of stakeholders and are built on a foundation of trust, social networks and knowledge exchange."

TRUST

SHARED VISION

TRANSPARENCY



LEARNING PROCESS

PARTICIPATION

## Art. 7



### USE OF THE BRAND

Stakeholders who request it: verified by P.G.S., commitment to contribute to costs

## Art. 8

### P.G.S.

- control system implemented locally : trust, social networks and knowledge exchange (Ifoam 2008)
- guarantee committee nominated by the association: a breeder, a restaurateur, a technician, a processor, a consumer (Slow Food local chapter)
- prepares the regulation for the controls and organizes and its implementation



## Potential of the innovation to enhance farm sustainability

- The model development of the Brogna Sheep Association, being a multi-stakeholder and locally based organization, helped defining and implementing an innovation that reinforce and promote outside the reliability of the association in the promise of delivering a clear direction toward farm sustainability enhancements.

- In the side of the **environment**, through:

- **Maintaining and increasing Biodiversity:**

- a) ancient and endangered sheep breed
- b) marginal lands meadows in hill and mountain territories (mostly in protected park)
- a) traditional geographical and cultural landscapes.



## Potential of the innovation to enhance farm sustainability

In the side of **economics**, and the **social** one:

- **Increasing farm welfare, both in the economical-financial dimension and in the social one.** With adding value at farm level, (more processing and direct sales) improving short supply chain and integrated supply chain opportunities. With offering more opportunity of connection to the farmers to the local communities and the city as well.



**More opportunities offered to the whole territory** for increased visibility and attraction of tourism and contrasting abandon of rural areas.

Another value that the innovation is helping demonstrate is **Animal welfare**, guaranteeing the respect of the rues that requires most of their feeding based on grazing and grass/hay, most of the year in meadows moving from lower lands to mountain ones.



## Limitations

- Economical means of the association are limited, not allowing for an adequate communication campaign; possibly the expected success of the implementation of the innovation and its diffusion, would allow the system to better finance itself.

## Drivers and constraints for a successful implementation of the Innovation

- The innovation will be successful if it is well communicated to consumers, adopted by more restaurants and processors.
- Possible involvement and support by local public administration (from Region to Park and Municipalities) will be a relevant factor.
- A critical point is the full adoption of the standard by the farmers, especially on the lamb weight, since currently not all farmers are doing so.
- Another critical point is the limited size of the association, it the project will be successful, especially on the adequate availability of meat it would need to increase the numbers of animals.



Astudiaeth Achos 2: datblygiad adnodd 'nwyddau cyhoeddus' (PG) sy'n anelu at ddisgrifio cynaliadwyedd yn fanwl, nid yn unig mewn perthynas ag ôl troed carbon. Wedi'i ddatblygu drwy brosiect ar draws Ewrop, Innovation for Sustainable Sheep and Goat Production in Europe (iSAGE)

Marion Johnson, Chiara Tuoni, Lisa Arguile | ORGANIC RESEARCH CENTRE Nicola Noble | NSA

## What is the PG Tool?

- Multi criteria, analysis based assessment
- Immediate results
- Mixture of quantitative and qualitative indicators
- Simple programming in Excel-spreadsheet

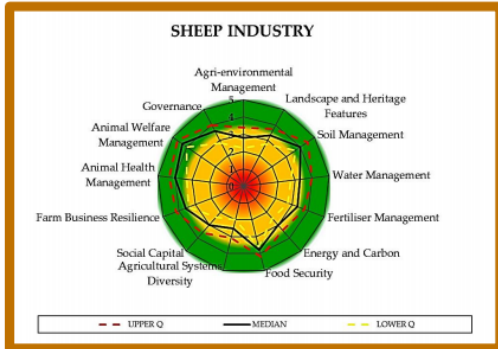
Non weighted averages

## Public Goods 'spurs'

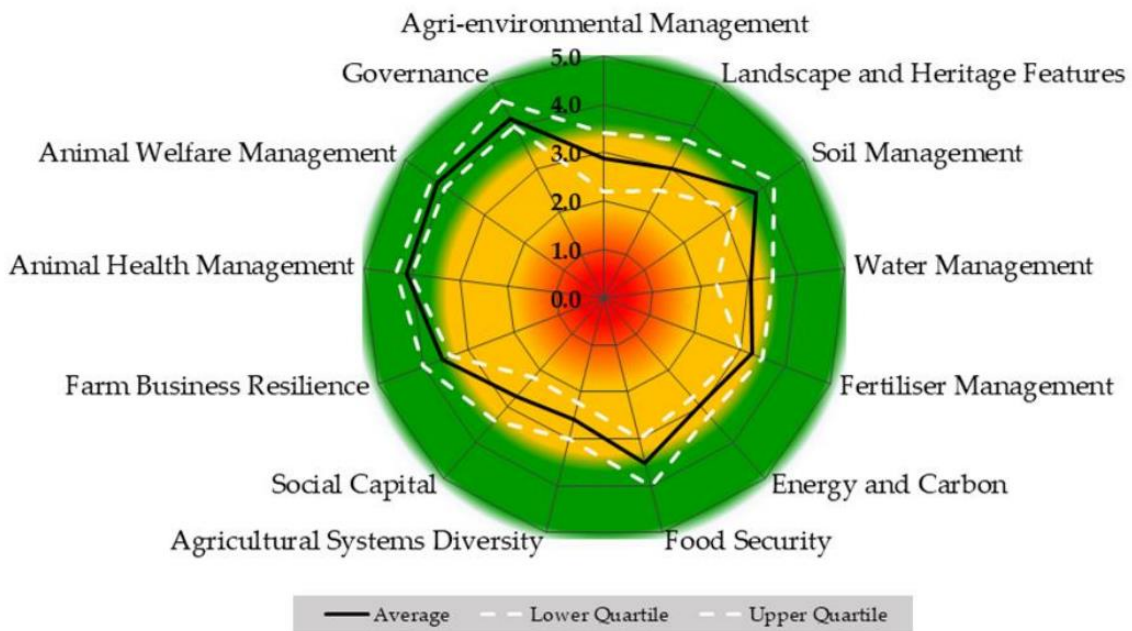
Environmental integrity	Social wellbeing	Economic resilience	Good governance
<ul style="list-style-type: none"><li>• Agricultural Systems Diversity</li><li>• Agri-Environmental Management</li><li>• Animal Health Management</li><li>• Animal Welfare Management</li><li>• Energy and Carbon</li><li>• Fertiliser Management</li><li>• Soil Management</li><li>• Landscape and Heritage Features</li><li>• Water Management</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Social Capital</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Farm Business Resilience</li><li>• Food Security</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Governance</li></ul>

# How does it work?

- Farmers answer questions associated with the 13 spurs
- Each answer is ranked on a **1-5 scale**, cumulatively generating an overall average for each spur
- The results are presented in a radar diagram



## Spanish PG Tool Results





# 1. SIGNPOSTS TO SUSTAINABILITY – results summary

Environmental Integrity						
Soil	<a href="#">Erosion</a>	Red	<a href="#">Compaction</a>	Green	<a href="#">Quality</a>	Red
Water	<a href="#">Use</a>	Red	<a href="#">Availability</a>	Red	<a href="#">Water Quality</a>	Red
Atmosphere	<a href="#">Direct pollutants</a>	Green	<a href="#">Indirect pollutants</a>	Red	<a href="#">Management of pollutants</a>	Red
Farmland Biodiversity	<a href="#">Flora and fauna</a>	Green	<a href="#">Diversity of production</a>	Green	<a href="#">Trees and hedgerows</a>	Green
Cultural and Heritage	<a href="#">Historical features</a>	Red	<a href="#">Genetic diversity</a>	Red	<a href="#">Traditional livestock management</a>	Red
Environmental Management	<a href="#">Conservation plans</a>	Green	<a href="#">Ecosystem connectivity</a>	Green	<a href="#">Ecosystem enhancing practices</a>	Green
Fertiliser	<a href="#">Soil testing</a>	Green	<a href="#">Fertiliser plan</a>	Green	<a href="#">Nutrient balance</a>	Red
Energy and Carbon	<a href="#">Renewable energy</a>	Red	<a href="#">Vehicles</a>	Red	<a href="#">Carbon</a>	Red
Waste Management	<a href="#">Recycling</a>	Green	<a href="#">Reducing</a>	Green	<a href="#">Hazardous products</a>	Green
Livestock						
Flock	<a href="#">Breed</a>	Red	<a href="#">Body Condition Score</a>	Red	<a href="#">Replacements</a>	Red
Health Plan	<a href="#">Health plan</a>	Green	<a href="#">Antibiotics</a>	Green	<a href="#">Parasites</a>	Green
Disease Incidence	<a href="#">Flock/herd health</a>	Green	<a href="#">Quarantine</a>	Green	<a href="#">Proactive management</a>	Green
Feeding Systems	<a href="#">Intensive systems</a>	Red	<a href="#">Concentrates</a>	Green	<a href="#">Forage</a>	Green
Housing Characteristics	<a href="#">Condition of housing</a>	Green	<a href="#">Space</a>	Green	<a href="#">Water Availability</a>	Red

## Casgliad

Nid oes anfantais i ddarparu nifer o'r nwyddau cyhoeddus/gwasanaethau ecosystem sy'n ofynnol i ffermwyr defaid yng Nghymru ei wneud ar hyn o bryd. Gall nifer o'r newidiadau angenrheidiol gael eu cysylltu â chynnydd gwirioneddol ym mhroffidioldeb a hyfywedd busnesau ffermio yng Nghymru.

Yr her i ffermwyr a sefydliadau yn y diwydiant fydd i ddatblygu system lle y gall cynhyrchiant cig oen gael ei fesur, ei farchnata a'i frandio hyd yn oed.

Yn y cyfamser, mae llawer o gyfleoedd i ddeall y cysylltiad rhwng darparu nwyddau cyhoeddus a gwasanaethau ecosystem a chynnal busnes ffermio defaid proffidiol a hyfw.

Felly, y prif argymellion a ddaw o'r daith hon yw:

1. Deall rôl rheolaeth effeithiol dros bori a phori cylchdro ar ddal a storio carbon
2. Datblygu cynlluniau sy'n hawdd i'w gweithredu, ar gyfer plannu coed ar raddfa fechan sy'n fuddiol i dda byw a'r amgylchedd
3. Adnabod systemau clustogfa gan ddefnyddio ystod o lystyfiant a phlannu coed
4. Cefnogi a defnyddio cynlluniau cydweithredol a fydd yn helpu darparu rheolaeth dalgylch a gwelliant yn gysylltiedig ag effeithlonrwydd systemau ffermio
5. Helpu datblygu cyfleoedd marchnata wedi'u brandio yn seiliedig ar gyfuniad o nwyddau cyhoeddus, tarddiadau a chefnogaeth ar gyfer bywiogrwydd gwledig