



**FARMING**  
connect  
cyswllt  
**FFERMIO**

## Glaswelltir amlrywogaeth: A yw'n bryd ystyried eich gwreiddiau?

Dr William Stiles: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

Negeseuon i'w cofio:

- Gall cynyddu nifer y rhywogaethau yng nglaswelltiroedd y Deyrnas Unedig gynnig buddion o ran cynhyrchu, a lleihau'r effaith ar yr amgylchedd ar yr un pryd.
- Gall porfeydd glaswelltiroedd amrywiol wella bioamrywiaeth ecosystem amaethyddol a gwella iechyd a gweithgarwch y pridd.
- Gallai'r dull hwn leihau'r mewnbynnau ariannol gofynnol sy'n gysylltiedig â rheoli glaswelltiroedd dwys, gan wella effeithiolrwydd busnesau ffermydd.

Mae ar systemau glaswelltiroedd dwys angen rheolaeth weithredol i gynnal gwyndonnydd ungnwd cynhyrchiol, yn cynnwys mewnbynnau sylweddol o wrtaith ac ymyrraeth reolaidd trwy gyfrwng aredig ac ail-hadu. Gall hyn arwain at gostau sylweddol, yn ariannol ac yn amgylcheddol. Mae corff cynyddol o dystiolaeth sy'n dangos fod cynyddu nifer ac amrywiaeth y rhywogaethau planhigion o fewn glaswelltir yn lleihau gwaith rheoli gofynnol, dylanwadu'n gadarnhaol ar gynhyrchu, a chyfyngu ar effaith amaethyddiaeth ar yr amgylchedd.

Mae porfeydd amlrywogaeth (a elwir hefyd yn laswelltiroedd sydd â chyfoeth o rywogaethau neu laswelltiroedd amrywiol) yn gymunedau o laswelltiroedd sy'n cynnwys rhywogaethau glaswellt, codlysiau a pherlysiau. Mae'r amrywiaeth cynyddol hwn yn golygu fod ystod helaethach o fathau o blanhigion wedi'u cynrychioli, a gall hynny gynyddu'r [biomas a gynhyrchir](#) a chynhyrchu [deunydd porthiant](#) sy'n cynnwys amrywiaeth o elfennau, yn cynnwys rhai â rhinweddau meddyginiaethol.

Yn yr oes amaethyddol fodern, mae dwysáu a diwydiannu arferion ffermio wedi arwain at ddileu porfa barhaol sydd â chyfoeth o rywogaethau a'i throi yn borfa sy'n cynnwys un neu ddau o rywogaethau yn unig. Ar un adeg, roedd glaswelltiroedd â chyfoeth o rywogaethau yn gyffredin ledled y Deyrnas Unedig, ac roeddent yn cynnal amaethu tir glas, pridd â gweithgarwch iach, a fflora a ffawna toreithiog ac amrywiol. O ganlyniad i weddnewid wedi'r

rhyfel, mae cyfradd y borfa sydd â chyfoeth o rywogaethau wedi gostwng i ddau y cant yn unig o laswelltiroedd y Deyrnas Unedig. Mae'r newid hwn wedi bod yn ddylanwad pwysig ar yr ecosystem amaethyddol, a heb os, mae'n ffactor sydd wedi cyfrannu at y lleihad ym mioamrywiaeth tir amaethyddol a welwyd yn ystod degawdau diweddar.



Mae angen brys i addasu arferion ffermio presennol i leihau'r effeithiau ar yr amgylchedd, yn enwedig o ran bioamrywiaeth ac iechyd a gweithgarwch y pridd. Mae hyn yn debygol o hwyluso rhagor o sefydlogrwydd yn yr ecosystem amaethyddol, sy'n hanfodol yng nghyd-destun rheoli pwysau yn sgil newidiadau yn yr hinsawdd a'r amgylchedd yn y

dyfodol. Mae cynyddu'r cyfoeth o rywogaethau mewn glaswelltiroedd yn ateb posibl i'r broblem o wella systemau cynhyrchu bwyd, ac ar yr un pryd, sicrhau'r mesurau cadwraeth gofynnol i warchod yr ecosystem hon a'r gwasanaethau ecosystem a ddarperir ganddi.

### **Buddion o ran cynhyrchu**

Mae cymunedau glaswelltiroedd sy'n cynnal cymysgedd o rywogaethau planhigion, sydd â gwahanol hanesion oes, cilfachau sylfaenol a morffolegau, yn gallu elwa o'r adnoddau sydd ar gael yn well. O fewn systemau ungnwd, ble mae'r gymuned yn cynnwys un rhywogaeth planhigyn sy'n targedu'r un cyfleoedd am adnoddau, gall hyn arwain at gyfraddau sylweddol o gystadlu a cheir goblygiadau ynghylch y potensial o ran cynhyrchiant. Bydd y biomas a gynhyrchir yn [cynyddu](#) wrth i'r cyfoeth o rywogaethau planhigion gynyddu, uwchlaw ac islaw'r ddaear. Y berthynas gadarnhaol rhwng y cyfoeth o rywogaethau planhigion a chynhyrchiant mewn glaswelltiroedd yw canlyniad dylanwadau megis [rhaniad adnoddau uwchlaw](#) neu [islaw'r ddaear](#). Dyma ble mae rhywogaeth sydd â strategaethau tyfu neu wreiddio gwahanol (yn syml, y rhai sydd â gwreiddiau bas neu ddwfn) yn tyfu gyda'i gilydd mewn cymunedau amrywiol, ac maent yn gallu gwneud gwell defnydd o'r adnoddau sydd ar gael, megis dŵr, maetholion neu oleuni.



**FARMING**  
connect  
cyswllt  
**FFERMIO**

Mae dylanwad strategaethau gwreiddio gwahanol blanhigion yn gymhleth. Mewn cymunedau amrywiol, ceir amrywiaeth helaethach o fathau o wreiddiau a chyflenwad cynyddol o rywogaethau sy'n gwreiddio'n ddwfn. Mae hyn yn cynyddu dyfnder gwreiddio cyfartalog y gymuned gyfan. Yn ychwanegol, gall planhigion newid morffoleg eu gwreiddiau i addasu i bwysau megis amrywiadau mewn argaeledd adnoddau neu agosrwydd planhigion cyfagos. Mae angen llawer rhagor o ymchwil ynghylch dylanwad cymunedau cymhleth ar forffoleg gwreiddiau. Fodd bynnag, mae'n bosibl fod natur y cystadlu rhwng gwahanol rywogaethau mewn cymunedau cymhleth yn sbarduno ymatebion cadarnhaol o ran cynhyrchiant planhigion. Yn ogystal ag amrywiad mewn gwreiddiau, mae cymunedau amrywiol yn cynnal amrywiaeth mwy sylweddol o gysylltiadau ffyngau mycorhisol arbwswlaidd (y cysylltiad symbiotig rhwng ffyngau a gwreiddiau planhigion), sy'n caniatáu iddynt ddefnyddio gwahanol gronfeydd o faetholion yn fwy effeithiol. Bydd hyn yn sbarduno potensial cynhyrchiant planhigion trwy gynyddu'r cyfanswm o faetholion a gymerir o'r pridd, yn enwedig ffosfforws. Mewn modd tebyg, uwchlaw'r ddaear, bydd cystadlu am adnoddau megis goleuni yn arwain at gymunedau sydd â llystyfiant dwys sy'n fwy cymhleth. Bydd hyn yn digwydd oherwydd mae gan wahanol rywogaethau [wahanol anghenion o ran argaeledd goleuni](#), neu wahanol allu i oddef amgylchiadau ble mae goleuni yn brin. Mae rhywogaethau sy'n gallu goddef cysgod yn gallu ymsefydlu yn yr haen isaf mewn porfeydd amrywiol, sy'n cynyddu dwyster y dail.

Bydd nifer o ryngweithiadau aml-dropig hefyd yn [gwella cynhyrchiant](#) mewn cymunedau amrywiol o blanhigion. Bydd rhagor o fioamrywiaeth gysylltiedig uwchlaw'r ddaear yn cynyddu cyfraddau peillio a rheolaeth dros rywogaethau sy'n bla. Mewn systemau islaw'r ddaear, bydd dwyster ac amrywiaeth organebau dadelfennu yn cynyddu'r amrywiaeth o ran y cyfansoddion cemegau sydd ar gael wedi i ddeunydd organig ddadelfennu, oherwydd bydd hon yn broses sy'n cynnwys sawl cam fel arfer, sy'n gwella argaeledd adnoddau. Mae dylanwad pathogenau sy'n bodoli mewn pridd neu organebau mewn pridd sy'n bwydo ar blanhigion hefyd yn [debygol o fod yn llai](#) mewn cymunedau amrywiol trwy ddulliau rheoli naturiol, megis bacteria bioreoli. Efallai bod cyfraniad amrywiaeth at warchod planhigion rhag effeithiau niweidiol pathogenau neu lysysyddion sy'n trigo yn y prif yn un o'r dulliau allweddol sy'n gwella cynhyrchiant glaswelltiroedd amrywiol.

Gall porfeydd o laswelltir amlrywogaeth ganiatáu lleihad yn y cyfanswm o wrtaith a gaiff ei chwalu a dwyster y rheolaeth sy'n ofynnol i gynnal cynhyrchu glaswelltiroedd dwys cyfredol, gan gynyddu effeithlonrwydd busnesau ffermydd. Yn nodweddiadol, mae cymunedau glaswelltiroedd amrywiol yn gallu gwrthsefyll ymlediad rhywogaethau nad oes arnynt angen hadau i atgenhedlu a thyfu. Gall y sefydlogrwydd hwn gyfyngu ar yr angen i aredig ac ailhadu gwyndonnydd ac amllder hynny. [Mae ymchwil hefyd wedi dangos](#) fod cynydau o laswelltiroedd amlrywogaeth sy'n cael ychydig iawn neu ddim gwrtaith yn debyg i gnydau o systemau ag amrywiaeth isel sy'n cael llawer o wrtaith. Felly, mae yma botensial am enillion mewn perthynas ag effeithlonrwydd, o ran buddsoddi llai mewn gwrtaith a llafur, a llai o effaith ar yr amgylchedd.

### **Buddion o ran y gwasanaethau a ddarperir gan ecosystemau**

Mae angen rheolaeth lai dwys ar laswelltiroedd amlrywogaeth, ac mae hynny'n rhoi hwb i wella iechyd a gweithgarwch pridd trwy leihau ymyrraeth yn y pridd trwy gyfrwng trin y tir. Gall [lleihau neu roi'r gorau i drin y tir](#) wella nodweddion y pridd a lleihau argostau cynhyrchu. Felly, gall y system hon fod yn fwy priodol o ran rheolaeth i sicrhau y caiff iechyd a gweithgarwch y pridd eu cynnal yn y tymor hir. Mae gan gymunedau planhigion glaswelltir sy'n amrywiol iawn gyfraddau uwch o [ddefnydd o nitrogen](#) hefyd, sy'n golygu colli llai o faetholion trwy drwytholchi, ac felly caiff y potensial i beri llygredd ei leihau.

Trwy gynyddu'r cyfoeth o rywogaethau mewn glaswelltiroedd, gellir hefyd [cynyddu cyfanswm y carbon \(C\) a gaiff ei ddal a'i storio](#), mewn cronfeydd carbon pridd a llystyfiant. Mae hyn yn bwysig yng nghyd-destun y newid yn yr hinsawdd, oherwydd gall fod yn gyfle i adfer neu hyd yn oed gynyddu cronfeydd presennol o garbon. Yn ogystal â hyn, lle mae gwerth economaidd storio carbon wedi cael ei gyfrifo, profwyd fod gan ddarparu'r gwasanaeth ecosystem hwn [werth sylweddol](#). Mewn glaswelltiroedd, roedd gan gynyddu nifer y rhywogaethau o un i ddeg dwywaith y gwerth economaidd oedd gan gynyddu'r cyfoeth o un rhywogaeth i ddwy. Er nad yw gwasanaethau ecosystem megis dal carbon yn cael eu prision ariannol ar hyn o bryd yn y Deyrnas Unedig, gallai'r system hon ddod yn safonol er mwyn sicrhau fod swyddogaethau hanfodol megis storio carbon yn cael eu hamddiffyn neu eu gwella. Dan amgylchiadau o'r fath, gall gwella'r cyfoeth o rywogaethau mewn glaswelltir gynnig cyfle sy'n fuddiol yn ariannol i fusnesau ffermydd yn y Deyrnas Unedig.

Mae buddion hefyd yn deillio o'r effaith cadarnhaol y gall glaswelltiroedd sydd â chyfoeth o rywogaethau ei gael ar bobl. Ystyrir fod dolydd sydd â chyfoeth o rywogaethau yn [hardd i'r llygaid](#) a gallant gynyddu gwerth canfyddedig tirwedd o safbwynt diwylliannol neu hamdden. Gall hyn gynnig cyfleoedd i fusnesau ffermydd i elwa o ffrydiau refeniw amgen, megis rhai sy'n deillio o ecodwristiaeth.

### **Crynodeb**

Gall gwella'r amrywiaeth o rywogaethau yng nglaswelltiroedd y Deyrnas Unedig gynnig amrywiaeth o fuddion posibl, o wella cynhyrchiant i lai o effaith ar yr amgylchedd. Felly, pe bai dim ond cyfran o bob fferm yn cael ei hail-hadu â gwyndonnydd amlrywogaeth, byddai'r buddion yn sgil hynny yn amlwg, yn enwedig mewn cyd-destun amgylcheddol. Yn gyffredinol, bydd cynyddu'r nifer o wahanol rywogaethau (hyd yn oed cynnydd bychan) yn dal i fod yn debygol o arwain at effeithiau cadarnhaol o ran gwella rheolaeth.

Mae llawer yn dal yn anhysbys o ran potensial glaswelltiroedd amlrywogaeth i gyfrannu at systemau cynhyrchu da byw y Deyrnas Unedig. Er enghraifft, mae potensial mawr y gall cyfansoddion a gynhyrchir mewn cymunedau amrywiol, megis taninau neu fetabolion eilaidd eraill planhigion, leihau allyriadau methan o dda byw sy'n cnoi cil neu gynnig buddion posibl eraill o ran cynhyrchu. Mae angen rhagor o ymchwil ynghylch posibiliadau o'r fath, ond wrth i'r dystiolaeth barhau i gynyddu, mae'r ddadl dros symud tuag at amaethu porfeydd amlrywogaeth yn dod yn fwyfwy deniadol.

### **Tachwedd 2017**



**FARMING**  
connect  
cyswllt  
**FFERMIO**



Cwmwl Amcathryddol Ewrop ar  
Cyfer Datblygu Rwydigi  
Ewrop yn Suddieddi arian Ardaloedd Cwledig  
European Agricultural Fund for  
Rural Development  
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru  
Welsh Government