



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

Bridio detholus ar blanhigion porthiant a rheoli porfeydd: y potensial i wella dulliau lleihau methan a pherfformiad anifeiliaid.

Y Dr Elizabeth Hart: Canolfan Cyfnewid Gwybodaeth Cyswllt Ffermio, IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

Y prif negeseuon:

- Nod yr ymchwil bresennol yw lleihau allyriadau nwyon tŷ gwydr (GHG), ac yn enwedig methan enterig.
- Mae methan yn cael ei gynhyrchu gan gymuned o feicrobau yn y rwmn, sef cymuned sy'n gallu cael ei newid drwy newid deiet yr anifail.
- Mae modd lleddfu allyriadau methan drwy fridio porthiant mewn modd detholus a thrwy strategaethau i reoli porfeydd.

Mae gan anifeiliaid sy'n cnoi cil feicrobiom cymhleth, sy'n caniatáu i garbohydradau o blanhigion gael eu troi'n egni y gall yr anifail ei ddefnyddio. Un o sgil-gynhyrchion y broses hon yw creu methan enterig, sy'n cyfrannu at gynhesu byd-eang. Mae cynhyrchu'r methan hwn yn dibynnu ar y gymuned o feicrobau yn y rwmn sy'n ei greu. Mae'r gymuned feicrobaidd hon yn gallu cael ei haddasu ochr yn ochr â'r meicrobiota eraill yn y rwmn, a hynny heb effaith andwyol ar yr anifail ac mae hyn hyd yn oed yn gallu gwella cynhyrchedd yr anifail. Dangoswyd bod cyfansoddiad y bwyd yn dylanwadu ar y lefelau methan sy'n cael eu cynhyrchu gan anifeiliaid sy'n cnoi cil, ac felly mae llawer o'r gwaith ymchwil wedi canolbwyntio ar leihau allyriadau methan drwy ddulliau bwydo a dulliau rheoli.

Bridio detholus ar blanhigion porthiant a rheoli porfeydd

Yn y Deyrnas Unedig, dibynnir yn helaeth ar dir glas i gynhyrchu da byw ac yn Ewrop rhygwellt yw mwy na [60% o'r hadau glaswellt amaethyddol](#) sy'n cael ei ddefnyddio. Mae bridio planhigion mewn modd detholus yn gyfle i leihau allyriadau methan heb gyfaddawdu ar y cynhyrchedd, a hynny drwy addasu cyfansoddiad y planhigion. I sicrhau'r maethiad gorau posibl mae angen dod o hyd i amrywogaethau porthiant addas a phennu'r priodweddau ar gyfer rhaglenni bridio planhigion. Un ffordd dda i wella effeithlonrwydd porthiant o safbwynt



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

defnydd egni, sydd yn ei dro yn lleihau lefel allyriadau methan, yw gwella ansawdd y porthiant. Gall hyn gael ei wneud drwy gynaeafu neu bori porthiant sy'n llai aeddfed a thrwy ddewis porthiant sy'n haws ei dreulio. Mae amrywogaethau glaswellt newydd ar gael i ffermwyr a all roi gwell cynhaeaf a chael eu treulio'n haws o'u cymharu â'r hen amrywogaethau. Rhygwellt yw'r glaswellt pwysicaf sy'n cael ei hau yn y Deyrnas Unedig, ac mae'n cynhyrchu cynhaeaf o safon; er hynny, gall presenoldeb chwyn yn y porfeydd, megis gweunwellt unflwydd, ostwng safon y cynhaeaf. Drwy [chwilio am liw coch](#) ar waelod coesyn y glaswellt gall ffermwyr wirio faint o rygwellt sy'n bresennol yn y brofa. Mae nodweddion ansawdd ac amodau tyfu yn amrywio o'r naill fath o rygwellt i'r llall, sy'n cynnwys planhigion diploid a thetraploid sy'n amrywio o ran eu hamodau tyfu, eu gallu i gael eu treulio a'u blasusrwydd. Mae'n bwysig dewis a dethol y glaswellt mwyaf priodol i bob cae ac fe all hau â chymysgedd o amrywogaethau fod yn fuddiol o ran eu gwerth fel maeth a'u cynhyrchedd. Dangoswyd hefyd fod cynyddu nifer y codlysiau sydd ar gael yn y porfeydd arwain at leihau allyriadau methan, o'i gymharu â chael rhygwellt yn unig. Mae codlysiau fel meillion gwyn yn haws eu treulio na glaswelltau cyffredinol, ac mae hynny'n caniatáu i'r anifeiliaid fwyta mwy ohonynt gan gyfrannu at ostyngiad yn y methan a gynhyrchir. Yn ddelfrydol, mae porfa sy'n gymysgedd o 30% o feillion gwyn a 70% o laswellt yn gydbwysedd da ond mae'r canrannau hyn yn gallu amrywio'n fawr. Mae disgrifiadau cynhwysfawr o amrywogaethau o rygwellt a argymhellir a rhestr o feillion sydd wedi'u dewis ar gyfer nodweddion penodol, ar sail treialon torri, ar gael yng [nghronfa ddata ar-lein](#) Cymdeithas Tir Glas Prydain.



Cronfa Amaethyddol Ewrop ar
gyfer Datblygu Gwledig
Ewrop yn Bwriadodi mewn Ardaloedd Gwledig
European Agricultural Fund for
Rural Development
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

Mae ymchwil IBERS yn adlewyrchu'r angen am borthiant sy'n cynhyrchu safon dda ac am well gwerth maethol dwy gyfuno nodweddion rhygwellt Eidalaid a hybridau i wella effeithlonrwydd y rwmn a thrwy gynnig ffyrdd i leddfu pryderon amgylcheddol megis allyriadau methan. Gall ansawdd y porthiant arwain at leihau'r methan a gynhyrchir a hynny drwy godi lefelau cymeriant y porthiant; gan hynny, mae yna gryn botensial i wella'r cynhaeaf a'r ansawdd drwy wella tir glas. Mae ymchwil wedi dangos bod cynyddu'r carbohydrad sy'n toddi mewn dŵr (WSC) sydd i'w gael mewn porthiant ffres wedi arwain at y ffynhonnell egni mwyaf hwylus i anifeiliaid sy'n pori ac mae'r rhaglen fridio rhygwellt lluosflwydd (PRG) yn IBERS wedi creu mathau o rygwellt sy'n cynnwys mwy o WSC, megis AberMagic, a dangoswyd bod y rhain yn lleihau allyriadau methan yn uniongyrchol. Er enghraifft, dangoswyd bod cynydd o 33g/kg yn y WSC mewn rhygwellt lluosflwydd yn arwain at [ostyngiad o 9% yn y methan a gynhyrchir mewn arbrofion](#)

[yn y labordy](#), ac mewn treialon maes gyda PRG ac ynddo 20.5g WSC/kg DM dangoswyd bod ŵyn yn cynhyrchu 25% yn llai o fethan na'r ŵyn ar laswelltau rheoli.



Gall rheolaeth porfeydd effeithio ar y methan a gynhyrchir hefyd ac awgrymwyd y gallai dull mwy dwys o gynhyrchu da byw leihau allyriadau methan. Er enghraifft, dangoswyd mai dull pori sy'n ddwys o ran y gwaith rheoli yw'r arfer rheoli gorau sydd â'r potensial i fod yn fwy effeithlon wrth ddefnyddio cnydau porthiant, gan arwain at [ostyngiad o 22% yn yr allyriadau methan](#) o'i gymharu â systemau pori parhaus. Er hynny, i gyd-fynd â chyfradd stocio uwch rhaid cael cynnydd yn y cyflenwad bwyd ac mae yna faterion pwysig eraill i'w hystyried hefyd, fel y cydbwysedd ag effeithiau amgylcheddol eraill. Er enghraifft, wrth i systemau anifeiliaid sy'n cnoi cil fynd yn fwy dwys, mae'r effaith ar yr amgylchedd yn symud o gynhyrchu methan i gynhyrchu ocsid nitraidd (N₂O) ac mae lles anifeiliaid yn dod yn bryder arall, yn enwedig felly o ran systemau dan do. O ran rheoli porfeydd, mae'r ymchwil flaenorol yn dangos bod caniatáu i'r borfa [gyrraedd gwerthoedd uwch o safbwynt treulio](#) wedi arwain mewn gwirionedd at gynnydd yn yr allyriadau methan dyddiol. Er hynny, oherwydd y cynnydd yn y porthiant sy'n cael ei fwyta mae'r enillion a geir wedyn yn y perfformiad o ran allyriadau am bob kg yn lleihau wrth i'r anifeiliaid gyrraedd eu



Cronfa Amaethyddol Ewrop ar gyfer Datblygu Gwledig
Ewrop yn Boddioddi mewn Ardaloedd Gwledig
European Agricultural Fund for Rural Development
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

pwysau targed yn gynt. Mae'n bwysig ystyried perfformiad oes anifeiliaid sy'n pori wrth i gynydd yn eu twf a'u perfformiad ganiatáu i'r da byw gael eu pesgi'n gynt ac yn fwy effeithlon, gan leihau'r ôl troed amgylcheddol.

Crynodeb

Mae'n amlwg bod sawl ffordd i leihau faint o fethan enterig sy'n cael ei gynhyrchu ac mae'r uchod yn disgrifio rhai mesurau a allai gael eu defnyddio ynglŷn ag anifeiliaid sy'n pori. Er hynny, mae agen gofal er mwyn sicrhau, pa strategaethau bynnag a ddefnyddir ar y fferm, na cheir effaith andwyol ar berfformiad a lles yr anifeiliaid ac na fydd yna newid yn yr effaith ar yr hinsawdd. Mae gan raglenni bridio porthiant sy'n gwella ansawdd y bwyd ac arferion rheoli porfeydd y potensial nid yn unig i leddfu allyriadau methan ond hefyd i wella perfformiad cyffredinol yr anifeiliaid. Drwy ddefnyddio strategaethau o'r fath, bydd y ddarpariaeth tuag at ymrwymiad y Deyrnas Unedig o leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr yn y dyfodol yn nod a all gael ei wireddu. O safbwynt economaidd, bydd canolbwyntio ar arferion rheoli'r fferm i ddechrau yn bwysig gan y bydd newidiadau sy'n cael eu gwneud yma yn creu effaith yn gynt a honno'n effaith a fydd yn parhau.

Mai, 2018



Meddylwch am yr Hinsawdd

Mae gan arferion rheoli'r fferm a gwaith bridio detholus ar blanhigion y potensial i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr o dda byw



Cronfa Amaethyddol Ewrop ar gyfer Datblygu Gwledig
Ewrop yn Bwriadodi mewn Ardaloedd Gwledig
European Agricultural Fund for Rural Development
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru
Welsh Government



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



Cronfa Amaethyddol Ewrop ar
gyfer Datblygu Gwledig
Ewrop yn Buddsoddi mewn Ardaloedd Gwledig
European Agricultural Fund for
Rural Development
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru
Welsh Government