

Agwedd Ewropeaidd tuag at wynebu heriau newid hinsawdd mewn amaethyddiaeth anifeiliaid sy'n cnoi cil

Gan, Dr. Ruth Wonfor, IBERS, Aberystwyth University

Mae Ymchwilwyr yn Athrofa'r Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig (IBERS), Prifysgol Aberystwyth wedi arwain ar adolygiad cydweithredol Ewropeaidd yn ddiweddar sy'n crynhoi ymchwil diweddar yn ymwneud â modelu cynhyrchiant anifeiliaid cnoi cil Ewropeaidd dan amodau newid hinsawdd, mewn modd mathemategol. Mae'r adolygiad yn amlygu datblygiadau a'r heriau sydd i'w wynebu yn y dyfodol.

Mae egwyddorion gwyddonol newid hinsawdd yn ymwneud ag arferion amaethyddol yn cael eu hadolygu mewn [erthygl dechnegol Cyswllt Ffermio diweddar](#). Ymysg nifer o heriau sy'n wynebu'r sector amaeth yn y dyfodol, mae newid arferion er mwyn gallu ymdopi ag effeithiau newid hinsawdd a gweithio i leihau allyriadau nwyon tŷ gwydr yn ddau o'r rhai pwysicaf.

Mae modelu gwyddonol yn Ewrop yn gweithio tuag at gadarnhau sut y bydd newid hinsawdd yn newid arferion amaethyddol yn Ewrop dros y blynyddoedd i ddod. Mae'r broses fodelu yn gymhleth iawn ac yn y dyfodol, bydd angen i ni hefyd gynnwys arferion rheolaeth ar y fferm sy'n cael eu datblygu i ymateb i newid hinsawdd.

Bydd effeithiau newid hinsawdd ar gynhyrchiant amaethyddol yn uniongyrchol, trwy effeithiau ar ffactorau megis cynnyrch neu iechyd, ac yn anuniongyrchol, trwy newidiadau mewn lledaeniad a niferoedd pathogenau a phlâu. Mae'n hanfodol felly i hysbysu'r diwydiant amaeth o faterion sy'n debygol o'i wynebu dros y blynyddoedd i ddod.

Iechyd a Lles Anifeiliaid

Mae rhai effeithiau newid hinsawdd ar afiechydon a phathogenau da byw eisoes wedi cael eu gweld. Fodd bynnag, gallwn ddisgwyl gweld newidiadau pellach, gyda newidiadau yn y modd y mae pathogenau'n lledaenu a newidiadau mewn lefelau risg afiechydon tymhorol, patrymau heintio a dwysedd. Mae nifer o bathogenau a fectorau'n sensitif i newidiadau mewn tymheredd a glawiad ymysg ffactorau amgylcheddol eraill. Gellir defnyddio modelu mathemategol ochr yn ochr â gwaith ymchwil arbrofol yn ymwneud â phathogenau er mwyn rhagweld lledaeniad pathogenau a fectorau, yn seiliedig ar ddata ecolegol a hinsoddol. Mae'r gwaith rhagfynegol hwn yn hanfodol ar gyfer afiechydon sy'n cael eu cludo gan fectorau megis haint clefyd y tafod glas, sy'n glefyd y mae'r llywodraeth yn rhagweld y bydd risg uchel o'i ledaenu i'r DU erbyn diwedd yr haf 2016.

Mae effaith straen gwres mewn gwartheg yn bryder ychwanegol yn nhermau iechyd a lles anifeiliaid. Gyda chyfnodau poeth iawn (heat waves) yn dod yn fwy aml yn ne Ewrop, mae'n debygol y bydd effaith negyddol ar gynhyrchiant a lles anifeiliaid, yn

enwedig yn y sector llaeth. Bydd angen addasu strategaethau rheolaeth a chadw anifeiliaid dan do er mwyn goresgyn y materion hyn. Gellir defnyddio modelu ar lefel rhanbarthol a byd eang er mwyn adnabod ardaloedd lle mae'n bosib y bydd angen addasu arferion rheolaeth neu bolisi ffermio.



Cynhyrchiant Tir Glas a Bioamrywiaeth

Disgwylir y bydd gwahaniaeth eang o ran effaith newid hinsawdd ar gynhyrchiant tir glas ledled Ewrop. Mae gogledd Ewrop yn debygol o weld tymhorau tyfu estynedig gyda thywydd cynhesach a mwy o lawiad, a bydd rhanbarthau de Ewrop yn debygol o weld cyfnodau estynedig o sychder. Bydd angen rhagweld cynnyrch a gwerth maethol y glaswellt. Mae modelu cynhyrchiant a gwerth maethol yn arbennig o heriol ar gyfer glaswelltir parhaol, gyda'r angen i gynnwys nifer o rywogaethau, yn ogystal â gwella prosesau pridd a dŵr. Tu hwnt i'r tymor tyfu, mae angen i fodolau hefyd ystyried effaith y newidiadau ar amodau'r gaeaf, megis newidiadau mewn cwmp eira ac effeithiau rhew. Mae gwell modelu o gynnydd posib mewn dŵr ffo fforaidd (o ganlyniad i lawiad trwm a chynyddol) hefyd wedi cael ei nodi'n flaenoriaeth gan ymchwilwyr, fel rhan o bryder ehangach i fodolau achosion o dywydd garw'n fwy effeithiol, gyda disgwyl iddynt gynyddu gyda newid mewn hinsawdd.

Dros y blynyddoedd nesaf, bydd angen i reolaeth tir glas addasi i amodau amgylcheddol newydd. Mae'r newidiadau hyn ynghyd ag effeithiau newid hinsawdd yn debygol o effeithio bioamrywiaeth tir glas yn Ewrop. Mae modelau optimeiddio bio-economaidd yn hanfodol yn yr achos hwn er mwyn deall sut y bydd newidiadau rheolaeth ehangach yn gallu effeithio ar fioamrywiaeth, ac i ganfod y ffordd fwyaf effeithiol yn economaidd i gyrraedd nodau bioamrywiaeth. Mae'r math hwn o fodolau yn darparu cefnogaeth hanfodol i wneuthurwyr polisi, gan sicrhau bod y diwydiant amaeth yn gallu cael y gorau o'r tir, gan gyfyngu ar y niwed a wneir i ecosystemau lleol. Gall hefyd amlygu opsiynau rheolaeth lle mae pawb yn ennill, lle y gall gwella amodau amgylcheddol gynorthwyo i gynnal cynhyrchiant yn y tymor hir. Mae gwybodaeth bellach ynglŷn â chydodolaeth planhigion, anifeiliaid di-asgwrn cefn, adar ac anifeiliaid o fewn ecosystemau a gweoedd bwyd yn hanfodol i wella'r broses fodolau.

Effaith Amgylcheddol Ffermydd - Allyriadau nwyon tŷ gwydr

Y prif ffynonellau methan o amaethyddiaeth yw tail (o adeiladau, storfeydd slyri neu wasgaru) a chnoi cil. Mae cyfleoedd i leihau rhyddhad methan o systemau fferm trwy addasu systemau rheolaeth. Gan fod methan yn cynrychioli egni'n cael ei golli o'r system gynhyrchu, mae newid rheolaeth er mwyn lleihau allyriadau'n golygu arbedion o ran effeithlonrwydd i ffermwyr. Mae cynrychioli newidiadau o'r fath yn faes pwysig ar gyfer datblygiad model, ynghyd â'r angen i gynnwys amrywiadau sy'n seiliedig ar newid hinsawdd mewn afiechydon a lles anifeiliaid. Tu hwnt i'r fferm, mae dadansoddiadau cylchred bywyd, sy'n cynnwys allyriadau nwyon tŷ gwydr o gludiant a chynhyrchu bwyd yn bwysig er mwyn galluogi gwneuthurwyr polisi ystyried y darlun cyfan wrth wneud penderfyniadau ynglŷn â chefnogaeth ar gyfer strategaethau lleihau.

Yn nhermau lleihau newid hinsawdd, mae gan dir glas yn Ewrop botensia enfawr trwy enciliad carbon yn y pridd. Mae modelu'n dangos sut y gellir cydbwysu rheolaeth tir glas yn llwyddiannus er mwyn galluogi gostyngiad effeithiol, gan hefyd gael ei ddefnyddio fel tir cynhyrchiol ar gyfer cynhyrchu anifeiliaid cnoi cil.



Beth am y dyfodol?

Mae modelu gwyddonol er mwyn rhagweld effeithiau newid hinsawdd ar amaethyddiaeth yn broses barhaus. Mae'n rhaid i'r modelau fod yn berthnasol ar gyfer y byd go iawn, ac felly mae angen mewnbwn gan wybodaeth wyddonol a gwybodaeth gan ffermwyr a chynghorwyr fferm. Yn ogystal, mae angen rhoi ystyriaeth i ffactorau economaidd-gymdeithasol sy'n berthnasol i ddewisiadau polisi, sy'n gofyn am waith amlddisgyblaethol i gysylltu modelu economaidd ac amgylcheddol. Mae angen polisiau deallus ar gyfer y dyfodol er mwyn lleihau allyriadau dynol a sicrhau'r effeithlonrwydd cynhyrchiant gorau posib, gan greu diwydiant cynhyrchu anifeiliaid sy'n cnoi cil sydd mor gynaliadwy â phosib.

Dros y blynyddoedd nesaf, bydd angen i systemau cynhyrchu anifeiliaid cnoi cil ledled Ewrop addasu i newid amgylcheddol. Bydd angen i ffermydd ymdopi gyda newidiadau rheolaeth er mwyn cynnal cynhyrchiant presennol, yn ogystal â gwella'u hól troed amgylcheddol, trwy ffactorau gwella a lliniaru megis enciliad carbon tir glas. Bydd hyn yn her sylweddol i'r diwydiant ffermio anifeiliaid cnoi cil, ond bydd datblygiad a defnydd modelau mathemategol yn galluogi gwneuthurwyr polisi a ffermwyr i edrych ar opsiynau a goblygiadau eu dewisiadau mewn byd lle mae newid hinsawdd yn digwydd. Er mwyn gallu sicrhau datblygiadau o'r fath, bydd angen annog cyfathrebu a throsglwyddo gwybodaeth ar draws sawl maes rhwng ffermwyr, gwyddonwyr a modelwyr.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



Cranfa Amaethyddol Ewrop ar
gyflwr Dasthyddu Gwledig
Ewrop yn buddhuddi mewn Ardaloedd Gwledig
European Agricultural Fund for
Rural Development
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru
Welsh Government