

Ffermio Da Byw yn Fanwl Gywir

Y Dr Elizabeth Hart: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

Y prif negeseuon:

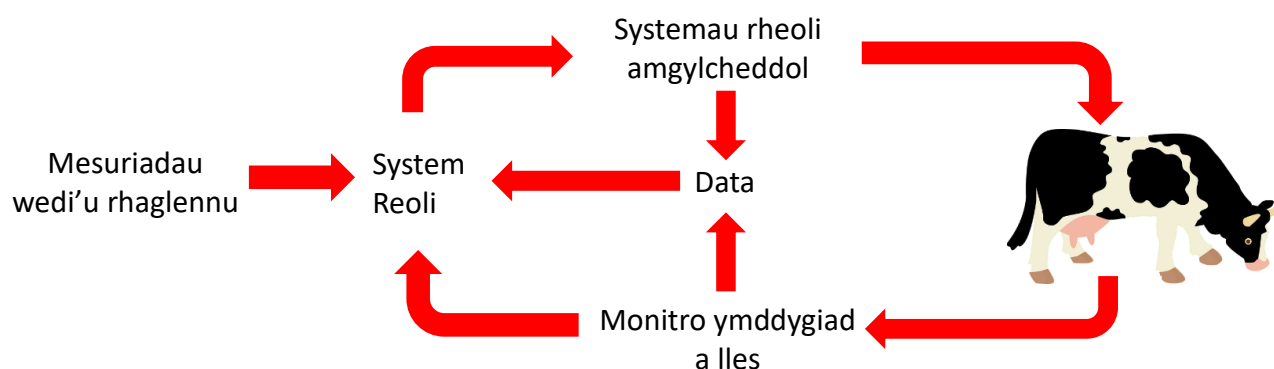
- Nod ffermio da byw yn fanwl gywir yw cynyddu cynhyrchedd anifeiliaid, gwella lles ac iechyd anifeiliaid, a lleihau'r effaith ar yr amgylchedd yr un pryd.
- Mae'r gwelliant yng nghynhyrchedd yr anifeiliaid yn cael ei sicrhau drwy ddefnyddio systemau monitro a rheoli mewn amser real, a'r rheiny'n rhybuddio'r ffermwr ar unwaith pan fydd problemau'n codi.
- Gall yr wybodaeth am berfformiad sy'n cael ei chynhyrchu gan systemau PLF wella'r rheolaeth ar y fferm ond nid yw'n gallu disodli gwybodaeth a phrofiad y ffermwr ei hun.

Cyflwyniad

Mae ffermio da byw yn fanwl gywir (PLF) yn fodd i dechnoleg gael ei defnyddio mewn systemau da byw er mwyn cynnig cyfleoedd ar gyfer gwell rheolaeth a gwell datblygu cynaliadwy ar y fferm. Mae sawl technoleg newydd ar gael i helpu gweithwyr fferm yn eu tasgau bob dydd, fel bwydo da byw a chadw llygad ar eu hiechyd yn gyffredinol, gan anelu at gynyddu cynhyrchedd anifeiliaid, gwella iechyd a lles anifeiliaid a lleihau'r effaith ar yr amgylchedd yr un pryd. Mae PLF yn integreiddio defnydd synwryddion 'clyfar' mewn gwaith ffermio da byw, gan gysylltu prosesau cynhyrchu mewn un rhwydwaith cymhleth. Gall y technolegau newydd hyn fod yn fanteisiol o ran y budd economaidd ac o ran lleihau baich y gwaith. Serch hynny, gall fod rhaid taro cydbwysedd rhwng rhoi'r technolegau newydd ar waith a'r effaith y bydd hynny'n ei gael ar y berthynas rhwng pobl ac anifeiliaid.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



Trosolwg o PLF wedi'i addasu o Wathes *et al.* (2008)
<https://doi.org/10.1016/j.compag.2008.05.005>.

Y dechnoleg sydd ar gael

Gall defnyddio technolegau newydd leihau gryn dipyn ar y llwyth gwaith a rhyddhau amser y ffermwr, drwy gyfrwng rhaglenni sy'n rheoli ac yn monitro mewn amser real. Mae technoleg o'r fath yn fodd i ffermwyr gadw llygad barcut ar anifeiliaid a'u helpu yn ystod y gwaith cynhyrchu. Gan hynny, mae'n bosibl nodi unrhyw broblemau sy'n codi yn gyflym a delio â nhw ar unwaith. Er bod llawer o'r technolegau newydd wedi'u hanelu ar hyn o bryd at fuchod llaeth, moch a dofednod, mae rheolaeth a monitro awtomatig yn codi posibilïadau o ran datblygu'r gwaith rheoli ar y fferm drwy'r diwydiant da byw i gyd. Dyma rai enghreifftiau o systemau PLF:

Systemau Monitro Manwl Gywir

Mae defnyddio PLF yn cynnig cyfle hanfodol i fonitro'r anifeiliaid eu hunain, gan fod pob anifail yn unigolyn ac yn ymateb yn wahanol i'w amgylchedd. Oherwydd hyn, mae'r anifeiliaid yn cael eu labelu'n systemau CIT (Cymhleth, Unigol ac yn Amrywio yn ôl amser, o'r Saesneg Complex, Individual a Time variant). Drwy gyfrwng systemau PLF mae'n bosibl cymryd a chofnodi amryw o fesuriadau, megis ymddygiad, cymeriant bwyd a diod, pwysau, tymheredd, cyfradd a seiniau resbiradu'r anifeiliaid, er mwyn asesu statws eu hiechyd. Mae mesuriadau'n cael eu darogan drwy ddefnyddio algorithm integredig yn y system fonitro. Mae hynny'n caniatáu i unrhyw ddirywiad yn yr anifail o'i gymharu â'r mesuriadau 'normal' gael ei amlygu



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

ac felly ei drafod yn gyflym. Mantais ychwanegol o ddefnyddio'r systemau monitro hyn yw bod modd cofnodi gwybodaeth heb beri straen amhriodol i'r anifeiliaid a heb darfu'n amhriodol arnyn nhw. Bu un enghraifft o system sy'n cael ei datblygu yn cadw llygad yn ddiweddar ar bwysau a cherddediad moch. Mae [Vaughn et al., \(2017\)](#) yn trafod datblygu synhwyrdd clyfar er mwyn dadansoddi cerddediad anifeiliaid, a hynny ar sail delweddu tomograffig ar lwybrau a dywysir neu ddefnyddio peiriant i ddysgu pethau drwy ddatblygu system loriau ar gyfer amgylchedd anodd a all gael ei hychwanegu at systemau'r fferm heb darfu ar drefn ddyddiol yr anifail. Mae'r systemau eraill yn cynnwys eYeScan, a fu'n defnyddio adnodd sy'n adnabod delweddu fideo 3D i fonitro twf grŵp o anifeiliaid ac eYeNamic, sy'n cael ei defnyddio mewn systemau moch a dofednod i fesur gweithgarwch yr anifeiliaid. Mae modd monitro nid yn unig newid mewn symudiadau ac mewn ymddygiad ond hefyd, er enghraifft, newidiadau yn y gwaed yn y corff a all gael eu gweld drwy ddefnyddio camerau thermatograffig. Er enghraifft, mae'r [system camera CaDDi](#) a ddefnyddir yn Sweden yn gallu dod o hyd i chwyddo e.e. mastitis. Un arall o ddibenion pwysig systemau PLF yw bod modd trin yr anifeiliaid yn gynt drwy ddefnyddio systemau mor drylwyr â'r rhain, gan ostwng y costau sy'n angenrheidiol wrth drin anifeiliaid â meddyginiaeth a gostwng y ddibyniaeth ar foddion gwrthfotig. Er enghraifft, mae algorithmau wedi'u datblygu i adnabod peswch sâl ymysg moch. Mae'r rhain wedi dangos yn ystod treialon yn y maes fod modd adnabod peswch sâl yn gywir mewn 86% o'r achosion.

Systemau Bwydo Manwl Gywir

Mae arbed amser yn bwysig o safbwynt rhannu bwyd hefyd. Drwy fwydo'n fanwl gywir mae'n bosibl rhoi'r cymysgedd cywir o fwyd ar adegau gosod. Er enghraifft, mae defnyddio offer bwydo lloi yn gallu bod yn ddewis arall cost-ffeithiol yn lle dulliau bwydo â llaw. Wrth i faint buchesi gynyddu, mae systemau bwydo awtomataidd (AFS) yn dod yn fwy cyffredin er mwyn lleihau llafur a gwella iechyd y lloi. Drwy ddefnyddio'r systemau PLF hyn gall data gael ei gofnodi ynghylch ymddygiad wrth fwyta a all fod yn gysylltiedig â chlefydau penodol. Mae AFS yn caniatáu hefyd i'r lloi eu hunain reoli eu cymeriant bwyd drwy gydol y dydd, a dangoswyd bod hyn yn fanteisiol o ran lles anifeiliaid a chynhyrchedd. Serch hynny, dangoswyd bod glendid yn y systemau hyn y eithriadol o bwysig er mwyn cynnal iechyd yr anifeiliaid. Mae unedau bwydo wedi'u datblygu at amryw o systemau anifeiliaid, gan gynnwys gwartheg, defaid a moch. Gall y systemau hyn fod yn fanteisiol drwy gynnig rhyngwyneb sy'n monitro amser a dyddiad y bwyd, dull adnabod electronig pob anifail, pwysau'r bwyd a gymerwyd a faint o amser a dreuliyd yn bwyta. Nod y systemau hyn yn y pen draw yw lleihau bwyd gwastraff, llafur a chost a hybu anifeiliaid iachach a mwy cynhyrchiol yr un pryd.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

Effeithiau

Er mor fanteisiol y gall rhai o'r systemau hyn fod, nid da lle gellir gwell. Er enghraifft, mewn rhai achosion, mae natur gymhleth y system yn golygu ei bod yn llai greddfoll i'r ffermwr ei rhoi ar waith ac mae problemau cysylltu hefyd yn gallu codi mewn rhai ardaloedd. Gall llawer iawn o ddata gael ei gofnodi drwy ddefnyddio systemau PLF, y mae angen eu haddasu wrth eu rhedeg o ddydd i ddydd, er mwyn osgoi rhybuddion diangen, gan roi gwybod i'r ffermwr pan fydd gwir broblem wedi codi yn unig. Mewn rhai achosion gall effaith y technolegau newydd gynyddu'r pwysau ar y ffermwyr, er enghraifft, rheoli systemau larwm y fferm a phennu blaenoriaeth yr achosion lle mae'n rhaid ymyrryd. Gallai rhoi technolegau newydd ar waith gael effaith andwyol hefyd ar y berthynas rhwng pobl ac anifeiliaid drwy leihau'r amser ymarferol y mae'r ffermwr yn ei dreulio gyda'r anifeiliaid. Serch hynny, dangoswyd bod anifeiliaid yn addasu'n gyflym at dechnoleg newydd, a bod honno hyd yn oed yn caniatáu mwy o ryddid iddyn nhw. Mae defnyddio technolegau manwl-gywir yn moderneiddio'r proffesiwn amaethyddol ac mae angen taro cydbwysedd rhwng y manteision economaidd a'r gwelliant mewn ansawdd bywyd.

Crynodeb

Wrth i ddwysedd ffermio da byw gynyddu er mwyn cydfynd â'r galwadau ledled y byd, bydd gwaith i fonitro lles anifeiliaid ochr yn ochr â chyflawni tasgau dyddiol y fferm fel bwydo a godro yn gallu cael ei wella'n sylweddol drwy ymgorffori PLF. Mae datblygu systemau o'r fath yn broses gymhleth gan fod monitro anifeiliaid yn gofyn ichi fod wrthi'n mesur yn barhaus, sy'n cynhyrchu llawer iawn o ddata. Gan hynny, wrth roi systemau PLF ar waith mae angen symleiddio'r gwaith casglu data a'r gwaith dadansoddi er mwyn atal rhagor o broblemau i'r ffermwr rhag codi. At ei gilydd, mae PLF yn cynnig posibiliadau newydd i gasglu a dadansoddi data mewn modd awtomataidd a pharhaus a chyfleoedd i wella ansawdd a diogelwch bwyd, gwella cynaliadwyedd a chynhyrchedd, gwella lles anifeiliaid a lleihau'r effaith ar yr amgylchedd. Er hynny, dim ond fel offeryn rheoli i helpu penderfyniadau'r ffermwr y gall PLF gael ei ddefnyddio ar y fferm, ac yn y pen draw all PLF ddim disodli gwybodaeth a profiad y ffermwr.

Mehafin, 2018



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