

Yr achos dros ddefnyddio ffynonellau protein eraill fel bwyd anifeiliaid

Dr William Stiles: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

- Mae protein seiliedig ar lysiau ar gyfer bwyd da byw yn y DU yn deillio'n bennaf o ffa soia wedi'u mewnfario o Dde America.
- Mae dibyniaeth ar y ffynhonnell hon yn achosi problem o safbwynt economaidd, diogelwch bwyd ac effaith ar yr amgylchedd.
- Mae ffynonellau amgen o brotein a dyfir gartref ar gyfer bwyd da byw yn angenrheidiol er mwyn lleihau'r effeithiau hyn.

Mae cynnydd byd-eang mewn galw am gynnyrch da byw wedi arwain at gynnydd mewn galw am fwyd anifeiliaid sy'n seiliedig ar brotein. Mae ymateb i'r galw hwn yn arwain at heriau penodol. O'r ffynonellau protein llysiau a ddefnyddir ar hyn o bryd ar gyfer cynhyrchu da byw, blawd ffa soia yw'r un a ddefnyddir fwyaf mewn amaethyddiaeth yn ogystal â dyframaeth. Mae'r galw am flawd ffa soia wedi cynyddu'n sylweddol dros y blynnyddoedd diwethaf wrth i alw o wledydd sy'n datblygu gynyddu, gan arwain at gynnydd yng nghostau blawd ffa soia i fusnesau'r DU. Yn ogystal, mae cynhyrchu blawd ffa soia yn peri pryder oherwydd ei effaith helaeth ar yr amgylchedd, yn ystod y broses o gynhyrchu ac yna wrth ddosbarthu o ffynonellau cyflenwi'n bennaf yng Ngogledd a De America.



Ffa soia'n tyfu fel cnwd

Cynhyrchir blawd ffa soia'n fel sgil-gynnyrch echdynnu olew, a does dim amheuaeth mai blawd ffa soia yw'r cnwd had olew mwyaf poblogaidd i gael ei gynhyrchu yn y byd heddiw, yn cynrychioli 55% o gyfanswm cynhyrchiant y byd o had olew. Mae'n boblogaidd fel bwyd da byw oherwydd cynnwys protein uchel (44 - 49%) sy'n dreuliodwy iawn ac yn cynnwys proffiliau asidau amino ffafriol. Blawd ffa soia yw'r brif ffynhonnell protein ar gyfer bwyd anifeiliaid ar hyn o bryd; fodd bynnag, mae'n broblematig o ganlyniad i gostau cynyddol y cynnyrch, yr anawsterau o ran canfod stoc sydd heb gael ei addasu'n eneteg, yr angen i wella diogelwch bwyd y DU o ystyried marchnadoedd rhyngwladol cyfnewidiol, a'r effaith amgylcheddol sylweddol a ddaw o ganlyniad i gynhyrchu a dosbarthu. O ganlyniad, mae angen canfod a datblygu ffynonellau protein eraill ar gyfer bwyd da byw.

Economeg Ffa Soia

Rhagwelir y bydd faint o gig a fwyteir ar draws y byd yn [dyblu erbyn 2050](#). Mae patrymau bwyta cig yn newid yn sydyn ar draws y byd, yn enwedig mewn gwledydd sy'n datblygu megis Tsieina ac India, lle mae faint o gig a fwyteir fesul person wedi dyblu ers 1980. Yn ogystal â'r galw o wledydd sy'n datblygu, mae'r galw am fwyd da byw seiliedig ar lysiau uchel mewn protein hefyd wedi cynyddu'n sylweddol ar draws y DU ac Ewrop ers i achosion BSE wneud blawd esgyrn yn anaddas. O ganlyniad, mae [prisiau blawd ffa soia](#) wedi codi'n sylweddol; yn 2001 roedd y pris oddeutu £150 y dunnell, ond erbyn 2016 mae wedi mwy na dyblu gyda'r prisiau uchaf oddeutu £350 y dunnell.

Ar draws y byd, mae 35% o'r [cnydau a gynhyrchir](#) wedi eu neilltuo ar gyfer bwyd anifeiliaid a 65% ar gyfer bwyd i fodau dynol. Mae'r gymhareb hon yn newid yn sylweddol ar gyfer gwledydd datblygedig, lle mae'n ffafrio cynhyrchu bwyd anifeiliaid ar gymhareb sy'n nes at 60:40 o ganlyniad i fwy o alw am gynnyrch da byw. O'r darlun presennol, gallwn amcangyfrif bod y gyfran o'r tir a ddefnyddir i gynhyrchu bwyd ar gyfer da byw er mwyn bodloni galw cynyddol am gynnyrch cig yn debygol o gynyddu.

Mae galw wedi arwain at gynydd mewn cynhyrchiant, sydd wedi bod yn fanteisiol i ambell wlad sy'n datblygu. Yr Ariannin a Brasil yw dau o brif allforwyr blawd ffa soia, yn gyfrifol am 64% o'r allforion. Fodd bynnag, does dim rheidrwydd y bydd y datblygiad hwn yn gwella ansawdd bywyd y rhai sy'n ymwneud â chynhyrchiant. Mae cynhyrchiant ffa soia mewn rhanbarthau sy'n datblygu wedi cael ei brofi i [leihau dangosyddion](#) tloedi ac i gynyddu incwm gwledig, ond gall hefyd gynyddu cyfraddau anghydraddoldeb mewn poblogaethau lleol, lle gall diffyg rheoliadau arwain at gapasiti uchel iawn ar gyfer gwneud arian i gynhyrchwyr, ac nid oes modd rhannu hynny'n gyfartal gyda'r gweithlu, gan arwain at fwy o straen cymdeithasol.

Diogelwch bwyd

Diogelwch bwyd yw'r cyfiawnhad tu ôl i nifer o'r dewisiadau a'r polisiâu a wneir yn ymwneud ag agweddau tuag at amaethyddiaeth yn y DU. Yn syml, mae hyn yn ymwneud â'r gallu i gael mynediad at ffynonellau sefydlog o fwydydd diogel a maethlon. Yn y DU, mae hanes wedi dysgu i ni am bwysigrwydd bod yn hunangynhaliol o ran cynhyrchu bwyd. Gallai dibyniaeth ar gynnyrch wedi'i

fewnforio o'r Americas, yn enwedig De America, wneud y DU yn agored i wendidau yn y gadwyn cyflenwi bwyd, o safbwynt argaeledd yn ogystal â chost.

Mae dibyniaeth o'r fath ar gynhyrchiant rhyngwladol yn arwain at oblygiadau i allu'r DU i gynnal lefelau cynhyrchiant pan fo sefydlogrwydd cyflenwad yn amhosib i'w reoli. Ar ben hynny, gallai adael y DU yn agored i amrywiadau ariannol marchnadoedd rhyngwladol, gan wneud cynhyrchu cig yn gostus iawn o bosib, yn enwedig pan fo dyhead i ganfod rhywogaethau nad ydynt wedi'u haddasu'n enetig wrth i'r rhain ddod yn anoddach i'w canfod, ac felly'n ddrytach.

Mae tarddiad bwyd yn dod yn fwy a mwy pwysig i gwsmeriaid y DU. O ganlyniad i'r sgandal cig ceffyl, mae'r gallu i olrhain cynnyrch ar hyd y gadwyn gyflenwi i'r plât yn rhywbeth y mae adwerthwyr yn debygol o fynnu ei gael ac yn rhywbeth y mae cwsmeriaid yn ei ddisgwyl. Oherwydd natur y gadwyn gyflenwi rhyngwladol sy'n gysylltiedig â mewnfario brawd ffa soia, mae pryderon ynglŷn â tharddiad, yn enwedig o ran arferion rheolaeth lleol ac effaith amgylcheddol ar y cyfan.

Effaith amgylcheddol

Mae galw am ffa soia wedi arwain at [ddigwedwigo ar raddfa eang](#) er mwyn gwneud lle ar gyfer amaethyddiaeth, yn enwedig mewn rhanbarthau neodrofannol De America. Yn yr Ariannin, mae'r twf mewn cynhyrchu ffa soia wedi bod yn gysylltiedig â cholled o 2.7 miliwn ha o goedwig rhwng 1972 a 2011, gyda mwyafrif y colledion yn digwydd ar ôl 2002. Yn Ne Brazil, mae cynhyrchu ffa soia wedi cael ei ystyried yn gyfrifol am bron â cholli Coedwig yr Atlantic yn y 1970au a'r 80au, gan ddangos pa mor sydyn y gellir trawsnewid systemau cyfan.

Mae mathau o goedwigoedd neodrofannol, sy'n cynnwys coedwigoedd glaw trofannol, yn bwysig o ganlyniad i'r lefelau uchel o amrywiaeth biolegol a gefnogir yn y systemau hyn. Mae coedwigoedd trofannol hefyd yn storfeydd carbon enfawr gyda charbon yn cael ei storio a'i gadw mewn biomas llystyfiant ac mewn deunydd organig sy'n cael ei storio mewn pridd. Mae trawsnewid coedwigoedd trofannol yn dir amaethyddol yn rhyddhau swm sylweddol o CO₂ i'r atmosffer. Mae'r effaith yn ddeublyg: yn gyntaf oll, mae carbon yn cael ei ryddhau trwy'r broses o bydru deunydd organig sy'n cael ei storio mewn biomas planhigion a phriddoedd ar ôl clirio. Mae hyn hefyd yn cynnwys cynnyrch coed wedi'u tynnu o goedwigoedd sydd ag oes o oddeutu 60 mlynedd, gan ddiraddio dros amser a rhyddhau'r carbon a storiwyd. Yn ail, mae coedwig weithredol yn gweithio fel sinc carbon gan fod CO₂ yn cael ei dynnu o'r atmosffer a'i gynnwys mewn biomas planhigion trwy broses ffotosynthesis. Mae'r potensial ar gyfer dal a storio carbon hefyd yn lleihau wrth i orchudd coedwigoedd leihau.

Mae clirio coedwigoedd trofannol er mwyn gwneud lle ar gyfer amaethyddiaeth yn ffynhonnell sylweddol o allyriadau nwyon tŷ gwydr (amcangyfrifir ei fod yn gyfrifol am rhwng 12-18% o gyfanswm yr allyriadau wedi'u gwneud gan ddyn). Amcangyfrifir bod cyfanswm y carbon a ryddheir yn ystod y 50 mlynedd ar ôl trawsnewid o goedwigoedd glaw trofannol i gynhyrchu ffa soia oddeutu [737 Mg CO₂ ha⁻¹](#), sy'n debyg i gyfanswm allyriadau CO₂ fesul ha yn y DU pan fydd yn cael ei osod yn gyfartalog dros flwyddyn (cyfanswm allyriadau/ardal tir - [ffigyrâu allyriadau 2014](#)). Trwy alluogi protein llysiau i barhau i gael ei gynhyrchu dramor, mae rheolaeth dros effaith amgylcheddol yn parhau i fod yn

gysyniad anhygyrch. Yng nghyd-destun cynhyrchu soia, lle bo hynny'n arwain at ddinistrio coedwig heb ei chyffwrdd er mwyn gwneud lle ar gyfer amaethyddiaeth, gall fod yn arbennig o niweidiol i'r amgylchedd, ac mewn rhanbarthau o'r byd sy'n datblygu, gydag ychydig iawn o reoliadau neu oruchwyliaeth.

Crynodeb

Mae'n bosib bod dibyniaeth ar flawd ffa soia fel ffynhonnell protein ar gyfer bwyd anifeiliaid yn niweidiol o safbwynt economaidd, diogelwch bwyd ac amgylcheddol. Mae sicrhau ffynonellau diogel a chost effeithiol o brotein ar gyfer bwydydd anifeiliaid o ffynonellau newydd ac arloesol o bosib, felly'n faes pwysig o ran ymchwil a datblygiad.

Fodd bynnag, mae'n bosib nad oes modd osgoi'r ffaith y bydd angen lleihau'r galw am gynnyrch da byw yn y dyfodol wrth i alw gan boblogaethau gwledydd sy'n datblygu i barhau i dyfu. Mae'r protein o gynnyrch anifeiliaid i'w bwyta gan fodau dynol angen [trosiad o brotein](#). Llysiau ar gymhareb o 20:1 ar gyfer cynhyrchu bîff (20 kg o ddeunydd planhigion i gynhyrchu 1kg bîff), sy'n ddull aneffeithlon iawn o gynhyrchu protein i'w fwyta gan fodau dynol. Mae'r ffigwr yn is ar gyfer da byw llai o faint megis ŵyn, moch ac ieir (mae amcangyfrifon yn amrywio, ond oddeutu 4-9:1) ac o gwmpas 3:1 ar gyfer cynhyrchu llaeth. Fodd bynnag, wrth i alw am fwyd gynyddu yn y dyfodol gyda chynnydd mewn poblogaeth, mae'n bosib y bydd canfod ffyrdd o drawsnewid y galw am gynnyrch anifeiliaid i ffynonellau bwyd llai niweidiol yn mynd yn hanfodol.



Geiriau allweddol: Soia, blawd ffa soia, defnydd tir, newid amgylcheddol, bwyd Da byw, protein