

## Y defnydd o olewau naws perllysieuol fel rhan o faethiad moch - a oes manteision i hynny?

Dr Cate Williams: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

- Cafodd cyffuriau hybu twf gwrthfotig eu gwahardd yn yr UE yn 2006, ac mae hynny wedi arwain at gynnydd yn y diddordeb mewn atebion gwreiddiol amgen er mwyn gwella perfformiad, effeithlonrwydd ac iechyd anifail.
- Mae ymchwil wedi cael ei gynnal ynghylch defnyddio olewau naws o berlysiâu fel dewis amgen o'r fath; mae rhai astudiaethau yn awgrymu y gallant roi hwb i enillion pwysau byw a chynyddu cyfnod silff y cig.
- Mae llawer o astudiaethau wedi cael trafferth wrth geisio ailadrodd y canlyniadau hyn, ac mae canfyddiadau yn rhy anghyson i'w defnyddio fel sail i argymhellion ynghylch rheoli anifeiliaid.

### Cyflwyniad

Mae'r sector moch yng Nghymru yn gymharol fychan; ceir [23,000 yn unig o foch yng Nghymru](#) o'i gymharu â 9,300,000 o ddefaid a 1,000,000 o wartheg. Serch hynny, mae moch yn gynhyrchwyr cig hynod gynhyrchiol a dyma'r rhywogaeth fwyaf poblogaidd o blith anifeiliaid fferm y byd. Mae moch yn hollysyddion oportwinistaidd (anifeiliaid a wnaiff fwyta cig a llysiâu, os cânt y cyfle i wneud hynny) sy'n hyblyg o ran maethiad, ac oherwydd eu natur, maent yn gallu addasu'n hynod o rwydd i wahanol amgylcheddau – boed yn uned fasnachol ddwys neu'n system eang ble gall yr anifeiliaid grwydro. Fodd bynnag, er mwyn sicrhau'r perfformiad gorau o ran cynhyrchu, mae'n rhaid rhoi'r maetholion priodol iddynt ar yr adeg briodol, fel sy'n wir yn achos unrhyw anifeiliaid sy'n cael eu cadw ar ffermydd. Er mwyn uchafu twf, mae llawer o gynhyrchwyr yn y gorffennol wedi defnyddio cyffuriau hybu twf gwrthfotig. Fodd bynnag, oherwydd cynnydd cyflym peryglus mewn ymwrthiant i wrthfotigau, cafodd y defnydd ohonynt yn yr UE ei wahardd yn 2006. Mae hyn wedi annog ymchwilio i gyfansoddion newydd ac amgen sydd o bosibl yn gallu gwella iechyd y genfaint ac uchafu twf a chynrychiant yn gyffredinol ar yr un pryd. Un ateb posibl sy'n cael ei ystyried ar hyn o bryd yw cynnwys perllysiau mewn deietau moch.

## Trosolwg cryno o faethiad moch

Yn union fel unrhyw dda byw eraill, mae ar foch angen maetholion hanfodol ar gyfer pedwar diben allweddol: cynnal a chadw eu corff, twf, atgenneddu a chynhyrchu llaeth. Fe wnaeth y Cyngor Ymchwil Cenedlaethol gyhoeddi 'The nutrient requirements of swine' yn 2012, ac mae hynny'n cynnwys gwybodaeth gynhwysfawr am faethiad moch o dan nifer o wahanol amgylchiadau.

[Yn gyffredinol, mae ar foch angen](#) carbohydradau, brasterau, protein, fitaminau a mwynau yn eu deiet, ac mae cyfraddau'r elfennau hynny yn eithaf gwahanol i'r cyfraddau yn achos cilgnowyr sy'n llysysyddion (gwartheg, defaid a geifr). Mae cyfanswm yr egni a geir mewn porthiant yn hollbwysig, ac mae'n dylanwadu'n sylweddol ar gyfanswm y bwyd y gwnaiff mochyn ei fwyta os cynigir bwyd ar sail *ad-lib* iddo. Mae'r gofynion am egni yn dibynnu ar bwysau'r mochyn, ei botensial genetig i dyfu meinweoedd neu gynhyrchu llaeth, a'i amgylchedd. Y dull gorau o gynyddu cyfanswm yr egni yn y deiet yw trwy gynnwys brasterau



sy'n caniatáu i'r mochyn ennill pwysau yn gyflymach ac yn fwy effeithlon, ond gall hynny olygu mwy o fraster ar y bachyn hefyd. Mae protein (sef asidau amino) yn hanfodol ar gyfer twf, cynnal a chadw'r corff a gallu atgenneddu. O blith y 22 asid amino, mae 10 yn hanfodol, sy'n golygu na all moch eu cynhyrchu eu hunain, ac felly, mae'n rhaid iddynt eu cael yn y deiet. Lysin yw'r asid amino y ceir y cyflenwad lleiaf ohono i foch, a dilynir hynny gan

dryptoffan a threonin, felly mae'n bwysig sicrhau y darperir cyfansymiau digonol o'r rhain i gyflawni'r perfformiad gorau posibl.

Indrawn yw'r prif rawn yn neietau y rhan fwyaf o foch, ond mae'n gyson ddiffygiol o ran lysin a thryptoffan. Mae'r cyfanswm o lysin a threonin yn isel mewn mathau eraill o rawn, megis sorgwm, haidd a gwenith. Gellir datrys diffygion trwy gymysgu blawd ffa soia â grawnfwyd i greu deiet cyflawn. Mewn modd tebyg i asidau amino, ystyrir bod rhai asidau brasterog yn rhai 'hanfodol', er enghraifft, ystyrir bod asid linolëig yn bwysicach na'r un arall oherwydd gellir ei ddefnyddio fel bloc adeiladu ar gyfer asidau brasterog eraill sy'n fwy prin. Yn aml iawn, caiff y gofynion eu cyflawni gan olew o indrawn yn y deiet sy'n ffynhonnell gyfoethog o asid linolëig. Mae gofynion o ran fitaminau a mwynau hefyd yn cael eu rhestru yn eithaf manwl yng nghyhoeddiad y Cyngor Ymchwil Cenedlaethol, 'The nutrient requirements of swine', oherwydd gall gofynion godi a gostwng yn dibynnu ar lawer o ffactorau. Mae cydbwysu fitaminau a mwynau yn y deiet yn bwysig, [oherwydd gall diffygion arwain at lu o broblemau](#) megis y llechau, anemia, twf araf neu aneffeithlon a pherfformiad atgenhedlu gwael.

## Perlysiâu ac olewau naws

### Oregano

Mae oregano (*Origanum vulgare*) yn berlysiuyn cyffredin o deulu'r mintys; mae'n boblogaidd fel perlysiuyn coginiol, ond mae ei olew naws (olew naws oregano - OEO) hefyd wedi cael ei ddefnyddio mewn meddyginiaethau gwerin ers canrifoedd, er waethaf diffyg tystiolaeth glinigol i gadarnhau ei effeithlonedd.

Fel y dywedwyd eisoes, mae corff sydd braidd yn gyferbyniol o dystiolaeth yn bodoli sy'n nodi bod ychwanegu OEO at y deiet yn lleihau ocsidiad lipidau yn y cig, ac mae hynny yn ei dro yn golygu y bydd y cig yn dirywio'n arafach pan gaiff ei storio. Damcaniaethir bod hyn yn digwydd [oherwydd ei gynhwysion actif, thymol and carfacrol](#), sy'n gallu amddiffyn lipidau rhag niwed ocsidiol, ond nid yw'r union ddull wedi cael ei gadarnhau hyd yn hyn. Yn nhabl 1, ceir crynodeb o ganfyddiadau'r holl astudiaethau sydd ar gael ynghylch cynnwys OEO yn y deiet. Mae'r wybodaeth yn cynnwys astudiaethau a brofodd olew oregano ar ei ben ei hun; mae llawer o astudiaethau yn defnyddio nifer o olewau naws gyda'i gilydd a gyda pharamedrau deietegol eraill megis deiet sydd â chyfanswm isel o brotein neu ddeiet sy'n sicrhau cydbwysedd o ran asidau amino. Yn aml iawn, bydd cyfanswm yr OEO a gynhwysir yn y deiet yn amrywio o'r naill astudiaeth i'r llall, a dylid cofio bod rhai astudiaethau yn nodi'r dos fel ppm (rhan fesul miliwn) nid mg/kg. Fel y cyfryw, gall fod yn anodd mynd ati'n fanwl gywir i briodoli unrhyw newidiadau a gaiff eu harsylwi a chymharu astudiaethau.

**Tabl 1:** Crynhoad o astudiaethau gwyddonol yn ymchwilio i effaith ychwanegu OEO at ddeietau ar rinweddau cig ac ocsidiad lipidau. Mae manylion cyfanswm y dos o OEO ac oedran y mochyn a ddefnyddiwyd wedi'u cynnwys hefyd.

Astudiaeth	Dos o OEO (mg/kg)	Cam y cynhyrchu	Canlyniad
<a href="#">Neill ac eraill, 2006</a>	250 500 1000	Moch ifanc (moch gwryw wedi'u hysbaddu a banwesod)	Dim effeithiau.
<a href="#">Janz ac eraill, 2007</a>	500	Moch sy'n cael eu pesgi	Gostyngiad diarwyddocâd o ran ocsidiad lipidau. Dim effeithiau ar baramedrau eraill.
<a href="#">Simitzis ac eraill, 2010</a>	250 500 1000	Moch gwryw wedi'u hysbaddu a banwesod (50:50)	Dim effeithiau.
<a href="#">Alarcon-Rojo ac eraill, 2013</a>	<b>(ppm)</b> 1000 2000 3000	Moch sy'n cael eu pesgi	Gostyngiad diarwyddocâd o ran ocsidiad lipidau â dos o 1000 ppm. Dim effeithiau ar baramedrau eraill.
<a href="#">Zou ac eraill, 2016</a>	250	Moch sy'n cael eu pesgi	<b>Ychwanegwyd fitamin E at y deiet.</b> Roedd yr holl effeithiau yn arwyddocaol: Cynnydd pwysau dyddiol cyfartalog uwch, pwysau carcass poeth a chanran lladd y carcass, llai o golledion trwy ddiferion a llai o ocsidiad lipidau.
<a href="#">Cheng ac eraill, 2017</a>	250	Moch yn tyfu a moch yn cael eu pesgi	Sefydlogrwydd ocsidiol a nodweddion synhwyrdd gwell, llai o ocsidiad lipidau a llai o golledion trwy ddiferion.
<a href="#">Chuan-Shang ac eraill, 2017</a>	250	Moch yn tyfu a moch yn cael eu pesgi	<b>Ar y cyd â deiet protein isel.</b> Gostyngiad

			sylweddol o ran occidiad lipidau a lefelau uwch o asidau brasterog monoannirlawn.
<a href="#">Janacula-Vidales ac eraill, 2019</a>	(ppm) 1000 2000 3000	Moch sy'n cael eu pesgi	Effaith sylweddol ar hyd a lled y carcass (1,000 & 2,000). Mwy o gig o'r lwyn a gwell derbynioldeb cyffredinol â dos o 2,000 ppm.

Mae astudiaethau yn awgrymu nad yw OEO yn newid lliw cig moch, ond gall wella dwysedd lliw cig oen a goleuedd cig eidion. Unwaith yn rhagor, mae canlyniadau cymysg ar gael, sy'n awgrymu bod cynnwys OEO yn gwella derbynioldeb cyffredinol cig moch - e.e. breuder, suddlonder a blas. Fodd bynnag, mae llawer o astudiaethau yn dangos bod yr effaith yn brin neu'n dangos nad oes unrhyw effaith o gwbl, ac mae'r effeithiau yn rhai diarwyddocâd ar y cyfan. Un pryder cyffredin wrth ychwanegu cyfansoddion anweddol sydd ag arogleuon neu flasau cryf at ddeietau yw'r posibilrwydd o lygru blas cig neu laeth. Fodd bynnag, nid oes unrhyw dystiolaeth wyddonol o'r ffenomena hon yn achos OEO, ac i'r gwrthwyneb, mae adroddiadau ynghylch arbrofion wedi nodi [gwell derbynioldeb](#).

### Imiwnedd ac effeithiau gwrthficrobaidd

Gwyddys bod gan olewau naws rinweddau gwrthficrobaidd naturiol, ac mae hynny'n ymddangos efallai yn ddewis derbyniol yn lle defnyddio gwrthfotigau. Fodd bynnag, mae llu o anawsterau yn gysylltiedig â'u defnydd, er enghraifft, mae angen crynodiadau uchel iawn i sicrhau effeithiau gwrthficrobaidd, sy'n golygu bod y defnydd ohonynt yn ddrud ac yn anymarferol. Mae eu hychwanegu at y deiet hefyd yn gwneud y bwyd yn llai blasus (yn enwedig os defnyddir y crynodiadau sy'n ofynnol i sicrhau effaith) a cheir pryderon o ran eu heffeithiau gwenwynig posibl a phryderon rheoleiddiol.



Bydd dau gynhwysyn actif OEO, sef thymol a carfacrol, yn gweithio trwy wanhau a niweidio cellfuriau. Maent yn gweithredu yn erbyn bacteria gram-gadarnhaol a negyddol, ffyngau a burumau, ac maent yn neilltuol o effeithiol yn erbyn rhywogaethau *Salmonella* a rhywogaethau *E. coli*. Fodd bynnag, caiff y cynhwysion actif eu hamsugno bron iawn yn llwyr yn y stumog (ble mae'r angen mwyaf amdanynt), [mae'n rhaid eu hamddiffyn](#). Gan ystyried yr anawsterau sydd eisoes wedi'u crybwyll, efallai byddai effeithiau gwrthficrobaidd olewau naws yn cael eu defnyddio'n well fel cadwlynn 'gwyrd' i atal bwyd rhag difetha.

O ran effaith posibl olewau naws ar yr ymateb imiwn, mae'r dystiolaeth yn gymsyg ac yn anodd ei dehongli. Dengys rhai astudiaethau bod coctel o olewau naws perllysieuol (EO) wedi gwella llawer o swyddogaethau imiwn. Fodd bynnag, mae hynny'n golygu ei bod hi'n amhosibl priodoli unrhyw effaith i olewau penodol. Mae astudiaethau eraill wedi methu ailadrodd y llwyddiant, ac heb lwyddo i ganfod gwahaniaeth yn yr ymateb imiwn ar ôl defnyddio ychwanegion. Er enghraifft, ychwanegodd [astudiaeth yn 2011](#) 250 mg/kg o OEO i ddeiet hychod yn ystod y torogiad a'r cyfnod cynhyrchu llaeth, ond ni chanfuwyd unrhyw welliannau yn ymateb imiwn eu moch bach. I'r gwrthwyneb, canfu [astudiaeth diweddarach a wnaed yn 2015](#) bod 15 mg/kg yn unig o OEO yn gwella perfformiad moch bach yr hwch trwy leihau'r straen ocsidiol a brofir gan hychod yn ystod y torogiad a'r cyfnod cynhyrchu llaeth.

Yn aml iawn, defnyddir gwrthocsidyddion artiffisial mewn bwyd moch, er waethaf diffyg tystiolaeth i brofi eu heffeithlonedd. I geisio sicrhau dewis amgen sy'n well ac yn fwy dibynadwy, mae ymchwil wyddonol wedi profi effeithiau gwrthocsidyddol olewau naws. Mae sawl astudiaeth mewn labordai wedi canfod bod ychwanegu OEO yn ffrwyno'r prosesau sy'n achosi niwed ac yn cynyddu cyfanswm yr ensymau gwrthocsidyddol a gynhyrchir. Pe gellid atgynhyrchu canlyniadau ymchwil mewn labordai pan roddir OEO i'r anifail, gallai hyn fod yn ddull addawol o leihau niwed ocsidyddol, ac o ganlyniad i hynny, cynyddu cyfanswm y llaeth a gynhyrchir gan hychod a gwella eu perfformiad atgenhedlu a'u hirhoedledd.

Mae anghysonderau yn debygol o ddeillio o sawl ffactor, megis amrywiad yng nghrynodiad yr elfennau actif mewn cynhyrchion olewau naws a brofir neu eu sefydlogrwydd yn y porthiant a/neu'r llwybr treulio. Yn yr un modd, mae arbrofion yn defnyddio moch sy'n tyfu ac yn cael eu pesgi wedi bod yn anghyson, a dywedodd sawl astudiaeth bod yr effeithiau llesol a welwyd pan oedd anifeiliaid yn tyfu wedi lleihau yn ystod y cyfnod pesgi. Damcaniaethir bod hyn yn deillio o system treulio fwy datblygedig, gwell imiwnedd, a gwell gallu i wrthsefyll anhwylderau'r perfedd yn achos mochyn hŷn. Mae adborth o'r fath yn awgrymu mai'r prif dargedau posibl o ran defnyddio olewau naws yw moch ifanc neu foch sy'n tyfu, ac er mwyn gallu sicrhau canlyniadau cyson, [dylid profi sefydlogrwydd cyfansoddion](#).



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

## Crynodeb

Ar hyn o bryd, nid oes tystiolaeth sy'n ddigon cyson na chynhwysfawr ar gael i allu argymhell defnyddio trwythau perlaysiau ac olewau naws i ychwanegu maeth at ddeietau anifeiliaid. Er bod rhywfaint o ganlyniadau addawol wedi dod i'r amlwg, gwrthbwysir y rhain yn bennaf gan astudiaethau a fethodd ailadrodd yr effeithiau. Wrth gynhyrchu anifeiliaid, mae'n hanfodol bod unrhyw newidiadau yn y deiet, neu newidiadau eraill, yn cael eu hategu gan dystiolaeth wyddonol ddibynadwy, a gan gyrff rheoleiddio hefyd i sicrhau diogelwch. Mae'n bwysig bod buddsoddi mewn cynhyrchion newydd yn sicrhau elw i ffermwyr, ac ar hyn o bryd, nid oes sicrwydd y gellir gwneud hynny trwy ddefnyddio olewau naws perlaysiau. Efallai mai'r wers i'w dysgu yw 'rhagor o wybodaeth maes o law', oherwydd bydd rhagor o ymchwil i brofi neu wrthbrofi effeithiau olewau naws yn sicr o ddigwydd, a'i rhoi ar waith yn y diwydiant.