



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

## Graddio ansawdd cig eidion yn Ewrop: Symud at ganfyddiad o ansawdd cig eidion sy'n seiliedig ar ddefnyddwyr

Dr Sibhekiso Siphambili, Dr Pip Nicholas-Davies: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

- Oherwydd yr heriau sy'n wynebu'r diwydiant cig eidion, mae angen system raddio sy'n canolbwyntio ar ddefnyddwyr i sicrhau bod cig eidion yn parhau'n gystadleuol o'i gymharu â phroteinau eraill yn seiliedig ar anifeiliaid
- Bydd cyflwyno system raddio Safonau Cig Cymru (Meat Standards Wales: MSW), a fydd yn cael ei defnyddio ynghyd â system ddosbarthiad orfodol EUROP, yn gwella'r ansawdd bwyta ac yn cynyddu gwerth cig eidion o Gymru.

Yn unol â rheoliadau'r Comisiwn Ewropeaidd, ar hyn o bryd mae ffermwyr cig eidion yng Nghymru yn cael eu talu yn ôl cynhyrchedd a gorchudd braster, heb ystyried ansawdd bwyta'r cig. Mae'n bosibl bod anghysondebau o ran yr ansawdd bwyta, ac felly methiant i gyfateb disgwyliau defnyddwyr â'u profiad o fwyta, wedi bod yn gyfrifol am y gostyngiad yn y cig eidion sy'n cael ei [fwyta yn y DU, Ewrop, UDA ac Awstralia](#). Gan mai defnyddwyr sy'n bennaf cyfrifol am werth cig eidion yn y gadwyn gyflenwi cig eidion mae'n angenrheidiol bod diwydiant cig eidion Cymru yn dal i gystadlu yn erbyn proteinau eraill yn seiliedig ar anifeiliaid, drwy fabwysiadu system raddio debyg a dibynadwy, sy'n ystyried profiad bwyta'r defnyddwyr. Gallai cyflwyno system raddio Safonau Cig Cymru (MSW), yn seiliedig ar fodel Safonau Cig Awstralia (Meat Standards Australia), wella'r ansawdd bwyta, ac yn bwysicach, gallai wella cysondeb yr ansawdd bwyta, a chodi gwerth cig eidion o Gymru yn y pen draw.

Nod Prosiect Ansawdd Bwyta Cig Eidion (BeefQ), a ariennir gan Raglen Datblygu Gwledig Cymru 2014-2020, yw gwella ansawdd bwyta cig eidion o Gymru a hwyluso'r defnydd o agweddau ar ansawdd cig eidion o Gymru at ddibenion hyrwyddo a marchnata. I'r perwyl hwn, mae llawer o waith cynhwysfawr wedi cael ei wneud ymhlith defnyddwyr i brofi cig eidion o Gymru yng Nghymru a Lloegr er mwyn datblygu system i ragfynegi ansawdd bwyta ar sail nodweddion anifeiliaid a charcysau. Bydd prosiect BeefQ yn rhoi'r offer angenrheidiol i weithredu system raddio wirfoddol ar gyfer ansawdd bwyta cig eidion, i'w defnyddio yn ychwanegol at system raddio orfodol EUROP, a fydd yn darparu sicrwydd ansawdd bwyta i'r defnyddiwr a chynnig y [pris uchaf i gynhyrchwyr, cyfanwerthwyr ac adwerthwyr](#). Bydd y





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

prisiau uwch hyn yn rhoi hwb i gynhyrchu anifeiliaid sy'n darparu cig eidion ag ansawdd bwyta gwell.

Y brif system raddio cig eidion a ddefnyddir yn y DU ac Ewrop yw [system EUROP, a gafodd ei chyflwyno yn 1981](#) o dan y Comisiwn Ewropeaidd. Mae'r gwaith graddio yn cael ei wneud ar ddiwedd y broses o ladd cyn oeri'r cig. Mae system EUROP yn gwerthuso i ba raddau mae carcysau a gorchudd braster yn cydymffurfio â chwe dosbarth cydymffurfiad (S=rhagorol, E=gwygh, U=da iawn, R= da, O=gweddol, P=gwael) a 5 dosbarth gorchudd braster ([1=isel, 2=ychydig, 3=cyfartalog, 4=uchel, 5=uchel iawn](#)) yn y drefn honno. Nod system EUROP yw disgrifio carcysau ar gyfer y rheini sy'n gysylltiedig â lladd, torri, dosbarthu ac adwerthu yn ôl y telerau sy'n berthnasol i fasnachu. Mae system EUROP yn ddangosydd da o gynhyrchedd ond un o'i chyfyngiadau yw'r ffaith nad yw'n gysylltiedig o gwbl â [phrofiad ansawdd bwyta'r defnyddwyr](#).

Er mai EUROP yw'r system safonol ar gyfer gwerthuso cig eidion ar gyfer ei brisio a bydd yn parhau felly fel gofyniad isafswm cyfreithiol yn y DU hyd y gellir ei ragweld i'r dyfodol, mae llawer o gynlluniau a phrosesau sicrwydd ansawdd gwahanol yn Ewrop sy'n cael eu defnyddio yn ogystal â hon. Mae'r cynlluniau hyn yn manteisio ar barodrwydd defnyddwyr i dalu pris uchel am fwydydd sy'n gysylltiedig â tharddiad daeryddol neu system gynhyrchu benodol. Mae'r cynlluniau hyn yn cynnwys labeli wedi'u rheoli gan y Comisiwn Ewropeaidd fel Cynnyrch o Darddiad Dynodedig (PDO: Protected Designation of Origin), Gwarant Arbenigedd Traddodiadol (TSG: Traditional Speciality Guaranteed), Dynodiad Daeryddol Gwarchodedig (PGI: Protected Geographical Indication) ac Organig yn ogystal â chynlluniau cenedlaethol eraill fel "Label rouge" o Ffrainc a'r "Tractor Coch" yn y DU ynghyd â disgrifyddion systemau cynhyrchu fel ["cynnyrch maes" \(free range\) neu "wedi'u bwydo ar laswellt"](#) sydd hefyd yn cael eu defnyddio gan adwerthwyr. Ar hyn o bryd mae'r Deyrnas Unedig yn paratoi i adael yr Undeb Ewropeaidd (Brexit) ond bydd masnach rhwng y DU ac Ewrop yn parhau mae'n debyg. Golyga hyn y bydd y DU yn parhau i ddefnyddio system raddio gyfreithiol yr UE o leiaf, sef EUROP ac o bosibl rhai cynlluniau sicrwydd ansawdd eraill ar ôl Brexit. Dyfarnwyd statws PGI i gig eidion o Gymru gan yr Undeb Ewropeaidd yn 2002, ac mae hyn o bwysigrwydd economaidd enfawr i'r diwydiant cig coch o Gymru, gan ei fod yn nodi tarddiad a [nodweddion cynhyrchu unigryw cig eidion o Gymru](#).

Amcanion PGI:

- Amddiffyn enw da'r cynnyrch bwyd rhanbarthol





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

- Hyrwyddo gweithgaredd gwledig ac amaethyddol
- Helpu cynhyrchwyr i gael y pris uchaf am eu cynnyrch yn gyfnewid am “ymdrech ddiffuant i wella ansawdd”
- Cyfathrebu negeseuon clir i ddefnyddwyr am [darddiad cynnyrch](#)

Er bod statws PGI cig eidion o Gymru yn bwysig o safbwynt marchnata, nid yw'n cynnig unrhyw sicrwydd o ran profiad ansawdd bwyta cig eidion o Gymru i ddefnyddwyr. Byddai cael system sy'n rhagfynegi ansawdd bwyta cig eidion fel sail ar gyfer brand cig eidion o Gymru yn cynnig sail dystiolaeth i farchnata'r cynnyrch ar y pris uchaf ac yn meithrin hyder defnyddwyr yn y brand.

Mae'r rhan fwyaf o systemau graddio cig eidion ar draws y byd yn canolbwyntio ar gynhyrchedd ac felly maent wedi'u teilwra ar gyfer masnachwyr cig, yn hytrach na defnyddwyr. Gall y systemau graddio hyn fod yn orfodol neu'n wirfoddol. Mae systemau graddio Ewrop (EUROP), Canada, Unol Daleithiau America (USDA), De Corea (Korea), Japan (JMGA) a De Affrica (SA) yn rhai gorfodol. Yn Awstralia mae system wirfoddol ar gyfer asesu carcysau mewn storffeydd oer o'r enw AUS-MEAT yn mesur nodweddion fel cydymffurfiad carcysau, brithder (*marbling*), asgwrneiddiad (*ossification*) a lliw y cig. Mae data system oeri AUS-MEAT yn bwydo i system raddio wirfoddol (system MSA yn Awstralia) sy'n cynnwys rhagfynegi'r ansawdd bwyta. Mae systemau gwirfoddol tebyg ar waith yn Seland Newydd (e.e. gwarant ansawdd 'Silver Fern Farms' yn Seland Newydd). Mae systemau graddio EUROP a SA yn canolbwyntio ar gynhyrchedd a gorchudd braster ac maent yn dosbarthu carcysau yn seiliedig ar bwysau a chydymffurfiad y carcass, yn ogystal â gorchudd braster. Mae systemau Canada, USDA, Corea a JMGA yn dod i gasgliadau ynghylch yr ansawdd ar sail asesiadau goddrychol o gynnwys braster mewngyhyrol (brithder) ac aeddfedrwydd carcysau (asgwrneiddiad a deintiad). Mae'r casgliadau hyn yn cael eu gwneud ar sail cysylltiadau gwyddonol hysbys rhwng y nodweddion y sylwyd arnynt a'r ansawdd bwyta. Gall yr asesiadau fod yn rhai gweledol yn unig neu gallant ddefnyddio safonau, fel y cardiau lliw a ddefnyddir yn asesiad storffeydd oer AUS-MEAT sydd hefyd yn cael eu defnyddio yn system raddio MSA. Mae systemau graddio De Affrica (SA) ac AUS-MEAT yn defnyddio deintiad i bennu oedran neu aeddfedrwydd ond mae systemau MSA, USDA, Canada a Chorea yn defnyddio sgoriau asgwrneiddiad. Mae sgoriau asgwrneiddiad yn seiliedig ar asesiad gweledol o'r graddau y mae'r cartilag yn troi'n asgwrn rhwng y prosesau sbinol sy'n cynyddu gydag oedran (Ffigur 1). At hyn, mae nodweddion eraill fel gweadedd y cig, lliw y cig ac aeddfedrwydd y braster yn





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

cael eu defnyddio yn systemau [MSA, USDA, AUS-MEAT, Canada, Corea a JMGA](#). Cyflwynir crynodeb o'r systemau graddio a drafodwyd yma yn Nhabl 1.

Mae sector cig Seland Newydd yn wahanol i sectorau cig eraill ar draws y byd oherwydd nad oes unrhyw gydweithio rhwng y diwydiant a'r llywodraeth i ddatblygu cynlluniau sicrwydd ansawdd. Yn hytrach, mae'r diwydiant wedi'i rannu yn gwmnïau unigol sy'n datblygu eu rhaglenni ansawdd eu hunain i ateb anghenion a gofynion eu cwsmeriaid. Mae pedwar cwmni prosesu cig mawr yn cael lle blaenllaw yn y diwydiant, gan gynnwys [Richmond Farms a Silver Fern Farms, y mae ganddynt eu cynlluniau sicrwydd ansawdd eu hunain](#).



Ffigur 1. Sgôr asgwrneiddiad (Meat Standards Australia)

Tabl 1. Prif elfennau rhai cynlluniau dosbarthu a graddio cig eidion mewn gwledydd dethol ar draws y byd ([Addaswyd o Polkinghorne a Thompson, 2010](#))

Gwlad	Canada	Ewrop	Japan	De Corea	Gweriniaeth De Affrica	UDA	Awstralia	
Cynllun	Canada	EUROP	JMGA	Korea	South Africa	USDA	AUS-MEAT	Meat Standards Australia
Gofyniad masnachol	Gorfodol	Gorfodol	Gorfodol	Gorfodol	Gorfodol	Gorfodol	Gorfodol	Gwirfoddol
Uned Raddio	Carcas	Carcas	Carcas	Carcas	Carcas	Carcas	Carcas	Toriadau
Dosbarthiad	--	Oes	--	--	Oes	--	Oes	--
Gradd Ansawdd	Oes (4) + (5)	--	Oes (5)	Oes (5)	--	Oes (8)	--	Oes (3)
Gradd cynnyrch	Oes (3)	--	Oes (3)	Oes (3)	--	Oes (5)	--	--
Cyn-lladd	--	--	--	--	--	--	Bwydo â grawn	<i>Bos indicus</i> % mewnblaniadau HGP
Ar lawr y lladd-dy	Pwysau'r carcas Rhyw Cydydffurfiad	Pwysau'r carcas Rhyw Gorchudd braster Cydydffurfiad	Pwysau'r carcas Rhyw	Pwysau'r carcas Rhyw	Pwysau'r carcas Deintiad Gorchudd braster gweledol Cydydffurfiad Rhyw	Pwysau'r carcas Rhyw	Pwysau'r carcas Deintiad Braster P8 Rhyw Siâp y pen-ôl	Pwysau'r carcas Rhyw Ysgogiad trydanol Dull hongian
Storfa oer	Sgôr brithder Lliw y cig Gweadedd y cig Lliw y braster Trwch y braster Datblygiad sgerbydol	--	Sgôr brithder Lliw y cig Disgleirdeb y cig Lliw y braster Gloywedd y braster Gweadedd y braster Soletwrydd y braster EMA Trwch yr asennau Trwch y braster	Sgôr brithder Lliw y cig Lliw y braster Soletwrydd Gweadedd y cig Aeddfedwrydd y cig coch EMA Trwch y braster	--	Gwead brithder Sgôr asgwrneiddiad Lliw y cig Gweadedd y cig Braster yr asennau EMA Braster yr arenau a'r periarenau	Sgôr brithder Lliw y cig Lliw y braster	Sgôr brithder Sgôr asgwrneiddiad Lliw y cig Lliw y braster Uchder y crwb pH eithaf Braster yr asennau
Ar ôl gadael y storfa oer	--	--	--	--	--	--	--	Amser heneiddio Dull coginio

## Cyferbynnu a chymharu systemau graddio USDA ac MSA

O blith y systemau graddio ansawdd a nodwyd uchod, systemau USDA ac MSA yw'r unig rai sy'n rhagfynegi profiad bwyta'r defnyddwyr, er eu bod yn defnyddio dulliau gwahanol i gyflawni hyn. Y prif wahaniaeth rhwng systemau graddio USDA ac MSA yw bod system USDA yn seiliedig ar fesur y carcass a'r cig amrwd, [yn benodol cyhyr llygad yr asen](#), ond mae system raddio MSA yn defnyddio modelau mathemategol a ddatblygwyd yn dilyn profion helaeth gyda defnyddwyr i [ddynodi graddau ansawdd](#). At hyn, er bod system raddio USDA yn canolbwyntio ar adeg y cynaeafu, mae'r MSA yn defnyddio dull holistaidd 'o'r fferm i'r fforc' y cyfeirir ato fel arfer fel [System Reoli Ansawdd Lwyr](#). Mae system raddio USDA yn cynnwys dau ddynodiad gradd ar wahân, y radd gynnyrch a'r radd ansawdd. Bydd carcysau yn derbyn gradd ansawdd neu gynnyrch neu'r ddwy radd ar yr un pryd. Mae system raddio ansawdd USDA yn dynodi gradd ansawdd yn seiliedig ar frithder ac aeddfedrwydd ffisiolegol.

Mae system USDA yn defnyddio aeddfedrwydd ffisiolegol i gyfrif am effeithiau aeddfedrwydd ar freuder cig eidion. Bydd cig yn mynd yn llai brau wrth i'r anifail heneiddio, wrth i'r colagen fynd yn fwy gwydn. Mae pump dosbarth aeddfedrwydd, sydd wedi'u dynodi rhwng A ac E, ac mae oedran bras pob grŵp wedi'i nodi isod:

- A — rhwng 9 a 30 mis
- B — rhwng 30 a 42 mis
- C — rhwng 42 a 72 mis
- D — rhwng 72 a 96 mis
- E — mwy na 96 mis

O fewn pob dosbarth aeddfedrwydd ffisiolegol (a bennir yn ôl asgwrneiddiad) prif ddangosydd gradd ansawdd cig eidion yw graddau'r brithder yn asen y llygad (y cyhyrau *longissimus dorsi*, *complexus* a *spinalis*) gan ddefnyddio'r 12fed–13eg rhyngwyneb asen fel cyhyr dangosol. Mae 4 prif radd: ansawdd gorau, gorau, dethol a safonol ac mae 4 is-radd arall: masnachol, [amlbwrpas](#), [torrwr a chaniwr](#). Mae pob un o'r pedair prif radd wedi'i rhannu yn 3 is-radd a gellir gwahaniaethu rhwng y rhain drwy rannu'r graddau brithder yn 100 is-uned, er bod sgoriau brithder fel arfer yn cael eu hystyried fesul degfed o fewn pob gradd o frithder. Defnyddir y graddau cig eidion gwahanol i adlewyrchu ansawdd bwyta a disgwylir mai'r cig 'ansawdd gorau' fydd â'r ansawdd bwyta gorau ac y bydd cig ar gyfer y caniwr o'r

[ansawdd bwyta isaf](#). Mae'r 4 radd uchaf yn rhagfynegi breuder y cig canol (asennau a'r lwynau) sydd fel arfer yn cael eu coginio gan ddefnyddio gwres sych (e.e. brwylio, grilio, rhostio). Fodd bynnag, maent yn llai defnyddiol i ragfynegi breuder cigoedd sy'n cael eu coginio â gwres llaith.

Mae systemau graddio ansawdd MSA ac USDA yn cael eu pennu drwy werthuso maint, siâp, asgwrneiddiad yr esgyrn a chartilag y carcas yn weledol gan werthuso lliw a gweadedd cyhyr llygad yr asen hefyd. Un nodwedd bwysig arall ynghylch system USDA yw dibyniaeth y broses raddio ar y math o anifail neu'r rhyw. Mae cyfyngiadau o ran rhyw a math gan nad yw teirw yn cael eu graddio o ran ansawdd, nid yw buchod byth yn cael eu graddio yn gig 'ansawdd gorau' ac mae bustych yn cael eu graddio ar wahân i [eidion, buchod a heffrod](#).



Ffigur 2. Defnyddwyr yn cynnal profion blasu cig eidion fel rhan o brosiect BeefQ

Ar y llaw arall, tair gradd ansawdd yn unig sydd yn system MSA, ac mae unrhyw cig eidion nad yw'n cyrraedd y graddau hyn yn cael ei ystyried yn anfoddhaol. Un gwahaniaeth arall rhwng y ddwy system raddio hyn yw bod system USDA yn dibynnu ar faint o frithder sydd ar llygad yr asen i raddio'r carcass cyfan, ond mae system raddio'r MSA yn seiliedig ar doriadau ac nid yw'n dynodi [un radd i garcas cyfan](#). Yn hytrach, mae'r MSA yn dynodi graddau i doriadau neu gyhyrau unigol yn ôl y dull coginio. Craidd system yr MSA yw'r pwyntiau rheoli critigol (CCPs) sydd wedi cael eu dethol ar sail profi helaeth gan ddefnyddwyr. Wedi'u cynnwys ymhlith y pwyntiau rheoli critigol, sy'n cynnwys sectorau cynhyrchu, cyn-lladd, prosesu ac ychwanegu gwerth at y gadwyn gyflenwi cig eidion, mae'r brîd, rhyw, sylweddau tyfu hormonau, pH a ffenestr gostwng tymheredd, dull arall o hongian carcysau, heneiddio, a dull coginio. Mae rhyngweithiad y pwyntiau rheoli critigol hyn, ynghyd â sgôr asgwrneiddiad a sgôr brithder MSA, yn cael eu cyfrifo gan ddefnyddio model rhagfynegi cyfrifiadurol i roi sgôr ansawdd cig unigol gyda phwyntiau yn amrywio rhwng 0 a 100 ar gyfer 4 o newidynnau defnyddwyr: breuder, suddloner, [hoffter o'r blas a hoffter cyffredinol](#).

Mae system raddio USDA yn defnyddio lliw ar y cyd â sgôr asgwrneiddiad i bennu aeddfedrwydd ffisiolegol, ond mae MSA yn defnyddio lliw fel newidyn synhwyrdd gyda'r lefel isaf yn cael ei osod gan broseswyr yn ôl dewisiadau eu cwsmeriaid. Oherwydd ei bod yn dibynnu ar frithder i ddsbarthu graddau, mae system raddio USDA yn gosod gwartheg o systemau cynhyrchu gwahanol, bridiau a rhyw mewn graddau ansawdd gwahanol. O ganlyniad, mae carcysau o systemau gwartheg 'feedlot' a bridiau sy'n aeddfedu'n gynnar yn fwy tebygol o gael eu dosbarthu fel rhai o'r ansawdd gorau, ond bydd carcysau gwartheg sydd wedi pori ar laswellt, sy'n aeddfedu'n hwyr a bridiau â chyhyrau dwbl yn llai tebygol o gael eu dosbarthu fel cig o'r ansawdd gorau. Ar y llaw arall, mae system MSA, gan ystyried y rhyngweithio rhwng cynhyrchu cig eidion, prosesu, systemau ychwanegu gwerth a dulliau coginio ar flasurwydd cig, yn caniatáu ar gyfer toridau o [gyfuniadau prosesu-cynnyrch eraill i gyrraedd ansawdd tebyg](#). Mae'r ffaith bod system raddio USDA mor ddibynnol ar frithder yn cyfyngu ar ei chymhwysedd i farchnadoedd [sy'n ffafrio cig braster isel](#), ond mae system MSA yn ddynamig a gellir addasu'r nodweddion a ddefnyddir ar gyfer cyfrifo'r graddau, gan olygu bod modd ei haddasu felly ar gyfer dewis eang o farchnadoedd.

## Crynodeb

Bydd Safonau Cig Cymru (MSW) yn system raddio ddewisol sy'n dilyn cynnyrch o'r fferm i'r fforc, a hynny er mwyn sicrhau bod profiad bwyta'r defnyddwyr bob amser yn bodloni eu





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

disgwyliadau. Mae hyn yn hynod o bwysig yn yr amgylchedd presennol lle mae llai o gig eidion yn cael ei fwyta oherwydd cystadleuaeth o broteinau anifeiliaid rhatach neu fwy cyson (yn benodol cyw iâr), feganiaeth, y cysylltiadau rhwng bwyta cig wedi'i brosesu ac afiechydon fel canser ac afiechydon y galon, ymhlith materion eraill. Er bod system ddosbarthu EUROP yn ofynnol ar gyfer masnach, mae angen system werthuso sy'n canolbwyntio ar ddefnyddwyr hefyd er mwyn cynyddu gwerth yn y gadwyn gyflenwi a gwella cysondeb ansawdd neu ansawdd bwyta cig eidion o Gymru. Mae systemau graddio eraill yn cael eu defnyddio mewn rhannau eraill o'r byd (e.e USDA ac MSA) ond mae angen system integredig sy'n canolbwyntio ar ddull o'r fferm i'r fforc i gyd-fynd â'r brandio PGI a ddefnyddir ar gyfer cig eidion o Gymru ar hyn o bryd. Felly, mae BeefQ yn datblygu system raddio wirfoddol yn seiliedig ar system MSA y gellid ei defnyddio yn ychwanegol at EUROP, ac sydd wedi'i haddasu ar gyfer nodweddion cadwyn cyflenwi cig eidion o Gymru a'r farchnad dan sylw.

