

Diogelwch Cig Coch a Da Byw Glân



Cynnwys

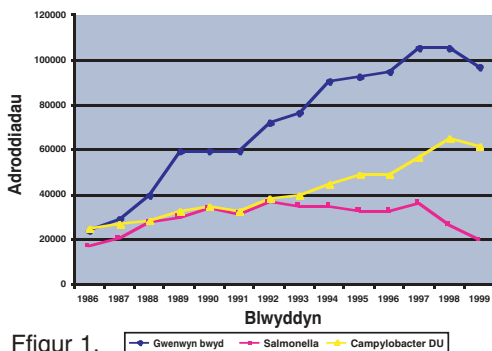
	Tudalen
Cyflwyniad	3
Cadwyn gynhyrchu ar gyfer gwartheg a defaid	4
Ffactorau sy'n effeithio ar heintio microbaidd wrth gynhyrchu cig coch	5
• Ar fferm	
• Cludiant	6
• Marchnadoedd	7
• Lladd-dai	
Pathogenau bacterol	9
• <i>Campylobacter</i> spp.	9
• <i>Salmonella</i> spp.	10
• <i>Escherichia coli</i> O157 sy'n cynhyrchu fero-sytotocsin	11
• <i>Clostridium perfringens</i>	
• <i>Listeria monocytogenes</i>	12
Glanweithdra anifeiliaid a microbioleg carcasau	13
Diogelwch bwyd a HACCP	14
Polisi da byw glân a'i orfodi	15
Systemau rheoli/cynhyrchu i gynhyrchu da byw glân	16 - 17
• Diet ac iechyd anifeiliaid	
• Adeiladau anifeiliad	
• Yn union cyn eu cludo	
Goblygiadau economaidd cydymffurfio a methu â chydymffurfio	17
Cyfeiriadau a darllen pellach	18
Gwefannau defnyddiol	
Atodiad 1	19 - 23
Dosbarthiad glendid da byw	



Cyflwyniad

Dros y 15-20 mlynedd ddiwethaf, mae nifer yr achosion o afiechydon a gludir gan fwyd wedi cynyddu'n gyffredinol, er bod nifer yr achosion o wenwyn bwyd *Salmonella* wedi lleihau'n ddiweddar. Mae Ffigur 1 yn dangos y cynnydd yn yr achosion o wenwyn bwyd *Salmonella* a *Campylobacter* sy'n cael eu hadrodd i labordai.

Hysbysiadau ac adroddiadau labordai statudol ar gyfer *Salmonella* a *Campylobacter*



Ffigur 1.

—◆— Gwennwyn bwyd —■— Salmonella —▲— Campylobacter DU

Mae'r rhesymau dros hyn yn cynnwys:-

- Cynnydd yn y defnydd o fwydydd ffres, oer neu fwydydd sydd prin wedi eu prosesu yn hytrach na bwydydd sydd wedi eu prosesu'n helaeth, e.e. bwydydd tun, a lleihad yn y defnydd o gadwolion bwyd
- Mwy o fwyta allan/prydau têtawê
- Dulliau coginio gwahanol
- Defnyddwyr yn fwy ymwybodol o afiechydon a gludir gan fwyd
- Cynnydd yn nifer yr achosion sy'n cael eu hadrodd gan feddygon teulu a'u cadarnhau gan labordai

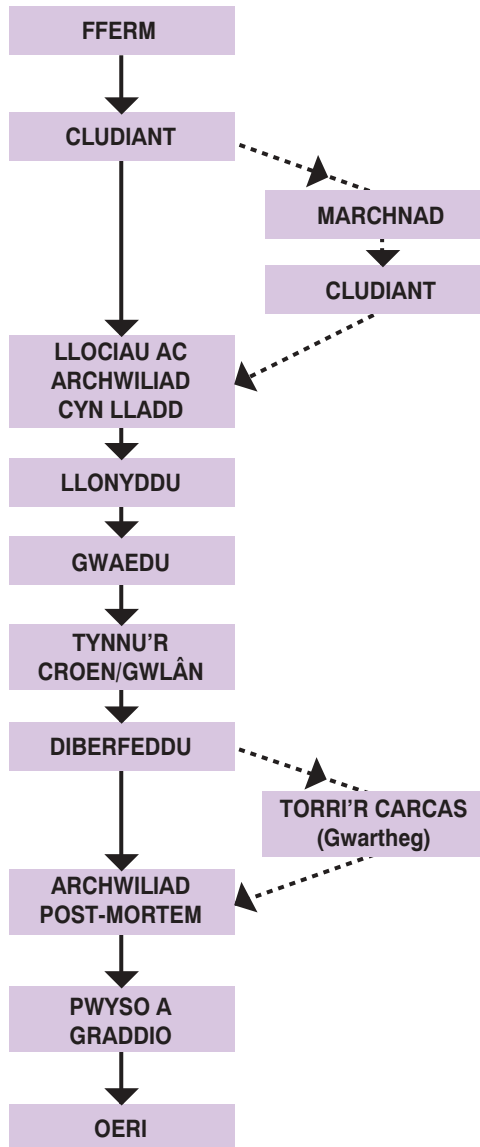
Credir bod y nifer gwirioneddol o achosion o afiechydon a gludir gan fwyd yn uwch na'r nifer o achosion a gadarnhawyd gan labordai a ddangosir yn Ffigur 1. Nid yw'r mwyafrif llethol o bobl yn cael cyngor meddygol, a hyd yn oed wedyn, dim ond canran gymharol fach sy'n rhoi samplau i gael eu dadansoddi mewn labordai. Mae astudiaeth ddiweddar gan yr 'Infectious Intestinal Disease Study Group for England', yn amcangyfrif bod y nifer go iawn o achosion o *Salmonella* 3 gwaith yn fwy a *Campylobacter* 8 gwaith yn fwy na'r niferoedd a nodwyd gan system adrodd y labordai.

Mae cig coch a chynhyrchion cig yn cael y bai am lawer o achosion o afiechydon a gludir gan fwyd. Mae micro-organebau pathogenig, h.y. y rheini sy'n achosi afiechyd mewn pobl, i'w cael yn llwybr traul gwartheg a defaid iach. Mae'r micro-organebau hyn yn cael eu gwaredu yn yr ysgarthion a gellir eu canfod ar groen a gwllân yr anifail byw. Yna, gall y bacteria gael eu trosglwyddo o'r gwllân/croen i arwynebau cig di-haint yn ystod y broses o ladd yr anifail a glanhau'r carcass. Mae glendid gweladwy'r anifail byw yn uniongyrchol gysylltiedig â hylendid y carcass ac, felly, fe'i defnyddir fel un o nifer o fesurau rheoli ar gyfer gwella diogelwch cig coch gan y Gwasanaeth Hylendid Cig (MHS). Mae'r MHS yn gweithredu yng Nghymru, Lloegr a'r Alban ond nid yng Ngogledd Iwerddon. Mae'r



Adran Amaethyddiaeth a Datblygu Gwledig (DARD) yn cyflawni'r gwaith swyddogol o oruchwyllo a gorfodi mewn gweithfeydd trwyddedig ar ran yr Asiantaeth Safonau Bwyd (ASB).

Cadwyn gynhyrchu ar gyfer gwartheg a defaid





Ffactorau sy'n effeithio ar heintio microbaidd wrth gynhyrchu cig coch

Gall gwahanol rannau o'r gadwyn cynhyrchu cig coch effeithio ar y baw gweladwy a'r llwyth microbaidd ar yr anifail byw a'r carcass glân. Gall y bacteria ledaenu drwy gyswllt uniongyrchol ag anifeiliaid neu arwynebau amgylcheddol sydd wedi'u heintio, trosglwyddo'r haint yn anuniongyrchol, e.e. ar ddwylo neu gyllyll gweithwyr y lladd-dy, neu drwy gludwyr amgylcheddol megis llwch neu aerosolau. Mae ffactorau eraill, gan gynnwys straen yn ystod unrhyw gam o'r gadwyn, yn gallu achosi i'r anifail ymgarthu mwy ac felly cynyddu'r cyfle i heintio.



Ar y fferm

Mae hyd ffibr cynyddol yn gwneud croen/gwlân da byw yn fwy budr.

Mae pesgi'r anifail gyda bwydydd nad ydynt yn cynnwys llawer o ddeunydd sych, fel porfa ifanc a thoreithiog, silwair (yn enwedig silwair asidaidd) a gwreiddiau yn cynhyrchu llawer o ysgarthion gwlyb. Ar y llaw arall, mae dietau dwys sy'n seiliedig ar rawn sydd wedi eu cynllunio'n briodol yn cynhyrchu ychydig o ysgarthion sych. Os yw diet yr anifail yn newid yn rhy gyflym, neu os yw'r diet yn cynnwys lefelau uchel o halen, nitrogen o wrtaith artiffisial a mwynau, mae'n bosib y bydd yr anifail yn ysgothi. Mae anifeiliaid sy'n cael eu pesgi ar borfa yn gymharol lân, ond gall hafau gwlyb a phridd trwm nad yw wedi ei ddraenio'n dda achosi da byw i fod yn fwdlyd.

Gall cynllun adeiladau effeithio ar ba mor lân yw da byw sydd wedi eu pesgi dan do. Mae diffyg awyr iach, draeniad gwael a namau yn yr adeilad, megis twll yn y to neu'r cafnau bondo, neu dyllau yn y llawr, yn gallu arwain at anifeiliaid mwy budr. Mae bwydwr a chafnau dŵr sydd wedi'i lleoli a'u cynllunio'n wael hefyd yn gallu achosi i heintiad gronni yn y rhannau hyn o'r adeilad.

Mae lefelau gwellt ar lawr, pa mor aml y newidir y sarn a dwysedd stocio yn hollbwysig. Mae'r olaf hefyd yn bwysig mewn adeiladau â lloriau delltrog oherwydd mae'n cyfyngu ar yr ysgarthion a gynhyrchir, tra'n sicrhau bod cymaint o dail â phosib yn cael ei wasgu i lawr rhwng yr estyll.

Mae sicrhau bod anifeiliaid mewn iechyd da yn bwysig mewn perthynas â rheoli diogelwch cig. Mae clefydau fel niwmonia, cocsidiosis a salmonellosis yn gallu gwneud anifeiliaid yn fwy agored i heintiau pellach. Hefyd, gall heintio gydag endoparasitiaid achosi ysgothi ac felly dylid rhwystro hyn gyda gofal a thriniaeth briodol. Mae ectoparasitau yn gallu niweidio'r croen ac effeithio ar ansawdd y lleidr.



Cludiant

Gall gwahanol agweddau ar gludiant achosi i anifail ymgarthu fwy, neu gall anifeiliaid heintio'i gilydd neu gael eu heintio gan yr amgylchedd.

Gall yr hinsawdd yn y diwrnodau cyn llwytho neu adeg y llwytho ddylanwadu ar lefelau heintio. Mae anifeiliaid gwlyb yn fwy tebygol o heintio'i gilydd.

Gall sŵn, crynodod a symudiad y cerbyd achosi straen i'r anifeiliaid a gwneud iddynt ymgarthu'n amlach. Mae'n bwysig sicrhau digon o awyr iach yn y cerbyd i sicrhau taith gyfforddus i'r anifeiliaid, yn enwedig ar ddiwrnodau poeth neu oer iawn. Mae teithiau hir yn cynyddu straen ymhlith yr anifeiliaid, ac maent hefyd yn gorfod mynd heb ddŵr a/neu fwyd am amser hwy, sy'n gallu gwneud yr anifeiliaid yn newynog ac yn sychedig. Am y rhesymau hyn, dan Orchymyn Lles Anifeiliaid (Cludiant) 1997¹, ni ellir cludo da byw mewn cerbyd 'sylfaenol' am fwy nag 8 awr. Fodd bynnag, pan ddefnyddir cerbyd 'safon uwch' (h.y. lle gellir rhoi bwyd a dŵr i'r anifeiliaid yn ystod y daith), caniateir teithiau llawer hwy (sy'n amrywio yn ôl rhywogaeth ac oed yr anifeiliaid). Mae'r amserau teithiau hwyaf posib yn cynnwys yr amser a dreulir yn llwytho ac yn dadlwytho'r anifeiliaid.

Ym mhen y daith, mae dadlwytho'r anifeiliaid i amgylchedd dieithr marchnad da byw neu loc lladd-dy yn achosi straen ychwanegol oherwydd presenoldeb llawer o anifeiliaid dieithr.

Er mwyn lleihau'r risg o drosglwyddo haint o un llwyth o anifeiliaid i'r nesaf, a chyfyngu ar heintio o fewn y llwyth, dylid cymryd nifer o fesurau:-

- Rhaid golchi a diheintio rhwng llwythi i rwystro bacteria ac afiechydon rhag goroesi yn ôl Gorchymyn Cludo Anifeiliaid (Golchi a Diheintio) (Lloegr)² ynghyd ag unrhyw olchi a diheintio ychwanegol sy'n ofynnol yn achos trwyddedau dan Orchymyn Rheoli Clefydau (Mesurau Dros Dro) (Lloegr).
- Dylid sicrhau digon o awyr iach mewn cerbydau
- Dylid rhoi gwellt dan draed
- Dylid cadw anifeiliaid yn sych adeg llwytho a dadlwytho
- Dylid amddiffyn anifeiliaid rhag tywydd gwael adeg llwytho
- Dylid sicrhau cyfraddau stocio cyffredinol cywir
- Dylid cludo grwpiau maint priodol o anifeiliaid o'r un fath

¹ Gorchymyn Lles Anifeiliaid (Cludiant) (Gogledd Iwerddon) 1997

² Gorchymyn Cludo Anifeiliaid a Dofednod (Glanhau a Diheintio) (Gogledd Iwerddon) 2000, Gorchymyn Cludo Anifeiliaid (Glanhau a Diheintio) (Cymru) 2001, Rheoliadau Cludo Anifeiliaid (Glanhau a Diheintio) (Yr Alban) 2000 Rhif 167



Marchnadoedd

Wrth gyrraedd y farchnad, caiff yr anifeiliaid eu symud trwy system o lociau neu redegfeydd at wasgfa lle caiff tagiau clust eu gwirio a rhifau gwerthu eu dosbarthu. Gall heintiad ymgarthol ledaenu drwy grwpiau dilynol wrth i anifeiliaid gyffwrdd ag arwynebau budr y manau cyffredin hyn.

Yn ystod yr arwerthiant, mae anifeiliaid i gyd yn defnyddio'r un llwybrau, trwy wasgfa bwyso i gylch gwerthu llawn. Mae anifeiliaid yn gallu ymgarthu, a gallai'r ysgarthion gael eu trosglwyddo i'r anifeiliaid sy'n cael eu gwerthu ar ôl hynny.

Ar ôl yr arwerthiant, caiff anifeiliaid sydd wedi eu prynu gan unigolyn penodol eu symud i lociau lle gallant gymysgu ag anifeiliaid o sawl man gwahanol cyn cael eu cludo. Gall hyn achosi i'r anifeiliaid aflonyddu, esgus cael rhyw neu ymddwyn yn ymosodol sy'n arwain at ledaenu'r heintiad wrth i anifeiliaid gyffwrdd fwy â'i gilydd. Mae teirw fel arfer yn cael eu rhoi mewn lloc ar eu pen eu hunain cyn ac ar ôl yr arwerthiant i osgoi cyswllt corfforol o'r fath.

Lladd-dy

Gall cynllun ac adeiladwaith y llociau effeithio ar heintio trwy ysgarthion. Mae lloriau delltog neu rwydog yn caniatáu i ysgarthion ddisgyn drwy'r bylchau ac felly'n lleihau'r ysgarthion sy'n weddill i heintio bol a choesau anifeiliaid. Mae ysgarthion yn gallu cronni ar loriau concred solet, er y gall sarn glân amsugno ysgarthion, gan eu rhwystro i bob pwrpas rhag dod i gysylltiad â'r croen neu'r gwllân. Mae waliau solet mewn llociau a rhesi yn arwynebau mwy y gall anifeiliaid gyffwrdd â nhw. Fodd bynnag, gallai rheiliau metel fod yn anoddach i'w glanhau a'u diheintio.

Mae treulio amser mewn llociau yn gyfle i anifeiliaid adfer o straen y daith. Gall treulio amser hir mewn llociau leihau'r llwyth microbaidd ar dda byw wrth i sarn glân lanhau a sychu'r anifeiliaid, neu wrth i'r anifeiliaid sychu yn yr aer sy'n dod i fyny drwy loriau sydd â bylchau ynddynt. Fodd bynnag, mae gadael anifeiliaid mewn llociau am amser hir yn rhoi mwy o gyfle i anifeiliaid ddod i gysylltiad â'i gilydd neu arwynebau amgylcheddol, llwch neu aerosolau heintiedig. Gall hyn arwain at gyfran fwy o anifeiliaid yn cael eu heintio â phathogenau.

Ar ôl y lladd, gall haint ar yr anifail gael ei gludo yn yr aer gan lwch neu aerosolau, ac, os yw'r aer yn symud i gyfeiriad penodol, gall ledaenu i'r carcasau glân ym mhen draw'r ardal ladd.



I ladd anifail sydd wedi ei lonyddu, rhaid ei waedu i stopio ei gylchrediad ac, felly, stopio'r galon rhag pwmpio gwaed. Nid yw cylchrediad yn parhau am hir ar ôl i'r prif bibellau gwaed yn y gwddf gael eu torri. Gall unrhyw bathogenau ar y croen o amgylch y clwyf sy'n cael eu trosglwyddo i'r gwaed gael eu pwmpio i'r meinweoedd mewnlol a bod yn berygl i iechyd pobl.

Tynnu'r croen neu'r gwllân yw'r prif fodd o drosglwyddo haint ar du allan yr anifail i arwynebau'r cyhyrau a ddaw i'r golwg. Gall hyn ddigwydd mewn sawl ffordd:-

- Trwy gyllyll wrth ddechrau torri'r croen
- Trwy ddwylo, breichiau ac offer gweithwyr y lladd-dy wrth iddynt wahanu'r croen oddi ar y cyhyrau oddi tano
- Trwy gysylltiad uniongyrchol rhwng gwllân/blew heintiedig a chyhyrau
- Trwy lwch neu aerosolau sy'n cael eu cynhyrchu wrth i beiriannau tynnu croen/gwllân weithio
- Aerosolau o ddraeniad dŵr i'r llawr a'r defnydd o bibellau golchi wasgedd uchel yn yr ardal ladd

Mewn llinellau glanhau defaid 'â'u pen i lawr' modern, caiff y toriadau cyntaf eu gwneud drwy'r gwllân yn y gwddf a'r coesau blaen. Ar ôl gwahanu'r croen o'r cyhyrau yn y frisedd, yr ysgwyddau a'r ystlysau, tynnir y gwllân o ben ôl y carcass, 'fel hosan', tuag at i lawr. Mae hyn i bob pwrpas yn cadw'r gwllân mwyaf heintiedig ger y pen ôl ar wahân, gan leihau'r lledaeniad o'r haint i'r chwarterau ôl.

Gall heintio â phathogenau gastroberfeddol ddigwydd yn ystod y diberfeddu hefyd. Dylid bod yn ofalus i beidio â thorri'r organau mewnlol, a dylid rhwystro hylif rhag llifo o'r bibell fwyd a'r anws trwy glymu neu glampio dau ben y bibell faeth.

Mae'n debyg bod chwistrellu'r carcass i'w olchi cyn ei archwilio yn lledaenu heintiad ymgarthol i rannau eraill o'r carcass. Dim ond gweithwyr y lladd-dy ddylai docio rhannau sy'n amlwg wedi eu heintio, dan oruchwyliaeth yr MHS. Gan na fydd modd gweld llawer o'r heintiad microbaidd ar garcasau sydd wedi eu glanhau, nid yw tocio yn cael gwared ar bathogenau ymgarthol yn llwyr.



Pathogenau bacterol

Mae rhai o'r pathogenau pwysicaf sy'n gysylltiedig â chig a chynhyrchion cig amrwd wedi eu rhestru isod ynghyd â'u nodweddion, ffynonellau a nodweddion afiechydon mewn pobl. Mae'r data ynglŷn â nifer yr achosion a gadarnhawyd gan labordai yng Nghymru a Lloegr yn deillio o ffigurau Gwasanaeth Labordai Iechyd y Cyhoedd (PHLS).

Campylobacter spp.

Morffoleg a nodweddion twf;

- Fibroid neu siâp sbiral Gram-negyddol
- Isafswm tymheredd tyfu 32°C, (optimwm 42-43°C)
- Microaeroffilig (optimwm 5% ocsigen)
- Isafswm pH 4.9 (optimwm 6.5-7.5)

Cronfa a ffynonellau heintiad;

- Pibell gastroberfeddol adar (yn enwedig dofednod) ac anifeiliaid
- Dŵr wedi'i halogi
- Llaeth heb ei basteureiddio

Afiechydon mewn pobl;

- Cyfnod magu 1-11 diwrnod (fel arfer 2-5 diwrnod)
- 54,987 o achosion wedi'u cadarnhau gan labordy ym 1999
- Dolur rhydd
- Twymyn
- Poen bol
- Cymhlethdodau - arthritis adweithiol
Syndrom Guillain-Barré
(parlys niwro-gyhyrol aciwt)
- Gall achosi marwolaeth



Salmonella spp.

Morffoleg a nodweddion twf;

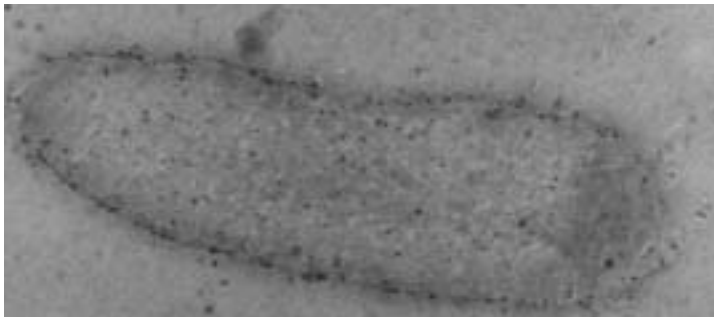
- Rhodenni Gram-negyddol
- Tymheredd tyfu 5-46°C, (optimwm 35-43°C)
- Anerobau amryddawn
- pH 4.1-9.5 (optimwm 7.0-7.5)
- Mae rhai mathau'n gallu gwrthsefyll gwrthfotigau lluosog

Cronfa a ffynonellau heintiad;

- Pibell gastroberfeddol adar (yn enwedig dofednod), ymlusgiaid, anifeiliaid gwyllt ac anifeiliaid fferm (gan gynnwys moch, defaid a gwartheg)
- Cig coch a gwyn
- Llaeth a chynhyrchion llaeth
- Wyaau amrwd
- Llysiau amrwd

Afiechydon mewn pobl;

- Cyfnod magu 12-72 awr (fel arfer o fewn 24 awr)
- 17,532 o achosion wedi'u cadarnhau gan labordai ym 1999 (pob math o *Salmonella*)
- Mae sawl seroteip yn achosi clefydau mewn pobl (achosir y mwyafrif gan *S.typhimurium* a *S.enteritidis*)
- Poen bol
- Dolur rhydd
- Cyfogi
- Twymyn ac oerfel
- Cymhlethdodau - arthritis adweithiol
- gwenwyn gwaed a pheritonitis
- Gall ysgarthu'r bacteria barhau am nifer o wythnosau ar ôl gwella
- Mae'n achosi marwolaeth mewn 0.1% o achosion



Micrograff electron trosglwyddo yn dangos *Salmonella typhimurium* wedi ei chwyddo x 45,000.



Escherichia coli O157 sy'n cynhyrchu fero-sytotocsin

Morffoleg a nodweddion twf;

- Rhodenni Gram-negyddol
- Tymheredd tyfu 7-46°C, (optimwm 35-40°C)
- Erobau/Anerobau
- Isafswm pH 4.4

Cronfa a ffynonellau heintiad;

- Pibell gastroberfeddol anifeiliaid croi cil
- Cig eidion, cynhyrchion cig eidion a chig oen
- Llaeth a llysiau heintiedig

Afiechydon mewn pobl;

- Cyfnod magu 1-6 diwrnod
- Dos heintio isel iawn (<100 cell)
- 1084 o achosion wedi'u cadarnhau gan labordai ym 1999 (data dros dro)
- Dolur rhydd
- Cyfogi
- Cymhlethdodau - Colitis gwaedlifol
 - Syndromau Wremig Hemolytig (HUS) (~ 10% o achosion o HUS yn lladd)
 - Pwrpwra Thrombositopenig Thrombotig (TTP)
- Achos marwolaeth mewn tua 0.7% o achosion



Clostridium perfringens

Morffoleg a nodweddion twf;

- Rhodenni Gram-negyddol
- Ffurio sborau
- Tymheredd tyfu 12-50°C, (optimwm 43-47°C)
- Anerobig
- Isafswm pH 5.5 i 9.0

Cronfa a ffynonellau heintiad;

- Pibell gastroberfeddol anifeiliaid bwyd
- Pridd a llwch
- Cig a dofednod wedi'u coginio heintiedig, nad ydynt yn cael eu cadw yn y tymheredd iawn ar ôl eu coginio ac wrth eu storio (gall sborau ddychwelyd i fod yn gelloedd llystyfiannol a lluosu)



Afiechydion mewn pobl;

- Cyfnod magu 8-24 awr (12-18 awr fel arfer)
- Caiff enterotocsin ei gynhyrchu ar ôl llyncu ac nid yn y bwyd
- Dolur rhydd
- Poen bol
- Gall achosi marwolaeth

Listeria monocytogenes

Morffoleg a nodweddion twf;

- Rhodenni Gram-bositif
- Tymheredd tyfu -0.4-45°C, (optimwm 30-37°C)
- Erobïg/Anerobïg
- pH 4.3-9.4

Cronfa a ffynonellau heintiad;

- Ym mhobman yn yr amgylchedd
- Anifeiliaid a phobl
- Amgylcheddau llaith mewn ffatrioedd bwyd (lloriau gwlyb, draenïau, systemau awyru/oeri)
- Mwyafrif yr achosion yn cael eu cludo gan fwyd (cig neu gynhyrchion llaeth yn cael eu croes-heintio ar ôl eu prosesu, llyisiau amrwd)
- Heintiad yn gallu trosglwyddo o fam i ffetws.

Afiechydion mewn pobl;

- Cyfnod magu yn amrywio (3-70 diwrnod)
- 106 o achosion wedi'u cadarnhau gan labordai ym 1999 (89 ddim yn gysylltiedig â beichiogrwydd, 17 yn gysylltiedig â beichiogrwydd)
- Salwch tebyg i fflïu neu lid yr ymennydd ymysg menywod beichiog
- Erthyliad naturiol neu'r babi'n geni cyn ei amser
- Unigolion ag imiwnedd gwan a'r henoed hefyd mewn perygl
- Marwolaeth mewn hyd at 30% o achosion

Mae micro-organebau eraill a all achosi salwch a gludir gan fwyd neu ddŵr yn cynnwys *Staphylococcus aureus*, *Yersinia enterocolitica*, *Bacillus cereus* a'r protosoa *Cryptosporidium* spp.

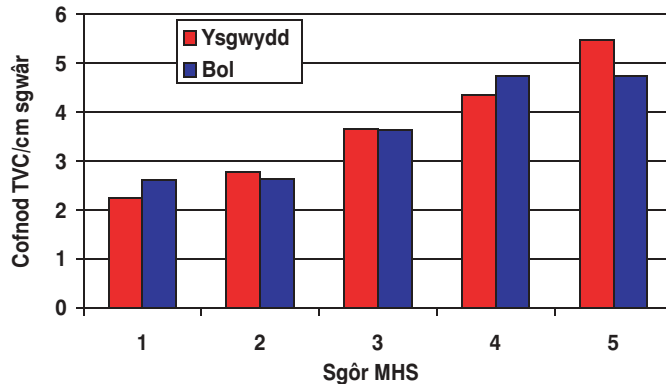


Glendid anifeiliaid a microbioleg carcasau

Mewn astudiaeth o ddefaid o bum categori sgôr glendid gweladwy³ Polisi Da Byw Glân (CLP) yr MHS (gweler Atodiad 1), a oedd wedi eu lladd a'u glanhau ar linell â'u pen i waered, roedd y Cyfanswm Hyfyw (TVC) cymedrig₁₀ a gofnodwyd ar gyfer safleoedd samplu ar ysgwydd a bol y carcasau yn cynyddu yn unol â pha mor fudr yr oedd yr anifeiliaid yn wreiddiol (Ffigur 2). Yn gyffredinol, roedd canran y safleoedd ar y carcas glân a roddodd ganlyniadau positif ar gyfer Enterobacteriaceae, sy'n arwydd o heintio ymgarthol, hefyd yn cynyddu wrth i'r categori Sgôr gynyddu (Tabl 1).

Ffigur 2

Glendid anifeiliaid a microbioleg carcasau



Tabl 1: % y safleoedd swab ar y carcas a roddodd ganlyniadau positif ar gyfer Enterobacteriaceae

Sgôr MHS	Ysgwydd	Abdomen
1	35	30
2	20	5
3	50	55
4	85	70
5	100	100

Ffynhonnell: Hadley, Holder a Hinton (1997)



Diogelwch bwyd a HACCP

Yn y gorffennol, mae diogelwch microbiolegol cynhyrchion bwyd wedi ei asesu trwy ddadansoddi sampl bach o bob swp o'r cynnyrch gorffonedig. Mae nifer o anfanteision i'r dull hwn o gynnal profion:-

- Dim ond dangosydd ôl-weithredol o reolaeth diogelwch annigonol ydyw
- Dinistriol
- Ni all ystyried amrywiaeth swp neu ddsbarthiad anghyson micro-organebau mewn bwyd
- Cymryd amser ac yn ddud
- Dim ond nifer fach o staff sy'n ymwneud â rheoli'r broses

Mewn system Dadansoddi Peryglon a Phwynt Rheoli Critigol (HACCP), mae pob perygl posib i ddiogelwch bwyd ym mhob cam o'r gadwyn gynhyrchu yn cael eu nodi. Mae Pwynt Rheoli Critigol (CCP) yn bwynt, cam neu weithdrefn lle mae'n rhaid gweithredu mesur rheoli i rwystro, gwaredu neu leihau perygl bwyd i lefel dderbyniol. I sicrhau diogelwch bwyd, caiff pob CCP ei fonitro i sicrhau ei fod o fewn terfynau critigol.

Os oes perygl o fynd y tu hwnt i'r terfynau, rhaid cymryd camau unioni. O'i weithredu'n gywir, dylai'r dull trefnus hwn sicrhau bod bwyd yn cael ei gynhyrchu'n ddiogel.

Dyma saith egwyddor system HACCP:-

- Cynnal dadansoddiad o berygl a datblygu siart lif cynhyrchu
- Nodi'r CCPs
- Gosod terfynau critigol h.y. gosod lefelau targed y mae'n rhaid eu cyrraedd i sicrhau bod y CCP dan reolaeth
- Sefydlu system i fonitro'r rheolaeth o'r CCP
- Sefydlu camau unioni i'w gweithredu pan fo monitro'n dangos nad yw CCP dan reolaeth
- Sefydlu gweithdrefnau gwirio i gadarnhau bod y system HACCP yn gweithio'n effeithiol
- Cadw dogfennau/cofnodion ar gyfer y gweithdrefnau i gyd

Gellir cynnal profion microbiolegol ar garcasau i helpu i gadarnhau bod y gweithdrefnau'n gweithio. Dyma fanteision gweithdrefnau HACCP:-

- Maent yn nodi peryglon yn rhagweithiol cyn iddynt ddigwydd
- Gwneud cynhyrchion mor ddiogel â phosib
- Ddim yn ddinistriol
- Rhoi tystiolaeth o ddiwydrwydd dyledus
- Cost-effeithiol
- Mae'r staff cynhyrchu i gyd yn ymwneud â sicrhau diogelwch bwyd



Polisi da byw glân a'i orfodi

Mewn ymateb i argymhellion Adroddiad Pennington (1996) ar ôl yr achosion o *E.coli* O157 yn Swydd Lanark, a gafodd eu beio ar groes-heintio rhwng cig amrwd a chig wedi'i goginio, bu'r Llywodraeth yn annog diwydiant i fabwysiadu dull o gynhyrchu cig sy'n seiliedig ar HACCP. Cyflwynodd yr MHS y CLP sy'n asesu glendid anifeiliaid sy'n mynd i gael eu lladd i helpu i sicrhau bod lefelau diogel o hylendid mewn perthynas â charcasau glân.

Yng nghyd-destun sicrhau diogelwch cig coch amrwd, mae CCPs yn bwyntiau yn y gadwyn gynhyrchu lle gall rheolaeth gadw'r peryglon microbiolegol ar lefel ddiogel. Mae derbyn anifeiliaid i'w lladd yn cael ei ystyried yn CCP.

Ceir disgrifiad ysgrifenedig ar gyfer pob categori o ddsbarthiad glendid yr MHS a ffotograffau enghreifftiol o wartheg a defaid yn Atodiad 1.

Cyfrifoldeb pawb ar hyd y gadwyn cyflenwi cig gyfan yw sicrhau mai dim ond anifeiliaid glân sy'n cyrraedd y lladd-dy. Mae gan y Milfeddyg Swyddogol (OVS) neu'r Archwilydd Hylendid Cig (MHI) bwerau cyfreithiol i wahardd unrhyw anifail o'r ardal ladd os yw'n debygol o gyfaddawdu gweithredoedd glanhau carcasau hylan.

Asesir pob anifail yn erbyn y raddfa sgorio glendid. Mae anifeiliaid sy'n perthyn i gategori 1 a 2 yn cael eu hystyried yn ddiogel i'w lladd heb unrhyw ragofalon pellach. Ni chaniateir i anifeiliaid sy'n cael sgôr o 3 pan gânt eu cyflwyno'n gyntaf ar gyfer archwiliad cyn lladd gael eu lladd yn y modd arferol a gellir delio â nhw mewn sawl ffordd:-

- Eu rhoi mewn lloc ar sarn glân i lanhau/sychu
- Eu cneifio i waredu gwllân/blew sydd wedi'i heintio
- Eu lladd yn y lloc a gwaredu'r carcas
- Cael eu lladd ar linell arafach fel bod modd cymryd gofal arbennig
- Yng Nghymru a Lloegr, mae Gorchmynion Rheoli Clefydau yn gwahardd unrhyw un rhag anfon anifeiliaid i ladd-dy os na fyddant yn cael eu lladd o fewn 48 awr o gyrraedd y lladd-dy

Yn ôl Adroddiad Gorfodi Hylendid Cig yr ASB, yn 2000, y ganran gyfartalog yn gyffredinol o wartheg a roddwyd yng nghategori 3-5 yn yr archwiliad cyn lladd cyntaf oedd 0.2%, a 0.7% yn achos defaid. Mae yna batrwm tymhorol, gyda'r canrannau uchaf o

anifeiliaid yn cael eu gwrthod ar ôl yr archwiliad cyntaf o fis Medi/Hydrif i fis Rhagfyr, oherwydd hinsawdd a'r ffaith bod anifeiliaid yn cael eu cadw tu mewn.

Systemau rheoli/cynhyrchu i gynhyrchu da byw glân

Diet ac iechyd anifeiliaid

Dylid ystyried y materion dietegol canlynol mewn perthynas â glendid anifeiliaid:

- Mae dietau sy'n cynnwys llawer o ddeunydd sych yn cynhyrchu anifeiliaid glanach na dietau heb lawer o ddeunydd sych
- Dylai newid diet i gynhyrchu ysgarthion sychach gael ei wneud yn raddol i osgoi ysgothi
- Dylid rheoli cymeriant mwynau/halen anifeiliaid

Dylid sicrhau safonau da o iechyd cyffredinol anifeiliaid trwy:

- Weithio i gynllun iechyd anifeiliaid ar gyfer y fferm gyda threfniadau milfeddygol effeithiol i leihau heintio gyda phathogenau
- Gofal a therapi priodol i rwystro endoparasitau ac ectoparasitau

Adeiladau anifeiliaid

Dylai adeiladau fod â:

- Digon o awyr iach
- Digon o wellt dan draed sy'n cael ei newid mor aml ag sydd ei angen
- Gellir ystyried defnyddio sglodion pren mawr fel sarn yn hytrach na gwellt
- Dwysedd stocio priodol (yn enwedig ar loriau delltrog)
- Trefniadau bwydo/yfed da rhag i dail gronni yn y manau hyn a rhag i fwyd/dŵr gael ei heintio gan ysgarthion





Yn union cyn cludo anifeiliaid

Er ei bod yn well rhwystro anifeiliaid rhag cael eu heintio'n weladwy, gellir defnyddio'r canlynol i lanhau anifeiliaid:

- Dod â da byw i mewn o dan do ar sarn sych a glân
- Peidio â bwydo cyn cludo i leihau'r bwyd yn y perfedd a lleihau heintio ymgarthol yn gyffredinol
- Cneifio i gael gwared heintio gwael o'r dor h.y. y frisedd a'r bol, y coesau, pen ôl a'r gynffon (amseru'r cneifio i rwystro ailheintio yn agosach at y croen)

Goblygiadau economaidd cydymffurfio a methu â chydymffurfio

Os yw ffermwr yn cyflwyno anifail i'w ladd mewn cyflwr annerbyniol, h.y. categorïau 3-5 CLP yr MHS, gallai'r cosbau ariannol gynnwys y canlynol:-

- Pris is am yr anifail byw yn y farchnad
- Lleihad yng ngwerth y carcass oherwydd bod gormod wedi ei docio neu ei fod wedi ei wrthod i'w fwyta gan bobl
- Cosb am arafu'r llinell
- Tâl am amser ychwanegol yn y llociau neu gneifio yn y llociau
- Anifail wedi ei wrthod yn yr archwiliad cyn lladd a'i ddifa

Ar hyn o bryd, y ffermwr sy'n gorfod talu'r costau ychwanegol hyn. Mae gwbyodaeth ar dudalennau blaenorol y llyfryn hwn am y gwahanol ffyrdd y gall da byw fynd yn fudr neu gael eu heintio'n ficrobiolegol rhwng gadael y fferm a chyrraedd yr archwiliad cyn lladd. Dylai personél ym mhob cam o'r gadwyn cynhyrchu cig coch integredig fod yn gyfrifol am sicrhau bod da byw yn cael eu cyflwyno i'w lladd mewn cyflwr derbyniol.

Yn ogystal, mae goblygiadau economaidd eraill mwy cyffredinol o beidio â chydymffurfio â'r CLP:-

- Costau gofal iechyd sy'n gysylltiedig ag afiechydon a gludir gan fwyd
- Colled o ran cynhyrchiant cenedlaethol
- Cost delwedd wael y diwydiant/cynnyrch
- Cost i'r diwydiant lledr oherwydd croen/gwlân budr
- Costau trin elifiant a gwaredu gwastraff
- Effeithiau niweidiol ar yr amgylchedd

Ar y llaw arall, mae'r costau cynhyrchu sy'n gysylltiedig â sicrhau bod anifeiliaid yn perthyn i gategoriâu 1 a 2 CLP yr MHS ac felly



cydymffurfio â'r CLP yn eithaf isel. Mae'r rhain yn cynnwys bwydo cydrannau dietegol priodol, meddyginiaethau neu ofal milfeddyg i sicrhau iechyd anifeiliaid, amser i roi anifeiliaid dan do cyn eu cludo, sarn glân ychwanegol ac offer cneifio.

Cyfeiriadau a darllen pellach

MHS Clean Livestock Policy Booklet - FSA/0258/9999
MHS Clean Livestock Policy Leaflet - FSA/0264/9999
Clean Beef Cattle for Slaughter - a guide for producers - FSA/0732/0103
Clean Sheep for Slaughter - a guide for farmers - FSA/0272/9999
Clean Livestock CD ROM - FSA/0733/0103
Clean Livestock Flier - FSA/0692/0902
Clean Livestock Production Poster - FSA/0693/0902
HSE Agricultural Information Sheet No 34

Hadley, P.J., Holder, J.S. a Hinton, M.H. (1997) Effects of fleece soiling and skinning method on the microbiology of sheep carcasses. *Veterinary Record* **140**, 570-574

Stewart, C.S. a Flint, H.J. (Gol) (1999) *Escherichia coli* O157 in farm animals. CAB International. Oxon.

Wray, C. (Gol) (2000) *Salmonella* in domestic animals. CAB International. Oxon

Pearson, A.M. a Dutson, T.R. (Gol) (1995) HACCP in meat, poultry and fish processing. Blackie, Llundain.

Waites, W.M. ac Arbutnot, J.P. (Gol) (1991) Foodborne Illness. Edward Arnold, Llundain.

Varnum, A.H. ac Evans, M.G. (1991) Foodborne pathogens. Wolfe Publishing, Llundain.

Gwefannau defnyddiol

Yr Asiantaeth Safonau Bwyd	www.food.gov.uk
Adran yr Amgylchedd, Bwyd a Materion Gwledig	www.defra.gov.uk
Adran Amaethyddiaeth a Datblygu Gwledig	www.dardni.gov.uk
Cynulliad Cenedlaethol Cymru	www.wales.gov.uk
ADAS	www.adas.co.uk
Gwasanaeth Labordy Iechyd y Cyhoedd	www.phls.co.uk
Gwefan Da Byw Glân	www.adas.co.uk/cleanlivestock

www.food.gov.uk/foodindustry/consultations/completed_consultations
(Canllawiau'r ASB ar gyfleusterau glanhau a diheintio cerbydau da byw mewn lladd-dai cig coch trwybwn llawn)

Mae'r wybodaeth yn y llyfryn hwn wedi'i bwriadu fel arweiniad ac nid datganiad llawn o'r gyfraith.

Atodiad 1:
Dosbarthiad glendid da byw
(Ffynhonnell: Y Gwasanaeth Hylendid Cig, 1997)

Categori 1 – Sych a glân



Bydd lladd-dy yn derbyn gwartheg yn y categori hwn i'w lladd heb unrhyw driniaeth arbennig.

Sych
Glân o ran tail/baw
Fawr ddim o wellt/sarn
ar yr anifail



Bydd lladd-dy yn derbyn defaid yn y categori hwn i'w lladd heb unrhyw driniaeth arbennig.

Sych
Glân o ran tail/baw
Fawr ddim o wellt/sarn
ar yr anifail

Categori 2 – Ychydig yn Fudr



Bydd lladd-dy yn derbyn gwartheg yn y categori hwn i'w lladd heb unrhyw driniaeth arbennig.

Sych/llaith
Ychydig o heintio gan faw/tail
Ychydig o wellt/sarn ar yr anifail



Bydd lladd-dy yn derbyn defaid yn y categori hwn i'w lladd heb unrhyw driniaeth arbennig.

Sych/llaith
Ychydig o heintio gan faw/tail
Ychydig o wellt/sarn ar yr anifail

Categori 3 – Budr



Bydd lladd-dy yn gwrthod lladd gwartheg yn y categori hwn oni bai fod amgylchiadau eithriadol, e.e. rhesymau lles anifeiliaid, rheoli clefydau.

Sych/llaith
Tipyn o faw/tail
a/neu dipyn o wellt/sarn
ar yr anifail



Bydd lladd-dy yn gwrthod lladd defaid yn y categori hwn oni bai fod amgylchiadau eithriadol, e.e. rhesymau lles anifeiliaid, rheoli clefydau.

Sych/llaith
Tipyn o faw/tail
a/neu dipyn o wellt/sarn
ar yr anifail

Categori 4 – Budr lawn



Bydd lladd-dy yn gwrthod lladd gwartheg yn y categori hwn oni bai fod amgylchiadau eithriadol, e.e. rhesymau lles anifeiliaid, rheoli clefydau.

Sych/llaith
Llawer o faw/tail
Llawer o gaglau
a/neu dipyn o sarn
ar yr anifail



Bydd lladd-dy yn gwrthod lladd defaid yn y categori hwn oni bai fod amgylchiadau eithriadol, e.e. rhesymau lles anifeiliaid, rheoli clefydau.

Sych/llaith
Llawer o faw/tail
Llawer o gaglau
a/neu dipyn o sarn
ar yr anifail

Categori 5 – Brwnt a Gwlyb



Bydd lladd-dy yn gwrthod lladd gwartheg yn y categori hwn.

Gwlyb iawn
Llawer iawn o faw/tail
a/neu
Lawer iawn o gaglau
a/neu
Lawer o sarn ar yr anifail



Bydd lladd-dy yn gwrthod lladd defaid yn y categori hwn.

Gwlyb iawn
Llawer iawn o faw/tail
a/neu
Lawer iawn o gaglau
a/neu
Lawer o sarn ar yr anifail

Noder: Bydd lladd-dy yn fwy tebygol o wrthod lladd anifail os oes baw/tail ar y rhannau pwysig canlynol:- y frised, bol (oddi tano), ystlys, cawell asennau (rhannau isaf ac oddi tano), coesau ôl (cefn y gar), coesau blaen (blaen y ben-glin), y gwddf a'r pen ôl.

Asiantaeth annibynnol y Llywodraeth yw'r Asiantaeth Safonau Bwyd ac mae'n gweithredu ledled y DU gan ddarparu cyngor a gwybodaeth i'r cyhoedd a'r Llywodraeth am ddiogelwch bwyd, maethiad a diet.

Sefydlwyd yr Asiantaeth i ddiogelu buddiannau defnyddwyr a'i phrif egwyddorion yw

- rhoi defnyddwyr yn gyntaf
- bod yn agored a hygyrch
- bod yn llais annibynnol

Mae cyngor yr Asiantaeth yn seiliedig ar y dystiolaeth wyddonol orau sydd ar gael gan bwyllgorau cyngori arbenigol annibynnol, ac mae ei holl gyngor yn cael ei gyhoeddi.

Yr Asiantaeth Safonau Bwyd
Aviation House
125 Kingsway
Llundain WC2B 6NH
www.food.gov.uk

I archebu copïau pellach o'r cyhoeddiad hwn neu gyhoeddiadau eraill yr Asiantaeth, cysylltwch â Chyhoeddiadau'r Asiantaeth Safonau Bwyd:

ffôn: 0845 6060667

minicom: 0845 6060678

ffacs: 020 88673225

ebost: foodstandards@eclogistics.co.uk