

**FITAMINAU A MWYNAU MEWN YCHWANEGION BWYD A BWYDYDD CADARN  
- Y WYBODAETH DDIWEDDARAF AM GYFRANIAD RHANDEILIAID O RAN  
DOGFEN TRAFOD Y CE.**

**CRYNODEB GWEITHREDOL**

1. Mae'r Comisiwn Ewropeaidd wedi cyhoeddi papur trafod, ar gyfer ymgynghoriad, ar osod lefelau isaf ac uchaf i fitaminau a mwynau mewn bwydydd. Gofynnir am ymatebion erbyn 30 Medi a bydd yr Asiantaeth yn cysylltu rhanddeiliaid i hysbysu ei safbwynt. Caiff yr egwyddorion a fydd yn sail i drafodaethau gyda rhanddeiliaid, a strategaeth ymgysylltu'r Asiantaeth eu cyflwyno yn y papur hwn. Bydd safbwynt yr Asiantaeth yn cyfrannu at ymateb y Llywodraeth i'r Comisiwn.
2. Gofynnir i'r Bwrdd:
  - **gytuno** ar y strategaeth ymgysylltu â rhanddeiliaid.
  - **cytuno** ar yr egwyddorion a drafodir â rhanddeiliaid.

**ADRAN BWYDYDD NEWYDD, YCHWANEGION AC ATEGOLION**

**Manylion Cyswllt:**

Dr Clair Baynton

Ffôn: 020 7276 8566

Ebost:clair.baynton@foodstandards.gsi.gov.uk

Dr Trudy Netherwood Ffôn: 020 7276 8592

Ebost: trudy.netherwood@foodstandards.gsi.gov.uk

**FITAMINAU A MWYNAU MEWN YCHWANEGION BWYD A BWYDYDD CADARN  
- Y WYBODAETH DDIWEDDARAF AM GYFRANIAD RHANDEILIAID O RAN  
DOGFEN TRAFOD Y CE.**

**Mater**

1. Rhoddwyd gwybod i'r Bwrdd yn ei gyfarfod ym mis Mehefin bod y Comisiwn Ewropeaidd wedi cyhoeddi dogfen trafod ar osod y lefelau isaf ac uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau mewn bwydydd. Mae ymrwymadau i osod y rhain yn y gyfarwyddeb ar ategolion bwyd a Rheoliad arfaethedig y CE ar ychwanegu fitaminau a mwynau i fwydydd (atgyfnerthu). Cytunodd y Bwrdd y dylai'r FSA seilio ei ymateb a'i strategaeth ar rai blaenoriaethau allweddol ac i drafod y rhain yn y cyfarfod Bwrdd ym mis Gorffennaf. Mae'r papur hwn yn rhestru blaenoriaethau arfaethedig a'r sail ar gyfer strategaeth ymgysylltu yr Asiantaeth â rhanddeiliaid i hysbysu safbwynt yr Asiantaeth a fydd yn cyfrannu at ymateb y Llywodraeth i'r Comisiwn.
2. Yn dilyn ymgynghori â Chadeirydd yr FSA, mae swyddogion wedi dechrau datblygu'r broses o ymgysylltu a rhanddeiliaid cyn cyfarfod mis Gorffennaf. Ni fwriedir i hyn achub y blaen ar fewnbwn y Bwrdd ond mae wedi bod yn angenrheidiol oherwydd yr amserlen fer rydym yn gweithio iddi, a'r anhawster posibl o ymgysylltu'n llawn a rhanddeiliaid dros gyfnod yr haf. Croesewid rhagor o awgrymiadau gan y Bwrdd ar ymgysylltu.

**Nodau Strategol**

3. Mae diogelu buddiannau defnyddwyr drwy sicrhau y caiff rheoleiddio ategolion bwyd ei wneud ar sail tystiolaeth ac yn ôl cyfran yn un o nodau cynllun strategol yr Asiantaeth.

**Cefndir**

4. Trafododd y Bwrdd osod lefel uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau mewn ategolion bwyd ym mis Medi 2005 yn absenoldeb unrhyw gynigion gan y Comisiwn Ewropeaidd.
5. Wedi hyn, mae'r Comisiwn wedi cyhoeddi dogfen trafod ar 6 Mehefin ac mae'n gofyn am sylwadau erbyn 30 Medi. Ceir copi o'r ddogfen yn atodiad 1. Mae'r ddogfen wedi'i chyhoeddi ar wefan y Comisiwn a gwahoddir rhanddeiliaid yn ogystal ag aelod wladwriaethau i wneud sylwadau. Mae hyn yn ymarfer casglu gwybodaeth. Nid yw'r Comisiwn wedi trefnu cyfarfod gydag aelod wladwriaethau na rhanddeiliaid i drafod y ddogfen cyn y dyddiad terfyn, ond mae wedi nodi y gallai gynnal cyfarfodydd o'r fath yn y dyfodol. Mae'r Comisiwn yn bwriadu

cyhoeddi cynigion o fewn 2 flynedd a fydd yn ffurfio sail y trafodaethau gydag aelod wladwriaethau. Yn y cyfnod interim, bydd trafodaethau'n parhau gyda'r Comisiwn ac aelod wladwriaethau, a chaiff y Bwrdd ei hysbysu o'r wybodaeth ddiweddaraf ar gynnydd. Pan fydd y Comisiwn yn cyhoeddi ei gynigion, caiff y Bwrdd ei wahodd i wneud sylwadau arnynt ac adolygu ei safbwynt a gytunwyd yn 2005.

6. Ym mis Mehefin, cytunodd y Bwrdd y byddai'n ddefnyddiol i'r Asiantaeth nodi ei hegwyddorion blaenaf cyn trafodaethau gyda rhanddeiliaid. Mae swyddogion wedi cynnig yr egwyddorion canlynol:

- Dylai defnyddwyr gael yr hawl i wneud dewis gwybodus oni pheryglir eu diogelwch
- Mae sail tystiolaeth yn angenrheidiol i sicrhau y caiff diogelwch cwsmeriaid ei ddiogelu.
- Mae angen i'r sail tystiolaeth ystyried yr asesiad risg gan arbenigwyr gwyddonol (gan dynnu'n arbennig ar adroddiad 2003 y DU gan y Grŵp Arbenigol ar Fitaminau a Mwynau), a'r datblygiadau mwy diweddar mewn modelu rheoli risg byd-eang ar ôl 2003.
- Mae yna angen ar gyfer monitro parhaus yn y farchnad i barhau i hysbysu'r sail tystiolaeth.

7. Mae dogfen y Comisiwn yn gofyn cyfres o gwestiynau technegol yn benodol lle y gofynnir am fewnbwn. Nid yw'r ddogfen yn agor trafodaeth ehangach ar y Gyfarwyddeb Ategolion Bwyd. Mae'r Asiantaeth felly'n ceisio barn gan rhanddeiliaid sy'n gallu cynorthwyo'r gwaith o ateb y cwestiynau hyn. Cyn cyfarfod rhanddeiliaid, bydd arbenigwyr ar faeth a thocsicoleg yn yr FSA yn llunio safbwyntiau cychwynnol drafft, a gaiff eu dosbarthu i rhanddeiliaid a bydd y rhain yn sail i drafodaethau. Oherwydd amserlen y Comisiwn, rydym wedi penderfynu peidio â gwahodd sylwadau ysgrifenedig (gan y gall rhanddeiliaid gyflwyno'r rhain ar wahân i'r Comisiwn) ond i geisio mewnbwn drwy ddau gyfarfod. Caiff sylwadau a wnaed yn y cyfarfodydd eu hymgorffori yn safbwynt yr FSA, a fydd yn cyfrannu at ymateb y Llywodraeth i'r Comisiwn.

8. Caiff cyfarfod cychwynnol â rhanddeiliaid ei gynnal ar 25 Gorffennaf yn Aviation House gyda chysylltiadau fideo i Gymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon i ganiatáu cyfranogiad ehangach yn y cyfarfod. Caiff y rhanddeiliaid canlynol eu gwahodd i fynychu'r cyfarfod - cymdeithasau masnach diwydiant ategolion, y Ffederasiwn Bwyd a Diod, Consortiwm Manwerthu Prydain, Cymdeithas Diodydd Meddal Prydain, Cymdeithas Ddeieteg Prydain, Cymdeithas Feddygol Prydain, y Gymdeithas Faeth, Which?, y Cyngor Defnyddwyr Cenedlaethol, Consumers for Health Choice, cynrychiolwyr o'r Pwyllgor Gwyddonol Cynghori ar Faeth (SACN) a'r Pwyllgor ar Wenwyndra (COT). Caiff swyddogion o adrannau eraill y

Llywodraeth (e.e. Swyddfa'r Cabinet, yr Adran Masnach a Diwydiant, Defra, yr Adran Iechyd), aelodau o bwyllgorau cynghori'r FSA yng Nghymru, yr Alban a Gogledd Iwerddon hefyd eu gwahodd. Bydd lleoedd hefyd ar gael ar gyfer cyrff anllywodraethol iechyd eraill, sefydliadau defnyddwyr eraill, arbenigwyr gwyddonol ac unrhyw aelod o'r Bwrdd sy'n mynegi diddordeb mewn mynychu. Yn ogystal â gwahodd aelodau i fynychu cyfarfod y rhanddeiliaid, byddwn hefyd yn ymgynghori ag arbenigwyr ar SACN a COT ar wahân yn eu cyfarfodydd Pwyllgor mis Gorffennaf.

9. Yn dilyn y cyfarfod hwn caiff safbwynt drafft yr FSA ei lunio a'i ddsbarthu i rhanddeiliaid ar gyfer ystyriaeth bellach. Cynhelir ail gyfarfod wedyn ar 4 Mehefin i ganiatáu mewnbyn ychwanegol cyn y caiff safbwynt terfynol yr FSA ei benderfynu i'r Bwrdd ei drafod.
10. Bydd yr FSA yn ymateb ar ran y Llywodraeth oherwydd ein harweiniad polisi yn y maes hwn. Bydd angen felly i ni ymgynghori ag Adrannau eraill y Llywodraeth ar ymateb drafft y DU ar ôl i'r Bwrdd gytuno ar safbwynt yr FSA yn ei gyfarfod ym mis Medi.

### **Effaith**

11. Nid oes angen Asesiad Effaith Reoleiddiol gan nad oes cynigion ffurfiol wedi'u cyhoeddi eto gan y Comisiwn.

### **Casgliad**

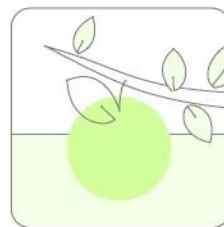
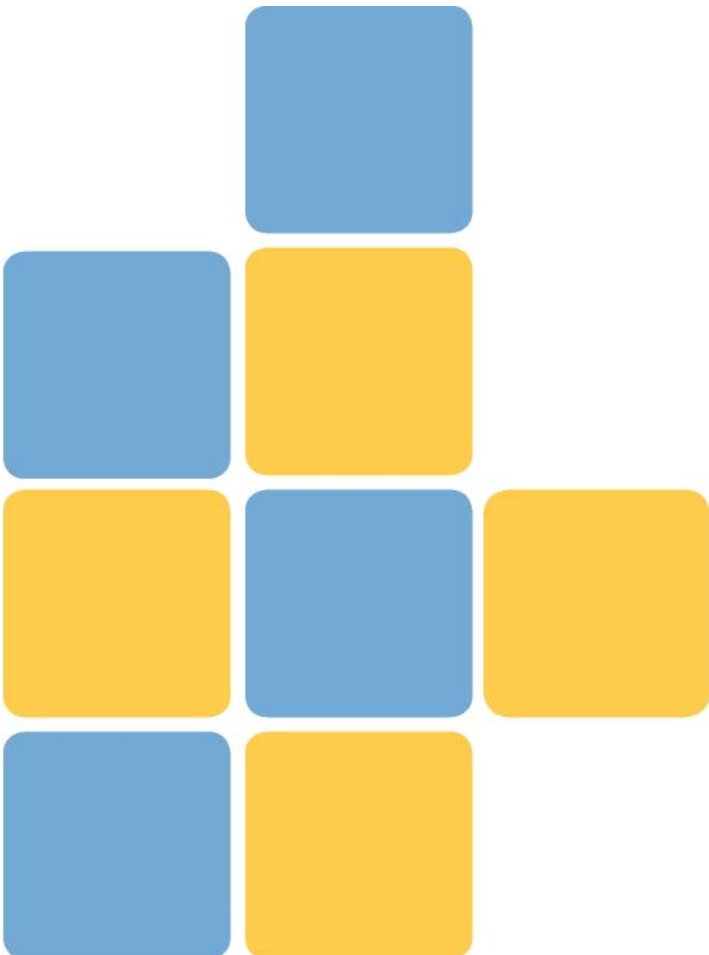
12. Bydd yr Asiantaeth yn ymgysylltu â rhanddeiliaid drwy ddau gyfarfod i hysbysu safbwynt yr FSA mewn ymateb i'r cwestiynau a godwyd gan y Comisiwn yn ei ddogfen trafod.

### **Camau sydd angen eu cymryd gan y Bwrdd**

13. Gofynnir i'r Bwrdd:

- **gytuno** ar y strategaeth ymgysylltu â rhanddeiliaid.
- **cytuno** ar yr egwyddorion a drafodir â rhanddeiliaid.

# Dogfen Trafod ar osod uchafsymiau ac isafsymiau ar gyfer fitaminau a mwynau mewn







EUROPEAN COMMISSION



Health & Consumer Protection  
Directorate-General

# **Dogfen Trafod ar osod uchafsymiau ac isafsymiau ar gyfer fitaminau a mwynau mewn bwydydd**

Mehefin 2006

Cyfarwyddiaeth E - Diogelwch y gadwyn

Mae gwybodaeth ar-lein am yr Undeb Ewropeaidd ar gael mewn 20 o ieithoedd yn: <http://ec.europa.eu>  
Mae rhagor o wybodaeth ar y Gyfarwyddiaeth-Gyffredinol Iechyd a Diogelu Defnyddwyr ar gael ar y

Rhyngrwyd yn :

[http://ec.europa.eu/dgs/health\\_consumer/index\\_en.htm](http://ec.europa.eu/dgs/health_consumer/index_en.htm) ©

Cymunedau Ewropeaidd, 2006

Awdurdodir ailgynhyrchu, ac eithrio at ddibenion masnachol, ar yr amod y cydnabyddir y ffynhonnell.

Printed by  OIB

## CYNNWYS

### CYFLWYNIAD .....

Ategolion Bwyd .....6

Ychwanegu fitaminau a mwynau i fwydydd .....6

Lefelau uchaf ac isaf o fitaminau a mwynau .....7

### **GOSOD UCHAFSYMIAU ..... 10**

Sefydlu uchafsymiau ar gyfer ategolion bwyd a bwydydd eraill ..... 10

*Cwestiynau y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arnynt: ..... 11*

Cymeriant o fitaminau a mwynau o ffynonellau deietegol ..... 111

*Cwestiynau y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arnynt: ..... 12*

Cymeriant cyfeirio o fitaminau a mwynau ..... 12

*Cwestiwn y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arno: ..... 14*

### **ISAFSYMIAU ..... 15**

*Cwestiynau y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arnynt: ..... 15*

**ATODIAD:** Enghreifftiau o fodelau presennol ar gyfer gosod lefelau uchaf o  
fitaminau a mwynau mewn bwydydd..... 17



## CYFLWYNIAD

1. Mae Cyfarwyddeb 2002/46/EC ar ategolion bwyd yn darparu ar gyfer gosod uchafsymiau ac isafsymiau'r fitaminau a'r mwynau yn y cynhyrchion hyn drwy'r weithdrefn Pwyllgor Sefydlog. Mae darpariaethau tebyg wedi'u cynnwys yn y cynnig Rheoliad ar ychwanegu fitaminau a mwynau a rhai sylweddau penodol eraill i fwydydd sy'n cael ei drafod ar hyn y bryd yn Senedd Ewrop ac yn y Cyngor ac y disgwylir y caiff ei fabwysiadu erbyn Medi/Hydref 2006.
2. Mae'r papur hwn yn nodi'r materion i'w hystyried wrth osod uchafsymiau ac isafsymiau ar gyfer fitaminau a mwynau mewn bwydydd.
3. Mae'r Gyfarwyddiaeth-Gyffredinol Iechyd a Diogelu Defnyddwyr yn awyddus i gael barn y rhanddeiliaid ar sut y gellid mynd i'r afael â'r materion hyn ac mae'n cyhoeddi'r papur trafod hwn fel rhan o'r broses ymgynghori.
4. Dylai ymatebion gyrraedd y bocs e-bost neilltuedig [SANCO-VITAMINS-ANDMINERALS@EC.EUROPA.EU](mailto:SANCO-VITAMINS-ANDMINERALS@EC.EUROPA.EU) erbyn **30 Medi 2006**. Noder y gellid gwneud unrhyw ymatebion a dderbynnir ar gael i'r cyhoedd.

## **Ategolion Bwyd**

5. Mae ategolion bwyd yn ffynonellau crynodedig o fitaminau, mwynau a/neu sylweddau eraill (fel aminoasidau, asidau brasterog hanfodol, ffibr ac echdynion amrywiol planhigol a llysieuol) a werthir fel pils, tabledi a ffurfiau eraill ar ddsosiau.
6. Mabwysiadwyd Cyfarwyddeb 2004/46/EC ar ategolion bwyd gan Senedd Ewrop a'r Cyngor ym mis Mehefin 2002. Ei nod yw hwyluso dosbarthiad rhydd y cynnyrch hynny, i sicrhau lefel uchel o ddiogelwch i iechyd y cyhoedd ac i ddarparu fframwaith cyfreithiol clir ar gyfer gwneuthurwyr.
7. Mae Cyfarwyddeb 2002/46/EC ar ategolion bwyd yn gosod darpariaethau sy'n:
  - rheoleiddio agweddau cyfansoddiadol (e.e. rhestri positif o fitaminau a mwynau).
  - darparu ar gyfer rheolau penodol priodol o ran labelu, cyflwyno a hysbysebu ategolion bwyd.
0. Er y gall ategolion bwyd gynnwys amrywiaeth o gynhwysion, fel cam cyntaf, mae'r Gyfarwyddeb yn gosod darpariaethau penodol yn unig ar gyfer cynnyrch sy'n cynnwys fitaminau a mwynau. Mae'n rhaid cyflwyno adroddiad yn gwerthuso'r doethineb o gwmpasu cynhyrchion sy'n cynnwys maetholion a/neu gynhyrchion ar wahân i fitaminau a mwynau i Senedd Ewrop a'r Cyngor erbyn mis Gorffennaf 2007.
1. Ar ben hynny, mae'r Gyfarwyddeb yn rhagweld gosod lefelau uchaf ac isaf ar gyfer fitaminau a mwynau drwy'r weithdrefn Pwyllgor Sefydlog ac mae'n rhoi meini prawf am eu gosod.

## **Ychwanegu fitaminau a mwynau i fwydydd**

2. Mae cynnig am Reoliad ar ychwanegu fitaminau a mwynau a rhai sylweddau penodol eraill i fwydydd yn cael ei drafod ar hyn y bryd yn Senedd Ewrop ac yn y Cyngor ac y disgwylir y caiff ei fabwysiadu erbyn diwedd 2006.
3. Mae'r cynnig hwn am Reoliad yn:
  - rhestru'r fitaminau a'r mwynau y gellir eu hychwanegu yn Atodiad I a'r ffynonellau o fitaminau a mwynau y gellir eu defnyddio yn Atodiad II.
  - darparu ar gyfer cyfyngiadau penodol o ran y bwydydd y gellir ychwanegu fitaminau a mwynau atynt.
  - darparu ar gyfer rheolau penodol ar labelu, cyflwyno a hysbysebu cynhyrchion y mae fitaminau a mwynau wedi'u hychwanegu atynt.
  - galluogi Aelod Wladwriaethau i ofyn am hysbysiad o farchnata'r cynhyrchion hyn er mwyn hwyluso eu monitro.
  - darparu'r sail ar gyfer craffu ar ychwanegu sylweddau penodol eraill, ar wahân i fitaminau a mwynau, i fwydydd, a rheoleiddio'r gwaith ychwanegu

hwn lle bo angen.

12. Ar ben hynny, mae hefyd yn gosod y meini prawf ar gyfer sefydlu'r lefelau uchaf ac isaf o fitaminau a mwynau mewn bwydydd drwy weithdrefn y Pwyllgor Sefydlog ar y Gadwyn Fwyd ac Iechyd Anifeiliaid.

### **Lefelau uchaf ac isaf o fitaminau a mwynau**

13. Mae pwysigrwydd y deiet ar gyfer bywyd iach wedi'i ddangos digon. Mae maetholion unigol wedi cael sylw newidiol ac mae fitaminau a mwynau yn eu plith. Mae lefelau cymeriant yr olaf wedi peri pryder am fod yn isel o bosibl ond hefyd oherwydd yr effeithiau andwyol y gall cymeriant gormodol rhai fitaminau a mwynau eu hachosi. Fodd bynnag, dylid nodi ei fod yn fwyfwy anodd i ddatblygu asesiadau cywir o batrwm deietau cyffredinol, gan fod y rhain yn amrywio ledled rhanbarthau'r UE, rhwng grwpiau poblogaeth a thros amser.
14. Mae arferion coginiol a chymdeithasol sy'n newid wedi arwain at gymeriant isel o rai fitaminau a mwynau o'i gymharu â'r rheini sy'n cael eu hargymell ar gyfer rhai o grwpiau'r boblogaeth, er y gall y fitaminau a'r mwynau a grwpiau'r boblogaeth dan sylw amrywio o'r naill Aelod Wladwriaeth i'r llall. Yn ogystal â hyn, mae rhai yn dadlau y gall iechyd gorau ddibynnu ar lefelau uwch o fitaminau a mwynau na'r rheini a argymhellir heddiw ar sail osgoi diffygion. O ganlyniad, mae cynhyrchion sy'n cyfrannu at gymeriant fitaminau a mwynau y tu hwnt i'r lefelau a fyddai'n cael eu darparu gan gynnwys naturiol bwydydd wedi cynyddu'n sylweddol yn y farchnad. Gall y rhain fod yn ategolion bwyd ond hefyd yn fwydydd yr ychwanegir fitaminau a mwynau atynt (bwydydd cadarn). Gyda chyfryw ledaeniad y cynhyrchion hyn, mae gosod lefelau uchaf ar gyfer fitaminau a mwyaf yn prysur ddod yn angen dybryd i'r awdurdodau cyfrifol i sicrhau nad yw swm posibl y cymeriant o'r holl ffynonellau sydd ar y farchnad yn bygwth tansilio'r lefel uchel o iechyd dynol y mae'r Cytundeb yn ei gosod fel ein hamcan polisi.
15. Yn ogystal â hyn, mae'n bwysig pwysleisio fod cymhwyso lefelau uchaf o fitaminau a mwynau a ganiateir sy'n dargyfeirio mewn Aelod Wladwriaethau yn peri problemau difrifol i ddsbarthu rhydd y cynhyrchion dan sylw yn y farchnad Ewropeaidd.
16. Nid yw'r lefelau uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau wedi'u gosod yng Nghyfarwyddeb 2002/46/EC ar ategolion bwyd, ond mae'n rhaid i'r Comisiwn eu sefydlu drwy'r Pwyllgor Rheoleiddio fel mesur gweithredu.
17. Mae Erthygl 5 Cyfarwyddeb 2002/46/EC yn darllen:

*“1. Maximum amounts of vitamins and minerals present in food supplements per daily portion of consumption as recommended by the manufacturer shall be set, taking the following into account:*

*(a) upper safe levels of vitamins and minerals established by scientific risk assessment based on generally accepted scientific data, taking into account, as appropriate, the varying degrees of sensitivity of different consumer groups;*

*(b) intake of vitamins and minerals from other dietary sources.*

*2. When the maximum levels referred to in paragraph 1 are set, due account should also be taken of reference intakes of vitamins and minerals for the population.*

*3. To ensure that significant amounts of vitamins and minerals are present in food supplements, minimum amounts per daily portion of consumption as recommended by the manufacturer shall be set, as appropriate.*

*4. The maximum and minimum amounts of vitamins and minerals referred to in paragraphs 1, 2 and 3 shall be adopted in accordance with the procedure referred to in Article 13(2)."*

18. Mae darpariaethau tebyg ar gyfer sefydlu lefelau uchaf o fitaminau a mwynau mewn bwydydd yn bresennol yn y cynnig am Reoliad ar ychwanegu fitaminau a mwynau a rhai sylweddau eraill i fwydydd. Mae Erthygl 6 y cynnig hwn am Reoliad yn darllen:

*"1. When a vitamin or a mineral is added to foods, the total amount of the vitamin or mineral present, for whatever purpose, in the food as sold shall not exceed maximum amounts that shall be set in accordance with the procedure referred to in Article 14(2). For concentrated and dehydrated products, the maximum amounts set shall be those present in the foods when prepared for consumption according to the manufacturer's instructions.*

*2. Any conditions restricting or prohibiting the addition of a specific vitamin or mineral to a food or a category of foods shall be adopted in accordance with the procedure referred to in Article 14(2).*

*3. The maximum amounts referred to in paragraph 1 and the conditions referred to in paragraph 2 shall be set taking the following into account:*

*(a) upper safe levels of vitamins and minerals established by scientific risk assessment based on generally acceptable scientific data, taking into account, as appropriate, the varying degrees of sensitivity of different groups of consumers;*

*(b) intakes of vitamins and minerals from other dietary sources.*

*4. When the maximum amounts referred to in paragraph 1 and the conditions referred to in paragraph 2 are set for vitamins and minerals whose reference intakes for the population are close to the upper safe levels, the following shall also be taken into account, as necessary:*

*(a) the contribution of individual products to the overall diet of the population in general or of sub-groups of the population;*

*(b) the nutrient profile of the product established as provided for by Regulation (EC) No .../... "(Reoliad ar honiadau maeth ac iechyd).*

19. Dylai fitaminau a mwynau a ddefnyddir mewn ategolion bwyd neu a ychwanegir at fwydydd arwain at isafswm fod yn bresennol. Fel arall, ni fyddai presenoldeb swm rhy

fach yn cynnig unrhyw fuddi ddefnyddwyr, sef ategu'r deiet arferol yn achos ategolion bwyd, a byddai'n gamarweiniol.

20. Dylid gosod y lefelau isaf hyn yn unol â darpariaethau Erthygl 5.3 Cyfarwyddeb 2002/46/EC a ddyfynnir uchod (gweler paragraff 17) a darpariaethau perthnasol y Rheoliad Drafft ar ychwanegu fitaminau a mwynau a rhai sylweddau eraill i fwydydd. Mae Erthygl 6.6 y Safbwynt Cyffredin a fabwysiedir gan y Cyngor yn darllen:

*“The addition of a vitamin or a mineral to a food shall result in the presence of that vitamin or mineral in the food in at least a significant amount where this is defined according to the Annex to Directive 90/496/EEC. The minimum amounts, including any lower amounts, by derogation from the significant amounts mentioned above, for specific foods or categories of foods shall be adopted in accordance with the procedure referred to in Article 14(2)”.*

## **GOSOD UCHAFSYMIAU**

21. Nod egwyddorion cyfraith bwyd gyffredinol yw sicrhau bod bwyd yn ddiogel. Dylai mesurau i gyflawni'r nod hwn fod yn gyfrannol er mwyn sicrhau lefel uchel o ddiogelwch i iechyd y cyhoedd, gan, ar yr un adeg, osgoi cyfyngiadau afraid ar fusnesau.
22. Ar ben hynny, dylid nodi y cynhelir yr ymarfer hwn yng nghyd-destun gwleidyddol Strategaeth Lisbon a adnewyddwyd lle, ymhlith eraill, y mae'r UE yn ffocysu ar well reoleiddio, ymhlith eraill (sy'n golygu osgoi gor-reoleiddio diangen) fel modd o gyfrannu at gyflawni twf economaidd a chreu swyddi a lle y dylid cymryd camau yn dilyn deialog eang â rhanddeiliaid.
23. Mae nifer o gyrff gwyddonol a rhanddeiliaid wedi ystyried y mater o osod lefelau uchaf o fitaminau a mwynau mewn bwydydd ac wedi manylu ar sawl model. Ceir enghreifftiau o rai o'r modelau hyn yn yr atodiad i'r ddogfen hon.
24. Gan feddwl am yr ystyriaethau cyffredinol hyn, yng nghyd-destun yr ymarfer o osod yr uchafsymiau o fitaminau a mwynau mewn bwydydd, mae angen ystyried rhai cwestiynau yn ofalus.

## **Sefydlu uchafsymiau ar gyfer ategolion bwyd a bwydydd eraill**

25. Er mwyn ystyried yr elfennau a nodir yn Erthygl 5.1.(a) Cyfarwyddeb 2002/46/EC, gofynnodd y Comisiwn i'r Pwyllgor Gwyddonol ar Fwyd (SCF) ac yn hwyrach yr Asiantaeth Diogelwch Bwyd Ewropeaidd (EFSA) i fynegi barn wyddonol ar lefelau uchaf cymeriant cymedrol o'r 29 o faetholion a restrir yn Atodiad I i'r Gyfarwyddeb yn ogystal â boron, fanadiwm, nicel, tun a silicon.
26. Mynegodd yr SCF farn ar 22 o faetholion<sup>1</sup> tra cyhoeddoedd EFSA y farn a oedd yn weddill yn ystod haf 2005<sup>2</sup>.
27. Yn y farn wyddonol honno, pennir lefelau uchaf rhifiadol penodol o gymeriant cymedrol ar gyfer 16 o faetholion. I'r gweddill, nid oedd y diffyg data gwyddonol digonol, yn benodol, y diffyg o ran astudiaethau systematig mewn ymateb i ddos cymeriant trwy'r genau, yn caniatáu deillio â lefelau uchaf rhifiadol. Fodd bynnag, i rai maetholion, dangosir gwenwyndra hynod o isel neu ddim gwenwyndra hyd yn oed ar ddosiau uchel o dystiolaeth bresennol sydd ar gael o astudiaethau arsylwadol. Mewn achosion eraill, hyd yn oed os na ellid penderfynu ar effeithiau andwyol, roedd y data a oedd ar gael yn annigonol i ddeilio lefel uchaf cymeriant cymedrol.
28. Er y cwmpeisir ategolion bwyd a bwydydd yr ychwanegir fitaminau a mwynau atynt gan wahanol fesurau, mae'r ystyriaethau ar gyfer gosod lefelau uchaf o fitaminau a mwynau yn y gwahanol gynhyrchion yn anochel yn cydberthyn. Yn benodol, mae'n rhaid ystyried dosbarthiad y maetholion hyn yn y ddau categori

---

<sup>1</sup> [http://ec.europa.eu/comm/food/fs/sc/scf/outcome\\_en.html#opinions](http://ec.europa.eu/comm/food/fs/sc/scf/outcome_en.html#opinions)

<sup>2</sup> [http://www.efsa.eu.int/science/nda/nda\\_opinions/catindex\\_en.html](http://www.efsa.eu.int/science/nda/nda_opinions/catindex_en.html)

eang o gynhyrchion bwyd, ategolion bwyd a bwydydd cadarn, gyda'i gilydd er mwyn i ni gael darlun clir gyffredinol o'r bwyd sydd ar gael.

### ***Cwestiynau y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arnynt:***

- Lle nad oes lefelau uchaf rhifiadol a bennwyd yn wyddonol ar gyfer cymeriant cymedrol, beth ddylai'r lefelau uchaf diogel ar gyfer y maetholion hynny y dylid eu hystyried wrth osod eu lefelau uchaf fod?
- 
- 
- I rai fitaminau a mwynau, mae'r risg o effeithiau andwyol, hyd yn oed ar lefelau uchel o gymeriant, yn ymddangos yn hynod o isel neu nad oes unrhyw risg o gwbl, yn ôl data sydd ar gael. A oes unrhyw reswm dros osod lefelau uchaf ar gyfer y fitaminau a'r mwynau hyn?
- Lle y gosodwn lefelau uchaf, a yw'n anochel bod angen i ni osod uchafsymiau ar gyfer fitaminau a mwynau ar wahân ar gyfer ategolion bwyd a bwydydd cadarn amrywiol er mwyn diogelu lefel uchel o ddiogelwch i iechyd y cyhoedd a disgywiliadau cyfreithlon y gweithredwyr busnes bwyd amrywiol?

A oes unrhyw ddewisiadau amgen?

### **Cymeriant o fitaminau a mwynau o ffynonellau deietegol**

29. Gellir amlyncu fitaminau a mwynau o amrywiaeth o fwydydd y cânt eu bwyta fel rhan o'r deiet dyddiol. Gallant fod yn bresennol yn naturiol mewn bwydydd neu wedi'u hychwanegu atynt at ddibenion technolegol neu faethol. Mae arloesi yn y sector bwyd yn tueddu i ystyried y berthynas rhwng deiet ac iechyd yn fwyfwy a gall hyn arwain at gynydd yng nghanran y bwydydd y'u hatgyferthnwyd â fitaminau a mwynau ar y farchnad. Ar ben hynny, dylid ystyried, mewn rhai Aelod Wladwriaethau, mae ategolion bwyd yn ffynhonnell nad ellir eu hanwybyddu o faetholion yn y deiet dyddiol. Mae'n rhaid ystyried y symiau a gyfrannir gan yr amryw ffynonellau hyn wrth osod lefelau uchaf.
30. Deillir yr amcangyfrifon o gymeriant yn eu hanfod drwy ddata arolygon o ddeiet a data cyfansoddiad bwyd perthnasol. Y prif fathau o arolygon o ddeiet yw arolygon unigol ac o'r cartref. Mae arolygon unigol o ddeiet yn cynnwys: arolygon prydau dyblyg; cymeriant pwysol; amcangyfrif o gymeriant; hanesion deiet; galw 24 awr i gof a holiaduron amllder bwyd. Gellid cynnal arolygon unigol ar grwpiau penodol o'r boblogaeth fesul oedran neu nodweddion eraill (merched beichiog, grwpiau incwm isel, tarddiad ethnig).
31. Mae arolygon o gartrefi yn cofnodi pryniannau bwyd cartref ar gyfer cyfnod penodol o amser gydag amcangyfrifon o gymeriant unigol ar sail rhannu'r holl bryniannau rhwng nifer y bobl yn y cartref. Gan na fwyteir yr holl fwyd yn y cartref, mae rhai arolygon cartref hefyd yn cynnwys cofnod o fwydydd a fwyteir y

tu allan i'r cartref.

32. Mae'r costau sy'n gysylltiedig â chynnal yr arolygon a dibynadwyedd a chywirdeb yr amcangyfrifon o gymeriant yn amrywio. Yn gyffredinol, mae arolygon yn ddrud, felly ni chynhelir mohonynt yn aml ac nid ydynt ar gael ym mhob Aelod Wladwriaeth. Ar ben hynny, lle y maent yn bodoli, gallant wedi dyddio ac efallai nad ydynt yn adlewyrchu'r cymeriant presennol o fitaminau a mwynau.
33. Gellir cyflwyno'r data a ddeillir o arolygon o ddeiet poblogaeth fel cymeriant cymedrig (o bosibl fesul oedran a rhyw). Mewn rhai achosion, gall hefyd bod gwybodaeth am eithafoedd cymeriant, y lefelau is ac uwch, ac am gymeriant grwpiau penodol o'r boblogaeth (e.e. babanod, pobl ifanc, yr henoed). Yn ogystal â hyn, gall rhai arolygon wahaniaethu rhwng cymeriant ac ategolion bwyd tra gall eraill ond rhoi amcangyfrif o gymeriant o ffynonellau bwyd, gan gynnwys ategolion bwyd ai peidio.

**Cwestiynau y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arnynt:**

- Byddai'r Comisiwn yn gwerthfawrogi derbyn gwybodaeth sydd ar gael am gymeriant fitaminau a mwynau neu arwyddion o'r ffynonellau gorau sy'n darparu data o'r fath ar lefel Ewropeaidd.
- Os yw data presennol o'r fath ond yn cyfeirio at y cymeriant mewn rhai Aelod Wladwriaethau, a ellir eu defnyddio ar gyfer gosod lefelau uchaf cyfreithlon ac effeithiol o fitaminau a mwynau ar lefel Ewropeaidd? Ar sail pa addasiadau, os oes rhai?
- A ddylid ystyried cymeriant gwahanol grwpiau o'r boblogaeth wrth osod y lefelau uchaf o fitaminau a mwynau?

**Cymeriant cyfeirio o fitaminau a mwynau**

0. Mae Erthygl 5.2 Cyfarwydddeb 2002/46/EC ar ategolion bwyd yn amodi: *“When the maximum levels referred to in paragraph 1 are set, due account should also be taken of reference intakes of vitamins and minerals for the population.”*
1. Mae'r Cymeriant Cyfeirio Poblogaeth (PRI), a elwir hefyd yn Lwfansau Dyddiol Argymelledig (RDA), yn seiliedig ar yr egwyddor y dylai rhan fwyaf, os nad pob un, o unigolion mewn poblogaeth neu grŵp penodol o boblogaeth, gael cymeriant digonol o faetholion i fodloni eu hanghenion. Yn gyffredinol, mae gwerthoedd argymelledig o'r fath yn seiliedig ar yr egwyddor o'r angen cyfartalog a dau Wyriad Safonol (SD) ar gyfer y maetholyn yn y grŵp poblogaeth.
2. Yn 1992, bu i farn yr SCF ar gymeriant maetholion ac egni ar gyfer y Gymuned Ewropeaidd<sup>3</sup> ddiffinio'r PRI ar gyfer sawl maetholyn.
3. Pennwyd y gwerthoedd hyn yn bennaf ar sail y cysyniad o faeth gorau a awgrymodd y pennwyd y gwerthoedd hyn er mwyn atal diffygion, optimeiddio storfeydd y corff a lleihau'r risg o glefyd, ymhlith rhesymau eraill.

---

<sup>3</sup><http://ec.europa.eu/comm/food/fs/sc/scf/out89.pdf>

38. Yn fwy diweddar yn 2003, cyhoeddodd yr SCF farn ar Adolygu Gwerthoedd Labelu Cyfeirio <sup>4</sup> nad ydynt, wrth gwrs, yr un peth â PRI ond sy'n deillio ar sail y tablau RDA/PRI cenedlaethol a ddiweddarwyd.
39. Dylid hefyd nodi y bu i'r Comisiwn wneud cais yn 2005 i EFSA adolygu argymhellion yr SCF ar PRI ar gyfer microfaetholion. Fodd bynnag, mae EFSA wedi nodi o ganlyniad i gymhlethdod y dasg, ni ddisgwylir iddi gael ei gorffen o fewn yr ychydig flynyddoedd nesaf.
40. Defnyddir Cymeriant Cyfeirio Poblogaeth yn aml at ddibenion nad y rhai y'i sefydlwyd ar eu cyfer mohono. Yn achos gosod y lefelau uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau, mae wedi'i ddefnyddio er mwyn:
- (1) Penderfynu a oes angen maethol am fitaminau a mwynau ar y boblogaeth (e.e. o ganlyniad i ddiffygion amcangyfrifedig) ac felly i ganiatáu ychwanegu'r maetholyn i fwydydd neu ei bresenoldeb mewn ategolion bwyd.
  - (2) Gosod y lefel uchaf o fitamin neu fwyn fel lluosog o'r cymeriant cyfeirio, hyd yn oed os nad ellid cyfiawnhau cyfyngiad ar sail diogelwch ar werthusiad fesul achos.
41. Wrth asesu'r cyfryw arferion, mae'n rhaid hefyd ystyried y dyfarniadau a gyhoeddwyd gan Lys Cyfiawnder Ewrop yn ystod yr ychydig flynyddoedd diwethaf o ran y defnyddio o PRI/RDI mewn rhai Aelod Wladwriaethau. Yn y cyd-destun hwn:
- Yn Achos C-192/01, gwerthusodd y Llys yr arfer gweinyddol Danaidd a olygodd y gellir ond marchnata bwydydd a gyfoethogwyd y'u cynhyrchwyd neu y'u marchnatâwyd yn gyfreithlon mewn Aelod Wladwriaethau eraill os dangosir bod y cyfryw gyfoethogi â maetholion yn diwallu angen yn y boblogaeth Ddanaidd. Dyfarnodd y Llys bod *“the absence of such a need cannot, by itself, justify a total prohibition, on the basis of Article 30 EC, of the marketing of foodstuffs lawfully manufactured and/or marketed in other Member States”*, therefore *“the Danish administrative practice is disproportionate since, ..., it systematically prohibits the marketing of all foodstuffs to which vitamins and minerals have been added, without distinguishing according to the different vitamins and minerals added or according to the level of risk which their addition may possibly pose to public health”*.
  - Yn Achosion C-387/99 a C-150/00, gwerthusodd y Llys arfer yr Almaen ac Awstria o ddsbarthu, fel cynhyrchion meddyginiaethol, paratoadau fitaminau a mwynau a gynhyrchwyd neu a farchnatâwyd yn gyfreithlon fel ategolion bwyd mewn Aelod Wladwriaethau eraill, lle y bu iddynt gynnwys symiau o fitaminau a mwynau fwy na teir gwaith (unwaith ar gyfer rhai fitaminau a mwynau yn achos Awstria) yr RDA/PRI. Dyfarnodd y Llys bod *“the automatic nature of that practice does not make it possible to identify and assess a real risk to public health, which requires a detailed assessment on a case-by-case basis of the effects which the addition of the vitamins in question could entail”* ac felly nad yw'r arferion hyn yn gyfrannol.

---

<sup>4</sup> [http://ec.europa.eu/comm/food/fs/sc/scf/out171\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/comm/food/fs/sc/scf/out171_en.pdf)

42. Wrth gwrs, dylid cofio'r PRI wrth osod lefelau uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau nad oes gwahaniaeth mawr rhwng y PRI a'r lefel uchaf cymedrol er mwyn osgoi'r ffaith y gallai lefelau uchaf a osodwyd arwain at y risg o gymeriant is na'r PRI ar gyfer maetholyn.

*Cwestiwn y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arno:*

- Gan ystyried yr holl ystyriaethau a grybwyllwyd uchod, faint o bwys y dylid rhoi i PRI/RDA wrth osod lefelau uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau?

## ISAFSYMIAU

43. Mae Cyfarwydddeb 90/496/EEC y Cyngor ar labelu maeth yn ei wneud yn ofynnol er mwyn i fitaminau neu fwynau gael eu datgan mewn labeli maeth mae'n rhaid iddynt fod yn bresennol i swm sylweddol, sef, fel rheol, y swm mewn 100g neu 100ml o'r bwyd sy'n cynrychioli 15% o'r lwfan argymelledig fel y nodwyd yn yr Atodiad i Gyfarwydddeb 90/496/EEC. Mae'n rhaid i'r un swm fod yn bresennol os gwnaed honiad maeth bod y bwyd yn "ffynhonnell" fitamin neu fwyn, yn ôl y Rheoliad arfaethedig ar honiadau maeth ac iechyd a wnaed ar fwydydd, y disgwylir iddo gael ei fabwysiadu ym mis Medi/Hydref 2006.
44. Mae'r Rheoliad arfaethedig ar ychwanegu fitaminau a mwynau i fwydydd yn rhagweld, er mwyn gwarantu cwsmeriaid o bresenoldeb swm arwyddocaol o leiaf o fitaminau a mwynau mewn bwydydd cadarn, bydd eu hychwanegu yn arwain at bresenoldeb o swm arwyddocaol o leiaf lle y diffinnir hyn yn unol â'r Atodiad i Gyfarwydddeb 90/496/EEC ar labelu maeth. Fodd bynnag, mae'r ddarpariaeth hon yn caniatáu disgresiwn wrth osod isafsymiau sy'n wahanol o'r swm arwyddocaol ar gyfer bwydydd penodol neu gategoriâu o fwyd.
45. Dylid nodi bod y rhestr o fitaminau a mwynau yn y Rheoliad arfaethedig ar ychwanegu fitaminau a mwynau i fwydydd yn cynnwys rhagor o faetholion na'r rhai a restrwyd yn yr Atodiad i Gyfarwydddeb 90/496/EEC. Er mwyn diweddarau'r Atodiad hwn a mynd i'r afael â sawl mater technegol arall o ran labelu maeth bwydydd, mae'r Comisiwn wedi cyhoeddi dogfen trafod yn ddiweddar<sup>5</sup>.
46. Tra gallai'r defnydd o symiau arwyddocaol fel isafsymiau fod yn gyffredinol dderbyniol ar gyfer bwydydd cadarn, mae rhai yn dadlau na fyddai'n ddigonol ar gyfer ategolion bwyd. Mae ategolion bwyd, drwy ddiffiniad, yn ffynonellau crynodedig o faetholion. Felly, mae rhai yn dadlau y dylai'r cynhyrchion hyn fod yn darparu isafsymiau o'r maetholion hynny, fesul dos cymeriant dyddiol argymelledig, sy'n uwch na'r symiau arwyddocaol a grybwyllir uchod.

### ***Cwestiynau y mae'r Comisiwn yn gofyn am sylwadau arnynt:***

- A ddylai'r isafswm o fitamin neu fwyn mewn bwyd yr ychwanegir y maetholion hyn ato fod yr un peth â'r swm arwyddocaol sydd angen bod yn bresennol ar gyfer honiad a/neu ddatganiad o'r maetholyn mewn label maeth? A ddylid gosod isafsymiau gwahanol ar gyfer rhai maetholion mewn bwydydd penodol neu gategoriâu o fwydydd? Os dylid, ar ba sail?
- A ddylai isafsymiau ar gyfer fitaminau a mwynau mewn ategolion bwyd hefyd fod yn gysylltiedig â'r symiau arwyddocaol a ddylai fod yn bresennol at ddibenion labelu neu a ddylid eu gosod mewn ffordd wahanol?

---

*[http://ec.europa.eu/comm/food/food/labellingnutrition/nutritionlabel/discussion\\_paper\\_rev\\_tech\\_issues.pdf](http://ec.europa.eu/comm/food/food/labellingnutrition/nutritionlabel/discussion_paper_rev_tech_issues.pdf)*



## **ATODIAD**

---

**ENGHREIFFTIAU O FODELAU PRESENNOL AR GYFER GOSOD  
UCHAFSYMIAU O FITAMINAU A MWYNAU MEWN BWYDYDD**

# Model a ddatblygwyd gan Asiantaeth Diogelwch Bwyd Ffrainc (AFSSA)

## Pwnc: Ychwanegu fitaminau a mwynau mewn bwydydd

Dylid pwysleisio yn achos Ffrainc, dylai unrhyw ychwanegu o fitaminau neu fwynau gael ei gyfiawnhau gan yr angen i ateb y gofyniad dwbl o iechyd y cyhoedd a diogelwch bwyd: mae'n rhaid i'r gwerthusiad gynnwys **dimensiwn maethol** a'r pryder am **ddiogelwch bwyd gorau** y defnyddiwr.

## **Rhan I: Methodoleg a ddilynwyd i bennu cynnwys gorau**

Cynlluniwyd y weithdrefn gan Asiantaeth Diogelwch Bwyd Ffrainc (AFSSA). Caiff ei gynnal mewn sawl cam.

### 1. Ffactorau diogelwch a diddordeb maethol

Yn gyntaf, caiff y maetholion a fwyteir yn fawr (y mae **97.5 y cant** o gymeriant y poblogaethau neu grwpiau a dargedir yn bodloni'r terfynau diogelwch neu'n rhagori arnynt) eu heithrio. Mae'r dewis hwn o 97.5 y cant yn seiliedig ar adroddiad Sefydliad Iechyd y Byd (*Methodology for exposure assessment of contaminant and toxins in food* - 2000).

Ar ben hynny, rhoddir blaenoriaeth i faetholion sydd o ddiddordeb maethol i boblogaeth neu grŵp o unigolion. Yn absenoldeb marcwyr a ddilyswyd i ganiatáu arddangos presenoldeb diffyg, bydd yr arbenigwr yn defnyddio'r cysyniad o **fynychter annigonolrwydd** o'i gymharu â'r anghenion. Amcangyfrifir y mynychter hwn gan y canran o unigolion y mae eu cyfraniadau yn is na'r "Besoin Nutritionell Moyen" (BNM neu Angen Cyfartalog Amcangyfrifedig: EAR).

Mae'r amcangyfrif o fynychter annigonolrwydd yn ei wneud yn bosibl i adnabod grwpiau sy'n wynebu risg annigonolrwydd anghenion. O'r data o gymeriant sydd ar gael ar gyfer yr amryw categorïau o oedran a rhyw, mae'n bosibl i bennu'r amryw fynychter o annigonolrwydd ar gyfer pob maetholyn a ddewisir, yn ogystal â'r cyfyngau hyder (gan nad yw'r data'n drwyadl ac ni chynhaliwyd samplau cynrychiadol o'r boblogaeth).

**Mae'r risg o annigonolrwydd anghenion yn seiliedig ar yr amcangyfrif o'r cyfwng hyder (95%) o fynychter annigonolrwydd y cymeriant o'i gymharu â'r anghenion.** I benderfynu ar y grwpiau sy'n wynebu risg o annigonolrwydd cymeriant, ystyriwyd y cyfyngau hyder yn wyddonol berthnasol gan arbenigwyr, gan eithrio'r gwerth canolrif 50% yn y terfyn isaf (gan ei fod yn golygu bod gan hanner y boblogaeth gymeriant sy'n uwch na'r EAR) a chan gynnwys y trothwy o 70% (sy'n tystio i fynychter mawr o annigonolrwydd).

### 2. Dosbarthiad y maetholion

O'r data hwn, mae'n bosibl gwahaniaethu rhwng y maetholion:

1. Y rheini yr adnabuwyd annigonolrwydd cyfraniad ar eu cyfer mewn categorïau penodol o'r boblogaeth gyda risg cyfyngedig o fod yn fwy na'r terfyn diogelwch: **fitamin C, magnesiwm;**
2. Y rheini yr adnabuwyd risgiau o ddiffygion neu annigonolrwydd cymeriant ar eu cyfer mewn categorïau penodol o'r boblogaeth y mae'r risg o fod yn fwy na'r terfynau diogelwch ar eu cyfer yn bosibl mewn rhai poblogaethau (cymeriant trwm ...): **fitaminau C, D, B9, calsiwm, haearn, iodid;**
3. Y rheini sy'n wynebu risg cymharol wan o annigonolrwydd cymeriant ac nad oes terfynau diogelwch ar eu cyfer: **fitaminau B1, B2, B5, B8, B12** ac sy'n wynebu risg gwan o fod yn fwy na'r terfyn diogelwch: **fitamin B3;**

4. Y rheini sy'n wynebu risg cymharol wan o annigonolrwydd cymeriant ond y mae risg o fod yn fwy na'r terfynau diogelwch yn bosibl: **fitaminau E, K, B6, fflworin, sodiwm;**

Mae fitamin A yn achos penodol cyn belled ac y mae'r 97.5 y cant o gymeriant yn Ffrainc yn fwy na therfyn diogelwch fitamin A.

Os yw risg o fod yn fwy na'r terfynau uchaf yn bosibl, mae angen astudiaethau efelychu. O'r astudiaethau hyn, gellir ystyried lefelau amrywiol o ychwanegu. Gall ffurf gemegol y maetholyn hefyd chwarae rhan bwysig yn y swm a ddewisir (cymharer ag enghraifft fitamin B3).

## **Rhan II: Addasiadau yn ôl y problemau**

### 1. Bwydydd arferol

Yn gyntaf, dylid cofio bod cyfoethogi bwydydd arferol yn ddarostyngedig i awdurdod rhagarweiniol yn Ffrainc. Mae'n rhaid i awdurdodau Ffrainc wneud rhai penderfyniadau fesul achos ar gais y gweithredwyr. Mae'r awdurdodiadau yn adlewyrchu cyflwr y defnyddiau a wnaed cais amdanynt gan yr ymgeisydd. Hyd yn oed os cynhaliai'r AFSSA adlewyrchiad byd-eang ar bwnc cyfoethogi, ni wnaeth yr awdurdodau unrhyw efelychiadau ar gyfer pob maetholyn.

Yn ogystal â'r fethodoleg a gyflwynir uchod, dylai'r gwneuthurwyr gadw at yr amodau a gyflwynir yn adroddiad yr AFSSA o'r enw "Specification for the selection of a nutrient-vector food pair". Mae'r adroddiad hwn yn rhagweld yn benodol bod y caiff y fector bwyd o gyfoethogi ei fwyta gan y grwpiau o'r boblogaeth sy'n cyflwyno'r diffyg a amlygwyd a bod y bwyd hwn, cyn belled â phosibl, yn cydymffurfio â'r argymhellion maethol cyffredinol: yn wir, mae'n well cyfoethogi bwyd yr argymhellir cynnydd o ran ei gymeriant. Rhoddir blaenoriaeth i fwyd sy'n cynnwys y maetholyn a ychwanegwyd yn naturiol er mwyn peidio ag ystumio canfyddiadau bwyd y defnyddwyr ac er mwyn osgoi'r problemau o faetholion yn rhyngweithio. Am y rheswm hwn, rhoddodd Ffrainc fraint o hyd i'r camau a anelwyd at adfer cynnwys maetholion, y gallent fod wedi'u colli yn ystod prosesu cynnych.

Yn olaf, mae'n rhaid i ddiogelwch cyfoethogi a'i ddefnydd gan ei wirio gan efelychiadau pan brofir bod hynny'n angenrheidiol (cymharer â rhan I). Mae angen hefyd rybudd o'r cynnyrch wedi'i gyfoethogi.

### 2. Ategolion bwyd

O'r data blaenorol, cadarnhawyd bod gwahaniaeth rhwng y maetholion y mae risg o fod yn fwy na'r terfyn diogelwch yn bodoli a'r rheini y mae'r risg hwn yn fach.

Yn yr achos cyntaf, cyfyngwyd y cynnwys uchaf i'r cymeriant dyddiol argymelledig neu hyd yn oed i gynnwys llai fyth oherwydd:

- risg o fod yn fwy na'r terfynau diogelwch a'r risg o fflworos i blant o ganlyniad i gymeriant gormodol o fflworin;
- problemau iechyd y cyhoedd: cleifion o dan gwrth-fitamin K a fitamin K neu negeseuon iechydol yn anelu ar leihau cymeriant halen a sodiwm.

Yn yr ail achos, cyfyngir y cynnwys uchaf i deirgwaith y cymeriant dyddiol argymelledig drwy ystyried yr anghenion a'r cymeriant o faetholion, fel y mae cyfarwyddeb rhif 2002/46 yn ei rhagweld. Pennwyd y cynnwys hwn dros dro cyn y cysoni.

## **Model a ddatblygydd gan Sefydliad Bwyd ac Ymchwil Milfeddygol Denmarc** **Pwnc: Strategaeth ddiogel ar gyfer ychwanegu fitaminau a mwynau i fwydydd (y model cyllidebol Danaidd)**

Mae Sefydliad Bwyd ac Ymchwil Milfeddygol Denmarc wedi datblygu model yn seiliedig ar bapur gwyddonol gan Flynn ac eraill (2003) ar gyfer ei asesiad o ddiogelwch atgyfnerthu bwydydd. Mae'r model Danaidd wedi datblygu ac ehangu model a gynigiwyd yn flaenorol gan Flynn drwy ystyried y defnydd cyffredinol o ategolion microfaetholion a thrwy gyflwyno Lefelau Uchaf sy'n gwahaniaethu ar sail oed ac felly'n canolbwyntio'n benodol ar ddiogelwch plant a phobl ifanc.

Mae'r model Danaidd yn gwneud defnydd o'r Lefel Uchaf Cymeriant Cymedrol (UL) a sefydlwyd gan SCF/EFSA a grwpiau arbenigol rhyngwladol eraill o gymharu â'r 95% o gymeriant o ficrofaetholion o'r deiet arferol. Mae cymeriant deietegol amcangyfrifedig o egni, fitaminau a mwynau ar gyfer grwpiau dethol o'r boblogaeth yn seiliedig ar arolygon o ddeiet ledled poblogaeth Denmarc. Mae'r model yn cynnwys y cyfraniad gan gymeriant ategolion (SI), tabled sy'n cyfuno llawer o fitaminau a mwynau i gyfanswm y cymeriant o ficrofaetholion gan fod tua hanner y boblogaeth sy'n oedolion a thua dau o bob tri o blant yn Nenmarc yn cymryd ategolion yn rheolaidd.

Mae'r model yn defnyddio tair prif elfen, sef y ULs, y cymeriant 95 y cant o ficrofaetholion o'r deiet rheolaidd (CI<sub>95</sub>), ac ategolion (SI), a'r lwfans mwyafsymaidd canlynol (MA) ar gyfer atgyfnerthu. Drwy ddefnyddio'r ffactorau hyn, mae'n bosibl i amcangyfrif lefel pob microfaetholyn y gellir eu hychwanegu at fwydydd heb unrhyw risg sylweddol o effeithiau andwyol i unrhyw grŵp oedran o'r boblogaeth, gan gynnwys unigolion â chymeriant bwyd uchel. Mae'r model yn seiliedig ar y ffactorau a fformiwlâu mathemategol canlynol:

UL: y Lefel Uchaf o Gymeriant Cymedrol a sefydlwyd gan yr SCF neu bwyllgorau arbenigol eraill. Lle na phennwyd UL, defnyddir lefelau arweiniol (GLs) a argymhellir gan Grŵp Arbenigol y DU ar Fitaminau a Mwynau (EVM) yn ei lle. Yn gyffredinol, mae'r gronfa ddata ar effeithio andwyol maetholion mewn plant a phobl ifanc yn gyfyngedig. Felly, penderfynwyd cywiro gwahaniaethau mewn cyfradd metabolaeth waelodol drwy allosod gan oedolion i blant ar sail arwynebedd arwyneb corff (bw<sup>0.75</sup>).

CI<sub>95</sub>: y cymeriant deietegol 95 y cant presennol o ficrofaetholion o'r deiet rheolaidd. Deillir data o arolygon cymeriant deietegol Danaidd o 2000-2002 yn bennaf. Cynhelir cyfrifiadau cyllidebol ar gyfer pum grŵp oedran o blant a dynion iau - y grŵp o oedolion sydd â'r cymeriant uchaf o ynni o'i gymharu â'u pwysau.

SI: cymeriant ategolion; cymeriant dyddiol o ficrofaetholion o ategolyn fitamin/mwyn arferol (100% o ADT). I blant sy'n llai na 10 oed: ADT ar gyfer y grŵp oedran hwnnw.

MA: lwfans mwyafsymaidd ar gyfer cymeriant microfaetholion o fwydydd cadarn: MA = UL - (CI<sub>95</sub> + SI) EI<sub>95</sub>: 95 y cant o gymeriant egni.

PFF<sub>n</sub>: y ffraciwn o fwydydd yn y farchnad sydd ar gael i'w hatgyfnerthu.

ALA: Lefel derbyniol o ychwanegu o ran pob maetholyn fesul cyfran egni'r bwyd.

$$ALA = \frac{MA}{EI_{95} \times PFF_n}$$

Fodd bynnag, ni ellir atgyfnerthu'r holl fwydydd, ac ni chânt eu hatgyfnerthu. Wrth gytuno â Flynn, amcangyfrifwn fod tua hanner o'r deiet Danaidd yn cynnwys bwydydd y gellir eu hatgyfnerthu. Ymhlith y rhain, ni chaiff y cyfan ei atgyfnerthu. Gan dybio y gall 25% o'r cymeriant egni ddod o fwydydd cadarn, gellir dosbarthu'r lefelau derbyniol o ychwanegu (ALA) mewn cyfrannau egni: ALA<sub>25</sub> = MA / (EI<sub>95</sub> × 0.25). I gynhyrchion ysgafn, cymhwysir dwysedd egni sy'n debyg i'r analog di-olau. Yn y ffordd hon, derbynnir ychwanegu at gynhyrchion ysgafn ar yr un lefel â'u hanalogau egni uchel.

## Cefndir:

Er y gall deiet diaonol ac amrwilol, o dan amolchiadau arferol, ddarparu'r holl

faetholion angenrheidiol ar gyfer datblygu arferol a dilyn bywyd iach, mae defnyddwyr yn aml yn dymuno gwella ansawdd canfyddedig eu deiet o ganlyniad i'w ffyrdd arbennig o fyw neu am resymau eraill. Mae argaeledd a phoblogrwydd ategolion bywyd a bwydydd cadarn, wedi'u cyfoethogi â fitaminau a mwynau, ar y farchnad Ewropeaidd wedi bod yn cynyddu.

Mae rheoliadau cenedlaethol perthnasol ar gyfer ychwanegu microfaetholion i fwydydd yn amrywio'n fawr o fewn y Gymuned Ewropeaidd. Y camau cyntaf tuag at gysoni'r rheoliadau presennol oedd mabwysiadu Cyfarwydddeb 2005/46/EC ar ategolion bywyd a chyhoeddi cynnig drafft ar gyfer rheoli ychwanegu gwirfoddol o fitaminau a mwynau i fwydydd. Mae'r ddaau reoliad yn cynnwys rheolau ar yr amrywiaeth o fitaminau a mwynau y gellir eu hychwanegu i ategolion a bwydydd arferol. Fodd bynnag, gan y gall rhai microfaetholion achosi effeithiau andwyol os y'u bwyteir yn ormodol, rhagwelir gwerthoedd ar gyfer lefelau uchaf ar gyfer ychwanegu fitaminau a mwynau at y cynhyrchion hynny yn rheoliad yr UE.

**Amcan:** Datblygu model i bennu lefel pob microfaetholyn y gellir ei ychwanegu'n ddiogel i ategolion deietegol a/neu fwydydd arferol fesul cyfran ddyddiol o

**Dulliau:** Cymhwyswyd y camau canlynol wrth bennu lefelau uchaf o fitaminau a mwynau i'w defnyddio mewn ategolion deietegol a bwydydd cadarn:

<b>Cam 1:</b> Perygl (Maetholyn) Adnabod	- Disgrifiad o'r maetholyn, nodweddau sylweddol - Metabolaeth swyddogaeth - Lwfans Deietegol Argymellegid (RDA)
<b>Cam 2:</b> Asesiad o	- Data cymeriant bywyd, Biomarcwyr - Grwpiau'n ymateboli gymeriant/diffyg is-optimaddid neu gymeriant/gwenwyndra ormodol
<b>Cam 3:</b> Nodweddau Perygl, Asesiad Ymateb i Ddos	- NOAEL/ LOAEL, ffactorau ansicrwydd (UF) - Lefel Uchaf Cymeriant (UL) yn ôl yr SCF/ EFSA neu'r FNB
<b>Cam 4:</b> Nodweddau Risg	- Casgliadau o gamau 1 i 3 - Bylchau gwybodaeth / diffyg data Deillio lefelau uchaf o ficrofaetholion i'w hychwanegu at ategolion a bwydydd arferol

gymeriant.

## Ystyriaethau Arbennig ar gyfer Maetholion Hanfodol

**R** Wrth werthuso effeithiau andwyol microfaetholion, mae'n rhaid ystyried bod, yn wahanol i sylweddau dianghenraid, mae lefel o gymeriant y mae risg o ddiffyg neu swyddogaeth is-optimaddid yn codi oddi tanodol.

**R** Mae hanes hir o gymeriant diogel o faetholion ar y lefelau a ganfyddir mewn deietau dynol cytbwys.

**R** I rai maetholion, gall fod wedi bod profiad o gymeriant cronig ar lefelau'n sylweddol o uwch na'r rheini a geir gan faetholion mewndarddol mewn bwydydd heb effeithiau andwyol cofnodedig.

**R** Mae llawer o faetholion yn ddarostyngedig i reoliad homeostatig o gynnwys corff drwy addasiad prosesau amsugol, ysgarthol neu fetabolig.

**■** Gall maetholion a ychwanegir fod yn wahanol i faetholion mewndarddol mewn bwydydd mewn nifer o ffyrdd, e.e. ffurf gemegol, amseriad cymeriant a faint a fwyteir mewn dos bolws, effaith y matrics bwyd, bioargaeledd, a rhyngweithio'r maetholyn gyda chyfansoddiad eraill y deiet.

Categoriâu	Meini Prawf
<b>uchel</b>	Maetholion lle y mae'r cyfnewid rhwng yr RDA (neu gymeriant gwirioneddol) a'r UL yn gul iawn (+ 5) (e.e. <b>Fitamin A, D, Copr, Haearn, Sinc</b> )
<b>cymedrol</b>	Maetholion y mae'r UL yn 5 i 100 o weithiau yn uwch na'r RDA (neu gymeriant gwirioneddol) (e.e. <b>Fitamin E, K, C, B<sub>6</sub>, Magnesiwm, Molybdenwm</b> )
<b>isel</b>	Maetholion na ellir gosod UL ar eu cyfer gan nad oes unrhyw effeithiau andwyol wedi'u nodi hyd yn hyn. hvd yn oed ar gymeriant o 100 o

**R** Gellir dosbarthu maetholion yn ôl y risg o effeithiau andwyol drwy gymeriant

Categoriâu 1	Meini Prawf
2	Y risg o ddiffyg amlwg clinigol neu disbyddiad o storffeydd y corff mewn gwipiau oedran penodol, gyda chyflirau seicolegol penodol/ gydag arferion bwyta penodol/ mewn rhanbarthau penodol (e.e. <b>Ffoliad, Iodin, Fitamin D</b> )
3 4	Ansicrwydd am y risg o ddiffyg amlwg clinigol neu disbyddiad o storffeydd y corff o ganlyniad i ddiffyg neu ddilysrwydd amheus biomarcwyr, tablau bwyd annigonol, neu ddiffyg astudiaethau epidemiolegol (e.e. <b>Fitamin K, Biotin, Fflworid, Sinc, Seleniwm</b> )  Dim arwydd o gymeriant annigonol o faetholion, neu gymeriant o faetholion yn yr amrediad argymellegid o gymeriant (e.e. <b>Fitamin B<sub>1</sub>, Fitamin B<sub>2</sub>, Copr</b> )  Arwydd o gymeriant o faetholion yn uwch na'r cymeriant

gormodol (tabl 1) ac i radd y risg o gymeriant annigonol (tabl 2):

Tabl 1: Risg o gymeriant gormodol

Tabl 2: Y risg o gymeriant annigonol

Domke A, Grobklau R, Niemann B, Przyrembel H, Richter K, Schmidt E, Weißenborn A, Wörner B, Ziegenhagen R. Verwendung von Vitaminen in Lebensmitteln. Teil I, Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR-Wissenschaft 04/2004, Berlin, 2004. Domke A, Grobklau R, Niemann B, Przyrembel H, Richter K, Schmidt E, Weißenborn A, Wörner B, Ziegenhagen R. Verwendung von Mineralstoffen in Lebensmitteln. Teil II, Bundesinstitut für Risikobewertung, BfR-Wissenschaft 04/2004, Berlin, 2004

## Model Risg a gymhwyswyd i bennu lefelau uchaf i ficrofaetholion ar gyfer ychwanegiad at ategolion a bwydydd fesul cyfran ddyddiol o gymeriant:

Mae'r model yn seiliedig ar y ffactorau canlynol:

- UL = Lefel Uchaf Cymeriant
- DINF = lefel amcangyfrifedig presennol o gymeriant o ficrofaetholyn o fwydydd nad ydynt yn fwydydd cadarn ar 95% neu 97.5%
- MEF = Ffactor Aml-Amlygu = nifer amcangyfrifedig o ategolion bywyd a bwydydd cadarn sydd â'r maetholyn priodol

Y swm o bob maetholyn y gellir ei ychwanegu at y deiet ar y cyfan heb unrhyw risg sylweddol o effeithiau andwyol ar ichtyd y gellir ei bennu fel y gwahaniaeth rhwng yr UL a'r lefel amcangyfrifedig presennol o gymeriant o ficrofaetholyn priodol o fwydydd nad ydynt yn fwydydd cadarn ar 95% neu 97.5%.

$$R = UL - DINF$$

Enghraifft: Asid Ffolig  $R = (1000 - 0) \mu\text{g/d}$   
 $R = 1000 \mu\text{g/d}$  \*Dim ond i asid ffolig mae UL yn gymwys

Mae'r ffigur canlynol (R) yn dangos y swm sydd ar gael i'w ychwanegu at ategolion ( $R_s$ ) a bwydydd cadarn ( $R_f$ ). Gellir dewis y ganran o "R" i'w dyrannu i ategolion a bwydydd cadarn a gall amrywio rhwng 0 a 100%.

$$R = R_s + R_f$$

Enghraifft: Asid Ffolig  $R (1000 \mu\text{g/d}) = R_s + R_f$   
 $R = (500 + 500) \mu\text{g/d}$   
 neu  $R = (400 + 600) \mu\text{g/d}$

O ystyried y gallai pobl gymryd mwy nag un ategolyn neu fwyta sawl cyfran o fwydydd cadarn bob dydd, mae Ffactor Aml-Amlygu (MEF) wedi'i gyflwyno, a chyfrifwyd lefelau uchaf ar gyfer cyfrannau unigol o ategolion ( $ML_s$ ) neu fwydydd ( $ML_f$ ) fel a ganlyn:

$$ML_s = \frac{R_s}{MEF}$$

Enghraifft: Asid Ffolig  $ML_s = \frac{400 \mu\text{g/d}}{1} = 400 \mu\text{g/d}$   
 $ML_f = \frac{R_f}{MEF}$   
 Enghraifft: Asid Ffolig  $ML_f = \frac{600 \mu\text{g/d}}{3} = 200 \mu\text{g/d}$

## R Am y tro cyntaf, mae lefelau uchaf o ficrofaetholion i'w hychwanegu at ategolion bywyd a bwydydd cadarn fesul cyfran ddyddiol o gymeriant wedi'u deillio ar sail asesiad risg.

### Maetholion nad oedd rhesymau yn gymwys i'r model hwn

- Mae'r cymeriant o Fitamin A **NE9**, drwy fwydydd arferol ar 97.5%, yn uwch na'r UL
- **β** Caroten Y Nid yw'r UL wedi'i bennu o ganlyniad isail wyddonol annigonol; dim perthynas ymateb i ddos ar gael
- Fitamin K; Fitamin C; Clorid; **111111110**. Nid yw'r UL wedi'i bennu oherwydd diffyg data Sodiwm; Ffosfforws
- Fitamin B<sub>1</sub>; Fitamin B<sub>2</sub>; Biotin; Y Nid yw'r UL wedi'i bennu oherwydd diffyg data (dim astudiaethau toxicolegol systematig **Asid Pantotheg, B12** cofnodedig), ni arsylwyd ar unrhyw effeithiau andwyol
- Nicotinamid Y Nid yw data cymeriant yn gwahaniaethu rhwng asid nictonig a nicotinamid
- Haearn Y Nid yw'r UL wedi'i bennu oherwydd bod y data sydd ar gael ar berthnasau rhwng statws haearn a chlefyd yn anghyson
- Fflworid; Seleniwm; Molybdenwm Y Nid yw data cymeriant ar gael
- Manganis Y Nid yw data cymeriant ar gael; Nid yw'r UL wedi'i bennu oherwydd diffyg data a chryn ansicrwydd

**R** Tra bod yr ymagwedd model yn seiliedig ar ystyriaethau diogelwch yn unig, mae BfR yn pwysleisio'n gryf bod yn rhaid ystyried agweddau maethol hefyd wrth osod lefelau uchaf o ficrofaetholion.

**R** Ni ellir cymhwyso'r model bob tro, e.e. mewn achosion lle na osodwyd UL, ond hefyd pan nad oedd digon o ddata ar gymeriant deietegol/statws maethol ar gael.

**R** Pryd bynnag na ellid cymhwyso'r model, pennwyd lefelau uchaf ar sail ystyriaethau ffisiolegol a maethol.



## **ILSI Ewrop 'Fitaminau a mwynau: model ar gyfer ychwanegu at fwydydd yn ddiogel'**

Cyfeiriad: Flynn, A., Moreiras, O., Stehle, P., Fletcher, R.J., Muller, D.J.G., Rolland, V. 2003. Fitaminau a Mwynau: Model ar gyfer ychwanegu at fwydydd yn ddiogel. *European Journal of Nutrition*, 42 (2): 118-130

Ar gael yn: <http://europe.ilsa.org/file/ilsieurope-vitandmineralsarticle.pdf>

Mae'r papur ILSI Ewrop hwn yn disgrifio'r defnydd o fodel damcaniaethol er mwyn asesu diogelwch ychwanegu fitaminau a mwynau (yn wirfoddol) at fwydydd. Mae'n seiliedig ar gymeriant bwyd a maeth gwirioneddol o arolygon deietegol cenedlaethol, ac mae'n ystyried angen arbennig pobl sy'n bwyta llawer iawn o fwyd (ar 95% o gymeriant egni). Y ffon fesur o ddiogelwch a ddefnyddir yw'r lefel uchaf o gymeriant cymedrol, h.y. y swm dyddiol cyfartalog uchaf o bob maetholyn y gellir ei fwyta'n ddiogel dros gyfnod hir.

Mae'r canlyniadau'n awgrymu y gellir ychwanegu o leiaf 15% o RDA yr EU at fwydydd yn ddiogel yn Ewrop mewn achos y rhan fwyaf o ficrofaetholion. Mae hyn yn gyson ag asesiad tebyg a gynhaliwyd gan AFSSA (asiantaeth safonau bwyd Ffrainc) yng nghyd-destun y deiet Ffrengig. Mae'r canlyniadau a gyflwynir yn seiliedig ar ddata sydd ar gael ar hyn o bryd yn Ewrop, ond gellir defnyddio gwerthoedd amgen ar gyfer poblogaethau, tybiaethau neu werthoedd cyfeirio deietegol eraill.

Amcangyfrifir yr uchafswm o ficrofaetholyn y gellir ei ychwanegu'n ddiogel i'r deiet yn gyffredinol fel y gwahaniaeth rhwng yr UL a Chanradd 95 (C95) ar gyfer cymedr cymeriant dyddiol y maetholyn o fwyd mewn oedolion a gafwyd o arolygon mawr o gymeriant bwyd mewn gwledydd Ewrop. Mynegir hyn yna fesul 100 kcal o egni fwyd, gan dybio:

- bod C95 ar gyfer cymedr cymeriant egni bwyd dyddiol yn 3600 kcal (h.y. arwydd o gymeriant egni uchel o ddefnyddwyr - mae hyn yn fwy na chymeriant egni 95% o ddefnyddwyr), wedi'i ddeillio o arolygon mawr o gymeriant bwyd mewn gwledydd Ewrop, neu C95 ar gyfer cymedr dyddiol o blatediau o fwyd a fwytir o 36. (Mae mynegi gwerthoedd fesul platiad nodweddiadol (e.e. 100 kcal) yn caniatáu asesu ychwanegu diogel i gynhyrchion isel eu calorïau a chynhyrchion y'u lleihawyd eu hegri, yn ogystal â bwydydd yn gyffredinol).
- y gellir atgyfnerthu uchafswm o 50% o egni bwyd a fwyteir yn ddyddiol ar gyfartaledd, wedi'i ddeillio o werthuso data cymeriant bwyd. (Mewn gwledydd Ewropeaidd lle mae atgyfnerthu gwirfoddol wedi bod yn arfer hirdymor, mae cyfartaledd o 3-9% o egni bwyd dyddiol yn dod o fwydydd y'u hatgyfnerthwyd ag un neu fwy o faetholion).

Adnabuwyd tri chategori o ficrofaetholion lle y gellir ychwanegu microfaetholion yn ddiogel ar lefelau fesul platiad (neu fesul 100 kcal) o:

1. fwy na un Lwfans Dyddiol Argymelledig (RDA) y CE: fitamin B 12, fitamin C, fitamin E, ribofflavin, asid pantothenig, niāsin a thiamin (hyd yn oed pe bai'r holl fwydydd y gellir eu hatgyfnerthu'n cael eu hatgyfnerthu â'r maetholyn hwnnw);

2. rhwng 50 a 100% o RDA y CE: fitamin B6, fitamin D, asid ffolig, biotin, copr, iodid, a seleniwm (ar yr amod bod 25% o'r holl egni bwyd y gellir ei atgyfnerthu yn cael ei atgyfnerthu â'r maetholyn hwnnw);
3. rhwng 10 a 40% o RDA y CE o ran haearn, sinc, calsiwm, ffosfforws a magnesiwm (ar yr amod bod 25% o'r holl egni bwyd y gellir ei atgyfnerthu yn cael ei atgyfnerthu â'r maetholyn hwnnw).

Mae pedwerydd categori sy'n cynnwys retinol (fitamin A), y mae lefelau cymeriant pen uchaf yn agos i'r UL ar gyfer rhai is-grwpiau o'r boblogaeth yn Ewrop, sy'n gofyn am ragor o ystyriaeth.

Caiff y model presennol ei gymhwyso i oedolion; fodd bynnag, trafodir hefyd ei gymhwyso i ddeietau plant.

**ATEGOLION FITAMINAU A MWYNAU: MODEL RHEOLI RISG((ERNA-EHPM<sup>1</sup>, Tach 04, ISBN: 9080920614, <http://www.erna.org/data/pdf/INF206.pdf>)**

Mae'r papur hwn, a ddatblygwyd gan ERNA ac EHPM, yn disgrifio methodoleg rheoli risg ar gyfer gosod lefelau uchaf ar gyfer fitaminau a mwynau bwyd mewn ategolion bwyd.

**Rhan 1: Nodweddu diogelwch meintiol â'n ansoddol y fitaminau a'r mwynau**

- a. Pan gaiff lefelau uchaf cymeriant cymedrol (UL)<sup>2</sup> eu gosod gan y Pwyllgor Gwyddonol ar Fwyd (SCF) neu Awdurdod Diogelwch Bwyd Ewrop (EFSA), gall **nodweddu diogelwch meintiol** ddangos y potensial perthynol grwpiau cymeriant uwch i fod yn fwy na'r UL drwy gyfrifo'r Mynegai Diogelwch Poblogaeth (PSI). Gan ddefnyddio'r UL a osodwyd gan SCF ac EFSA, gellir sefydlu'r

<p><b>PSI = <math>\frac{UL}{MHI + IW}</math></b></p> <p><b>RLV</b></p> <p>PSI: Mynegai Diogelwch Poblogaeth</p> <p>UL: Lefel uchaf cymeriant cymedrol fel y gosodwyd gan SCF neu EFSA</p> <p>IW: Cymeriant o ddŵr (yn berthnasol yn unig i fwynau)</p> <p>MHI: Cymedr Cymeriant Uchaf: Cymeriant uchaf o ffynonellau deietegol (97.5%) yn seiliedig ar ddata cymeriant oedolyn gwryw o astudiaethau sydd ar gael (Iwerddon, yr Eidal, Gogledd Iwerddon, DU)</p> <p>RI V: Gwerthoedd Cyfeirio ar gyfer Lefelau Maethol fel y</p>	<b>Risg isel o fod yn fwy na'r UL</b>			
	Nicotinamid	52.8	Fitamin D	8.1
	Fitamin E	23.2	Molybdenwm	7.4
	Fitamin C	22.0	Seleniwm	3.6
Fitamin B6	21.9	Ffosfforws	2.1	
	<b>Risg posibl o fod yn fwy na UL</b>			
Haeearn	1.5	Sinc	0.4	
Iodin	1.1	Fitamin A (retinol)	-1.2	
Copr	0.8			
Calsiwm	0.6			

nodweddu risg meintiol canlynol (yn seiliedig ar werth PSI a gyfrifir yn uwch neu'n is na 1.5):

- b. Yn yr achosion hynny lle na osodwyd UL, mae angen **nodweddu risg ansoddol** yn seiliedig ar y risg asesiad sydd ar gael. Mae adolygiadau eang gan yr SCF a'r EFSA yn rhoi arwyddion o natur yr effeithiau andwyol sy'n gysylltiedig â phob maetholyn a'r risgiau posibl mewn perthynas â phatrymau presennol o gymeriant. Ni ddengys asesiad ansoddol o farn yr SCF (ac adroddiadau awdurdodol eraill) unrhyw effeithiau andwyol sy'n gysylltiedig â chymeriant uchel o fiotin, cromiwm, asid pantothenig, fitamin B2, fitamin B1, fitamin B12 a Fitamin K, mewn unigolion iach.

**Rhan 2: Gosod y lefelau uchaf yn seiliedig ar y nodweddu risg a ddisgrifir yn rhan 1**

<p><b>A: Dim tystiolaeth o risg o fewn yr amrediadau a fwyteir ar hyn o bryd: Nid yw'n peri risg i iechyd dynol</b> Fitamin B1, Fitamin B2, Biotin, Fitamin B12, Asid pantothenig, Fitamin K, Cromiwm</p> <p style="text-align: center;">→ <b><u>Nid oes angen pennu MSL</u></b></p>	
<p><b>B: Risg isel o fod yn fwy na'r UL</b> Fitamin B6, Fitamin C, Fitamin D, Fitamin E, Nicotinamid, Molybdenwm, Ffosfforws, Seleniwm UL ar gyfer ychwanegu a osodwyd gan SCF: Magnesiwm, Asid ffolig</p> <p style="text-align: center;">→ <b><u>MSL i vstyried patrymau deietegol sy'n newid</u></b></p>	
<p>Ar sail arolvaon y DU (1986/7 - 2000/1): cymeriant o fwydvd a hwydvd cadarn (mewn marchnad rudd)</p>	
<p><b><u>Ar gyfer fitaminau</u></b></p>	<p><b><u>Ar gyfer mwynau</u></b></p>
<p>Ffactor rheoli risg rhagofalus o 50% i ystyried unrhyw newidiadau posibl mewn patrymau deietegol.</p> <p><math>MSL = UL - [(MHI \times 150\%) \dots + IW]</math></p>	<p>Felly gellid gosod ffactor o 10%.</p> <p><math>MSL = UL - [(MHI \times 110\%) \dots + IW]</math></p>
<p><b>C: Risg posibl o fod yn fwy na UL</b> Fitamin A, Beta-caroten (ysmygwyr), Calsiwm, Copr, Fflworid, Iodin, Haeearn, Manganis, Sinc</p> <p style="text-align: center;">→ <b><u>MSL i vstyried RLV, y risg o ddiffyg a'r risg o gymeriant gormodol</u></b></p>	

Gellir gwahaniaeth rhwng tri chategori risg ar gyfer gosod lefelau uchaf ar gyfer ategolion bwyd (MSL):

<sup>1</sup> ERNA: Cynghair Maeth Cyfrifol Ewrop; EHPM: Ffederasiwn Ewropeaidd o Gymdeithasau Gwneuthurwyr Cynnyrch Iechyd

<sup>2</sup> UL: Lefelau cymeriant y gellir eu bwyta'n ddyddiol dros gyfnod oes nad ydynt yn debygol o beri risg i iechyd yn ôl tystiolaeth sydd ar gael.

## CRYNODEB CYFFREDINOL

### Cam 1: Nodweddu Diogelwch Fitaminau a Mwynau

Mwynau heb UL  
osodedig

Nodweddu Risg Ansoddol

Yn seiliedig ar  
adolygiadau helaeth gan SCF

Nodweddu

Fitamin B1  
Fitamin B2  
Biotin  
Fitamin B12  
Fitamin K(ysmygyw)  
Asid pantothenig  
Cromiwm

Mwynau heb UL osodedig  
gan y SCF

Nodweddu Risg Meintiol

Yn seiliedig ar Fynegai Diogelwch  
Poblogaeth (PSI) **L** Cymeriant trwy  
ddŵr

Cymedr Cymeriant Uchaf (97.5%) **L**

Mae'r data'n dangos mai'r MHI mwyaf  
yw 141%

PSI yn Uwch na 1.5

Fitamin B6  
Fitamin C  
Fitamin D  
Fitamin E  
Asid ffolig  
Nicotinamid  
Ffosfforws  
Magnesiwm  
Molybdenwm  
Seleniwm

PSI yn Is na 1.5

Fitamin A  
Calsiwm  
Copr  
Fflworid  
Iodin  
Haearn  
Manganis  
Sinc

Dim tystiolaeth o risg o fewn  
yr amrediadau a fwyteir ar  
hyn o bryd

Risg isel o fod yn fwy  
na'r UL

Risg posibl ar  
gymeriant  
gormodol

### Cam 2: Gosod Lefelau Ategolion Uchaf (MSL)

No setting of MSL required

Maetholyn	MSL Arfaethedig
Fitamin B1	-
Fitamin B2	-
Biotin	-
Fitamin B12	-
Asid pantothenig	-
Fitamin K	-
Cromiwm <sup>†</sup>	-

Dosbarthiad yn seiliedig ar y ffynonellau  
hynny a gymeradwyir ar hyn o bryd yn  
Atodiad II i Gyfarwydddeb 2002/46/EC a  
2001/15/EC

MSL i ystyried patrymau  
deietegol sy'n newid

Mae data'n dangos nad yw  
newidiadau mewn patrymau  
deietegol  
yn uwch na 20% yn aml

Maetholyn	MSL Arfaethedig
Fitamin B6	18 / 93 mg <sup>+++</sup>
Fitamin C <sup>†</sup>	1750 mg
Fitamin D	35 µg
Fitamin E	270 / 970 mg <sup>+++</sup>
Nicotinamid	820 mg
Molybdenwm	350 µg
Ffosfforws	1250 mg
Seleniwm	200 µg
Magnesiwm	250 mg <sup>††</sup>
Asid ffolig	600 µg <sup>††</sup>

·Dim UL osodedig ; †ULs wedi'u gosod ar  
gañ yr SCF. ††Mae amrediadau'n adlewyrchu  
UL sy'n dargyfeirio'n fawr o asesiadau risg



MSL i ystyried RLV, y risg  
o ddiffyg a'r risg o  
gymeriant gormodol

---

Maetholyn	MSL
Fitamin A	800–1000 µg
Beta-caroten†	4.8–7 mg
Calsiwm	1000–1500 mg
Copr	1–2 mg
Fflworid	3.5 mg
Iodin	150–200 µg
haearn	14–20 mg
Manganis†	2 mg
Sinc	10–15 mg
Mae amrediadau'n adlewyrchu ULs sy'n dargyfeirio'n	
†Dim UL wedi'i gosod gan yr SCF	