

Gwerthoedd Bridio Genomeg

Yn y diwydiant moch a dofednod, mae'r rhaglenni bridio ar raddfa eang a chofnodi miliynau o anifeiliaid mewn amgylchiadau dan reolaeth dros y cenedlaethau wedi hwyluso cynnydd cyflym mewn geneteg trwy brofion DNA. Bellach, mae'n cael ei ddefnyddio'n rheolaidd yn y rhywogaethau hyn yn ogystal â buchod llaeth. Yn y diwydiant defaid a bïff, mae mwyafrif y marcwyr genyn sydd wedi bod ar gael wedi'u hadnabod a'u datblygu yn Awstralia, Seland Newydd ac America, lle mae diadelloedd a buchesi llawer mwy yn cael eu cofnodi. Mae angen cofnodi miloedd lawer o anifeiliaid er mwyn dilysu prawf DNA sydd wedi cyfyngu ar ddatblygiad masnachol a dilysiad bridiau bïff a defaid y DU.

Beth yw Gwerthoedd Bridio Genomeg (GEBV)?

Mae Gwerthoedd Bridio Genomeg (GEBV) yn werthoedd bridio sy'n deillio o wybodaeth yn strwythur DNA anifail. Maent yn cael eu cyfrifo mewn modd gwahanol i'n Gwerthoedd Bridio Tybiedig (EBV). Lle bo'r Gwerthoedd Bridio Tybiedig (EBV) yn seiliedig ar berfformiad mesuradwy ar fferm (e.e. cyfradd twf) ac o fewn grŵp cyfredol, mae'r Gwerthoedd Bridio Genomeg (GEBV) yn cael eu cyfrifo drwy gasglu gwybodaeth ynghyd am berfformiad yr anifail yn ogystal â'r DNA er mwyn creu dangosydd perfformiad a elwir hefyd yn allwedd SNP ('SNP key, sy'n cael ei ynganu fel 'Snip'). Gellir hefyd cymharu DNA anifeiliaid ychwanegol a'u gwerthuso yn erbyn y llyfrgell hon o ddata DNA a chofnodion perfformiad ar gyfer miloedd o anifeiliaid i allu rhagweld gwerth bridio yn fwy cywir.

Mae GEBV yn debygol o fod fwyaf defnyddiol ar gyfer:

- nodweddion sy'n anodd neu'n ddud i'w cofnodi fel gyda nodweddion ansawdd carcass a chig
- nodweddion a ellir eu mesur mewn un rhyw yn unig, megis cynnyrch llaeth neu epillogrwydd
- nodweddion sy'n gallu cael eu mesur yn gywir yn hwyrach yn unig, megis hirhoedledd

Am y tro cyntaf yn niwydiant bïff y DU, mae GEBV ar gyfer amrywiaeth o nodweddion carcass newydd bellach ar gael ar gyfer pob buwch Limousin sy'n cael ei fagu. Maent yn cynrychioli amcangyfrif o fanteision genynnol gan ddefnyddio ffynonellau gwybodaeth newydd ac annibynnol; cofnodion dadansoddiad delwedd gweledol (visual image analysis VIA) ar ddarnau carcass unigol o ladd-dai penodol ynghyd â gwybodaeth o gronfa eang o ddata DNA Limousin. Mae'r wybodaeth yn cael ei gyfuno i greu gwerthoedd bridio sy'n dangos cryfderau a gwendidau'r anifail unigol ar gyfer pob nodwedd.

Meddai Dean Holroyd, Cyfarwyddwr Grŵp Technegol a Chynaliadwyedd gydag ABP Food Group "Roedd ychydig o'r gwaith a gwblhawyd yn ystod y cyfnod ymchwil yn edrych ar hiliogaeth 259 o deirw Limousin. Cafodd ystod sylweddol o botensial geneteg ar gyfer y darnau carcass eu nodi'n glir rhwng y teirw gorau a'r rhai gwaethaf o'u cymharu â'r cyfartaledd. Bydd adnabod y

teirw a all drosglwyddo eu geneteg uwchraddol i'w epilion yn cynnig manteision amlwg ar hyd y gadwyn gyflenwi”.

Pan fo gwerth ychwanegol yr holl ddarnau'n cael eu casglu ynghyd, mae'n gyfwerth â gwahaniaeth tybiedig o hyd at £100 y llo rhwng y teirw gyda gwerth geneteg uchel a'r teirw gyda gwerth geneteg isel. Daw hanner genynnau'r lloeau gan y tarw, a gan gymryd bod popeth yn gyfartal, golyga hynny y byddai'r tarw gyda'r genynnau carcass uwchraddol yn gallu cynhyrchu lloeau sy'n werth £50-£75 y pen yn fwy na lloeau a gynhyrchwyd gan deirw gyda'r genynnau carcass salach.

Ar lefel ehangach, mae manteision ychwanegol GEBV yn cynnwys:

- **Data o ffynonellau annibynnol:** Mae'r defnydd o gofnodion o ladd-dai annibynnol a DNA anifeiliaid yn gam sylweddol ymlaen o ran y data a ddefnyddir ar gyfer gwerthusiad geneteg. Bydd cofnodion ar fferm yn parhau i fod yn bwysig fodd bynnag, gan nad yw GEBV yn effeithiol ar eu pen eu hunain gan fod angen ail-raddnodi parhaus.
- **Cyflymder:** Gellir canfod GEBV yn fuan wedi geni'r llo, gan wella'r cyfleoedd dethol yn llawer ynghynt na thrwy gofnodi perfformiad yn unig.
- **Gwell cywirdeb:** bydd GEBV yn cynnig lefel uwch o gywirdeb na data EBV confensiynol ar gyfer nifer o nodweddion sy'n isel o ran etifeddolrwydd neu'n anodd neu'n ddrud i'w mesur.
- **Cost is:** Gan fod mwy o gywirdeb ar gael ynghynt drwy ddefnyddio GEBV na thrwy gasglu cofnodion ar y fferm (gan ddibynnu ar y nodwedd), mae'n bosib y byddai'n costio llai i ddod ag amcangyfrif o werth bridio at lefel tebyg o ran cywirdeb.
- **Gall pob perchennog gwartheg Limousin gael GEBV:** Gwahaniaeth sylweddol rhwng yr EBV a'r GEBV yw bod EBV yn dibynnu ar gasglu cofnodion perfformiad ar draws grwpiau o anifeiliaid sy'n cael eu rheoli yn yr un modd. Yr unig beth sy'n ofynnol er mwyn cael GEBV yw'r sampl DNA a rhif adnabod yr anifail.

Mae'n cynnig cyfle sylweddol i gynhyrchwyr masnachol asesu teirw presennol a theirw'r dyfodol ynghyd â heffrod cyfnewid.

Meddai'r Athro Mike Coffey o SRUC “Mae hyn yn newid byd ar y diwydiant biff. Bydd dethol genomeg yn cyflwyno manteision mawr a sydyn i fridwyr a phroseswyr biff yn yr un modd ac y gwnaeth i'r diwydiant llaeth. Bydd yn galluogi sector biff y DU i barhau'n gystadleuol ar lefel rhyngwladol ac yn darparu plattfform i'r diwydiant a fydd yn cynnwys nodweddion gyda phwysigrwydd economaidd megis cymeriant bwyd ac ansawdd cig”.



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO

Er mwyn ehangu dealltwriaeth i sut all y dechnoleg newydd hon gynnig mantais i'r diwydiant biff yng Nghymru, mae Cyswllt Ffermio yn cynnig cyfle i berchnogion teirw stoc Limousin, boed ar gyfer bridio pedigri neu'n fuches laeth, dderbyn cymorth ariannol i brofi DNA eu teirw ar gyfer Gwerthoedd Bridio Genomeg ei Nodweddion Carcas. Os hoffech gymryd rhan, cofrestrwch eich diddordeb gyda Delana Davies delana.davies@menterabusnes.co.uk neu drwy ffonio 07811 261628.



Cwmni Amaethyddol Ewrop ar
gyfer Datblygu Gwledig
Ewrop yn Fuddhadd mewn Ardaloedd Gwledig
European Agricultural Fund for
Rural Development
Europe Investing in Rural Areas



Llywodraeth Cymru
Welsh Government