

Ffynonellau protein gwahanol ar gyfer porthiant anifeiliaid: Bysedd y blaidd

Dr William Stiles: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

- Codlysiau llawn protein, llawn ynni, sy'n sefydlogi nitrogen yw bysedd y blaidd.
- Fel cnwd, mae bysedd y blaidd yn cynnig dewis gwahanol i soia wedi ei fewnforio fel ffynhonnell protein llysiâu sy'n cael ei dyfu yn y Deyrnas Unedig y gallir ei ddefnyddio fel rhan o borthiant pysgod ac anifeiliaid.
- Gall gynnig ffynhonnell dda o brotein cost effeithiol, y mae ei gadwyn gyflenwi yn ddiogel.

Mae bysedd y blaidd (*Lupinus* spp.) yn genws o blanhigion blodeuog yn y teulu codlysiau (Fabaceae) sydd yn fwyaf enwog, efallai, fel ffefryn mewn gerddi, lle mae eu blodau mawr, lliwgar yn eu gwneud yn boblogaidd ymhlith garddwyr. Ond, mae dros 150 o rywogaethau gwahanol o fysedd y blaidd, rhai



ohonynt yn addas iawn i'w cynhyrchu yn amaethyddol yn y Deyrnas Unedig, oherwydd eu natur fel codlysiau sy'n sefydlogi nitrogen sy'n datblygu hadau llawn protein a llawn egni, y gallir eu tyfu yn effeithiol mewn hinsawdd gogleddol. Ar hyn o bryd mae tair rhywogaeth o fysedd y blaidd o bwysigrwydd amaethyddol yn y Deyrnas Unedig: cul-ddail (*L. angustifolius*), gwyn (*L. albus*) a melyn (*L. luteus*).

Mae'r planhigion yma wedi bod o ddiddordeb fel cnwd posibl ers rhan gyntaf y ganrif ddiwethaf. Yn 1928, darganfuwyd presenoldeb cellwriad isel mewn alcaloid o fysedd y blaidd, a arweiniodd at ddatblygu bysedd y blaidd heb alcaloid neu rywogaethau melyn. Rodd hyn yn cynnig posibilïadau newydd i'r cnwd hwn fel porthiant anifeiliaid. Trwy'r cynnydd dilynol a wnaed trwy ymchwil o ran bridio, cynhyrchu a defnyddio bysedd y blaidd, dechreuwyd gwireddu eu

potensial fel cynydu codlysiau llawn protein y gallir eu tyfu yn llwyddiannus ac a allai fodloni'r galw am brotein wedi ei dyfu gartref i gynhyrchu da byw mewn modd cynaliadwy yn y Deyrnas Unedig.



Fel codlysiau, mae gan fysedd y blaidd y gallu i sefydlogi a defnyddio nitrogen atmosfferaid sy'n golygu na fydd angen ychwanegu [gwartaith nitrogen](#), gan gynnig manteision economaidd ac amgylcheddol. Mae gan rywogaethau o godlysiau berthynas symbiotig â bacteria *Rhizobium*, sy'n trosi nitrogen anweithredol (N_2) yn amonia sy'n ddefnyddiol yn fiolegol (NH_3), gan gyflenwi nitrogen y gellir ei ddefnyddio i'r planhigyn. Yn ychwanegol, gall y nodwedd hon o'r planhigyn wella cynnwys nitrogen y pridd a'i argaeledd, gan leihau'r angen am wrtaith i'r cnydau sy'n dilyn bysedd y blaidd mewn systemau cylchdro.

Mewn cymhariaeth â chnydau fel pys neu ffa, mae cynnwys protein blawd bysedd y blaidd yn gymharol uchel (hyd at 42%) a'i gynnwys olew, gyda chyfanswm cymharol uchel o Brotein Treuliadwy Heb Ddiraddio (DUP) yng nghyswllt Protein Treuliadwy Effeithiol yn y Rwmen (ERDP). O ran DUP, sy'n cael ei ystyried yn werthfawr iawn o ran cynhyrchu anifeiliaid, gall cynnwys grawn bysedd y blaidd fod cymaint â dwbl cnydau eraill fel pys. Felly, gall tyfu bysedd y blaidd ar gyfer porthiant anifeiliaid gynnig dewis gwahanol realistig i soia wedi ei fewnforio fel ffynhonnell protein llysiau wedi ei dyfu yn y Deyrnas Unedig.

Roedd prosiect [LUKAA](#) (Lupins in **UK** Agriculture and **A**quaculture) yn fenter ar y cyd rhwng partneriaid: Alltech, Alvan Blanch, Birchgrove Eggs, Ecomarine, Germinal, Kelvin Cave, NIAB TAG, PGRO, Soya UK, Wynnstay Group PLC, Prifysgol Plymouth ac IBERS, Prifysgol Aberystwyth, ac fe'i sefydlwyd ar y cyd gan Innovate UK, asiantaeth arloesedd y Deyrnas Unedig. Nod y prosiect oedd archwilio potensial bysedd y blaidd fel cnwd i gynnig ffynhonnell ddiogel a chost effeithiol ar gyfer protein llysiau y gellid ei defnyddio ar gyfer cynhyrchu porthiant anifeiliaid. Roedd y prosiect hwn yn profi potensial y cnwd hwn i'w ddefnyddio mewn porthiant i gilgnowyr, dofednod a physgod ac mae wedi dangos canlyniadau ffafriol ym mhob categori.

Cilgnowyr

Roedd y treialon cynhyrchiant cilgnowyr a gynhaliwyd trwy'r prosiect LUKAA yn canolbwyntio ar rawn bysedd y blaidd o fysedd y blaidd culddail Boruta a gynaeafwyd gyda chynnwys lleithder yn uchel, ac yna ei grimpio, ei silweirio a'i drin gyda chadwolyn gyda sail o asid. Defnyddiwyd yr agwedd hon i sicrhau ei fod yn hawdd ei ddefnyddio ar ffermydd y Deyrnas Unedig, heb y gofyn am seilwaith newydd fel cyfleusterau sychu grawn. Mae grawn bysedd y blaidd wedi cael ei borthi i Wŷn yn y gorffennol fel dwysfwyd mewn pelenni heb gael effaith niweidiol ar gynhyrchiant; ond mae'r dull hwn yn gofyn am gyfleusterau sychu grawn nad ydynt ar gael yn gyffredin ar ffermydd da byw.

Yn y treial hwn, roedd yr ŵyn naill ai yn cael pelenni pesgi ŵyn masnachol neu borthiant yn cynnwys bysedd y blaidd (27%) gyda barlys wedi crimpio (70.5%) a mwynau (2.5%). Dangosodd y canlyniadau bod y porthiant bysedd y blaidd/barlys wedi rhoi lefelau tebyg o brotein gyda mwy o egni na'r diet pesgi masnachol. Cyfrifwyd bod hyn yn cyfateb i arbediad mewn cost o 19% mewn cymhariaeth â'r pelenni masnachol. Daeth y treial hwn i'r casgliad bod diet bysedd y blaidd/barlys wedi crimpio wedi ei dyfu gartref yn ffynhonnell gost effeithiol, hyfyr i besgi ŵyn, nad yw'n cael effaith niweidiol ar gynhyrchiant na nodweddion y carcass.

Dofednod

Cynhaliwyd treial yn y maes yn cyflwyno bysedd y blaidd melyn a chulddail i ddiet ieir dodwy dros 18 wythnos (6 wythnos o'r cyfnod tyfu a 12 wythnos yn y cyfnod dodwy). Porthwyd y ddwy rywogaeth o fysedd y blaidd i ieir ar fin dodwy, naill ai yn gyflawn neu heb y plisg a gyda neu heb gynnyrch epleu a ddyluniwyd i gynyddu argaeledd maeth, a diet rheoli o gymysgedd soia i ieir dodwy.

Dangosodd y canlyniadau o'r ymchwil nad oedd rhoi bysedd y blaidd culddail neu felyn i ieir sy'n dodwy yn achosi unrhyw niwed i berfformiad yr ieir nac ansawdd yr wyau. Ni welwyd unrhyw effaith anffafriol ar dwf yr adar na'u pwysau, o ran cynnwys sych na'r dŵr oedd yn cael ei ddefnyddio i gynhyrchu wyau (nifer na phwysau), nac ar iechyd yr adar. Yn ychwanegol, gwelwyd bod cochni'r melynwy yn cynyddu'n sylweddol gyda diet yn cynnwys y naill rywogaeth o fysedd y blaidd neu'r llall, a gellid dadlau y byddai hynny o fantais o ran cynhyrchu wyau gan y byddai defnyddwyr yn ei weld yn fuddiol. Yn gyffredinol mae'r ymchwil wedi dangos, trwy roi bysedd y blaidd yn lle soia yn y diet sydd â chynnwys tebyg fel arall, y gellir cael perfformiad cyfatebol o ran cynhyrchu wyau ac ennill pwysau o fwyta ychydig yn llai, gan awgrymu'r potensial i gael enillion economaidd mwy trwy gyfrwng y dull hwn.

Pysgod

Defnyddiwyd tair rhywogaeth o bysgod i brofi potensial y ffynhonnell brotein hon mewn acwafeithrin: carp gloyw ifanc (*Cyprinus carpio*), tilapiaid du'r Nîl (*Oreochromis niloticus*) a brithyll yr enfys (*Oncorhynchus mykiss*). Yn y prawf ar garp gloyw, dangoswyd bod cyfnewid hyd at 25% o ddwysfwd protein soia gyda blawd hadau bysedd y blaidd gwyn yn cael effaith sylweddol ar berfformiad o ran twf, y defnydd o borthiant a chyfansoddiad y carcass. Dangosodd y tri threial bod blawd bysedd y blaidd yn effeithiol fel defnydd yn lle soia mewn porthiant i bysgod.



Dangoswyd hefyd bod effeithlonrwydd bysedd y blaid fel ffynhonnell fwyd mewn acwafeithrin yn cynyddu trwy ddefnyddio cynnyrch eplesu solid allanol (Synergen™), y credir eu bod yn gwella bioargaeledd maetholion a thrwy leihau dylanwad ffactorau gwrth-faethol (ANF). Ychydig iawn o ffactorau gwrth-faethol a pholysacrid heb starts sydd mewn bysedd y blaid; gall y rhain weithredu i leihau swm y porthiant a gymerir, tyfiant, treuliadwydd y maetholion a'r defnydd ohonynt, a gwrthedd i afiechyd. Mae canlyniadau'r ymchwil yn dangos gostyngiad yn y dylanwad hwn mewn treialon brithyll yr enfys a tilapiaid y Nil trwy ddefnyddio Synergen™, oedd yn cynyddu perfformiad y pysgod mewn cymhariaeth â blawd bysedd y blaid ar ei ben ei hun.

Crynodeb

Dangoswyd bod bysedd y blaid yn cynnig ffynhonnell ddiogel, gost effeithiol a diogel o ran y gadwyn gyflenwi i borthiant llawn protein i dda byw fel dewis gwahanol i borthiant sy'n cael ei fewnforio fel soia. Ond, beth bynnag am fanteision posibl bysedd y blaid fel cnwd, fel y dangoswyd gan waith ymchwil, mae'r nifer sydd yn ei ddefnyddio ar ffermydd y Deyrnas Unedig yn brin. Er mwyn cael budd o'r manteision a ragwelir trwy ymwneud â'r cnwd hwn gan gynnwys y rhai yn ymwneud â diogelwch bwyd a'r effaith amgylcheddol llai trwy gadwyn gyflenwi fyrrach, yna rhaid i gyflenwyr a chynhyrchwyr porthiant weithio gyda'i gilydd i sefydlu llwyfan sefydlog er mwyn ei gynhyrchu.

Geiriau allweddol:, bysedd y blaid, protein, soia, bioamrywiaeth, peillwyr, codlys, nitrogen



FARMING
connect
cyswllt
FFERMIO



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



Llywodraeth Cymru
Welsh Government