

Arloesi Gyda Meillion Yn Cefnogi Ffermio Da Byw Cynaliadwy Yng Nghymru

YMCHWILWYR

Yr Athro Leif Skøt
Dr David Lloyd
Yr Athro Michael Abberton
Yr Athro Athole Marshall
Dr Rosemary Collins

TROSOLWG

Mae rhaglenni ymchwil a bridio yn Athrofa y Gwyddorau Biolegol, Amgylcheddol a Gwledig (IBERS) Prifysgol Aberystwyth, wedi cynhyrchu mathau hynod barhaol o feillion. Mae cynyddu'r defnydd o'r mathau hyn mewn amaethyddiaeth glaswelltir yn cynnig buddiannau economaidd ac amgylcheddol sylweddol. AberLasting; datblygwyd yr amrywiaeth meillion gwyn masnachol cyntaf gan ymchwilwyr yn IBERS, ac fe'i hychwanegwyd at Restr Genedlaethol y DU yn 2016. Datblygwyd mathau parhaol o feillion coch, yn arbennig AberClaret, sy'n cyfrif am 15% o werthiant hadau meillion coch yn y DU.

YR HER

Mae meillion gwyn a choch yn ddau o'r codlysiau porthiant pwysicaf ar gyfer systemau cynhyrchu da byw cynaliadwy tymherus. Maen nhw'n sefydlogi nitrogen naturiol, gan leihau'r angen am wrtaith nitrogen diwydiannol. Maen nhw'n cynnig mwy o werth maethol na glaswellt, gyda chynnwys protein amrwd o 18-19%, ac yn gwella strwythur a ffrwythlondeb pridd.

Fodd bynnag, mae cynyddu eu defnydd yn y DU wedi cael ei gyfyngu gan eu diffyg parhad mewn glastir (wyneb glaswelltlog y tir). O ganlyniad, mae cynyddu eu natur barhaus, yn enwedig yn gymysg â glaswellt, yn darged bridio pwysig.



YR ATEB

Mae arloesi wedi bod yn ganolog i raglenni bridio IBERS, gyda chefnogaeth BBSRC, Llywodraeth Cymru ac Innovate UK, ac mae wedi cael ei ariannu'n sylweddol gan ein partner strategol Germinal Holdings Ltd. (cwmni cyfanwerthu hadau porthiant mwyaf yn y DU).

ABERLASTING

Cam mawr ymlaen oedd datblygiad amrywiaeth AberLasting, y math hybrid cyntaf o feillion gwyn a meillion Cawcasaid. Mae'r amrywiaeth hwn, sy'n cyfuno rhinweddau gorau'r ddwy riant rywogaeth, yn gallu parhau mewn amgylcheddau sy'n rhy llym i feillion confensiynol, yn rhannol oherwydd mwy o wreiddysiau yn nyfnder pridd. Mae AberLasting yn cael ei gynhyrchu'n fasnachol, ac ar werth ar bedwar cyfandir erbyn hyn.

ABERCLARET

Yn hanesyddol, mae rhai cynhyrchwyr wedi osgoi meillion coch, oherwydd tuedd i'r cynhaeaf wanhaus dros amser. Er mwyn datrys y broblem honno, datblygodd gwyddonwyr IBERS fathau a oedd yn canolbwyntio ar welliannau o ran parhad a chynhaeaf, yn arbennig AberClaret, sy'n cynhyrchu cynhaeaf cadarn ym mlynnyddoedd cynaeafu tri a phedwar.

AberClaret roddodd y cynhaeaf deunydd sych uchaf mewn glastiroedd cymysg ym Mlwyddyn 4 (61%) mewn arbrawf yn cymharu 12 math o feillion coch. Arweiniodd hyn at fwy o gynnyrch protein amrwd ar sail arwynebedd, gan amlygu pwysigrwydd parhad meillion coch i werth bwydo glastir glaswellt/meillion coch.

YR EFFAITH

EFFAITH ECONOMAIDD A MASNACHOL

Mae hadau yr amrywiaethau o feillion sy'n cael eu bridio gan IBERS yn cael eu marchnata drwy gydweithio strategol rhwng IBERS a Germinal Holdings Ltd. Cynhyrchwyd 40 tunnell o hadau AberLasting yn Seland Newydd yn 2017, a 40 tunnell arall yn 2019. Mae'r galw yn cynyddu oherwydd poblogrwydd yr amrywiaeth yn Seland Newydd, ac mae hadau'n cael eu dychwelyd i'r DU i'w cynnwys mewn cymysgeddau cenhedlol. Mae treialon yn cael eu cynnal yn Japan, Ffrainc a gwledydd eraill. Rhagwelir y bydd hadau AberLasting ac amrywiaethau eraill a ddatblygwyd o'r plasm cenhedlu hwn yn cael eu gwerthu mewn llawer o wledydd Ewropeaidd.

Roedd gwerthiant hadau AberClaret yn cynrychioli oddeutu 15% o farchnad y DU yn 2017. Mae'r twf yn parhau, yn y DU ac mewn marchnadoedd tramor eraill gan gynnwys y Swistir, Seland Newydd, Awstralia a Chanada.

Yn ôl Rhestr Glaswellt a Meillion a Argymhellir ar gyfer Cymru a Lloegr, gan AberClaret oedd y cynhaeaf ail orau ar gyfer blynnyddoedd cynaeafu dau a thri ymysg amrywiaethau diploid. Mae ei gynnyrch biomas

uchel, hyd yn oed ym mlwyddyn pedwar, yn cynyddu ansawdd maethol y silwair a pharhad am oes llawer o wyndonnydd tymor canolig. Ar lefel y fferm, mae hyn yn gyfystyr ag arbediad o £700 ar flawd ffa soia wedi'i fewnforio. Gan dybio pris o £350 y dunnell, mae hyn yn werth hyd at £7,000,000 am 10,000 hecтар. Mae cyfraddau twf o 1.3 cilo/y pen/y dydd (dogyn tyfu) ac 1.5 cilo/y pen/y dydd (pesgi) mewn gwartheg cig eidion yn cael eu cyflawni, ac nid oes angen blawd olew had rēp na soia pan fydd silwair meillion coch ar gael.

BUDD CYMDEITHASOL AC AMGYLCHEDDOL

Mae meillion gwyn yn sefydlogi tua 150kg o Nitrogen yr hecтар y flwyddyn, gyda rhywfaint ohono'n cael ei ddefnyddio gan y glaswellt cefnogol, gan ddarparu budd economaidd ac amgylcheddol i'r ffermwr ac i ymdeithas drwy leihau'r angen i wasgaru gwrtaith nitrogen mwynol. Mae rhaglenni bridio meillion gwyn wedi canolbwyntio ar sicrhau bod cyfran y meillion gwyn mewn glastir yn ddigon parhaus i'w chynnal ar y lefel orau o 30% mewn cymysgeddau â glaswellt. Mae angen rhwng 300 a 400kg Nitrogen yr hecтар y flwyddyn yn llai o wrtaith Nitrogen o gymharu â phorfeydd glaswellt ungwdd i sicrhau'r un cynhaeaf. Mae'r gostyngiad hwn yn y defnydd o wrtaith yn lleihau allyriadau CO² tua 1 tunnell yr hecтар y flwyddyn, ac yn darparu arbediad o £70 yr hecтар i'r ffermwr, gan dybio cost o tua £200 y tunnell o nitrogen. Ar ben hynny, defnyddio gwrtaith nitrogenaidd sy'n cyfrif am y rhan fwyaf o allyriadau N²O. Am bob 100kg o wrtaith Nitrogen sy'n cael ei ychwanegu i'r pridd, mae 1 cilo o Nitrogen ar gyfartaledd yn cael ei ryddhau fel N²O, sy'n cyfateb i tua 600kg o CO².

Mae meillion coch yn cynnwys lefelau uchel o'r ensym ocsidas polyffanol, sy'n cael effaith fuddiol ar ddefnydd nitrogen anifeiliaid cnoi cil. Mae hefyd yn gnwd toriad ardderchog sy'n caniatáu i ffrwythlondeb y pridd gronni, ac mae'n lleihau problemau chwyn, yn enwedig cynffonwellt du mewn cnydau grawn.

Yn ogystal â sefydlogi nitrogen, ffrwythlondeb a strwythur y pridd, mae meillion yn lleihau'r angen i ail-hadu gan eu bod yn parhau'n gynhyrchiol am 5 neu 6 mlynedd, hyd yn oed o dan straen anfiotig trwm. Maen nhw'n dal i dyfu yn ystod cyfnodau o sychder (yn wahanol i laswellt), ac yn darparu buddiannau amlycach i'r amgylchedd o ran bwyd a chynffon i bryfed peillio, a thrwy hynny'n cynnal bioamrywiaeth glaswelltiroedd.

