

CYFLWYNIAD

Planhigyn had olew unflwydd yr haf yw Camelina (*Camelina sativa*), a elwir hefyd yn 'Aur Pleser', 'Sesame'r Almaen' neu 'Llin Ffug'. Mae'n aelod o'r teulu croesffurf, sydd hefyd yn cynnwys gwahanol fathau o fresych a mwstard ac amryw o chwyn â. Ystyrir Camelina, fel ceirch neu ryg, yn gnwd eilaidd gan iddo ledaenu i Ewrop fel chwyn o lin a grawnfwyd.

Mae'n debyg na chafodd y cnwd erioed ei dyfu'n helaeth yn Ynysoedd Prydain, ond roedd yn boblogaidd yn Nwyrain Ewrop ac yn Rwsia hyd ddechrau'r 1940au. Yn y rhanbarthau hyn, gwerthfawrogid y modd yr oedd yn gallu dygymod ag amodau gwaelach, llai ffrwythlon. Dirywiodd Camelina yn sgil cyflwyno rēp had olew a defnydd helaeth o olew palmwydd wedi ei fewnforio.

Heddiw, mae diddordeb o'r newydd mewn Camelina oherwydd ei olew, sy'n gyfoethog mewn asid alffa-linolenig (ALA) omega-3. Yn eironig, mae'r nodwedd hon wedi cyfrannu at ei ddirywiad, oherwydd anawsterau wrth hydrogeneiddio'r olew annirlawn iawn ar gyfer margarin. Olewau had llin (60% ALA) a Camelina (45% ALA) yw'r planhigion cyfoethocaf o ddigon mewn omega-3. Lefelau is o ALA (10%) sydd gan rēp had ac nid oes fawr ddim mewn olew blodyn yr haul. Mae olew Camelina yn fwy sefydlog na had llin, oherwydd ei wrthocsidyddion naturiol, sydd hefyd â buddion iechyd ynddynt eu hunain. Mae'r tocfferolau hyn yn fathau o fitamin E, a defnyddir hwy i hyrwyddo'r broses iachau mewn eli croen.

AGRONOMEG

Mae'r argymhellion canlynol yn seiliedig ar ganlyniadau cyfres o dreialon agronomeg yng Nghanolfan Ymchwil Henfaes, Prifysgol Cymru, Bangor, a chan ffermwyr yng Ngwynedd, fel rhan o brosiect amaeth-arloesi Menterra:

Sefydlu'r cnwd

Mae Camelina'n gnwd sydd wedi cael ei esgeuluso a'i anghofio i raddau helaeth; o'r herwydd cyfyngedig yw'r nifer o wahanol fathau ohono. Mae had ar gael ar hyn o bryd gan fasnachwyr yn y DU sy'n arbenigo mewn cnydau amgen, neu'n uniongyrchol gan fridwyr yn Awstria a Ffrainc.

Mae Camelina'n gnwd toriad mewnbwn-isel, sy'n addas ar gyfer ffermydd cymysg ac â; felly mae'n cydymffurfio â pholisi Llywodraeth Cynulliad Cymru o systemau cynhyrchu mwy cynaliadwy. Mae'n arfer da peidio â dilyn cnydau eraill sy'n perthyn yn agos megis rēp had yn y cylchdro. Mae Camelina'n addas ar gyfer y rhan fwyaf o fathau o bridd. Gall wrthsefyll sychder, yn enwedig yn hwyrach yn y tymor, ac felly gellir ei dyfu ar briddoedd gwaelach. Gellir hau'r cnwd yn y gaeaf, ond mae'n well osgoi hyn mewn ardaloedd a all gael barrug tua diwedd y gwanwyn.

Dylai dyfnder y rhes hau fod tua 1-2cm, a bwlch o 12-14cm rhwng y rhesi. Gall planwyr niwmatig modern a osodir i osodiadau rēp hadau olew hau yn fasach fyth. Ceir problemau weithiau wrth ddefnyddio driliau hŷn a fwydir gan ddisgyrchiant, gan fod yr had yn fychan iawn ac yn llifo'n rhy gyflym. Dangosodd treialon fod cymysgu had gyda'r gwrtaith, ei hau ar led ac wedyn rowlio, yn cynhyrchu cnwd gwastad ei dwf a llwyddiannus iawn. Byddai peiriannau niwmatig ar gyfer hau glaswelltir fel y rhai a gynhyrchir gan Einbock yn bosiblwydd arall.

Mae'r dyddiad hau yn ymestyn o ddiwedd Mawrth i ddiwedd Ebrill/dechrau Mai, sy'n rhoi dyddiad cynaeafu rhwng canol Awst a dechrau Medi. Yr amser gorau i hau yw pan fo'r pridd wedi cynhesu i tua 10°C; yng Nghymru gall hyn fod rhwng canol Ebrill a chanol Mai. Nid oes colled mewn cynnyrch wrth hau hyd at ganol Mai, ond mae'n aeddfedu'n hwyrach ym Medi, pryd y gall y tywydd, y gwlith a'r dyddiau sy'n byrhau amharu ar y gwaith cynaeafu. Mae treialon wedi dangos mai ychydig o fudd a geir wrth hau yn y gaeaf, ar wahân i gynhaef cynharach. Mae cnydau a heuwyd yn y gaeaf yn cystadlu llai yn erbyn chwyn ac yn fwy tueddol i afiechyd. Mae cyfradd hadau o tua 7kg/ha yn rhoi poblogaeth blanhigion o tua 220-250 o blanhigion/metr². Mae Camelina'n llawer llai abl na rēp had olew i ddigolledu dwysedd planhigion isel trwy ganghennu.

Rheoli'r cnwd

Mae ar y cnwd angen uchafswm o 75kg nitrogen/ha; y ffordd orau i'w gyflwyno yw fel 35kg N/ha yn y gwely had, gyda'r gweddill yn cael ei roi pan fo'r tyfiant wedi cyrraedd 4 deilen. Nid yw treialon wedi dangos unrhyw fudd o ran cynnyrch pan roddir mwy o nitrogen na hyn, a gall gormodedd achosi problemau gyda chynnal. Nid yw'r cnwd yn ymateb i gyflwyno P a K, cyn belled â bod mynegeion pridd yn cael eu cadw uwchben 2. Os oes angen P neu K, gellir ei gyflwyno yn y gwely had.

Mae'r cnwd yn tyfu'n gyflym, gan gynhyrchu ei lyswenwyn naturiol ei hun (a adnabyddir fel alelopathi) ac mae'n cystadlu'n dda yn erbyn chwyn pan fo cnwd gwastad wedi sefydlu. Bydd gwely had da, cynhesrwydd a lleithder yn



Cnwd ifanc o Camelina

gwneud y cnwd yn fwy cystadleuol; felly gallai dyddiad hau diweddarach fod yn fanteisiol trwy ddarparu gwell cyfle i sicrhau'r amodau hyn. Ar adeg ysgrifennu'r nodiadau hyn, ffurfiadau o'r chwynladdwr cyn-ymddangos trifluralin yw'r unig gynhyrchion y cymeradwyir eu defnyddio ar Camelina. Edrychwch yn rhifyn cyfredol yr UK Pesticide Guide, neu'r Gyfarwyddiaeth Diogelwch Plaleiddiaid yn www.pesticides.gov.uk. Nid yw Camelina'n dueddol i lawer o afiechydon. Sylwyd ar lwydni manbluog (*Peronospora parasitica*) mewn treialon, ond nid oes ffwngleiddiaid wedi eu cofrestru ar hyn o bryd i'w defnyddio ar Camelina. Ychydig iawn o blâu sy'n effeithio ar Camelina. Mae'r cnwd fel arfer yn gordyfu difrod chwilod naid, a all fod yn broblem i eginblanhigion. Gall adar sy'n bwyta hadau achosi difrod bychan i gnydau aeddfed iawn.

Aeddfedu a chynaeafu

Mae'r cnwd yn llai tueddol na rêp had olew i gael codennau'n dryllio a cholli hadau, a gall sefyll heb ei niweidio am hyd at 6 wythnos ar ôl aeddfedu'n llawn. Fodd bynnag, mae bob amser yn arfer da cynaeafu'r cnwd cyn gynted â phosibl er mwyn diogelu ansawdd. Gall y cnwd gael ei dorri'n uniongyrchol gan ddefnyddio dyrnwr medi safonol gyda sgrin 3mm yn is. Os bydd angen, gellir disychu'r cnwd i'w gael i aeddfedu ar yr un pryd, gan ddefnyddio glyffosad neu diquat. Gellir hefyd amrwymo Camelina a'i adael i aeddfedu yn y rhenc cyn ei gynaeafu. Nid oes gan Camelina ffibr o gwbl yn y coesyn, felly mae'n llawer haws ei gynaeafu na hadau llin. Dylid selio'r dyrnwyr medi a'r trelars yn ofalus, gan y gellir colli'r had bychan o unrhyw agoriadau.

Mae'r cynnyrch cyfartalog tua 0.5 – 1.0t/erw (1.25 – 2.5t/ha). Gellir defnyddio'r gwellt fel gwely anifeiliaid.



Cnwd aeddfed o Camelina, Aberdaron

Cyflyru, storio a gwasgu

Rhaid sychu had Camelina'n ofalus (uchafswm tymheredd 43°C) a'i storio er mwyn osgoi dirywiad yr olew. Bydd yr had yn difetha'n gyflym mewn amodau cynnes llai, gan ddatblygu drwg-flasau sy'n llygru'r olew. Dylid sychu'r had yn gyflym ar ôl ei gynaeafu i tua 8% o leithder.

Yn nodweddiadol mae Camelina yn cynnwys tua 35% o olew. Nid yw gwasgu oer yn 100% effeithlon, mae'r gyfran o olew a echdynnir yn ddibynnol ar y math o had a pha mor dda y mae'r wasg wedi cael ei gosod at ei gilydd. Fel enghraifft, bydd tunnell (1000kg) o Camelina yn cynnwys 350kg o olew, ac o hwn bydd y wasg yn echdynnu 250kg. Mae gwasgu oer (40°C) yn ofynnol, oherwydd bydd tymereddau uchel yn difrodi'r gwrthocsidyddion. Gall sychder, diffyg heulwen wrth i'r had ffurfio, chwynladdwr disychu a roddir yn rhy gynnar a haint llwydni manbluog ostwng cynnwys yr olew yn yr had.

MARCHNADOEDD A DEFNYDDIAU

Mae gan olew Camelina, os gwasgir ef yn oer o had ffres o ansawdd uchel, flas cnau nodedig, ychydig fel bresych gydag arlliwiau o laswellt a nodyn pupuraidd tebyg i ferw. Mae'n arbennig o addas fel sylfaen ar gyfer dresin salad neu mewn coginio arddull Tsieineaidd neu Ddwyreiniol. Mae samplau prawf wedi cael eu marchnata'n ddiweddar, wedi eu hanelu at y farchnad olew arbenigol (olew olewydd o safon, sesame cras, hadau pwmpen ac ati), ac wedi cael derbyniad da gan ddefnyddwyr. Gellir defnyddio'r hadau eu hunain mewn bara, fel hadau pabi neu sesame. Mae gan yr hadau flas cryfach na'r olew, gan fod plisg yr hadau'n cynnwys blas tebyg i arleg.

Ar hyn o bryd nid yw'r farchnad wedi datblygu ac mae'n bur fychan, oherwydd ymwybyddiaeth gyfyngedig ymysg defnyddwyr o fanteision Camelina. Fodd bynnag, o ystyried lefel isel costau mewnbwn, a natur safonol y cynnyrch, mae potensial sylweddol i Camelina fod yn gnwd proffidiol. Wrth ystyried mynd i gytundeb i dyfu Camelina, y cyngor gorau ar hyn o bryd yw defnyddio ffigurau ar gyfer had llin fel canllaw wrth gyfrifo costau mewnbwn.

Mae gan Camelina amrywiaeth eang o ddefnyddiau mewn bwydydd wedi eu prosesu fel taeniadau, yn ogystal â chosmetigau a hufenau croen. Mae angen gwaith datblygu cynnyrch ar y rhain i gyd, ond gallai fod marchnadoedd sylweddol yn y dyfodol.

Gallai Camelina fod yn gnwd mewnbwn-isel delfrydol sy'n addas ar gyfer cynhyrchu bio-diesel, oherwydd fod arno angen llai o wrtaith nitrogen na rêp had olew.