



RHEOLI CYNEFINOEDD

Glöyn Byw Britheg y Gors

MENTER AR GYFER
CADWRAETH NATUR CYMRU



INITIATIVE FOR NATURE
CONSERVATION CYMRU



Sylfaenwyd Menter ar gyfer Cadwraeth Natur Cymru (INCC) yn 2018 fel sefydliad corfforedig elusennol (rhif yr elusen: 1180113).

Ein gweledigaeth yw ‘Cymru gyda mwy o fywyd gwylt mewn mwy o fannau, wedi’i chreu gan gymdeithas sy’n gweld gwerth cynhenid mewn byd natur’.

Ffurfiwyd INCC fel ymateb i'r angen cynyddol am sefydliad cadwraeth natur gwirioneddol annibynnol i Gymru. Sefydliad i leisio barn a herio'r rhai sy'n gwneud penderfyniadau amgylcheddol i wneud mwy dros fywyd gwylt a chadwraeth natur yng Nghymru. Er mwyn helpu i gyflawni hyn rydym yn ymgymryd ag amrywiaeth eang o weithgareddau cadwraeth natur, gan gynnwys y canlynol:

- Prosiectau cadwraeth rhywogaethau a chynefinoedd wedi'u targedu
- Ymchwil, arolygon bywyd gwylt a monitro
- Rheoli cynefinoedd yn ymarferol a chynggori perchnogion tir
- Ymgysylltu â chymunedau ac addysg
- Eiriolaeth ac ymgyrchu

Initiative for Nature Conservation Cymru (INCC)

Science Centre
C/O National Botanic Garden of Wales
Llanarthne
Carmarthenshire
SA32 8HG

Charity Number 1180113

Am ragor o wybodaeth am reoli cynefinoedd ar gyfer bywyd gwylt, i ganfod blodau gwylt sydd wedi'u tyfu yn lleol neu unrhyw beth am waith INCC, cysylltwch â:

Robert Jones Parry
info@incc.wales | 01558667181

Cydnabyddiaeth

Ysgrifennwyd gan Richard Smith, Amanda Evans a Robert Jones Parry: gyda chyngor gan Toby Small, Dr Lizzie Wilberforce, Emily Foot, Russel Hobson, Martin Warren, Nigel Bourn, John Davis a Paul Kirkland, Adrian Fowles, Norman Baldock, Rob Wolton, David Smallshire, Matthew Oates, Caroline Bulman a sawl ffermwyr.



DYFFRYN AMAN – BETH SYDD MOR ARBENNIG?

Mae'r cynefinoedd glaswelltir tir isel a chorsiog sy'n llawn blodau gwylt yng Nghymru wedi dirywio'n ddramatig yn ystod y degawdau diwethaf. Dinistriwyd mwy na 90% o'r cynefinoedd glaswelltir hyn yng Nghymru rhwng y 1930au a'r 1990au. Mae llawer iawn o'r glaswelltir heb ei ddifetha sy'n weddill ac sy'n llawn rhywogaethau bellach i'w weld mewn cymoedd ôl-ddiwidiannol. Yn y cyswllt hwn, mae Dyffryn Aman yn un o'r cymoedd gorau yng Nghymru ar gyfer glaswelltir heb ei ddifetha ac mae'n gartref i fywyd gwylt anhygoel, gan gynnwys glöyn byw britheg y gors.

Roedd gweithgarwch diwydiannol y gorffennol, fel gweithfeydd mwyngloddio, aneddiadau a rheilffyrdd wedi'u gwasgaru ledled rhannau isaf Dyffryn Aman. Byddai'r rhan fwyaf o'r caeau yn y dirwedd bryd hynny'n laswelltiroedd llaith, twmpathog yn llawn blodau gwylt. Gan eu bod yn rhy wlyb y rhan fwyaf o'r flwyddyn, dim ond yn yr haf y gallai gwartheg, ceffylau neu ferlod pwll borïr caeau hyn. Dim ond ffermio ar raddfa fechan, heb fod yn ddwys, oedd y trigolion lleol ei wneud, fel cyfrwng i ategu eu hincwm.

Wrth i ddiwydiant trwm bylu yn yr 20fed ganrif, tueddodd yr adeiladau, yr aneddiadau a'r seilwaith i barhau heb fawr ddim newid i sut oedd y dirwedd yn cael ei rheoli. Roedd llawer o'r cynefinoedd glaswelltir ar y pryd yn rhy fach, yn rhy wasgaredig, yn rhy wlyb neu'n rhy anodd i sicrhau mynediad i weithredoedd ffermio mawr modern. O ganlyniad, llwyddodd



Cynefin porfa rhos llawn blodau gwylt gyda thegeirianau brych y rhôs © Sorcha Lewis

Dyffryn Aman i ddianc rhag effeithiau mwy niweidiol ffermio diwydiannol i raddau helaeth.

Mae ardaloedd eraill mwy gwledig o Gymru wedi bod yn llai ffodus ac mae llawer o'r glaswelltiroedd llawn rhywogaethau wedi'u colli i arferion fel pori dwys drwy gydol y flwyddyn gan ddefaid, ailhadu gyda rhygwel a chwalu gwrtraith yn flynyddol.

Y mosäig o gynefinoedd glaswelltir lled-naturiol wedi'u gwasgaru yng nghanol y cynefinoedd naturiol eraill (coetir, afonydd, rhostir a gweundir) sy'n helpu i wneud Dyffryn Aman yn lleoliad gyda chymaint o fywyd gwylt heddiw.



Mae glöyn byw britheg y gors i'w weld yn helaeth yn Nyffryn Aman © Vaughn Matthews



Dant y pysgodyn yn blodeuo mewn cynefin porfa rhôs dan reolaeth dda © *Sorcha Lewis*

Gall cynefinoedd glaswelltir sy'n gyfoethog o ran bywyd gwylt gael eu colli'n hawdd neu fynd yn llwm gyda rheolaeth amhriodol neu annigonol. Ar ôl eu colli, ni allant gefnogi'r cyfoeth o blanhigion ac anifeiliaid arbenigol sy'n dibynnau arnynt mwyach. Pan gaiff ei reoli'n briodol gall glaswelltir corsiog (porfa rhôs) fod yn un o'r cynefinoedd mwyaf amrywiol ac unigryw yng Nghymru.

Beth yw Porfa Rhos?

Mae porfa rhos yn gynefin glaswelltir corsiog Cymreig nodedig. Mae i'w weld ledled Cymru ar briddoedd asidig yn bennaf,

wedi'u draenio'n wael, ar dir isel (gwaelodion cymoedd i gyrrion yr ucheldir) sy'n cael glawiad trwm. Mae'r cynefin fel rheol yn cael ei reoli gan dwmpathau o laswellt y gweunydd (glaswellt colddail sy'n wyn yn y gaeaf) a rhywogaethau amrywiol o frwyn. Mae i'w weld yn aml gyda chynefinoedd eraill, fel rhos gwlyb, adlodd gwlyb, prysgwydd a glaswelltir sychach, sy'n creu mosäig clythaith sy'n gartref i amrywiaeth gyfoethog gyfatebol o fywyd gwylt.

Bywyd Gwylt Porfa Rhos

Bydd enghreifftiau o ansawdd da o borfa rhôs yn gyfoethog mewn planhigion sy'n blodeuo, gyda rhywogaethau fel dant y pysgodyn, briwydd y gors, ysgall y ddôl, tegeirian-y-gors deheuol a charwy droellen ног, ymhliith eraill. Hefyd gall y cynefin gefnogi amrywiaeth gyfoethog o rywogaethau o adar fel giach cyffredin, troellwr bach, tylluan wen a bras y cyrs. Mae'r strwythur gwyltwn anwastad hefyd yn arbennig o dda ar gyfer infertebrata, a'r mwyaf arwyddocaol ohonynt yn lleol a ledled Cymru yw glöyn byw britheg y gors. Mae porfa rhôs sy'n cael ei rheoli'n dda'n gartref i damaid y cythraul, planhigion glaswelltir corsiog y mae lindys britheg y gors yn dibynnau arno am fwyd. Yn wir, Dyffryn Aman a'r ardaloedd cyfagos yng Nghastell-nedd Port Talbot a Phowys drws nesaf yw un o'r tirweddau mwyaf yn Sir Gaerfyrddin lle mae britheg y gors i'w gweld.

Pam Rheoli Porfa Rhos?

Fodd bynagg, mae glaswelltir corsiog llawn rhywogaethau, yn enwedig glaswelltir sydd â photensial i fod yn gartref i fritheg



Tylluan Wen © *Jeff Slocumbe*



Giach cyffredin © Jeff Slocumbe

y gors, yn gynefin sydd wedi lleihau'n fawr yn Cymru. Mae Sir Gaerfyrddin yn gadarnle gwirioneddol o hyd a gallwch deimlo'n falch o fod ag adnodd mor wych ar gyfer bywyd gwylt ar eich tir. Mae'r cynefin hwn, a britheg y gors, mor arbennig, agored i niwed a phrin mewn cyd-destun Ewropeaidd fel eu bod yn cael gwarchodaeth arbennig.

Hefyd, lle mae tamaid y cythraul yn ffynnu, yn ogystal â phlanhigion gwylt eraill sy'n blodeuo'n hwyr, fel ystrewlys neu amrhydlwyd, mae'n ffynhonnell werthfawr o baill a neithdar i amrywiaeth eang o bryfed peillio fel gwenyn, glöynnod byw, pryfed hofran a gwylfynod.

Felly, mae'n bwysig iawn bod cynefinoedd yn cael eu gwarchod a'u gwella, a Hoffem eich helpu i gyflawni'r nod hwn drwy dynnu sylw at y bygythiadau i'r cynefin hwn a darparu argymhellion rheoli.

Am Fritheg y Gors

Peidiwch â digalonni os na fyddwch yn gweld glöyn byw britheg y gors. Mae ganddo gylch bywyd cymhleth sy'n golygu bod rhaid iddo symud o gwmpas i gaeau cynefin gerllaw i osgoi ysglyfaethwyr arbenigol. Os byddwch yn rheoli eich porfa rhôs yn gywir ar gyfer tamaid y cythraul, dylai ddychwelyd yn fuan.

Mae britheg y gors yn hedfan ddiwedd mis Mai ac yn ystod mis Mehefin. Mae'r benywod yn dodwy sypiau o hyd at 300 o wyau ar ochr isaf dail mwyaf tamaid y cythraul. O fis Gorffennaf tan ddiwedd mis Medi, mae'r larfa brownnddu, pigog (lindys) yn bwydo gyda'i gilydd ar ddail tamaid y cythraul y tu mewn i we sidan, sy'n wyn pan mae'n ffres ond yn mynd yn dywyll yn fuan iawn gyda thail wrth iddynt fwydo. Yn ystod y gaeaf, maent yn gaeafgysgu gyda'i gilydd mewn gwe fechan, wedi'u



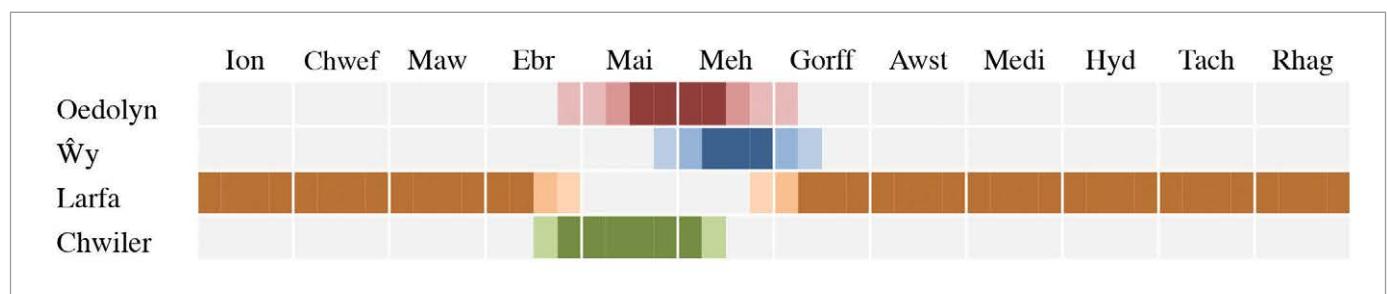
Cacynen ar flodyn tamaid y cythraul © Sorcha Lewis



Glöyn byw britheg y gors (Euphydryas aurinia)
© Vaughn Matthews

cuddio mewn twmpathau glaswellt. Daw'r larfa i'r golwg mor gynnar â mis Chwefror neu ddechrau mis Mawrth mewn rhai blynnyddoedd ac maent yn gwahanu'n fuan; gan grwydro sawl metr weithiau i ddod o hyd i ddail tamaid y cythraul ffres. Ar ddyddiau heulog gellir gweld y larfa'n torheulo ar goesynnau glaswellt noeth neu sbwriel dail. Mae'r larfa'n troi'n chwiler rhwng diwedd mis Ebrill a dechrau mis Mai. Mae'r oedolion (glöynnod byw) yn dod i'r golwg 2 i 3 wythnos yn ddiweddarach.

Mae'r lindys yn agored i barasitiaeth gan un neu ddwy rywogaeth o wenyn meirch bach, sy'n ceisio gosod eu hwyau eu hunain yn lindys britheg y gors wrth iddynt ddatblygu. Os yw'r tywydd yn ffafriol i'r parasit yn y gwanwyn, gallant ddinistrio niferoedd y lindys. Er mwyn goroesi yn y tymor hir, rhaid i fritheg y gors gael dwysedd mawr o gynefin addas





Gwe larfal britheg y gors

© Rob Parry

gerllaw er mwyn lliniaru effeithiau posibl parasitiaeth a chyflwr amrywiol posibl cynefin bob blwyddyn.

Anghenion Cynefin

Mae britheg y gors yn magu mewn darnau o gynefin ar laswelltir llraith heb gysgod gyda llawer o floadau a chyflenwad digonol o damaid y cythraul. Yr ardaloedd magu gorau fel rheol yw clytwraith o lystfyiant byr a glaswelltau hir, twmpathog, 12 i 25cm (5 i 10"), lle mae digoneidd o blanhigion tamaid y cythraul amlwg a blodau gwylt eraill. Mae'r amodau hyn yn rhoi digoneidd o fwyd i'r larfa a rhywle i gysgodni dros fisgoedd y gaeaf. Mae rhywfaint o laswellt marw neu sbwriel dail yn bwysig er mwyn i'r larfa dorheulo arnynt. Mae gwrychoedd, prysgwydd, coetir neu dir anwastad fel rheol yn gysgod (ond nid yn cysgod) i'r ardaloedd hyn.

SUT I REOLI BRITHEG Y GORS

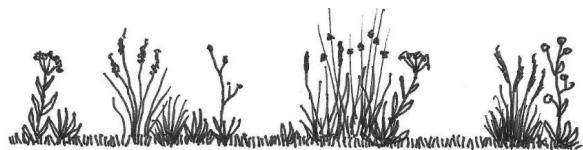
Mae'n anodd cynnal cynefin perffaith bob blwyddyn. Bydd cyflwr y cynefin yn amrywio o flwyddyn i flwyddyn gan ddibynnu ar ffactorau fel y tywydd, y tymor tyfu a phori. Nid yw blynnyddoedd achlysurol o beidio â phori neu bori trymach yn broblem o reidrwydd. Y gamp yw cynnal a chadw'r cynefinoedd magu addas cyffredinol yn y dirwedd bob blwyddyn. Mewn unrhyw un flwyddyn, bydd rhai caeau yn y cyflwr gorau posibl o ran cynefin ac eraill ddim cystal.

Pori

Pori gyda byw yw'r ffordd orau o reoli cynefin glaswelltir corsiog ar gyfer bywyd gwylt. Mae da byw o fudd i gynefinoedd glaswelltir mewn pedair ffordd hanfodol:

- Mae da byw yn cael gwared ar lystfyiant wrth iddo dyfu, gan ganiatáu i floadau gwylt llai cystadleuol ffynnu ochr yn ochr â'r glaswelltau mwy cystadleuol. Heb bori, mae glaswelltau'n ffurfio clystyrau trwchus ac yn cysgodi llawer o floadau gwylt mwy sensitif.
- Mae da byw hefyd yn chwarae rhan bwysig wrth gael gwared ar y glaswellt marw a'r sbwriel dail (gwellt) sy'n cronni yng ngwyndwn y glaswelltir bob blwyddyn. Mae'r gwellt yn creu

Uchder y gwyndwn ar gyfer Britheg y Gors



Gwyndwn porfa rhôs delfrydol ar gyfer britheg y gors. Mosäig o lystfyiant tal a byr rhwng 12 a 25cm o uchder (5 i 10 modfedd).



Gwyndwn porfa rhôs wedi'i danbiori. Anaddas i fritheg y gors. Ar gyfartaledd mwy na 25cm (10 modfedd) o uchder, rhai ardaloedd cysgodol byrrach.



Gwyndwn porfa rhôs wedi'i orbori. Anaddas i fritheg y gors. Ar gyfartaledd llai na 12cm (5 modfedd), nid oes digon o lystfyiant talach ar gyfer cysgod.



Porfa rhôs wedi'i thanbiori gyda glaswelltau trwchus a phrysgwydd yn ymledu © Richard Smith



Porfa rhôs wedi'i gorbori gyda strwythur gwyndwn bach © Lizzie Wilberforce



Gwartheg yn pori cynefin porfa rhôs llawn blodau gwylt gyda digon o gyflenwad o damaid y cythraul © Sorcha Lewis

cysgod yn y pridd ac yn atal llawer o flodau gwylt rhag bwrw had ac egino. Yn aml, dim ond y glaswelltau a'r brwyn cryfaf a mwyaf cystadleuol sy'n gallu tyfu drwy'r gwelt.

c) Mae da byw yn sathru ar lystyfiant yn ogystal â'i bori, gan greu strwythur gwyndwn anwastad o lystyfiant tal, llystyfiant byr a phridd noeth. Mae darnau o bridd noeth (migno) yn hanfodol er mwyn i flodau gwylt egino a bwrw gwreiddiau. Fodd bynnag, gall gormod o figno fod yn niweidiol i'r llystyfiant a'r pridd.

d) Mae tail da byw yn hanfodol ar gyfer llu o ffyngau arbenigol a ffawna infertebrata (organebau tomgar). Mae'r organebau hyn yn darparu bwyd ar gyfer infertebrata eraill, adar a rhywogaethau o ystlumod.

Ar gyfer britheg y gors, y nod yw creu clytwraith anwastad o lystyfiant byr a hir drwy gydol y cyfnod pori. Dylid symud anifeiliaid pori i rywle arall os bydd y llystyfiant yn mynd yn fyrrach na 12cm (5 modfedd) neu os yw tywydd gwlyb yn creu perygl o ormod o figno. Mae gorbori'n arwain at golli tamaid y cythraul, ac mae esgeulustod neu gefnu'n arwain at laswelltau tal a phrysgwydd yn taflu cysgod ar blanhigion tamaid y cythraul.

Mae defaid yn anaddas yn gyffredinol gan eu bod yn targedu planhigion tamaid y cythraul, gan eu hatal rhag blodeuo a bwrw had, a'u dileu yn llwyr yn y pen draw, ac arwain at wyndwn 'tynn'.



Gwartheg yn helpu i gael gwared ar wellt marw sy'n gallu croni yn y gwyndwn bob blwyddyn © Sorcha Lewis

Pwyntiau Allweddol

- Ceisiwch gael gwyndwn anwastad 12 i 25 cm (5 i 10 modfedd) o uchder drwy gydol y tymor pori.
- Mae pori ysgafn yn ddelfrydol, ond efallai bydd angen amrywio'r cyfraddau stocio o flwyddyn i flwyddyn.
- Dylid osgoi gosod bwyd ategol mewn ardaloedd lle mae cynefin ansawdd da.
- Dim ond ar safleoedd sydd â hanes o losgi ddylid llosgi, neu fel gweithred untro i adfer safleoedd sydd wedi'u hesgeuluso, a dim ond llosgi uchafswm o draean o bob safle/cae mewn un flwyddyn. Chwiliwch am y gweoedd larfa ddechrau mis Medi ac osgoi llosgi'r ardaloedd hyn.
- Torrwch y brwyn trwchus neu'r glaswelltau twmpathog ym mis Mawrth a mis Mehefin i helpu i adfer y glaswelltir corsiog sydd wedi'i esgeuluso ac, os yw'n bosibl, rhaid cael gwared ar y deunydd sydd wedi'i dorri.
- Torrwch y prysgwydd yn ôl yr angen o ran o'r safle bob blwyddyn, gan nad yw'r pori ysgafn sydd ei angen i gynnal y cynefin yn debygol o fod yn ddigon i reoli'r prysgwydd.
- Dylech osgoi pori porfa rhôs gyda defaid. Mae defaid yn pori mewn ffordd sy'n niweidio'r cynefin.



Merlod mynydd yn pori cynefin rhostir gwlyb yn Nyffryn Aman © Rob Parry

Gan fod yr holl dda byw yn bwtya glaswelltau'n bennaf, mae'n well pori pan mae'r glaswelltau wrthi'n tyfu. Mewn blynnyddoedd tyfu da, neu os cafwyd gwanwyn gwlyb, efallai y bydd angen pori i'r hydref. Mae pori ysgafn gan wartheg yn y gwanwyn a'r haf yn ddelfrydol ar gyfer rheoli cynefinoedd britheg y gors, ond dylid cofio bod unrhyw bori a reolir yn dda gyda gwartheg neu ferlod yn well na dim.

Mae merlod, fel merlod Mynydd Cymreig, Exmoor neu Dartmoor, hefyd yn addas ar eu pen eu hunain neu gyda gwartheg. Mae merlod yn arbennig o ddefnyddiol ddiweddu'r haf/ ddechrau'r hydref, gan nad ydynt yn bwtya blodau tamaid y cythraul. Gall pori ysgafn yn ystod y gaeaf gyda merlod brodorol ar gaeau llawn brwyn meddal fod yn fuddiol.

I ffermwr/porwr, gall y glaswelltiroedd cynhyrchiant isel hyn gynnig y canlynol:

- Cynhyrchu carcasau eidion o ansawdd uchel.
- Rhyddhau porfa wedi'i gwella ar gyfer cnydau porthiant.
- Sicrhau bod buchod yn y cyflwr lloia gorau posibl.
- Darparu pori wrth gefn gwerthfawr mewn hafau sych.

Efallai y bydd angen i gyfraddau stocio amrywio rhwng gwahanol safleoedd a rhwng blynnyddoedd gan ddibynnu ar gynhyrchiant y glaswelltir llaith. Argymhellir tua 1 fuwch i bob hectar (2.5 erw) am dri mis.

Efallai y bydd porwyr eisiau defnyddio porthiant ategol ar ffurf mwynau i'w llyfu i hybu cyfraddau tyfiant, ond ar gyfraddau

stocio isel, dylai'r glaswelltir ddarparu'r holl faeth sydd ei angen ar y stoc. Er mwyn osgoi gorbori a chyfoethogi maethynnau, dylid lleoli gorsafoedd bwydo ar dir cyfagos sydd wedi'i wella'n amaethyddol, mewn ardaloedd o brysgwydd, ar draciau, neu mewn ardaloedd cynefin llai ffafriol.

Dylid osgoi defnyddio Avermectins, cyffuriau gwrrth-barsatig sbectrwym eang sy'n cael ei ddefnyddio'n gyffredin. Mae'r rhain yn goroesi yn y tail ac yn lladd chwiliod y dom a larfa pryfed y dom, ffynonellau bwyd pwysig i rywogaethau o ystlumod ac adar. Os nad yw pori organig yn opsiwn, gellir cymryd rhagofalon, fel dosio da byw fis cyn eu troi allan i'r cae.

Llosgi

Er y gall llosgi niweidio'r cynefin a lladd larfa britheg y gors, mae'r arfer rheoli hwn wedi cael ei ddefnyddio'n draddodiadol i gynnal rhai safleoedd a gall fod yn ddefnyddiol i adfer cae sydd wedi'i esgeuluso fel gweithred untr. Mae'n darparu adlodd ffres o laswellt yn y gwanwyn a fydd yn denu stoc i ardaloedd heb eu pori o'r borfa, yn ogystal ag agror y gwyndwn i blanhigion llai ffynnu, planhigion a fyddai fel arall yn cael eu tagu gan sbwriel dail marw. Mae'n bwysig cofio mai dim ond drwy gynllunio a pharatoi'n ofalus ddylid llosgi. Bydd eich gwasanaeth Tân lleol yn gallu rhoi cyngor. Rhaid cwblhau 'Cynllun Rheoli Llosgi' gan Lywodraeth Cymru (<https://gov.wales/land-management>) a rhoi gwybod i'r gwasanaeth Tân am eich bwriad.

Os mai llosgi yw'r unig opsiwn, bydd y canllawiau canlynol yn helpu i warchod larfa britheg y gors:



Pori ysgafn gan wartheg yn creu strwythur gwyndwn da ac yn migno ychydig ar y tir © Rob Parry



Llosgi dan reolaeth i adfer porfa rhôs, yn cael ei gynnal gan weithredwyr cymwys a phrofiadol © Amanda Evans



Clirio prysgwydd o fieri a helyg sy'n ymledu i'r glaswelltir corsiog © Rob Parry

- Dim ond llosgi ar safleoedd lle mae llosgi wedi'i ddefnyddio yn y gorffennol, neu fel gweithred untro i adfer glaswelltir wedi'i esgeuluso gyda 'gwellt' o laswellt marw.
- Dylid osgoi ardaloedd magu hysbys i fritheg y gors drwy chwilio am weoedd yn gynnar ym mis Medi.
- Llosgi rhwng y 1af o Hydref a'r 31ain o Fawrth yn unig mewn ardaloedd o dir uchel a'r 1af o Dachwedd a'r 15fed o Fawrth mewn mannau eraill. Mae llosgi y tu allan i'r cyfnodau hyn yn anghyfreithlon. Am yr effaith leiaf ar unrhyw larfa heb ei ganfod, llosgi rhwng dechrau mis Ionawr a 15fed Mawrth.
- Os yw'n bosibl, llosgi dim mwy na thraean o gae y flwyddyn, gan rannu'r ardal yn adrannau llai, hawdd eu rheoli.
- Tanau cyflym, llugoer yw'r tanau gorau ond maent yn anodd eu rheoli felly cofiwch greu sawl toriad tân i ddiogelu ardaloedd magu neu ddefnyddio toriadau tân naturiol fel ardaloedd gwlyb, brwynog neu ffosydd.
- Am ragor o fanylion edrychwrh ar wefan Llywodraeth Cymru <https://gov.wales/land-management> am gyngor a ffurflenni cais.



Porfa rhôs wedi'i hesgeuluso gyda llwybr wedi'i dorri i hybu tyfiant ffres ac i annog da byw i dreiddio i'r cae
© Emily Foot

Torri Gwair

Mae torri gwair yn anodd yn y rhan fwyaf o safleoedd ac nid yw'n addas ar gyfer ardaloedd magu britheg y gors. Pan mae mynediad yn bosib, gellir defnyddio haenau i reoli brwyn trwchus, prysgwydd ifanc neu laswelltau toreithiog, gan greu amodau addas i damaid y cythraul ailsefydlu. Hefyd gall torri gwair fod yn ddefnyddiol i ddenu stoc pori i gaeau sydd wedi'u hesgeuluso drwy dorri traciau i mewn i'r cae. Dylid torri gwair ym misoedd Mawrth a Mehefin (neu ddiweddu mis Gorffennaf os yw'r giach cyffredin neu'r gylfinir yn debygol o fod yn magu ar y safle) ac, os yw'n bosib, dylid symud y deunydd sydd wedi'i dorri.

Torri Prysgwydd

Mae prysgwydd yn rhan bwysig o'r mosäig o lystyfiant, er enghraifft, i ddarparu cynefin ar gyfer pryfed a safleoedd nythu i adar a phathewod. Rhwng mis Hydref a mis Chwefror, dylid targedu prysgwydd sy'n ymledu i ardaloedd magu britheg y gors ac osgoi clirio'r holl brysgrwydd mewn un gaeaf. Dylid symud y prysgwydd sydd wedi'u torri – bydd rhywogaethau fel helyg yn aildyfu o goesynnau sydd wedi'u torri os byddwch yn eu gadael ar y ddaear laith.

Adfer Safleoedd Sydd Wedi'u Hesgeuluso

- Pori** – Yn ddelfrydol, dylid ailgyflwyno rheolaeth ar safleoedd sydd wedi'u hesgeuluso yn raddol. Bydd hyn yn galluogi i'r bywyd gwylt presennol, yn enwedig pryfed a mamaliaid bychain, addasu i'r newidiadau. Y nod yw agor y lystyfiant yn raddol drwy borï a/neu dorri i annog lledaeniad a dwysedd tamaid y cythraul a phlanhigion llai eraill. Mae hyn yn lledaenu'r gwaith ac yn galluogi'r porwr i asesu sut mae'r stoc yn ymateb ac addasu'r cyfraddau stocio yn unol â hynny.
- Pori Cylchedro** – Os nad oes modd ailgyflwyno pori graddol, helaeth, gellir mabwysiadu arferion pori eraill. Gall pori trymach fod yn adnodd defnyddiol i adfer cynefinoedd sydd wedi'u hesgeuluso, ond rhaid ei ddefnyddio'n ofalus ar safleoedd lle mae britheg y gors yn bresennol. Os oes rhwydwaith o gaeau, gall cyfnodau byr

- o bori trwm ar gylchdro dros sawl blwyddyn fod yn opsiwn addas. Mae rhannu cae (neu gaeau) yn adrannau rheoli ar wahân yn galluogi'r porwr i ganolbwytio'r pori mewn ardaloedd penodol am gyfnod penodol. Pan mae adran wedi'i phori, nid yw angen ei phori eto am dair i bedair blynedd. Felly mae pori cylchdro'n helpu i leihau a chael gwared ar lystyfiant toreithiog (sydd wedi croni drwy esgeulustod) mewn ardaloedd cymharol fach.
- Torri Gwair** – Gall torri mecaniddol fod yn arfer rheoli priodol o dan rai amgylchiadau. Os mai torri gwair yw'r unig arfer rheoli, mae'n bwysig mai dim ond ardal fechan (dim mwy na thraean) o'r glaswelltir sy'n cael ei thorri mewn un flwyddyn. Yn ddelfrydol, dylid casglu'r holl ddeunydd sydd wedi'i dorri o'r gwynodwn i alluogi i lystyfiant ffres dyfu. Os mai pori gan wartheg neu ferlod yw'r arfer rheoli tymor hir a fwriedir ar gyfer y glaswellt, gall torri llwybrau cychwynnol drwy'r gwynodwn helpu anifeiliaid pori i gyrraedd mwy o ardaloedd.
 - Llosgi** – Gall llosgi fod yn adnodd rheoli defnyddiol, dim ond ei fod yn cael ei wneud gan gynllunio'n ofalus, ar yr amser addas o'r flwyddyn gyda thywydd priodol. Mae llosgi y tu allan i'r dyddiadau a nodir uchod yn anghyfreithlon a gall ladd bywyd gwylt a niweidio cynefinoedd. Dylai llosgi cyflym yn ystod y gaeaf dynnu'r top oddi ar y glaswellt marw heb achosi gormod o niwed i'r twmpathau na'r ddaear oddi tanodd.
 - Plannu Ategol** – Ar ôl sicrhau uchder gwynodwn da o 12 i 25 cm (5 i 10 modfedd) mewn rhannau sylweddol o'r cae, y gobaith yw y bydd tamaid y cythraul a blodau gwylt eraill yn dechrau ymledu. Fodd bynnag, os yw tamaid y cythraul yn absennol neu'n brin, gallwch wasgaru hadau neu blannu egin-blanhigion ychwanegol sydd wedi'u tyfu o hadau lleol. Am fwy o wybodaeth am ffynonellau amgylcheddol gynaliadwy a lleol o damaid y cythraul a blodau gwylt brodorol eraill, cysylltwch â INCC (info@incc.wales neu 01558 667181).
 - Ynysoedd Cynefinoedd** – Os yw'r pwysau pori presennol yn ormod i alluogi strwythur gwynodwn delfrydol a'r amrywiaeth o flodau gwylt sydd ei hangen ar fritheg y gors, gellir creu 'ynysoedd' o damaid y cythraul yn y glaswelltir. Mae ynysoedd cynefinoedd yn badogau bychain sy'n cael eu creu mewn cae ac sydd wedi'u plannu'n drwm gyda thamaid y cythraul a'u ffensio er mwyn eu gwarchod rhag pori amhriodol gan stoc e.e. defaid. Er nad yw'r ynysoedd yn gallu cymryd lle cynefin porfa rhôs sy'n cael ei reoli'n dda, gallant ddarparu lloches bwysig i fritheg y gors yn y dirwedd a helpu'r glöyn byw i symud yn well drwy'r dirwedd i ddod o hyd i gynefin arall, mwy addas.

ASTUDIAETH ACHOS – BRYNWITHAN

Dechreuodd Prosiect arloesol Caeau Mynydd Mawr ym mis Medi 2013. Mae'r prosiect yn helpu i lliniaru effeithiau datblygiad yn Cross Hands, Sir Gaerfyrddin ar löyn byw britheg y gors sydd wedi'i warchod a'r cynefin sy'n gartref iddo.

Yn cael ei gyllido gan gyfraniadau gan ddatblygwyr, mae'r prosiect yn hanfodol i gyflawni Cynllun Datblygu Lleol Cyngor Sir Gaerfyrddin, gan sicrhau cynefin digonol i gefnogi'r glöyn byw yn yr ardal.

Ar hyn o bryd, mae gan y prosiect 26 safle dan reolaeth, cyfanswm o 130ha, ac mae 42ha yn eiddo i'r prosiect. Ceir cytundebau rheoli ar gyfer gweddill yr ardal gyda sefydliadau eraill a pherchnogion tir preifat. Mae Brynwithan yn un stori lwyddiannus.

Prynwyd safle Brynwithan gan y prosiect yn 2014. Mae drws nesaf i Ros Cefn Bryn (sy'n eiddo i Ymddiriedolaeth Natur De a Gorllewin Cymru ac yn cael ei reoli ganddi) sy'n gartref i boblogaeth dda o fritheg y gors. Nid yw'r caeau wedi cael eu pori ers blynyddoedd lawer ac roeddent wedi mynd yn doreithiog iawn, heb unrhyw fritheg y gors yn bresennol. Cafodd ardaloedd o'r safle eu torri i leihau dwysedd y glaswellt y gweunydd marw ac mae'n cael ei bori nawr gan wartheg. Mae'r cynefin o laswelltir yn gwella, mae'r glöyn byw wedi cael ei gofnodi bellach ar y caeau ac mae tamaid y cythraul ac amrywiaeth gynyddol o rywogaethau o blanhigion yn ymddangos.



Brynwithan (Mai 2015) © Amanda Evans



Brynwithan (Mai 2016) © Amanda Evans



HABITAT MANAGEMENT

The Marsh Fritillary Butterfly





The Initiative for Nature Conservation Cymru (INCC) was founded in 2018 as a charitable incorporated organisation (charity number: 1180113).

Our vision is of ‘a Wales with more wildlife in more places, created by a society that intrinsically values the natural world’.

INCC was formed in response to the growing need for a truly independent nature conservation organisation for Wales. An organisation that was able to speak out and challenge environmental decision makers to do more for wildlife and nature conservation in Wales. To help achieve this we undertake a wide variety of nature conservation activities, including:

- Targeted species and habitat conservation projects
- Research, wildlife surveys and monitoring
- Practical habitat management and landowner advisory
- Community engagement and education
- Advocacy and campaigning

Initiative for Nature Conservation Cymru (INCC)

Science Centre
C/O National Botanic Garden of Wales
Llanarthne
Carmarthenshire
SA32 8HG

Charity Number 1180113

For further information on habitat management for wildlife, sourcing locally grown wildflowers or any of INCC’s work, please contact:

Robert Jones Parry
info@incc.wales | 01558667181

Acknowledgements

Written by Richard Smith, Amanda Evans and Robert Jones Parry: with advice from Toby Small, Dr Lizzie Wilberforce, Emily Foot, Russel Hobson, Martin Warren, Nigel Bourn, John Davis and Paul Kirkland, Adrian Fowles, Norman Baldock, Rob Wolton, David Smallshire, Matthew Oates, Caroline Bulman and several farmers.

THE AMMAN VALLEY – WHAT'S SO SPECIAL?

Wildflower-rich lowland and marshy grassland habitats in Wales have declined dramatically in recent decades. Over 90% of these grassland habitats were destroyed in Wales between the 1930s and the 1990s. A great deal of the remaining unspoilt, species-rich grassland now occurs in post-industrial valleys. In this respect, the Amman Valley is still one of the most unspoilt in Wales and supports incredible wildlife, including the marsh fritillary butterfly.

Industrial activity of the past such as mine works, settlements and railways were scattered throughout the lower parts of the Amman Valley. Most of the fields in the landscape at this time would have been damp, tussocky grasslands full of wildflowers. Being too wet much of the year, these fields could only be grazed in summer by cattle, horses, or pit ponies. Local inhabitants practiced only small-scale, non-intensive farming as a means of supplementing their incomes.

As heavy industry waned in the 20th century, its buildings, settlements and infrastructure tended to remain in place with little major change to how the landscape was managed. Many of the grassland habitats at the time were too small, too scattered, too wet or too difficult to access for modern large farming operations. As a result, the Amman Valley has largely escaped the more damaging impacts of industrial farming.

Other, more pastoral areas of Wales have been less fortunate



Wildflower-rich rhôs pasture habitat with heath-spotted orchids © Sorcha Lewis

and many of the species-rich grassland habitats have been lost to practices such as year-round intensive sheep grazing, re-seeding with rye grass and annual spreading of fertiliser.

It is the mosaic of semi-natural grassland habitats scattered amongst the other natural habitats (woodland, rivers, moorland and heathland) that helps to make the Amman Valley so wildlife rich today.

Wildlife-rich grassland habitats can be easily lost or impoverished through inappropriate or insufficient management. Once lost they can no longer support the



The marsh fritillary butterfly can be found throughout much of the Amman Valley © Vaughn Matthews



Saw-wort flowering in well-managed rhôs pasture habitat

© Sorcha Lewis

wealth of specialist plant and animals that depend on them. When managed appropriately marshy grassland (rhôs pasture) can be one of the most diverse and unique habitats Wales has to offer.

What is Rhôs Pasture?

Rhôs pasture is a distinctive Welsh marshy grassland habitat. It occurs throughout Wales on poorly drained, mainly acidic soils in lowland areas (valley bottoms to upland fringes) that receive high rainfall. The habitat is usually dominated by tussocks of purple moor-grass (a deciduous grass that is

white in winter) and various rush species. It is often found with other habitats, such as wet heath, wet flushes, scrub and drier grassland, making up a patchwork mosaic that supports a correspondingly rich diversity of wildlife.

Wildlife of Rhôs Pasture

Good quality examples of rhôs pasture will be rich in flowering plants, with species such as, saw-wort, marsh bedstraw, meadow thistle, southern marsh orchids and whorled caraway, amongst others. The habitat can also support a rich array of bird species such as snipe, grasshopper warbler, barn owl and reed bunting. The uneven sward structure is also particularly good for invertebrates, the most significant of which locally and Wales-wide is the marsh fritillary butterfly. Well-managed rhôs pasture supports devil's-bit scabious, a marshy grassland plant that marsh fritillary caterpillars depend on for food. Indeed, the Amman Valley and adjoining areas just into neighbouring Neath Port Talbot and Powys is one of Carmarthenshire's largest landscape areas occupied by marsh fritillaries.

Why Manage Rhôs Pasture?

Species-rich marshy grassland, particularly with the potential to support marsh fritillary butterflies, is a much-reduced habitat in Wales. Carmarthenshire however is still a real strong-hold and you can justifiably feel proud to have on your land such a superb resource for wildlife. This habitat, and the marsh fritillary are so special, vulnerable and rare within a European



Barn Owl © Jeff Slocumbe



Common Snipe © Jeff Slocombe



Bumblebee on devil's-bit scabious flower © Sorcha Lewis

context that they are afforded special protection.

Also, where devil's-bit scabious flourishes, together with other typical late-flowering wild plants like sneezewort or fleabane, it is a valuable source of pollen and nectar for a wide range of pollinating insects like bees, butterflies, hoverflies and moths.

It is therefore of great importance that habitats are protected and enhanced, and we would very much like to assist you in achieving this goal by both highlighting the threats to this habitat and providing management recommendations.

About the Marsh Fritillary

Do not be put off if you do not see a marsh fritillary butterfly. They have a complex life cycle which involves them necessarily moving around nearby habitat fields to avoid specialist predators. If you manage your rhôs pasture correctly for devil's-bit scabious, they should return in due course.

The marsh fritillary flies in late May and June. The females lay batches of up to 300 eggs on the underside of larger leaves of devil's-bit scabious. From July until late September the brown-black, spiny larvae (caterpillars) feed together on scabious leaves inside a silken web, which is white when fresh but soon becomes dark with droppings as they feed. During the winter they hibernate together in a small web, hidden in grass tussocks. The larvae emerge as early as February or early March in some years and soon separate; sometimes wandering several metres to find fresh scabious leaves. On sunny days larvae can be seen basking on exposed grass stems or leaf litter. The larvae pupate between late April and



Marsh fritillary butterfly (Euphydryas aurinia)
© Vaughn Matthews

early May. The adults (butterflies) emerge 2-3 weeks later.

Caterpillars are prone to parasitism by a couple of species of tiny wasp, which seek to lay their own eggs into the marsh fritillary caterpillars as they develop. If weather conditions favour the parasite in spring, they can decimate caterpillar numbers. To survive long-term, marsh fritillaries need a high concentration of suitable habitat nearby to mitigate potential effects of parasitism and possible varying condition of habitat each year.

Habitat Needs

The marsh fritillary breeds in habitat patches of unshaded, flower-rich damp grasslands with a plentiful supply of devil's-bit

	Jan	Feb	Mar	Apr	May	Jun	Jul	Aug	Sep	Oct	Nov	Dec
Adult												
Egg												
Larva												
Pupa												



Marsh fritillary larval web

© Rob Parry

scabious. The best breeding areas are usually a patchwork of short vegetation and long, tussocky grasses, 12-25cm (5-10"), where prominent scabious plants and other wildflowers are plentiful. These conditions provide the larvae with plentiful food and somewhere to shelter through the winter months. Some dead grass or leaf litter is important for the larvae to bask on. Hedgerows, scrub, woodland or uneven ground usually shelter (but not shade) these areas.

HOW TO MANAGE FOR THE MARSH FRITILLARY

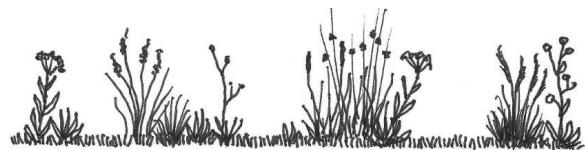
It is difficult to maintain perfect habitat every year. The condition of the habitat will vary from year to year depending on factors such as weather, growing season and grazing. Occasional years of no grazing or heavier grazing are not necessarily a problem. The trick is to maintain the overall suitable breeding habitat patches in the landscape each year. In any one year, some fields will be at optimum habitat condition and others sub-optimum.

Grazing

Grazing with livestock is the best way to manage marshy grassland habitat for wildlife. Livestock benefit grassland habitats in four crucial ways:

- a) Livestock removes vegetation as it grows, allowing less competitive wildflowers to flourish alongside the more competitive grasses. Without grazing, grasses form dense clumps and shade out many, more delicate wildflowers.
- b) Livestock also play an important function in removing the dead grass and leaf-litter (thatch) that builds up in the grassland sward each year. Thatch creates shading of the soil and prevents many wildflowers from setting seed and germinating. Often, only the more robust and competitive grasses and rush can grow through the thatch.
- c) Livestock trample vegetation as well as graze it, creating an uneven sward structure of tall vegetation, short vegetation and bare soil. Patches of bare soil (poaching) are essential

Sward heights for Marsh Fritillary



Ideal rhôs pasture sward for marsh fritillary. A mosaic of tall and short vegetation between 12 and 25cm high (5 – 10 inches).



Undergrazed rhôs pasture sward. Unsuitable for marsh fritillary. Averaging more than 25cm (10 inches) in height, few shorter sheltered areas.



Overgrazed rhôs pasture sward. Unsuitable for marsh fritillary. On average less than 12cm (5 inches), not enough taller vegetation for shelter.



Undergrazed rhôs pasture with dense grass tussocks and encroaching scrub © Richard Smith



Overgrazed rhôs pasture with little sward structure
© Lizzie Wilberforce



Cattle grazing wildflower-rich rhôs pasture habitat with plentiful supply of devil's-bit scabious © Sorcha Lewis

for wildflowers to germinate and establish roots. However, too much poaching can be detrimental to the vegetation and soil.

d) Livestock manure is essential for a host of specialised fungi and invertebrate fauna (coprophilous organisms). These organisms provide food for other invertebrates, birds and species of bat.

For marsh fritillary, the aim is to produce an uneven patchwork of short and long vegetation throughout the grazing period. Grazing animals should be moved elsewhere if the vegetation becomes shorter than 12cm (5 inches) or if wet weather poses a risk of over-poaching. Overgrazing leads to the loss of devil's-bit scabious, whilst neglect or abandonment results in devil's-bit scabious plants being shaded out by tall grasses and scrub.

Sheep are generally unsuitable as they continually target the devil's-bit scabious plants, preventing their flowering and seeding, ultimately eliminating them completely, and producing a 'tight' sward.

As all livestock predominantly eat grasses, it is best to graze when grasses are actively growing. In good growing years, or if there has been a wet spring, grazing into autumn may be necessary. Light cattle grazing in spring and summer is



Cattle help remove dead thatch that can build up in the sward each year © Sorcha Lewis

Key Points

- Aim for an uneven sward 12-25 cm (5-10 inches) high throughout the grazing season.
- Light grazing is ideal, though stocking rates may need to vary from year to year.
- Avoid placing supplementary feeds in areas of good quality habitat
- Only burn on sites with a history of burning or as a one-off operation to restore neglected sites and only burn a maximum of a third of each site/field in a year. Find the larval webs in early September and avoid burning these areas.
- Mow dense rushes or tussocky grasses in March and June to help restore neglected marshy grassland and if possible, remove the cuttings.
- Cut scrub as necessary from part of the site each year, as the light grazing needed to maintain the habitat is unlikely to be sufficient to control scrub.
- Avoid grazing rhôs pasture with sheep. Sheep graze in a way that damages the habitat.



Mountain ponies grazing wet heathland habitat in the Amman Valley © Rob Parry

ideal for the marsh fritillary habitat management, but it should be remembered that any well-managed grazing with cattle or ponies is better than none.

Ponies, such as Welsh Mountain, Exmoor, or Dartmoor, are also suitable on their own or with cattle. Ponies are especially useful in late Summer/early Autumn, as they do not eat the scabious flowers. Light winter grazing with native ponies on soft rush infested fields can be beneficial.

For a farmer/grazier, these low productivity grasslands can:

- Produce high quality beef carcasses.
- Release improved pasture for forage cropping.
- Ensure cows get in prime calving condition.
- Provide valuable back-up grazing in dry summers.

Stocking rates may need to vary between different sites and between years depending on the damp grassland's productivity. Roughly 1 cow every hectare (2.5 acres) for three months is recommended.

Graziers may want to use supplementary feeding in the form of mineral licks to boost growth rates, although at low stocking rates, the grassland should provide all the nutrition the stock need. To avoid overgrazing and nutrient enrichment, feeding stations should be located on adjacent agriculturally improved land, areas of scrub, on tracks, or in less favourable habitat areas.

The application of avermectins, commonly used broad-spectrum anti-parasitic drugs, should be avoided. These persist in the dung and kill dung beetles and dung fly larvae, important food sources for species of bat and birds. Where organic grazing is not an option, precautions can be made, such as dosing livestock a month before turning them on to the field.

Burning

Although burning can damage the habitat and kill marsh fritillary larvae, the management practice has been traditionally used to maintain some sites and can be useful for restoring a neglected field as a one-off operation. It provides a fresh flush of grass in spring that will entice stock into ungrazed areas of the pasture, as well as open the sward for smaller plants to flourish that would otherwise be smothered by dead leaf-litter. It is important to remember that burning should only be undertaken with careful planning and preparation. Your local fire service will be able to provide advice. A 'Burning Management Plan' from the Welsh Government (<https://gov.wales/land-management>) must be completed and the fire service informed of your intention.

If burning is the only option, the following guidelines will help protect marsh fritillary larvae:

- Only burn on sites where burning has been used in the past, or as a single operation to restore neglected grassland with a 'thatch' of dead grass.



Light grazing with cattle creates a good sward structure and lightly poaches the ground © Rob Parry



Controlled burn to restore rhôs pasture, carried out by trained and experienced operators © Amanda Evans



Scrub clearance of bramble and willow, encroaching into the marshy grassland © Rob Parry

- Avoid known marsh fritillary breeding areas by searching for webs in early September.
- Burn only between the 1st of October and the 31st of March in upland areas and the 1st of November and the 15th of March elsewhere. Burning outside these periods is illegal. For least impact on any undetected larvae burn between early January – 15th March.
- Where possible burn no more than one third of a field a year, dividing the area up into smaller, manageable compartments.
- Cool, quick fires are best but are difficult to control so cut firebreaks to protect breeding areas or use natural fire breaks such as wet, rushy areas or ditches.
- For further details see Welsh Government's website <https://gov.wales/land-management> for advice and application forms.

Mowing

Mowing is difficult at most sites and not suitable for marsh fritillary breeding areas. When access is possible, topping



Neglected rhôs pasture with mown path to promote fresh growth and encourage livestock to penetrate into the field
© Emily Foot

can be used to control patches of dense rushes, young scrub, or rank grasses, creating suitable conditions for scabious to re-establish. Mowing can also be useful to encourage grazing stock into neglected fields by mowing tracks into the field. Mow in March and June (or late July if snipe or curlew are likely to be breeding) and if possible, remove the cut material.

Scrub Cutting

Scrub is an important part of the mosaic of vegetation, for instance providing habitat for insects and nesting sites for birds and dormice. Between October and February, target scrub that is encroaching onto marsh fritillary breeding areas and avoid clearing all the scrub in one winter. Remove the cut scrub - species like willows will re-grow from cut stems if left on the damp ground.

Restoring Neglected Sites

- **Grazing** - Ideally, management of neglected sites should be reintroduced gradually. This will allow existing wildlife, particularly insects and small mammals to adapt to the changes. The aim is to gradually open-up the vegetation by grazing and/or cutting to encourage the spread and density of scabious and other smaller plants. This spreads the work and enables the grazier to assess how the stock are responding and adjust the stocking rates accordingly.

- **Rotational Grazing** – Where the reintroduction of gradual, extensive grazing is unachievable, other grazing practices can be adopted. Heavier grazing can be a useful tool to restore neglected habitats, but it must be used carefully on sites where marsh fritillaries are present. If there is a network of fields, then short periods of heavy grazing on rotation over several years can be a suitable option. Dividing a field (or fields) into separate management compartments enables the grazier to concentrate grazing in specific areas for a specific time. Once one compartment has been grazed, it does not need to be grazed again for another three or four years. Rotational grazing therefore helps reduce and remove rank vegetation (built up through neglect) in relatively small areas.

- **Mowing** – Mechanical cutting may be an appropriate management practice in some circumstances. If mowing is the only management practice, then it is important that only a small area (no more than one-third) of the grassland is cut in any one year. Ideally, all cut material should be collected from the sward to enable fresh vegetation to grow. Where cattle or pony grazing is the intended long-term management practice of the grassland, cutting initial pathways through the sward can help grazing animals reach more areas.
 - **Burning** - Burning can be a useful management tool, provided it is done with careful planning, at the right time of year with appropriate weather conditions. Burning outside the dates stated above is illegal and can kill wildlife and damage the habitat. A quick burn during winter should just take the top off the dead grass without causing any damage to tussocks or the ground below.
 - **Supplementary Planting** - Once a good sward height of 12-25 cm (5-10 inches) is achieved for significant parts of a field, hopefully devil's-bit scabious and other wildflowers will start to spread. However, if devil's-bit scabious is absent or sparse, you can scatter seed, or "plug-plant" extra plants grown locally from local provenance seed.
- For more information on sourcing devil's-bit scabious and other native wildflowers from local and environmentally sustainable sources, please contact INCC (info@incc.wales or 01558 667181).
- **Habitat Islands** - Where current grazing pressure is too great to allow for the ideal sward structure and wildflower diversity needed for marsh fritillary, 'islands' of devil's-bit scabious can be created in the grassland. Habitat islands are small paddocks created within a field that are heavily planted with devil's-bit scabious and ring-fenced to protect against inappropriate grazing stock e.g. sheep. Although the islands are no substitute for well-managed rhôs pasture habitat, they can provide important refuges for marsh fritillary in the landscape and help the butterfly better navigate through the landscape to find other, more suitable habitat.

CASE STUDY – BRYNWITHAN

The ground-breaking Caeau Mynydd Mawr Project began in September 2013. The project helps mitigate the impacts of development in Cross Hands, Carmarthenshire on the protected marsh fritillary butterfly and the habitat which supports it.

Funded by contributions from developers, the project is essential to the delivery of Carmarthenshire County Council's Local Development Plan, securing sufficient habitat to support the butterfly in the area.

Currently, the project has 26 sites in management, a total area of 130ha, of which 42ha is owned by the project. The remaining area is in management agreements with other organisations and private landowners. One success story is that of Brynwithan.

The Brynwithan site was bought by the project in 2014. It is directly adjacent to Rhos Cefn Bryn (owned and managed by The Wildlife Trust of South and West Wales) which supports a good population of marsh fritillaries. The fields had not been grazed for many years and had become very rank, with no marsh fritillaries present. Areas of the site were mown to reduce the density of the dead purple moor grass and the site is now grazed with cattle. The grassland habitat is improving, the butterfly has now been recorded on the fields and devil's-bit scabious and an increasing diversity of plant species are appearing.



Brynwithan (May 2015) © Amanda Evans



Brynwithan (May 2016) © Amanda Evans