

CYFNODOLYN GWYDDONIAETH, PEIRIANNEG A THECHNOLEG

advances

WALES

Gêm gyfrifiadurol a ddatblygwyd yng Nghymru yn dod yn llwyddiant byd-eang

Mae gêm gyfrifiadurol y datblygodd graddedigion o Brifysgol De Cymru (PDC) wedi dal dychmyg chwaraewyr gemau ledled y byd, gan greu penawdau a sicrhau lleoliadau uchel ar y siartiau ar draws prif lwyfannau gemau.



8 Mae yfed rhai diodydd llawn siwgr yn lfanc yn cynyddu'r risg o ordewdra ymhlith oedolion



13 Defnyddio Technoleg Ddrôn i Chwyldroi Cadwraeth Madfallod



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

3 Newyddion

Meddygaeth

Datrys Effaith Bacteria Amgylcheddol

Mae yfed rhai diodydd llawn siwgr yn Ifanc yn cynyddu'r risg o ordewdra ymhlith oedolion

Tystiolaeth yn herio'r defnydd o wrthfotigau ar gyfer babanod cynamserol

Arloesi mewn Llawfeddygaeth Diwygio Orthopedig Personol

Biotechnoleg

Datgelu bioamrywiaeth dŵr croyw trwy ddadansoddiad DNA

Amgylchedd ac Ynni

'Fflachiadau' Rhybudd Cynnar yn dod o flaen Pwyntiau Tyngeffennol Hinsawdd

Defnyddio Technoleg Ddrôn i Chwyldroi Cadwraeth Madfallod

66 miliwn blwyddyn o gynnydd a chwymp amrywiaeth swyddogaethol Siarcod

Gallai paneli solar sy'n amofio ddarparu llawer o ynni Affrica

Dull Newydd ar gyfer Mesur Plastigau 'Anweledig' mewn Afonydd

Technoleg Gwybodaeth

Canfod DNA Ymosodiadau Seiber

Gêm a ddatblygwyd yng Nghymru yn dod yn llwyddiant byd-eang

Os ydych chi yng Nghymru, dysgwch fwy am gefnogaeth ac ariannu i Arloesedd yng [Cymorth ac arian | Busnes Cymru \(gov.wales\)](#)

Croeso i rifyn 103 Advances Wales, sydd bellach ar gael ar-lein yn unig. Mae'r rhifyn hwn yn arddangos y datblygiadau diweddaraf mewn gwyddoniaeth a thechnoleg o bob cwr o Gymru. Fe welwch enghreifftiau o arloesi sy'n cyd-fynd â phob un o bedair Cenhadaeth Strategaeth Arloesi Llywodraeth Cymru ar gyfer Arloesi: Addysg; Economi; Iechyd a Lles; Hinsawdd a Natur.

Rydym yn dathlu llwyddiant rhyfeddol gêm y datblygodd graddedigion o Brifysgol De Cymru, sydd wedi gwerthu'n wych yn fyd-eang. Mae'r cyflawniad hwn yn pwysleisio cryfder arloesedd yng Nghymru yn y diwydiant adloniant.

Y tu hwnt i'r llwyddiant hwn, rydym yn rhoi sylw i amrywiaeth o ddatblygiadau arloesol. Mae'r rhain yn cynnwys cydweithio rhwng Prifysgol Caerdydd ac Airbus, gan arwain at ddull newydd o ganfod ac atal meddalwedd maleisus - datblygiad a allai roi hwb sylweddol i seiberddiogelwch ar draws diwydiannau. Yn y cyfamser, mae gwyddonwyr wedi arolygu Afon Conwy yng Ngogledd Cymru, gan ddefnyddio dadansoddiad DNA i ddatgelu bioamrywiaeth dŵr croyw, â'r potensial i chwyldroi monitro afonydd yn fyd-eang.

Yn ogystal, mae ymchwilyddwyr o Gymru yn archwilio'r defnydd o Azithromycin i atal clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod cynamserol, tra bod Amotio, cwmni o Dde Cymru, yn datblygu datrysiadau manwl-gywir ar gyfer llawdriniaeth diwygio orthopedig â'r nod o leihau cymhlethdodau a gwella canlyniadau cleifion.

O fynd i'r afael â halogiad bacteriol i ddatgelu dangosyddion newid hinsawdd, mae Advances Wales yn parhau i ddod â'r wybodaeth fewnol ddiweddaraf i chi. Peidiwch ag anghofio tanysgrifio i'n gwasanaeth e-bost i gael gwybod am rifynnau yn y dyfodol a chael y wybodaeth ddiweddaraf am ddatblygiadau arloesol yng Nghymru.

Gwyn Tudor

Golygydd

I danysgrifio neu newid eich manylion postio, cysylltwch â: [Llywodraeth Cymru \(govdelivery.com\)](#)

Mae Advances Wales ar gael ar-lein hefyd yn: [Advances Wales | Busnes Cymru \(gov.wales\)](#) Gellir gweld y rhifyn hwn, a holl rifynnau'r gorfennol, ar-lein.

Hysbysiad Preifatrwydd Cychgrawn Advances Wales

Mae'r Hysbysiad Preifatrwydd canlynol yn cwmpasu gwybodaeth a gasglwyd i dderbyn cychgrawn Advances Wales. Ar ôl derbyn y wybodaeth hon daw Llywodraeth Cymru yn rheolwr data ar ei chyfer.

Mae'r wybodaeth bersonol a gesglir ac a gedwir yn cynnwys:

Manylion personol fel enw, swydd, cyfeiriad a chyfeiriad e-bost.

Beth a wnawn â'ch gwybodaeth?

Yn ein cychgrawn fel rheolwr data, mae Llywodraeth Cymru yn defnyddio'r wybodaeth a dderbyniwyd i ddarparu copïau o Advances Wales i chi a bydd eich manylion yn cael eu storio'n ddiogel.

Gyda phwy fyddwn yn rhannu eich gwybodaeth?

Ni fyddwn yn pasio eich gwybodaeth i drydydd partion heblaw am i bostio Advances Wales.

Am ba mor hir byddwn yn cadw eich gwybodaeth?

Byddwn yn cadw eich manylion cyn belled ag y dymunwch dderbyn Advances Wales. Os gofynnwch i gael eich tynnu i ffwrdd o'r rhestr bostio bydd eich manylion yn cael eu dileu o fewn 10 diwrnod gwaith.

Eich hawliau mewn perthynas â'ch gwybodaeth

Mae gennych yr hawl i:

- Fynediad at y data personol rydym yn ei phrosesu amidanoch chi;
- Gofyn i ni gywiro gwallau yn y data hwnnw;
- Yr hawl (mewn rhai amgylchiadau) i wrthwnebu prosesur;
- Yr hawl i'ch data gael ei 'ddileu';
- Cyflwyno cwyn i Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth (ICO) ein rheoleiddwr annibynnol ar gyfer diogelu data
- Yr hawl i dynnw caniatâd yn ôl ar unrhyw adeg.

I gael rhagor o fanylion am y wybodaeth y mae Llywodraeth Cymru yn ei dal â'i defnyddio, neu os dymunwch ymarfer eich hawliau o dan GDPR, gweler y manylion cyswilt isod: Swyddog Diogelu Data, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd, CF10 3NQ E-bost: Data.ProtectionOfficer@gov.wales

Dyma fanylion cyswilt ar gyfer Swyddfa'r Comisiynydd Gwybodaeth:

Wycliffe House, Water Lane, Wilmslow, Cheshire SK9 5A

FFfôn: 01625 neu 0303 123 1113

Gwefan: www.ico.org.uk

Os nad ydych chi dymuno parhau i dderbyn Advances Wales

Gallwch dad-danysgrifio trwy e-bostio Innovation@gov.wales neu cysylltwch â ni: Tim Arloesi, Llywodraeth Cymru, Parc Cathays, Caerdydd CF10 3NQ



Llywodraeth Cymru
Welsh Government

FFOTOGRAFFIAETH Daw o'r sefydliadau a nodwyd, eu cynrychiolwyr, ac istock.

75% wedi'i ailgylchu recycled

Cyfnodolyn ansawdd uchel, chwarterol, 'trosglyddio technoleg' yw Advances Wales y mae Llywodraeth Cymru yn ei gynhyrchu i arddangos datblygiadau newydd o ran gwyddoniaeth, peirianteg a thechnoleg o Gymru. Yn ymroddedig i sylwebaeth ac adroddiadau cryno, mae'n darparu trosolwg eang ar faes ymchwil a datblygiad technoleg yng Nghymru ar hyn o bryd. Mae Advances yn codi profiil y technolegau ac arbenigedd sydd ar gael o Gymru er mwyn hwylyso perthnasau cydweithredol rhwng sefydliadau ac unigolion sydd â diddordeb mewn arloesedd a thechnolegau newydd.

Bwrdd Golygyddol: Delyth Morgan, Lucas Brown, Sarah Brajer-Hughes, Simon Cooper, Gareth Browning, Marcia Jones, Richard Johnston.

I gael gwybodaeth am sut i gyfrannu, cysylltwch â'r golygydd,

ffôn 029 2047 3455

e-bost: advances@teamworkdesign.com

Mae Advances Wales yn cael ei ddylunio a'i gynhyrchu ar ran Llywodraeth Cymru gan Teamworks Design, The Maltings, Stryd Dwyrain Tyndall, Caerdydd CF24 5EA. Nid yw'r safbwyntiau a fynegwyd yn y cychgrawn hwn o reidrydd yn safbwyntiau Llywodraeth Cymru na'i gweithwyr. Nid yw Llywodraeth Cymru yn gyfrifol am unrhyw ffynonellau trydydd parti a ddyfynwyd fel gwefannau neu adroddiadau. ISSN 0968-7920.

Ydych chi wedi creu technoleg newydd neu gynnal ymchwil yng Nghymru?

Os ydych chi, hoffem gylwed gennych chi...

e-bost: advances@teamworkdesign.com

Trallod yn ystod Plentyndod yn Gysylltiedig ag Ymgysylltiad â Gwasanaethau Gofal Iechyd

Gall profiadau plentyndod ddylanwadu ar iechyd, lles ac ymddygiad trwy gydol bywyd. Mae ymchwil newydd gan Brifysgol Bangor ac Iechyd Cyhoeddus Cymru wedi canfod bod oedolion sy'n dioddef profiadau niweidiol yn ystod plentyndod (ACEs), fel cam-drin plant neu drais domestig, yn adrodd bod llai o ymgysylltu â gwasanaethau gofal iechyd.

Arolygodd yr astudiaeth hon 1,696 o oedolion a darganfod bod unigolion a oedd wedi wynebu pedwar ACE neu fwy dros ddwywaith yn fwy tebygol o roi gwybod am anghysur wrth ddefnyddio ysbytai, meddygfeydd a chlinigau deintyddol o'u cymharu â'r rheiny heb unrhyw brofiadau o'r fath. Roeddent hefyd fwy na thair gwaith yn fwy tebygol o ganfod nad yw gweithwyr gofal iechyd proffesiynol yn hidio am eu hiechyd nac yn deall eu problemau. Yn ogystal, roeddent un a hanner gwaith yn fwy tebygol o adrodd eu bod yn cymryd meddyginiaeth presgripsiwn ond yn cyfaddef nad oeddent bob amser yn dilyn cyfarwyddiadau'r presgripsiwn.



Eglurodd yr Athro Karen Hughes o Iechyd Cyhoeddus Cymru, "Gall ACE gynyddu risg pobl o iechyd gwael drwy gydol eu bywydau sydd, yn ei dro, yn dwysáu eu hangen am wasanaethau gofal iechyd. Fodd bynnag, gall y profiadau hyn hefyd effeithio ar sut mae unigolion yn ymateb i straen a'u hymddiriedaeth mewn pobl eraill, gan ddylanwadu ar eu canfyddiadau o wasanaethau gofal iechyd a chynghor. Gallai datblygu gwasanaethau gofal iechyd sy'n ystyriol o drawma helpu i wella perthnasau cleifion â gweithwyr gofal iechyd proffesiynol."

"Wrth sôn am y darganfyddiadau, dywedodd Dr Kat Ford o Brifysgol Bangor, "Oherwydd bod tua hanner y boblogaeth yn profi o leiaf un ACE yn ystod plentyndod, mae'n hanfodol bod darparwyr gofal iechyd yn cydnabod sut y gall y profiadau cynnar hyn effeithio ar ymgysylltiad â gofal iechyd."

Dr Kat Ford
Prifysgol Bangor

www.bangor.ac.uk

Prosiect Blwch Nythu yn Astudio Effaith Newid Hinsawdd ar Fagu Adar



Mae bocsys nythu wedi'u gosod o amgylch gorllewin Cymru, fel rhan o astudiaeth newydd i ymchwilio i effeithiau newid hinsawdd ar fagu adar a chystadleuaeth rhwng rhywogaethau.

Mae tymheredd Cymru yn cynyddu oherwydd gweithgarwch dynol, 2022 a 2023 oedd y blynyddoedd cynhesaf erioed. Mae'r duedd cynhesu hon yn newid patrymau magu adar – mae titwod mawr, er enghraifft, yn dodwy wyau bythefnos ynghynt nag y gwnaethant yn y 1960au.

Mae ymchwilwyr y Mhrifysgol Aberystwyth wedi gosod blychau nythu ar wahanol uchderau a choetiroedd i astudio patrymau bridio titwod mawr, titwod Tomos glas, a gwybedogion brith. Gall newidiadau yn nhymereddau'r gwanwyn gynyddu cystadleuaeth am fwyd, a lleihau nifer yr wyau sy'n cael eu dodwy. Bydd yr astudiaeth hefyd yn archwilio sut mae newidiadau tymheredd yn effeithio ar ddietyr adar.

"Pwrpas yr astudiaeth yw gwella ein dealltwriaeth o'r effaith y mae newid yn yr hinsawdd yn ei chael ar y berthynas rhwng gwahanol rywogaethau, yn enwedig adar coetir. Gwyddom fod gwanwyn cynhesach eisoes yn arwain at adar yn magu'n gynt, ac rydym yn gobeithio deall mwy am sut y gallai hyn effeithio ar y gystadleuaeth rhwng gwahanol rywogaethau o adar."

Dr Peter Korsten
Prifysgol Aberystwyth

Mae rhagweld effaith newid hinsawdd ar fioamrywiaeth yn hanfodol. Mae astudiaethau blychau nythu wedi bod yn allweddol wrth olrhain newidiadau mewn amseru magu, ond mae'r ffordd y mae newid yn yr hinsawdd yn effeithio ar gystadleuaeth o fewn cymunedau ecolegol yn parhau i fod yn aneglur. Nod y prosiect hwn yw bod yn sylfaen ar gyfer ymchwil hirdymor yn y dyfodol.

www.aber.ac.uk

Diogelu Ynys Môn fel Hafan i Wiwerod Coch

Ers dros ddegawd, gwiwerod coch brodorol yn unig sydd wedi ffynnu ar Ynys Môn, Gogledd Cymru, yn dilyn rheolaeth lwyddiannus ar wiwerod llwyd goresgynnol. Fodd bynnag, bellach mae gwiwerod llwyd yn dychwelyd.

Mae niferoedd gwiwerod coch yn y DU wedi gostwng yn sylweddol dros y ganrif ddiwethaf, oherwydd cynefinoedd a gollwyd a chystadleuaeth gan wiwerod llwyd. Mae gwiwerod llwyd hefyd yn cludo brech y gwiwerod, firws sy'n anghyhoeddi i wiwerod coch ond yn ddiinwedd iddynt eu hunain.

Ar un adeg roedd gwiwerod coch yn niferus ar Ynys Môn, ond erbyn y 1970au, arweiniodd niferoedd cymyddol o wiwerod llwyd at ddirywiad sydyn. Erbyn 1997, roedd llai na 40 o wiwerod coch aeddfed ar ôl ar yr ynys.

"Mae'r gwiwerod llwyd wedi darganfod sawl ffordd o gyrraedd yr ynys," meddai, "gwelwyd un yn nofio ar draws Afon Menai hyd yn oed. Gallant hefyd groesi mewn cerbydau ac maent hyd yn oed wedi bod ar drenau."

Dr Shuttleworth
Rheolwr Poblogaeth Gwiwerod Môn



Nod prosiect cadwraeth a lansiwyd ym 1997 oedd ailgyflwyno gwiwerod coch a dileu'r rhai llwyd. Roedd y prosiect yn llwyddiannus, gan roi hwb i boblogaeth y gwiwerod coch o 40 i tua 700. Yn 2013, cyhoeddwyd nad oedd unrhyw wiwerod llwyd ar Ynys Môn, a heddiw, mae'r ynys yn gartref i boblogaeth wiwerod coch mwyaf Cymru, gan gyfrif am 60% o'r cyfanswm cenedlaethol.

Fodd bynnag, mae gwiwerod llwyd wedi ailymddangos ar Ynys Môn yn ddiweddar. Bu Dr Craig Shuttleworth yn arwain gwaith rheoli poblogaeth y wiwerod llwyd ar yr ynys ers 1997, ac mae'n arwain ymdrechion o'r newydd i atal eu lledaeniad. Gan ddefnyddio camerau bywyd gwylt a maglau, mae'n benderfynol o ddiogelu'r gwiwerod coch rhag y gwiwerod llwyd goresgynnol.

www.bangor.ac.uk

YN GRYNO

Metafyd Cymru yw'r cyntaf yn Ewrop

Cymru yw'r genedl Ewropeaidd gyntaf i groesawu'r metafyd fel offeryn twristiaeth, gan greu profiad rithwir sy'n caniatáu i ddefnyddwyr archwilio timodau enwog y wlad o unrhyw le yn y byd. Wedi'i ddatblygu gan Croeso Cymru mewn cydweithrediad ag iCreate yn Abertawe, nod y byd digidol hwn yw ysbrydoli ymweliadau yn y dyfodol trwy gynnig blas ar ddiwylliant, hanes a thirweddau'r genedl. Mae'r ynys rithwir, sy'n cynnwys castell a char cebl wedi'i fodoli ar Landudno, yn cynnig profiad ymrochi llwyr i ddefnyddwyr. Mae'n cynnwys chwilfeydd rhyngweithiol sydd wedi'u cynllunio i ennyn diddordeb defnyddwyr wrth dynnu sylw at atyniadau unigryw Cymru. Mae'r metafyd hefyd yn cynnwys map digidol, sy'n helpu defnyddwyr i gynllunio ymweliadau yn y dyfodol trwy greu teithiau rithwir ar sail lleoliadau bywyd go iawn. Wrth i'r gofod digidol dyfu mewn poblogrwydd y gobaith yw y bydd y llwyfan newydd hwn yn ysbrydoli miliynau o archwilywyr rithwir i wneud Cymru yn gyrchfan yn y byd go iawn nesaf.

Draig robot yn helpu ag unigrwydd

Crëwyd draig anwes robotig, y datblygodd Labordy Cartref Cylfar Prifysgol Aberystwyth, i helpu i frwydro yn erbyn unigrwydd a chynorthwyo unigolion i fyw'n annibynnol. Wedi'i dylunio i fonitro symudiad, mae'r draig robotig yn cynnig cwmniaeth i'r rheiny na allant ofalu am anifail anwes go iawn, yn enwedig oedolion hy'n neu bobl â chyflyrau iechyd. Gall hefyd annog defnyddwyr i aros yn egniol a darparu data hanfodol i arbenigwyr gofal iechyd. Mae'r draig yn rhan o fenter ymchwil ehangach sy'n archwilio sut y gall robotiaid gefnogi byw'n annibynnol. Ymhlith y dyfeisiau arloesol eraill y mae drônau sy'n hedfan ar gyfer cyfathrebu yn ystod trychinebau naturiol, robotiaid i fonitro newidiadau ar hyd arfordir Cymru, a chadeiriau olwyn deallus. Tynnodd Dr Patricia Shaw, uwch ddarlithydd ym Mhrifysgol Aberystwyth sylw at arwyddocâd yr ymchwil: "Mae robotiaid yn dod yn rhan gynyddol bwysig o'n bywydau bob dydd, ac mae'n gyffrous gweld y manteision posibl y gallent eu cynnig."

Llwyddiant i ddeg cwmni o Gymru yng Ngwobrau Mentergarwch y Brenin mawreddog

Mae Gwobrau Mentergarwch y Brenin, a elwid gynt yn Wobrau Mentergarwch y Frenhines, yn rhaglen fawreddog sy'n cydnabod busnesau a sefydliadau Prydain sy'n rhagori mewn masnach ryngwladol, arloesi, datblygu cynaliadwy, neu'n hyrwyddo cyfleoedd trwy symudedd cymdeithasol. Yn 2024, derbyniodd deg cwmni o Gymru wobrau. Enillodd y canlynol Gwobrau Arloesi: Limb-Art, Ruth Lee, Creo Medical, a Bionema; Gwobr Datblygu Cynaliadwy ar gyfer Archwood; a Gwobrau Masnach Ryngwladol ar gyfer Nodor International, Concrete Canvas, Tension Control Bolts, a FRIO UK. Cydnabuwyd Cokebusters o Ogledd Cymru yn y categorïau Masnach ac Arloesi Rhyngwladol, gan eu gwneud yn un o bum cwmni yn unig, allan o 252 o enillwyr ledled y DU, i dderbyn dwy wobr.

Gwneuthurwr lled-ddargludyddion yn sefydlu canolfan yng Nghaerdydd

Bydd y gwneuthurwr lled-ddargludyddion Kubos yn sefydlu ei ganolfan yn adeilad Sbarc Prifysgol Caerdydd, gan leoli ei hun o fewn ecosystem lled-ddargludyddion cyfansawdd enwog Cymru. Mae Kubos yn datblygu deunydd lled-ddargludydd cyfansawdd newydd o'r enw nitrid galiwm ciwbig (GaN). Dyluniwyd y deunydd hwn i bweru'r genhedlaeth nesaf o ficrolLEDs, sy'n hanfodol ar gyfer arddangosfeydd ar raddfa fach fel watsys deallus a dyfeisiau realiti estynedig neu rithwir. Mae technoleg arloesol y cwmni yn gwella perfformiad deudodau sy'n llai na lled gwallt dynol, gan alluogi sgriniau arddangos cydraniad uchel iawn ar gyfer cymwysiaid agos at y llygad. Trwy dyfu GaN ciwbig ar ardal fawr o garbid silicon ar swbstradau silicon, mae Kubos yn gallu lleihau cost LEDau gwyrdd a hoch effeithlonrwydd uchel. Mae'r datblygiad arloesol hwn yn mynd i'r afael â heriau sydd wedi rhwystro defnydd eang o LEDs mewn arddangosfeydd VR ac AR, cyfathrebu data, a datrysiadau goleuo.

Partneriaeth yn darparu dangosfwrdd data arloesol

Mae partneriaeth rhwng y byd academaidd a diwydiant wedi arwain at greu dangosfwrdd data arloesol a ddyluniwyd i wella effeithlonrwydd gweithredol cwmni datrysiadau peirianeg yng Nghymru. Mae'r dangosfwrdd data yn cynnig dadansoddiad a delweddu data amser real, gan alluogi'r rheiny sy'n gwneud penderfyniadau i gael gafael ar wybodaeth fewnol ar unwaith. Mae hyn yn meithrin gwell cynllunio strategol, yn symleiddio gweithrediadau, ac yn gwella tryloywder mewn cyllidebau a thargedau. Gall aelodau'r tîm ddeall eu rolau yn hawdd, tra bod goruchwylwyr yn elwa o'r diweddariadau amser real sy'n eu helpu i reoli tasgau yn rhagweithiol. Trwy integreiddio dadansoddeg data datblygedig, dyluniad addasol, a mesurau diogelwch cadarn, mae'r fenter hon yn arddangos sut y gall busnesau harnesu eu data yn fwy effeithiol. Roedd y fenter yn cynnwys Coleg Cambria, Prifysgol Bangor, a'r Brifysgol Agored yng Nghymru, gan weithio ag AMRC Cymru i ddatblygu'r system ar gyfer LCA Group Cyf yng Ngogledd Cymru. Mae'r cydweithio yn tynnu sylw at y potensial ar gyfer prosiectau yn y dyfodol ym maes trawsnewid digidol, fel dadansoddi data ac adrodd straeon yn ddigidol.

Canolfan Newydd i Roi Hwb i Ymchwil Bwyd yng Nghymru

Un o heriau mwyaf dynoliaeth yw bwydo poblogaeth sy'n tyfu heb niweidio'r blaned. Mae amaethyddiaeth anifeiliaid yn cyfrannu'n sylweddol at allyriadau nwyon tŷ gwydr, datgoedwigo, llygredd dŵr, a cholli bioamrywiaeth.

Nod menter newydd yw mynd i'r afael â'r her hon, trwy ddatblygu proteinau amgen sydd o blanhigion, wedi'u meithrin, neu wedi'u heplesu. Mae Coleg Imperial Llundain yn arwain Canolfan Bezos ar gyfer Protein Cynaliadwy, ac mae'n cynnwys ymchwilwyr o 10 sefydliad arall, gan gynnwys Prifysgol Aberystwyth.

Bydd Prifysgol Aberystwyth yn canolbwyntio ar ddefnyddio biotechnoleg a bioleg synthetig i greu proteinau newydd o ficro-organebau fel algâu, bacteria a ffyngau. Gallai'r proteinau hyn feddu ar gymwysiadau

amrywiol, fel cydweiddau cig, dewisiadau llaeth amgen, neu gynhwysion swyddogaethol. Bydd yr ymchwilwyr hefyd yn archwilio agweddau cymdeithasol ac economaidd mabwysiadu'r bwydydd newydd hyn, gan gynnwys derbyn gan ddefnyddwyr, fframweithiau rheoleiddio a chyfluoedd marchnad.

Bydd canolbwynt y Ganolfan yng Ngholeg Imperial Llundain, â Phrifysgol Aberystwyth yn un o dair adain yn y DU. Bydd tair adain dramor hefyd, â mwy na 65 o bartneriaid rhyngwladol.



"Wrth i'r boblogaeth fyd-eang ehangu, bydd iechyd pobl a'r blaned yn dibynnu fwyfwy ar argaeledd eang proteinau sy'n blasu'n dda ac sy'n cael eu cynhyrchu mewn ffyrdd sy'n lleihau allyriadau ac yn diogelu natur. Gan weithio â'r diwydiant bwyd-amaeth, gallwn ddefnyddio'r buddsoddiad hwn i helpu i lywio a chyflymu'r llwybr i sero net."

Dr David Bryant
Prifysgol Aberystwyth

www.aber.ac.uk

Dronau'n datgelu cysylltiad rhwng llosgfynydd Gwlad yr Iâ a marwolaethau yng Nghymru

Mae tîm o ymchwilwyr o Brifysgol De Cymru yn defnyddio dronau i astudio gweithgaredd folcanig yng Ngwlad yr Iâ, gan gynnig cipolwg newydd ar hanes y rhanbarth a'i effeithiau posibl yn y dyfodol. Cynhaliodd y tîm arolwg drôn o fynydd Lómagnúpur yn ne Gwlad yr Iâ, un o nodweddion daearegol mwyaf drammatig y wlad. Gan godi i 764 metr, mae'r mynydd yn gofnod hanfodol o ddiwyddiadau folcanig y gorffennol. Gan ddefnyddio meddalwedd drôn a chlustffonau VR i efelychu'r weithred o dros 1,000 milltir i ffwrdd, mae'r tîm wedi cofnodi delweddau manwl o'r mynydd, a allai helpu daearegwyr i ddeall gweithgaredd folcanig yn well. Mae hyn yn cynnwys ffrwydrad hanesyddol 240 mlynedd yn ôl a ryddhaodd bluen o nwy gwenwynig dros Ewrop, a allai fod wedi achosi marwolaethau mor bell i ffwrdd â Chymru.

Daeth bywyd cymhleth ar y ddaear i'r amlwg 2.5 biliwn o flynyddoedd yn ôl

Mae astudiaeth dan arweiniad Prifysgol Caerdydd wedi awgrymu bod bywyd cymhleth ar y Ddaear wedi dod i'r amlwg 2.1 biliwn o flynyddoedd yn ôl - 1.5 biliwn o flynyddoedd yn gynt na'r hyn a gredwyd yn flaenorol. Mae'r ymchwil, a gynhaliwyd ym Masn Franceville yn Gabon, wedi datgelu tystiolaeth o ecosystem hynafol sy'n rhagflaenu'r llinell amser a dderbyniwyd yn eang ar gyfer ymddangosiad anifeiliaid. Mae'r astudiaeth yn tynnu sylw at benod unigryw o weithgaredd folcanig tanddwr yn dilyn gwrthdriadiad dau gyfandir. Creodd y digwyddiad hwn amgylchedd morol maeth-gyfoethog, gan ddarparu'r amodau ar gyfer esblygiad biolegol cynnar. Cysylltodd y tîm argaeledd ffosfforws ac ocsigen yn yr amgylchedd hwn ag ymddangosiad ffurfiau bywyd mawr, cyntefig. Mae'r darganfyddiadau'n herio credoau hirsefydlog ac yn awgrymu bod bywyd cymhleth wedi ceisio esblygu mewn dau gam - y cyntaf 2.1 biliwn o flynyddoedd yn ôl, ac yn ddiweddarach tua 635 miliwn o flynyddoedd yn ôl, pan ddechreuodd anifeiliaid ddargyfeirio yn fyd-eang.

Triniaeth croen yn addawol ar gyfer trin diabetes

Mae cyffur a ddefnyddir yn gyffredin i drin psoriasis, Ustekinumab, wedi ymddangos yn addawol wrth gadw cynhyrchiad inswlin ymhlith pobl ifanc a gafodd ddiagnosis o ddiabetes math 1 yn ddiweddar. Defnyddiwyd Ustekinumab yn ddiogel i drin dros 100,000 o gleifion â chyflyrau imiwnedd, gan gynnwys arthritid a psoriasis, a chafodd ei roi ar brawf â 72 o bobl ifanc o fewn 100 diwrnod i'w diagnosis diabetes math 1. Ar ôl 12 mis, darganfu'r astudiaeth fod gan y rheiny a gafodd eu trin â Ustekinumab lefelau C-peptid 49% yn uwch-farciwr allweddol o gynhyrchu inswlin - o'i gymharu â'r rheiny a gafodd blaesebo. Datgelodd yr ymchwil, y cynhaliodd Prifysgol Caerdydd, Prifysgol Abertawe, Coleg y Brenin Llundain, a Phrifysgol Calgary, fod Ustekinumab yn lleihau'r celloedd imiwnedd trafferthus sy'n ymosod ar gelloedd sy'n cynhyrchu inswlin wrth adeiladu'r rhan fwyaf o'r system imiwnedd yn gyfan. Gyda threialon pellach wedi'u cynllunio, gallai hyn fod yn ddatblygiad arloesol o ran atal yr angen am inswlin mewn cleifion diabetes math 1.

Defnyddio tyllau du bach i ddod o hyd i dyllau du mawr

Mae tîm rhyngwladol o wyddonwyr wedi dyfeisio techneg arloesol i ganfod twll du anferth dwbl - paru o dyllau du enfawr sydd yn nghanol galaethau. Gallai'r dull hwn ddatgelu'r cewri cosmig hyn, na ellir eu canfod gan ddefnyddio technoleg sydd eisoes yn bodoli. Dechreuodd yr astudiaeth, dan arweiniad Dr Jakob Stegmann o Sefydliad Max Planck, yn ystod ei ymchwil doethurol ym Mhrifysgol Caerdydd. Wedi'i ddatblygu â chydweithwyr o Brifysgol Zurich a Sefydliad Niels Bohr, mae'n defnyddio synwryddion tonnau-disgyrchol deci-Hz, sy'n canfod crychdonnau amledd isel mewn amser gofod y mae cyflymu gwrthrychau enfawr yn eu hachosi. Trwy ddadansoddi'r tonnau o dyllau duon lai, gall y tîm ddatgelu presenoldeb tyllau du enfawr dwbl. Mae Dr Fabio Antonini, o Ysgol Ffiseg a Seryddiaeth Prifysgol Caerdydd, yn tynnu sylw at sut y gallai'r dull hwn ddatgelu tyllau duon â mas rhwng 10 miliwn a 100 miliwn gwaith yn fwy na'r Haul.

Adroddiad yn dwyn sylw at effaith newid hinsawdd ar danau gwyllt

Mae adroddiad 'State of Wildfire', yr ysgrifennodd academyddion o Brifysgol East Anglia a Phrifysgol Abertawe, wedi datgelu dylanwedd sylweddol newid yn yr hinsawdd ar y tanau gwyllt eithafol a ddiwyddodd yn fyd-eang yn ystod tymor tân 2023-24. Roedd yr adroddiad yn rhestru digwyddiadau tanau gwyllt o bwyys mewn rhanbarthau fel Canada, Gwlad Groeg a gorllewin Amazon. Mae'r darganfyddiadau'n tynnu sylw at gynnydd yn y tebygolrwydd o danau eithafol oherwydd newid yn yr hinsawdd, â Chanada yn unig yn cyfrif am chwarter yr allyriadau carbon tân byd-eang. Yn Ewrop, mae'r adroddiad yn tynnu sylw at dân Evros dinistriol yng Ngwlad Groeg, a losgodd 900 km², hawliodd 19 o ffwydau, ac achosodd wacáu torfol. Er bod gweithgaredd tanau gwyllt cyffredinol yn Ewrop yn gymedrol, mae de Ewrop wedi profi cyfradd gyflymchach o gynhesu, gan ddwysáu tywydd sy'n dueddol i arwain at dân. Mae'r adroddiad yn galw am ymdrechion lliniaru brys i leihau risgiau tân yn y dyfodol, wrth i ragolygon y dyfodol ragweld perygl tân uchel mewn sawl rhanbarth.

Datrys Effaith Bacteria Amgylcheddol

Mae ymchwil gan Brifysgol Caerdydd, ar sail technegau a addaswyd i atal heintiau'r ysgyfaint ymhlith pobl â ffibrosis systig, yn helpu i leihau'r risg o halogiad mewn diwydiannau ledled y byd.

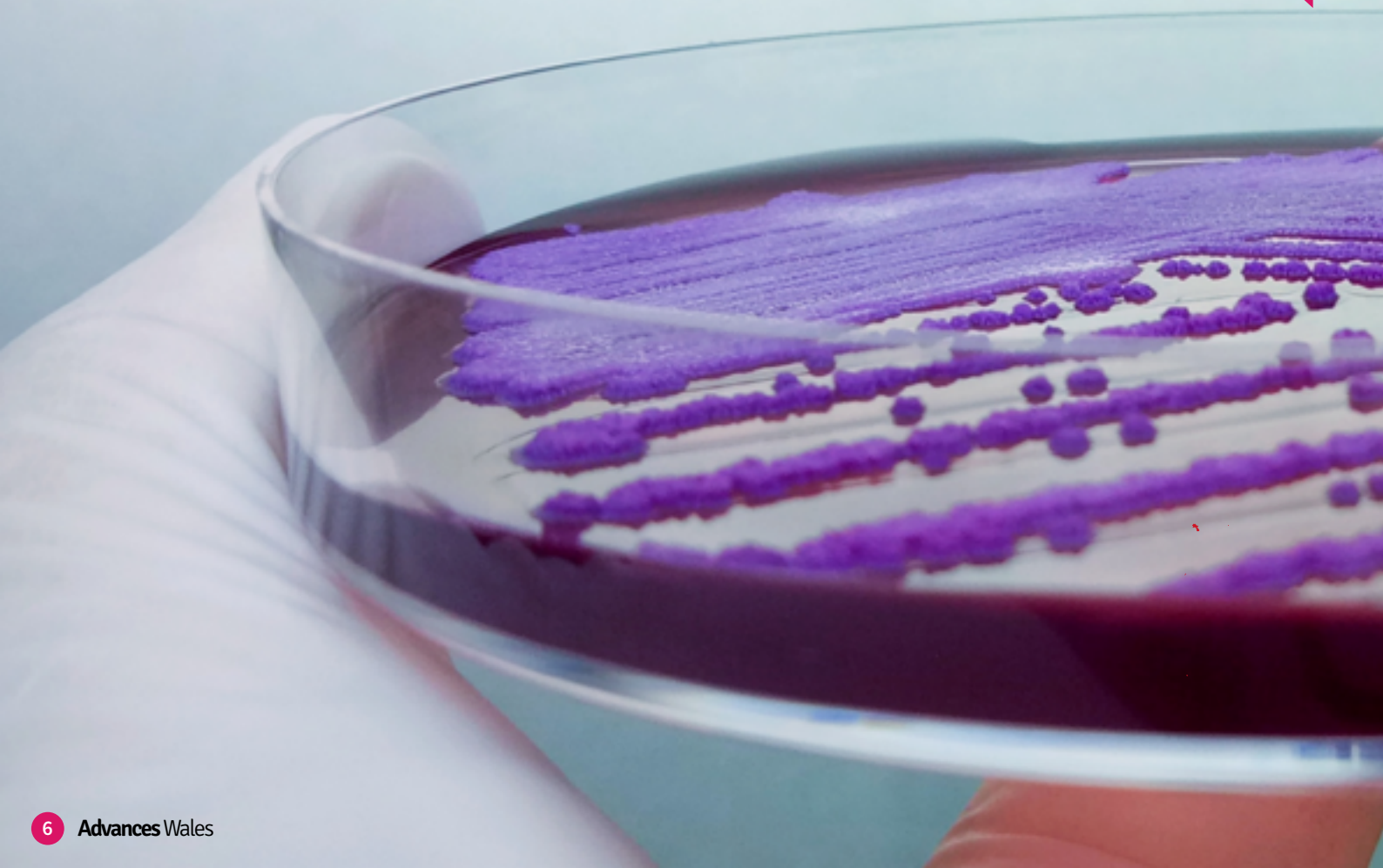
Mae bacteria amgylcheddol, fel *Burkholderia*, yn wydn a hefyd yn hyblyg. Mewn planhigion, gallant fod yn fuddiol, gan eu hamddiffyn rhag ymosodiadau gan ffyngau a phathogenau eraill. Fodd bynnag, pan fydd y bacteria hyn yn y lle anghywir yn y pen draw, gallant fod yn beryglus a hyd yn oed peryglu bywyd. Maent yn peri heriau sylweddol oherwydd eu gallu i oroesi a ffynnu mewn amgylcheddau amrywiol, gan gynnwys cynhyrchion a wnaed gan ddyn a lleoliadau meddygol, lle gallant achosi halogiad. Hefyd, mae eu lefel uchel o wrthwynebiad gwrthficrobaidd yn eu gwneud yn fegythiad posibl i unigolion bregus.

Mae'r tîm ym Mhrifysgol Caerdydd yn ymroddedig i ddeall ymddygiad ac effaith bacteria amgylcheddol, yn enwedig pan fyddant mewn mannau annisgwyl. Canolbwynt eu hymchwil yw *Burkholderia*, a ledaenodd yn gyflym ymhlith pobl â ffibrosis systig yn y 1990au. Mae gan unigolion â ffibrosis systig ysgyfaint gwan oherwydd eu cyflwr, sy'n golygu bod heintiau a achosir gan bathogenau bacteriol fel *Burkholderia* yn gallu bod yn anghyuel.

Mae'r ymchwil hon, sydd bellach yn cael ei chymhwyso ar raddfa ddiwydiannol, wedi galluogi'r gwneuthurwr byd-eang Unilever i leihau achosion o halogiad a datblygu fformwleiddiau



Mae'r tîm wedi addasu technegau a ddatblygwyd yn wreiddiol i atal heintiau ymhlith pobl â ffibrosis systig, i ganfod bacteria mewn cynhyrchion fel colur a nwyddau ymolchi, sy'n aml yn cael eu cynhyrchu mewn amgylcheddau nad ydynt yn hollol ddi-haint. Trwy ddefnyddio dilyniannu DNA, gall ymchwilwyr ganfod a nodi halogion bacteriol yn y cynhyrchion hyn, gan alluogi canfod bacteria niweidiol yn fanwl gywir ac yn gynnar, a allai beri risgiau iechyd difrifol i ddefnyddwyr.





cadwrol gwell, sy'n atal difetha cynnyrch a achosir gan ficro-organebau yn effeithiol.

Meddai'r Athro Eshwar Mahenthiralingam, Pennaeth Ysgol y Biowyddorau: "Fe wnaethon ni gymryd yr offer genetig gwnaethom eu defnyddio i ddatrys y broblem CF wreiddiol a chymhwyso'r rhain i fynd i'r afael â phroblem ddiwydiannol.

Gallwn ddweud wrth wneuthurwyr pa fathau o facteria i'w olrhain, a'u helpu i gadw'r bacteria hyn allan, i leihau'r risg o halogiad."

Mae'r ymchwil yn arbennig o arwyddocaol oherwydd bod y defnydd cynyddol o gynhwysion naturiol, ynghyd â chadwolion mwynach a llai o gemegau synthetig, yn gallu arwain yn anfwriadol at y potensial ar gyfer halogi bacteriol. Mae'r symudiad i ddefnyddio deunydd pacio y gellir ei aildefnyddio ac ail-lenwi cartref yn cymhlethu'r broblem hon, oherwydd y posibilrwydd o greu amgylcheddau sy'n ffafriol i dwf bacteriol a halogiad.

Yn y dyfodol, mae'r ymchwilwyr yn gobeithio y bydd y diwydiant colur a nwyddau ymolchi yn gweithredu rheoliadau llymach, gan gynnwys nodi'r bacteria sy'n gyfrifol am halogiad, yn debyg i'r cyfyngiadau trylwyr sydd eisoes ar waith ar gyfer y diwydiant bwyd.

Mae prosiect presennol y tîm yn canolbwyntio ar archwilio'r defnydd esblygol o gadwolion wrth fynd i'r afael â grŵp o halogion diwydiannol sy'n dod i'r amlwg o'r enw bacteria enterig. Mae'r bacteria hyn hefyd yn peri risg iechyd byd-eang sylweddol oherwydd eu hymwrthedd cynyddol i wrthfotigau, gan wneud datblygiad cadwolion effeithiol yn hanfodol i atal eu twf mewn cynhyrchion cartref, harddwch a gofal personol.



"Nid ydym yn gwybod digon eto am y materion hyn - ond yr hyn rydym yn ei wybod yw bod yr holl dirwedd yn newid, ac mae angen i ni ymateb i hyn," ychwanega'r Athro Eshwar Mahenthiralingam. "Mae'n faes eithaf arbenigol ond pwysig o ficrobiolog sydd â chyrhaeddad byd-eang, ac mae gennym ni fath unigryw iawn o arbenigedd i allu helpu."

Athro Eshwar Mahenthiralingam
Pennaeth Ysgol y Biowyddorau
Prifysgol Caerdydd

Cysylltwch â Prifysgol Caerdydd

🌐 www.cardiff.ac.uk
☎ 029 2087 6986
✉ graya8@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Mae yfed rhai diodydd llawn siwgr yn Ifanc yn cynyddu'r risg o ordewdra ymhlith oedolion



Mae ymchwil gan Brifysgol Abertawe yn awgrymu yfed rhai diodydd wedi'u melysu â siwgr yn ystod plentyndod cynnar yn gysylltiedig â phatrymau dietegol llai iach, a mwy o risg o ordewdra yn ddiweddarach mewn bywyd.

Yn y DU, amcangyfrifir bod tua un o bob pedwar oedolyn yn byw â gordewdra. Mae hwn yn bryder iechyd cyhoeddus cynyddol ledled y byd, sy'n ei gwneud yn hanfodol nodi ffactorau dietegol penodol sy'n cyfrannu at y cyflwr hwn. Mae adroddiadau blaenorol wedi cysylltu yfed diodydd â siwgr yn ystod plentyndod â risg uwch o ordewdra yn gyson, ond mae'r ymchwil ddiweddaraf hon yn dangos bod yn rhaid ystyried yr hyn sy'n cael ei fwyta'n gynnar iawn mewn bywyd hefyd, oherwydd y gall bwytia rhai mathau o fwyd arwain at ffurfio patrymau dietegol, gan effeithio'n sylweddol ar iechyd cyffredinol.

Yn wahanol i astudiaethau blaenorol, sy'n aml yn grwpio'r holl ddiodydd melys â'i gilydd, mae'r ymchwil newydd hon yn archwilio gwahanol fathau o ddiodydd â siwgr ar wahân. Mae'n gwahaniaethu rhwng diodydd swigod a sudd ffrwythau pur, gan ddarparu gwybodaeth fewnol gynnil am sut y gall gwahanol ddiodydd effeithio ar fagu pwysau a phatrymau dietegol yn wahanol. Mae'r astudiaeth hefyd yn archwilio gwahaniaethau posibl ar sail rhywedd mewn ymateb i wahanol fathau o ddiodydd llawn siwgr.

Darganfu ymchwilwyr o Abertawe fod plant a oedd yn yfed diodydd swigod fel cola neu ddiodydd ffrwythau wedi'u melysu â siwgr cyn iddynt gyrraedd dwy oed,

wedi magu mwy o bwysau erbyn iddynt gyrraedd 24 oed. Yn ddiddorol, roedd merched a oedd yn yfed sudd ffrwythau pur yn ennill llai o bwysau, tra bod pwysau'r bechgyn yn aros yn sefydlog.

Erbyn tair oed, roedd plant bach a oedd yn yfed cola yn cael mwy o galoriau, braster, protein a siwgr, ond roeddynt yn cael llai o ffibr. Oherwydd nad yw diodydd swigod yn cynnwys protein na braster, mae hyn yn dangos pwysigrwydd gweddill y diet. Mewn cyferbyniad, roedd y rheiny a gafodd sudd afal pur yn cael llai o fraster a siwgr ond mwy o ffibr.

Meddai'r Athro David Benton, prif ymchwilydd: "Mae'r diet cynnar yn sefydlu patrwm bywyd sy'n dylanwadu ar b'un a yw pwysau'n cynyddu trwy gydol bywyd. Yr her bwysig yw sicrhau, yn ystod blynyddoedd cyntaf bywyd, bod plentyn yn datblygu arferion dietegol da: un sy'n cynnig llai o fraster a siwgr, er bod sudd ffrwythau pur yn un o'r pump y dydd ac yn ychwanegu fitamin C, potasiwm, ffolad, a pholiffenolau planhigion i'r diet."

Ychwanegodd Dr Hayley Young, Athro Cyswllt Seicoleg: "Mae gordewdra yn bryder iechyd difrifol, un sy'n cynyddu'r risg o lawer o gyflyrau eraill. Mae ein hastudiaeth yn dangos bod achosion dietegol gordewdra oedolion yn dechrau yn ystod plentyndod cynnar ac, er mwyn i ni ei reoli, mae angen rhoi mwy o sylw i'n diet ym mlynyddoedd cyntaf bywyd."



Roedd yr ymchwil yn defnyddio data o Astudiaeth Hydredol Avon o Rieni a Phlant, a sefydlwyd i archwilio sut mae ffactorau genetig ac amgylcheddol yn effeithio ar iechyd a datblygiad o enedigaeith hyd at 24 oed. Roedd yn olrhain dylanwadau dietegol 14,000 o blant Prydain o'u genedigaeth hyd at fod yn oedolion, gan ei wneud yn un o'r astudiaethau hiraf o'i fath yr adroddwyd arno hyd yma.

Cysylltwch â

Prifysgol Abertawe

www.swansea.ac.uk

01792 602706

f.e.white@swansea.ac.uk



ABERTAWE

Tystiolaeth yn herio'r defnydd o wrthfotigau ar gyfer babanod cynamserol

Mae tystiolaeth newydd o dreial dan arweiniad Prifysgol Caerdydd yn dangos nad yw rhoi'r gwrthfotig azithromycin i fabanod cynamserol yn gynnar yn helpu i atal clefyd cronig yr ysgyfaint rhag datblygu.

Mae clefyd cronig yr ysgyfaint, y cyfeirir ato'n aml fel dysplasia broncoysgyfeiniol, yn gyflwr difrifol a welir yn gyffredin mewn babanod cynamserol nad yw eu hysgyfaint wedi datblygu'n llawn. Mae'r clefyd yn gysylltiedig â chyfraddau uchel o farwolaethau a phroblemau iechyd hirdymor, gan gynnwys clefyd rhwystrol cronig yr ysgyfaint (COPD) sy'n dechrau'n gynnar.

Er gwaethaf datblygiadau mewn gofal newyddenedigol, mae nifer yr achosion o glefyd cronig yr ysgyfaint yn parhau i fod yn uchel. Mae'r cyflwr hwn yn cael ei arsylwi yn bennaf mewn babanod a anwyd yn gynamserol iawn, yn benodol y rhai a anwyd cyn cyrraedd 30 wythnos o feichiogrwydd.

Am sawl degawd, bu tystiolaeth wrthgyferbyniol ynghylch a yw'r defnydd o azithromycin, gwrthfotig â rhinweddau gwrthlidiol cryf, yn gallu lleihau cyfraddau clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod cynamserol.

Nod treial AZTEC, a recriwtiodd 796 o fabanod cynamserol a anwyd ar lai na 30 wythnos o feichiogrwydd, o 28 uned gofal dwys newyddenedigol ledled y DU, oedd pennu yn bendant a all azithromycin lleihau clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod cynamserol.

Mae'r treial ymchwil yn dangos efallai na fydd defnyddio un dull triniaeth yn unig, fel rhoi azithromycin, yn ddigonol i atal clefyd cronig yr ysgyfaint yn y babanod hyn. Mae hefyd yn tynnu sylw at bwysigrwydd gwerthuso effeithiau hirdymor azithromycin ar iechyd anadlol a niwroddatblygiad i sicrhau ei effeithiolrwydd a'i ddiogelwch dros amser.

O ystyried bod y defnydd cynyddol o wrthfotigau mewn babanod cynamserol yn gysylltiedig â chyfraddau uwch o farwolaethau, a mwy o ymwrthedd microbaidd gwrthfotig, mae'r astudiaeth yn annog bod yn ofalus wrth ddefnyddio azithromycin yn y boblogaeth fregus hon.



"Canfu ein hastudiaeth nad oedd azithromycin yn atal datblygu clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod a anwyd yn gynamserol, a bod angen bod yn ofalus wrth ddefnyddio azithromycin yn yr uned newyddenedigol oherwydd nad yw'n ymddangos ei fod yn lleihau cyfraddau clefyd cronig yr ysgyfaint. Bydd y wybodaeth newydd a phendant hon yn helpu i lleihau opsiynau triniaeth ar gyfer clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod cynamserol ac yn atal y defnydd amhriodol o wrthfotigau mewn lleoliadau clinigol."

Professor Sailesh Kotecha
Ysgol Feddygaeth
Prifysgol Caerdydd

Mae'r treial yn cyflwyno'r astudiaeth gyntaf sydd wedi'i phwero'n ddigonol (astudiaeth â maint sampl digonol) i fynd i'r afael â'r bwch gwybodaeth

hirsefydlog hwn ynghylch effeithiolrwydd y dosbarth hwn o feddygaeth wrth atal datblygiad clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod cynamserol sydd â risg uchel o ddatblygu'r cyflwr.

Mae'n tanlinellu pwysigrwydd pennu'r dulliau gorau o leihau clefyd cronig yr ysgyfaint mewn babanod cynamserol, wrth hefyd mynd i'r afael â'r her fyd-eang o ymwrthedd i wrthfotigau, gan sicrhau bod gwrthfotigau'n cael eu defnyddio pan fo'n briodol mewn triniaethau meddygol yn unig.

Cysylltwch â

Prifysgol Caerdydd

www.cardiff.ac.uk
029 2087 6986
graya8@cardiff.ac.uk

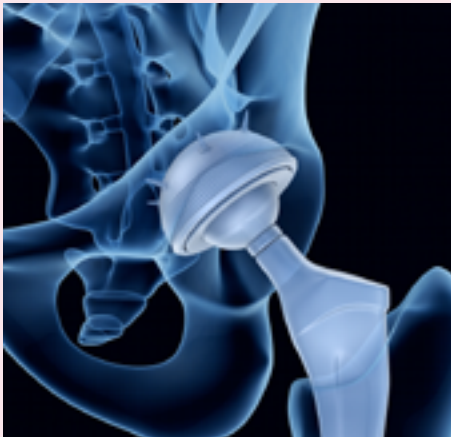


CAERDYDD

Arloesi mewn Llawfeddygaeth Diwygio Orthopedig Personol

Mae mewnbliadau clun, pen-glin ac ysgwydd wedi gwella bywydau miliynau ledled y byd yn sylweddol, gan adfer symudedd a gwella ansawdd bywyd.

Gyda phoblogaeth fyd-eang sy'n heneiddio, mae'r galw am lawdriniaeth cymal newydd yn cynyddu, â rhagamcanion yn nodi twf sylweddol erbyn 2030. Yng Nghymru a Lloegr yn unig, caiff dros 100,000 o lawdriniaethau gosod clun cyfan newydd cyntaf eu cyflawni bob blwyddyn, â disgwylir cynnydd o 129% erbyn 2030. Yn yr un modd, mae'r Unol Daleithiau yn rhagweld cynnydd o dros 200%, tra bod Awstralia yn rhagweld cynnydd o 134% erbyn 2030. Fodd bynnag, bydd angen mewnbliadau newydd yn lle 4-10% o'r mewnbliadau hyn oherwydd materion fel methiant mewnbliad, heintiau, llacio, neu doriadau esgryn.



Un dull allweddol o ymdrin â sefydlogi mewnbliadau prosthetig yw sefydlogi â sment sy'n ymgorffori'r defnydd o gyfansoddyn gwydn sy'n cynnwys polymethylmethacrylad (PMMA) - i sicrhau sefydlogrwydd mewnbliad. Mae gwydnwch sment esgryn yn cyflwyno heriau llawfeddygol sylweddol, gan ei bod yn anodd cael gwared arno.

I rai cleifion, gallai hyn olygu mynd trwy broses gymhleth a phoenus llawdriniaeth ddiwygio hyd at dair gwaith yn ystod eu hoes. Mae llawdriniaeth diwygio orthopedig yn gymhleth ac yn heriol i gleifion a darparwyr gofal iechyd, gan arwain yn aml at oedi wrth adfer ac adsefydlu. Mae'r gweithdrefnau hyn yn effeithio ar ansawdd bywyd cleifion yn ogystal â chynyddu costau gofal iechyd.

Mae Amotio, cwmni newydd â chyfleusterau ymchwil a datblygu yn Ne Cymru, yn datblygu datrysiaidau manwl gywir sy'n benodol i gleifion ar gyfer llawdriniaeth diwygio orthopedig â'r nod o leihau cymhlethdod llawfeddygol a gwella adsefydlu a symud ar ôl llawdriniaeth.

Mewn cydweithrediad â thîm o lawfeddygon diwygio orthopedig arbenigol a phrifysgolion rhyngwladol, mae tîm ymchwil a datblygu Amotio yn arwain datblygiad cynnyrch, gwerthusiad clinigol, a chofrestrriad dyfeisiau meddygol mewn marchnadoedd byd-eang i chwyldroi'r dull o weithredu llawfeddygol a'r canlyniadau.

Mae'r ddyfais arloesol a'r weithdrefn llawfeddygol hon ar fin trawsnewid llawdriniaethau diwygio orthopedig, gwella canlyniadau cleifion, lleihau beichiau llawfeddygol, a helpu cleifion i adennill eu symudedd ac ansawdd bywyd.

Mae'r datrysiaid hwn â phatent yn integreiddio mapio a thempledu ar y cyd digidol cyhyrsgerbydol sydd wedi'u personoli, argraffu ychwanegion 3D, a datblygu offer manwl arbenigol i greu datrysiaid cynhwysfawr, effeithiol iawn sy'n benodol i'r claf.



Mae cyfuno templedi digidol, ar y cyd â thechnoleg argraffu ychwanegion 3D, yn caniatáu creu canllaw llawfeddygol ddeallus i'r llawfeddyg ei defnyddio yn ystod yr ymyrraeth.

Mae'r broses yn dechrau â sgan CT ar glaf, gan alluogi'r tîm llawfeddygol i ddatblygu templed digidol o gymal y claf ar gyfer cynllunio cyn-llawdriniaeth, gan arwain at greu canllaw llawfeddygol deallus sy'n benodol i'r claf a dyfais tynnu sment esgryn.

Mae templed digidol o gymal, mewnbliad a strwythur sment asgwrn y claf yn cael ei greu a'i gymeradwyo gan y tîm llawfeddygol, gan nodi'r cam cyntaf ym mhroses gynllunio llawfeddygol sy'n benodol i'r claf, wedi'i deilwra i anatomeg unigryw'r unigolyn. Mae cyfuno templedi digidol, ar y cyd â thechnoleg argraffu ychwanegion 3D, yn caniatáu creu canllaw llawfeddygol ddeallus i'r llawfeddyg ei defnyddio yn ystod yr ymyrraeth. Ar ôl ei chreu, mae'r ddyfais yn cael ei chyflwyno mewn pryd ar gyfer y llawdriniaeth a gynlluniwyd, gan sicrhau cywirdeb yn ystod y weithred.

Gan weithio ochr yn ochr â'r ganllaw llawfeddygol, mae dyfais tynnu sment esgryn manwl yn llywio'r lle cyfyng o fewn ceudod yr esgryn. Mae'r ddwy ddyfais yn gweithio â'i gilydd i alluogi tynnu sment esgryn wedi'i dargedu, gan wella canlyniadau llawdriniaethau diwygio orthopedig.



"Rydym yn teimlo'n gyffrous iawn i ddatblygu'r datrysiaid hwn sy'n newid bywydau yn Ne Cymru. Rydym hefyd yn edrych ymlaen at weithio â gwahanol fyrdau iechyd a phrifysgolion wrth i ni geisio ymgysylltu â'r holl randdeiliaid gymaint â phosibl."

Iestyn Foster
Prif Swyddog Gweithredol

Cysylltwch â
Amotio

amotio.health
lestyn.foster@amotio.health



CWMBRAN

Datgelu Bioamrywiaeth Dŵr Croyw Trwy Ddadansoddiad DNA

Mae gwyddonwyr wedi cynnal arolwg o Afon Conwy yng ngogledd Cymru, i gasglu data genetig newydd y gellir ei ddefnyddio i fonitro afonydd dŵr croyw ledled y byd.

Mae gweithgareddau dynol, fel newid yn yr hinsawdd ac addasu cynefinoedd, yn achosi dirywiad byd-eang mewn rhywogaethau dŵr croyw. Er mwyn mynd i'r afael â hyn, mae angen i gadwraethwyr a gwyddonwyr bennu data ecolegol sylfaenol i fonitro'r amgylcheddau hyn a'u gwella. Fodd bynnag, mae dulliau arolygu dŵr croyw traddodiadol yn aml yn cymryd llawer o amser ac yn dibynnu'n fawr ar arbenigedd unigol.

Mae casglu samplau dŵr a gwaddod ar gyfer DNA hybrin yn rhoi gwybodaeth fewnol ddyfnach am y rhywogaethau sy'n bresennol yn yr amgylchedd. Gall DNA amgylcheddol (eDNA) ganfod organebau sy'n rhyfach i'w gweld â'r llygad noeth, yn ogystal â

rhywogaethau mwy fel eogiaid a larfau gwas y neidr. Mae'r anifeiliaid hyn yn gadael darnau bach iawn o DNA ar ôl wrth iddynt symud trwy eu cynefin, y gellir eu dadansoddi i bennu eu presenoldeb.

Er bod dadansoddiad eDNA eisoes yn cael ei ddefnyddio mewn llynnoedd ac amgylcheddau morol, arhosodd un cwestiwn allweddol o ran ei ddefnydd mewn afonydd: Pa mor bell y mae eDNA yn teithio i lawr yr afon cyn na ellir ei ganfod mwyach?

I ateb hwn, ymgwymerodd ymchwilwyr o Brifysgol Bangor, Prifysgol Caerdydd, Prifysgol Birmingham, ac UKCEH â samplu dwys o Afon Conwy, a chymharu eu canfyddiadau â data o afonydd eraill, gan gynnwys afon Tywi yng Nghymru, afon Gwash yn Lloegr, afon Glatt yn y Swistir, ac afon Skaneateles yn USA.

Datgelodd eu gwaith nad yw eDNA yn parhau llawer y tu hwnt i gilometr i lawr yr afon. Mae'r canfyddiad hwn yn cadarnhau bod rhywogaethau a ganfyddir trwy eDNA yn gynrychioliadol o'r lleoliad penodol

lle casglwyd y sampl, yn hytrach nag adlewyrchu cynefinoedd sawl cilomedr i fyny'r afon.

Dywedodd Dr William Perry o Brifysgol Caerdydd, "Mae canlyniadau'r astudiaeth hon yn caniatáu i ecolegwyr a phobl eraill ddefnyddio arolygon eDNA mewn afonydd ledled y byd â mwy o hyder. Mae'n dangos bod cael data cynhwysfawr am yr organebau sy'n byw yn ein hafonydd bellach o fewn cyrraedd, gan gynnig offeryn gwerthfawr yn ein hymdrechion i liniaru effeithiau niweidiol gweithgarwch dynol."



"Er mwyn deall yn llawn sut mae eDNA yn teithio a dyfalbarhau mewn ecosystemau naturiol, roedd angen i ni gynnal y math hwn o astudiaeth—samplu rheolaidd o rywogaethau o bob rhan o goeden bywyd, ar nifer o raddfeydd gofodol, a thrwy gydol y cylch blynyddol. Mae ein canlyniadau'n dangos y cysylltiad rhwng eDNA hybrin a'r miloedd o anifeiliaid sy'n byw mewn ecosystemau afonydd yn fyd-eang, gan ddilysu'r defnydd o ddadansoddiad eDNA afonol i asesu bioamrywiaeth ar raddfa ecosystem-gyfan."

Athro Simon Creer
Prifysgol Bangor

Cysylltwch â
Prifysgol Bangor

🌐 www.bangor.ac.uk
☎ 01248 383298
@ press@bangor.ac.uk



BANGOR

'Fflachiadau' Rhybudd Cynnar yn dod o flaen Pwyntiau Tyngedfennol Hinsawdd

Mae astudiaeth newydd gan Brifysgol Aberystwyth wedi darganfod tystiolaeth mewn gwaddodion llynnoedd hynafol sy'n dangos cyfnodau o sychdwr eithafol bob yn ail a glaw trwm yn digwydd cyn pwynt tyngedfennol mawr o ran hinsawdd.

Mae'r astudiaeth, dan arweiniad tîm sy'n cynnwys yr Athro Henry Lamb, yn datgelu bod 'fflachiadau' hinsoddol wedi dod o flaen y newid sydyn o amodau llaith i rai cras yng ngogledd Affrica 6,000 o flynyddoedd yn ôl. Dyma'r tro cyntaf i batrwm o'r fath gael ei nodi mewn cofnodion daearegol. Yn flaenorol, dim ond mewn theori roedd y 'fflachio' rhwng cyfnodau gwlyb a sych cyn newidiadau mawr yn yr hinsawdd wedi'i ragfynegi.

Mae'r 'fflachiadau' hyn yn cynnwys cyfnodau o wlybanaeth eithafol ac yna sychdwr, â phob cyfnod yn para rhwng 20 ac 80 mlynedd, ac yn ymestyn dros fil o flynyddoedd. Cafodd y newidiadau amgylcheddol cyflym hyn effaith sylweddol ar bobl yng ngogledd Affrica, gan arwain at ddiplaniad ecosystemau hanfodol fel glaswelltiroedd, coedwigoedd agored a llynnoedd.

Roedd y newid yn yr hinsawdd, a elwir yn ddiwedd y Cyfnod Llaith Affricanaidd, yn gorfodi poblogaethau dynol i adleoli i ardaloedd lle roedd yr amodau'n dal i fod yn addas, fel mynyddoedd, gwerddonau, a Dyffryn Nîl, lle roedd dŵr ac adnoddau ar gael yn rhwyddach.

Mae'r darganfyddiadau newydd, sy'n cadarnhau bodolaeth y 'fflachio' eithafol hwn, yn rhoi cipolwg ar arwyddion rhybudd cynnar posibl. Trwy ddangos bod cyfnodau yn y gorffennol pan newidiodd yr

hinsawdd yn gyflym rhwng amodau gwlyb a sych, gall gwyddonwyr ennill gwybodaeth werthfawr a allai helpu rhagweld a pharatoi ar gyfer newidiadau mawr yn yr hinsawdd yn y dyfodol.

Mae'r ymchwil yn dadansoddi sawl trawsnewidiad gwlyb-sych yn y cofnod amgylcheddol 620,000 o flynyddoedd o Chew Bahir, llyn sych yn ne Ethiopia. Casglodd y tîm ymchwil samplau gwaddod yn dyddio'n ôl 600,000 o flynyddoedd.

Mae modelwyr hinsawdd wedi categorioeddio pwyntiau tyngedfennol yn ddau fath gwahanol. Mae'r math cyntaf yn cynnwys prosesau sy'n cyflymu'n gynyddol, â'r hinsawdd yn ei chael hi'n anodd adfer o aflonyddwch nes bod newid yn digwydd. Mae fflachio rhwng hinsoddau llaith sefydlog a hinsoddau sych ychydig cyn newid mawr yn nodi'r ail fath.

Mae ymchwilio a deall y ddau fath yma o bwyntiau tyngedfennol yn hanfodol ar gyfer rhagweld newidiadau hinsawdd posibl yn y dyfodol, yn enwedig mae gweithgareddau dynol yn eu hachosi.



"Rydyn ni'n gweld fflachiadau hinsawdd fel arwyddion rhybudd o'r effeithiau a allai fod yn drychinebus y byddai pwyntiau tyngedfennol yn y dyfodol yn eu cael ar y biosffer, gan gynnwys poblogaethau dynol. Yn amlwg, mae'n bwysig ystyried amrywiadau presennol yn yr hinsawdd fel arwyddion rhybudd posibl o fethiant yn yr hinsawdd, nid yn unig yn Affrica, ond hefyd mewn systemau hinsawdd sensitif eraill fel Gogledd yr Iwerydd."

Athro Henry Lamb
Prifysgol Aberystwyth

Cysylltwch â

Prifysgol Aberystwyth

www.aber.ac.uk

01970 622900

ctr1@aber.ac.uk



ABERYSTWYTH

Defnyddio Technoleg Ddrôn i Chwyldroi Cadwraeth Madfallod

Mae ymchwilyr ym Mhrifysgol De Cymru wedi defnyddio technoleg ddrôn i fapio amgylcheddau thermol madfallod yn y trofannau, gan gynnig gwybodaeth fewnol hanfodol a allai ail-lunio strategaethau cadwraeth ymlusgiaid yn wyneb newid yn yr hinsawdd.

Dan arweiniad Dr Emma Higgins, Darlithydd Ecoleg, mae'r astudiaeth yn canolbwyntio ar anol Ynysoedd y Bae (Anolis bicaorum), rhywogaeth madfall sydd mewn perygl difrifol, sydd i'w chanfod ar ynys fach Utila yn unig, oddi ar arfordir Honduras.



Ar gyfer rhywogaethau â gwaed oer fel madfallod, mae cadw tymheredd y corff o fewn ystod benodol yn hanfodol er mwyn goroesi. Yn wahanol i anifeiliaid â gwaed cynnes, ni allant reoleiddio eu tymheredd mewnol ac felly maent yn dibynnu ar ffynonellau gwres allanol. Wrth i weithgareddau dynol fel datgoedwigo a threfoli newid tirweddau naturiol yn gynyddol, a chyda bygythiad newid yn yr hinsawdd ar y gorwel, mae argaeledd amgylcheddau thermol addas ar gyfer y creaduriaid hyn yn lleihau.

Mae anol Ynysoedd y Bae yn wynebu'r bygythiadau hyn yn uniongyrchol. Mae datblygiad cyflym yr ynys yn trawsnewid ei choedwigoedd naturiol yn ardaloedd trefol, gan gael gwared ar y cynefin y mae'r madfallod yn ei ffafrio. O ystyried statws cadwraeth ansicr y fadfall, mae'n fwy hanfodol nag erioed deall a chadw ei hamgylchedd thermol.

Yn draddodiadol, mae mesur amgylchedd thermol madfallod wedi bod yn gymhleth ac yn gostus. Mae ymchwilyr wedi dibynnu ar atgynhyrchiadau madfall wedi'u hargraffu 3D â thermomedrau i gofnodi data tymheredd mewn ardaloedd coediog. Fodd bynnag, mae'r

atgynhyrchiadau hyn yn ddrud, ac mae'r nifer gyfyngedig a ddefnyddir ar gyfer unrhyw un astudiaeth yn cyfyngu ar ehangder y data sy'n gallu cael ei gasglu. Gall y cyfyngiad hwn amharu ar ymdrechion cadwraeth, oherwydd ei bod yn anodd asesu addasrwydd thermol tirweddau cyfan â phwyntiau data bras o'r fath.

Mewn ymateb i'r heriau hyn, mae'r tîm ym Mhrifysgol De Cymru, Prifysgol Nottingham, Prifysgol Lakehead a Kanahau Utila, wedi troi at dechnoleg ddrôn. Gan gydnabod y rôl hanfodol y mae canopiau coedwigoedd yn ei chwarae wrth reoleiddio tymheredd corff madfallod, gwnaethant ragdybio y gallai fod yn bosibl rhagweld y tymhereddau hyn gan ddefnyddio hafaliadau ar sail nodweddion canopi.

I brofi eu theori, defnyddiodd yr ymchwilyr dronau i gasglu data manwl am strwythur y canopi ar draws eu lleiniau astudio. Trwy hofran ychydig fetrau uwchben pob llain, tynnodd y dronau ddelweddau cydraniad uchel, y tynnodd y tîm ddau fetrig allweddol ohonynt: canran y gwyrddni (sy'n dynodi gorchudd canopi) a mynegeion gweadedd (sy'n cynrychioli amrywiadau mewn strwythur canopi).

Gan gyfuno'r data hwn â mesuriadau tymheredd yr aer ar y ddaear, datblygodd y tîm fodelau dysgu peiriant i ragfynegi tymheredd corff y madfallod ar hanner dydd solar, pan fo'r haul ar ei bwynt uchaf. Roedd y canlyniadau'n addawol. Ar gyfer madfallod anol ar Utila, roedd y dull ar sail drôn yn rhagfynegi tymhereddau madfall yn llwyddiannus ar draws llain gyfan yr astudiaeth, gan alluogi creu mapiau tymheredd parhaus, cydraniad uchel. Mae'r mapiau hyn yn cynnig llawer mwy o fanylion na dulliau traddodiadol, gan ddarparu data sy'n uniongyrchol berthnasol i batrymau symud a defnyddio cynefinoedd madfallod unigol.

Mae'r dull arloesol hwn yn arbennig o amserol o ystyried bygythiadau deuil newid yn yr hinsawdd a cholli cynefinoedd sy'n wynebu creaduriaid â gwaed oer ledled y byd. Mae'r ffactorau hyn yn newid amgylcheddau thermol y blaned yn gyflym, gan leihau argaeledd cynefinoedd addas ar gyfer rhywogaethau sy'n dibynnu ar ystodau tymheredd penodol. Mae'r goblygiadau'n ddwys, ag effeithiau posibl ar ffitrwydd a threuliaid ynni anifeiliaid di-ri.

Trwy ddefnyddio dronau i fapio data thermol ecolegol arwyddocaol ar draws tirweddau mawr, mae Dr Higgins a'i tîm wedi datblygu teclyn sy'n rhagori ar alluoedd dulliau traddodiadol ar y tir. Bydd cam nesaf yr ymchwil yn cynnwys profi'r dull hwn ar draws gwahanol rywogaethau a chynefinoedd, yn ogystal ag ymgorffori data 3D i fapio amrywiadau thermol trwy gydol y dydd. Bydd hyn yn rhoi dealltwriaeth hyd yn oed yn fwy cynhwysfawr o sut mae gwahanol rywogaethau yn rhyngweithio â'u hamgylchedd thermol.

Cysylltwch â

Prifysgol De Cymru

www.southwales.ac.uk

03455 760603

press@southwales.ac.uk



PONTYPRIDD

66 miliwn o flynyddoedd o gynnydd a chwymp amrywiaeth swyddogaethol Siarcod

Mae ymchwil newydd gan Brifysgol Abertawe a Phrifysgol Zurich wedi darganfod bod siarcod wedi cadw lefelau uchel o amrywiaeth swyddogaethol am y rhan fwyaf o'r 66 miliwn o flynyddoedd diwethaf, cyn gostwng yn raddol dros y 10 miliwn o flynyddoedd diwethaf i'r gwerth isaf heddiw.

Er gwaethaf eu statws presennol mewn perygl, mae'r ysglyfaethwyr hynafol hyn wedi addasu i nifer o newidiadau amgylcheddol ac wedi goroesi nifer o ddigwyddiadau difodiant. Heddiw, mae mwy na 500 o rywogaethau o siarcod yn chwarae rolau hanfodol mewn ecosystemau morol, o ysglyfaethwyr ar y brig i gludwyr maetholion. Fodd bynnag, mae'r ymchwil hon yn datgelu bod eu hamrywiaeth swyddogaethol - yr amrywiaeth o rolau ecolegol y maent yn eu cyflawni - wedi dirywio'n sylweddol dros y 66 miliwn o flynyddoedd diwethaf.

Mae siarcod modern yn wynebu bygythiadau digynsail o bwysau anthropogenig (wedi'u hachosi gan bobl, neu y mae pobl yn dylanwadu arnynt), gorbysgota yn bennaf, sy'n bygwth tua 40% o rywogaethau o siarcod byw. Mae newid cyflym yn yr hinsawdd, sy'n cael ei yrru gan weithgaredd dynol hefyd yn peri risg ddifrifol. Mae cynefinoedd hanfodol yn crebachu, ac mae rolau ecolegol siarcod yn cael eu herydu.

Gellir asesu amrywiaeth swyddogaethol mewn siarcod trwy nodweddion deintyddol, sy'n gwasanaethu fel dirprwyon dibynadwy ar gyfer maint y corff, dewis o ysglyfaeth, a mecanweithiau bwydo. Oherwydd bod gan siarcod sgerbydau cartilagaidd meddal, sy'n annhebygol o ffosileiddio, mae eu dannedd, sy'n galed ac wedi'u cadw'n dda yn y cofnod ffosil, yn darparu ffenestr hanfodol ar eu rolau

ecolegol yn y gorffennol. Mesurodd yr ymchwilwyr fwy na 9,000 o ddannedd siarcod ffosil a byw o tua 500 o rywogaethau, a gasglwyd o gasgliadau amgueddfeydd a llenyddiaeth, i gofnodi newidiadau mewn amrywiaeth swyddogaethol siarcod trwy gydol yr oes Cainosöig (66 miliwn o flynyddoedd yn ôl i'r presennol).

Eglurodd y prif awdur Jack Cooper, myfyriwr PhD ym Mhrifysgol Abertawe: "Mae mesuriadau fel maint, siâp, a mathau o ymylon dannedd yn adlewyrchu nodweddion swyddogaethol siarc yn fras fel maint y corff a diet, gan ein galluogi i asesu eu hamrywiaeth swyddogaethol trwy amser."

Datgelodd yr astudiaeth fod rhywogaethau siarcod diflanedig wedi cyfrannu'n anghymesur at amrywiaeth swyddogaethol o'i gymharu â'u cymheiriaid presennol. Arweiniodd difodiant ysglyfaethwyr mawr ar y brig, porthwyr sugno canolig eu maint, ac ysglyfaethwyr dwfn yn y môr at fylchau ecolegol sylweddol. Trwy fesur cyfraniadau ecolegol





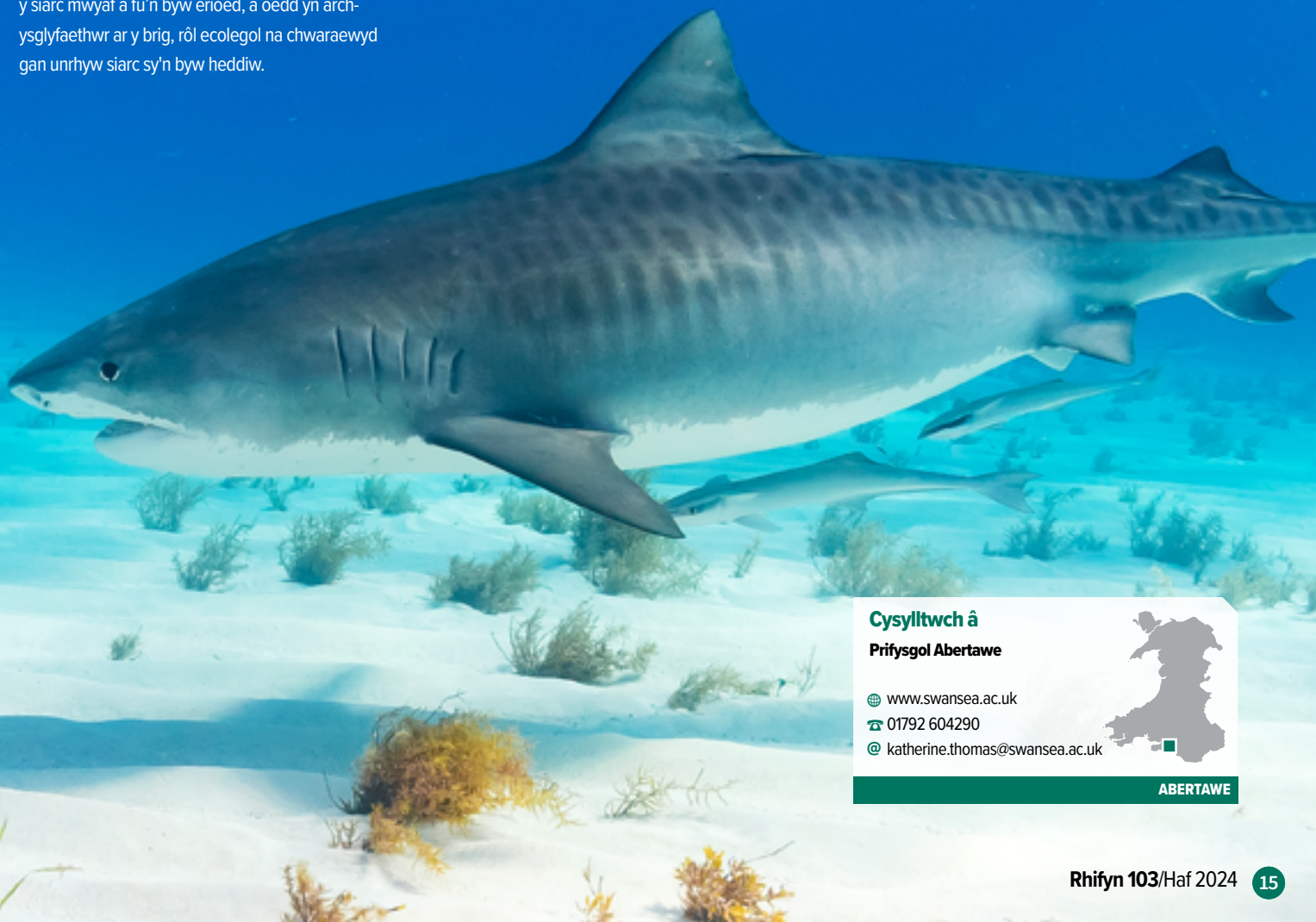
Mae amddiffyn amrywiaeth swyddogaethol siarcod yn gofyn am weithredu. Mae adnabod a diogelu rhywogaethau sy'n unigryw yn swyddogaethol, ac mewn perygl, yn bwysig. Mae'n rhaid i ymdrechion cadwraeth ganolbwyntio ar warchod cynefinoedd hanfodol a lliniaru gorbysgota. Mae'r astudiaeth yn tynnu sylw at rywogaethau modern allweddol, fel y siarc llydan-drwyn â chwe thagell a'r siarc gwyn mawr, sy'n cynnal rhannau hanfodol o'r gofod swyddogaethol hanesyddol.

rhywogaethau unigol, pennodd yr ymchwilyr fod y dirywiad a welwyd yn cael ei yrru gan golli rhywogaethau ecolegol unigryw ac arbenigol. Roedd colledion o'r fath yn cynnwys difodiant y megalodon, y siarc mwyaf a fu'n byw erioed, a oedd yn archysglyfaethwr ar y brîg, rôl ecolegol na chwaraewyd gan unrhyw siarc sy'n byw heddiw.



Dywedodd yr uwch-awdur Dr Catalina Pimiento, Athro ym Mhrifysgol Zurich ac uwch ddarlithydd ym Mhrifysgol Abertawe: "Trwy nodi'r rhywogaethau modern sy'n meddiannu rhywfaint o'r gofod

swyddogaethol Cainosöig, gallai ein hastudiaeth ategu blaenoriaethau cadwraeth ar gyfer diogelu amrywiaeth swyddogaethol siarcod yn ein byd sy'n newid."



Cysylltwch â

Prifysgol Abertawe

🌐 www.swansea.ac.uk

☎ 01792 604290

@ katherine.thomas@swansea.ac.uk



ABERTAW

Gallai paneli solar sy'n arnofio ddarparu llawer o ynni Affrica

Mae ymchwil newydd dan arweiniad gwyddonwyr amgylcheddol ym Mhrifysgol Bangor yn datgelu y gellir diwallu llawer o anghenion ynni sawl gwlad yn Affrica trwy systemau paneli solar arloesol sy'n arnofio ar lynnoedd. Mae'n bosibl y gallai'r systemau ffotofoltäig hyn sy'n arnofio drawsnewid tirwedd ynni'r cyfandir.

Mae systemau ffotofoltäig sy'n arnofio yn baneli solar wedi'u gosod ar strwythurau sy'n amfio ar grynofeydd dŵr fel llynnoedd, cronfeydd dŵr a phyllau. Mae'r paneli'n cael eu cadw ar y dŵr gan bontynau neu rafftau ac maent wedi'u hangori i ymylon y crynofeydd dŵr i sicrhau sefydlogrwydd. Wedi'u dylunio i wrthsefyll lefelau dŵr ac amodau tywydd amrywiol, gan gynnwys stormydd, gall y systemau hyn ddarparu datrysiad cadarn ar gyfer cynhyrchu ynni.

Dr Iestyn Woolway a'r Athro Alona Armstrong cynhaliodd yr astudiaeth, gan ddadansoddi cynhyrchiad ynni posibl o baneli solar sy'n arnofio ar 10% o arwyneb dŵr miliwn o grynofeydd dŵr yn fyd-eang. Dangosodd y canfyddiadau y gallai Ethiopia a Rwanda, er enghraifft, gynhyrchu mwy o ynni trydan na'u hanghenion cenedlaethol presennol o'r systemau hyn sy'n arnofio. Yn benodol, gallai Rwanda gynhyrchu 237% o'i gofynion ynni presennol, tra gallai Ethiopia gynhyrchu 129%. Gallai gwledydd eraill, fel Chad, Mali, Madagascar, Malawi, Uganda, Gweriniaeth Ddemocrataidd y Congo, a Togo, hefyd roi hwb sylweddol i'w cyflenwadau ynni â'r systemau hyn.

Mae gwledydd sydd â thir cyfyngedig ond crynofeydd dŵr toreithiog, fel Ghana, a osododd system banel solar sy'n arnofio fwyaf Affrica ar un o'i chronfeydd dŵr yn

ddiweddar, yn arwain y ffordd wrth fabwysiadu'r dechnoleg hon. Trwy gasglu data ar oleuni'r haul, tymheredd yr aer, a manylion penodol am baneli solar, a dadansoddi delweddau lloeren, nododd yr ymchwilwyr ardaloedd addas ar gyfer defnyddio paneli solar sy'n arnofio.

Er mwyn sicrhau cywirdeb, gwnaeth y tîm eithrio crynofeydd dŵr sy'n sychu, yn rhewi am fwy na chwe mis o'r flwyddyn, sydd o fewn ardaloedd gwarchoddedig, neu wedi'u lleoli dros 10km o ganolfan boblogaeth. Gwnaethant hefyd ystyried cyfyngiadau technegol ac amgylcheddol i gyfyngu ar faint y systemau solar sy'n arnofio.

Un o brif fanteision paneli solar sy'n arnofio yw eu gallu i leihau anweddiad dŵr o lynnoedd a chronfeydd, mantais sylweddol i wledydd sy'n brin o ddŵr yn Affrica. Yn ogystal, trwy gysgodi'r dŵr, gall y paneli hyn leihau'r achosion o ordyfiant algâu niweidiol, sy'n diraddio ansawdd dŵr ac yn niweidio bywyd yn y dŵr. Mae hyn yn gwella iechyd crynofeydd dŵr yn ogystal â lleihau costau trin dŵr.

Gall systemau solar sy'n arnofio ddoed â thrydan i ardaloedd gwledig, anghysbell neu oddi ar y grid nad ydynt erioed wedi cael cyflenwad dibynadwy o'r blaen. Fodd bynnag, er mwyn manteisio ar botensial y dechnoleg hon yn llawn, mae'r tîm ymchwil yn nodi y byddai angen i wledydd Affrica fynd i'r afael â sawl her. Mae gan lawer o ranbarthau yn Affrica Is-Sahara gysylltiadau cyfyngedig neu annibynadwy â'r grid, gan ei gwneud yn hanfodol gwella seilwaith grid

neu ddatblygu datrysiadau oddi ar y grid fel gridiau bach ger crynofeydd dŵr. Efallai y bydd angen i lywodraethau annog datblygu prosiectau solar sy'n arnofio trwy gymhellion, cymorthdaliadau a phrosesau trwyddedu symlach, wrth hefyd sefydlu rheoliadau amgylcheddol a diogelwch. Byddai angen cynnal asesiadau o'r effaith amgylcheddol er mwyn osgoi effeithiau negyddol ar ecosystemau'r dŵr ac ansawdd dŵr. Yn ogystal, mae ymgysylltu â chymunedau lleol i ennill eu cefnogaeth a sicrhau manteision teg o'r ynni a gynhyrchir yn bwysig, fel y mae osgoi "gafael gwyrd" – lle mae cymunedau lleol dan anfantais oherwydd prosiectau ynni gwyrd.

Mae gan lawer o wledydd Affrica grynofeydd dŵr mawr, heulwen doreithiog, a phroblemau ag anweddiad dŵr a gordyfiant algâu. Mae systemau paneli solar sy'n arnofio'n cynnig datrysiad posibl: yn mynd i'r afael â phroblemau amgylcheddol wrth greu ynni carbon isel.

Mae cynhyrchu ynni solar yn cynhyrchu ychydig iawn o nwyon tŷ gwyrdd o'i gymharu â ffynonellau ynni confensiynol, fel glo a nwy naturiol, gan helpu i frwydro yn erbyn newid yn yr hinsawdd a lleihau llygredd aer. Trwy ddefnyddio pŵer solar, gall gwledydd leihau eu dibyniaeth ar danwydd ffosil a fewnfor, gan wella diogelwch ynni a sefydlogrwydd economaidd. Wrth i'r byd ymdrechu i gyflawni allyriadau carbon sero net erbyn 2050, gallai systemau paneli solar sy'n arnofio chwarae rôl hanfodol wrth gyrraedd y nod hwn.



Mae tua phum miliwn cilomedr sgwâr o arwynebedd y Ddaear, neu 3.7% o'r arwyneb heb ei orchuddio â rhew, yn llynnoedd a chronfeydd dŵr. Gellir defnyddio systemau paneli solar sy'n arnofio ar lawer o'r arwynebau dŵr hyn, gan droi golau'r haul yn drydan gan ddefnyddio celloedd ffotofoltäig. Mae'r systemau hyn sy'n arnofio yn elwa o effaith oeri dŵr, gan alluogi iddynt gynhyrchu mwy o drydan na phaneli ar y tir ac, o bosibl, ymestyn eu hoed weithredol.

Cysylltwch â
Prifysgol Bangor

www.bangor.ac.uk
01248 383298
press@bangor.ac.uk



BANGOR

Dull Newydd ar gyfer Mesur Plastigau 'Anweledig' mewn Afonydd

Nid yw'r dulliau presennol o werthuso faint o lygredd plastig sydd mewn afonydd yn ddigonol, ac nid ydynt yn ystyried y darnau sy'n suddo o dan yr wyneb, yn ôl gwyddonwyr.

Gall y darnau plastig 'anweledig' hyn gael eu dal o dan linell y dŵr neu suddo i wely'r afon, lle gallent fod yn niweidiol i ecoleg afon.

Dywed y tîm rhyngwladol, o Brifysgol Caerdydd, Sefydliad Technoleg Karlsruhe yn yr Almaen, a Deltares yn yr Iseldiroedd, fod yn rhaid mynd i'r afael â'r amryfuseddau hyn i bennu lefelau llygredd sylfaenol mewn afonydd a phenderfynu ar lwyddiant strategaethau glanhau parhaus. Mae eu hastudiaeth yn disgrifio sut mae'r plastigau anweledig hyn yn symud mewn afonydd ac yn cynnig dull newydd i'w cyfri.

Gollyngodd y tîm dros 3,000 o eitemau llygredd plastig cyffredin, fel cwpanau polystyren a thameidiau eraill, i sianeli dŵr mawr a ddyluniwyd i gynrychioli amodau afonydd go iawn. Gan ddefnyddio nifer o gamerâu, fe wnaethant olrhain symudiadau'r samplau i gywirdeb milimetr.

Mae eu dadansoddiad yn dangos y gellir cludo plastigau sy'n suddo â gwahanol siapiau a meintiau mewn ffyrdd amrywiol mewn afonydd. Yn yr astudiaeth, maent yn arddangos sut mae plastigau yn suddo mewn gwahanol gyfeiriadau, sy'n newid yn sylweddol pa mor gyflym y bydd gronyn yn suddo. Yn flaenorol, credwyd

bod plastigau bob amser yn dod o hyd i gyfeiriad suddo sefydlog, ac felly'n suddo ar gyflymder cyson. Mae'r astudiaeth hon yn dangos nad yw hyn yn wir ar gyfer blastigau sy'n dameidiog ac wedi'u torri. Mae hyn yn bwysig, oherwydd bod cyfradd suddo gronyn plastig yn hanfodol er mwyn deall sut mae'n cael ei gludo. Mae'r darganfyddiad hwn yn newid yn sylweddol y ddealltwriaeth o sut mae plastigau'n symud mewn afonydd.

Defnyddiwyd y data ymchwil i addasu hafaliadau ar sail ffiseg, a ddatblygwyd yn flaenorol ar gyfer gwaddodion, sy'n gallu rhagweld faint o blastig sy'n teithio mewn afonydd â lwfans cywirdeb o 10%. Dywed y tîm y gallai eu dull gynnig amcangyfrifon mwy cywir o gyfanswm y llygredd plastig mewn afonydd.

Dywedodd James Lofty o Ysgol Peirianeg Prifysgol Caerdydd: "Mae ein hastudiaeth yn gwella ein dealltwriaeth bresennol o sut a ble mae llygredd plastig yn cael ei gludo yn ein hafonydd. Mae'r dulliau a ddefnyddir ar hyn o bryd yn dibynnu ar gyfrif plastig ar wyneb yr afon, ac felly nid ydynt yn cofnodi'r plastig sy'n teithio o dan y dŵr yn gywir, neu sy'n setlo ar

wely'r afon. Mae hyn yn effeithio ar ein gallu i fesur yn union faint o blastig y mae ein hafonydd yn ei gynnwys, pennu manau problemus ar gyfer llygredd plastig, ac yn cyfyngu'n sylweddol ar effeithiolrwydd strategaethau glanhau."

Ceir dulliau sydd eisoes yn bodoli sy'n gallu meintio'r math hwn o lygredd plastig, gan ddefnyddio camerâu tanddwr neu sonar, ond ni ellir defnyddio'r rhain yn ymarferol yn ein hafonydd. Gellir defnyddio'r dull newydd hwn mewn unrhyw afon oherwydd ei fod yn defnyddio'r hafaliad adnabyddus iawn hwn sydd hefyd yn cael ei ddefnyddio ar gyfer gwaddodion.

Mae'r tîm yn datblygu eu dull ymhellach mewn afonydd go iawn, ac ar wahanol fathau o blastig o dan amodau amrywiol. Maent yn bwriadu cydweithio â phartneriaid yn y diwydiant i helpu i ddarparu amcangyfrifon mwy realistig o lygredd plastig mewn afonydd a gweithredu ymarferion lliniaru effeithiol.



"Mae ein hymchwil yn dwyn sylw at faint o sbwriel plastig sy'n suddo i wely'r afon, ac yn teithio heb ei ganfod mewn afonydd. Ynghyd â'r wybodaeth sydd gennym eisoes am sut mae gwaddodion yn symud mewn afonydd, gallai'r dull newydd hwn ddarparu darlun mwy realistig o lygredd plastig yn ein hafonydd ac, yn bwysicaf oll, ble i ganolbwyntio adnoddau strategaethau glanhau plastig."

Athro Catherine Wilson
Prifysgol Caerdydd

Cysylltwch â
Prifysgol Caerdydd

🌐 www.cardiff.ac.uk
☎ 029 2087 02
✉ reesJ37@cardiff.ac.uk



CARDIFF

Canfod DNA Ymosodiadau Seiber

Mae cydweithrediad rhwng Prifysgol Caerdydd ac Airbus wedi arwain at ddull newydd o ganfod ac atal meddalwedd faleisus.

Pan darodd ymosodiad seiber WannaCry y GIG yn 2017, achosodd aflonyddwch eang. Dangosodd y digwyddiad hwn nad oedd ymosodiadau seiber yn risg i ddata neu ddyfeisiau personol yn unig, ond yn fygythiad dirfodol i seilwaith critigol â chanlyniadau a allai fod yn ddinistriol. Mewn wyth awr yn unig, ymosodwyd ar fwy na 200,000 o gyfrifiaduron ar draws 150 o wledydd, gan achosi difrod a amcangyfrifwyd yn y cannoedd o filynau i biliynau o ddoleri. Yn y DU, effeithiwyd ar hyd at 70,000 o ddyfeisiau ar draws 42 o ymddiriedolaethau'r GIG, gan gynnwys sganwyr MRI, oergelloedd storio gwaed, ac offer theatr lawdriniaeth, gan orfodi rhai ymddiriedolaethau i wrthod argyfyngau heb fod yn gritigol ac arallgyfeirio ambiwlansys.

Mae'r tîm ym Mhrifysgol Caerdydd, dan arweiniad yr Athro Pete Burnap, yn awgrymu y gellid bod wedi atal yr ymosodiad. Roedd llawer o'r sefydliadau yr effeithiwyd arnynt yn defnyddio fersiynau wedi dyddio o systemau gweithredu Windows, a oedd heb y pats diogelwch diweddaraf a allai atal yr ymosodiad. Mae'r ymchwilyr yn arbennig o bryderus am y rhain a elwir yn "systemau etifeddol" a pa mor agored y maent i ymosodiadau seiber yn y dyfodol.

Mae'r nod o greu amddiffyniad byw, awtomataidd yn erbyn ymosodiadau seiber wedi gyrru tîm Prifysgol Caerdydd ers tro. Gan fanteisio ar y datblygiadau diweddaraf mewn deallusrwydd artifisial a dysgu peirianyddol, maent wedi symud i ffordd o d dulliau traddodiadol sy'n canfod meddalwedd faleisus trwy lofnodion cod penodol. Mae meddalwedd gwrthfeirysau traddodiadol yn edrych ar strwythur cod darn o faleiswedd ac yn dweud, "mae hwn yn edrych yn gyfarwydd". Ond y broblem yw bod awduron maleiswedd yn torri a newid y cod, felly'r diwrnod nesaf mae'r cod yn

edrych yn wahanol ac nid yw'n cael ei ganfod gan y meddalwedd gwrthfeirysau.

I fynd i'r afael â hyn, mae'r tîm wedi datblygu dull i ddeall sut mae maleiswedd yn ymddwyn yn hytrach na sut mae'n edrych. Trwy arsylwi camau gweithredu fel agor porth, creu proses, neu lawrlwytho data mewn trefn benodol, gallant greu "profil DNA" o ymosodiad seiber ar sail ei ymddygiad. Mae'r dull hwn wedi bod yn effeithiol, gan alluogi canfod gweithgaredd maleisus mewn maleiswedd â chywirdeb 98 y cant ar ôl pedair eiliad o weithredu'n unig.

Gellir priodoli llwyddiant offeryn canfod maleiswedd y brifysgol i gydweithrediad cynhyrchiol â gwneuthurwr awyrennau mwyaf y byd. Cafodd diddordeb Airbus ei ennyn yn dilyn sylw yn y cyfryngau i waith yr Athro Burnap yn canfod maleiswedd. Gwnaethant gynnig secondiad iddo i arwain ymchwil a oedd yn canolbwyntio ar ddiogelu eu rhwydwaith TG a gweithgynhyrchu byd-eang.



Arweiniodd y cydweithrediad hwn at ddatblygu'r offeryn canfod maleiswedd ac ailfeddwl llwyr o ran sut mae sefydliadau mawr yn rheoli risgiau bygythiadau seiber. Datblygodd y tîm fethodoleg risg newydd ar gyfer Airbus, gan ganolbwyntio ar yr hyn roedd angen iddo fynd yn iawn, yn hytrach na'r hyn a allai fynd o'i le. Roedd y dull hwn o weithredu, ynghyd â'r offeryn canfod maleiswedd, yn darparu system unigryw ar gyfer canfod ymosodiadau posibl ac asesu eu heffaith ar weithrediadau busnes.

Bellach mae'r system hon wedi'i hintegreiddio i systemau seiberddiogelwch Airbus, gan amddiffyn eiddo deallusol a data cyfrinachol 134,000 o weithwyr, a gwarchod seilwaith Ewropeaidd allweddol, â'r potensial i arbed miliynau mewn costau adfer yn dilyn ymosodiadau yn y dyfodol. Mae'r cydweithio wedi parhau i ffynnu, gan arwain at lansio Canolfan Ragoriaeth Airbus mewn Dadansoddeg Seiberddiogelwch, wedi'i chyfarwyddo gan arweinydd tîm Caerdydd.

Y gobaith yw, gyda'r offer a'r methodolegau a grëwyd yn y brifysgol, y gall busnesau warchod rhag ymosodiadau seiber yn rhagweithiol ac osgoi'r llanastr llethol y gallant ei achosi.



"Rydyn ni'n cyflwyno'r technolegau hyn oherwydd eu bod yn darparu gwasanaeth i ni, ond yna rydyn ni bob amser yn ceisio datrys problemau seiberddiogelwch yn ôl-weithredol. Os byddwn yn parhau i wneud hyn, bydd yr un camgymeriadau yn cael eu gwneud dro ar ôl tro. Ond pe bai technoleg fel ceir heb yrwyr yn cael eu hacio, byddai'r canlyniadau'n ddinistriol a byddai sgil-efeithiau hyd yn oed yn fwy ar gyfer pethau fel seilwaith gwyrdd a Net Sero."

Athro Pete Burnap
Prifysgol Caerdydd

Cysylltwch â

Prifysgol Caerdydd

www.cardiff.ac.uk

029 2087 02

reesJ37@cardiff.ac.uk



CAERDYDD

Gêm a ddatblygwyd yng Nghymru yn dod yn llwyddiant byd-eang

Mewn diwydiant lle mae cewri sefydledig yn aml yn dominyddu, mae gêm gyfrifiadurol y datblygodd graddedigion o Brifysgol De Cymru (PDC) wedi dal dychymyg chwaraewyr gemau ledled y byd, gan greu penawdau a sicrhau lleoliadau uchel ar y siartiau ar draws prif lwyfannau gemau.

Mae "Sker Ritual," gêm y mae Wales Interactive wedi'i chreu, yn gêm saethu sombi-arswyd ar sail cylich, a osodwyd ym 1914, yng Ngwesty'r Sker iasol ac atmosfferig. Cafodd y lleoliad ffuglenol hwn ei ysbrydoli gan lleoliadau go iawn yn Ne Cymru, o amgylch ardal o'r enw Pwynt Sger.

Mae'r plot yn canolbwyntio ar Elisabeth Williams, sy'n ceisio dominyddu trwy ddarlledu Cân y Seiren. Mae chwaraewyr yn ymuno â'i merch, Arianwen, i rwystro'r darllediad hwn ac achub y byd. Mae'r gêm yn taflu chwaraewyr i mewn i naratif hunllefus lle mae'n rhaid iddyn nhw wynebu tonnau o elynion grotesg a elwir y 'Rhai Tawel' (the Quiet Ones). Mae'r gelynydd brawychus hyn yn cael eu gyrru gan rymoedd goruwchnaturiol a stori cefndir iasol sy'n gysylltiedig â llên gwerin Cymru.

Gall chwaraewyr gymryd rhan mewn gêm person-cyntaf, gan ymuno â grwpiau o hyd at bedwar i frwydro'r tonnau o elynion sy'n gynyddol anodd. Gan ddefnyddio amrywiaeth o arfau a theclynnau, mae'n rhaid i chwaraewyr weithio â'i gilydd i oroesi pob ymosodiad. Mae amgylchedd y gêm yn gyfuriog â manylion atmosfferig, synau arswydus, a lleoliadau tywyll, clawstroffobig. Mae cynllunio a chydweithredu strategol yn hanfodol yn "Sker Ritual," oherwydd bod yn rhaid i chwaraewyr reoli adnoddau cyfyngedig a gwneud penderfyniadau tactegol i drechu'r erchyllterau

sy'n disgwyl amdany'n nhw. Mae'r gêm hefyd yn cynnig gwahanol amcanion a heriau, gan ychwanegu dyfnder at y peirianeg oroesi, a chadw diddordeb chwaraewyr.

Mae'r gêm wedi cyflawni llwyddiant byd-eang, ymhlith y tri uchaf ar lwyfan dosbarthu digidol Steam, y pump uchaf ar lwyfan Xbox, a'r deg uchaf ar lwyfan PlayStation. Mae ei phoblogrwydd wedi cadarnhau ei le fel un o'r teitlau sy'n gwerthu orau ar gyfer cyfrifiadur a chonsol.

Mae crewyr y gêm, Wales Interactive, yn gwmni gemau o dde Cymru y sefydlodd Richard Pring, a raddiodd o PDC, a'i gyd-sylfaenydd Dr David Banner MBE. Gan adlewyrchu ar lwyddiant y gêm, dywedodd Richard Pring: "Fe wnaethom ddatblygu cynnyrch i fynd i'r afael ag arbenigedd yn y farchnad, ac rwy'n falch iawn ei fod yn dal ei dir ymhlith y cystadleuwyr gorau yn y dosbarth hwn. Ein nod gwreiddiol oedd creu presenoldeb sylweddol yn y diwydiant gemau yng Nghymru a manteisio ar y gronfa dalent leol."



Bellach yn ddatblygwr fideo a datblygwr ffilmiau rhyngweithiol sydd wedi ennill gwobrau, yn gyhoeddwr a buddsoddwr, mae Wales Interactive wedi tyfu i fod yn label cyhoeddi sy'n cydweithio â datblygwyr gemau a gwneuthurwyr ffilmiau dawnus ledled y byd. Mae miloedd o bobl wedi chwarae eu portffolio cynyddol o deitlau yn fyd-eang, gan ddiddanu'r byd a rhoi Cymru ar y map gemau fideo.

Cysylltwch â

Wales Interactive

www.walesinteractive.com
press@walesinteractive.com



PENARTH