

BRAINWAVES

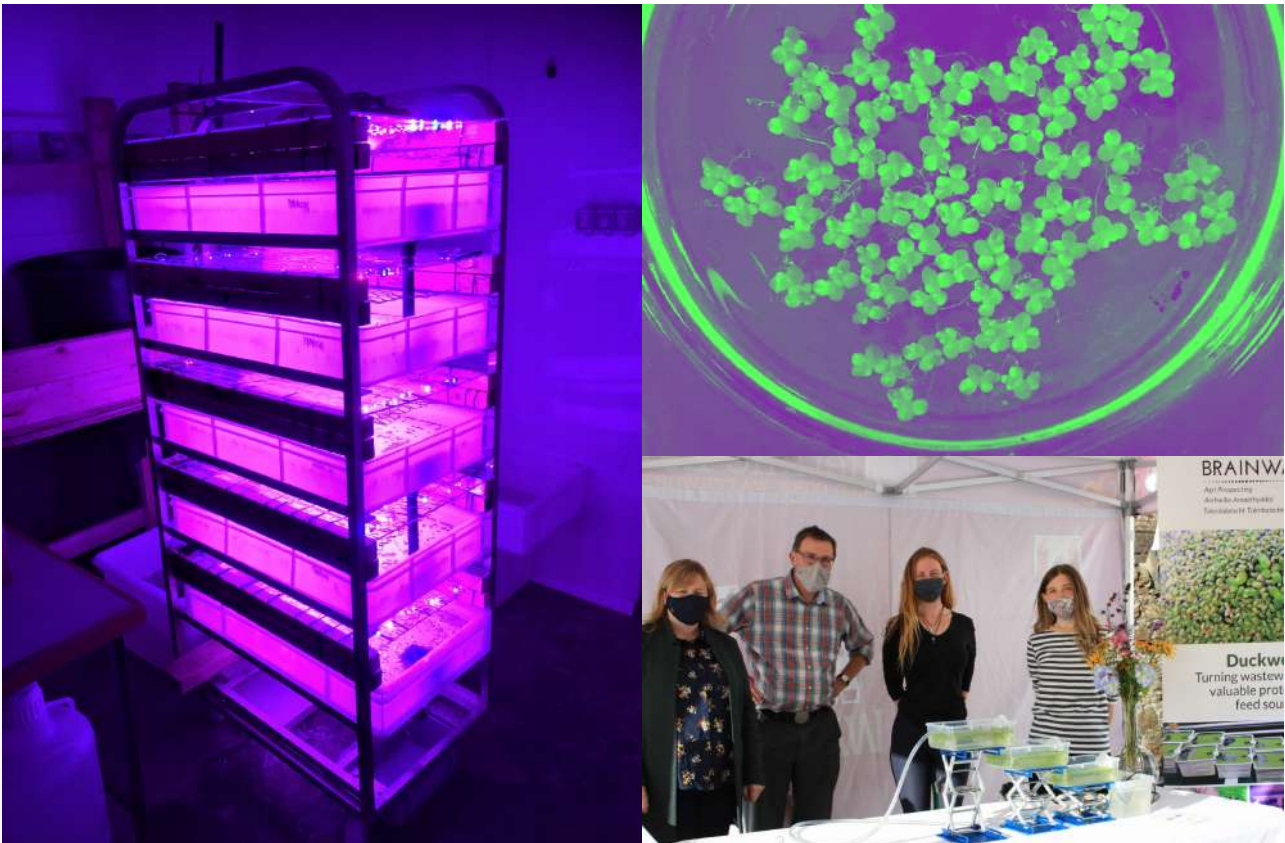
Agri Prospecting
Archwilio Amaethyddol
Taiscéalaíocht Talmhaíochta



Newyddlen 2

Tachwedd 2021

Croeso i'n hail Newyddlen!



Croeso i ail newyddlen prosiect Brainwaves. Yma cewch chi'r holl newyddion diweddaraf am weithgareddau'r prosiect. Fe gadwn ni chi'n hysbys o'n cynnydd drwy'r newyddlen ddwywaith y flwyddyn.

Darllenwch ymlaen i gael rhagor!

Partneriaid y Prosiect



School of
Biological, Earth and
Environmental Sciences



**Funded by the European Regional Development Fund through the Ireland Wales
Cooperation Programme**



Rhagair

Gan ein Cyd-Brif Ymchwilydd Dr. Dylan Gwynn Jones

Rydym i gyd yn gwybod fel yr ydym yn orddibynnol ar danwyddau ffosil i'n bywydau, ond eto mae eu llosgi nhw'n dod â chanlyniadau andwyol i'n hinsawdd ni yn y dyfodol. Bydd llawer yn meddwl yn syth am effeithiau trafnidiaeth a gwresogi – ond nid am y bwyd y byddwn yn ei fwyta. Efallai bod rhai nad ydynt yn gwybod bod y gwrteithiau anorganig y byddwn yn eu defnyddio i dyfu cnydau a phorthiannau'n treulio ~3% o danwyddau ffosil bydeang ar ffurf nwy naturiol. Byddwn yn tynnu nitrogen o'r atmosffer ac yn ei droi'n wrtaith anorganig drwy brosesau sy'n gwneud defnydd dwys dros ben o ynni. Efallai y byddai rhai'n dadlau na fyddai ein hanner ni yma oni bai am broses Haber-Bosch sy'n gwneud defnydd o nitrogen o'r atmosffer. Eto, rydym yn mynd yn gaeth i gynhyrchu nitrogen anorganig, ac mae tanwyddau ffosil rhad wedi ychwanegu at y broblem hon.

Mae'r pandemig wedi ysgwyd y goeden tanwydd ffosil. Mae diffyg cyfatebiaeth rhwng cyflenwad a galw o ran tanwydd ffosil – yn ogystal â chwarae gemau masnachol a rhyngwladol ac ansefydlogrwydd mewn cyfraddau cyfnewid – wedi arwain at anwadalwch mewn prisiau a hyd yn oed tyndrâu geowleidyddol ar sail y cyflenwad o danwyddau ffosil. Mae costau tanwyddau ffosil, sydd erbyn hyn yn prysur gynyddu, yn cael eu pasio ymlaen i ffermwyr wrth iddynt brynu gwrtaith anorganig, ac wedyn i fanwerthwyr ac yn y pen draw i'r prynwr – mae chwyddiant bwyd yn rhywbeth y mae rhaid inni i gyd ei dderbyn, ac mae'r broblem hon yn un fyd-eang!

Canolbwyntio y mae Brainwaves ar wneud defnydd o ffynonellau organig o nitrogen, a allai, er nad ydynt yn imiwn, roi gofod i ffermwyr yn erbyn anwadalwch ym mhrisiau tanwyddau ffosil ac a allai gynnig y ffordd ymlaen yn y dyfodol. Os cwyd pris tanwyddau ffosil, yna fe wna costau gwrtaith ac ymborth anifeiliaid yr un fath. Rydym â'n bryd ar ddau nod mawr - 1) cynhyrchu ymborth llawn protein yn gynaliadwy a 2) glanhau gwastraff nitrogenaidd o'r amgylchedd. I gyrraedd y nodau hyn, byddwn yn manteisio ar wastraff fferm sy'n uchel mewn nitrogen a ffosfforws! Rydym am ynysu'r diwydiant ffermio rhag dibyniaeth ar danwyddau ffosil a gweithio gyda nhw i helpu i ddal a storio carbon a lleihau llygredd yn yr amgylchedd

Efallai bod Brainwaves yn wyrdd ond y mae hefyd yn aeddfed iawn ar gyfer heddiw a'n hyfory cyffredin.

Oes gennych chi ddiddordeb yn y gwaith cyffrous hwn? Ewch i'n gwefan, dilynwch ni ar Twitter, neu cysylltwch â'r Rheolwr Prosiect, Anna Power ar anna.power@ucc.ie

Systemau Dan Do

Mae Pecyn Gwaith 3 yn cynnwys ymchwilio a datblygu systemau dan do i dyfu llinad y dŵr. Mae'r Prif Ymchwilydd yr Athro Marcel Jansen a'r Ymchwilydd Ôl-ddoethuriaeth Dr. Neil Coughlan wedi parhau i arwain y gwaith hwn yn Ysgol BEES yn UCC.

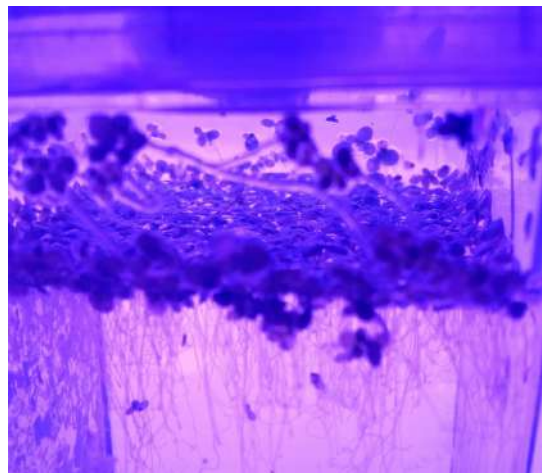
Ers dechrau'r prosiect hwn, rydym wedi dibynnu'n bennaf ar system wedi'i stacio ar raddfa labordy i asesu twf llinad y dŵr, a oedd yn cael ei rhedeg ar gapasiti o 125 litr. Roedd y system hon yn llwyddiannus wrth ganiatáu inni brofi effaith amodau tyfu sylfaenol (e.e. dyfnder y dŵr, cyfradd llif), ac fe roddai fewnwelediad eglur inni i gynhyrchiant bio-màs llinad y dŵr, cyfraddau amsugno maethynnau, ac iechyd planhigion. Rydym ar hyn o bryd yn paratoui canlyniadau ysgrifenedig y gwaith hwn fel y gallwn ni rannu ein canfyddiadau data â'n rhanddeiliaid i gyd, y gymuned wyddonol ehangach, a'r cyhoedd.



Ers ein Newyddlen ddiwethaf, i weithio ar raddfa fwy na 125 litr, mae tair system ailgylchredol newydd 500 litr wedi cael eu hadeiladu. Mae eu perfformiad i fwyafu cynhyrchiant bio-màs llinad y dŵr ac adfer dŵr yn cael ei brofi ar hyn o bryd. Mae un o'r systemau hyn eisoes wedi cynhyrchu data cyffrous sy'n darparu llawer o wybodaeth drwy gyfres o brofion sylfaenol, ac mae hyn yn rhoi mwy o ddealltwriaeth inni o'r camau y mae eu hangen i optimeiddio meithrin llinad y dŵr dan do.

Chwith: Dwy o'n systemau ailgylchredol 500 litr ar gyfer cynhyrchu bio-màs llinad y dŵr

Eto, nid llafur corfforol mo'r cwbl! Fe wnaethom hefyd ymgymryd ag adroddiad helaeth o'r ddesg i asesu'r bylchau gwybodaeth a pharamedrau gweithredol arfer orau posib systemau wedi'u stacio ar gyfer meithrin llinad y dŵr dan do ar raddfa fawr. Nawr, gan ddefnyddio ein tair system 500 litr i gyd, gallwn geisio mynd i'r afael â'r bylchau gwybodaeth hyn sydd wedi'u nodi, drwy ragor o weithgareddau profi datblygedig. Mae hyn yn cynnwys arbrofi â gwahanol drefnau goleuo â deuodau allyrru golau, ac archwilio gwahanol dechnolegau ar gyfer synwryddion a chynaeafu.



Systemau Awyr Agored

Mae'r Cyd-Brif Ymchwilydd Dr. Dylan Gwynn-Jones a'r Ymchwilydd Ôl-ddoethuriaeth Dr. Gruff Jones yn arwain datblygiad systemau twf awyr agored yn Aberystwyth fel rhan o Becyn Gwaith 2.

Yn gynnar yn 2021 dechreuwyd gwaith ar y system awyr agored, ag astudiaeth gwmpasu i gymharu dewisiadau posib ar gyfer y dyluniad.

Ar sail casgliadau'r astudiaeth, fe wnaethom adeiladu system yn cynnwys cyfres o bedwar tanc tyfu llinad wedi'u cysylltu â'i gilydd, tanc sÿmp, a phrototeip. Caiff toddiant maethynnau ei bwmpio o'r tanc sÿmp i'r tanc tyfu llinad cyntaf, ac yntau'n llifo o'r fan honno i lawr y gyfres o danciau llinad drwy ddisgyrchiant, gan fynd yn ôl yn y pen draw i'r tanc sÿmp.

De: Systemau 80 litr mewn twnnel polythen yng Ngerddi Botaneg Aberystwyth, â meithriniadau llinad y dŵr yn tyfu o dan ynn



Ar ôl profi'r prototeip, adeiladwyd wyth system 80 litr ddyblygedig wedi'u seilio ar y dyluniad gwreiddiol mewn twnnel polythen yn ein Gerddi Botaneg yn Aberystwyth. Mae'r ffaith bod gennym wyth o'r systemau hyn yn caniatáu inni gynnal arbrofion dyblygedig. Mae'r systemau hyn ar hyn o bryd yn cael eu treialu i asesu cyfradd twf y planhigyn llinad y dŵr, yn ogystal â'i allu i amsugno nitrogen a ffosfforws o ddŵr gwastraff gwneud. Byddwn hefyd yn monitro amodau amgylcheddol megis tymheredd y dŵr, tymheredd yr aer, a lefelau golau, er mwyn asesu a fydd twf llinad y dŵr yn arafu yn y twnnel polythen wrth inni fynd i mewn i fisoedd oerllyd yr hydref a'r gaeaf. O'r wybodaeth a'r profiad a gawsom drwy brofi'r systemau 80 litr arbrofol uchod rhoddwyd sylfaen gadarn inni ddylunio system gyflenwol fwy ar gyfer yr awyr agored (4000 litr), wedi'i hadeiladu'r tro hwn â chynwysyddion llwyth canolig. Defnyddir y system hon i brofi dichonoldeb mwyhau systemau i feintiau sy'n fwy masnachol hyfyw, â'r bwriad y gellir wedyn gopïo'r rhain ar ffermydd a chan fusnesau gwledig. Defnyddir y system cynwysyddion llwyth canolig hefyd at ddibenion arddangos pan ganiateir ymweliadau safle. Rydym wrthi'n brysur ar hyn o bryd yn adeiladu'r system hon ar gyfer rhagbrofion yn ystod y gaeaf hwn. Ymlaen â ni!

Isod: Golwg agos ar y system dan do ar waith



Cymerwch ran

Diddordeb yn y gwaith hwn? Mae Brainwaves ar hyn o bryd yn chwilio am BBaChau, ffermwyr, gwneuthurwyr polisi ac eraill i ddod yn rhanddeiliaid yn y prosiect. Gall sefydliadau peirianeg, deuodau allyrru golau ac ansawdd dŵr yn ogystal â ffermwyr i gyd chwarae rhan. Rhowch glec isod i gael gwybod rhagor.

[Dewch yn rhanddeiliad](#)

Yn ôl at ddigwyddiadau wyneb-yn-wyneb!



Uchod: Ein stondin a'n system llifo drwodd pen bwrdd i arddangos llinad yn Noson Ddiwylliant 2021 yn yr Old Cork Waterworks

Noson Ddiwylliant 2021

Ar ôl cyfnod clo a oedd yn teimlo fel oes, roeddem wrth ein bodd ein bod yn gallu cymryd rhan yn saff yn ein hachlysur wyneb-yn-wyneb cyntaf erioed, â stondin awyr agored ar gyfer y Noson Ddiwylliant yn yr Old Cork Waterworks Experience ar 17eg o Fedi. Roedd haul hwyrddydd yr hydref yn tywynnu, ac roeddem yn hapus dros ben â'r cyfathrebu â'r cyhoedd a'r cwestiynau diddorol a ofynnwyd a oedd yn bendant yn cadw ein gwyddonwyr ymchwil ar flaenau eu traed!



Uchod: Ymchwilwyr Brainwaves yn dangos i ymwelwyr sut mae'r system arddangos llifo drwodd pen bwrdd yn gweithio

Fe wnaethom arddangos ein system linad llifo drwodd pen bwrdd ar raddfa fach, i roi golwg agos i ymwelwyr ar sut mae ein systemau ar raddfa fwy'n gweithio. Cadwyd y plant yn brysur gan y tudalennau lliwio llinad a'r ysgrifbinnau gwellt gwenith sydd wedi'u hailgylchu ac yn ecogyfeillgar!

Isod: Yr Athro Jansen a'r ymchwilydd Rachel O'Mahoney yn brolio buddion llinad y dŵr ar noson heulog o hydref yn yr Old Waterworks

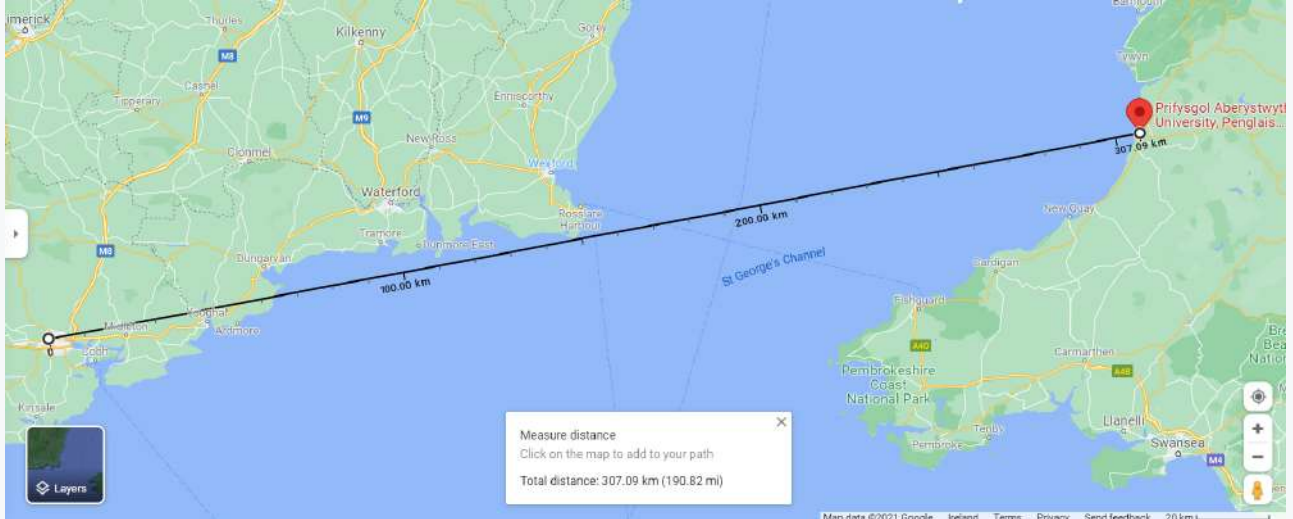




Yn camu ymlaen ar gyfer Her

I hybu arferion heini a meithrin peth cystadleuaeth iach, cymerodd ein tîm ni o UCC ran mewn ymryson rhwng timau ar gyfer Walktober Step Challenge 2021. Yn ystod 4 wythnos ym mis Hydref llwyddodd ein tîm ni o 5 o bobl i gyrraedd y cyfanswm aruthrol o 1,038,483 o gamau/ 548.27 milltir/ 882.35km!!! Mae'r pellter hwn yn fwy na cherdded o UCC yn Cork i Brifysgol Aberystwyth ac yn ôl i gwrdd â'n cydweithwyr dros y môr!!

Isod: Y pellter llinell syth o'n labordy ni yn Cork i'n cydweithwyr yn Aberystwyth yw rhyw 307km. Ffynhonnell: GoogleMaps



Poitsio o gwmpas ar fferm pysgod Ilinad Mount Lucas





Social

Ymunwch â 337+ o bobl eraill a dilynwch ein hynt ni ar Drydar @BrainwavesEU. Mae negeseuon uniongyrchol bob amser ar agor os hoffech chi gysylltu.



BRAINWAVES Project
@BrainwavesEU



'Can the duckweed plant be a sustainable alternative for imported soya?'
♻️ #COP26 #EUirelandWales #interreg <https://t.co/ynqZDrBctI>

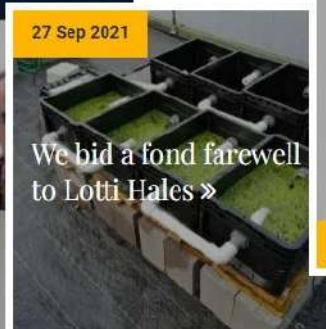
11:29 AM - Nov 10, 2021



4



See BrainwavesEU's other Tweets



Gwefan y Prosiect

Fe gewch yr holl wybodaeth ac adnoddau'n ymwneud â Brainwaves yn y fan hon.

[Ymwelwch â'n gwefan](#)

Cerdd gan Rachel O' Mahony

Hoffem eich gadael chi â cherdd ysbrydoledig am y planhigyn bach disylw
llynad y dŵr, wedi'i hysgrifennu gan Rachel O' Mahoney. Ymunodd Rachel â'r
tîm yn Gynorthwy-ydd Ymchwil ym mis Hydref 2021.

Mwynhewch

I am native, I am wild

Upon the surface I live, with my root hair and small frond-like leaves,
Simple and unassuming, I ask for not too much,
-nitrogen, phosphorus and light.
Water you may deem dirty, to me is just quite right.

Farm effluents rich in nitrogen and phosphorus are good for me
but contrary for the streams, rivers, lakes and estuaries, you see
for this is where so, these surplus nutrients shall flow,
-freshwater eutrophication, ensuing aquatic ecosystem degradation.
Be that as it may, I thy duckweed can provide another way.

Pollution, contamination, environmental devastation.
'Oh Grandmother, what hope do we have now?'
'Oh young one, the Earth is older and wiser than I'.
'A native aquatic plant that can clean wastewater,
-sources of bacterial growth it shall rectify'.

Waste products of animal metabolism I can withstand.
I am fast-growing, the fastest in all the land.
Transforming excess nutrients into growth building blocks
as my amino acids weave and interlock.

Uptaking, converting - re-interpreting
all that you thought I could do.
Remediate I shall - altering thy water to a non-toxic state,
Providing an answer in this time and space
'Learn to listen child, listen to learn,
nature has the answers if we just gave it a turn'.

I, thy simple unassuming duckweed,
clean the water. Taking up the nutrients,
I leave no trace.
Here is your answer, scientist, young child,
to these Irish waters,
-I am native, I am wild.

Rachel O'Mahoney



BRAINWAVES

Agri Prospecting

Archwilio Amaethyddol

Taiscéalaíocht Talmhaíochta



**Ddim eisiau colli'r diweddaraf
gan Brainwaves? Tanysgrifiwch
i dderbyn ein Cylchlythyr.**

Cylchlythyr

Ydych chi'n hoff o'r cylchlythyr? Rhannwch e!



Brainwaves

School of Biological Earth & Environmental
Sciences
University College Cork
Distillery Fields, North Mall
Cork T23N73K
Ireland



Rydych wedi derbyn yr e-bost hwn am eich
bod wedi cofrestru i dderbyn cylchlythyrau
drwy ein gwefan. Gallwch ddatdanysgrifio
unrhyw bryd.

Rydym yn defnyddio MailerLite yn blatfform
marchnata. Trwy danysgrifio, rydych yn
cydnabod y bydd eich gwybodaeth yn
trosglwyddo i MailerLite i gael ei phrosesu.
Darllenwch Bolisi Preifatrwydd MailerLite.

[Datdanysgrifio](#)

mailerlite