

Staidéar ar Fheamainní Donna ar Chladach



Leabhar Saothair do Mhúinteoirí agus do Dhaltaí

Staidéar ar Fheamainní Donna ar Chladach Leabhar Saothair do Mhúinteoirí agus do Dhaltaí

Réamhrá:

Tá an leabhar saothair cladaigh seo dírithe ar mhúinteoirí agus ar dhaltaí agus ar an bpobal i gcoitinne in Éirinn. Baineann an leabhar saothair leas as an gcladach mar éiceachóras inar féidir le múinteoirí agus le daltaí araon dul i ngleic le hábhar dualgais Eolaíocht an Teastais Shóisearaigh agus Bhitheolaíocht na hArdteistiméireachta. I measc na dtorthaí foghlama i siollabas Eolaíocht an Teastais Shóisearaigh tá siad seo a leanas: ba cheart go mbeadh daltaí in ann eochair shimplí a úsáid chun plandaí agus ainmhithe a aithint, imscrúdú a dhéanamh ar éagsúlacht nithe beo trí ainmhithe agus plandaí a dhírbhreatnú ina dtimpeallacht; staidéar a dhéanamh ar ghnáthóg áitiúil, ag baint úsáide as ionstraimí oiriúnacha agus eochracha simplí chun éagsúlacht agus dáileadh orgánach ainmnithe a thaispeáint.

Tá trí aonad i siollabas Bhitheolaíocht na hArdteistiméireachta. Is é an teideal ar Aonad a hAon – *Bitheolaíocht - Staidéar na Beatha* agus cuimsítear ann fo-aonad a bhfuil an teideal *Staidéar ar Éiceachóras* air. San áireamh san fho-aonad sin tá úsáid eochracha simplí chun flóra a shainaithint, staidéar cainníochtúil ar phlandaí in achar samplach d'éiceachóras roghnaithe, eolas ar theicnící chun céatadán brait a ríomh, an ghaolmhaireacht idir oiriúnacht orgánaigh dá ghnáthóg agus tosca aibitheacha, léiriú grafach torthaí agus gné oiriúnaithe d'aon orgánach san éiceachóras roghnaithe a nótaíl.

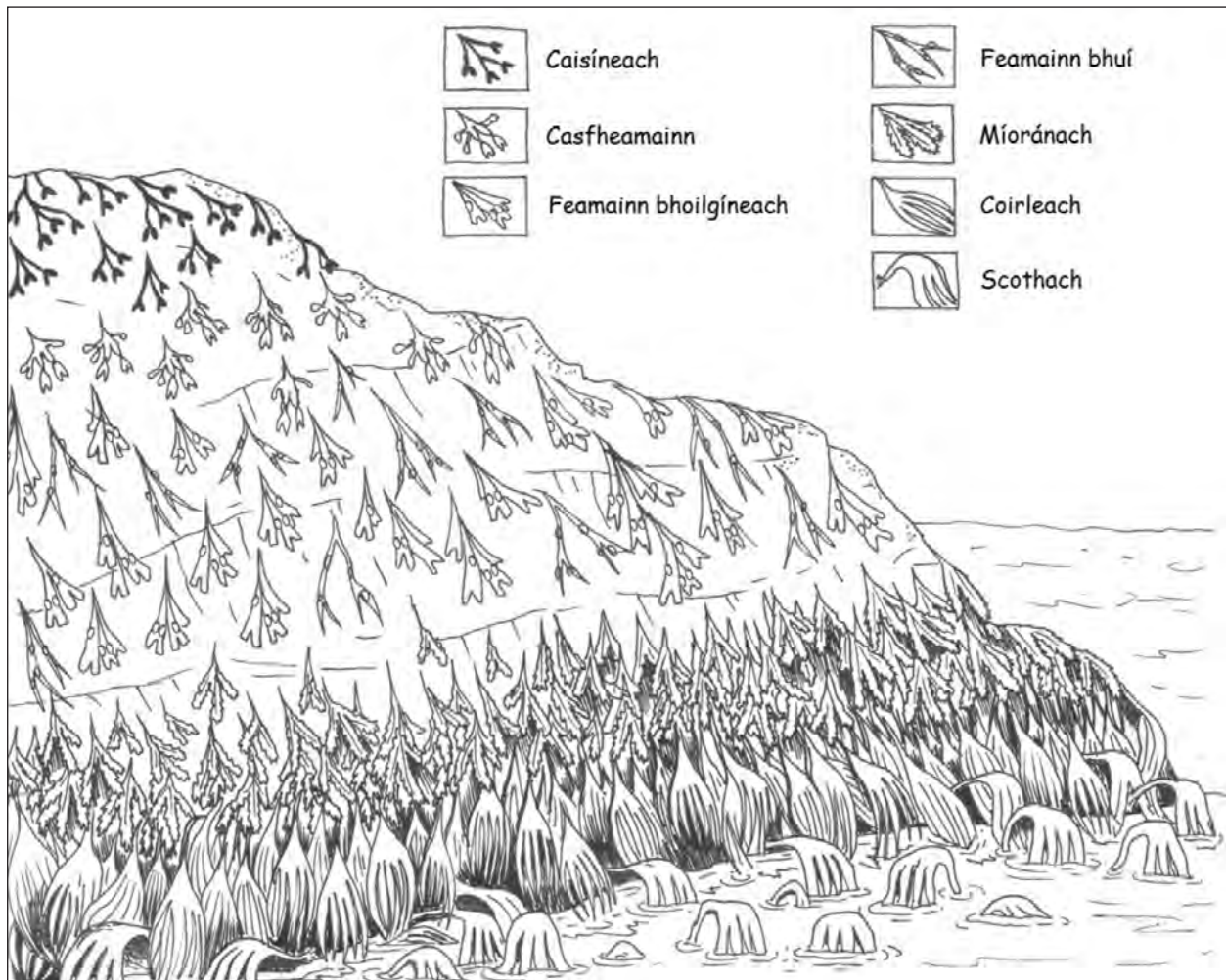
Is féidir le múinteoirí bunscoile an leabhar saothair a chur in oiriúint do chumas a ndaltaí i gcomhthéacs an tsiollabais *Oideachas Sóisialta, Imshaoil agus Eolaíochta*.

Is gnách go bhfaightear na halgaí móra donna, a bhíonn ina mbrat ar chladaí, i gcríosanna intuartha a bhíonn comhthreomhar le ciumhais na farraige (Fíor 1). De ghnáth, tá sé réasúnta furasta iad a aithint ina ngnáthóg agus dá bhrí sin oireann siad do chleachtaí mapála. Is suíomh gréasáin an-fhaisnéiseach faoi fheamainní é www.seaweed.ie.

Aidhm: dáileadh na n-algaí móra donna ar chladach a mhapáil. Beidh deis ag an múinteoir, agus é/í i mbun an chláir oibre mholta, sraith cleachtaí eile a chur ar siúl atá ábhartha i dtaca leis an siollabas. Is féidir an clár a chur ar siúl ar leibhéal éagsúla deacrachta chun a bheith in oiriúint do ranganna éagsúla bunscoile agus iar-bhunscoile.

Torthaí foghlama: nuair atá an clár oibre curtha i gcrích go rathúil, beidh an dalta ábalta

- táblaí taoide a léamh agus amanna na díthrú agus laethanta na rabhartaí agus na mallmhara a aithint, agus turais chuig an gcladach a phleanáil dá réir
- eochracha déscartha a úsáid
- a bheith eolach ar na halgaí móra coitianta idirthaoideacha ar chladaí
- suirbhé cladaigh a phleanáil go cúramach
- sonraí suirbhé a bhreacadh
- tátaíl a bhaint as suirbhé éiceolaíochta



FÍOR 1: Patrún criosúcháin tíopúil na bhfeamainní móra donna ar chladach Éireannach atá measartha rite maidir le tonngníomhú.

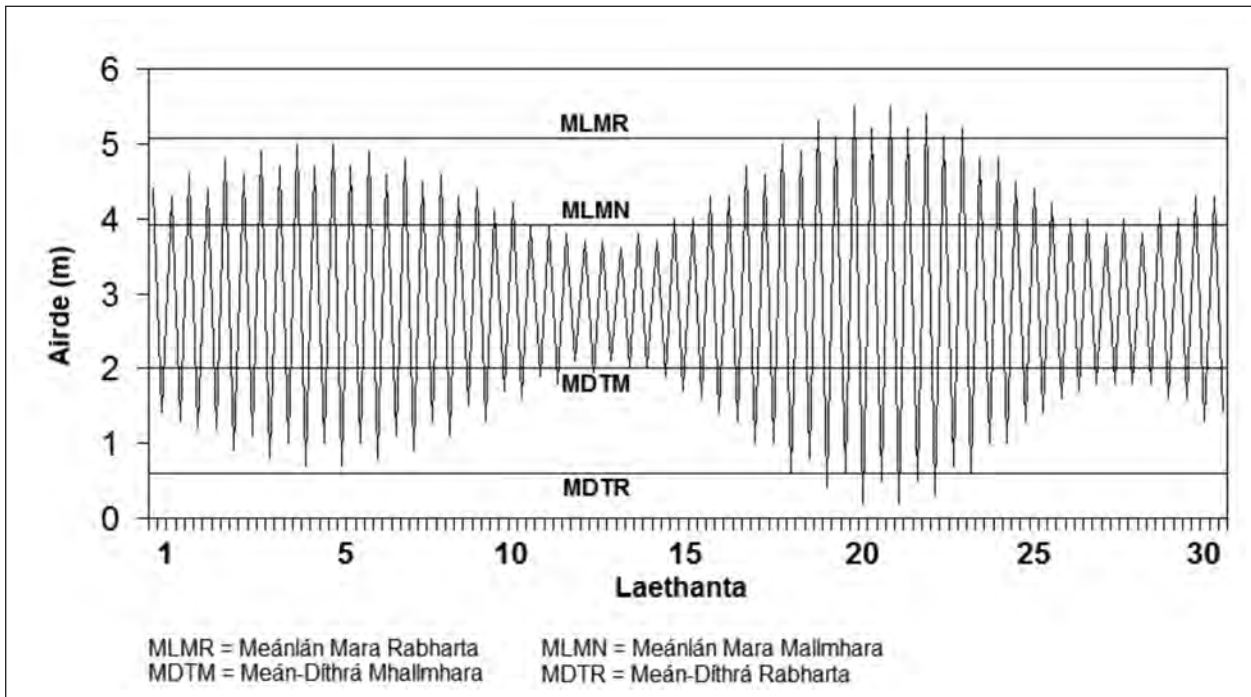
Réamhobair: Socraigh cén cladach a ndéanfar suirbhé air agus tabhair cuairt air lena chinntiú go bhfuil sé oiriúnach. Roghnaigh cladach le fána réidh agus gan mórán carraigeacha móra ná arda air, agus clúdach maith feamainní donna air. Beidh an cladach idéalach measartha oscailte maidir le gníomhú na dtonn, gan a bheith ró-fhoscúil nó d'fhéadfadh sé a bheith ró-lábach, ná ró-oscailte nó beidh clúdach an-tanaí d'algáí donna air. Ní mór a bheith ábalta traschrios iomlán a dhéanamh ón líne lán mhara is déanaí go dtí crios na ceilpe atá thart ar leibhéal na díthrá rabharta. Déan roinnt dátaí a shocrú i dtaca leis an turas allamuigh agus iad bunaithe ar na táblaí taoide. Teastóidh an díthrá is ísle a tharlaíonn le linn na n-uaireanta scoile uait. Ba cheart duit do thuras a phleanáil i gcomhair díthrá rabharta agus teacht ar an gcladach ar a laghad uair an chloig roimh an díthrá thuartha chun deis a bheith agat an suirbhé a chríochnú sula dtuileann an taoide. Ansin coinnigh súil ar réamhaisnéis na haimsire! Lá nó dhó roimh an turas, tabhair cuairt ar an gcladach a bhfuil sé i gceist agat suirbhé a dhéanamh air agus bailigh samplaí de na feamainní donna a bhfuil suirbhé le déanamh orthu. Go minic is féidir iad seo a fháil scaoilte agus i riocht maith i snáth mara na taoide is deireanaí. Déanfar iad a shainaithint sa rang ansin, ionas go mbeidh siad ar eolas ag na daltaí sula dtéann siad ar an turas.

Seisiún Seomra Ranga 1: Taoidí agus Táblaí Taoidí

Sa seisiún seo is féidir leat aird na ndaltaí a dhíriú ar thaoidí, cén chaoi a dtarlaíonn siad, an difear idir rabharta agus mallmhuir agus cén chaoi le táblaí taoidí a léamh.

Suíomh Gréasáin: tá míniú simplí ar an gcaoi a n-oibríonn na taoidí leathlaethúla ar chósta na hÉireann le fáil ar <http://oceanlink.info/oinfo/tides/tides.html> agus i leabhair éagsúla faoin gcladach (féach tagairtí).

Is féidir táblaí taoide, leithéidí na dtáblaí uile-Éireann a chuireann *Maps n'Charts Ltd.* ar fáil, a cheannach go saor i siopaí áitiúla in 150 láthair éagsúil ar chósta na hÉireann. Cuireann siad sin sonraí ar fáil ar amanna agus airde na dtaoidí sna príomhchalafoirt in Éirinn mar aon le leasuithe i dtaca leis na calafoirt bheaga thánaisteacha. Cuireann Cumann Seoltóireachta na hÉireann táblaí taoide ar fáil ar a shuíomh gréasáin <http://www.sailing.ie/Racing/Tides.aspx>. Is cleachtadh an-fhóna atá ann na táblaí a úsáid chun airde na taoide (airde i méadair os cionn tagra cairte) a bhreacadh ar an y-ais in aghaidh an dáta ar an x-ais ar feadh míosa (Fíor 2). Is féidir meánaird na taoide a tharraingt ar an ngraf sin agus cuidíonn sin leis an dalta ardú agus íslíú leathlaethúla na dtaoidí agus an t-athrú céimseach ó rabhartaí go mallmhara a léirshamlú.



FÍOR 2: Airdí na dtaoidí i gCalafort na Gaillimhe i mí Eanáir 2012

Seisiún Seomra Ranga 2: Measúnú Riosca

Cuir measúnú riosca i gcrích roimh an gcuairt. Bheadh sé ar leas na ndaltaí é sin a phlé leo agus cuirfidh sin béim ar an ngá atá ann a bheith cúramach i mbun oibre allamuigh.

Céard iad na guaiseacha, e.g. carraigeacha sleamhna, talamh aimhréidh, aimsir fhuar fhliuch, trácht ar na bóithre isteach?

Céard iad na hiarmhairtí? Cén dóchúlacht atá ann go dtarlóidh timpiste de bharr na guaise?

An riosca inghlactha atá ann agus cén chaoi ar féidir é a mhaolú? e.g. seachain an aimsir chrua, caith éide chuí, cinntigh go bhfuil greim maith ag do bhuataisí, siúl go mall cúramach, ná ceadaigne aon rancás, iompair fearas garchabhrach, oibrigh i ngrúpaí beaga agus bíodh maoirseacht leor ar na daltaí. Roghnaigh cladach le fána réidh air, a bhfuil clocha agus bolláin bheaga air, más féidir. Tá sé riachtanach go mbeadh cóimheas cuí ball foirne: dalta ann.

Is ábhar tagartha úsáideach atá anseo <http://www.ucd.ie/safety/riskassess.html> Is cleachtadh roghnach scarbhileog mheasúnaithe riosca a bhreacadh sa rang. Léirítear cur chuige éagsúil maidir leis sin ar an suíomh gréasáin thuasluaite.

Seisiún Seomra Ranga 3: Feamainní a Shainaithint

Agus samplaí de na feamainní móra donna bailithe agat, foghlaim cén chaoi len iad a shainaithint agus an eochair a sholáthraítear leis seo á húsáid agat. Tabhair faoi deara go bhfuil cur síos ar an gcuid is mó de na speicis sna hainmneacha áitiúla Gaeilge agus Béarla agus san ainm Laidine chomh maith, rud a chuidíonn leat iad a shainaithint; mar shampla, *Fucus spiralis*, casfheamainn, *spiral wrack*, a dhéanann cur síos ar an gcuma bhíseach atá ar bharr na bhfronn sa speiceas sin.

Bíonn an chuma ar na hainmneacha Laidine, ar gnásúil iad a scríobh i gcló Iodálach, go bhfuil siad deacair maidir lena dtuiscint agus lena rá. Ach is grúpa éasca atá sna feamainní donna chun córas ainmníochta déthearmaí Linnaeus a chur i láthair mar go mbaineann formhór ainmneacha na speiceas le gné áirithe den fheamainn lena n-aithnítear é. Mar shampla;

Pelvetia canaliculata (caisíneach), le heitre nó claisín nó canáil bheag ar a fhad.

Fucus spiralis (casfheamainn), ón bhfocal ar chorna nó bís

Fucus vesiculosus (feamainn bhoilgíneach), ón saicín nó bolgán

Ascophyllum nodosum (feamainn bhúí), lena nóidíní nó bolgáin mhóra ubhchruthacha ar a fhad

Fucus serratus (míoránach), a bhfuil ciumhais fhiacloch mar a bheadh sábh air.

Laminaria digitata (coirleach), an fronn roinnte ina méara

Níl ainmneacha na ngéineas, an chéad ainm den phéire Laidine a scríobhtar le ceannlitir, chomh soiléir sin. Maidir leis an ainm *Pelvetia*, baineann sé leis an nós coitianta atá ann speiceas a ainmniú as duine a rinne a chion tairbhe ar son na heolaíochta ar bhealach éigin. Ba nádúraí agus lia Francach den 19ú haois a bhailigh feamainní a bhí in Pelvet. Tá baint ag *Fucus* leis an bhfocal Gréigise ar fheamainn , φύκος (fúcas). Tá an chéad chuid den ainm *Ascophyllum* bunaithe ar ἄσκος (ascas) focal Gréigise ar mhála leathair nó seithe a úsáidte le huisce nó fíon a iompar ann agus a chuirfeadh na bolgáin ar an bhfeamainn i gcuimhne duit. Déanann an t-ainm *Laminaria* cur síos ar an lann (*lamina*) – bileog leathan tánaí atá ar na feamainní sin.

Obair allamuigh:

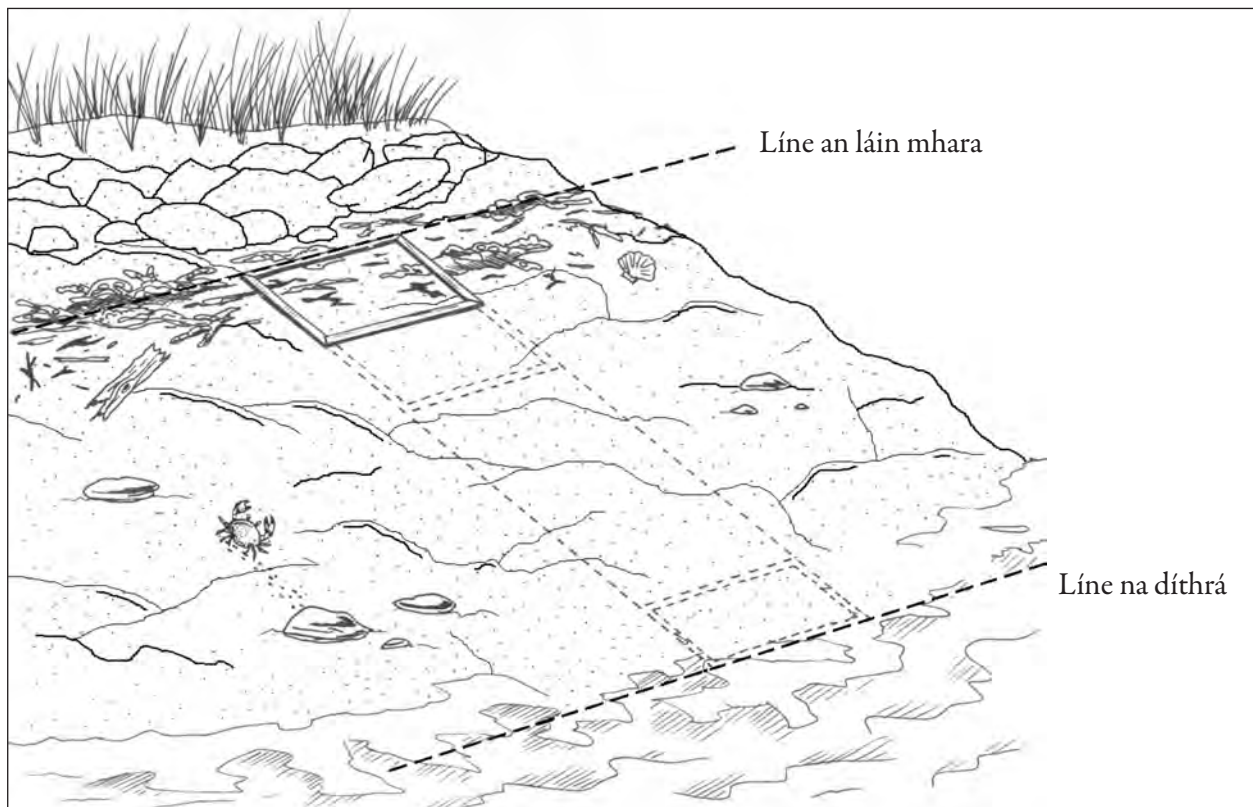
Déanfar suirbhé ar na feamainní ar thraschrios ceartingearach le ciumhais na farraige. Is fearr dul i mbun oibre i mbuíonta beaga, agus chun sin a dhéanamh, is féidir roinnt traschriosanna a chur ar siúl gar dá chéile ar an ggladach, agus gach buíon ar leith a bheith freagrach as a suirbhé féin. Sainítear sraith tascanna do gach buíon ar leith chun a chinntiú go gcoinnítear na daltaí uile gnóthach! Is féidir leis na daltaí sealáiocht a dhéanamh ar na tascanna éagsúla. Tá na tascanna leagtha amach de réir an leibhéil deacrachta thíos. Baintear úsáid as cuadraithe chun fairsinge na bhfeamainní ag gach stáisiún samplála a mheas. Sainítear an t-achar samplála leis an gcuadraí, agus cé gur ionduíl gur cearnógach a bhíonn sé, is féidir aon chruth nó méid a bheith aige. Is féidir é a dhéanamh as adhmaid nó piobáin phlaisteacha agus fearais phluiméireachta nó sreang, nó é a dhéanamh ar an láthair agus leas á bhaint as píosaí d'ábhar ar nós bambú. D'fhéadfaí fiú fonsaí húla a úsáid agus tá sé de bhuntaiste leo go bhfuil siad daite! Agus suirbhé á dhéanamh agat ar na feamainní, bí airdeallach maidir le halgaí nach bhfuil greamaithe den chladach nó algaí atá greamaithe de chlocha beaga agus droch-chuma orthu, mar go bhféadfadh sé gur tháinig siad aníos ar an ggladach ón gcrios dúchasach acu féin. Is féidir na sonraí a bhailítear a scríobh i leabhar nótaí agus é a choinneáil tirim má dhéanann an taifeadóir a lámha agus an leabhar nótaí a choinneáil taobh istigh de mhála plaisteach. Nó d'fhéadfaí páipéar uiscdhíonach a úsáid. Baintear úsáid as stiallacha seilfre clúdaithe le mealaimín le haghaidh taifeadta go minic, mar nach furasta don ghaoth iad a scuabadh chun bealaigh, gur féidir scríobh orthu le peann luaidhe, fiú faoin mbáisteach, agus gur féidir iad a ghlanadh agus a athúsáid. Is féidir iad a fhótachóipeáil chomh maith. Is féidir na sonraí a bhreacadh ar bhileog thaifeadta sonraí réamhullmhaithe (Tábla 1a agus 1b). Is é an bealach is simplí le fairsinge feamainne a mheas ná a céatadán brait a ríomh. Is é an bealach is simplí le smaoineamh ar bhrat speicis ná an scáth a chaitheann sé agus solas anuas díreach air. Is é an céatadán brait an céatadán d'achar an chuardaí atá faoin scáth sin. Tabhair faoi deara go bhféadfadh an céatadán iomlán brait a bheith níos mó ná 100% sa chás go mbíonn speicis éagsúla feamainne ina luí thar ciumhais a chéile.

Ranganna Sóisearacha

Maidir leis na ranganna sóisearacha, d'fhéadfaí neamhaird a dhéanamh don airde. Roghnaigh pointe tosaithe os cionn na bhfeamainní is airde ar an gcladach ag an snáth mara is deireanaí. Leag an cuadraí leis an imeall uachtair ar cholbha íochtair an tsnátha mhara. Sa chás seo is féidir an cuadraí a dhéanamh as ceithre fhad adhmaid (leithéid bambú), 1m ar fhad, mar shampla. Is é seo stáisiún 1. Sainaithin aon alga donn i láthair agus ríomh a bhfairsinge leis an scála seo a leanas:

1. Gan aon cheann i láthair
2. Níos lú ná 50% d'achar an chuadraí clúdaithe
3. Níos mó ná 50% d'achar an chuadraí clúdaithe

Déantar an t-imeall uachtair de chuadraí 2 as an imeall íochtair de chuadraí 1 agus bogtar na trí fhad atá fanta chun an chearnóg a chomhlánú (féach Fíor 3). Déan na feamainní a shainaithint arís agus a bhfairsinge a mheas. D'fhéadfadh sé go mbeadh an iomarca pointí samplála ann, de bharr an fad idir an lán mara agus an díthrá ar an lá a bheith ró-fhada, agus dá réir sin go dtógfaí an iomarca ama leis. Tá dhá réiteach ar an bhfadhb. Bain úsáid as téip tomhais chun sampláil a dhéanamh, deirimid gach 5 méadar; é sin nó cuir foirne difriúla i mbun oibre ag pointí tosaithe éagsúla ar feadh na téipe tomhais, agus idir 10 agus 15 stáisiún faoi chúram gach foirne ar leith. Leantar leis an gcleachtadh sin go sroichtear ciumhais na farraige.



FÍOR 3. An traschrios agus na cuadraithe samplála á leagan amach.

Is féidir fairsinge na mbandaí algaí a thomhas astu féin trí théip tomhais a leagan go ceartingearach le ciumhais na farraige agus trí shiúl lena fhad i dtreo na farraige agus taifead a dhéanamh den chéad uair a gcastar gach speiceas ar leith ort agus an uair nach bhfeictear a thuilleadh é.

Tascanna:

An cuadraí á leagan amach

Fairsinge na bhfeamainní á meas

Taifeadadh sonraí

Teorainneacha uachtair agus íochtair na mbandaí feamainne á dtomhas

Úsáid á baint as compás treorála chun treoacht traschreasa a choinneáil

An fearas a theastaíonn i gcomhair gach aon ghrúpa:

Ceithre fhad adhmaid de 1m an ceann,

Ábhair thaifeadta, peann luaidhe, leabhar nótaí, etc.

Téip tomhais fada oscailte

Compás

Fearas ginearálta:

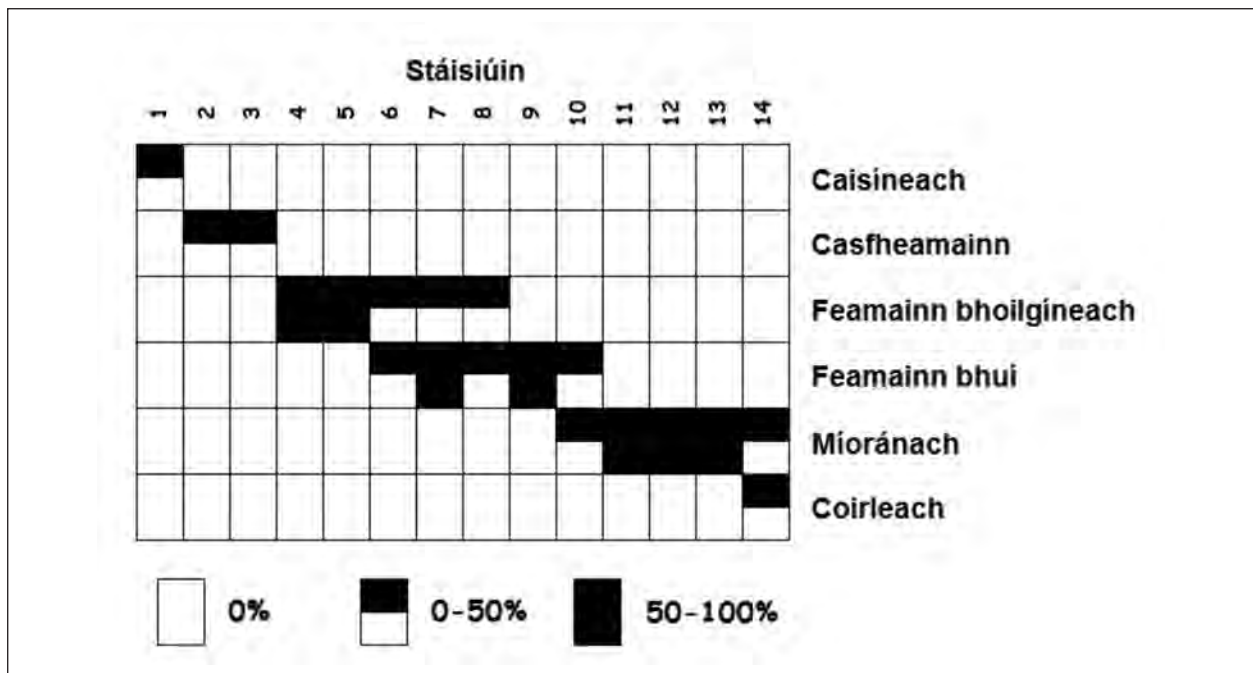
Fearas garchabhrach de mhéid atá cuí don líon daoine

Fón póca

Seisiún Seomra Ranga 4: Breacadh sonraí:

Is féidir dáileadh na mbandaí feamainne a léiriú ar bhealaí éagsúla. Bealach simplí a bhfuil teacht air ó amharc is ea rolla fada páipéir a úsáid chun an cladach a chur in iúl, agus léaráidí simplithe de na feamainní a tharraingt ar a fhad de réir mar atá siad i láthair agus scála á úsáid chun líon na méadar ó mharc an lán mhara a thaispeáint. Cuirfidh sin béim ar na tréithe sin a úsáidtear chun na feamainní a shainaitheint, féach, mar shampla, ar Fíor 1.

Is féidir léiriú grafach a bhreacadh, ag baint úsáide as uimhreacha na stáisiún ar an y-ais agus ainmneacha na bhfeamainní ar an x-ais. D'fhéadfaí fairsinge gach speicis a léiriú mar bharr cothrománach, agus an fhairsinge á léiriú ag leithead an bharr. Déan cinnte de go bhfuil na haiseanna lipéadaithe go hiomlán agus go dtugtar scála chun léirithuisint a thabhairt ar leithid na mbarraí (féach Fíor 4).



FÍOR 4: Breacadh grafach chun dáileadh agus fairsinge na bhfeamainní donna a thaispeáint ar chladach samhaltach.

Ranganna Sinsearacha:

Maidir leis na ranganna sinsearacha, bunófar sraith stáisiún samplála ag eatramh ingearach socraithe agus fearas leibhéalaíochta simplí á úsáid. Is éard atá san fhearas sin ná dhá shlat, ceann níos faide ná an ceann eile. Ba cheart gurbh ionann an difear san fhad idir na slata agus aon deichiú de raon an rabharta, tuairim is 40 cm ar chósta iarthair na hÉireann nó 30 cm ar an gcósta thoir. Ba cheart go mbeadh an tslat is faide sách gearr le bheith ag leibhéal na súl ag na daltaí. Teastaíonn cladach óna bhfuil léaslíne (talamh-farraige is fearr) le feiceáil i bhfad uait le haghaidh an mhodha oibre leibhéalaíochta shimplí sin.

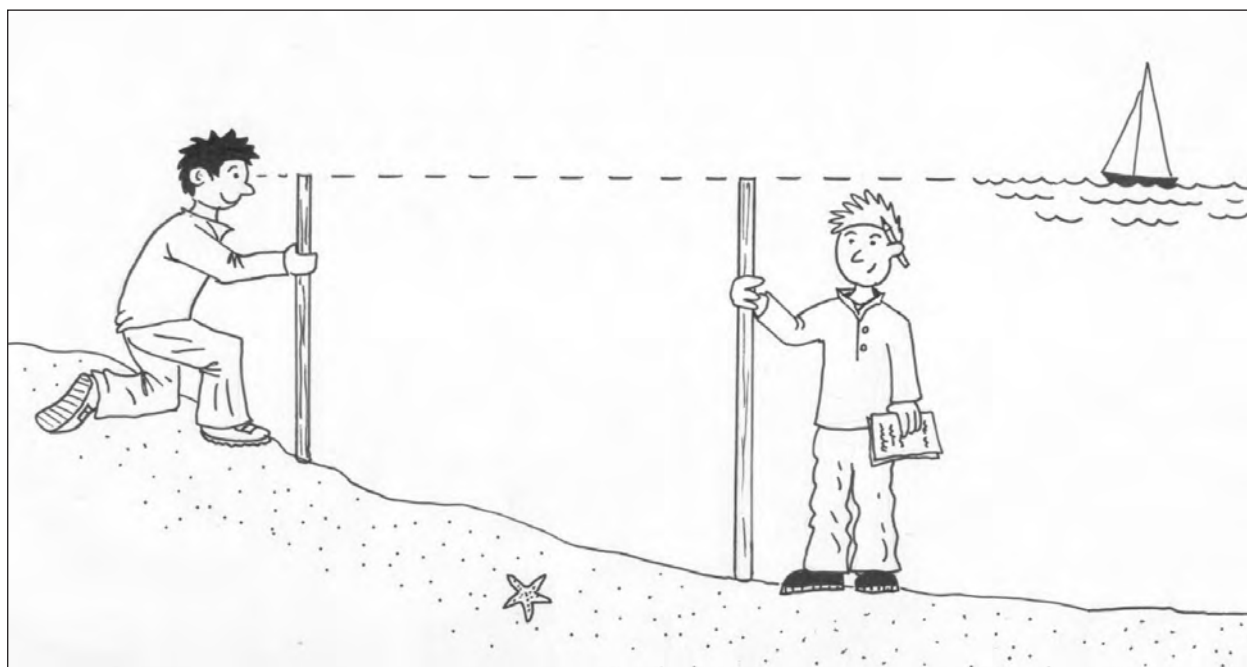
Tosaigh an traschríos mar a dhéantar thuas, ag leibhéal an láin mhara is deireanaí. Is é seo stáisiún 1 arís. Déan amach na speicis atá i láthair ag an stáisiún sin. D'fhéadfaí coincheap na laofachta (an chlaonta) a chur i láthair na ndaltaí ag an am seo; cén áit a gcuirfeá an cuadraí? Ba cheart go mbeadh na samplaí randamach go hidéalach, ach cén chaoi len é sin a bhaint amach? Bealach éasca is ea an cuadraí a chaitheamh thar do ghualainn ag an stáisiún.

Chun stáisiún 2 a fháil, socraigh an tslat ghearr ag stáisiún 1. Ansin, gluais síos an cladach go dtí go mbeidh barr gach aon slaite agus an léaslíne in aon líne; féach thíos. Tá an tslat is faide anois ag stáisiún 2. Ansin tomhais an fad cothrománach idir stáisiúin 1 agus 2. Is féidir fairsinge na bhfeamainní ag stáisiún 2 a mheas anois agus an scála simplí fairsinge thuas á úsáid. Bain úsáid as compás treorála chun an traschrios a choinneáil i dtreo seasmhach. Lean an modh sin go dtí go sroichtear an stáisiún is ísle os cionn na díthrá. Ba cheart go mbeadh idir 10 agus 12 stáisiún samplála i gceist.

Is féidir scála fairsinge níos casta a úsáid le haghaidh na n-aranganna; ceann a úsáidtear go forleathan is ea an scála CLIFT. Tá an scála CLIFT bunaithe ar an gcéatadán (%) brait.

Ceannasach	>75%
Líonmhar	51% - 75%
Iondúil	26% - 50%
Fánach	11% - 25%
Tearc	1% - 10%

Má chuirtear roinnt traschriosanna comhthreomhara ar siúl lena chinntiú go bhfuil na daltaí go léir gafa, is féidir léaráid eitleoige amháin a thógáil agus meánbhrat i ngach stáisiún á úsáid. Sa chás sin, tugtar luach do na catagóirí CLIFT, 1 go 5, ríomhtar na meáin agus slánaítear suas nó síos iad agus breacann an rang uile an luach sin.



FÍOR 5: Na stáisiúin á socrú ar an traschrios agus fearas leibhéalaíochta simplí á úsáid.

Tascanna:

Leibhéalaíocht

Fairsinge na bhfeamainní á meas

Na faid chothrománacha idir na stáisiúin á dtomhas

Úsáid á baint as compás treorála chun treoacht traschreasa a choinneáil

Taifeadadh sonraí

An fearas a theastaíonn i gcomhair gach aon ghrúpa:

Dhá shlat, ceann 30 nó 40 cm níos faide ná an ceann eile

Téip tomhaise, téip oscailte tógálaí 10-20 m ar a fhad is fearr

Cuadraí 1 x 0.5 m

Ábhair thaifeadta

Compás

Fearas ginearálta:

Fearas garchabhrach de mhéid atá cuí don líon daoine

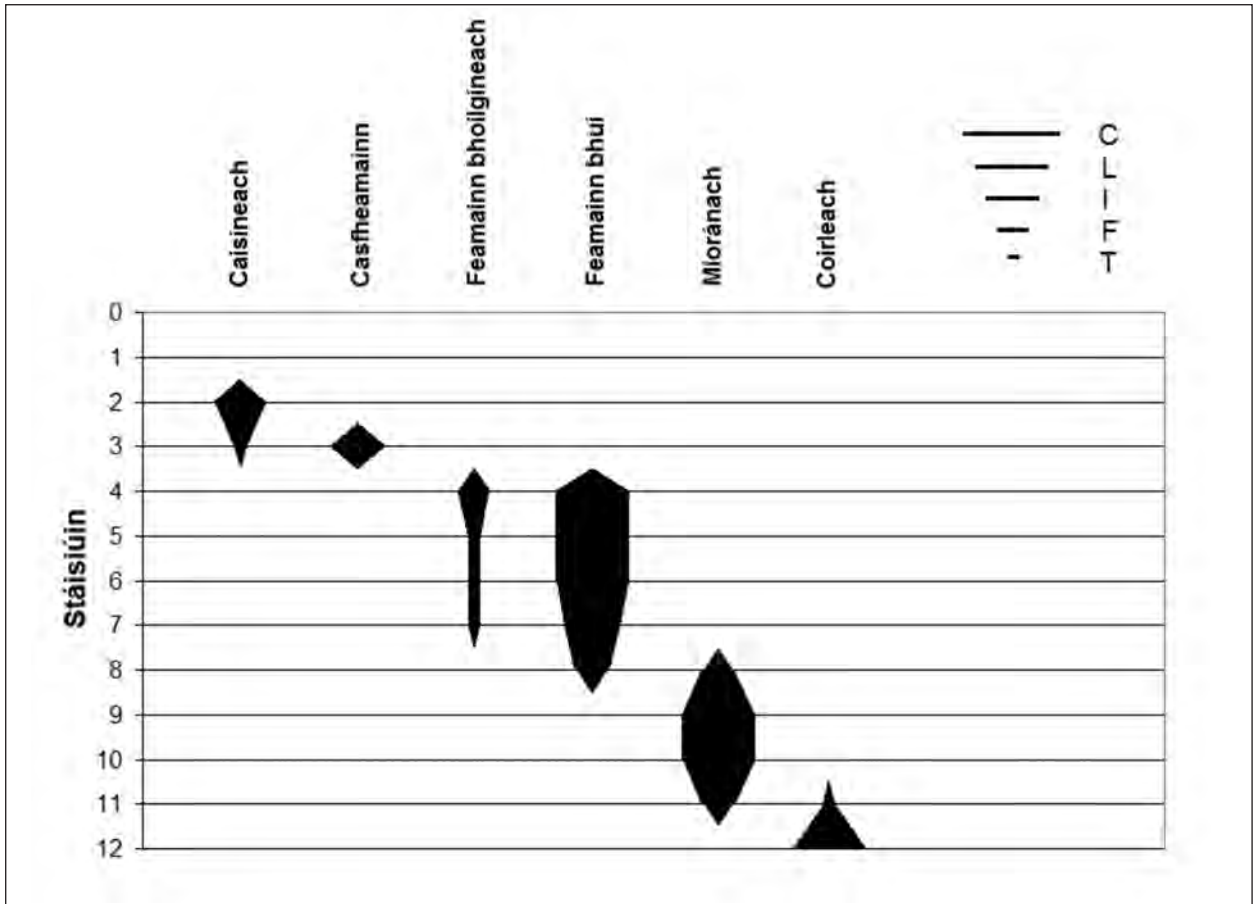
Fón póca

Seisiún Seomra Ranga 5: Breacadh sonraí

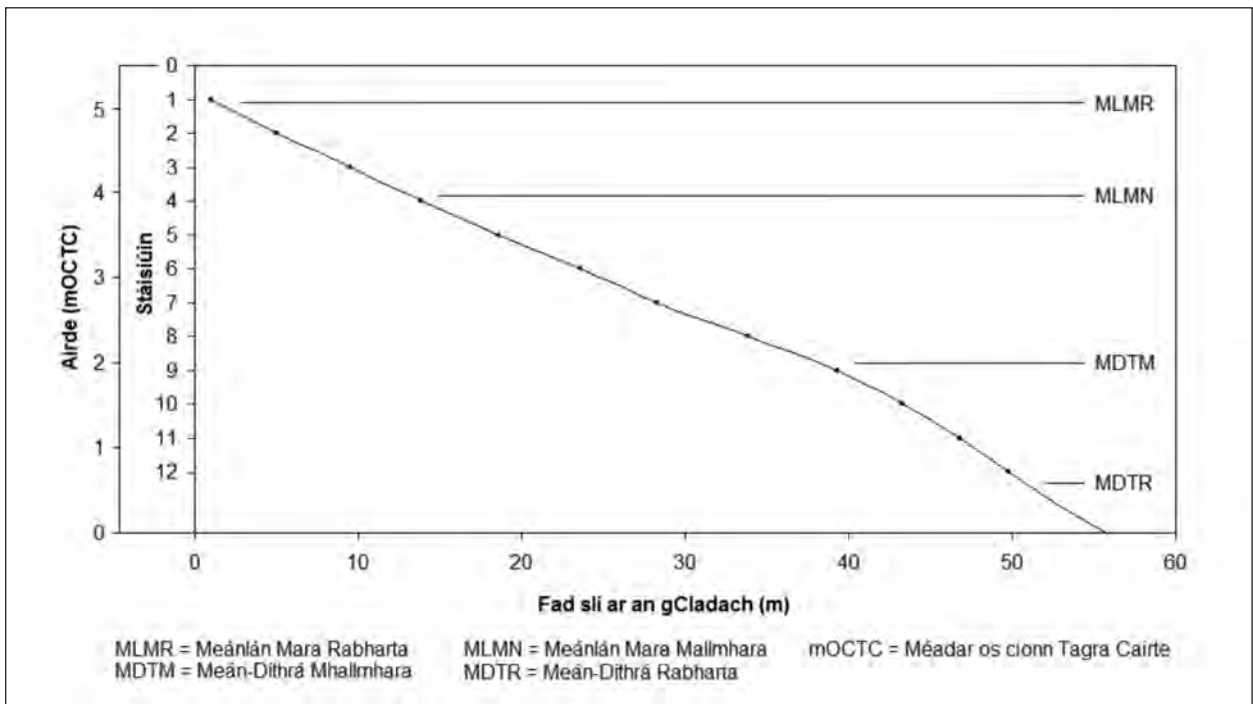
Tugtar scóip leis an gcleachtadh thuas ríomh agus breacadh a dhéanamh ag leibhéil éagsúla chastachta. Ar an gcéad dul síos, is féidir dáileadh agus fairsinge na speiceas éagsúil feamainní donna a bhreacadh síos. In anailís shimplí, is féidir sin a dhéanamh leis na stáisiúin ar an y-ais agus na speicis feamainne ar an x-ais. Is féidir fairsinge gach feamainne a léiriú le barra cothrománach trasna ón stáisiún ina bhfaightear é. Léiríonn leithead an bharrá an fhairsinge. Má cheanglaítear foircinn na mbarraí le chéile, déantar léaráid eitleoige. Sa chás go bhfuil feamainn i láthair ag stáisiún, agus in easnamh ag an gcéad stáisiún eile, ba cheart foircinn na mbarraí a thabhairt le chéile leath bealaigh idir an dá stáisiún, féach Fíor 6 thíos.

Is féidir próifíl chladaigh a tharraingt go simplí ar ghrafpháipéar, le stáisiúin ar an y-ais agus fad síos an cladach ar an x-ais, féach Fíor 7 thíos.

Agus anailís níos casta á déanamh, is féidir an y-ais a bhreacadh chomh maith i dtaca leis an tagra cairte, pointe nialais na dtaoidí, má ghlactar leis go raibh leibhéal an láin mhara is deireanaí ag an leibhéal a bhí tuartha díreach sular tugadh faoin gcleachtadh. Tabharfar an t-eolas sin sna táblaí taoide le haghaidh an lae sin agus is é a bheidh mar airde ag stáisiún 1. Is féidir airde na stáisiún eile a fháil trí dhealú. Is féidir meánairdí an láin mhara rabharta agus mhallmhara agus meánairdí na díthrá mallmhara agus rabharta a bhreacadh ar an léaráid. Mar shampla, is iad meánairdí Chuan na Gaillimhe na leibhéil a thaispeántar i bhFíor 7 thíos, 5.1, 3.9, 2.0 agus 0.6 méadar ar seach.

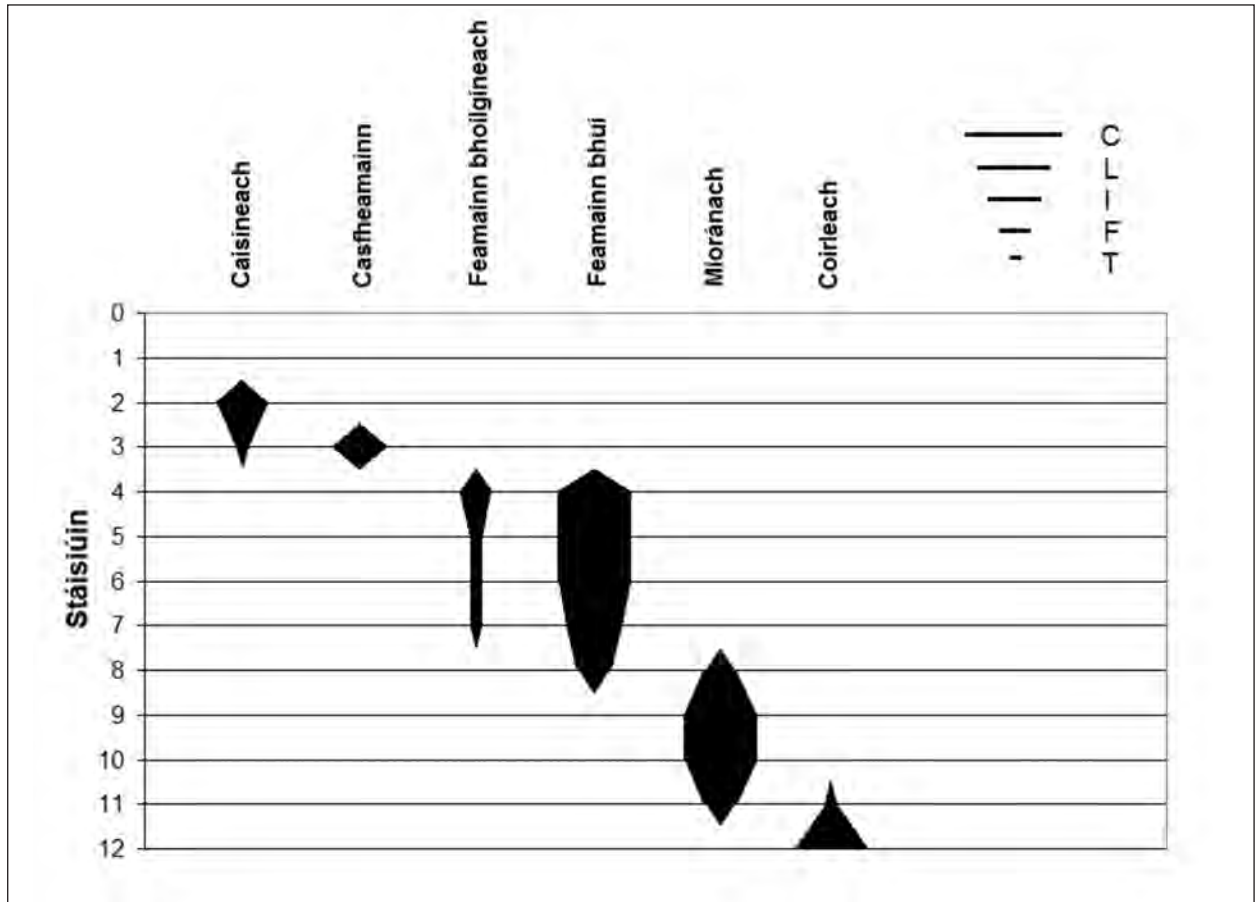


FÍOR 6. Léaráid eitleoige chun dáileadh agus fairsinge na bhfeamainní móra donna ag na stáisiúin samplála éagsúla ar chladach samhaltach a thaispeáint.



FÍOR 7: Próifíl an chladaigh ar chladach samhaltach i dtaca leis an tagra cairte.

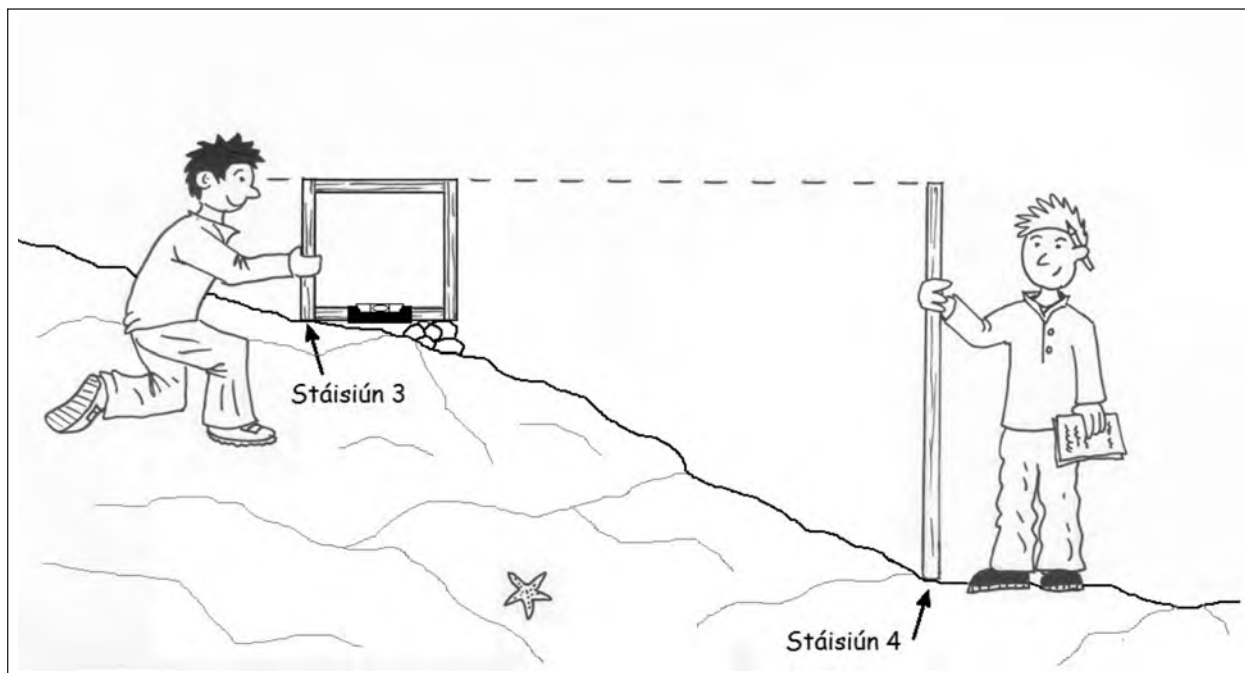
Is féidir dáileadh agus fairsinge na bhfeamainní donna a thaispeáint freisin i dtaca leis an tagra cairte agus airdí an mheánláin mhara rabharta agus mhallmhara agus na díthrá rabharta agus mallmhara a thaispeáint, féach Fíor 8. Ar an gcaoi sin ceadaítear anailís a dhéanamh ar dháileadh na bhfeamainní i gcoibhneas lena dtumadh faoin taoide. Dá réir sin, i bhFíor 8, feictear nach mbíonn an choirleach ach ar an gcladach íochtair, faoi leibhéal na díthrá mallmhara, agus dá bhrí sin, ní nochtar é ach le linn rabhartaí.



FÍOR 8: Léaráid eitleogach chun dáileadh agus fairsinge na bhfeamainní móra ar an gcladach smhaltach a thaispeáint i dtaca leis an tagra cairte.

Sa chás a bhfuil suirbhéanna le déanamh i gcuanta beaga nó in inbhir, nach mbíonn léaslíne chianda le feiceáil iontu, nó go dteastaíonn suirbhéireacht níos casta a dhéanamh, is féidir gaireas leibhéaláochta simplí a úsáid. Tá cineálacha éagsúla ann, ach i ngach ceann díobh bíonn leachtleibhéal agus géag díriúcháin atá socraithe ag airde an eatraimh ingearaigh a theastaíonn idir na stáisiúin. Tá modh amháin léirithe thíos (fíor 9) agus is féidir an gaireas a dhéanamh go simplí le faid adhmaid. Tá sé seo leasaithe ó bhundearadh de chuid C. Mettam. Sa chás seo, socraítear an gaireas leibhéaláochta ag stáisiún 1 agus déantar leibhéal é, agus clocha beaga á n-úsáid, mar shampla, faoin gcuid sin is ísle ar an gcladach. Ansin, amharcann an t-oibrí síos an cladach go dtí go bhfeiceann sé/sí barr an chuaille amhairc in aon líne leis an imeall uachtair den fhráma. Ba cheart go mbeadh an gaireas sách ard gur féidir é a úsáid go compórdach agus an cuaille amhairc níos faide ná an fad ón talamh go dtí imeall uachtair an fhráma den titim ingearach a theastaíonn idir na stáisiúin.

Agus an traschrios réitithe agus na stáisiúin socraithe, agus go háirithe sa chás ina bhfuil na ranganna mór, is féidir daltaí eile a choinneáil gnóthach le sampláil a dhéanamh ar ainmhithe idirthaoideacha ar féidir iad a shainaithint go héasca, leithéidí bairneach agus faochan. Is féidir iad sin a chomhaireamh i gcuadraí d'achar idir 0.25 m² go 1 m². Má thograítear é, d'fhéadfaí roinnt cuadráithe a leagan ag stáisiún agus meánuimhreacha a ríomh. D'fhéadfaí na torthaí sin a bhreacadh ar léaráid eitleoige le sonraí na bhfeamainní, agus leithead na heitleoige i gcoibhneas leis an dlús in aghaidh an mhéadair chearnaithe. Má dhéantar an fráma a thaispeántar i léaráid 9 le tomhaiseanna beachta, e.g. 0.5 m X 0.5 m, d'fhéadfaí é a úsáid mar chuadraí le haghaidh comhairimh. Tá leabhar John Crothers (féach tagairtí) an-úsáideach má tá staidéar á dhéanamh ar sheilidí mara.



FÍOR 9. Gaireas léibhéaláochta simplí is féidir a úsáid agus suirbhé á dhéanamh ar chladach.

An Éiceolaíocht

Tosca Aibitheacha

Tá dáileadh na n-orgánach ar an gcladach faoi thionchar roinnt tosca, tosca aibitheacha nó neamhbheo san áireamh. I measc na dtosca aibitheacha a bhfuil tionchar acu ar dháileadh na bhfeamainní ar an gcladach tá siad seo a leanas;

- oscailteacht don tonnghníomhú
- nochtadh don aer
- salandacht.

Is féidir léiriú a thabhairt ar oscailteacht choibhneasta an chladaigh don tonnghníomhú leis an sceirdréim – an fad slí a thaistealaíonn tonnta gan aon bhac rompu. Is féidir é sin a fheiceáil ar mhapa (féach Crothers). Ní hionann ar chor ar bith na speicis a bhíonn fairsing ar chladaí a mbíonn foscadh iontu ón tonnghníomhú agus iad sin arb iad na speicis shainiúla ar chladaí atá oscailte do thonnta móra agus do shuaill na farraige. Tá cladaí foscúla ar chósta na hÉireann clúdaithe faoi bhrat feamainní donna ach is iad na hainmhithe suiteacha, go háirithe na garbháin charraige, na bairnigh agus na diúilicíní atá i réim ar an gcósta oscailte. Is féidir cladaí a ghrádú i dtéarmaí oscailteachta agus leas á bhaint as scála oscailteachta bitheolaíochta atá bunaithe ar na difríochtaí sin. Is é an scála d’fhorbair W.J. Ballantine sa bhliain 1961 an ceann is aitheanta. Bhain comhghleacaí dár gcuid, Brian Ottway ó Institiúid Teicneolaíochta Ghailimh-Mhaigh Eo, úsáid rathúil as leagan leasaithe agus simplithe de sin agus léirítear é i dTábla 2. Is féidir é a úsáid chun cladaí a rangú i gceann amháin d’ocht chatagóir, ó 1 (fioroscailte) arb í *Alaria* (a dtugtar na láracha air i nGaeilge) an fheamainn cheannasach ar an gcladach, go dtí 8 (fíorfoscúil) ina mbíonn cineál áirithe den *Ascophyllum* le fáil nach bhfuil i ngreim ar an gcarraig ach a shnámhann saor san uisce agus atá an-éagsúil ina chuma leis an ngnáthfheamainn bhuí*. Cé go bhfuil ainmhithe coiteanna san áireamh sa scála leasaithe sin, ba cheart go bhféadfá an cladach atá faoi chaibidil agat a rangú de réir na bhfeamainní leo féin.

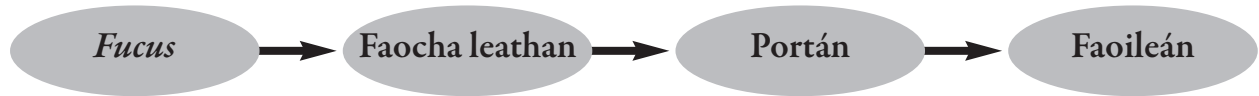
Is féidir an nochtadh don aer a thomhais i dtéarmaí choibhneasta an ama a chaitear nochtá ag an taoide le linn timthriall na taoide.

Is féidir an tsalandacht (tiúchan na salann tuaslagtha san uisce) a thomhas le hidriméadar a thomhaiseann dlús coibhneasta an uisce nó le salannmhéadar digiteach.

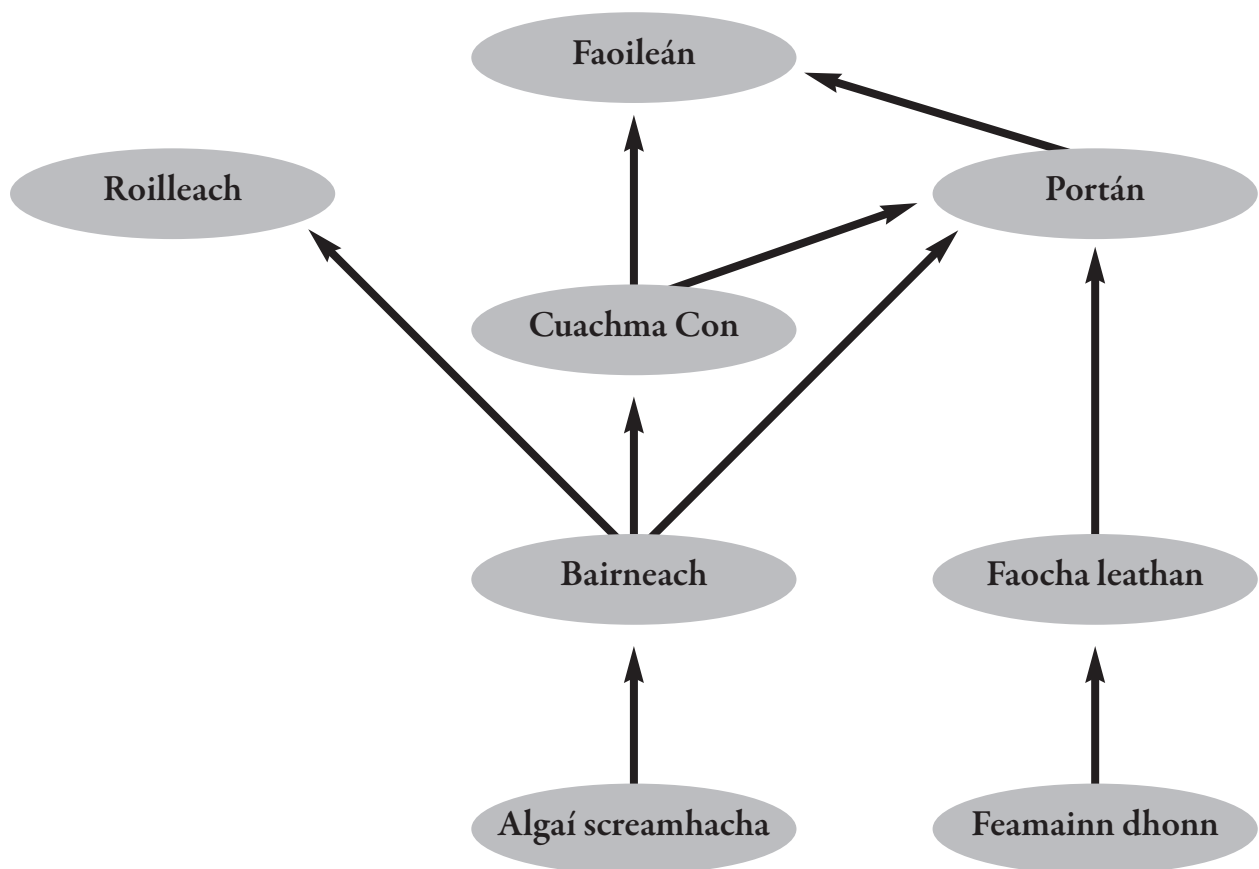
* Thugtaí peiliceachaí ar an gcineál seo i gConamara.

Aistriú Fuinnimh

Biashlabhra: Léirítear biashlabhra innilte simplí atá bunaithe ar fheamainn dhonn thíos



Bia-eangach: Léirítear bia-eangach ina bhfuil níos mó ná biashlabhra amháin thíos



Oiriúnú: tugtar oiriúint ar aon tréith atá faoi smacht géine agus a mhéadaíonn oiriúnacht orgánaigh (a sheans chun a ghéinte a bhuanú). Is samplaí iad seo a leanas d'oiriúintí feamainní donna a cheadaíonn don fheamainn an t-uasmháid solais a ionsú le haghaidh na fótaisintéise;

- is iad na boilgíní acir san fheamainn bhoilgíneach is cúis leis na froinn a bheith ar snámh nuair a chlúdaíonn an taoide é
- tá an chillbhalla níos tanaí sa choirleach ná i bhfeamainní a mhaireann in uisce níos éadoimhne
- ionsúnn an lí donn (fúcxaintin) i bhfeamainní solas den tonnfhad a n-éiríonn leis an t-uisce a threá

Léiríonn feamainní éagsúla cumais éagsúla maidir le cur in aghaidh an triomaithe agus léirítear an oiriúint sin i gcriosracht na bhfeamainní ar an gcladach (féach thíos); is féidir leis an gcaisíneach 96% dá huisce a chailliúint agus teacht chuici féin arís, cé nach dtiocfaidh speicis de *Fucus chucu féin* má chailleann siad níos mó ná 60 – 80% dá n-uisce agus ní mhairfidh speicis de *Laminaria* má chailleann siad níos mó ná 40% dá n-uisce.

Criosracht

Cén fáth an chriosracht? Taispeánann na sonraí i bhFíoracha 4 agus 8 go bhfuil dáileadh teoranta ar an gcladach ag na feamainní móra donna idirthaoideacha, go bhfuil teorainn uachtarach agus íochtarach ag gach aon cheann agus nach bhfaightear taobh amuigh de na teorainneacha sin iad de ghnáth. Cuireann an t-éiceolaí an cheist, céard a shocraíonn teorainneacha uachtaracha agus íochtaracha dháileadh idirthaoideach na bhfeamainní sin? Chun na ceisteanna sin a fhreagairt, baineadh úsáid thar na mblianta as an mbreathnóireacht agus as turgnaimh araon. Tugtar le fios, ó bhreathnuithe mar athruithe i ndáileadh feamainní ar leith tar éis dálaí aimsire áirithe, go mbíonn tionchar ag éifeachtaí fisiceacha, triomú mar shampla, agus na teorainneacha uachtaracha á socrú; tarlaíonn sin don chaisíneach, mar shampla, le linn laethanta te an tsamhraidh. Tugadh tosca tábhachtacha chun solais de thoradh turgnamh, mar shampla speicis á n-athphlandáil taobh amuigh dá gcrios le féachaint ar féidir leo maireachtáil ansin. D'fhéadfadh fadhbanna teacht chun cinn agus torthaí á mbreith maidir le hathphlandáil feamainní lánfhásta – an bhfuil siad oiriúnaithe cheana don áit ina bhfuil siad, agus an dtagann na príomhthosca i bhfeidhm i staid eile dá saolré? Tá tábhacht nach beag ag baint le tosca fisiceacha. Ach níor cheart neamhaird a dhéanamh do thosca bitheolaíocha. Nuair a fhaightear réidh le hiomaitheoirí féideartha, is féidir a thaispeáint go mbíonn speicis áirithe teorannaithe trí iomaíocht le feamainní eile. Mar shampla, i staidéar amháin, taispeánadh gur leath an mhíóránach suas agus síos ar an gcladach nuair a baineadh an fheamainn bhoilgíneach thuas agus an cheilp thíos. D'fhéadfadh go mbeadh tábhacht le hinnilt na luibhiteoirí chomh maith. Rinneadh rástáil ar thionchar na bhfaochan ar dháileadh agus ar fhairsinge feamainní trína ndlús a ionramháil agus iad a bhaint nó cur leo, nó iad a choinneáil amach as achar ar an gcladach trí fhálta agus cásanna a úsáid. Tá éiceolaithe áirithe ann den tuairim gurb é atá i gceist leis na criosanna ina bhfaightear speicis áirithe ná tearmainn, inar féidir le speicis fhulangacha maireachtáil in éagmais a gcuid iomaitheoirí nach bhfuil chomh fulangach leo nó a gcuid creachadóirí. Tá hipitéis amháin ann gur tosca fisiceacha a shocraíonn dáiltí speiceas tríd is tríd agus ina dhiaidh sin go ndéantar na dáiltí sin a fhoirfiú a thuilleadh, go háirithe ag na teorainneacha íochtair.

Gluais

<i>ainmhí suiteach</i>	sessile animal	<i>iomaitheoir</i>	competitor
<i>alga screambhach</i>	encrusting alga	<i>lán mara</i>	full tide
<i>bairneach</i>	limpet	<i>laofact</i>	bias
<i>bia-eangach</i>	food web	<i>láracha</i>	murlins, badderlocks
<i>biashlabhra</i>	food chain	<i>leachtleibhéal</i>	spirit level
<i>breathnóireacht</i>	observation	<i>léaráid eitleoige</i>	kite diagram
<i>caistneach</i>	channel wrack	<i>léaslíne</i>	horizon
<i>casfheamainn</i>	spiral wrack	<i>léicean</i>	lichen
<i>céatadán brait</i>	percentage cover	<i>lí</i>	pigment
<i>ceilp</i>	kelp	<i>luibbiteoir</i>	herbivore
<i>coirleach</i>	strap wrack	<i>mallmhuir</i>	neap tide
<i>compás treorála</i>	sighting compass	<i>mealaimín</i>	melamine
<i>córas ainmníochta</i>	binomial nomenclature	<i>meán-díthrá</i>	average low tide
<i>déthéarmaí</i>	system	<i>meánlán mara</i>	average high tide
<i>creachadóir</i>	predator	<i>mioránach</i>	serrated wrack
<i>crios</i>	zone	<i>moileasc</i>	mollusc
<i>criosracht</i>	zonation	<i>oiriúint</i>	adaptation
<i>cuachma con</i>	dog whelk	<i>oiriúnú</i>	(process of) adaptation
<i>cuadraí</i>	quadrat	<i>oscailte</i>	exposed
<i>cuaille amhairc</i>	sighting pole	<i>rabharta</i>	spring tide
<i>dáileadh</i>	distribution	<i>ríseach</i>	thongweed
<i>díthrá</i>	low tide	<i>rite</i>	exposed
<i>diúilicín</i>	mussel	<i>roilleach</i>	oystercatcher
<i>dóchúlacht</i>	probability	<i>salandacht</i>	salinity
<i>eatramh ingearach</i>	vertical interval	<i>salannmhéadar</i>	salinometer
<i>éiceachóras</i>	ecosystem	<i>saolré</i>	life cycle
<i>eochair dhéscartha</i>	dichotomous key	<i>scarbhileog mbeasúnaithe</i>	risk assessment
<i>faocha leathan</i>	flat periwinkle	<i>riosca</i>	spreadsheet
<i>faochán Muire</i>	topshell	<i>sceirdréim</i>	fetch
<i>feamainn bhoilgíneach</i>	bladder wrack	<i>scothach</i>	mayweed, tangle
<i>feamainn bhuí</i>	knotted wrack	<i>snáth mara</i>	high tide mark
<i>feamainn dhonn</i>	brown seaweed	<i>suaill (na farraige)</i>	swell (of the sea)
<i>fearas leibhéalaitochta</i>	levelling gear	<i>tábla taoide</i>	tide table
<i>fronn</i>	frond	<i>tagra cairte</i>	chart datum
<i>fúcóideach</i>	furoid	<i>taoide leathlaethúil</i>	semidiurnal tide
<i>fulangach</i>	tolerant	<i>tearmann</i>	refuge
<i>garbhán carraige</i>	acorn barnacle	<i>toisc aibitheach</i>	abiotic factor
<i>géag díriúcháin</i>	sighting arm	<i>tonnfhad</i>	wavelength
<i>géin</i>	gene	<i>tonnghníombú</i>	wave action
<i>gnáthóg</i>	habitat	<i>traschríos</i>	transect
<i>hidriméadar</i>	hydrometer	<i>turas allamuigh</i>	field trip
<i>idirthaoideach</i>	intertidal	<i>turgnamb</i>	experiment
<i>innilt</i>	grazing		

Tagairtí agus Acmhainní Breise:

Crothers, J. 2012. *Snails on rocky shores. Naturalists' Handbooks 30*. Pelagic Publishing, Exeter, UK. Leabhar an-úsáideach, go háirithe más mian leat obair a dhéanamh le seilidí mara, leithéidí bairneach, cuachmaí con, faochán Muire agus faochan. Tá eochair na speiceas ann, ceann acu le pictiúir maraon le sonraí a n-éiceolaíochta agus a mbitheolaíochta. Tá caibidlí ann freisin ar chomhshaol an chladaigh agus taoidí agus tionchar na hoscailteachta don tonnghníomhú ar an gcladach san áireamh. Sa chaibidil deiridh tá cur síos ar theicnící a bheadh úsáideach do dhaltaí agus iad i mbun tionscadal taighde.

Fish, D. & Fish, S. 2011. *A student's guide to the seashore*. Cambridge University Press, Cambridge.

Cuidíonn le sainathint speiceas idirthaoideach agus cuireann nótaí ar fáil ar shaolré agus éiceolaíocht na speiceas. Deartha do raon leathan léitheoirí.

Forey, P. agus Fitzimons, C. 1996. *Eolaí Póca- Cladach & Farraige*, An Gúm, Baile Átha Cliath.

Aistriúchán le Padraic de Bhaldraithe ar Forey, P. & Fitzimons, C. 1994. *Lett's Pocket Guide to Sea and Seashore Life*, New Holland Publishers Ltd.

Graham, A. , 1996. *Marine Science*, Roinn na Mara, Baile Átha Cliath.

Leabhar saothair dírithe go háirithe ar dhaltaí na hIdirbhliana in Éirinn. Hawkins, S.J, & Jones, H.D. 1992. *Marine Field Course Guide [1], Rocky Shores*, IMMEL Publishing, London.

Téacsleabhar ardléinn don fhochéimí ach feiliúnach freisin do mhúinteoirí agus do nádúraithe amaitéaracha. Tionscadail agus turgnaimh ann a bhféadfaí tabhairt fúthu i ranganna sinsearacha.

Little, C. , Williams, G. A., & Trowbridge, C. D. 2009. *The Biology of Rocky Shores*. Oxford University Press, Oxford.

Téacsleabhar ardléinn don fhochéimí ach feiliúnach freisin do mhúinteoirí agus do nádúraithe amaitéaracha.

McGrath, D. 1984. 'The Seashore', in *Wild Ireland*, É de Buitléar, (ed.): 96-121. Amach Faoin Aer Publishing, Dublin.

Morrell & Roberts (2012). *Eochair i gComhair Roinnt Feamainní Coitianta*. An Chomhairle um Oideachas Gaeltachta agus Gaelscolaíochta, Baile Átha Cliath. Aistriúchán agus leasú ag Padraic de Bhaldraithe ar Morrell & Roberts (2000). *A Key to Common Seaweeds*, Field Studies Council, Shropshire, UK. Treoirchárta i gcomhair na bhfeamainní coitianta ar an gcladach.

Oakley, J. 2010. *Seashore safaris. Exploring rocky and sandy shores with Judith Oakley*. Graffeg, Cardiff.

Treoirleabhar an-tarraingteach i gcomhair na speiceas a fhaightear ar chldaí agus ar thránna gainimh, ina bhfuil rannóga ar shláinte agus ar shábháilteacht le linn turas, cód an chladaigh agus caomhnú gnáthóg na trá.

Ó Ceallacháin, C.N. 1983. *Feamainn*, Comharchumann Chois Fharraige.

Leabhar don ghnáthléitheoir ina gcuirtear síos ar úsáid na feamainne in Éirinn.

http://www.heritagecouncil.ie/fileadmin/user_upload/Publications/Marine/Seaweed_Poster_2010.pdf

<http://www.algaebase.org>

<http://www.seaweed.ie>

<http://www.ucd.ie/safety/riskassess.html>

<http://oceanlink.info/oinfo/tides/tides.html>

<http://www.sailing.ie/Racing/Tides.aspx>.

TÁBLA 1A: BILEOG THAIFEADTA ALLAMUIGH

Ceantar |

Suíomh Beacht (GPS nó fad ó shainchomhartha tíre) |

Treo an Traschreasa (Compás) |

Dáta |

Am Tosaithe |

Am Críochnaithe |

Am Tuartha Díthrá |

Am an Láin Mhara Deiridh |

Aimsir |

Uimhir Stáisiúin	Fad go dtí an chéad stáisiún eile	Feamainní / Fairsinge	Nóta Tráchta

TÁBLA 1B. BILEOG THAIFEADTA CHOMHLÁNAITHE

Ceantar |

Suíomh Beacht (GPS nó fad ó shainchomhartha tíre) |

Treo an Traschreasa (Compás) |

Dáta |

Am Tosaithe |

Am Críochnaithe |

Am Tuartha Díthrá |

Am an Láin Mhara Deiridh |

Aimsir |

Uimhir Stáisiúin	Fad go dtí an chéad stáisiún eile	Feamainní / Fairsinge	Nóta Tráichta
1	4	an snáth mara, gan aon fheamainn	Marc an Láin Mhara Deiridh
2	4.5	<i>Pelvetia</i> (Caisíneach) iondúil	
3	4.3	<i>Pelvetia</i> (Caisíneach) tearc, <i>F. spiralis</i> (casfheamainn) iondúil	
4	4.8	<i>Ascophyllum</i> (feamainn bhuí) líonmhar, <i>F. vesiculosus</i> (feamainn bhoilgíneach) fánach	
5	5.0	<i>Ascophyllum</i> (feamainn bhuí) líonmhar, <i>F. vesiculosus</i> (feamainn bhoilgíneach) tearc	
6	4.7	<i>Ascophyllum</i> (feamainn bhuí) líonmhar, <i>F. vesiculosus</i> (feamainn bhoilgíneach) tearc	
7	5.5	<i>Ascophyllum</i> (feamainn bhuí) iondúil, <i>F. vesiculosus</i> (feamainn bhoilgíneach) tearc	
8	5.5	<i>Ascophyllum</i> (feamainn bhuí) fánach, <i>F. serratus</i> (míoránach) fánach	
9	4.0	<i>F. serratus</i> (míoránach) líonmhar	
10	3.5	<i>F. serratus</i> (míoránach) líonmhar	
11	3.0	<i>F. serratus</i> (míoránach) fánach, <i>L. digitata</i> (coirleach) tearc	
12		<i>L. digitata</i> (coirleach) líonmhar	

Scála	1	2	3	4	5	6	7	8
Speiceas								
Caisíneach	as láthair		corr-phlanda			crios suntasach in uachtar cladaigh		
Casfheamainn	as láthair		corrphlanda			crios suntasach		
Feamainn Bhuí	as láthair				plandaí gearra aonaracha	paistí móra coitianta	líonmhar agus an cladach beagnach clúdaithe	líonmhar agus plandaí gan a bheith greamaithe
Feamainn Bhoilgíneach		i láthair agus as láthair ach gan aon bhoilgíní aeir				coitianta nó líonmhar airagus boilgíní aeir air		
Míoránach	as láthair		corr-phlanda			crios soiléir		
Fúcóidigh / Garbháin Charraige ar an gcladach láir		na garbháin	ceannasach		measctha	na fúcóidigh ceannasach		na garbháin tearc nó as láthair
Ríseach		i láthair				as láthair		
Láracha	líonmhar gan aon <i>Laminaria</i>	coitianta maraon le <i>Laminaria</i>	tearc agus <i>Laminaria</i> ceannasach			as láthair		
<i>Lichina</i> (léicean)	i láthair nó as láthair			i láthair			as láthair	
Faocháin Mhuire	as láthair					i láthair		
Faochain		as láthair		fánach		líonmhar nó coitianta		
Cuachmaí Con	sna scailpeanna den chuid is mó			coitianta ar na carraigeacha oscailte		fánach, tearc nó as láthair		
Diúilicíní		coitianta ach an chuid is mó níos lú ná 20 mm				má táthar i láthair bíonn braislí le sliogáin níos mó ná 30 mm iontu		
	Fíor-rite (fíor-oscailte)	An-rite (an-oscailte)	Rite (oscailte)	Leath-rite (leath-oscailte)	Réasúnta foscúil	Foscúil	an-fhoscúil	Fíorfhoscúil

TÁBLA 2. Scála a léiríonn oscailteacht chladaigh atá bunaithe ar fheamainní donna, ar an léicean *Lichina* agus ar roinnt mhoilisc a bheith i láthair nó as láthair (Brian Ottway 1991).

