Cynulliad Cenedlaethol Cymru
National Assembly for Wales

Hysbysiadau hwylus

Ecosystemau a'r Dull Rheoli ar Lefel yr Ecosystem

Mawrth 2012

Cyflwyniad

Ym mis Ionawr 2012 lansiodd Llywodraeth Cymru ddogfen ymgynghori sef 'Cynnal Cymru Fyw – Papur gwyrdd ar ddull newydd o reoli adnoddau naturiol Cymru'. Mae'r hysbysiad hwylus hwn yn esbonio rhai o'r termau cyffredin a ddefnyddir fel rhan o'r 'dull ecosystem' newydd o gadw a rheoli natur.

Beth yw ecosystem?

Mae'r term ecosystem yn cyfeirio at gymuned o blanhigion, anifeiliaid ac organebau llai sy'n byw, bwydo ac atgynhyrchu mewn ardal benodol, a'r ffordd y mae'r cymunedau hyn yn rhyngweithio ag elfennau anfyw eraill fel y tywydd, dŵr a phriddoedd[1].

Caiff ecosystemau eu diffinio fel arfer yn nhermau eu llystyfiant neu eu nodweddion amgylcheddol[2] pwysicaf. Mae disgrifio a diffinio'r byd naturiol yn nhermau ecosystemau yn caniatáu i ni **gloriannu'r amgylchedd i weddu i'n buddiannau**.

Gall ecosystemau, fel y cyfryw, **fod o unrhyw faint**[3] yn dibynnu ar y cwestiwn sy'n cael ei ofyn neu'r penderfyniad sy'n cael ei wneud. Gallant fod yn ardaloedd bach a lleol, fel pyllau neu berthi, yn ardaloedd canolig fel ffermydd, llynnoedd neu laswelltir, neu'n ardaloedd mawr iawn fel y rheini a nodwyd gan Asesiad Ecosystem y Mileniwm[4]. Mae'r rhain yn cynnwys:

> **Morol** – y cefnfor; **Dŵr Mewndirol** – cyrff dŵr parhaol i mewn i'r tir o'r parth arfordirol; **Coedwig** – tir coediog; **Mynydd** – tiroedd serth ac uchel; **Tir amaethyddol** – tiroedd y mae'r rhan fwyaf ohonynt yn cynnwys rhywogaethau o blanhigion domestig; a **Threfol** – amgylcheddau wedi'u hadeiladu, gyda dwysedd dynol uchel.

Beth yw cryfder yr ecosystem?

Caiff cryfder yr ecosystem ei fesur yn ôl y graddau y gall **ymateb i aflonyddwch** trwy wrthsefyll niwed a gwella'n gyflym. Mae cryfder yn bwysig gan ei fod yn helpu i leihau effeithiau negyddol posibl aflonyddwch.

---

[1] Yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur, *About Biodiversity*, [fel ar 15 Chwefror 2012].
[2] Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU, *Ecosystems*, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[3] *ibid*
[4] Asesiad Ecosystem y Mileniwm, *Ecosystems and Their Services*, [fel ar 10 Chwefror 2012]. Mae Asesiad Ecosystem y Mileniwm a ddechreuwyd yn 2001 ac y gofynnwyd amdano gan y Cenhedloedd Unedig, yn darparu dadansoddiad cynhwysfawr o holl ecosystemau'r byd a'r gwasanaethau y maent yn eu darparu.

Mae aflonyddwch yn cynnwys amrywiaeth o ddigwyddiadau **naturiol ac annaturiol** gan gynnwys tannau, llifogydd, stormydd, datgoedwigo, gorbori, tynnu dŵr neu gyflwyno rhywogaethau anfrodorol, ond nid yw'n gyfyngedig i'r rhain.

Gall aflonyddwch arwain at gyflwyno neu golli elfennau o fewn yr ecosystem. Gall hyn fod â chanlyniadau dramatig drwy achosi marwolaeth neu ddadleoliad rhai rhywogaethau o fewn yr ecosystem, neu drwy newid y ffordd mae rhannau o'r ecosystem yn rhyngweithio â'i gilydd[5]. Gall y newidiadau hyn fod yn **anwrthdroadwy** a gallant fod â chanlyniadau taro ymlaen i weithrediad yr ecosystem a'i gallu i ddarparu gwasanaethau ecosystem allweddol.

Yng Nghymru, y **prif fygythiadau**[6] i gryfder yr ecosystem yw newid yn yr hinsawdd, colli cynefinoedd a diraddiad, llygredd, datblygiad, newidiadau mewn arferion ffermio, rhywogaethau ymwthiol amrodorol a throsedd bywyd gwyll. Mae'r cyfan yn dryllio cynefinoedd, yn lleihau poblogaethau bywyd gwyllt brodorol ac yn cynyddu gwendid yr ecosystemau hyn.

Beth a olygir gan wasanaethau ecosystemau?

Mae Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU yn nodi mai gwasanaethau ecosystemau yw '**y manteision a ddarperir gan ecosystemau ac sy'n cyfrannu at wneud bywyd yn bosibl ac yn werth ei fyw**'[7].

Cafodd y cysyniad o wasanaethau ecosystemau ei ddatblygu i wella dealltwriaeth o'r effaith y mae ecosystemau'n eu cael ar fywydau pobl ac i helpu i arwain defnydd a rheolaeth dyn o adnoddau naturiol y ddaear[8].

Caiff gwasanaethau ecosystemau eu grwpio i bedwar prif gategori[9]:

- **Gwasanaethau Cynnal** – nid o fantais uniongyrchol i bobl, ond yn hanfodol i weithrediad ecosystemau ac felly maent yn gyfrifol yn anuniongyrchol am bob gwasanaeth arall. Maent yn cynnwys cylchu dŵr, ailgylchu maethynnau, ffurfio pridd a phrosesau tyfu planhigion;
- **Gwasanaethau Rheoli** –yn aml ni phriodolir gwerth ariannol gwirioneddol iddynt mewn marchnadoedd confensiynol, ond maent o fantais uniongyrchol i bobl. Maent yn cynnwys rheoli'r hinsawdd, llifogydd, ansawdd dŵr, ansawdd aer, erydu a pheillio;
- **Gwasanaethau Darparu** – cyflenwi nwyddau sydd o fantais uniongyrchol i bobl. Maent yn cynnwys bwyd, pren, dŵr ffres, tanwydd a chynhyrchion fferyllol; a
- **Gwasanaethau Diwylliannol** – mantais uniongyrchol anfaterol o bwys enfawr i anghenion cymdeithasol a diwylliannol ehangach cymdeithas. Maent yn cynnwys mannau hamdden, twristiaeth, cyfoethogi ysbrydol, ysbrydoliaeth, adlewyrchiad a chyflogaeth.

---

[5] Rhaglen Amgylcheddol y Cenhedloedd Unedig, *Biodiversity, Ecosystems and Resilience: Governance for a future with Global Changes*, Medi 2009, [fel ar 9 Chwefror 2012].
[6] Partneriaeth Bioamrywiaeth Cymru, *Bygythiadau Cyfoes*, [fel ar 9 Chwefror 2012].
[7] Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU, *Ecosystem Services*, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[8] Gwasanaethau Ecosystemau: byw o fewn ein cyfyngiadau amgylcheddol, *What are ecosystem services?*, [fel ar 9 Chwefror 2012].
[9] Y Confensiwn ar Amrywiaeth Biolegol, *Factsheet on Ecosystem Services*, [fel ar 9 Chwefror 2012].

Beth yw'r dull rheoli ar lefel yr ecosystem?

Y dull rheoli ar lefel yr ecosystem yw '**Strategaeth ar gyfer rheolaeth integredig o dir, dŵr ac adnoddau byw ac sy'n hyrwyddo cadwraeth a defnydd cynaliadwy o dir mewn ffordd deg'**[10].

Mae'r dull hwn yn gwneud y **cysylltiad** yn glir rhwng y gwasanaethau sy'n cefnogi bywyd a lles dynol a chyflwr adnoddau naturiol y ddaear.

Llywodraeth Cymru a rheoli adnoddau naturiol

Mae '*Papur Gwyrdd Cynnal Cymru Fyw*', Llywodraeth Cymru, a gyhoeddwyd ym mis Ionawr 2012 yn cynnig dull yr ecosystem o reoli adnoddau naturiol Cymru er mwyn bodloni'r nod heriol o sicrhau 'ecosystemau iach, cryf a chynhyrchiol sy'n cael eu rheoli'n gynaliadwy ac sy'n darparu ar gyfer cymdeithas yn ei chyfanrwydd, gan gefnogi cyflogaeth a lles'[11]. Mae'r dull hwn yn caniatáu **unioni rheolaeth o adnoddau naturiol** o ystyried rhannau unigol i ystyried yr amgylchedd yn ei chyfanrwydd. Mae'n caniatáu **cwmpas** llawer **ehangach i** reoli'r defnydd o dir a gwneud penderfyniadau sy'n mynd y tu hwnt i'r amgylchedd naturiol ei hun ac mae'n cynnwys **ffactorau cymdeithasol, diwylliannol ac economaidd sy'n integreiddio gwasanaethau ecosystemau**[12].

Beth yw bioamrywiaeth a sut y caiff ei fesur?

Yn ei hanfod, mae amrywiaeth biolegol yn cyfeirio at yr **amrywiaeth o fywyd ar y ddaear** ac mae'n cynnwys yr holl blanhigion, anifeiliaid ffyngau a micro-organebau sydd ar y ddaear yn ogystal â'r mannau lle maent yn byw. Yn ôl yr Undeb Ryngwladol er Gwarchod Natur (IUCN), mae bioamrywiaeth yn cyfeirio at yr 'amrywiaeth eang o ecosystemau ac organebau byw: anifeiliaid, planhigion, eu cynefinoedd a'u genynnau'[13].

Gan amlaf, caiff bioamrywiaeth ei ystyried fel nifer y rhywogaethau mewn ardal. Fodd bynnag, fel y nodwyd uchod, mae amrywiaeth o fewn rhywogaeth a'r amrywiaeth rhwng ecosystemau'r un mor bwysig[14]. O gofio hyn, mae tri phrif fesur o fioamrywiaeth:

1. **Yr amrywiaeth rywogaethau** – y nifer a'r cyflenwad o wahanol rywogaethau;
2. **Yr amrywiaeth enynnol** – yr amrywiaeth rhwng unigolion o'r un rhywogaeth; ac
3. **Yr amrywiaeth gynefinoedd** – yr amrywiaeth mewn ecosystemau.

Pam bod bioamrywiaeth o bwys i ecosystemau?

Yn ôl Cynulliad Cyffredinol y Cenhedloedd Unedig, mae bioamrywiaeth yn '**tanategu gweithrediad ecosystemau a'r ddarpariaeth o wasanaethau ecosystemau'**[15].

---

[10] Y Confensiwn ar Amrywiaeth Biolegol, *The Ecosystem Approach*, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[11] Llywodraeth Cymru, *Cynnal Cymru Fyw Papur Gwyrdd*, 30 Ionawr 2012, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[12] Nodyn POST, *The Ecosystem Approach*, Mai 2011, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[13] Yr Undeb Rhyngwladol dros Gadwraeth Natur, *About Biodiversity*, [fel ar 15 Chwefror 2012].
[14] Rhaglen Amgylcheddol y Cenhedloedd Unedig, *Biodiversity, Ecosystems and Resilience: Governance for a future with Global Changes*, Medi 2009, [fel ar 9 Chwefror 2012].

Mae gan bob organeb o fewn ecosystem ran bwysig i'w chwarae ac mae'n gysylltiedig â phob organeb arall drwy rwydwaith gymhleth o ryngweithiadau . Mae bioamrywiaeth yn hybu **cynhyrchiant ecosystemau**, mae'n cynnal **ansawdd ac amrywiaeth yn y gwasanaethau** y mae pobl yn eu cael ac mae'n sicrhau bod ecosystemau'n gallu **gwrthsefyll** aflonyddwch yn well.

Gall **colli bioamrywiaeth** fod â chanlyniadau enfawr i les dynol ac i'r gwasanaethau y mae pobl yn dibynnu arnynt, fel bygwth cyflenwad bwyd a thwristiaeth, yn ogystal ag ymyrryd â swyddogaethau ecosystemau hanfodol sy'n darparu llawer o'r gwasanaethau cynnal gwaelodol[16].

A ellir rhoi gwerth ar wasanaethau ecosystemau?

Amcangyfrifodd astudiaeth a wnaed yn 2001 gan Gyngor Cefn Gwlad Cymru a'r Ymddiriedolaeth Genedlaethol fod yr amgylchedd yn cyfrannu **9% o gyfanswm cynnyrch mewnwladol crynswth Cymru**, gan gyflenwi'n uniongyrchol gwerth **£8.8 biliwn** o nwyddau a gwasanaethau, **1 ym mhob 6 swydd** a chyflogau gwerth £1.8 biliwn[17].

Gwasanaethau diwylliannol a ddarperir gan ecosystemau yw un o'r gwasanaethau hawddaf y gellir priodoli gwerth iddynt oherwydd yr incwm uniongyrchol a dderbynnir o dwristiaeth a gweithgareddau hamdden. Mae Adroddiad Technegol Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU[18] yn nodi bod cyfartaledd o **£753 miliwn y flwyddyn yn dod i Gymru bob blwyddyn drwy dwristiaeth** yn unig, gydag effaith ehangach twristiaeth wedi'i amcangyfrif oddeutu £4.2 biliwn yn 2007 ac yn cefnogi oddeutu **78,000 o swyddi**[19]. Mae genweirio hamdden yn unig yn werth dros £100 miliwn i economi Cymru.

Rhagor o wybodaeth

Am ragor o wybodaeth am Ecosystemau a'r Dull Rheoli ar Lefel yr Ecosystem, cysylltwch â **Nia Seaton** (**Nia.Seaton@cymru.gsi.gov.uk**), Y Gwasanaeth Ymchwil.

Gweler hefyd:

- Y Confensiwn ar Amrywiaeth Biolegol
- Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU
- Asesiad Ecosystem y Mileniwm
- Partneriaeth Bioamrywiaeth Cymru
- Llywodraeth Cymru, yr Amgylchedd a Chefn Gwlad

Gweler ein rhestr lawn o **hysbysiadau hwylus** yma.

Rhif ymholiad: 12/0432 Angela Watkins

[15] Cynulliad Cyffredinol y Cenhedloedd Unedig, *High Level Meeting of General Assembly as a contribution to the International Year of the Biodiversity*, 22 Medi 2010, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[16] Y Confensiwn ar Amrywiaeth Biolegol, *About Biodiversity: Value of Biodiversity and Ecosystem Services*, [fel ar 10 Chwefror 2012].
[17] Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU: Adroddiad Technegol, Mehefin 2011, Pennod 20, [fel ar 15 Chwefror 2012}
[18] *ibid*
[19] Asesiad Ecosystem Cenedlaethol y DU: Adroddiad Technegol, *Chapter 20 Status and Changes to the UK Ecosystems and their Services to Society: Wales*, [fel ar 15 Chwefror 2012].