

Parthau Perygl Nitradau (NVZ)

Dr William Stiles: IBERS, Prifysgol Aberystwyth.

- Er mwyn lleihau effeithiau niweidiol llygredd, dynodwyd ardaloedd lle mae'r perygl nitradau yn uwch ac yn yr ardaloedd hynny gosodwyd cyfyngiadau ar ychwanegu nitradau.
- Am resymau amgylcheddol y mae hyn yn angenrheidiol yn bennaf, ond gall hefyd fod o fudd i'r ffermwr lle gall mesur y nitrogen a roddir arwain at fanteision economaidd.

Mae dulliau amaethyddol modern yn dibynnu ar ychwanegu maetholion ar ffurf gwrtaith organig neu wedi ei weithgynhyrchu i gynnal lefelau cynhyrchu. O ganlyniad, mae'r defnydd o wrtaith wedi cynyddu'n sylweddol dros y 50 mlynedd diwethaf. Gall defnyddio gwrtaith yn eithafol fel hyn arwain at golli nitrogen o dir amaethyddol i ddŵr daear neu ddŵr wyneb, a all greu problemau difrifol o ran ansawdd dŵr ac ecosystemau mewn dŵr mewn dalgylchoedd lle mae busnesau amaethyddol yn dominyddu.

Crëwyd Cyfarwydddeb Nitradau'r CE (91/676/EEC) i leihau llygredd dŵr o ffynonellau amaethyddol. Cyflawnir y Gyfarwydddeb yng Nghymru trwy Reoliadau Atal Llygredd Nitradau (Cymru) 2013, sy'n anelu i gyfyngu ar y niwed posibl i ddyfroedd oherwydd gweithgareddau amaethyddol trwy ddynodi ardaloedd a allai fod yn fregus, a elwir yn Barthau Perygl Nitradau (NVZ).

Diffinnir NVZ gan Lywodraeth Cymru fel darn o dir sy'n draenio i ddyfroedd daear neu wyneb sydd yn uchel mewn nitradau ar hyn o bryd, neu sy'n mynd felly os na chymerir camau addas. Bydd cyfyngiadau ar ffermydd mewn NVZ o ran faint o wrtaith nitrogen y gellir ei chwalu ar y tir i gyfyngu ar y colli posibl i'r amgylchedd yn ehangach.

Gall llygredd neu gyfoethogi o lwythi gormodol o faetholion gael effaith ddifrifol ar ecosystemau dŵr a gall leihau ansawdd dŵr yfed trwy effeithiau ewtroffeddio, pan fydd mwy o algae a phlanhigion eraill yn tyfu sy'n gallu arwain at amharu yn annymunol ar y cydbwysedd rhwng organebau dŵr yn y corff o ddŵr ac ansawdd y dŵr dan sylw. Gall ffactorau o'r fath gael oblygiadau sylweddol yn economaidd ac amgylcheddol.

Sut mae NVZ yn cael eu dynodi?

Mae rheoliadau atal llygredd nitradau Cymru yn nodi yr [ystyrir bod dwr daear ac wyneb wedi eu llygru](#) os byddant yn cynnwys, neu y gallent gynnwys, crynhoad o nitradau sy'n fwy na 50mg y litr, neu os bydd llynnoedd dŵr croyw naturiol, cyrff eraill o ddŵr, aberoedd, dyfroedd arfordirol a dyfroedd morol i'w gweld yn ewtroffaidd neu fod ganddynt y potensial i fynd felly yn y dyfodol agos. Mae'r gyfarwydddeb hefyd yn ystyried nodweddion ffisegol ac amgylcheddol y dŵr a'r tir, yn ogystal â'r ddealltwriaeth ar hyn o bryd o ymddygiad cyfansoddion nitrogen yn yr amgylchedd a'r dylanwad y gall unrhyw weithredu ataliol ei gael.

Gall symptomau ewtroffeiddio fod yn amrywiol a gall gael ei ddangos mewn ffyrdd gwahanol gan ddibynnu ar y dŵr dan sylw (h.y. llyn neu aber). Mae dangosyddion ewtroffeiddio yn cynnwys newidiadau i'r gymuned blanhigion ddyfrol, gordyfiant algae, cyfraddau isel o ocsigen wedi ymdoddi mewn dŵr (mewn llynnoedd dwfn yn arbennig), tyfiant problemus rhai rhywogaethau o blanhigion, yn arbennig algae edefynnaidd (chwyn blanced), a cholli rhywogaethau pysgod sensitif sydd angen llawer o ocsigen. Pan fydd gan gorff o ddŵr gofnod o lefel nitrogen uchel sy'n debygol o fod yn arwydd o ewtroffeiddio, dewiswyd nifer o feini prawf ychwanegol sy'n ymwneud ag ystod eang o brosesau dyfrol i asesu lefel yr effaith. Cymerir mesuriadau ar gyfer cyfanswm y ffosfforws, yr ocsigen tawdd, cyfanswm a chyfansoddiad y phytoplankton (algae glas-wyrdd), cyfansoddiad, amrywiaeth ac amlygrwydd y rhywogaethau o blanhigion dyfrol, ac amlygrwydd grŵp dyfrol o greaduriaid di-asgwrn-cefn allweddol (Chironomidae). Pan gymerir hwy gyda'i gilydd, mae'r dangosyddion yma yn rhoi tystiolaeth gadarn a chynhwysfawr o effeithiau ymgyfoethogi gan faetholion.

Ar draws Cymru a Lloegr mae 250 o lynnoedd a chronfeydd wedi cael eu hystyried yn rhai y gellid eu dynodi. O'r rhain, argymhellwyd y dylai 38 o lynnoedd neu gronfeydd a 13 o ddyfroedd rhyngbarthol ac arfordirol gael eu dynodi. Yng Nghymru, profwyd 88 o lynnoedd am ansawdd eu dŵr ac arolygwyd 101 o lynnoedd am ddata ecolegol a fyddai'n arwydd o ewtroffeiddio. O ganlyniad, yn ychwanegol at y pedwar parth NVZ sy'n bodoli eisoes yng Nghymru (Llynnoedd Bosherton, Hanmer Mere, Llyn Syfaddan a Llyn Coron), argymhellwyd y dylai tri llyn ychwanegol gael eu dynodi: Llyn Maelog (Ynys Môn), Llyn yr Wyth Eidion (Ynys Môn) Llyn Pencarreg (Sir Gaerfyrddin).

Ffactorau i'w hystyried

Er mwyn cydymffurfio â deddfwriaeth parthau perygl nitradau ar ffermydd mewn parth a ddynodwyd, [mae angen cynllunio'n ofalus](#) i sicrhau bod y cyfraddau o nitrogen sy'n cael ei chwalu yn briodol. Gosodwyd y cyfyngiadau ar ychwanegu nitrogen i'r daliad cyfan ar ddim uwch na 170 kg o nitrogen mewn tail anifeiliaid i bob hectar y flwyddyn. Mewn rhai achosion gall hyn gael ei [gynyddu i 250kg](#) o nitrogen o dail i bob hectar y flwyddyn gyda'r dirymiad glaswelltir, ar yr amod mai stoc sy'n pori yw ffynhonnell y tail (gwartheg, defaid, ceirw, geifr a cheffylau) a bod mwy na 80% o'r ardal amaethyddol y gwneir cais amdani yn laswelltir.

Rhaid ystyried rhai ffactorau i ddatblygu cynllun gwrteithio yn effeithiol, mae'r rhain yn cynnwys cyfrifo cynnwys nitrogen presennol y pridd sydd ar gael i'r cnwd (gan gynnwys glaswellt) ei ddefnyddio yn ystod y tymor tyfu, gofynion nitrogen penodol y cnwd hwnnw, faint o nitrogen fydd ar gael i'r cnwd o ychwanegu tail organig, a faint o wrtaith wedi ei weithgynhyrchu sydd ei angen.

Yn ychwanegol, rhaid i gyfraddau chwalu gael eu teilwrio i sicrhau nad eir dros y terfyn uchaf ar gyfer Nitrogen ar gyfer cnydau penodol. Cyn ei chwalu mae angen penderfynu cynnwys nitrogen (fel cyfanswm ac fel ffigwr cyfartalog cnwd) y tail organig i osgoi mynd dros y terfynau yn anfwriadol. Gellir gwneud hyn trwy samplu uniongyrchol a dadansoddi neu trwy ddefnyddio gwerthoedd safonol. Gallwch gael y gwerthoedd nodweddiadol o ffynonellau fel [Fertiliser Manual](#) (RB209) neu feddalwedd [MANNER-NPK](#).

Rhaid cadw at y cyfyngiadau hefyd ar gyfer sefyllfaoedd lle na fyddai chwalu nitrogen yn addas. Rhaid peidio â chwalu gwrtaith pan fydd y caeau yn llawn dŵr, wedi llifo neu wedi eu gorchuddio ag eira, neu wedi rhewi am fwy na 12 awr yn y 24 awr cyn hynny. Ni ddylai gwrtaith nitrogen wedi ei weithgynhyrchu gael ei chwalu o fewn dau fetr o ddŵr wyneb ac ni ddylai tail organig gael ei chwalu o fewn 50 metr i ffynnon neu dwll turio neu o fewn 10 metr i ddŵr wyneb. Dylid ystyried nodweddion y cae hefyd, pan fydd ffactorau fel topograffeg yn gallu arwain at gynnydd yn y potensial i ddŵr redeg oddi ar y tir.

Dulliau rheoli ychwanegol

Mae llygredd maetholion yn deillio o ffynonellau penodol fel storfeydd slyri annigonol neu gyfleusterau trin carthion, neu o ffynonellau gwasgaredig lle mae'n anos canfod yr union ffynhonnell, a gysylltir yn aml â defnydd tir fel amaethyddiaeth lle mae llygredd yn digwydd oherwydd bod dŵr yn rhedeg oddi ar y caeau.

Gall seilwaith ar y fferm, fel systemau draenio effeithiol i wahanu dŵr glân a budr, leihau'r potensial ar gyfer llygredd o un pwynt gan y gall osgoi gweld dŵr glaw yn cael ei grynhoi yn ddiangen, sy'n arwain at lai o le i storio slyri a'r orfodaeth i chwalu deunydd wedi ei lygru yn ystod tywydd gwlyb.

Gall plannu coed ar hyd glannau afonydd a gadael tyfiant heb amharu arno i greu lleiniau clustogi (rhwystrau o lystyfiant rhwng yr afon a'r cae) leihau peth o ddylanwad llygredd gwasgaredig sy'n mynd i ddŵr. [Gall nitrogen gael ei dynnu gan leiniau clustogi glannau afon](#) trwy i blanhigion ei ddefnyddio, neu trwy'r broses ddadnitreiddiad lle mae nitrad sydd ar gael yn cael ei drosi gan ficro-organebau yn nwyon fel nwy nitrogen, ocsid nitrig neu nitrogen deuocsid (N₂, NO neu NO₂). Dangoswyd bod lleiniau clustogi glannau afon yn [cadw 30-99% o nitradau a 20-100% o ffosfforws](#) o ddŵr sy'n rhedeg ar y wyneb a dŵr daear bas. Mae lleiniau clustogi o lystyfiant yn fanteisiol hefyd o ran sefydlogrwydd glan yr afon, gwell bioamrywiaeth, a gellir eu rheoli ar gyfer dibenion tanwydd, bwyd neu gynhyrchu ffrif. Yn gyffredinol derbynnir bod llystyfiant, coed yn arbennig, yn effeithlon wrth gael gwared â nitradau, ond derbynnir hefyd bod y cyfraddau gwaredu trwy'r dull hwn yn amrywiol iawn. Mae'n debygol y gall y gwahaniaeth hwn gael ei dadogi i ffactorau amgylcheddol penodol, fel y gwahaniaeth rhwng y mathau o bridd (organig neu fwynol), neu ffactorau a all ddylanwadu ar y cyfraddau dadnitreiddiad. Yn ychwanegol, mae maint (lled) y llain clustogi yn debygol o chwarae rôl bwysig o ran ei lwyddiant i leihau llygredd gwasgaredig.

Beth yw'r manteision

Mae colli maetholion i'r amgylchedd dŵr yn niweidiol iawn o safbwynt ecolegol a gall gael effaith sylweddol ar iechyd a gweithrediad ecosystemau dŵr. Byddai unrhyw ostyngiad yn effeithiau niweidiol llygredd maetholion ar ansawdd dŵr yn y Deyrnas Unedig o fantais fawr i lefelau bioamrywiaeth a gweithrediad y systemau naturiol yma.

Ochr yn ochr â'r effaith amgylcheddol, mae colli maetholion i'r amgylchedd hefyd yn cynrychioli colled economaidd i'r ffermwr. Mae gwrtaith yn adnodd gwerthfawr ac mae oblygiadau ariannol uniongyrchol i wastraff, yn arbennig pan fydd angen prynu gwrtaith ychwanegol. Trwy gynyddu manylder chwalu nitrogen, yn arbennig o ran gwell cyfrifo ar werth maethol gwrtaith organig sy'n cael

ei chwalu, mae'n bosibl gostwng costau gwrtaith yn gyffredinol i fusnesau fferm unigol, gan gyfyngu ar yr effaith amgylcheddol ar yr un pryd.

Gall llygredd maetholion gael effaith niweidiol ar ansawdd dŵr yn y Deyrnas Unedig, a allai arwain at yr angen am fuddsoddiad economaidd uwch mewn gweithdrefnau trin i sicrhau bod dŵr yfed yn ddiogel a glân. Mae ansawdd dŵr o bwysigrwydd sylweddol i nifer o ddiwydiannau gan gynnwys hamdden a thwristiaeth, pysgodfeydd ac amaeth, garddwriaeth a phrosesu bwyd ac felly yn flaenoriaeth fawr. Gall lefelau uchel o faetholion mewn cyrsiau dŵr hefyd gael effaith negyddol ar seilwaith sy'n gysylltiedig â rheoli dŵr (h.y. coredau, fflodiardau) lle gallai'r cynnydd mewn tyfiant oherwydd y maetholion effeithio ar eu gweithrediad.

Crynodeb

Mae'r Parthau Perygl Nitradau yn cynnig fframwaith a pholisi sy'n annog ffermwyr i ystyried maint, graddfa a chanlyniadau defnyddio gwrtaith, yng nghyd-destun effaith amgylcheddol a hefyd effeithlonrwydd economaidd. Pan gaiff ei weithredu yn briodol, gall hyn weithio i gynyddu manylder arferion busnes amaethyddol, sy'n fanteisiol i'r ffarmwr a'r amgylchedd yn ehangach.

Tachwedd 2016



Meddylwch am yr hinsawdd

Gall gwell rheolaeth ar nitradau hefyd helpu i leihau cynhyrchiant ocsid nitrad, sy'n nwy tŷ gwydr grymus.

Geiriau allweddol: Parthau Perygl Nitradau (NVZ), rheoli maetholion, gwrtaith, afonydd, llynnoedd, pyllau, llygredd, ewtroffeiddio.