



# Garddwriaeth Cymru Horticulture Wales

Knowledge exchange, collaboration  
and supply chain development.

## Tyfu er ansawdd

Mae tyfu cynydau o ansawdd o fudd i bawb yn y gadwyn gyflenwi. Mae tyfwyr yn cael gwell prisiau, llai o golledion wrth storio ac mae llai o'u cynydau'n cael eu gwrthod; gall cyfanwerthwyr a manwerthwyr feithrin enw da a sicrhau 'teyrngarwch' cwsmeriaid ac mae'r defnyddiwr yn cael cynnyrch o ansawdd da.

Mae'r Canllaw hwn yn ymdrin â ffrwythlondeb y pridd, amrywogaethau cynydau, rheoli plâu ac afiechydon a rheoli dŵr. Gyda'i gilydd, mae'r ffactorau hyn yn hybu planhigion cryf sy'n tyfu'n gyflym i gystadlu yn erbyn chwyn, gwrthsefyll neu oddef heriau o ran plâu ac afiechydon, lleihau problemau yn ystod storio a lleihau'r nifer o gnydau a gaiff eu gwrthod.

## Ffrwythlondeb y pridd a'i reoli

Mae pridd iach yn sail i system gynhyrchu gynaliadwy a chynhyrchiol. Mae rheolaeth pridd yn bwnc eang ac mae canllaw Rheolaeth Pridd ar gyfer Garddwriaeth AHDB (yn llawn) yn darparu gwybodaeth fanwl a chanllawiau ymarferol. Dyma'r prif bwyntiau:

### Gofynion maeth a chyflenwad

- Mae cynydau yn amrywio o ran eu gofynion maeth. Dengys y tabl isod y 'symiau a dreulir' o'r maetholion planhigion allweddol - Nitrogen (N), Ffosfforws (P) a Photasiwm (K) gan rai cynydau allweddol.

Cnwd	Cynnyrch (t/ha)	Deunydd Sych (%)	Swm a dreulir (Kg/Ha) (Wedi'i gyfrifo ar sail pwysau ffres)		
			Nitrogen (N)	Ffosfforws (P)	Potasiwm (K)
Tatws*	56	21	235	31	336
Betys	60	15	168	30	240
Nionod	60	14	108	21	120
Moron	20	16	60	8	120
Blodfresych	35	7	98	15.75	105
Ciwcybrau	70	4	105	21	140
Letys	35	6	66.5	10.5	129.5
Bresych	60	8	120	19.2	156
Tomatos	250	4	438	67.5	610
Ffa cochion	25	8	62.5	10.0	62.5

Wedi'i addasu o 'Nutrient off-take and nutrients in harvest residues of field vegetables' Institute of Vegetable and Ornamental Crops (IGZ) Leibniz (2013) except

\* T. Westermann, 'Nutritional Requirements of Potatoes' Amer J of Potato Res (2005) 82:301-307



PRIFYSGOL  
Glyndŵr  
Wrecsam

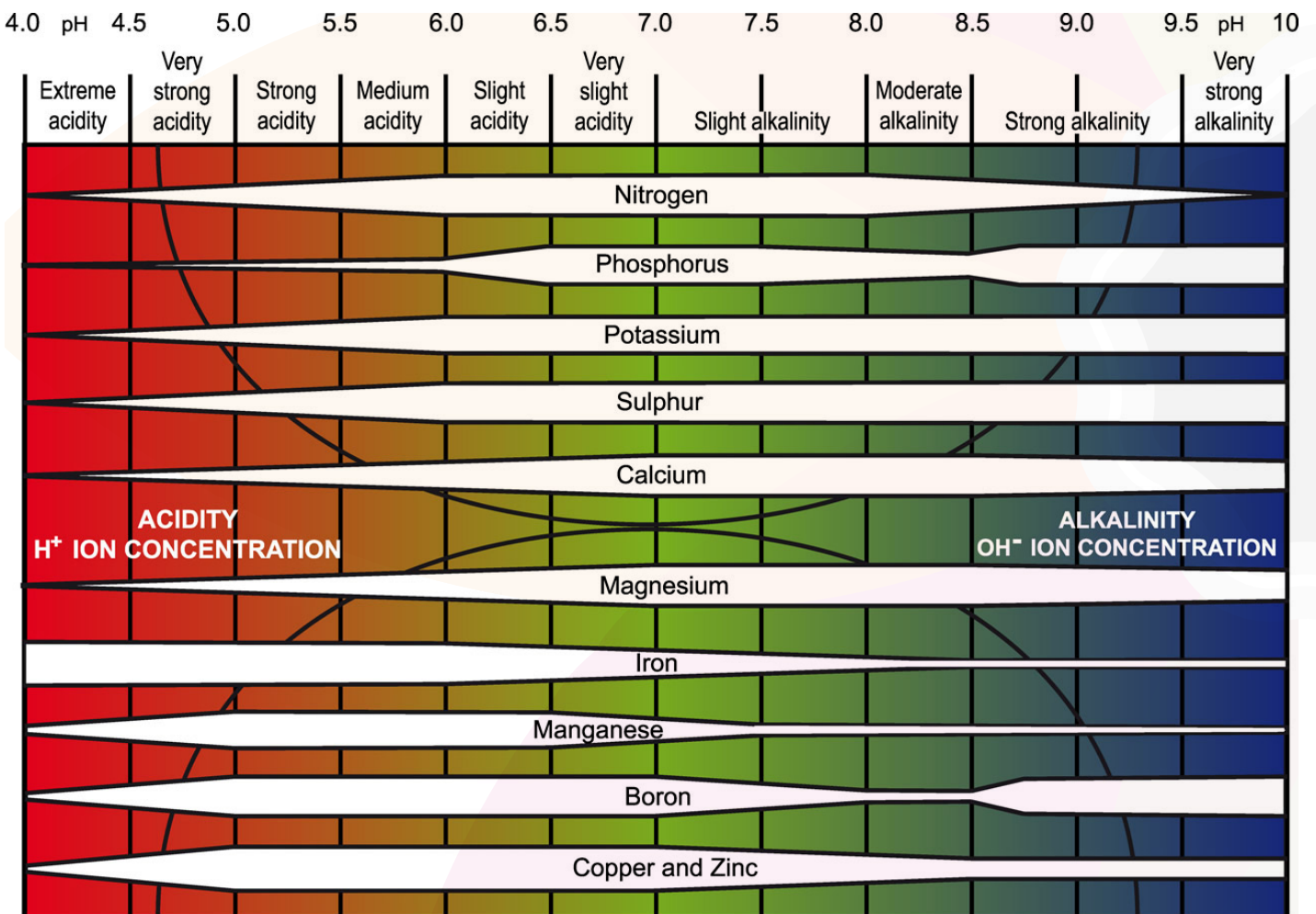
Wrexham  
glyndŵr  
UNIVERSITY

Mae'r cydbwysedd o faetholion yn amrywio o grwd i grwd. Mae gan domatos, ciwcymbrau a chnydau eraill lle mae'r ffrwyth yn cael ei gynaeafu alw uchel am botasiwm; mae gan fresych a chnydau deiliog eraill alw uchel am nitrogen; ac mae gan datws ofynion uwch am ffosforws a photasiwm.

- Mae rhai maetholion eraill yn ofynnol (mewn rhai achosion symiau bychain iawn) ond maent yr un mor bwysig. Mae Calsiwm yn allweddol i ddatblygiad cellfur a Boron gan ei fod yn helpu i atal cwmp pilen blasmaidd y gell. Yn ymarferol, mae lefelau cywir o'r maetholion hyn yn golygu bod cnydau yn storio'n well am gyfnod hirach. Mae lefelau Calsiwm digonol, yn benodol, yn lleihau pydredd pen blodyn mewn tomatos a phompiynau. Mae'n helpu i atal pydredd mewn bresych wrth iddynt gael eu storio sy'n un o brif achosion colledion ar ôl cynaeafu yn y cnydau hyn. Mae gan ganllaw AHDB i Egwyddorion rheoli maetholion a defnydd o wrtaith fwy o fanylion.
- Bydd y Canllaw Rheoli Maetholion a gyhoeddwyd gan AHDB yn eich helpu i deilwra cyflenwadau maetholion i gnydau unigol a gellir dod o hyd i ganllawiau ar ddulliau asesu a dadansoddi pridd yma.
- Mae'r daflen ffeithiau hon yn grynodedb defnyddiol ar gyfer tyfwyr organig ac amaeth-ecolegol ar reoli maetholion yn y systemau hyn, gan ganolbwyntio ar y defnydd o wyndonnydd adeiladu ffrwythlondeb, gwrtaith gwyredd, compost a gwrtaith anifeiliaid.

## pH

Er y caiff ffrwythlondeb ei drafod yn aml yng nghyd-destun y maetholion sydd ar gael yn y pridd, yr hyn sy'n cyfrif o ddifrif yw i ba raddau y mae'r maetholion hynny'n cael eu treulio gan y planhigion. Mae pH pridd yn ffactor allweddol yn hyn o beth. Treulir maetholion ar gyfraddau gwahanol ac ar lefelau pH gwahanol, fel y crynhoir yn y diagram isod.



O: Soil analysis: key to nutrient management planning (2011), Potash Development Association

- Nid oes yr un pH sy'n addas i bob maetholyn, ond i dyfwyr llysiâu mae pH o 6.0 - 7.0 yn cynrychioli canol teg.
- Yng Nghymru, mae'r rhan fwyaf o bridd yn tueddu i fod yn asidig. Addasir pridd felly drwy ychwanegu calch i gynyddu'r pH, ar raddau a gyfrifwyd o ganlyniadau dadansoddi pridd.

## Bywydeg pridd a deunydd organig

Mae deunydd organig yn elfen hanfodol o bridd. Mae ganddo sawl rôl gan gynnwys:

- Dal agregau pridd ynghyd a chynnal y strwythur
- Bwydo microbau'r pridd sy'n sicrhau bod y maetholion sydd wedi'u cloi yn y deunydd organig ar gael i'r planhigion
- Bwyd ar gyfer sawl math arall (heb fod yn ficrobaidd) o organebau pridd
- Galluogi priddoedd i ddal a storio carbon (Rhagor yma)
- Cynnal lleithder y pridd (ceir rhagor o ganllawiau yn ddiweddarach yn y gyfres hon).

Mae tyfwyr organig ac amaeth-ecolegol yn canolbwyntio'n benodol ar adeiladu deunydd organig pridd (SOM) y gellir ei gyflawni drwy: Gyldroeon cynydu sy'n ymgorffori camau adeiladu ffrwythlondeb; gwrtaitth gwyrdd tymor byr; a defnydd o gompostau a gwrtaitth anifeiliaid. Mae'r canllaw hwn yn amlinellu'r elfennau sylfaenol. Fodd bynnag, mae cynyddu SOM yn hanfodol i bob tyfwr, waeth beth yw ei faint neu system. Dengys yr astudiaeth achos hon sut y gwnaeth ymgorffori gwrtaitth gwyrdd mewn system tyfu bresych gonfensiynol ar raddfa-caeau arwain at fuddion gwirioneddol.

## Strwythur pridd

Mae strwythur pridd yn allweddol i bridd gweithredol, cynhyrchiol. Mae strwythur agored da gyda digonedd o fylchau aer sy'n caniatáu i ocsigen dreiddio i mewn (ar gyfer resbiradaeth organebau pridd), yn helpu gyda draenio da ac yn sicrhau cyflenwad digonol o faetholion a dŵr i'r planhigion. Mae sawl ffactor yn effeithio ar strwythur pridd

- Gwead - y cyfrannau cymharol o glai, tywod a silt. Llywir hyn i raddau helaeth gan y ddaear dan y pridd. Mae'n hynod bwysig, ond ychydig iawn y gall tyfwyr ei wneud i'w newid
- Deunydd Organig Pridd. Fel y trafodwyd uchod, mae SOM yn hanfodol wrth adeiladu a chynnal strwythur.
- Difrod strwythurol. Gall strwythur pridd gael ei ddifetha'n ddifrifol gan:
  - o Amaethu pridd gwlyb, yn enwedig ar briddoedd trymach. Gallai gymryd blynyddoedd i adfer strwythur pridd ar ôl amaethu amhriodol a bod yn gostus iawn yn nhermau llai o gynnyrch, ansawdd a thraeniad.
  - o Cywasgu gan stoc a/neu beiriannau. Gellir lleihau cywasgu gan beiriannau drwy osgoi gyrru ar gaeau gwlyb (mae pridd gwlyb yn hynod agored i ddifrod gan gywasgu); lleihau maint peiriannau a chyfan swm pwysau echel; a lleihau gwasgedd teiars (gweler Rheolaeth Pridd ar gyfer Garddwriaeth am fanylion).

## Dewis amrywogaeth

Mae dewis amrywogaeth yn fater o gydbwysu nifer o ffactorau gan gynnwys amodau tyfu, math o bridd, cadwyni cyflenwi a marchnadoedd. Yn hanesyddol, byddai'r Sefydliad Cenedlaethol Botaneg Amaethyddol (NIAB) yn cynnal treialon helaeth yn edrych ar ystod eang o ffactorau megis cynnyrch, ymwrthedd i blâu ac afiechydon, egni a nodweddion agronomig eraill. Fodd bynnag, dros y 15 mlynedd diwethaf, mae cwmnïau hadau wedi datblygu i fod yn brif ffynhonnell y math hwn o wybodaeth. Yr eithriad yw tatws ac mae AHDB Potatoes yn dal i gadw cronfa ddata o amrywogaethau yma

Mae'r llwybr i'r farchnad yn dylanwadu'n fawr ar y dewis o amrywogaeth.

- Mae cynhyrchu ar gyfer cyfanwerthwr mawr neu gadwyn gyflenwi archfarchnad yn gofyn am dyfu symiau mawr o ystod fach o gnydau, a gynaeafir un neu ddwywaith. Mae'r holl gnwd felly angen bod yn barod i'w gynaeafu tua'r un pryd. Mae'r rhan fwyaf o dyfwyr sy'n cynhyrchu ar gyfer y farchnad hon felly yn ffafrio amrywogaethau hybrid F1 sy'n ddibynadwy o unffurf.
- Mae tyfu ar gyfer cynllun blychau neu stondin mewn marchnad yn golygu cynaeafu symiau bychain o ystod eang o gnydau dros gyfnod hir. Yma, mae angen i blanhigion aeddfedu ar adegau gwahanol dros gyfnod o wythnosau neu hyd yn oed misoedd, ac mae amrywogaethau hunan-beillio yn tueddu i fod yn fwy addas.

- Mae'r cyfnod/tymor y mae'r cynnyrch yn ofynnol ar ei gyfer yn ffactor allweddol. Mae gan sawl cnwd amrywogaethau gwanwyn / hydref / gaeaf / cynnar / hwyr. Mae'n bosib sicrhau cyflenwadau gydol y flwyddyn o rai cnydau megis blodfresych yn y cae, a chnydau salad deiliog sy'n tyfu dros y gaeaf mewn twnelau polythen. Gall fod angen pump i chwe amrywogaeth wahanol i gyflawni cynhyrchu gydol y flwyddyn.
- Rhaid ystyried hyfed y graddau o beiriannau a'r nifer o gamau trin ar ôl cynaeafu sy'n ofynnol. Er enghraifft, lle defnyddir peiriannau i becynnu a graddio tomatos, mae amrywogaethau gyda chroen mwy trwchus yn ofynnol. Mae'r rhain yn gwrthsefyll peiriannau yn eu trin (a dyma un o'r rhesymau pam fod nifer o bobl yn credu bod tomatos gyda chroen mwy tenau, cartref yn blasu'n well).
- Os oes angen storio'r cnydau, mae rhai amrywogaethau yn cadw'n well na'i gilydd: Bridir rhai amrywogaethau o nionod yn benodol gyda storio dan sylw; mae rhai amrywogaethau o foron yn fwy goddefgar o rew nag eraill ac felly'n cadw'n well yn y cae; ac mae gan rai tatws megis amrywogaethau Sarpogysgadwydd wedi'i feithrin ynddynt fel y gellir eu storio'n bell i mewn i'r gwanwyn heb yr angen am eu storio mewn amodau oer.

## Rheolaeth o blâu, afiechydon a chwyn

O safbwynt ôl-gynaeafu mae rheoli plâu ac afiechydon yn y cnwd a dyfir yn bwysig am ddau reswm

1. I leihau'r nifer o gnydau a gaiff eu gwrthod
2. I leihau plâu/heintiau sy'n datblygu wrth storio ac yn achosi colledion sylweddol.

Mae rheolaeth lwyddiannus o blâu ac afiechydon yn cynyddu'r ffractsiwn marchnad - y gyfran o gnydau a dyfir sy'n werthadwy. Mae systemau rheolaeth integredig o blâu/afiechydon wedi'u datblygu'n dda erbyn hyn ar gyfer systemau plâu / pathogenau / cnydau. Mae'r systemau hyn yn edrych ar ddefnyddio plaladdwyr fel y dewis olaf, a chyn unrhyw beth arall yn dibynnu ar gyfuniad o ddulliau di-gemegol (mae cynhyrchwyr organig yn dibynnu bron yn gyfan gwbl ar y dulliau hyn). Maent yn cynnwys:

- **Rheolaeth ddiwylliannol.** Mae hyn yn ymwneud â'r ffordd y caiff y cnwd ei dyfu ac yn cynnwys cylchdroi cnydau, amseroedd plannu a chynaeafu, arferion amaethu i reoli plâu a chwyn yn y pridd, a dewis amrywogaeth;
- **Dulliau ffisegol/mecanyddol.** Mae'r rhain yn cynnwys chwynnu, defnyddio cnu heb ei wehyddu, rhwyllau neu rwydi i atal pryfed/adar rhag gallu pigo ar y cnwd, taenfeydd i reoli chwyn etc;
- **Rheolaeth fiolegol.** Naill ai drwy gyflwyno ysglyfaethwyr / parasitiaid llesol (mwyaf perthnasol i dai gwydr/twnelau polythen), neu drwy ehangu'r amgylchedd / creu cynefin ar gyfer y rhain ar y fferm ac o fewn y system gnydio;
- **Bioblaladdwyr.** Plaladdwyr 'naturiol' yw'r rhain. Gallant fod yn seiliedig ar echdynion planhigyn (e.e. garleg), toc-sinau microbaidd (megis *Bacillus thuringiensis*), neu o bathogenau byw megis ffyngau entomopathogenaidd sy'n bwydo ar bryfed megis *Beauveria* a *Metarhizium*.

Mae Canllaw Rhif 3 yn y gyfres hon: 'Rheoli Plâu, Chwyn ac Afiechydon' yn darparu rhagor o wybodaeth.

## Rheoli dŵr

Mae osgoi straen dŵr, o ganlyniad i ormod neu ddim digon, yn allweddol i dyfu cnydau iach a chryf. Yn aml, mae effeithiau straen dŵr yn eithaf cyffredinol, er enghraifft oediad yn natblygiad y cnwd, llai o gynnyrch, neu lai o allu i wrthsefyll/goddef plâu ac afiechydon a chystadlu yn erbyn chwyn. Fodd bynnag, mewn rhai cnydau mae goblygiadau ôl-gynaeafu penodol. Er enghraifft, mae amodau sych adeg sefydlu cloron yn hybu aflwydd mewn tatws a gall gor-ddyfrío arwain at domatos yn hollti. Mae Canllaw Rhif 2 yn y gyfres hon: 'Rheoli Dŵr' yn darparu rhagor o wybodaeth.

## Crynodeb

Er bod y gyfres hon o ganllawiau yn canolbwyntio ar faterion ôl-gynaeafu, mae hwsmonaeth a rheolaeth dda o gnydau yn y cae yn cael effaith ddifawr ar effeithlonrwydd y gadwyn gyflenwi. Mae'n ymwneud yn bennaf â chael yr elfennau sylfaenol yn iawn; rheolaeth dda o bridd a maetholion, cyflenwi a chynnal y lefelau lleithder pridd gorau posib, dewis yr amrywogaeth briodol, ac ymdopi â phlâu, chwyn ac afiechydon.

## Adnoddau

### Canllawiau a thafenni gwybodaeth

- **Soil Management for Horticulture AHDB Horticulture**  
<https://horticulture.ahdb.org.uk/publication/soil-management-horticulture>
- **Nutrient Management Guide (Sections 1 and 6) AHDB**  
<https://ahdb.org.uk/RB209>
- **Ffosfforws a photasiwm mewn systemau organig: Cael y gorau o'ch pridd Canolfan Organig Cymru**  
[http://organiccentrewales.org.uk/uploads/11\\_pandkbestfromsoiljune2010engx.pdf](http://organiccentrewales.org.uk/uploads/11_pandkbestfromsoiljune2010engx.pdf)
- **The importance of soil organic matters: Key to drought resistant soil and sustained food production. FAO** <http://www.fao.org/3/a-a0100e.pdf>
- **Canllaw ffermwyr i gynhyrchu ffrwythau a llysiau organig Canolfan Organig Cymru**  
[http://www.organiccentrewales.org.uk/uploads/hortguide\\_eng.pdf](http://www.organiccentrewales.org.uk/uploads/hortguide_eng.pdf)
- **Using green manures to optimise nitrogen availability to Brassica crops Innovative Farmers**  
<https://www.innovativefarmers.org/field-lab/?id=e94c6449-cb51-e711-8140-005056ad0bd4>
- **Cronfa Ddata o Amrywogaethau o Datws AHDB Potatoes**  
<https://potatoes.ahdb.org.uk/online-toolbox/potato-variety-database>

### Papurau ymchwil

- **AHDB Calcium Review:**  
[https://horticulture.ahdb.org.uk/sites/default/files/research\\_papers/FV%20457%20ADAS%20Review.pdf](https://horticulture.ahdb.org.uk/sites/default/files/research_papers/FV%20457%20ADAS%20Review.pdf)  
**ADAS**
- **Reducing wastage in stored winter cabbage and swede AHDB Horticulture**  
[https://horticulture.ahdb.org.uk/sites/default/files/research\\_papers/FV%20430\\_Report\\_Final\\_2016\\_0.pdf](https://horticulture.ahdb.org.uk/sites/default/files/research_papers/FV%20430_Report_Final_2016_0.pdf)  
**AHDB**
- **Independent assessment of field and storage potential of onion varieties 2017/18, AHDB Horticulture**  
<https://horticulture.ahdb.org.uk/publication/independent-assessment-field-and-storage-potential-onion-varieties-201718>
- **Field storage of carrots: Identifying novel techniques AHDB Horticulture**  
<https://horticulture.ahdb.org.uk/project/carrots-identifying-novel-field-storage-techniques>
- **Characteristics of Sarpo potato varieties Sarpo Potatoes Ltd**  
<http://sarpo.co.uk>