

Strwythur DNA

Mae 4 mathau o fas yn cysylltu'r cadwynau. Mae'r basau'n dangos paru **cyflenwol** o fasau. Dim ond gyda **Cytosin (C)** y mae **Gwanin (G)** yn paru, a dim ond gyda **Thymin (T)** y mae **Adenin (A)** yn paru.

Allwedd diagram



Cod yw DNA.

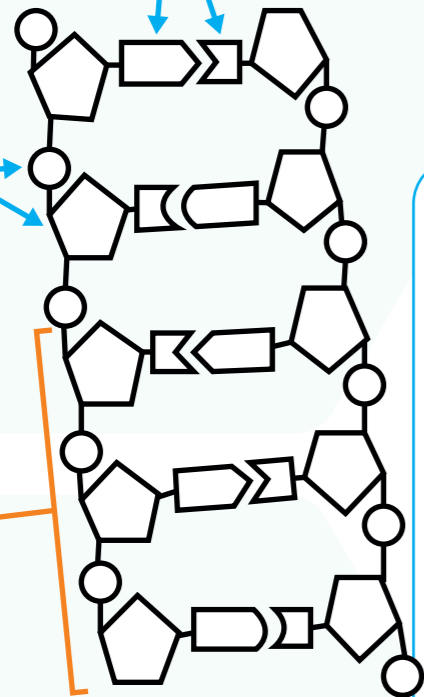
Wrth ddarllen i lawr un o'r cadwynau, mae trefn y basau'n ffurfio cod tripled e.e. TAG.

Bydd y tripled o fasau yn rhoi cod ar gyfer **asid amino** penodol.

Mae cadwyni o asidau amino'n ffurfio **proteinâu**. Dyma sut mae DNA yn codio ar gyfer adeiledd gwahanol broteinâu.

Mae DNA wedi'i wneud o 2 gadwyn hir o siwgr a ffosffad bob yn ail.

Mae 3 bas yn ffurfio **cod tripled**: TAG yn yr achos hwn.



Proffilio genetig

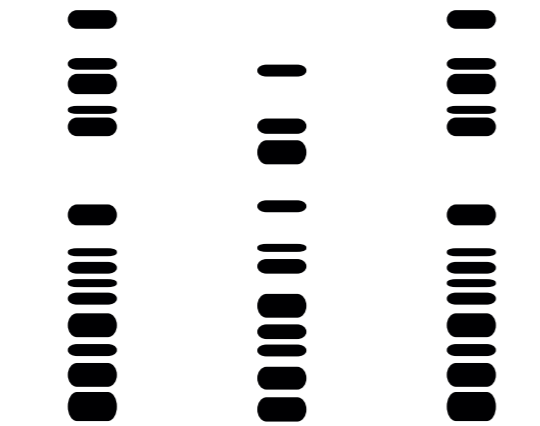
Gellir defnyddio proffil genetig i **gymharu nodweddion tebyg** samplau DNA.

Mae sampl DNA yn cael ei dorri'n **ddarnau byr** sydd wedyn yn cael eu **gwahanu'n fandiâu**.

Gellir defnyddio'r dechneg hon mewn:

- achosion troseddol
- achosion tadolaeth
- cymharu rhywogaeth at bwrpasau dosbarthiad.

Mantais arall yw gallu **canfod genynnau sy'n gysylltiedig â chlefyd**. Fodd bynnag, mae **pryderon moesegol** ynglŷn â'r dechnoleg hon.

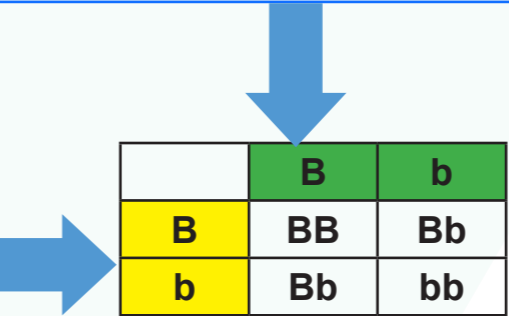


DNA mewn safle trosedd Unigolyn A Unigolyn B

Croesiadau genynnol - Cod genynnau ar gyfer nodweddion. Gall fod fersiynau gwahanol o enynnau o'r enw **alelau**. Mae'r alelau hyn yn cael eu hetifeddu trwy **atgenhedliad rhywiol**, un gan bob rhiant felly maent yn digwydd mewn **paru**.

Gellir cynrychioli alelau â llythrennau. Dyma'r **Genoteip**. Mae alel trechol yn cael ei gynrychioli gan briflythyren. Dangosir yr alel hwn yn y **ffenoteip** (sut mae'r organeb yn edrych) pryd bynnag mae'n bresennol.

Gallwn ddefnyddio'r **sgwâr Punnet** i'r dde i amcangyfrif canlyniad croesiadau genynnol. Yn yr enghraifft hon, mae'r **gametau** (celloedd rhyw) yn cael eu dangos ar y brig ac ar yr ochr. Mae'r blychau melyn yn cynrychioli'r alelau a geir yn y sberm. Gan fod pob sberm ond yn cynnwys 1 o bâr o alelau, mae'n cynnwys naill ai B neu b. Mae'r blychau gwyrdd yn cynrychioli'r alelau yn y gell wy, naill ai B neu b.



Roedd y rhieni hyn yn **heterosygaid**. Mae hyn yn golygu bod ganddynt 2 alel gwahanol o'r un genyn.

Cynrychiolir yr alel **enciliol** gan lythyren fach. Rhaid i'r alel hwn fod mewn pâr **homosygaid** (mae'r ddau alel yr un fath, h.y. bb) i'w dangos yn y ffenoteip.

- Mae'r sgwâr Punnet yn dangos:
1. bod cymhareb 3:1 o nodweddion trechol i enciliol yn cael ei dangos yn ffenoteip yr epil yn y croesiad hwn.
 2. bod cymhareb 1:2:1 o enoteipiau homosygaid trechol i heterosygaid i homosygaid enciliol yn y croesiad hwn.

Addasu genetig

Mae addasu genetig yn caniatáu i ddeunydd genetig o un organeb gael ei drosglwyddo i DNA organeb arall.

Manteision: Gellir trosglwyddo genynnau ar gyfer **ymwrthedd i glefydau** i blanhigion cnwd er mwyn cynyddu'r cynnyrch.

Gall genynnau sydd ag ymwrthedd i chwynladdwyr gynyddu'r cynnyrch hefyd oherwydd gellir defnyddio chwynladdwyr i ladd planhigion sy'n cystadlu â'i gilydd (chwyn).

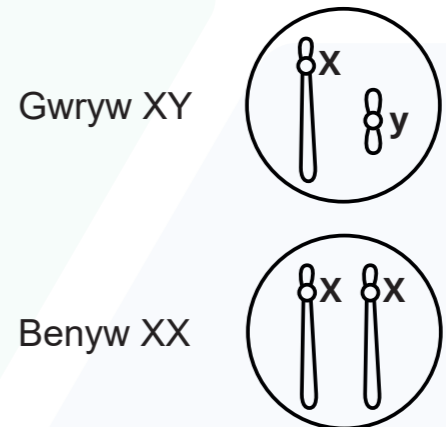
Anfanteision: Mae'n creu arch-chwyn os yw'r genynnau sy'n rhoi'r gallu i wrthsefyll chwynladdwyr yn cael eu hamsugno gan rywogaethau chwyn.

Mae **effeithiau tymor hir** addasu genomau yn **anhysbys**.

Mae'r **effeithiau ar iechyd** yn sgil bwyta organebau wedi'u haddasu yn **anhysbys**.

Pennu rhyw

Mae rhyw yn cael ei bennu mewn pobl gan **bâr cromosom 23**. Mae'r cromosomau hyn wedi'u labelu fel a ganlyn:



Gellir dangos etifeddiad y cromosomau hyn drwy ddefnyddio sgwâr Punnet.

Mae hyn yn dangos bod siawns **50%** y bydd yr epil yn wrywaidd neu'n fenywaidd ym mhob ffrwythloniad.

	X	X
X	XX	XX
Y	XY	XY