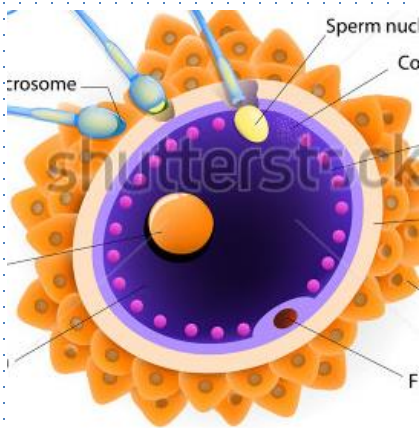
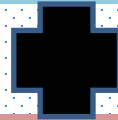


# Cb. 17 Crosáil Ghéiniteach

Toirchiú



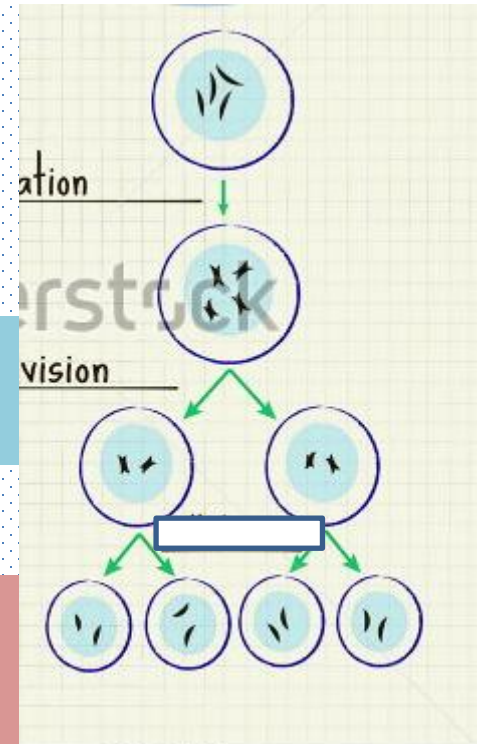
Speirmchill haplóideach  
(n) le 23 crómasóm



Ubhchill haplóideach  
(n) le 23 crómasóm



**SIOGÓT dioplóideach (2n)** le 46 crómasóm a dhéanfaidh deighilt trí **MHIOTÓIS** chun leanbh a chruthú.



.com · 297267047

# Géineolaíocht

Staidéar ar oidhreacht & eagsúlacht i bplandaí & in ainmhithe

## Le foghlaim:

- Téarmaí a bhaineann le géineolaíocht

## Na Crosálacha:

- Crosáil Mhonaihibrideach (aon tréith amháin)
- Crosáil Dhéhibrideach (dhá tréith)
- Comhcheannas
- Nascáil
- Gnéasnascáil (m.sh. *Dathdhaille & Haemaifilia*)

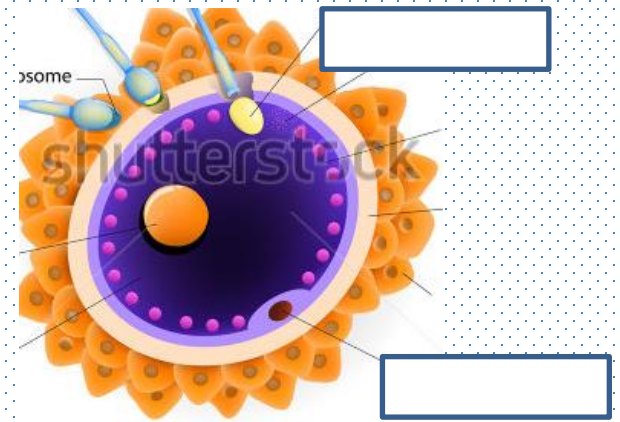
## 2 Dhlí Mhendel:

- Dlí an Leithscartha (Law of Segregation)
- Dlí na Saorshórtála (Law of Independent Assortment)

# Gaiméití - na gnéaschealla

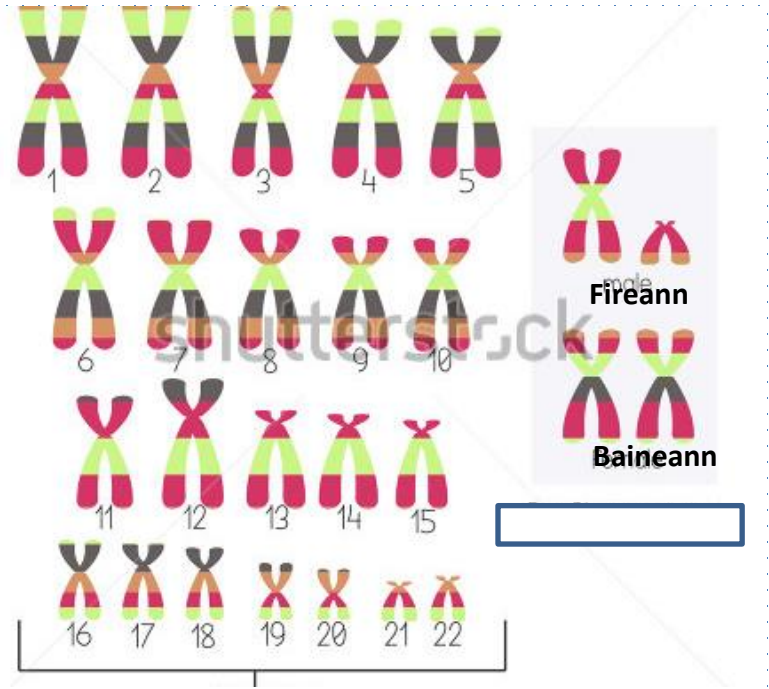
**Cad iad?** Cealla haplóideacha (**n**) atá in ann comhtháthú (fuse) chun siogót a chruthú.

**Toirchiú** = gaiméit fhireann & gaiméit bhaineann ag teacht le chéile chun cill aonáin nua a chruthú (siogót).



**Crómasóm** = struchtúir  
ina bhfuil na géinte (DNA)  
le fáil sa núicléas.

**Crómasóm**= \_\_\_\_\_%  
\_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_% próitéin  
(hiostón).

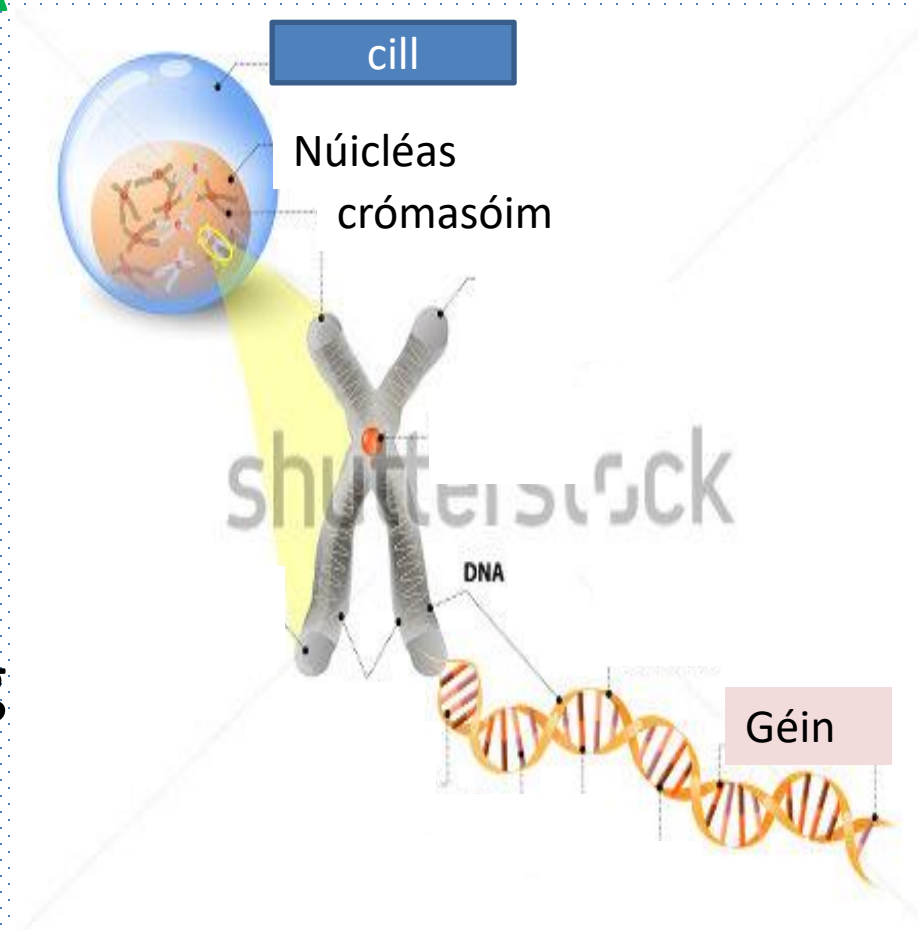


- Líon seasta crómasóm i núicléas gach cille maidir le gach aon orgánach, m. sh. tá \_\_\_\_\_ crómasóm i ngach cill\* sa duine.

**Géin** = cuid den DNA  
a thugann an cód do  
thréith (próitéin)  
áirithe.

### Géin

- ◆ Le fáil ar na **crómasóim**
- ◆ Bíonn suíomh cinnte ag gach géin ar an gcrómasóm; an **lócas** a thugtar mar ainm ar an suíomh seo.



# Crosáil...

## Sa Ghéineolaíocht:

- úsáidtear **litreacha** chun cur síos a dhéanamh ar ghéin/ar thréith.
- úsáidtear 2 'litir' le haghaidh gach tréithe/géine atá againn - cén fáth?

## Rialacha-

1. Úsáid an cheannlitir don ghéin cheannasach (m.sh. má tá **súile donna** ceannasach ar shúile glasa, úsáid an litir '**D**' chun cur síos ar an 2 dhath).
2. Is féidir 2 'leagan' de gach géin a bheith ann, ceann ceannasach nó ceann cúlaitheach. Úsáid **ceannlitir don leagan ceannasach – donn = 'D' & litir i gcás íochtair** (lower case) **don leagan cúlaitheach – glas = 'd'**.



# Cleachtadh

Cad iad na litreacha a d'úsáidfeá sna cásanna seo a leanas?

m.sh. Tá súile donna ceannasach ar shúile gorma.

- (i) litir chun cur síos ar an ngéin seo? **D** nó **d**
- (ii) súile donna? **'D'**
- (iii) súile gorma? **'d'**



www.shutterstock.com - 223466332

**Sampla 2** - Tá loigíní (dimples) ceannasach ar gan loigíní a bheith agat.

- (i) Roghnaigh an litir a d'úsáidfeá chun cur síos ar an ngéin seo. \_\_\_\_\_
- (ii) Chun cur síos ar an leagan ceannasach? \_\_\_\_\_
- (iii) Chun cur síos ar an leagan cúlaitheach? \_\_\_\_\_

**Ailléilí:** Leaganacha difriúla den ghéin chéanna ar an lócas céanna ar *chrómasóim homalógacha*.

An ghéin a bhaineann le dath súl:  
Tá 2 leagan ailléilí difriúla ag an bpéire crómasóm seo.



www.shutterstock.com · 99888455

[http://www.youtube.com/watch?annotation\\_id=annotation\\_768817&feature=iv&src\\_vid=S706aampzaA&v=WVCz-MI9mmo](http://www.youtube.com/watch?annotation_id=annotation_768817&feature=iv&src_vid=S706aampzaA&v=WVCz-MI9mmo)

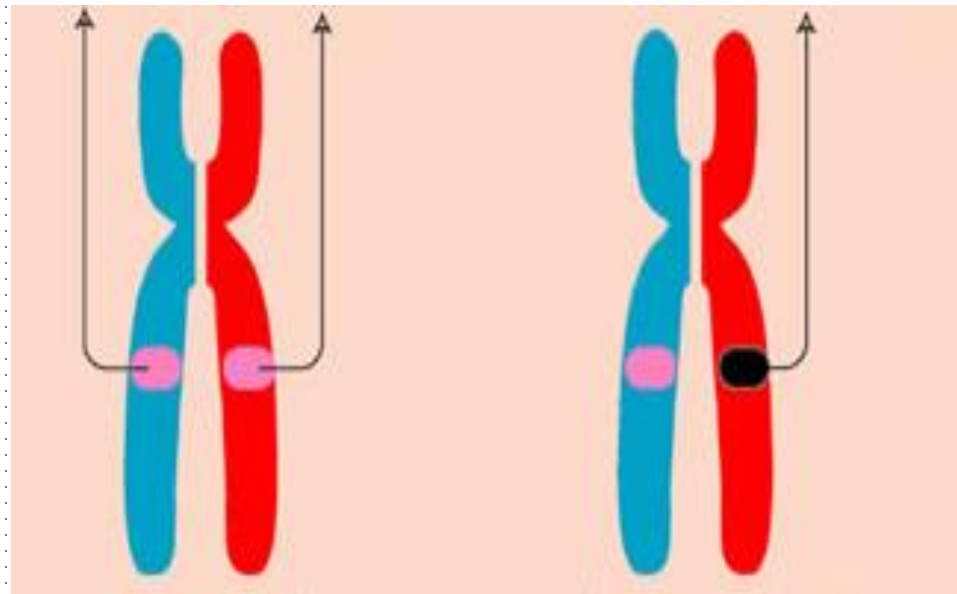


## Péire crómasóm - heitrisigeach nó homaisigeach

I gcill dhioplóideach bíonn \_\_\_\_\_ chóip de gach géin.

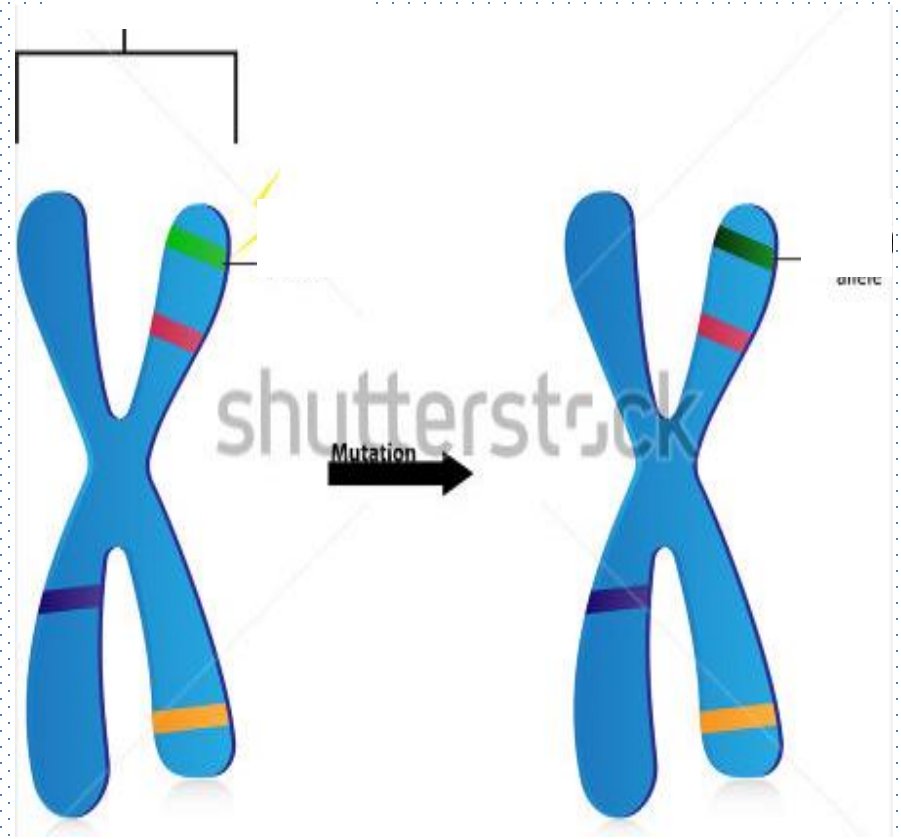
Más ailléilí ionanna iad, deirtear go bhfuil siad **homaisigeach**.

Má ailléilí éagsúla iad, deirtear go bhfuil an chill **heitrisigeach**.



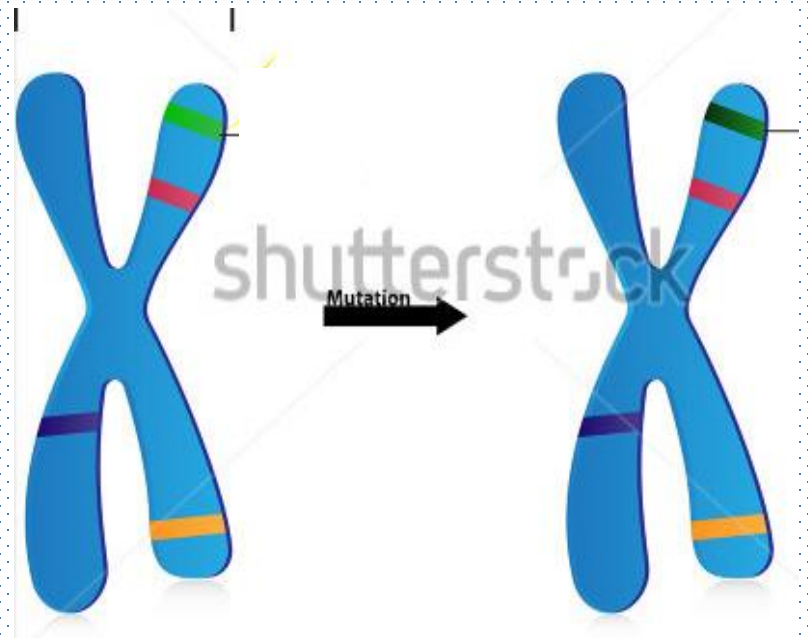
**homaisigeach:** Dhá ailléil ionanna ar na crómasóim m.sh. **DD** nó **dd** (homaisigeach ceannasach (**DD**) nó cúlaitheach (**dd**)).

- **Heitrisigeach:** Dhá ailléil éagsúla ar na crómasóim homalógacha m. sh. **Dd**



**Crómasóim homalógacha:** Péirí crómasóm ar a bhfuil na géinte ailléilí céanna.

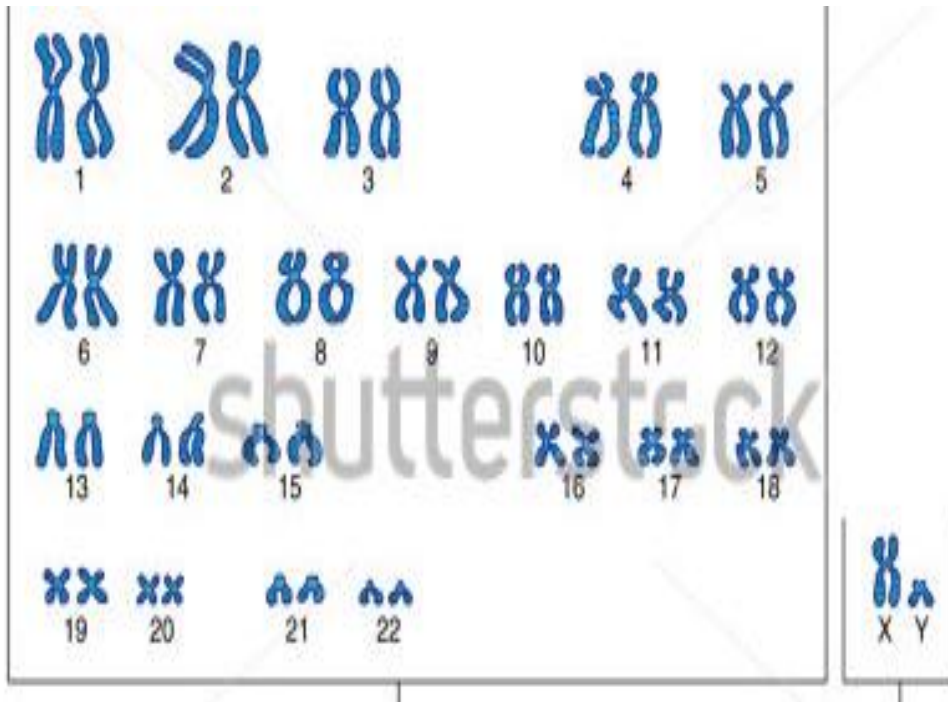
Sa **chill dhioplóideach (2n)** bíonn 2 chóip de gach crómasóm, (iompraíonn siad géinte do na tréithe céanna).



Tá an dá ailléil sna géinte seo ceannasach nó cúlaitheach....



Íomhá ó  
mhicreascóp  
leictreonach ina  
dtaispeántar **na**  
**23 péire**  
**crómasóm**  
**homalógach** a  
bhíonn i ngach\*  
cill ag duine.  
Cén **inscne** (gender) atá  
ag an duine seo?



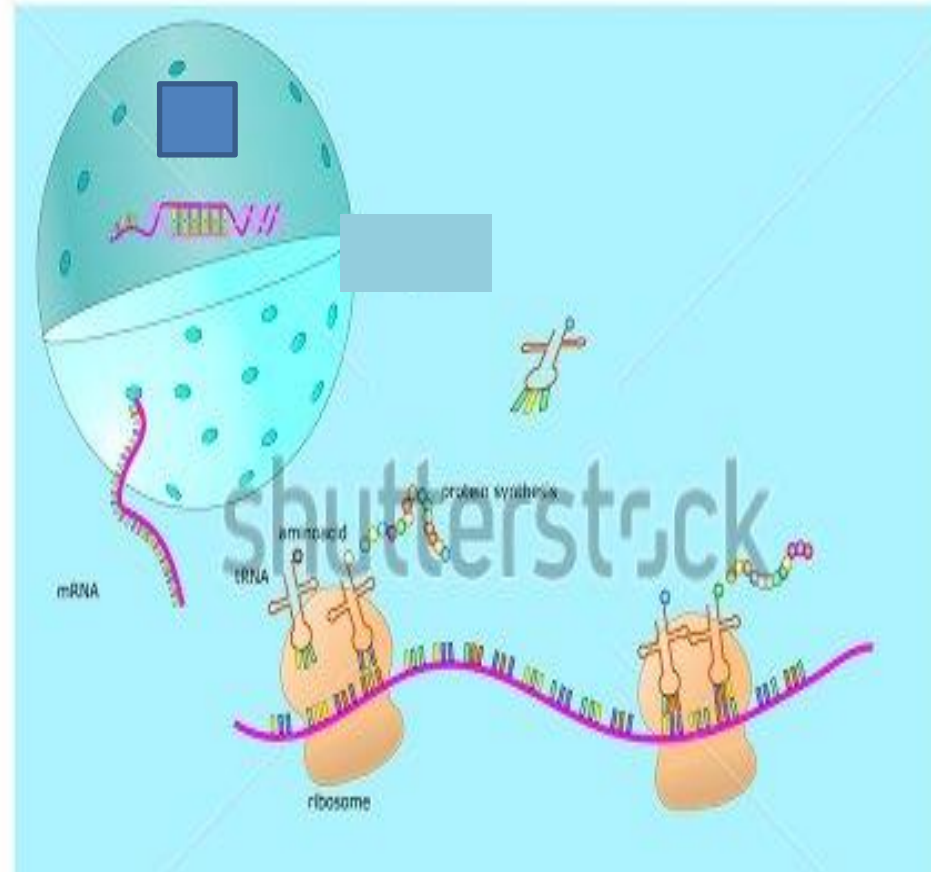
Is féidir géinte éagsúla a bheith i láthair i gcill ach ní gá go n-úsáidfí iad go léir. Nuair a úsáidtear an ghéin, léirítear toradh na géine i bhfoirm **próitéine**.

### **(d) Léiriú Géine:**

An próiseas ina gcuirtear an t-eolas atá sa ghéin i láthair i bhfoirm próitéine.

Trascríobh

Aistriú



**Ceannasach:** Tréith a léirítear nuair a bhíonn an ailléil i láthair (sa staid homaisigeach nó heitrisigeach). **MM nó Mm**

**Cúlaitheach:** Tréith nach léirítear nuair nach mbíonn ach ailléil amháin i láthair. (Sa staid homaisigeach amháin a léirítear an tréith) **mm**

**Ceannasach nó cúlaitheach?**

Loigíní

Breicní

Gruaig rua

Súile gorma

Maothán cluaise –  
saor nó ceangailte

## Ceannasach

## Cúlaitheach

Súile: Donn

Súile: Gorm, Glas, Liath

'Widow's Peak' mar phatrún  
gruaige

Gan 'Widow's Peak'

Loigíní

Gan loigíní

Gan mórán airde

Airde mhaith

Ábalta teanga a rolladh

Gan bheith ábalta teanga a  
rolladh

Maothán cluaise 'saor'

Maothán cluaise 'ceangailte'

Gruaig nach bhfuil fionn

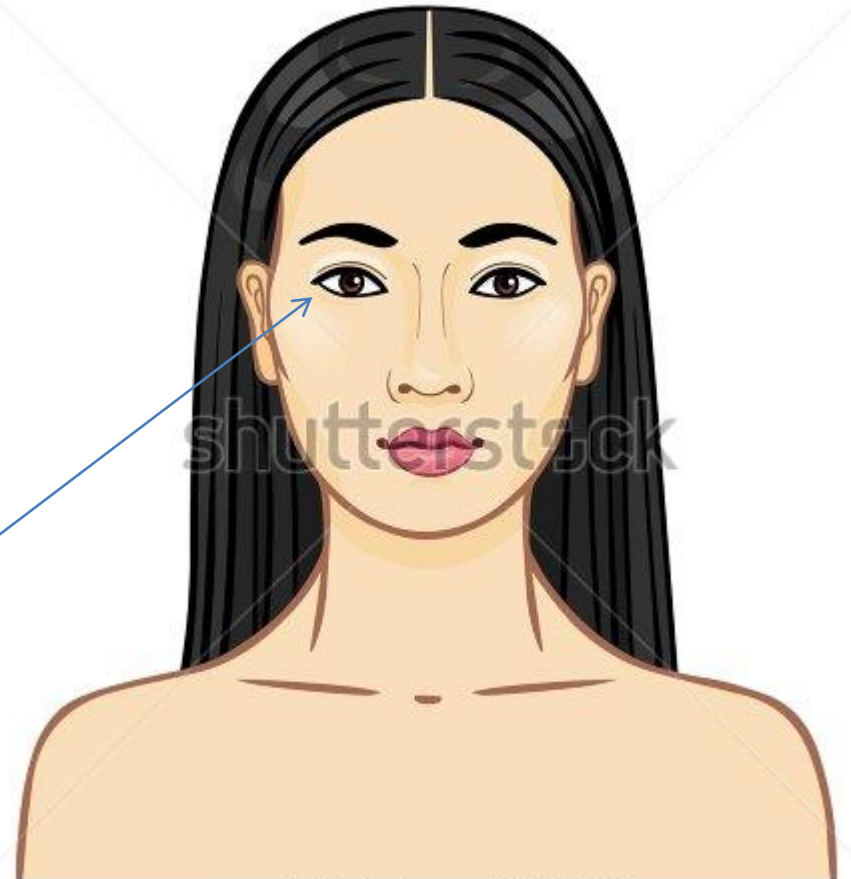
Gruaig fhionn



www.shutterstock.com · 98834939

**Géinitíopa:** liosta na ngéinte atá san orgánach

**Feinitíopa:** tugtar an feinitíopa ar na tréithe **fisiciúla** a fheictear san orgánach.  
**m.sh. Súile donna**



www.shutterstock.com · 284252990



# Ceist:

**(2010)** Déan idirdhealú idir na péirí téarmaí seo a leanas trí abairt amháin a scríobh i dtaobh gach ball ar leith de gach péire.

(i) Haplóideach agus dioplóideach

(ii) Homaisigeach agus heitrisigeach

(iii) Géinitíopa agus feinitíopa

# An téarmaíocht!

**Crómasóim homalógacha:** Péirí crómasóm ar a bhfuil na géinte céanna

**Lócas:** suíomh cinnte ag gach géin ar an gcrómasóm

**Ailléil:** Leaganacha éagsúla den ghéin chéanna ar an lócas céanna ar chrómasóim homalógacha

**Homaisigeach:** Dhá ailléil ionanna: BB nó bb

**Heitrisigeach:** Dhá ailléil éagsúla: Bb

**Ceannasach:** Tréith a léirítear nuair a bhíonn an ailléil i láthair sa staid homaisigeach nó sa staid heitrisigeach

**Cúlaitheach:** Tréith nach léirítear nuair nach mbíonn ach ailléil amháin i láthair. Is sa **staid homaisigeach** amháin a léirítear an tréith

**Géinitíopa:** liosta na ngéinte atá san orgánach

**Feinitíopa:** tugtar an feinitíopa ar na tréithe fisiciúla a fheictear san orgánach de bharr an ghéinitíopa agus na timpeallachta

**Gaiméití:** ceallaí haplóideacha atá in ann comhthathú (23 crómasóm)

# Na 5 chinéal crosála géinití atá le foghlaim

**1. Monaihibrideach\***

**2. Déhibrideach**

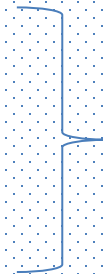


**Ardleibhéal**

**3. Comhcheannasach\***

**4. Nasctha**

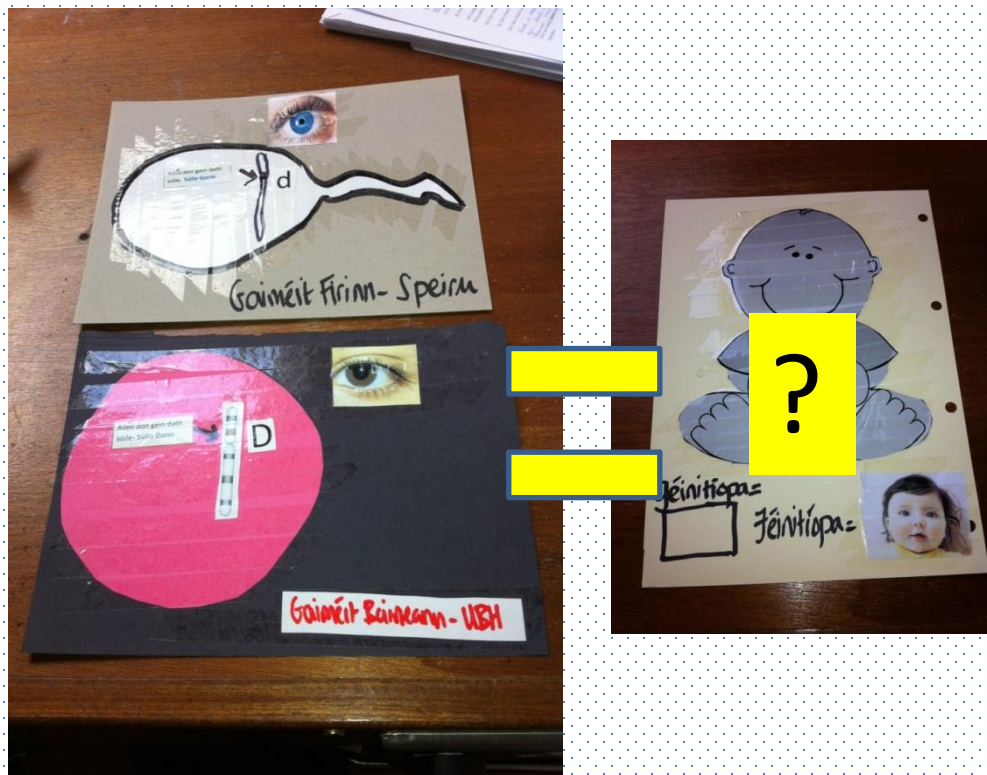
**5. Gnéasnasctha**



**Ardleibhéal**

<https://www.youtube.com/watch?v=pNrcw1KaLus>

# Obair ranga 1.



## **Buneolas:**

- Súile donna **ceannasach**
- Gruaig dhonn/dhubh **ceannasach** ar aon dath eile.

Obair ghrúpa - ag úsáid na bpíosaí cairtchláir, oibrigh amach:

1. Dath súl/gruaige a bheidh ann de thoradh chomhtháthú na speirme & na huibhe atá ar do bhord.

2. Tabhair do chuid freagraí.

Luaigh-

(i) **An Géinitíopa**

(ii) **An Feinitíopa**

**Ailléil- Heitrisigeach/  
Homaisigeach**

# Obair Ranga 2 - Oibrigh amach (**do thuistí**) conas a fuair tú dath do shúl?



**Buneolas:** Súile Donna/Glasa/ Liatha **ceannasach** ar Shúile Gorma.

# (1) Crosáil Mhonaihibrideach: féachaint ar **thréith AMHÁIN** a d'fheadfá cur ar aghaidh m.sh. dath súl

## Cuimhnigh:

- Faigheann na gaiméití **CÓIP AMHÁIN** de gach géin = ailléil (litir) amháin
- **homaisigeach**: Dhá ailléil **ionanna** ar na crómasóim homalógacha m.sh. BB nó bb
- **heitrisigeach**: Dhá ailléil **éagsúla** ar na crómasóim homalógacha m. sh. Bb



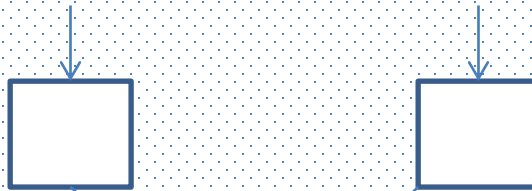
# Cleachtadh 1

- Líon an bosca thíos: Seo eolas faoi dhath gruaige (rua vs donn, donn ceannasach)

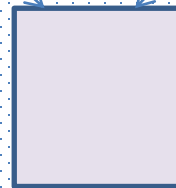
Tuistí:

**BB**      **&**      **bb**

Gaiméití:



Sliocht F1:



Freagraí:

Géinitíopa F1: \_\_\_\_\_

Feinitíopa F1: \_\_\_\_\_

<https://www.youtube.com/watch?v=S7o6aampzaA>

Monaihibrideach-  
iontach

I bplandaí áirithe, tá bláthanna **dearga** ceannasach ar bhláthanna buí. Má chrosáiltear planda homaisigeach ceannasach le planda homaisigeach cúlaitheach, scríobh:

1. An litir chun bláth dearg a léiriú \_\_\_\_\_
2. Géinitíopa an phlanda homaisigigh cheannasaigh \_\_\_\_\_
3. Feinitíopa an phlanda homaisigigh cheannasaigh \_\_\_\_\_
4. Géinitíopa na ngaiméití a dhéanann sé \_\_\_\_\_
5. Feinitíopa an phlanda homaisigigh chúlathigh \_\_\_\_\_
6. Géinitíopa an planda homaisigigh chúlathigh \_\_\_\_\_
7. Géinitíopa na ngaiméití a dhéanann sé \_\_\_\_\_

Má ghintear 100 planda, cé mhéad a bheidh

(i) **dearg** \_\_\_\_\_

(ii) **homaisigeach cúlaitheach** \_\_\_\_\_



**Ceist 1:** Má phósann fear, a bhfuil **súile gorma** aige, bean atá **heitrisigeach** i gcomhair súl donn, cad iad na géinitíopaí & feinitíopaí a d'fhéadfadh a bheith ag a bpáistí? (*donn ceannasach*)

**Freagra:**

## Ceist 2:

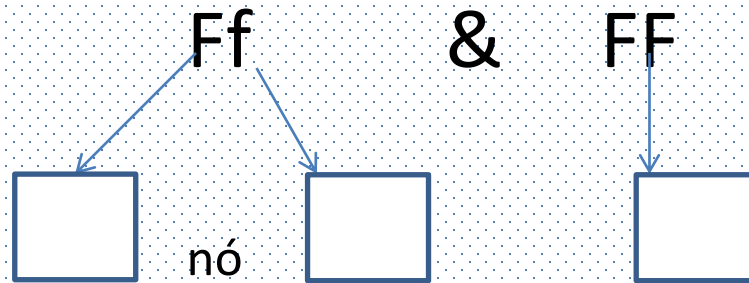
I bpiseanna, tá **síolta glasa (G)** ceannasach & **síolta buí (g)** cúlaitheach. Crosáiltear planda íonphóraithe (pure breeding) glas le planda íonphóraithe buí.

- Cad iad na torthaí féideartha sa chrosáil seo agus sa ghlúin (F1) & F2 má tharlaíonn féinphailniú?

# Cleachtadh 3:

Lean an cur chuige céanna arís leis an eolas seo faoi bhreicní (freckles):

Tuistí:



# Cleachtadh 4: Lean an cur chuige céanna arís leis an eolas seo ar dhath gruaige:

Tá dath gruaige donn ceannasach ar ghruaig rua. Tá tuismitheoir amháin **hormaisigeach ceannasach** & an duine eile **heitrisigeach don dath gruaige**. Faigh F1/sliocht 1 :

- Tuistí:  & 

- Gaiméití:

- F1/Sliocht 1:

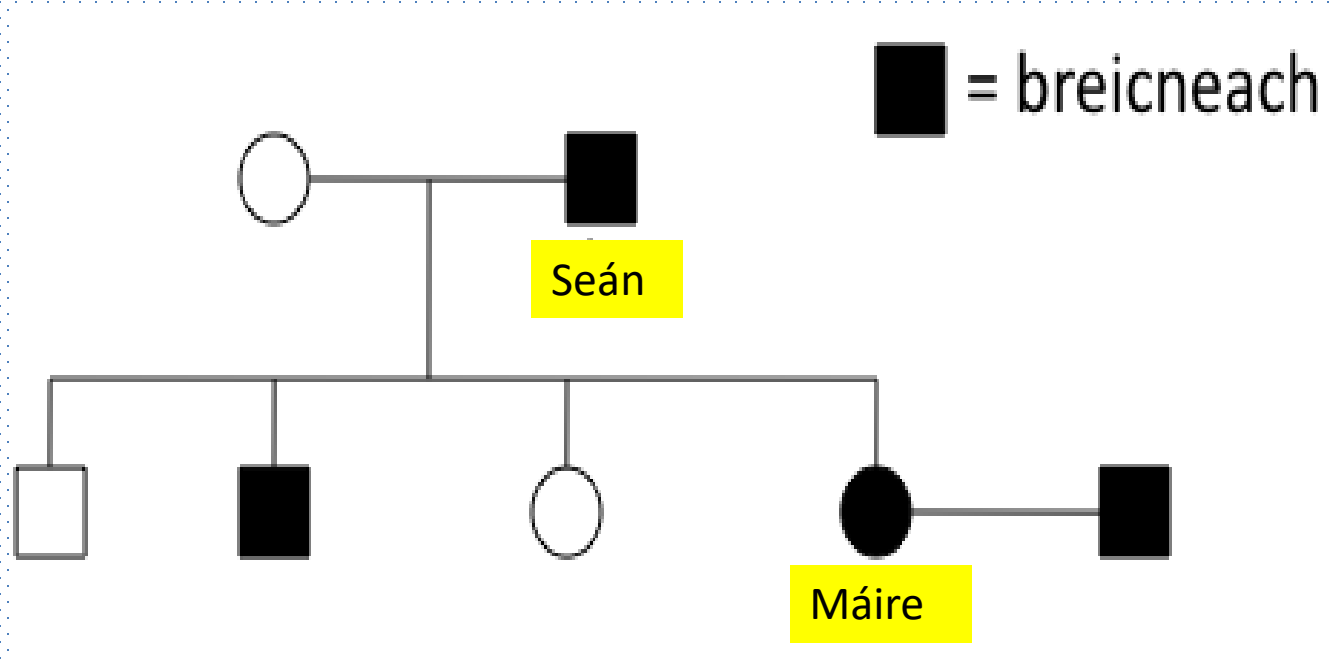
## **Ceist 5. Ailbíneachas (Albinism):**

*Feictear ailbíneachas sa staid homaisigeach cúlaitheach amháin.*

Má tá leanbh le hailbíneachas ag gnáththuistí, cad é géinitíopa na dtuistí? Cén dóchúlacht a bhí ann go mbeadh leanbh le hailbíneachas acu?

## Staidéar Ginealach (Pedigree study)

Crann teaghlaigh a dhéanann cur síos ar thréithe oidhreachta a tharlaíonn i dtuismitheoirí & sa sliocht ó ghlúin go glúin



**Cros. 2. Comhcheannas:** Ní bhíonn ceachtar ceann den dá ailléil ceannasach. Bíonn feinitíopa idirmheánach ann (hybrid) le meascán den 2 dhath.

**(1)Bó ghearr-adharcach:** Dearg RR  
(dath an chóta) Bán rr  
Ruánach **Rr**



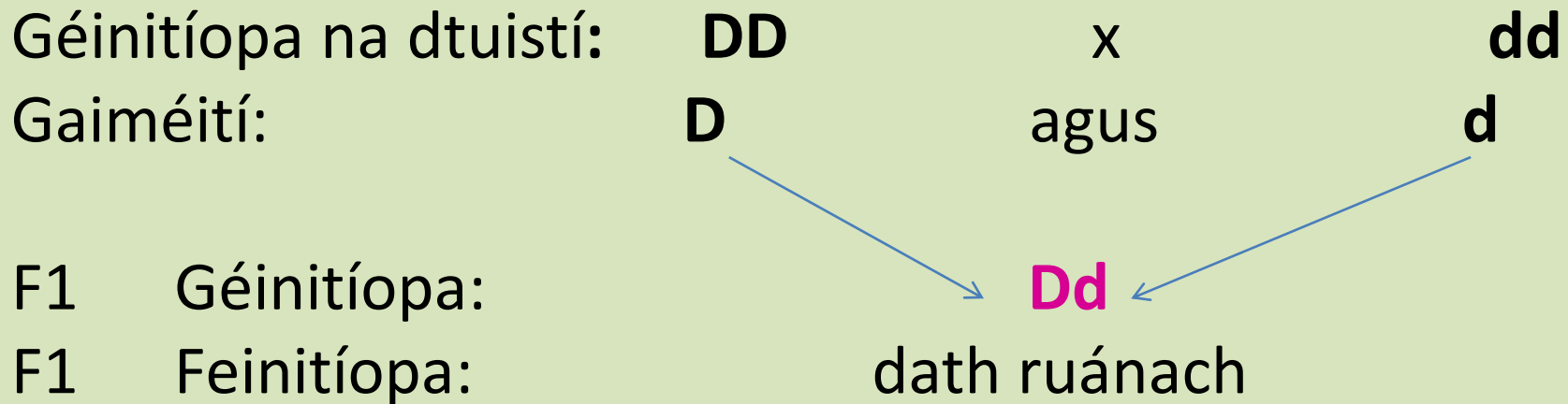
**(2)Bláth srubh lao** Dearg RR  
: Bán rr  
(dath an bhlátha) Bándearg **Rr**



## Ceist 1:

I mbó áirithe, tá na hailléilí i gcomhair dhath an chóta, dearg (D) agus bán (d) **comhcheannasach** & bíonn dath ruánach ar bhó atá heitrisigeach (Dd).

Má chrosáiltear bó dhearg le bó bhán, cé na géinitíopaí a bheidh mar thoradh air?





## Ceist 2:

Bíonn comhcheannas le feiceáil sa bhláthphlanda ‘an srubh lao’ i.e. sa staid heitrisigeach (**Rr**) bíonn sí bándearg.

Tabhair an feinitíopa & géinitíopa do na crosálacha seo a leanas:

**(i) Planda bán le planda dearg**

\*gnáthrialacha I  
gceist ACH  
tabhair faoi  
deara go bhfuil  
comhcheannas  
sa ‘mheascán’  
anois freisin

**(ii) Dhá phlanda bhándearga**

3. Anois, crosáiltear  $F_1 \times F_1$ ; cé na torthaí a bheidh ann?

**Tuistí:**

X



**Gaiméití:**


Bain úsáid as  
Cearnóg Punnett  
chun 'an mhata' a  
dhéanamh anseo

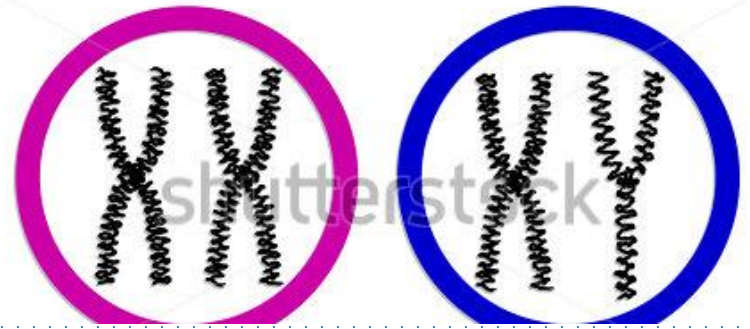
**$F_2$  Géinitíopa:**  
**Feinitíopa:**

# Dearbhú Inscne (gender)

- \_\_\_\_\_ péire crómasóm i gcill dhioplóideach dhaonna.
- 22 péire uasóm (autosomes) & péire amháin gnéaschrómasóm.
- Na gnéaschrómasóim a rialaíonn inscne.
- 2 chrómasóm sa bhaineann **XX**.
- Crómasóm mór & ceann níos lú san fhireann ar a dtugtar **XY**.

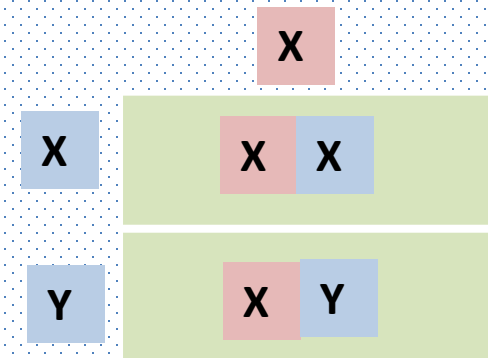


- I rith **méóise** sna huiríocha (testes), déantar speirm le X-chrómasóm & speirm ina bhfuil Y-chrómasóm.



- Is é an fireann a dhearbhaíonn inscne an pháiste.

- Iompraítear géinte áirithe ar an X- & Y-chrómasóm amháin. → **Deirtear gur géinte gnéasnasctha iad seo.**



# **Ardl. Gregor Mendel** **“Athair na Géineolaíochta”**

Rinne Mendel a chuid oibre le  
*plandaí pise.*



www.shutterstock.com · 225005596

## **Cén fáth?**

1. Déanann piseanna féinphailniú (gan feithidí); mar sin, ní thagann pailin ó phlandaí eile chun an phis a phailniú – plandaí íonphóraithe (pure-bred).

2. Fásann plandaí pise go tapa; mar sin, bhí torthaí aige go tapa.

3. Bhí tréithe an-éagsúil & iad inaitheanta go héasca ar na plandaí m.sh. dath peitil, fad gais...



www.shutterstock.com · 146653292

## Turgnamh Mhendel:

- Chrosáil sé planda ard íonphóraithe le planda abhcach (dwarf) íonphóraithe.

Bhí an chéad ghlúin (**F1**) go léir ard.

Ach nuair a lig sé do na plandaí seo féinphailniú, fuair sé 787 planda arda **agus** 277 planda abhcacha sa dara glúin (**F2**).

### Seo cóimheas 3:1.

*Ceist: Cén tréith ar a ndearna sé staidéar (thuas)?*

**Crosáil Mhonaihibrideach:** crosáil ina ndéantar staidéar ar thréith shingil san orgánach.

**Ard**

**Abhcach**

**Tuistí**



**Gaiméití**



**Sliocht F1**

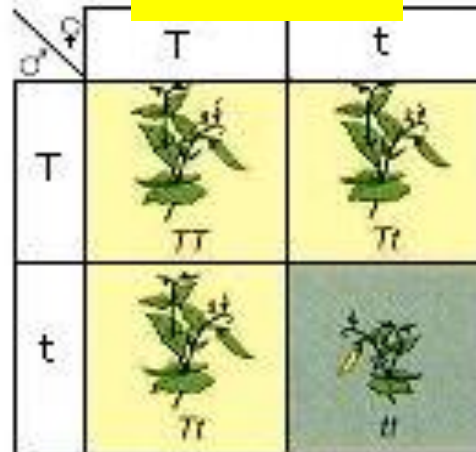


**Géinitíopa: Tt**

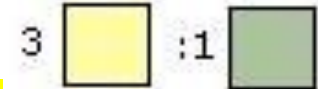
**Feinitíopa: Ard**

**Uibheacha**

**Sliocht F2**



**Feinitíopa:**



**Cóimheas:**

ard

abhcach

**sliocht** ng



# Conclúidí Mhendel:

- I ngach planda tá dhá 'thoisc' a rialaíonn an tréith, na \_\_\_\_\_.
- Iompraíonn na gaiméití na tréithe seo ach ní bhíonn ach '**toisc/** \_\_\_\_\_' amháin i ngach gaiméit (méóis).
- D'fhéadfadh leaganacha éagsúla de gach toisc a bheith ann – \_\_\_\_\_ & \_\_\_\_\_.

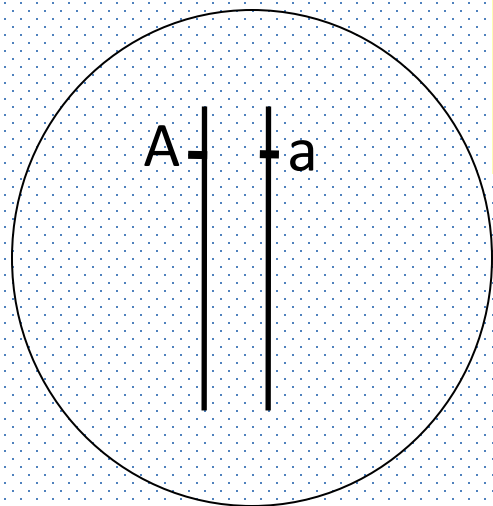


www.shutterstock.com · 225005596

**(ARDL.) Dlí an Leithscartha** (*Segregation*) / **An Chéad**

**Dlí ag Mendel** = Tá **dhá ailléil** i ngach orgánach do gach tréith. Scarann na hailéilí seo isteach sna gaiméití nuair a chruthaítear iad, sa treo is nach mbíonn ach ailléil amháin i ngach gaiméit.

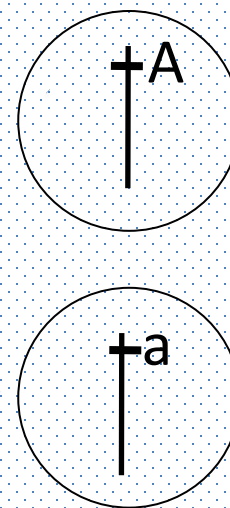
# Dlí an Leithscartha



Crómasóm homaisigeach  
le péire ailléilí

Scarann crómasóim  
homaisigeacha óna  
chéile

**méóis**



Gaiméití le hailléil  
***amháin*** ó gach  
péire.

# (Ardl.) (Cros.3) Crosáil Dhéhibrideach

D'fhéach Mendel ar **dhá thréith** le chéile freisin – an chrosáil dhéhibrideach. m.sh:

**Tuistí:** Ard, Dearg x Abhcach (Abhc.), Bán

**F<sub>1</sub>:** Ard, Dearg

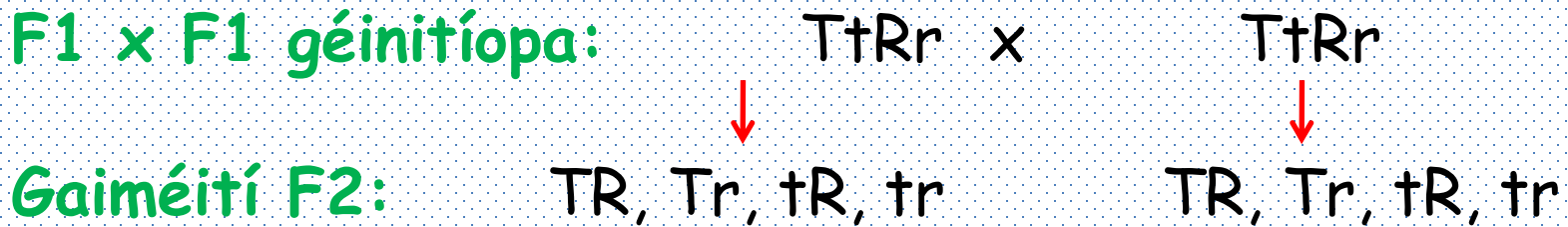
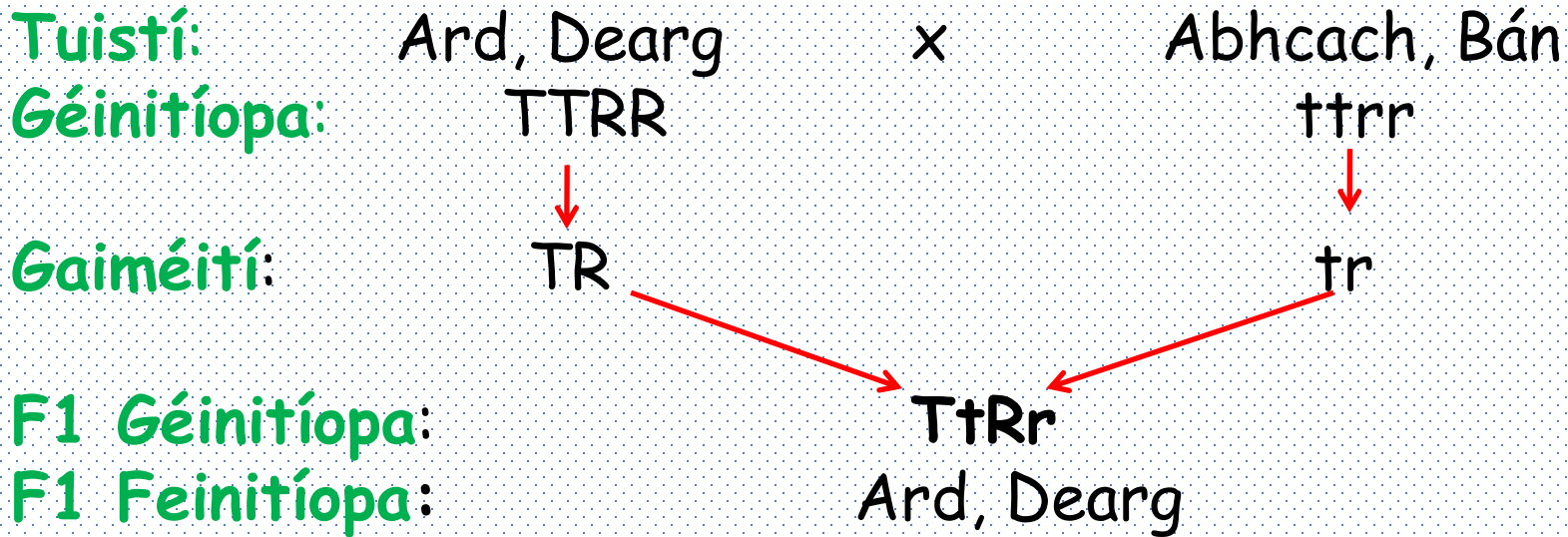
**F<sub>2</sub>:**

Ard, dearg (9)	Ard, bán (3)	Abhc., dearg (3)	Abhc., bán (1)
-------------------	-----------------	---------------------	-------------------

Cosúil leis na tuistí

Athchuingreacha

Cosúil leis na tuistí



	TR	Tr	tR	tr
TR	TTRR	TTRr	TtRR	TtRr
Tr	TTRr	TTrr	TtRr	Tttr
tR	TtRR	TtRr	ttRR	ttRr
tr	TtRr	Tttr	ttRr	tttr

Sa chrosáil seo, fanann **dhá thréith (airde & dath)** le chéile i sliocht  $F_1$ , ach **scarann** siad óna chéile & bogann siad, **neamhspleách ar a chéile**, sa chéad ghlúin eile ( $F_2$ ).

### Conclúidí ón gcrosáil dhéhibrideach:

Bíonn plandaí  $F_1$  go léir ard & dearg. Dá bhrí sin, tá **ard ceannasach** ar abhcach & **dearg ceannasach** ar bhán.

- Plandaí íonphóraithe iad na tuistí (**hormaisigeach**).
- Is iad **TTRR** & **ttrr** géinitíopaí na dtuistí. Is iad **TR** agus **tr** na gaiméití.

## Conclúidí ón gcrosáil dhéhibrideach:



Géinitíopa F<sub>1</sub> ná: **TtRr** (heitrisigeach).

- Bíonn na ceithre thréith is féidir a bheith ann le feiceáil i sliocht F<sub>2</sub> i.e géinitíopaí tuistí agus athchuingreacha (recombinants).
- Chun an toradh seo a fháil, caithfidh na plandaí in F<sub>1</sub> 4 chinéal gaiméití a dhéanamh i minicíochtaí cothroma (equal frequencies).
- Is iad **TR, Tr, tR, tr** na gaiméití.

Is ar na torthaí seo a bhunaigh Mendel an dara dlí,  
Dlí na Saorshórtála.

**Dlí na Saorshórtála:** Is féidir le gach ball i bpéirí ailléilí (nó géinte) comhcheangal **go randamach** le ceann ar bith de phéire ailléilí eile.

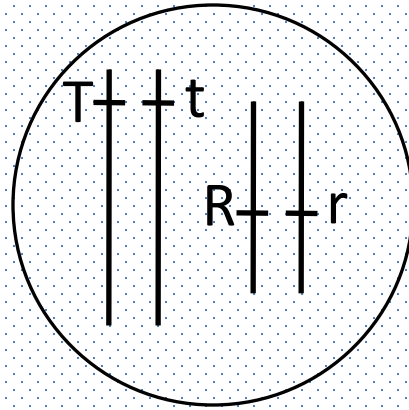


# Dhá phéire crómasóm homaisigeach

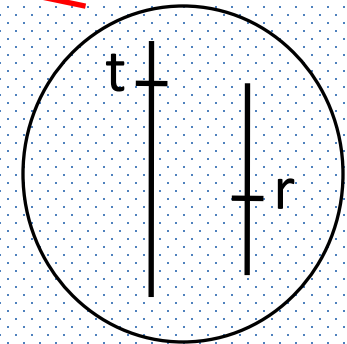
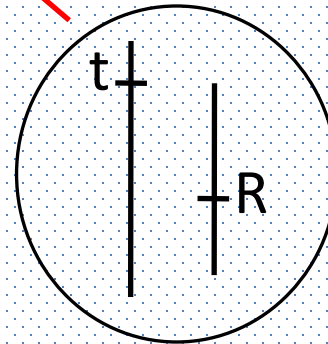
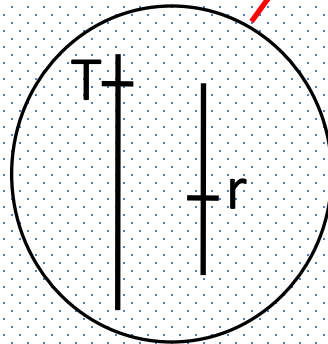
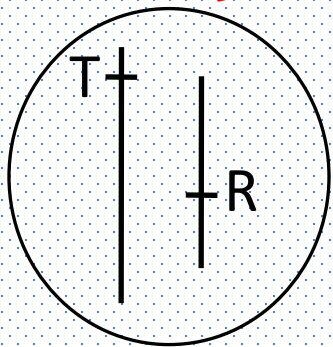
<https://www.youtube.com/watch?v=o0CI7I3KSGs>

déhibrideach

Méóis



Scarann na crómasóim homaisigeacha óna chéile agus tagann siad le chéile go randamach.



➡ 4 chinéal gaiméití i minicíocht chothrom  
(Cóimheas = 1:1:1:1)

## Achoimre:

Bheifeá ag súil leis an gcóimheas seo i gcrosáil dhéhibrideach (ag taispeáint an Dara Dlí ag Mendel) :

1. Má tá na tuistí heitrisigeach ( $TtRr \times TtRr$ )

cóimheas: 9:3:3:1

2. Má tá tuiste amháin heitrisigeach & an tuiste eile homaisigeach cúlaitheach ( $TtRr \times ttrr$ )

cóimheas: 1:1:1:1

**Ceist:** Tá muc ghuine heitrisigeach maidir leis na géinte ailléileacha **A** agus **B**. Tá an dá ghéin seo suite ag lócais ar phéirí éagsúla de chrómasóim homalógacha. Tá **A** ceannasach ar **a** & **B** ceannasach ar **b**.

Crosáiltear muc ghuine atá heitrisigeach maidir le **A** & **B** le muc ghuine atá cúlaitheach maidir le **A** & **B**.

1. Luaigh géinitíopaí an athar & na máthar.
2. Cén % seans atá ann go mbeidh aon cheann den sliocht comhionann leis an athair nó leis an máthair?

Tuistí:

AaBb x aabb

Gaiméití:

AB nó Ab nó aB nó ab x ab

Cearnóg Punnett F1:

	AB	Ab	aB	ab
ab	AaBb	Aabb	aaBb	aabb

# CEIST 2008

**(b)** Sa chuil torthaí, *Drosophila*, tá an ailléil do chorp liath **(L)** ceannasach ar an ailléil do chorp éabainn **(l)** & tá an ailléil do sciatháin fhada **(F)** ceannasach ar an ailléil do sciatháin iarmharacha **(f)**.

Tá an dá phéire ailléilí ar **phéirí éagsúla crómasóm**.

**(i)** Déan amach na géinitíopaí agus na feinitíopaí is féidir a bheith i sliocht na crosála seo a leanas:

corp liath, sciatháin fhada (heitrisigeach do gach ceann) **X**  
corp éabainn, sciatháin iarmharacha.

# FREAGRA:

Tuistí:

LIFf

x

IIff

Gaiméití:

LF nó Lf nó IF nó If

x

If

F1:

	LF	Lf	IF	If
If	LIFf	Liff	IIff	IIff
Feinitíopa:				

Géinitíopa:

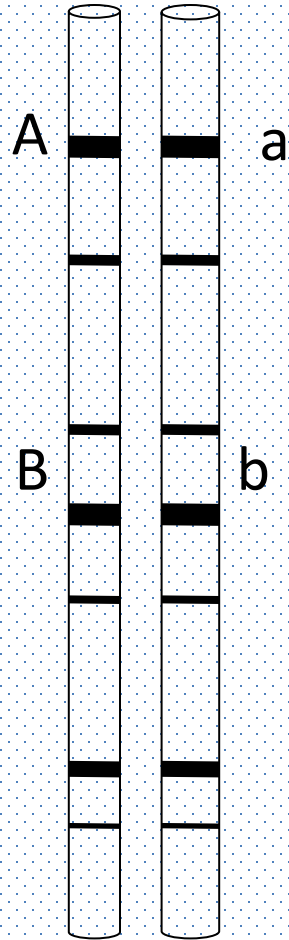
LIFf, Liff, IIff nó IIff

## Ardl. (Cros.4) Nascáil (linkage)

= géinte a bhíonn suite ar an gcrómasóm céanna (& mar sin cuirtear ar aghaidh le chéile iad).

**Ní shrathaíonn** na géinte go neamhspleách.

**Ní bhíonn aon athchuingreach ann.**



Tá géin *A* nasctha le géin *B*

Tá géin *a* nasctha le géin *b*

**Tuistí:** sciathán fada x sciathán gearr  
corp liath corp dubh



**F<sub>1</sub>:** sciathán fada  
corp liath



**Idirpóru (interbreed)**

**F<sub>2</sub>:** sciathán fada + sciathán gearr  
corp liath corp dubh

**Cóimheas:** 3 : 1 **Sliocht cosúil le tuistí**



Is féidir é seo a léiriú trí fhéachaint ar dhá chrosáil idir tuistí le géinitíopaí cosúla ach i gcás amháin níl na géinte nasctha agus sa chás eile, tá.

**Crosáil 1 (Géinte GAN nascáil):** Crosáil idir tuiste heitrisigeach do shíolta buí, míne & tuiste homaisigeach do shíolta glasa, rocacha. Tá buí ceannasach ar ghas, mín ceannasach ar rocach.

<b>Tuistí</b>	Buí, Mín BbMm	x	Glas, Rocach bbmm	
<b>Gaiméití</b>	BM, Bm, bM, bm		bm	
<b>Géinitíopa F1:</b>	BbMm	Bbmm	bbMm	bbmm
<b>Feinitíopa F1:</b>	<b>Buí Mín</b>	<b>Buí Rocach</b>	<b>Glas Mín</b>	<b>Glas Rocach</b>

Tarlaíonn athchuingreacha

**Crosáil 2 (Géinte Nasctha):** Crosáil idir cuil torthaí le gnáth-aintéiní (G) agus corp liath (L) atá heitrisigeach do na tréithe agus na géinte seo nasctha agus cuil le haintéiní casta (g) agus corp dubh (l) ina bhfuil na géinte seo cúlaitheach agus nasctha i.e. GgLI x ggl.

<b>Tuistí:</b>	Gnáth, liath GgLI	x	Casta, dubh ggl
<b>Gaiméití</b>	GL, gl		gl
<b>Géinitíopa F1</b>	GgLI		ggl
<b>Feinitíopa F1</b>	<b>Gnáth, Liath</b>		<b>Casta, dubh</b>

Ní bhíonn athchuingreacha ann - (F1 díreach cosúil le tuistí)

## Conclúid:

Feictear ón dá chrosáil thuas go bhfaightear torthaí an-éagsúil.

- Gan nascáil, faightear ceithre fheinitíopa éagsúla sa chóimheas 1 : 1 : 1 : 1 agus
- Le nascáil, faightear dhá fheinitíopa éagsúla sa chóimheas 1 : 1 ó thuistí a bhfuil géinitíopaí cosúla acu.

**Ceist:** Crosáiltear luch heitrisigeach a bhfuil na géinte **A & B** aige le luch atá homaisigeach cúlaitheach maidir le **A & B**. Taispeántar an sliocht (F1) sa tábla thíos.

<b>Géinitíopa</b>	<b>A a B b</b>	<b>151</b>
	<b>a a b b</b>	<b>146</b>

- (i) Dá mbeadh na géinte in ann sórtáil go neamhspleách, cé na torthaí a mbeadh tú ag súil leo?
- (ii) An réitíonn na torthaí seo leis na torthaí lena raibh tú ag súil?
- (iii) Luaigh cúis leis na torthaí thuas (sa tábla).

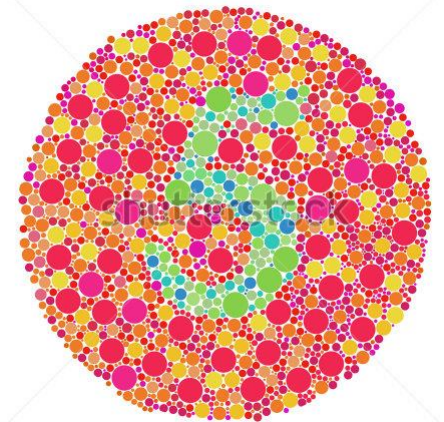
# Ardl. (Cros.5) Gnéasnascaíl

Na géinte atá ar na gnéaschrómasóim.

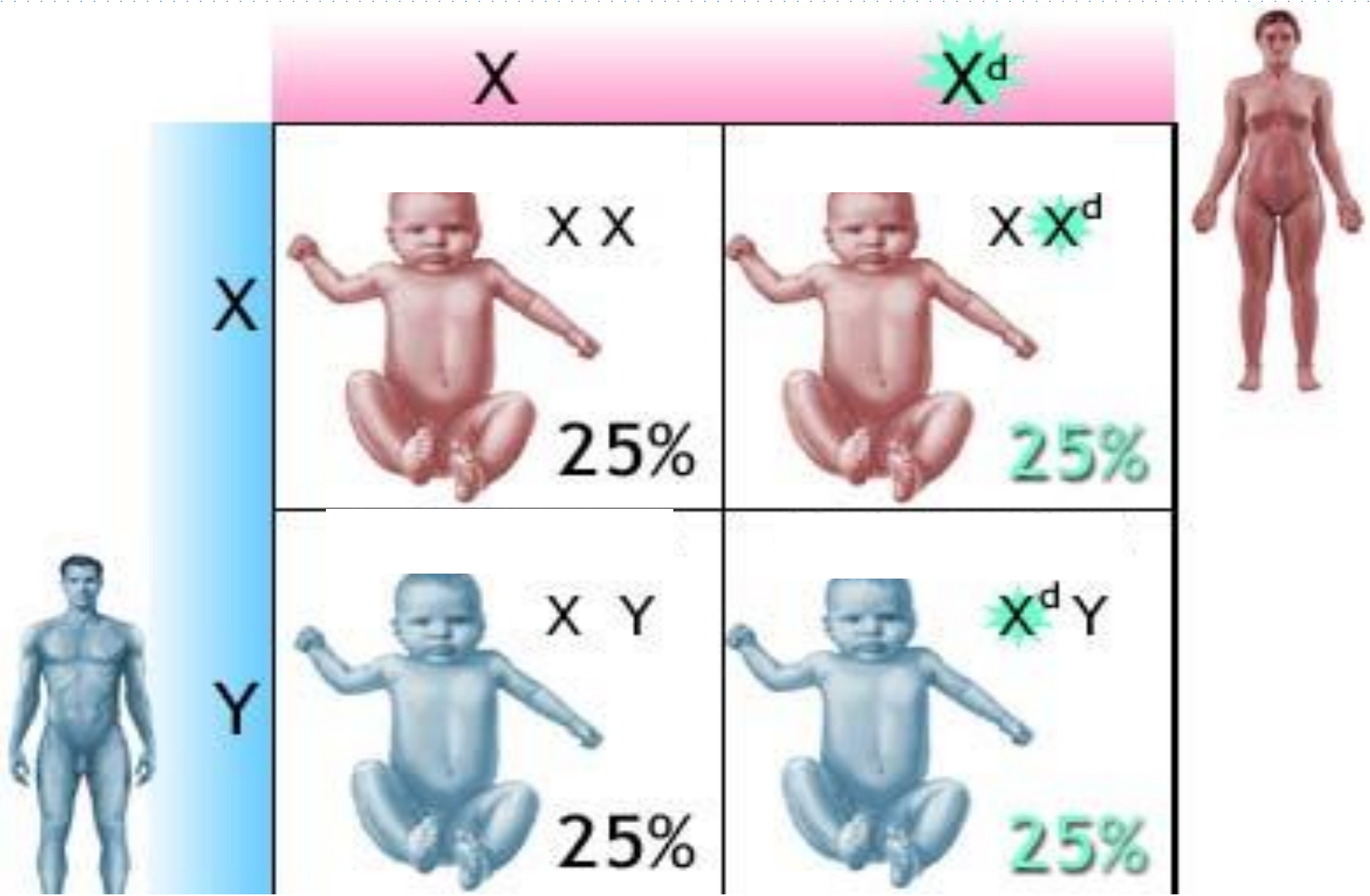
- Tá an X-chrómasóm níos faide ná an Y-chrómasóm agus bíonn níos mó géinte air.
- De ghnáth iompraítear **tréithe gnéasnasctha ar an X-chrómasóm.**

Samplaí d'oidhreacht ghneásnasctha:

1. Dathdhaille dhearg/ghlas nó
2. Haemaifilia.



www.shutterstock.com · 21450865



## Sampla de seo ná an ghéin ghnéasnasctha:

- 1. Daille ar dhathanna dearg/glas.** Tá an ghéin is cúis leis an dathdhaille cúlaitheach & suite ar an gcuid den **X**-chrómasóm nach bhfuil páirt chomhfhreagrach aici ar an **Y**-chrómasóm.

### Is féidir crosáil ghnéasnasctha a dhéanamh ar dhá shlí:

1. Mar seo → XX, XY
2. Mar léaráid chrómasómach

Ailléil do ‘dhathdhaille’ = **C** nó **c** gan é  
 (tá an galar seo cúlaitheach)

Tuistí:  $X^C X^c$   $X^c Y$

Gaiméití:  $X^C$  nó  $X^c$   $X^c$  nó  $Y$

**F1:**

	Bean, iompróir	$X^C$	Fear, gan ghalar	$Y$
$X^C$		$X^C X^C$		$X^C Y$
$X^c$		$X^c X^C$		$X^c Y$
	Bean, dathdhall		Fear, dathdhall	



Baineann (XX): **dhá AILLÉIL** leis an tréith ghnéasnasctha - is féidir an ghéin chúlaitheach a fholú, ach is **iompróir** í m.sh.  $X^H X^h$

Fireann (XY): le géin **amháin** leis an tréith ghnéasnasctha – **ní féidir an ghéin a fholú** & is ailléil shingil san X-chrómasóm a rialaíonn tréithe áirithe.

gan ghalar:  $X^H Y$  nó  
le Haemaifilia-  $X^h Y$

*Bíonn tréithe ghnéasnasctha (mar Haemaifilia) níos coitianta san fhear ná sa bhean.*

# Géinte gnéasnasctha – an gaol idir géinitíopa agus feinitíopa.

m. sh. *Galar Haemaifilia* ( $h$  = géin chúlaitheach)  
( $H$  = gnáthghéin)

$X^H X^H$  - gnáthbhean

$X^H X^h$  - iompróir

$X^H Y$  - gnáthfhear

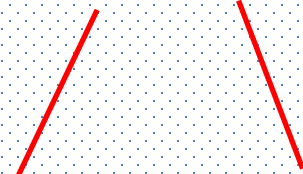
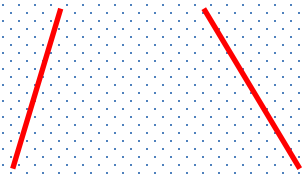
$X^h Y$  - haemaifiliach

**Tuistí:** iompróir mná le gnáthfhear

$X^H X^h$

le

$X^H Y$



**Gaiméití:**  $X^H$  ,  $X^h$

agus

$X^H$  ,  $Y$

**Sliocht F1:**  $X^H X^H$

$X^H Y$

$X^h X^H$

$X^h Y$

**Feinitíopa:** gnáth- gnáth- iompróir  
bhean fhear mná

fear  
haemaifil.

## Ceist:

Phós gnáthfhear bean a bhí ag **iompar** na dtréithe do dhathdhaille (**d**). Cén feinitíopa a bheadh ag a bpáistí?

## Tuistí:

## Géinitíopa:

## Gaiméití:

F1 géinitíopa:

Feinitíopa:

## Ceist

Riocht gnéasnasctha (X) i ndaoine is ea dathdhaille dhearg/uaine. Má phósann fear a bhfuil dathdhaille air iompróir (heitrisigeach) mná, cén dóchúlacht (i gcéatadán nó i gcodán) atá ann:

1. go mbeidh dathdhaille ar mhac sa phósadh seo?
2. go mbeidh dathdhaille ar iníon sa phósadh seo?