

GCSE



TREOIR DO MHÚINTEOIRÍ
GCSE CCEA

Eolaíocht Teastais Dhúbailte Lámhleabhar Praiticiúil

Aonad 7: Scileanna Praiticiúla

B1: An gá le solas agus le
clóraifill san fhótaisintéis a
imscrúdú trí dhuilleog a
thástáil faoi choinne stáirse

An gá le solas agus le clóraifill san fhótaisintéis a imscrúdú trí dhuilleog a thástáil faoi choinne stáirse

Is é is clóraifill ná an lí ghlas i bplandaí. Cuireann sí ar chumas plandaí fuinneamh a ionsú ó sholas na gréine.

Is é is fótaisintéis ná an próiseas ina n-úsáideann duilleog ghlas an fuinneamh ón ghrian le glúcós a dhéanamh trí uisce agus dé-ocsaíd charbóin a úsáid.

Stóráiltear an glúcós mar stáirse sna cealla plandaí.

Ciallaíonn dístáirseáil go n-úsáideann an planda suas an stáirse ar fad atá stóráilte agus nach ndéanann sé níos mó ina áit. Tarlaíonn sé seo nuair a chuirtear an planda sa dorchadas ar feadh 24 uair an chloig. Ní féidir leis an fhótaisintéis tarlú agus, dá bhrí sin, ní dhéantar stáirse ar bith ach úsáideann an planda an stáirse stóráilte ar fad le maireachtáil.

Duilleog a thástáil faoi choinne stáirse:

Fearas:

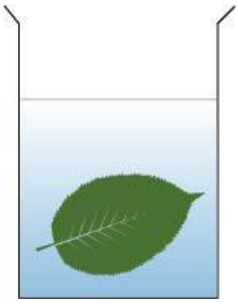
- Planda glas (beidh planda ar bith maith go leor mura mbíonn duilleoga rócheiriúil: tá geiríniam go maith)
- Eascra gloine (250ml nó níos mó)
- Tlú
- Eatánól
- Tonnadóir
- Citeal (le huisce a bhruith) NÓ Tríchosach, uige, dóire Bunsen (le huisce a fhiuchadh)
- Tíl bhán
- Tuaslagán iaidín

Modh:

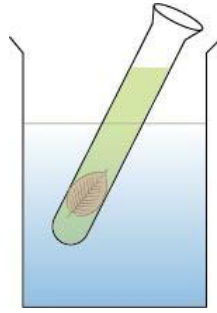
1. Bain duilleog den phlanda agus cuir isteach san eascra í.
2. Fiuch uisce i gciteal agus doirt an t-uisce ar fiuchadh amach ar an duilleog.
3. Fág an duilleog san uisce ar fiuchadh ar feadh 10 mbomaite, má fhuaraíonn sé cuir tuilleadh uisce ar fiuchadh leis. Dianscaoilfidh sé seo na cillbhallaí.

Céim mhalartach 2&3

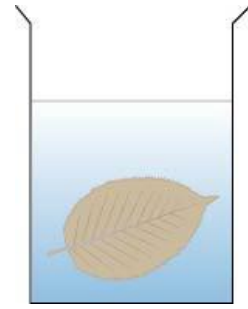
2. *Cuir i dtreoir tríchosach, uige agus eascra. Líon an t-eascra le huisce go mbíonn sé leathlán agus cuir an duilleog isteach ann.*
3. *Las an dóire Bunsen agus cuir faoin tríchosach é. Fiuch an t-uisce agus an duilleog ar feadh 10 mbomaite.*
4. Úsáid an tlú leis an duilleog a bhaint amach as an uisce ar fiuchadh.
5. Cuir i bpromhadán í.
6. Úsáid tonnadóir agus líon an promhadán go cúramach le go leor eatánóil leis an duilleog a chlúdach.
7. Cuir an promhadán d'eatánól ina bhfuil an duilleog isteach san eascra d'uisce ar fiuchadh.
8. Má tá an t-uisce i ndiaidh fuarú cuir tuilleadh uisce ar fiuchadh leis ón chiteal.
NÁ HÚSÁID AN dóire Bunsen leis an eatánól a théamh, tá sé AN-INLASTA.
9. Fiuchfaidh an t-eatánól de réir mar a théann an t-uisce te é go dtí a fhiuchphointe de 78°C. Tuaslagfaidh an t-eatánól ar fiuchadh an chlóraifill ón duilleog.
10. Tóg an duilleog as an eatánól agus sruthlaigh í san eascra d'uisce te. Déanfaidh sé seo an duilleog bog a bheidh briosc i ndiaidh di a bheith fiuchta in eatánól.
11. Cuir an duilleog ar thíl bhán.
12. Lig do bhraonta den tuaslagán iaidín titim ar an duilleog. Taifead an t-athrú sa dath.



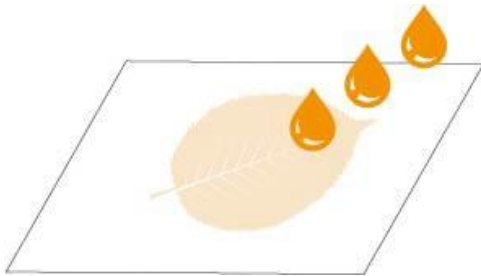
CÉIM 3: cuir an duilleog in uisce ar fiuchadh



CÉIM 7: Cuir an promhadán d'eatánól leis an duilleog isteach san eascra d'uisce ar fiuchadh



CÉIM 10: Sruthlaigh an duilleog in uisce te



CÉIM 12: Lig don iaidín titim ar an duilleog

Torthaí

I ndiaidh chéim 3: Agus í ar fiuchadh, beidh cuma ghlas ar an duilleog go fóill.

I ndiaidh chéim 10: I ndiaidh í a fiuchadh in eatánól beidh dath bánghlas nó fiú bán ar an duilleog mar gur baineadh an chlóraifill aisti.

I ndiaidh chéim 12: Tá tuaslagán iaidín donn.

Conclúid

MÁ TÁ STÁIRSE I LÁTHAIR: tiontaíonn sé go GORMDHUBH.

MURA BHFUIL STÁIRSE I LÁTHAIR: fanann sé donn.

Imscrúdú a dhéanamh ar riachtanas an tsolais san fhótaisintéis:

1. Dístáirseáil an planda trína chur i gcófra dorcha thar oíche.
2. Tástáil duilleog faoi choinne stáirse.
3. Fág an planda faoi sholas na gréine nó gar do lampa ar feadh roinnt uaireanta an chloig.
4. Tástáil duilleog faoi choinne stáirse.

Torthaí

1. Léiríonn an duilleog ón phlanda ‘dhorcha’ nár athraigh an dath nuair a tástáladh í le tuaslagán iaidín.
2. Tháinig dath gormdhubh ar an duilleog ón phlanda ‘faoi sholas’.

Conclúid

Tá solas de dhíth ar an fhótaisintéis. Nuair a dhéantar fótaisintéis ar an duilleog, déanfar bia agus stórálfar sa duilleog é.

Le héifeacht dhéine an tsolais ar fhótaisintéis a imscrúdú:

1. Cuir *Elodea* (tím uisce) i mbáisín uisce, cuir tonnadóir agus sorcóir tomhais ar a bharr.
2. Taifead an fad slí ón lampa go dtí an planda.
3. Scaoilfear boilgeoga ocsaigine ón tím uisce agus í i mbun fótaisintéise.
4. Déan cuntas ar an líon boilgeog a tháirgtear i gcaitheamh 1 nóiméad (NÓ taifead an t-am a thógann sé le 10cm^3 ocsaigine a bhailiú sa tsorcóir tomhais.)
5. Bog an lampa níos faide ar shiúl ón phlanda.
6. Déan céim 4 arís.
7. Bog an lampa níos faide ar shiúl arís.
8. Cuir na torthaí i gcomparáid lena chéile.

Torthaí (tábla torthaí samplacha)

FAD SLÍ ÓN LAMPA GO DTÍ AN PLANDA	Líon boilgeog i gcaitheamh 1 nóiméad
10 cm	
20 cm	
30 cm	

Conclúid

De réir mar a bhogtar an lampa níos faide ón phlanda tagann laghdú ar an líon boilgeog ocsaigine a tháirgtear gach nóiméad (NÓ tógann sé níos faide 10cm^3 ocsaigine a bhailiú nuair atá an lampa níos faide ar shiúl ón phlanda.)

Dá bhrí sin athróidh ráta na fótaisintéise de réir mar a athraíonn an déine solais.

Imscrúdú a dhéanamh ar riachtanas na clóraifille san fhótaisintéis:

© Cordelia Molloy / Science Photo Library



Úsáid duilleog bhreachnaithe. Duilleog le codanna glasa (le clóraifill) agus codanna bána (gan chlóraifill) cosúil leis an gheiréiniam a thaispeántar.

1. Dístáirseáil an planda trína chur i gcófra dorcha thar oíche.
2. Tástáil duilleog faoi choinne stáirse.
3. Fág an planda faoi sholas na gréine nó gar do lampa ar feadh roinnt uaireanta an chloig.
4. Tástáil duilleog faoi choinne stáirse.

Torthaí

1. Ní athraíonn an dath ar an chuid éadrom den duilleog nuair a thástáiltear í le tuaslagán iaidín.
2. Tháinig dath gormdhubh ar an chuid ghlas den duilleog.

Conclúid

Tá clóraifill de dhíth ar an fhótaisintéis. Nuair a dhéanann planda fótaisintéisiú, déanfar bia agus stórálfar sa duilleog é.

IMSCRÚDÚ BREISE

Le cruthú go bhfuil dé-ocsaíd charbóin de dhíth faoi choinne fótaisintéise:

1. Dístáirseáil an planda trína chur i gcófra dorcha thar oíche.
2. Cuir ina sheasamh é i seomra geal.
3. Cuir an duilleog i mála plaisteach trédhearcach agus í fós ceangailte den phlanda.
4. Cuir mias bheag de hidrocsoaíd sóidiam isteach sa mhála leis an duilleog agus séalaigh é.
5. Fág an planda ar feadh roinnt uaireanta an chloig.
6. Tástáil an duilleog sa mhála le haghaidh stáirse.
7. Tástáil duilleog ar bith eile ón phlanda le haghaidh stáirse agus cuir na torthaí i gcomparáid lena chéile.

Torthaí

1. Níor athraigh an dath ar an duilleog sa mhála le tuaslagán iaidín.
2. D'athraigh an dath ar an duilleog ó chuid ar bith eile den phlanda leis an tuaslagán iaidín.

Conclúid

Ionsúnn an hidrocsoaíd sóidiam dé-ocsaíd charbóin ón aer sa dóigh is nach bhfuil dé-ocsaíd charbóin ag an duilleog sa mhála. Ní féidir leis fótaisintéis a dhéanamh agus mar sin de ní dhéanann sí aon stáirse.