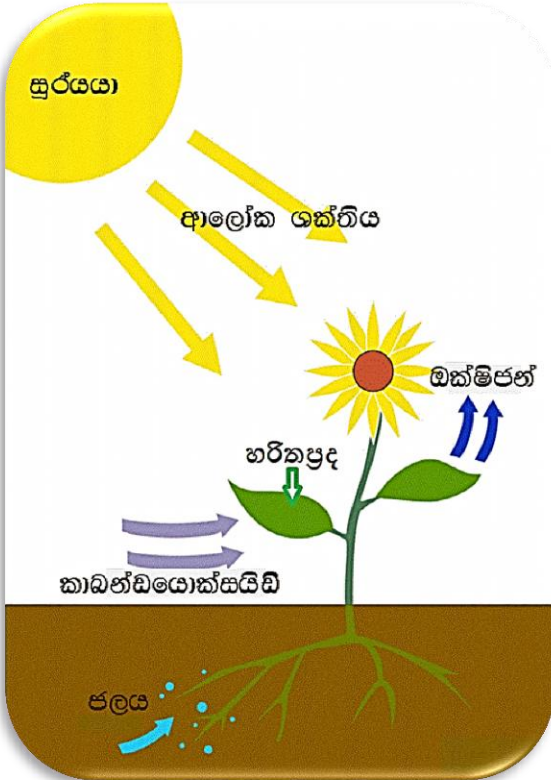


11 ශ්‍රේණිය

විද්‍යාව හා තාක්ෂණවිද්‍ය

ජීවීන්ගේ ප්‍රධාන ජීව ක්‍රියාවලි

3.1 ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය ක්‍රියාවලියට අවශ්‍ය මූලික සාධක



හිරු එළිය
(ශක්ති ප්‍රභවය)

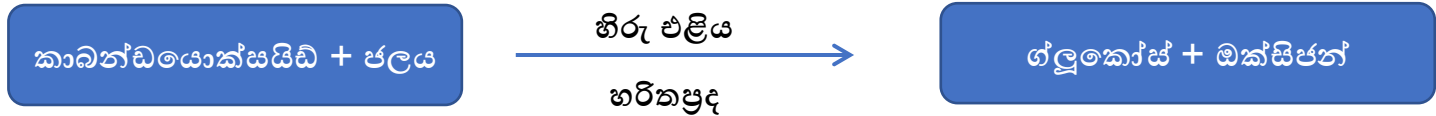
භරිතප්‍රද
(අභ්‍යන්තර සාධකයකි, ශක්තිය තිර කරයි)

කාබන්ඩයොක්සයිඩ්
(ප්‍රතික්‍රියාව සඳහා අවශ්‍ය අමුද්‍රව්‍යයකි)

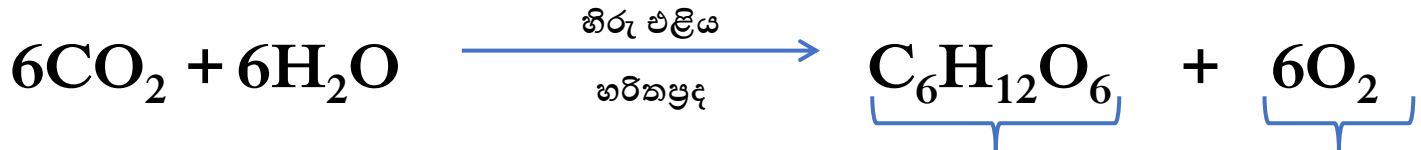
ජලය
(පත්‍ර නාරටි වල ඇති සෛලමය පටක හරහා ලබා ගනී, අමුද්‍රව්‍යයකි)

ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ප්‍රතික්‍රියාව

□ වචන සමීකරණය



□ තුලිත රසායනික සමීකරණය



ප්‍රධාන එලය

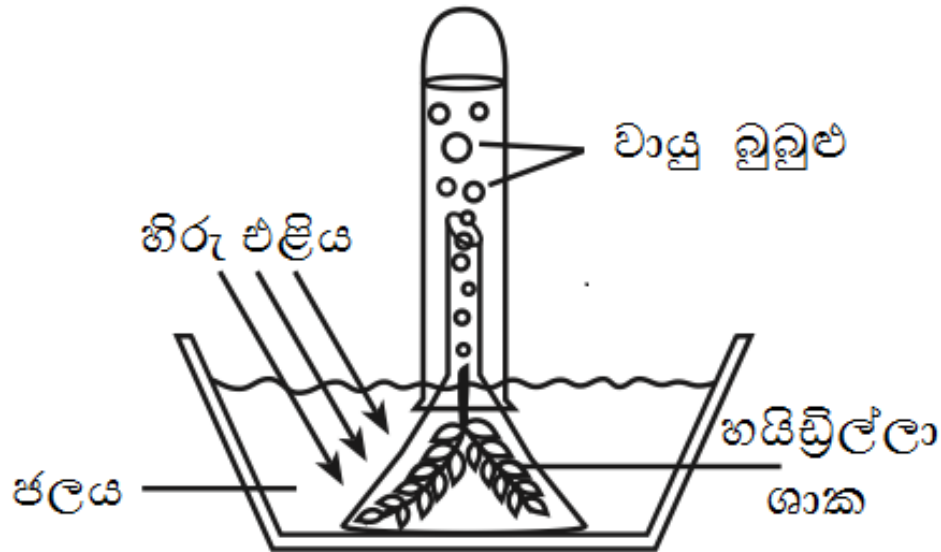
අතුරුඑලය



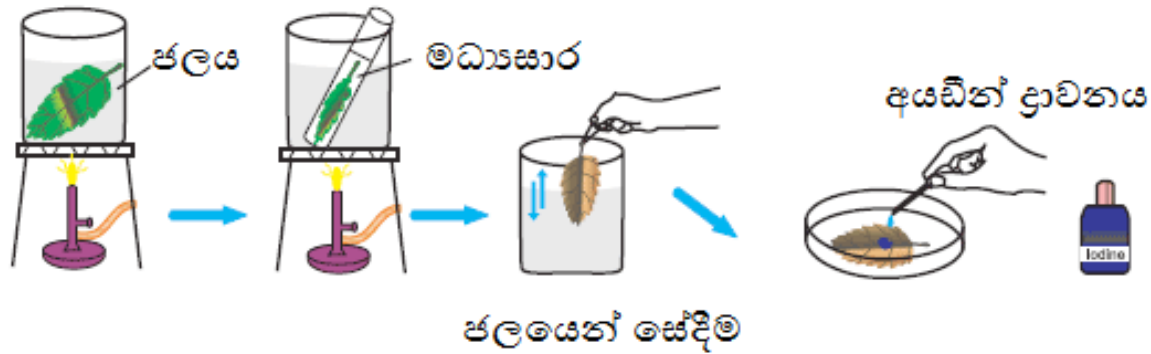
පිෂ්ටය ලෙස තාවකාලිකව
පත්‍රයේ තැන්පත් කෙරෙයි

ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ප්‍රතික්‍රියාවේ එල පරීක්ෂා කිරීම → අතුරුඑල

❑ ඔක්සිජන්



ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය හඳුනා ගැනීම



පියවර-1

පියවර-2

පියවර-3

පියවර-4

ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන ඵලය හඳුනා ගැනීම

පියවර-1

පත්‍රය විනාඩි 5ක් පමණ ජලයේ තැම්බීම.

ශාක පත්‍රයේ සෛල අපිච්චි බවට පත් වේ. එවිට අවහිරයකින් තොරව ද්‍රව්‍යය සෛල තුළට ඇතුළු වීම හා පිටවීම සිදුවේ.



පියවර-2

ශාක පත්‍රය මධ්‍යසාර බඳුනක ගිල්වා ජලතාපකයක් භාවිතයෙන් තැම්බීම.

හරිතප්‍රද වර්ණකය මධ්‍යසාරයේ දියවේ. එබැවින් හරිතප්‍රද ඉවත් කිරීම මෙම පියවරෙන් ඉටුවේ. පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවේ වර්ණ විපර්යාස හඳුනාගැනීමට අත්‍යාවශ්‍ය මධ්‍යසාර ඉක්මනින් ගිණි ගන්නි සුළු නිසා එක එල්ලේම දාහකය භාවිතා කර රත් කිරීම අනතුරුදායකයි. එනිසා මධ්‍යසාර රත් කිරීමට ජල තාපකය භාවිතා කරයි.

පියවර-3

මධ්‍යසාරයේ තැම්බූ ශාක පත්‍රය ජලයේ හොඳින් සේදීම.

අයඩින් මධ්‍යසාරයේ දියවෙන බැවින් පත්‍රය මත මධ්‍යසාර ඇති වීම අයඩින් පත්‍ර තුළට ඇතුළුවීම පමා වෙයි. එනිසා අයඩින් දැමීමට පෙර ජලයේ සේදීම අවශ්‍යය වේ.

පියවර-4

සුදු පැහැති පිගන්ගඩොල මත තබා අයඩින් ද්‍රාවණයෙන් බින්දු කිහිපයක් දැමීම.

පිගන් ගඩොල අයඩින් සමඟ ප්‍රතික්‍රියා නොකරයි. එය සුදු පැහැති වීම නිසා වර්ණ විපර්යාස පහසුවෙන් හඳුනාගත හැක.

ප්‍රභාසංසලේෂණය සඳහා හිරු එළිය අවශ්‍ය බව පෙන්වීම

ප්‍රභාසංසලේෂණ ප්‍රතික්‍රියාවේ ප්‍රධාන එලය වන ග්ලූකෝස් පිෂ්ඨය ලෙස තාවකාලිකව ශාක පත්‍ර තුළ තැන්පත් වන නිසා මේ සඳහා පිෂ්ඨ පරීක්ෂාව යොදා ගනී

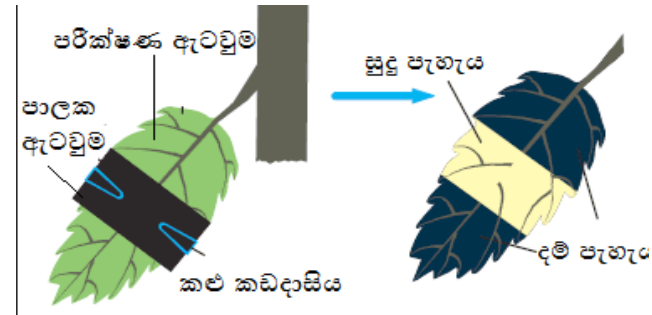
- ❑ පැය 48 අඳුරේ තැබූ ශාකයක පත්‍රයක් තෝරාගන්න.(පිෂ්ඨ හරණය කිරීම - ප්‍රභාසංසලේෂණයෙන් සෑදී තාවකාලික පිෂ්ඨය ලෙස තැන්පත් වූ එලය මුළුමනින්ම ඉවත් කිරීම)
- ❑ තෝරාගත් පත්‍රයක කොටසක් කළු කඩදාසියකින් ආවරනය කිරීම (හිරු එළිය නිරාවරණය වීම වැළැක්වීම)

- ❑ පැය 10 පමණ කාලයක් හිරු එළිය නිරාවරණය වන සේ තැබීම

- ❑ ඉන්පසු එම පත්‍රය පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවට ලක් කිරීම

❖ නිරීක්ෂණය - කළු කඩදාසියෙන් වැසී තිබූ කොටස සුදු පැහැයෙන්ම පවතී.විවෘතව තැබූ කොටස තද දම් පැහැ ගනී.

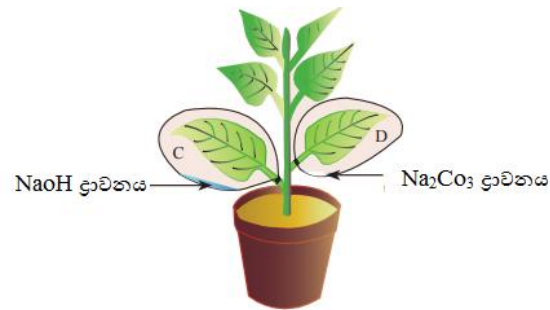
❖ නිගමණය - ප්‍රභාසංසලේෂණය සඳහා සූර්යාලෝකය අත්‍යාවශ්‍ය සාධකයකි.හිරුඑළිය නොලැබෙන විට රභාසංසලේෂණ ප්‍රතික්‍රියාව සිදු නොවේ.



ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අවශ්‍ය බව පෙන්වීම

- ❑ තෝරා ගත් ශාකය පැය 48 අඳුරේ තබන්න(පෙර තැන්පත් වූ පිෂ්ඨය ඉවත් කිරීම සඳහා)
- ❑ C පත්‍රය NaOH ද්‍රාවණය ස්වල්පයක් අඩංගු පොලිතීන් බැගයකට ඇතුළුකර ගැටගසන්න(NaOH වාතයේ අඩංගු CO_2 අවශෝෂණය කරයි)
- ❑ D පත්‍රය Na_2CO_3 ද්‍රාවණය ස්වල්පයක් අඩංගු පොලිතීන් බැගයකට ඇතුළුකර ගැටගසන්න(Na_2CO_3 වාතයේ අඩංගු CO_2 අවශෝෂණය නොකරයි.පත්‍ර දෙකටම CO_2 හැර අනෙකුත් සාධක සමානව ලබා දීමට මෙම පියවර අනුගමනය කරයි)

- ❑ ශාකය හිරු එළිය නිරාවරණය වන ස්ථානයක පැය 10 පමණ තබන්න
- ❑ C හා D පත්‍ර දෙකම වෙන වෙනම පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවට ලක් කරන්න.



- ❖ නිරීක්ෂණය - C පත්‍රය සුදු පැහැයෙන්ම පවතී.වර්ණ විපර්යාසයක් නොපෙන්වයි D පත්‍රය මතට දුඹුරු පැහැති අයඩින් ද්‍රාවණය දැමූ විට සුදු පැහැති පත්‍රය තද දම් පැහැයට හැරේ.
- ❖ නිගමනය - NaOH ද්‍රාවණය CO_2 වායුව අවශෝෂණය කරගන්නා බැවින් A පත්‍රයට CO_2 නොලැබේ. Na_2CO_3 ද්‍රාවණය CO_2 අවශෝෂණය නොකරන බැවින් B පත්‍රයට CO_2 ලැබේ. CO_2 නොලැබුණු පත්‍රයේ පිෂ්ඨය සෑදී නැත. CO_2 ලැබුණු පත්‍රයේ පිෂ්ඨය සෑදී ඇත. එබැවින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා කාබන්ඩයොක්සයිඩ් අවශ්‍ය බව නිගමනය කළ හැක.

ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හරිතප්‍රද අවශ්‍ය බව පෙන්වීම

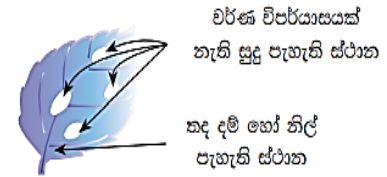
හරිතප්‍රද ශාක පත්‍රයක අඩංගු අභ්‍යන්තර සාධකයක් බැවින් හරිතප්‍රද සහිත හා රහිත වශයෙන් ඇති පත්‍ර ශාකයක් මේ සඳහා තෝරා ගත යුතුය.

උදාහරණ : ඩ්‍රැසිනා ශාක, ක්‍රෝටන් ශාක

- ☐ තෝරා ගත් ශාකය පැය 48 අඳුරේ තබන්න(පෙර තැන්පත් වූ පිෂ්ඨය ඉවත් කිරීම සඳහා)
- ☐ ශාකය හිරු එළිය නිරාවරණය වන ස්ථානයක පැය 10 පමණ තබන්න
- ☐ තෝරා ගත් ශාක පත්‍රයේ වර්ණ අඩංගු වන දළ සටහනක්
- ☐ ඇද එහි වර්ණ සහිත ප්‍ර දේශ ලකුණු කරන්න.
- ☐ එම පත්‍රය සඳහා පිෂ්ඨ පරීක්ෂාව සිදු කරන්න.



පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවට පෙර



පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවෙන් පසු

නිරීක්ෂණය: - පත්‍රයේ හරිතප්‍රද අඩංගු කොළ පැහැති ප්‍රදේශ පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවෙන් පසු තද දම් පැහැයෙන් දිස්වේ. පත්‍රයේ හරිතප්‍රද අඩංගු නොවන කහ/සුදු පැහැති ප්‍රදේශ පිෂ්ඨ පරීක්ෂාවෙන් පසු වර්ණ විපර්යාසයක් නොපෙන්වයි.

නිගමණය: - හරිතප්‍රද අඩංගු ප්‍ර දේශය පමණක් ආලෝකයට නිරාවරණය වීමෙන් පසු පිෂ්ඨය නිපදවී ඇත. හරිතප්‍රද අඩංගු නොවන ප්‍රදේශයේ හිරු එළියට නිරාවරණය වුවත් පිෂ්ඨය නිපදවී නැත. එබැවින් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සඳහා හරිතප්‍රද අවශ්‍ය බව නිගමනය කළ හැක.

ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සදහා ජලය අවශ්‍ය බව පෙන්වීම

ජලයද ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සදහා අත්‍යාවශ්‍ය සාධකයකි. නමුත් ප්‍රභාසංස්ලේෂණය සදහා ජලය අත්‍යාවශ්‍ය වන බව පාසල් විද්‍යාගාර තත්ත්ව යටතේ පරීක්ෂණාත්මකව පෙන්විය නොහැක. එයට හේතුව ඒ සදහා පාලක යටතේ පරීක්ෂණයක් සැලසුම් කිරීමට නොහැකි වීමයි. ජලය රහිත තත්ත්ව යටතේ සෛල මිය යන බැවින් ජලය සහිත හා ජලය රහිත තත්ත්ව යටතේ අනෙකුත් සාධක සපයා පරීක්ෂණ සිදුකළ නොහැක.