ශාක

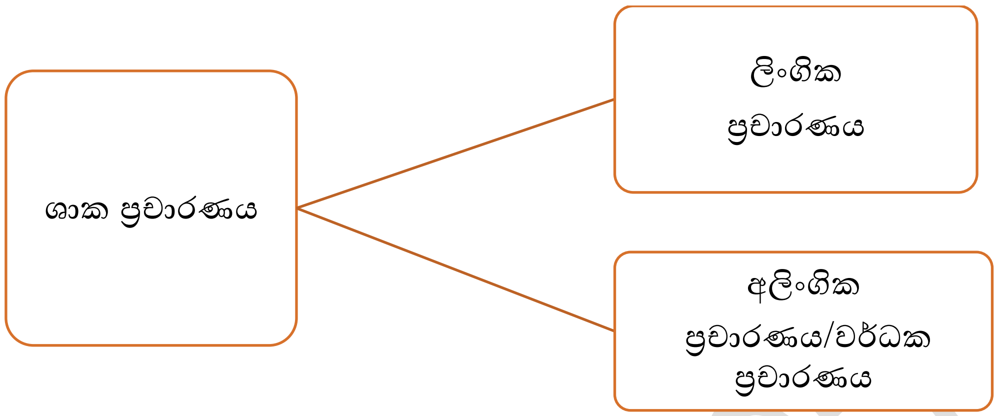
ප්‍රචාරණය

(Plant Propagation)

08 පාඩම

University of Ruhuna
Faculty of Technology

ශාක විසින් තම වර්ගයාගේ පැවැත්ම උදෙසා නව ශාක බෝ කර ගැනීම **ශාක ප්‍රචාරණයයි.**



ලිංගික ප්‍රචාරණය (Sexual Propagation)

බීජ මගින් සිදු කෙරෙන ප්‍රචාරණයයි.

බීජ මගින් ශාක ප්‍රචාරණයේ වාසි	බීජ මගින් ශාක ප්‍රචාරණයේ අවාසි
• වර්ධක ප්‍රචාරණය මගින් ප්‍රචාරණය කළ නොහැකි ශාක ප්‍රචාරණය කිරීම • නව ප්‍රභේද ඇති කිරීම • බද්ධ කිරීම සදහා ග්‍රාහක ලබා ගැනීම • එක් මව් ශාකයකින් විශාල දුහිතෘ පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම • කාලතරණ හැකියාව තිබීම නිසා අහිතකර පරිසර තත්ත්ව මග හැරවීමට හැකි වීම • විශාල ප්‍රදේශයක ව්‍යාප්ත විය හැක	• බීජ මගින් ලබා ගන්නා ශාක මේරීම සදහා ගත වන කාලය අලිංගික ප්‍රචාරණයෙන් ලබා ගන්නා ශාක වලට වඩා වැඩි • මව් ශාකයට සමාන ලක්ෂණ සහිත පැළ නොලැබීම • බීජ නොසැදෙන ශාක ප්‍රචාරණය කර ගත නොහැකිය • බීජ නොලැබෙන කාලයේදී ප්‍රචාරණය කළ නොහැක

බීජ හට ගැනීම සඳහා උසස් ශාක වල පිහිටා ඇති විශේෂිත අවයවය වනුයේ පුෂ්පයයි.

පූමාංගයේ හා ජායාංගයේ පිහිටීම අනුව පුෂ්ප ආකාර දෙකකි.

1) ද්වී ලිංගික පුෂ්ප -ජායාංගය හා පූමාංගය යන දෙකම එකම පුෂ්පයේ පිහිටීම

උදා: බටු,මිරිස්,වී,පේර,අඹ,දඹල

2) ඒක ලිංගික පුෂ්ප -එක් පුෂ්පයක ජායාංගය හෝ පූමාංගය පමණක් පිහිටීම

උදා:පොල්,වෙනිවැල්,තුඹ,කරවිල

පරාගනය හා සංසේචනය

- **පරාග කණිකා කලංකය මත පතිත වීම පරාගනයයි.**

මෙය සුළඟ මගින් (උදා:බඩ ඉරිගු) හෝ කෘමීන් මගින් (උදා:සමහර රනිල ශාක) හෝ පරාගධානියෙන් කෙළින්ම කලංකය මතට වැටීමෙන් (උදා:සෝයා බෝංචි,වී) සිදුවේ.

- **පුං න්‍යෂ්ටි එකක් ඩිම්බ සෛල හා එක් වී කලලය සෑදීම සංසේචනය ලෙස හැදින්වේ.**

පරාගනයේ ආකාර දෙකකි,

- ස්වපරාගනය -

  යම් කිසි පුෂ්පයක පරාගධානියේ සිට පරාග කණිකා එම පුෂ්පයේ ම කලංකය මත හෝ එම ශාකයේම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය මත තැන්පත් වීමයි.

  උදා: වී,කුරක්කන්,මෑ,තක්කාලි

- පරපරාගනය -

  යම් කිසි පුෂ්පයක කලංකය මත එම විශේෂයේ වෙනත් ශාකයක පරාග තැන්පත් වීමයි.

  උදා:කරවිල,වැටකොලු,බඩඉරිගු,රාබු

ස්වපරාගනය හා පරපරාගනය දක්වන පුෂ්පවල දක්වන පුෂ්පවල අනුවර්තන

ස්වපරාගනය	පරපරාගනය
• ද්වි ලිංගික පුෂ්ප දැරීම • පරාගධානි විවෘත වීම හා සමගාමීව කලංකය පරාගධානි වල වැදෙන ලෙස දිගු වීම • පුෂ්ප විවෘත වීමෙන් පසුව ද රේණු හා කලංකය පුෂ්පයේ අනෙක් කොටස් අතර සැගව පැවතීම • පුෂ්ප විවෘත වීමට ප්‍රථම පුෂ්පයේ පරාග කණිකා එම පුෂ්පයේම කලංකය මත වැටී පරාගනය වීම	• ඒක ලිංගික පුෂ්ප දැරීම • ස්ව-වන්ධ්‍යතාව හෝ ස්ව අසංගතිය ඇති වීම • ස්ව පරාගනය වැළැක්වෙන ලෙස පුෂ්පයේ යාන්ත්‍රික බාධක ඇති වීම • පරාගධානී විවෘත වීම හා කලංකය ග්‍රාහී වීම අවස්ථා දෙකකදී සිදු වීම

ස්ව-වන්ධ්‍යතාව - යම් ශාකයක පරාග එම ශාකයේම පුෂ්පයක කලංකය මත පතිතවූ විට එම පරාග ප්‍රරෝහණය නොවීම

ස්ව අසංගතිය - යම් ශාකයක පරාග එම ශාකයේම පුෂ්පයක කලංකය මත පතිත වී ප්‍රරෝහණය වන නමුත්, පරාග නාළයට කලංකය සිදුරු කර ගෙන වැඩීමට නොහැකි විම නිසා හෝ පරාග නාළය දිගේ වර්ධනය බාල වීම නිසා හෝ ඩිම්බ සංසේචනය වීමට නොහැකි වීමයි

- ඇතැම් ශාක වල ස්ව-පරාගනය හා පරපරාගනය යන දෙකම දැකිය හැක

  උදා: වම්බටු,තම්පලා,අමු මිරිස්

බීජය

බීජයක් යනු- කලලයක් හා එහි ආවරණවලින් සමන්විත ඩිම්බයකි

ප්‍රධාන කොටස් 03 යි.

1) බීජාවරණය - බීජයට ආරක්ෂාව සැපයීම

   මෙහි කොටස් 03කි,

   බීජ අනුද්වාරය - බීජ ප්‍රරෝහණයේදී ජලය අවශෝෂණය

   බීජ ලපය - කරල තුළ වූ නටුවට බීජය සවි වූ ස්ථානය

   සේවනිය - වර්ධනයේදී බීජය මාතෘ ශාකයෙන් පෝෂණය ලබා ගනී

2) කලලය

මෙහි කොටස් 03කි,

බීජාංකුරය - ප්‍රරෝහණයේදී ශාකයක අග්‍රස්ථය ලෙස වර්ධනය වන පටකය

බීජ මූලය - ප්‍රරෝහණයේදී ශාකයේ මූල පද්ධතිය ලෙස වර්ධනය වන පටකය

බීජ පත්‍ර - ඒක බීජ පත්‍රී බීජවල ක්ෂීණ අතර ද්වී බීජ පත්‍රී බීජවල බීජ පත්‍ර දෙකෙහි ආහාර සංචිත වී ඇත

3) භ්‍රෑණපෝෂය

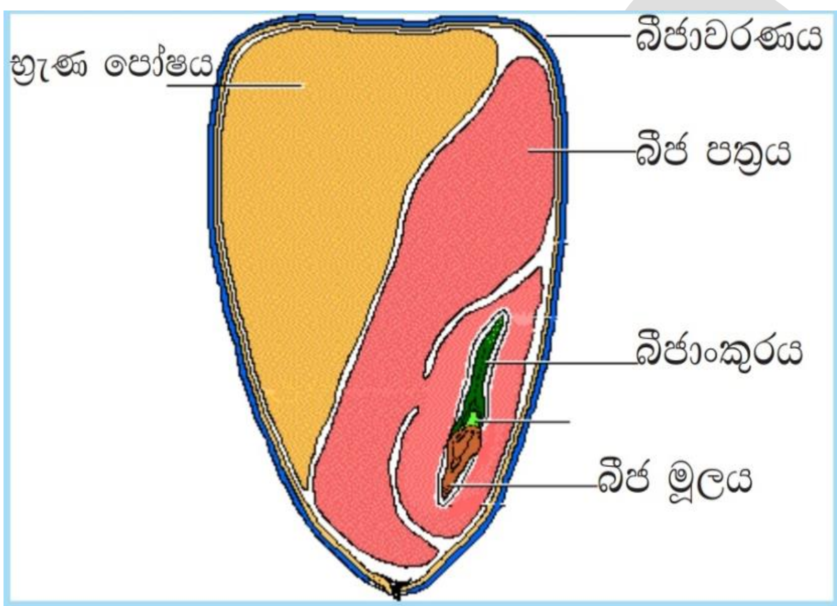
බීජ වල ව්‍යුහය අනුව ආකාර 02 කි,

- ඒක බීජ පත්‍රී බීජ

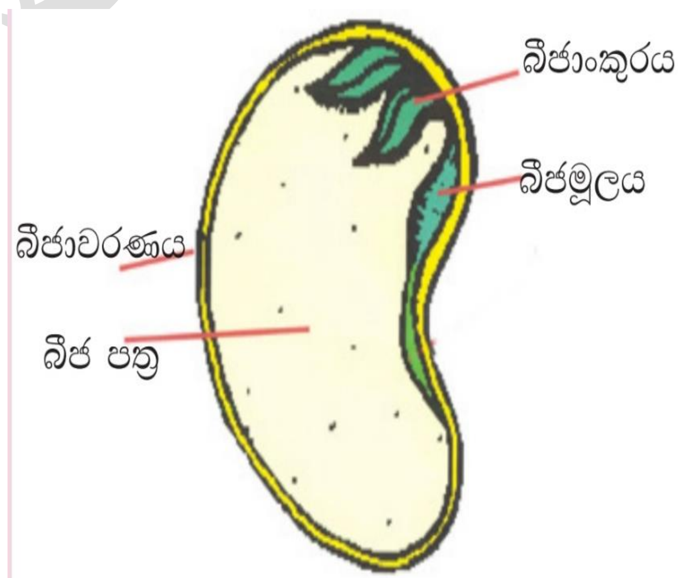
  උදා: වී,බඩ ඉරිඟු,සෝගම්,පොල්,පුවක්

- ද්වී බීජ පත්‍රී බීජ

  උදා:වම්බටු,තක්කාලි,මිරිස්,මුං,කඩල,කව්පි, කරවිල,පතෝල,වට්ටක්කා



ඒක බීජ පත්‍රී බීජ



ද්වී බීජ පත්‍රී බීජ

ඒක බීජ පත්‍රී හා ද්වි බීජ පත්‍රී බීජවල වෙනස්කම්,

ඒක බීජ පත්‍රී	• බීජ පත්‍ර එකයි • භ්‍රෑණ පෝෂයක් පිහිටා ඇත • ඵලාවරණය බීජය සමග තදින් බද්ධ වී ඇත
ද්වි බීජ පත්‍රී	• බීජ පත්‍ර දෙකකි • භ්‍රෑණපෝෂයක් නොමැත.බීජ පත්‍ර ඇත • අනුද්වාරයක සහ බීජ ලපයක් සහිත බීජාවරණයකින් බීජය ආවරණය වී ඇත

බීජ ප්‍රරෝහණය (Seed Germination)

බීජ ප්‍රරෝහණය යනු කලලයේ ක්‍රියාශීලී වර්ධනය හේතු කොට ගෙන බීජාවරණය පලාගෙන බීජ පැලය මතු වීමයි

බීජ ප්‍රරෝහණයේ අවස්ථා/ක්‍රියාවලිය

1) බීජයට නිපාතය මගින් ජලය ඇතුලු වීම
2) එන්සයිම ක්‍රියත්මක වීම
3) වර්ධනය ආරම්භ වීම
4) බීජාවරණය පිපිරීම
5) බීජ පැළය මතු වීම

බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක

- **බීජයේ ජීව්‍යතාව** - ප්‍රරෝහණය සඳහා කලලයේ ජීව්‍යතාව අත්‍යවශ්‍ය වේ
- **තෙතමනය/ජලය** - ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය ජීව රසායනික ක්‍රියාවලි ආරම්භ වීමට බීජය තුළට ජලය අවශෝෂණය වීම අත්‍යවශ්‍ය වේ
- **වාතය/ඔක්සිජන්** - ප්‍රරෝහණය දී බීජවල ශ්වසන ශ්‍රීඝ්‍රතාව වැඩි බැවින් ඒ සඳහා ඔක්සිජන් වායුව අත්‍යවශ්‍ය වේ
- **ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වය** - ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය ජීව රසායන ක්‍රියාවලි හොඳින් සිදු වීමට ප්‍රශස්ත උෂ්ණත්වයක් අත්‍යවශ්‍ය වේ
- **ආලෝකය** -
  - සමහර බීජ සඳහා ආලෝකය අත්‍යවශ්‍ය වේ

    උදා: සලාද,කෝලියාස්

  - ඇතැම් බීජ සඳහා අඳුර අත්‍යවශ්‍ය වේ

    උදා: වර්බේනා, ෆ්ලොක්ස්, සෙන්ටූරියා ආදී විසිතුරු ශාක

  - බොහෝ බීජ සඳහා ආලෝකයේ බලපෑමක් නොමැත

    උදා: වී,මුං,කව්පි

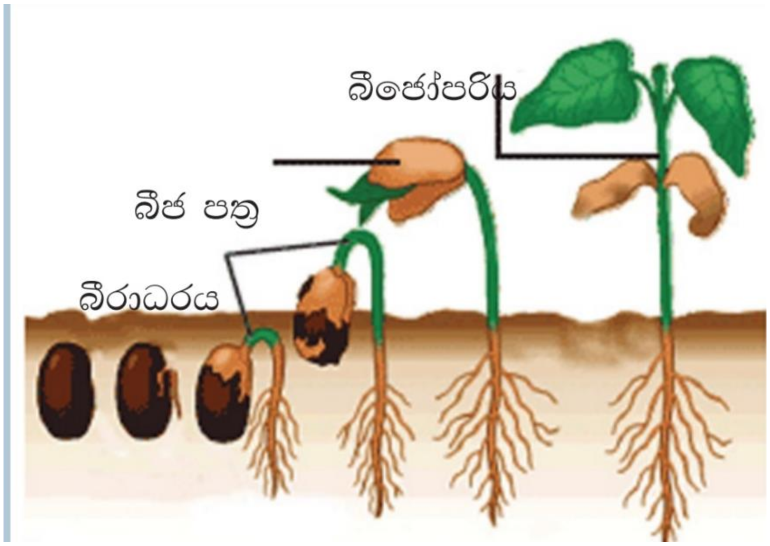
බීජ ප්‍රරෝහණයේ ආකාර 02කි.

1) **අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය**

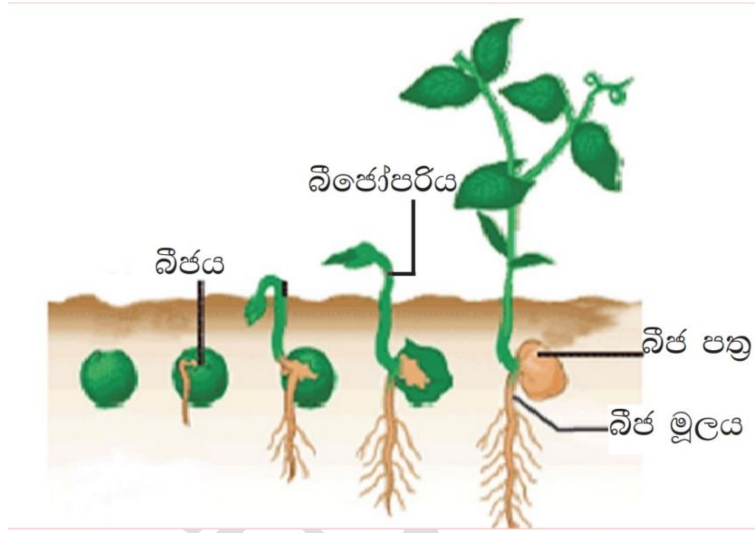
   උදා: මුං,බෝංචි,බටු,මිරිස්

2) **අපිභෞම ප්‍රරෝහණය**

   උදා:වී,කඩල,බඩ ඉරිගු



අපිභෞම ප්‍රරෝහණය



අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය

අධෝභෞම හා අපිභෞම ප්‍රරෝහණ ආකාර ඇති වෙනස්කම්,

අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය	අපිභෞම ප්‍රරෝහණය
• බීජය ප්‍රරෝහනණයේදී බීජාංකුරය පොළොවෙන් මතු වන අතර බීජ පත්‍ර/ භ්‍රෑණපෝෂය සහිත බීජයේ අනෙකුත් කොටස් පොළොව තුළ ම රැඳේ • බීජ පත්‍ර ප්‍රභාසංශ්ලේෂනයෙන් අහාර නිපදවීමක් සිදු නොකරයි • ඒක බීජ පත්‍රී බීජවල බොහෝ විට දැකිය හැක	• බීජාංකුරය වර්ධනය වීමත් සමග බීජාධරය සීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වී කොක්කක් මෙන් නැවී බීජාංකුරය හා බීජ පත්‍ර පොළොවෙන් ඉහළට ඔසවයි • බීජ පත්‍ර ප්‍රභාසංශ්ලේෂනය කරයි • ද්වි බීජ පත්‍රී බීජවල බොහෝ විට දැකිය හැක

බීජ ජීව්‍යතාව

තෙතමනය, උෂ්ණත්වය, වාතාශ්‍රය වැනි යෝග්‍ය තත්ත්ව සැපයූ පසු ප්‍රරෝහණය වන බීජ හෝ ප්‍රරෝහණය වීමේ විභවතාවයකින් යුතු **බීජ ජීව්‍ය බීජ ලෙස හඳුන්වයි.**

ප්‍රරෝහණය වී නව ශාකයක් ඇති කිරීමට බීජයකට ඇති හැකියාව බීජ ජීව්‍යතාව ලෙස හඳුන්වයි.

බීජ වල ජීව්‍යතාව කෙරෙහි බලපාන බාහිර සාධක

- උෂ්ණත්වය
- Co_2 සාන්ද්‍රණය
- වායුගෝලීය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව
- යාන්ත්‍රික හානි
- විකෘතිකාරක

අභ්‍යන්තර සාධක

- ප්‍රවේණිගත සාධක
- බීජයක අභ්‍යන්තර තෙතමන ප්‍රතිශතය
- බීජ වර්ධනය වන අවස්ථාවේ බලපාන සාධක

බීජ වල ජීව්‍යතාව මැනීමේ ක්‍රම

- **බීජ වල ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය මැනීම -** බීජ 100ක පමණ සාම්පලයක් රැගෙන බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය තත්ත්ව ලබා දී ඒවායේ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය මැනීම

- **කාබන්ඩයොක්සයොඩ් ප්‍රමාණය මැනීම -** බීජවලින් CO_2 පිට වන්නේ නම් එම බීජ ජීව්‍ය බීජ ලෙස හඳුන්වයි

- **රසායනික ක්‍රම -** මේ සඳහා ටෙට්‍රාසෝලියම් වර්ණ පරීක්ෂාව සිදු කරයි

- **Xකිරණ භාවිතය -** බීජවල Xකිරණ ඡායාරූප ගැනීමෙන් ජීව්‍යතාව මැනීම සිදු කළ හැක

බීජ වල ජීව්‍යතාව රැක ගැනීමේ ක්‍රම

1) **උෂ්ණත්වය පාලනය කිරීම**

බීජ ගබඩා තුළ උෂ්ණත්වය 5^0C දී ජීව්‍යතාවය දිගු කලක් රැක ගත හැක

2) **වාතය පාලනය කිරීම**

ඔක්සිජන් අඩු හා නයිට්‍රජන් හෝ හයිඩ්‍රජන් වායු පරිසරයක බීජ ගබඩා කිරීමෙන් බීජවල ශ්වසනය අඩු කර ජීව්‍යතාව පවත්වා ගත හැක

3) **දිලීර,බැක්ටීරියා හා කෘමීන් පාලනය**

බීජ ගබඩා වල පළුදු ස්ථාන පිරියම් කිරීම හා බීජ ධූමකරණය කිරීම

4) **ආර්ද්‍රතාව පාලනය කිරීම**

විජලන කාරක භාවිතයෙන් ආර්ද්‍රතාව පාලනය කළ හැක

5) **යාන්ත්‍රික හානි පාලනය**

අස්වනු නෙළීම,පෑගීම,ප්‍රවාහනය වැනි අවස්ථාවල දී බීජවලට සිදු වන හානි අවම වේ

බීජ පරීක්ෂාව

සිටු වීමට උචිත බීජ වල තිබිය යුතු ලක්ෂණ,

- ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය 85% ට වැඩි වීම
- නොකැඩුණු බීජ වීම
- අපද්‍රව්‍ය වලින් තොර බීජ වීම
- පළිබෝධ හානි වලින් තොර බීජ වීම
- පිරුණු බීජ වීම

බීජ පරීක්ෂා කිරීම සඳහා බීජ නියැදි ලබා ගැනීම

බීජ නියැදියක් යනු පරීක්ෂාවට භාජනය කළ යුතු බීජ තොගය නියෝජනය වන ලෙස ගන්නා ලද බීජ ප්‍රමාණයකි

ලබා ගන්නා නියැදි වර්ග

i) ප්‍රාථමික නියැදිය
ii) සම්මිශ්‍රිත නියැදිය
iii) ඉදිරිපත් කරන නියැදිය

බීජ පරීක්ෂා කිරීම

- පාරිශුද්ධතාව සෙවීම
- ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය පරීක්ෂා කිරීම

බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය පරීක්ෂා කරන් ක්‍රම

ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය සාධක ලබා දීමෙන් පසු නියමිත කාලයක් තුළදී බීජ නියැදියක ඇති මුළු බීජ ප්‍රමාණය ප්‍රරෝහණය වූ බීජ ප්‍රමාණය ප්‍රතිශතයක් වශයෙන් දැක්වීම **බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතයයි**

$$\text{බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය} = \frac{\text{ප්‍රරෝහණය වූ බීජ ප්‍රමාණය}}{\text{යොදා ගත් මුළු බීජ ප්‍රමාණය}} \times 100$$

බීජ ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතය සොයන ක්‍රම

i. පෙට්‍රි දීසි ක්‍රමය
ii. රැග්ඩෝල් ක්‍රමය
iii. වැලි/තවාන් ක්‍රමය

බීජ සුප්තතාව

ජීවී බීජයකට ප්‍රරෝහණය වීමට අවශ්‍ය සාධක(තෙතමය,උෂ්ණත්වය,ඔක්සිජන් ආදී) ලැබී තිබියදීත් එය ප්‍රරෝහණය නොවේ නම් එය **බීජ සුප්තතාව ලෙස හඳුන්වයි**

බීජ සුප්තතාවෙහි වැදගත්කම

- අධික වර්ෂා කාලවලදී මේරූ බීජ ඵලය තුළම ප්‍රරෝහණය වීම වැළැක්වීම උදා:වී

- සිටුවීම සඳහා යෝග්‍ය බීජ දුර බැහැර ප්‍රදේශවලට ද ප්‍රවාහනය කළ හැක
- අහිතකර කාල මග හැරවා ඉදිරි කාලවල සිටුවීමට ගබඩා කර තබා ගත හැකි වීම

අවාසි - වගාවේ පාළු ඇති වීම

ඒකාකාර වගාවක් නොලැබීම

සුප්තතාවයෙහි ආකාර,

ප්‍රේරිත සුප්තතාව - ශාකයක අග්‍රස්ථ ප්‍රමුඛතාව නිසා පාර්ශ්වික අංකුර වර්ධනය අඩු වීම

පැවරූ සුප්තතාව - බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය තත්ත්ව ලබා නොදීම නිසා බීජ ප්‍රරෝහණය නොවීම

සහජ/සත්‍ය සුප්තතාව - බීජ වල ස්වභාව ධර්මය විසින් ලබා දී ඇති කාල තරණ සත්‍ය සුප්තතාවයට අයත් වේ

මෙය ආකාර 03කි.

- **භෞතික සුප්තතාව -** භෞතික බාධකයක් නිසා කලලයේ වර්ධනයට අවශ්‍ය ජලය හා ඔක්සිජන් නොලැබීම නිසා ඇති වේ
- **රසායනික සුප්තතාව -** වර්ධක නිෂේධක හා හෝර්මෝන වැනි රසායනික ද්‍රව්‍ය හේතු කොට ගෙන සිදුවේ
- **රූපානු විද්‍යාත්මක සුප්තතාව -** කලලය රූපානු විද්‍යාත්මක ව හෝ කායික විද්‍යාත්මක පරිණත නිවීම නිසා ඇති වේ

සුප්තතාව ඇති වීමට හේතු

i. **බීජාවරණයේ ලක්ෂණ**

- ඝනකම බීජාවරණය - උදා: අඹ, තේක්ක
- දිලිසෙන බීජාවරණය - උදා:ඇකේසියා,සියඹලා,මදටිය

ii. **බීජාවරණයේ වර්ධක නිෂේධක පැවතීම**

උදා: තක්කාලි,පැපොල්, වැල් දොඩම්

iii. **බීජයේ කලලය පරිණත නොවීම**

උදා:පොල්,ඕකිඩ්

iv. **බීජයේ කලලය අක්‍රියව පැවතීම**

උදා:බීජ සුප්තතාව දක්වන වී වර්ග

v. **ආලෝක සංවේදී වීම**

උදා:සලාද බීජ

සුප්තතාව ඉවත් කළ හැකි ක්‍රම

- **බීජාවරණය ඉවත් කිරීම හෝ කැපීම**

  උදා: අඹ, කරවිල

- **බීජාවරණය සීරීම**

  උදා: සියඹලා බීජ, දඹල බීජ

- **බීජාවරණය පිළිස්සීම**

  උදා: තේක්ක, ලුණු මිදැල්ල

- **වැඩි උෂ්ණත්වයක තැබීම හෝ උෂ්ණත්වය වෙනස් කිරීම**

  උදා: සලාද

- **උණු ජල ප්‍රතිකාරය කිරීම**

  උදා: ඇකේසියා, ඉපිල් ඉපිල,ඇහැළ

- **රසායනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම**

  → පොටෑසියම් නයිට්‍රේට් ද්‍රාවණයක ගිල්වීම

  උදා:වී,කුරක්කන්.තක්කාලි

  → තනුක සල්ෆියුරික් අම්ලයේ ගිල්වීම

  උදා:තිරිඟු

- **ආලෝකය ලබා දීම**

  උදා: සලාද

- **ස්තරීභවනය**

උදා: රාබු, සලාද

- **නිෂේධක ද්‍රව්‍ය සෝදා ඉවත් කිරීම**

  උදා: පැපොල්,තක්කාලි,වැල් දොඩම්

- **බීජාවරණය පිපිරවීම**

  උදා: කරවිල

සිටු වීමට නීරෝගී බීජ තෝරා ගැනීම

බීජ සෞඛ්‍යය

බීජ සෞඛ්‍යය යනු බීජ තොගයේ ඇති බිජවල ගුණාත්මක බවයි

බීජ සෞඛ්‍යයයේ වැදගත්කම

- බීජවල සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා ශාකවලට රෝග සෑදීමෙන් බෝග නිෂ්පාදනය අඩු වීම වැළකීම
- බීජ ප්‍රචාරණ ඒකකයක් ලෙස රටවල් අතර හුවමාරි වීමේදී හා ජාන ප්ලාස්ම හුවමාරුවේදී වැදගත් වීම
- බීජ සමාගම් වලට අවදානම කළමනාකරණයට සහය වීම

සිටු වීම සදහා නීරෝගී බීජ තෝරා ගැනීමේ වාසි

- ✓ අවශ්‍ය බීජ ප්‍රමාණය අඩු වීම
- ✓ වැඩි බීජ ප්‍රමාණයක් ප්‍රරෝහණය වීම
- ✓ නැවත පැළ සිටුවීමේ අවශ්‍යතාව අඩු වීම
- ✓ ඒකාකාරී පැළ ගහනයක් ලැබීම
- ✓ මුල් වර්ධන අවදිවලදී දිරිමත් වර්ධනයක් ලැබීම නිසා වල් පැළ පාලනය හා රෝග හා පළිබෝධවලට ප්‍රතිරෝධීතාව ඇති වීම

බීජ සෞඛ්‍යයට බලපාන සාධක

- **ජෛව සාධක**
  - රෝග කාරක ජීවීන් - දිලීර,බැක්ටීරියා, වෛරස් හා නෙමටෝඩාවන්
  - රෝග නොවන ආසාදන - වල් බීජ, වෙනත් බීජ,ශාක කොටස්
  - කෘමි

- කැඩුණු බීජ
- **ජීවී නොවන සාධක**
  - මිය ගිය ශාක කොටස්
  - පස් අංශු

ගුණාත්මක බීජ වල ලක්ෂණ

→ ප්‍රභේදවලට අනුකූල වීම
→ පිරුණු සහ ඒකාකාරී බීජ වීම
→ ජීවී වීම(80%ට වඩා ප්‍රරෝහණ ප්‍රතිශතයක් ඇති බීජ වීම)
→ වෙනත් ජීවීන්ගෙන් තොර වීම
→ නිවැරදිව ලේබල් කිරීම

සහතික කළ බීජ නිශ්පාදනය

බීජ නිශ්පාදන වැඩපිළිවෙල

I පියවර - අභිජනන බීජ

දෙමුහුන් කර ලබාගත් නව ප්‍රභේදය ගුණනය කර ගත් බීජ අළෙවි කිරීමක් සිදු නොකරයි.

ලේබලයේ පැහැය - රෝස ඉරි දෙකක් සහිත සුදු

II පියවර - අත්තිවාරම් බීජ

අභිජනන බීජ වගා කර ලබාගන්නා පළමු පරම්පරාවේ බීජ අළෙවි කිරීමක් සිදු නොකරයි. ලේබලයේ පැහැය - සුදු

III පියවර - ලියාපදිංචි කළ බීජ

අත්තිවාරම් බීජ වගා කර ලබා ගන්නා පළමු පරම්පරාව

ලේබලයේ පැහැය - ලා කොළ

IV පියවර - සහතික කළ බීජ

සහතික කළ බීජ ලියාපදිංචි බීජ වගා කර ලබා ගන්නා පළමු පරම්පරාවේ බීජ

ලේබලයේ පැහැය - ලා නිල්

අලිංගික ප්‍රචාරණය/වර්ධක ප්‍රචාරණය(Asexual Propagation)

ජන්මාණු හා වීමකින් තොරව, ශාකයේ වර්ධක කොටස්වලින් ශාකයක් ප්‍රචාරණය වීමයි

වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වාසි/අවාසි

වාසි	අවාසි
• ඒකාකාරී වගාවක් ලබා ගත හැකි වීම • මහා පරිමාණයෙන් පැළ ලබා ගැනීමට සුදුසු ක්‍රමයකි • වාණිජ වගාවේදී වැදගත් වේ • සිටුවීමෙන් පසු ඉක්මනින් එල හට ගනී • බීජ රහිත ශාක විශේෂ හා ප්‍රභේද ප්‍රචාරණයට උදා: අන්නාසි,කෙසෙල් • අඩු ජීව්‍යතාවයක් සහිත බීජ දරණ බෝග සඳහා යොදා ගත හැකි වීම උදා:තේ • වසර පුරා රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගත හැකි වීම • ඒකාකාරී අස්වනු ලබා ගත හැකි වීම	• නව ප්‍රභේද බිහි කර ගත නොහැකි වීම • අයහපත් පරිසර තත්ත්ව වලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩුයි • තාක්ෂණික දැනුම හා විශේෂිත කුසලතා අවශ්‍ය වීම(පටක රෝපණයේදී) • සුවිශේෂී උපකරණ හා තත්ත්ව අවශ්‍ය වීම(පටක රෝපණයේදී) • විකෘති තත්ත්ව ඇති වීමේ අවධානමක් පැවතීම(ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණයේ දී)

වර්ධක ප්‍රචාරණයේ ප්‍රධාන කොටස් 02 කි,

~ ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය
~ කෘතිම වර්ධක ප්‍රචාරණය

ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය

1) භූගත කඳන්

- රෛසෝම - **උදා:** ඉඟුරු , කහ
- කෝම - **උදා:**ගහල,කිරි අල,හබරල
- බල්බ - **උදා:**ලූණු විශේෂ,ලිලී,ටියුලිප්
- මොරෙයියන් - **උදා:** අන්නාසි,කෙසෙල්

2) මොටියන් - උදා: කරපිංචා,රට දෙල්

3) ධාවක - උදා:ගොටු කොළ,මිංචි,ස්ට්‍රෝබෙරි
4) බල්බිල - උදා:ගෝනි ගස

කෘතිම වර්ධක ප්‍රචාරණය

1) අතු කැබලි
   1) දළ දඬු

      උදා: බෝගන්විල

      ග්ලිරිසීඩියා

   2) අඩ දළ දඬු

      උදා: රෝස, ක්‍රෝටන්

   3) ලා දළ දඬු

      උදා: ඉන්නල,බතල,කෝලියාස්

2) මුල් කැබලි

   උදා: කරපිංචා, රට දෙල්, පේර

3) පත්‍ර කැබලි

   උදා: අක්කපාන

4) බද්ධ කිරීම
5) අතු බැදීම

බද්ධ කිරීම

මූල මණ්ඩලයක් සහිත ශාකයකට වෙනත් ශාකයක කොටසක් සම්බන්ධ කර තනි ශාකයක් ලෙස වර්ධනය කර ගැනීම **බද්ධ කිරීමයි**

ග්‍රාහකය - පසට සම්බන්ධව ඇති මූල මණ්ඩලය සහිත කොටස

අනුජය - වෙනත් ශාකයකින් සම්බන්ධ කරන අංකුරයක හෝ රිකිල්ල

අනුජයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිළිමත් විය යුතු කරුණු	ග්‍රාහකයක් තෝරා ගැනීමේදී සැලකිළිමත් විය යුතු කරුණු
• පැතිරුණු කොළදාවක් සහිත වීම • රෝග හා පළිබෝධ වලට ප්‍රතිරෝධී වීම • සීඝ්‍ර හා අඛණ්ඩ වර්ධන විලාශයක් පැවතිය යුතුය • තිරසාර අස්වැන්නක් ලබා දිය යුතුය	• මූල පද්ධතිය අහිතකර පරිසර තත්ත්ව වලට දිය හැකි විය යුතුය • අනුජය සමග අසංගතියක් නොපෙන්විය යුතුය • මුල් රෝග ගා පළිබෝධ වලට ප්‍රතිරෝධී විය යුතුය • හොදින් පැතිරුණු හා ගැඹුරට විහිදුණු මූල පද්ධතියක් සහිත වීම

බද්ධ ක්‍රම ප්‍රධාන ආකාර 02 කි,

~ අංකුර බද්ධය
~ රිකිලි බද්ධය

• අංකුර බද්ධය අංකුරයක් සහිත පොත්තක් එක් ශාකයකින් ලබා ගෙන එම කුලයටම අයත් ග්‍රාහක ශාකයකට සම්බන්ධ කර තනි ශාකයක් ලෙස වර්ධනය වීමට ඉඩ සැලසීම	• රිකිලි බද්ධය වර්ධනය විය හැකි සක්‍රිය අංකුර කීපයක් සහිත ශාක අත්තක් එම කුලයටම අයත් ග්‍රාහක ශාකයක් සමග සම්බන්ධ කර තනි ශාකයක් ලෙස වර්ධනය වීමට සැලැස්වීම
අංකුර බද්ධ ක්‍රම • H බද්ධය • පැච්/පැලැස්තර බද්ධය • T බද්ධය- T උඩුකුරු, T යටිකුරු	රිකිලි බද්ධ ක්‍රම • පැළුම් රිකිලි බද්ධය • පැති බද්ධය • ආරුක්කු බද්ධය • කිරුළු බද්ධය

- බද්ධය වෙළීම පහළ සිට ඉහළට සිදු කරයි

බද්ධ අසංගතිය - ශාකයක බද්ධ කිරීම සඳහා යොදා ගනු ලබන ග්‍රාහකය හා අනුජය නිසි ලෙස සම්බන්ධ නොවීම නිස සිදු වන බද්ධ අසාර්ථකතාව

බද්ධ කිරීමේ වාසි

1. උසස් ප්‍රවේණික ලක්ෂණ වලින් යුත් ශාකයක් ඇති වීම
2. විවිධ ප්‍රදේශ වලට ගැළැපෙන සේ ශාක නිපදවිය හැක
3. වසරේ ඕනෑම කාලයක මෙමගින ශාක ප්‍රචාරණය කළ හැක

බද්ධ කිරීමේ අවාසි

1. බද්ධ කිරීම සඳහා පුහුණු ශ්‍රමය හා දැනුම අවශ්‍ය වේ
2. ඒක බීජ පත්‍රී ශාක සඳහා යොදා ගත හැක
3. ශාක කොටස් තුවාල වන නිසා පහසුවෙන් රෝග කාරක අතුල් විය හැක

අතු බැදීම

අතු කැබලි මව් ශාකයට සම්බන්ධ වී තිබියදීම ඒවායේ මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය කර නව ශාක බවට වර්ධනය කර ගැනීම **අතු බැදීමයි**

අතු බැදීම ප්‍රධාන ආකාර 02 කි

1) **භෞමික අතු බැදීම**
   - සරල අතු බැදීම
   - අග්‍රස්ථ අතු බැදීම
   - සංයුක්ත අතු බැදීම
   - අඛණ්ඩ අතු බැදීම
   - ගොඩැලි අතු බැදීම
2) **වායව අතු බැදීම**

අතු බැදීමේ වාසි

- විශේෂ උපකරණ අවශ්‍ය නොවීම
- බීජ ශාක වලට වඩා උසින් අඩු ශාක ලබා ගත හැකි නිසා පාලනය පහසු වීම
- ඉවත් කරන අතු වලින් නව පැළ ලබා ගත හැකි වීම
- වසර පුරාම රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලබා ගත හැකි වීම

පටක රෝපණය

ශාකයක ඕනෑම සජීවී කොටසක් (උදා: පරාග,පත්‍ර කැබලි,අංකුර,බීජ,පරාගධානී) ජීවාණුහරිතත්ව යටතේ කෘතිම රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ පාලිත පාරිසරික සාධක යටතේ රෝපණය කර එමගින් පැළ ලබා ගැනීමයි

පටක රෝපණය මගින් ප්‍රචාරණය කරනු ලබන ශාක වර්ග

උදා: ඇන්තූරියම්, ඕකිඩ්, කෙසෙල්, අර්තාපල්, අන්නාසි ආදිය

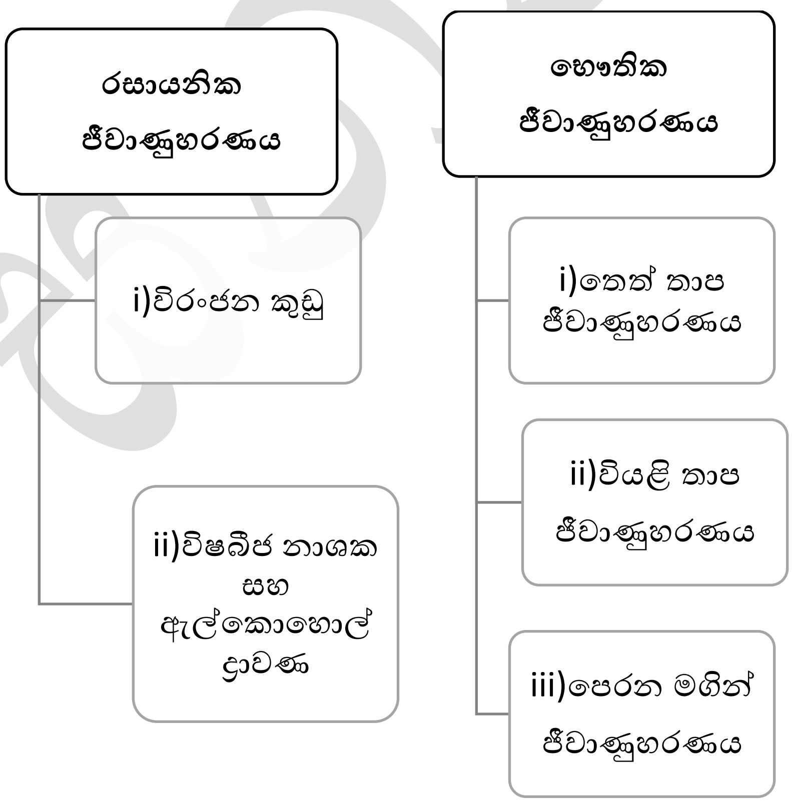
පටක රෝපණ විද්‍යාගාරයේ මූලික කොටස්	කාර්යය
1. පිරිසිදු කිරීමේ කාමරය	පටක රෝපණය සඳහා අවශ්‍ය උපකරණ පිරිසිදු කරයි
2. රෝපණ මාධ්‍ය පිළියෙල කර ගන්නා කාමරය	රෝපණ මාධ්‍ය පිළියෙල කිරීම සිදු කරයි
3. පටක රෝපණ මාධ්‍යයන් තුළට ඇතුල් කර ගන්නා කොටස	පටක අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට කපා ගැනීම, මාධ්‍ය තුළට ශාක කොටස් මාරු කිරීම ආදිය සිදු කරයි
4. රෝපණ කාමරය	වැඩෙන (ගුණනය වන) පැළ රාක්ක මත ස්ථාන ගත කරයි මෙහි තිබිය යුතු ප්‍රශස්ත තත්ත්ව - • 22–28^{0}c උෂ්ණත්වය • ආලෝකය ප්‍රතිදීප්ත පහන් වලින් ලබා දේ • ආර්ද්‍රතාව 60-75%

පෝෂක මාධ්‍ය පිළියෙල කිරීම

පෝෂක මාධ්‍යයේ අන්තර්ගත ද්‍රව්‍ය	කාර්යය
1. අකාබනික පෝෂක	වර්ධනයට අත්‍යවශ්‍ය අධි මාත්‍ර හා අංශු මාත්‍ර මූලද්‍රව්‍ය සපයයි
2. කාබන් සහ ශක්ති ප්‍රභයව - සුක්‍රෝස්	පටකයේ වර්ධනයට අවශ්‍ය ශක්තිය සපයයි
3. ඇමයිනෝ අම්ල සහ සංකීර්ණ කාබනික සංයෝග	කාබනික නයිට්‍රජන් අවශ්‍යතාව සැපයීම හා පටකයේ වර්ධනය දුර්වළ වීම වැළැක්වීම
4. වර්ධක යාමක- ඔක්සීන,සයිටොකයිනීන්	ශාක වල සෛල විභාජනය හා විභේදනය සඳහා
5. ලෙල් කාරක- ඒගාර්	මාධ්‍ය ඝනීකරණය සඳහා
6. වෙනත් ආකලන ද්‍රව්‍ය	සෛල වරර්ධනය වේගවත් කිරීමට

පටක රෝපණ මාධ්‍යය ලෙස බහුලව **MS හා LS** යන මාධ්‍යයන් යොදා ගනී

ජීවාණුහරණය



පටක රෝපණ ආකාර →	
	කිණක රෝපණය
	ප්‍රාක්ප්ලාස්ම රෝපණය
	මුල් රෝපණය
	අංකුර හා විභාජක පටක රෝපණය
	කලල රෝපණය

ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණය

පටක රෝපණ ක්‍රම උපයෝගී කර ගනිමින් මාතෘ රෝපණ ද්‍රව්‍ය වේගයෙන් ගුණනය කොට දුහිතෘ ශාක විශාල ප්‍රමාණයක් එකවර නිපදවා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය

පටක රෝපණ ක්‍රියාවලිය -

- මව් ශාකය තෝරා ගැනීම සහ නඩත්තුව
- පූර්වකය සංස්ථාපනය
- ගුණන අවධිය
- මුල් ඇද්දවීම
- පැළ බාහිර පරිසරයට පුහුණු කිරීම

ක්ෂුද්‍ර ප්‍රචාරණයේ වාසි අවාසි

වාසි	අවාසි
• කෙටි කලක දී පැළ රාශියක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම • වෛරස් වලින් තොර වූ පැළ ලබා ගත හැකි වීම • මව් ශාකයට සමාන පැළ රාශියක් ලබා ගත හැකි වීම • ජාන සම්පත් සංරක්ෂණය කළ හැකි වීම	• ශිල්පීය නිපුණත්වය අවශ්‍ය වීම • තාක්ෂණ ක්‍රම ශිල්ප හා විශේෂිත උපකරණවලට අධික මුදලක් වැය වීම • දිගින් දිගටම උපරෝපණය කළ හොත් විකෘති ඇති විය හැකි වීම

Written by

Students of University of Ruhuna

Faculty of Technology

University of Ruhuna

Faculty of Technology