

ගොඩ ප්‍රචාරණය - 02

11 ශ්‍රේණිය

කෘෂි හා ආහාර තාක්ෂණය



A.K.V. Sanjaya Weerasinghe M.Sc. /B.Sc.
R/Gurubavila Vidyalyaya

අත්තර්ගතය

- ලිංගික ප්‍රචාරණය
- පුෂ්පයක ප්‍රධාන කොටස්
- පරාගනය
- සංසේචනය
- බීජ සුප්තතාව
- ඒකබීජ පත්‍ර බීජ / ද්විබීජ පත්‍ර බීජ
- බීජ ප්‍රරෝහණය
- වර්ධක ප්‍රචාරණය / අලිංගික ප්‍රචාරණය
- ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය
- දඩු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය
- අතු බැඳීම

වර්ධක ප්‍රචාරණය / අලිංගික ප්‍රචාරණය

- ශාකයේ වර්ධක කොටස් මගින් සිදු කෙරෙන ප්‍රචාරණය අලිංගික හෙවත් වර්ධක ප්‍රචාරණය ලෙස හඳුන්වයි.
- මව් ශාකයේ දඬු, පත්‍ර, මුල්, මොරෙයින්, භූගත කඳන් ආදිය මගින් ද, බද්ධ කිරීම, පටක රෝපණය ආදී ක්‍රම මගින් ද අලිංගික ප්‍රචාරණය සිදු කෙරේ.



වර්ධක ප්‍රචාරණයේ ආකාර

ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ
ව්‍යුහ මගින් ප්‍රචාරණය කිරීම

රෙරසෝම

කෝම

බල්බ

ස්කන්ධ ආකන්ධ

ධාවක

බල්බිල

මොරෙයින්

ශිල්පීය ක්‍රම මගින්
ප්‍රචාරණය කිරීම

වර්ධක කැබලි

අතු බැඳීම

බද්ධ කිරීම

පටක රෝපණය

ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය

- සමහර ශාක තම වර්ගයා බෝ කිරීම සඳහා වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ නිපදවයි. එවැනි කොටස් මව් ශාකයෙන් වෙන්කර රෝපණ ද්‍රව්‍ය ලෙස යොදා ගනු ලැබේ.



රෙරසෝම (Rhizomes)

රෙරසෝම භූගත කඳන් වර්ගයකි. පොළොව මට්ටමට යටින් තීරස් අතට වර්ධනය වේ. මෙම කඳන් ගල්ක පත්‍රවලින් ආවරණය වී ඇති අතර ගල්ක පත්‍රවල කක්ෂවලින් නව අංකුර හට ගනියි



කෝම (Corms)

- පොළොව මට්ටමට යටින් සිරස් අතට වර්ධනය වන භූගත කඳන් වර්ගයකි. ගල්ක පත්‍රවල සමඟ ඇති අංකුර මගින් නව පැළ නිපදවයි.



බල්බ(Bulbs)

පොළොව මට්ටමට යටින් තිරස් ව පිහිටා ඇති භූගත කඳ මත ඇති පත්‍ර පාදවල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් ඇති වන ව්‍යුහ බල්බ නම් වේ.



ස්කන්ධ ආකන්ද (Stem tubers)

ශාකයේ පාදස්ථයට ආසන්න ව කඳෙන් හට ගන්නා භූගත ශාඛාවල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් ස්කන්ධ ආකන්ද හට ගනියි. මේවායේ කක්ෂීය අංකුර පිහිටන අතර එම අංකුර සහිත ආකන්ද කැබලි සිටුවීමෙන් නව පැළ ලබාගත හැකි ය.



ධාවක(Runners)

- මව් ශාකයෙන් ආරම්භ වී පොළොව මතුපිටින් ඇදෙමින් වෙනත් ස්ථානයක මුල් අදින කඳන් ධාවක නම් වේ.



A.K.V.S. Weerasinghe, R/Gurubavila Collage



බල්බිල (Bulbils)

- කඳෙහි කක්ෂීය අංකුර හෝ පුෂ්ප අංකුරවලින් හටගන්නා ව්‍යුහයකි. මේවා වෙන් කර සිටුවීමෙන් නව පැළ ලබාගත හැකි ය.



මොරෙයින් (Suckers)

- මව් ශාකයේ මුල්වල අග්‍රස්ථ අංකුරවලින් ලබාගන්නා කුඩා පැළ මොරෙයින් නම් වේ.



කෘතීම වර්ධක ප්‍රචාරණය

- ශාකයක ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ව්‍යුහ නොවන අනෙකුත් වර්ධක කොටස් වන දඬු කැබලි, පත්‍ර හෝ පත්‍ර කැබලි හා මුල් කැබලි මව් ශාකයෙන් වෙන් කර ඒවාට ප්‍රශස්ත තත්ත්ව ලබා දී මුල් අද්දවා ගැනීමෙන් සමහර ශාක ප්‍රචාරණය කරනු ලැබේ.



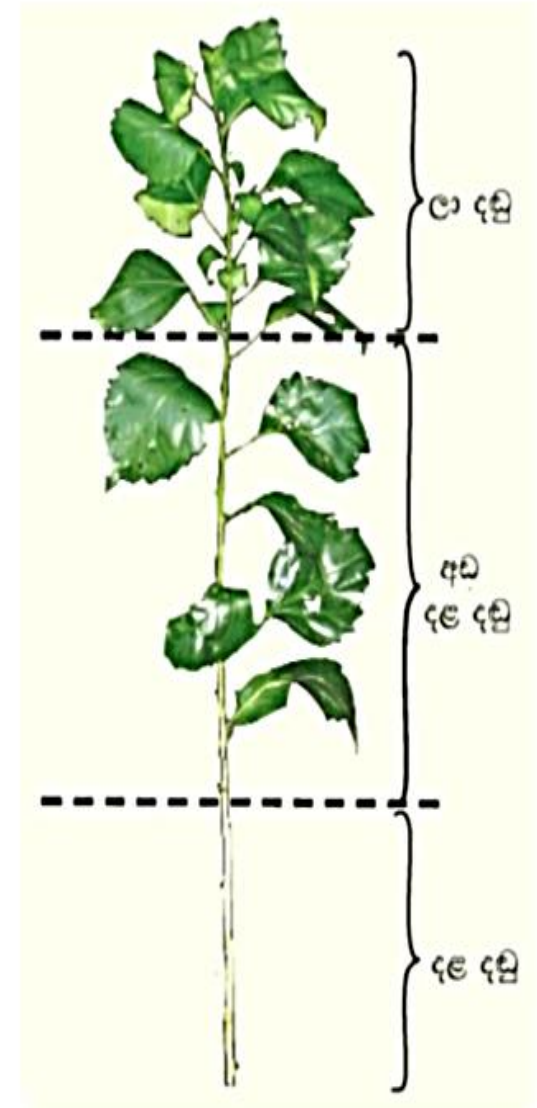
ශාක කැබලි භාවිතයෙන් වර්ධක ප්‍රචාරණය

බෝගවල පැළ නිපදවා ගත හැකි වර්ධක කොටස් බෝගයෙන් බෝගයට වෙනස් වේ. එනම් එක් බෝගයක අතුටලින් පැළ ලබා ගත හැකි වුවත් තවත් බෝගයක පැළ ලබා ගත හැක්කේ අතු නොව මුල් සිටුවීමෙන් විය හැකි ය. එබැවින් ඒ ඒ බෝගය ප්‍රචාරණය කර ගැනීමට වඩාත් සුදුසු වර්ධක කොටස තෝරා ගත යුතු ය. විවිධ බෝගවල පැළ ලබා ගැනීම සඳහා සිටුවීමට යෝග්‍ය වර්ධක කොටස් වගුවේ දක්වා ඇත.

බෝග වර්ග	සිටුවීමට සුදුසු වර්ධක කොටස්
බතල, මඤ්ඤාක්කා, රෝස, වද, තේ	දඬු කැබලි
දෙල්, බෙලි, කරපිංවා,	මුල් කැබලි
බිගෝනියා, පෙපරෝමියා, ඇග්‍රිකත් වයලට්, සැන්සචේරියා	පත්‍ර හෝ පත්‍ර කැබලි

දඩු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය

- ❑ ලා දඩු (ප්‍රභව අවධිය)
- ❑ අඩ දළ දඩු (මධ්‍යස්ථ ලෙස මේරූ අවධිය)
- ❑ දළ දඩු (වඩාත් මේරූ අවධිය)



ලා දඬු (ළඹවි අවධිය)



අඩ දළ දඩු (මධ්‍යස්ථ ලෙස මේරූ අවධිය)



දළ දඬු (වඩාත් මේරු අවධිය)



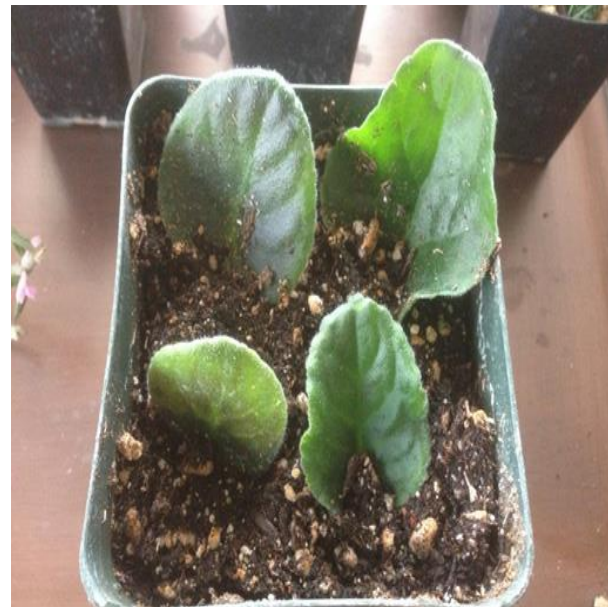
මුල් කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය

මෙහි දී විෂ්කම්භය 1 cmක් පමණ වූ මුල් 8-10 cm දිග ප්‍රමාණයට කැබලි කපාගෙන, සිහින් කෙළවර පසට යට වන සේ, නියමිත රෝපණ මාධ්‍ය තුළ සිටුවීම වැදගත් වේ.



පත්‍ර කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය

- මෙහිදී මුලු පත්‍රය ම සිටුවීම හෝ පත්‍ර කැබලි සිටුවීම කළ හැකි ය. පත්‍රයේ යට පෘෂ්ඨය රෝපණ මාධ්‍යය මත මනාව ස්පර්ශ විය යුතු ය.



ගාක කැබලි මුල් ඇද්දවීම

- මුල් ඇදීම වේගවත් කිරීමට සුදුසු පරිසර තත්ත්ව සැපයීම
- වර්ධක කැබලි සිටුවන ලද බඳුන පොලිතීනයකින් හෝ වීදුරු තහඩුවකින් ආවරණය කර තැබීම
- ඒකීය සුර්ය ප්‍රචාරක තුළ වගා කිරීම
- සරල සුර්ය ප්‍රචාරක තුළ වර්ධක කොටස් සිටුවීම
- මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය කරන හොර්මෝන යෙදීම



වර්ධක කැබලි සිටුවන ලද බඳුන පොලිතීනයකින් හෝ වීදුරු තහඩුවකින් ආවරණය කර තැබීම



ඒකීය සූර්ය ප්‍රචාරක තුළ වගා කිරීම



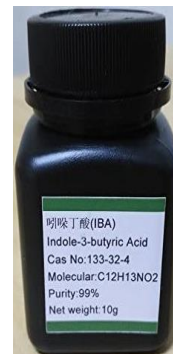
සරල සූර්ය ප්‍රචාරක තුළ වර්ධක කොටස් සිටුවීම



මුල් ඇද්දවීම උත්තේජනය කරන හෝර්මෝන යෙදීම

- ඉන්ඩෝල් ඇසිටික් අම්ලය (Indole Acetic Acid - IAA)
- ඉන්ඩෝල් බියුටරික් අම්ලය (Indole Butyric Acid - IBA)
- නැප්තලීන් ඇසිටික් අම්ලය (Naphthalene Acetic Acid - NAA)

මේවා කුඩු වශයෙන් හෝ ජලලිමය දියර වශයෙන්, විවිධ වෙළෙඳ නාමවලින් වෙළඳපොළ තුළ පවතී. කැබලි සිටුවීමට පෙර පසට යට කරන කැපුම් පෘෂ්ඨයේ හෝමෝන තවරනු ලැබේ.



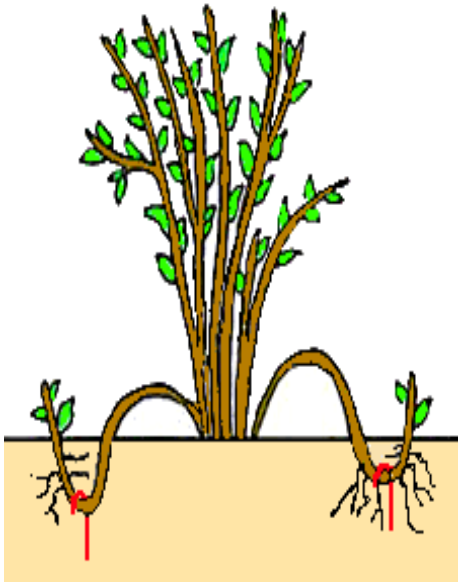
අතු බැඳීම (Layering)

- දඬු කැබලි මව් ශාකයට සම්බන්ධව තිබියදීම මුල් අද්දවා ගැනීමේ ක්‍රියාවලිය අතු බැඳීම නම් වේ
- අතු බැඳීමේ ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි
 - හේමික අතු බැඳීම
 - වායව අතු බැඳීම

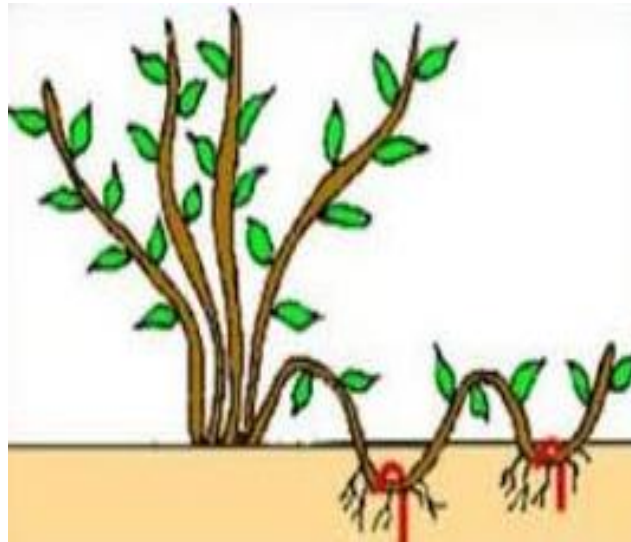


භෞමික අතු බැඳීම

- ශාකවල පහළින් ඇති අතු පොළොවට නවා එහි පොතු වලය ඉවත් කර, එම ස්ථාන පසට යට කර කුඤ්ඤයක් ගසා මුල් අද්දවා ගැනීම භෞමික අතු බැඳීම වේ



සරල අතු
බැඳීම



සංකීර්ණ අතු
බැඳීම



සරල අතු බැඳීම



සංයුක්ත අතු බැඳීම



වායව අතු බැඳීම

- පොළොවට නැවිය නොහැකි අතු මුල් අද්දවා ගැනීම සඳහා භාවිත කරන ක්‍රමයකි. මෙහි දී අත්තෙහි පොතු වලය ඉවත් කළ ස්ථානයට රෝපණ මාධ්‍යයක් තබා රූප සටහනේ දැක්වෙන පරිදි පොළිතින් කැබැල්ලකින් ඔතා ගැට ගසනු ලැබේ.



බද්ධ කිරීම

- ශාක බද්ධ කිරීම යනු යම් ශාකයක කොටසක් එම ශාකය අයත් කුලයේ ම වෙනත් ශාකයකට සම්බන්ධ කර එම කොටස් දෙක තනි ශාකයක් ලෙස වර්ධනය වීමට සැලැස්වීමයි. මෙහි දී පස හා සම්බන්ධ ව ඇති පහළ කොටස ග්‍රාහකය (stock) ලෙසත් ඊට සම්බන්ධ කරන ආගන්තුක කොටස අනුජය (scion) ලෙසත් හඳුන්වනු ලැබේ.
- බද්ධ කිරීමෙන් ප්‍රචාරණය කළ හැක්කේ ද්විබීජ පත්‍රී ශාක පමණි.

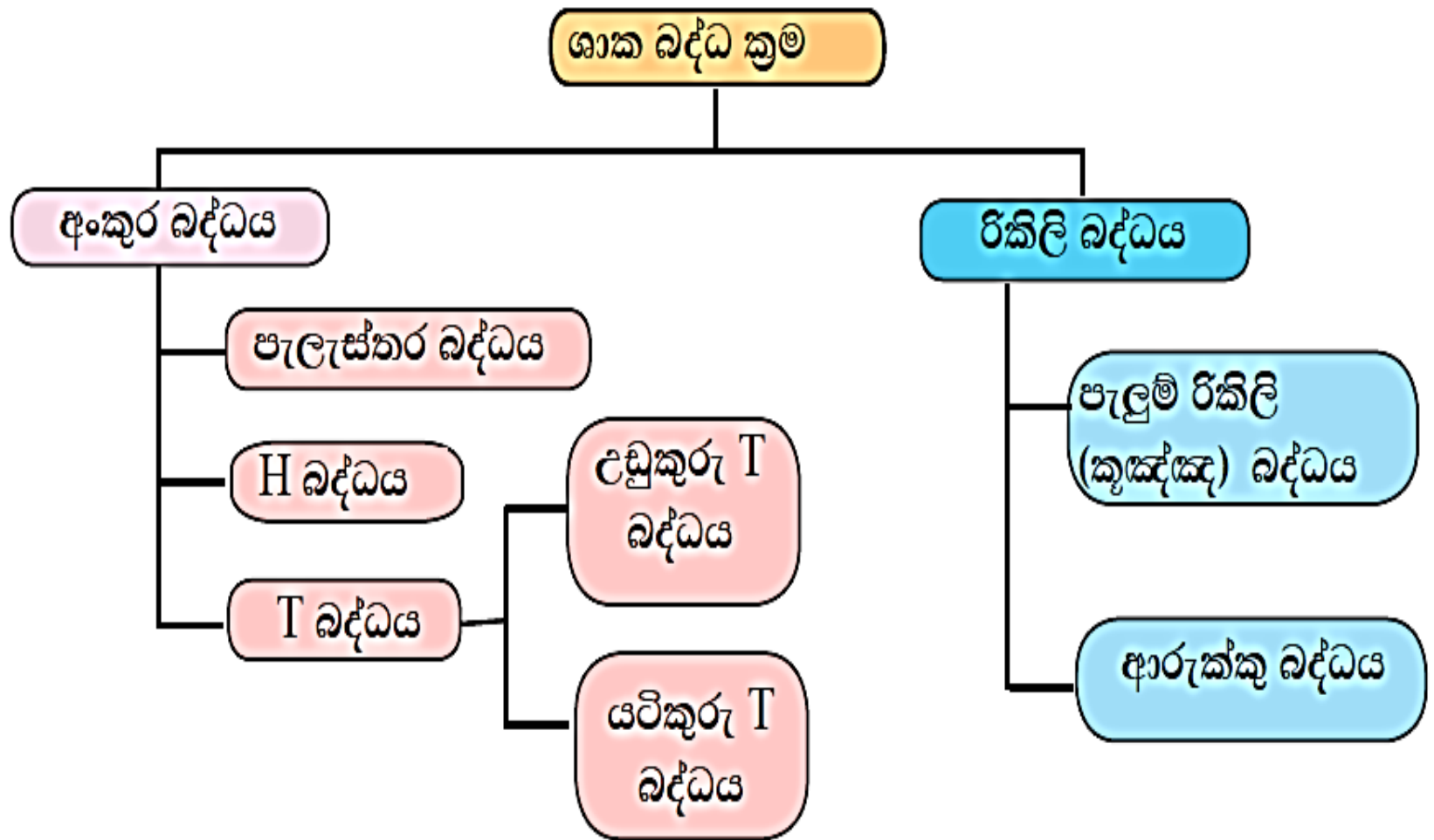


බද්ධ කිරීම සඳහා ග්‍රාහකයක් තෝරා
ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

- අභිතකර පාංශු පරිසර තත්ත්ව වලට
ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව තිබීම
- ශක්තිමත් මූල පද්ධතියක් තිබීම
- රෝග හා කෘමි හානි ආදියට ඔරොත්තු
දීම
- වර්ධනය ඒකාකාරී වීම
- අනුප්‍රය අයත් කුලයේ ම වීම
- පහසුවෙන් සපයාගත හැකි වීම
- අනුප්‍රයේ වර්ධන වේගයට සමාන
වර්ධන වේගයකින් යුක්ත වීම
- බීජ පැළ කිරීමෙන් ලබාගත් ශාක
වඩාත් සුදුසු වේ.

බද්ධ කිරීම සඳහා අනුප්‍රයක් තෝරා
ගැනීමේදී සැලකිය යුතු කරුණු

- ප්‍රමාණාත්මක බවෙන් හා
ගුණාත්මක බවෙන් ඉහළ
අස්වනු ලබා දෙන ප්‍රභේදයක්
වීම
- අනුප්‍ර ලබාගන්නා මව් ශාක
නිරෝගී මෙන්ම පළිබෝධ
හානිවලින් ද තොර වීම
- කඳේ විෂ්කම්භය ග්‍රාහක කඳේ
විෂ්කම්භය හා ගැලපීම
- අනුප්‍රය සක්‍රිය වීමට ආසන්න
අවස්ථාවේ පැවතීම



අංකුර බද්ධය

- මෙහි දී අනුපය ලෙස එක් අංකුරයක් පමණක් ග්‍රාහකයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ.

වගුව 1.5 අංකුර බද්ධයෙන් බෝකර ගන්නා ශාකවලට නිදසුන්

බෝගය	ග්‍රාහකය ලෙස සුදුසු ප්‍රභේද	අනුපය ලෙස සුදුසු ප්‍රභේද
අඹ	කොහු අඹ, අටඹ	කර්තකොළොම්බන්, විලාඩ්, වෙල්ලෙයි කොළොම්බන් (රට අඹ), පිටරපසාන්
රඹුටන්	දේශීය වල් රඹුටන් ප්‍රභේද	මල්වාන වරණය, මැලේසියන් රතු, මැලේසියන් කහ
කොස්	දේශීය ප්‍රභේද	ෆාදර්ලෝන්ග්, මහරගම වරණය, කොත්මලේ වරණය
රබර්	RRIC 100, RRIC 121	RRIC 201, RRIC 203
දොඩම්	ඇමුල් දොඩම්	පැණි දොඩම්

විවිධ අංකුර බද්ධ ක්‍රම

- අංකුර බද්ධයේ දී ග්‍රාහකයට යොදන කැපුම්වල ස්වභාවය අනුව බද්ධ ක්‍රම නම් කර ඇත.
- උදාහරණ :-

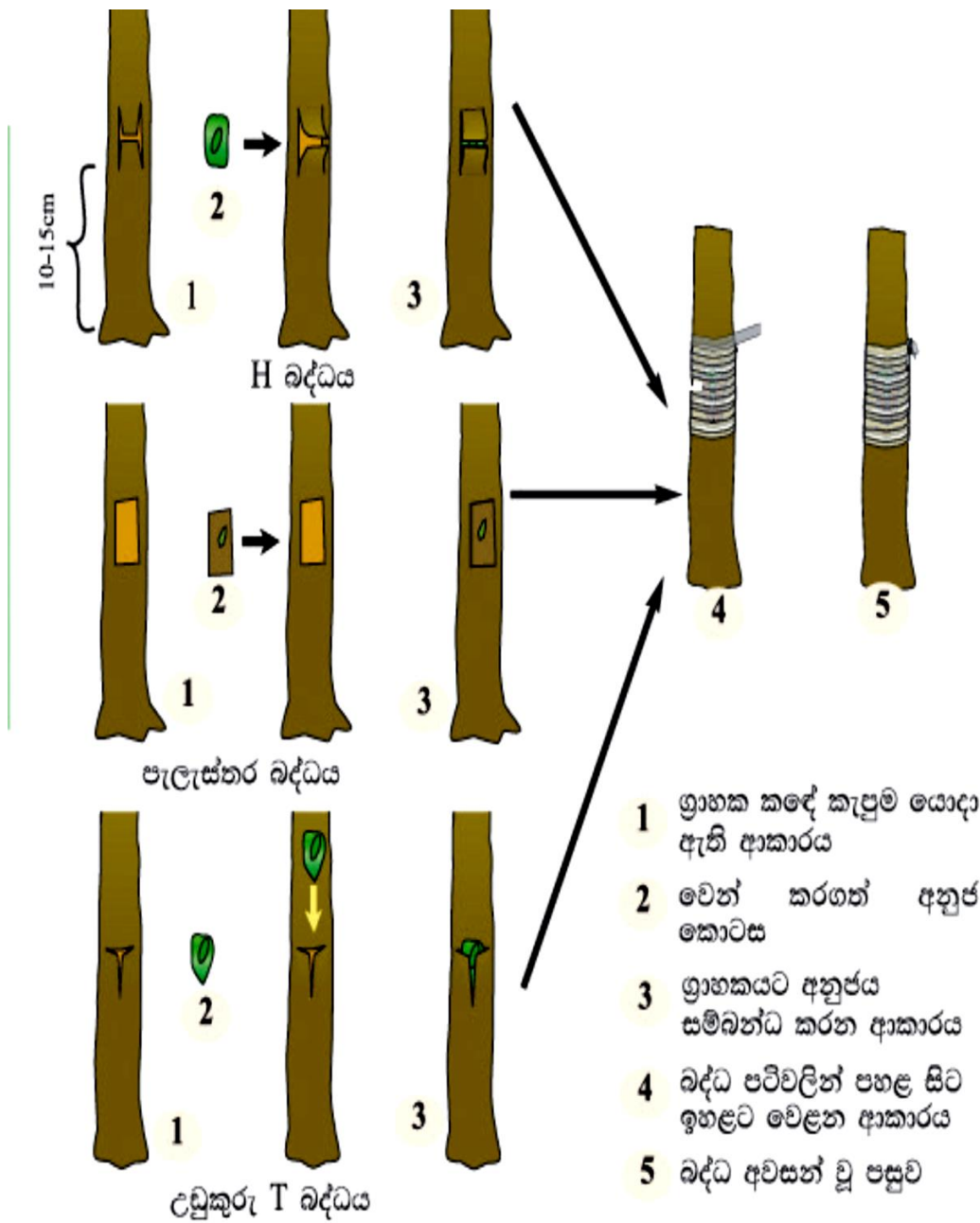
- H බද්ධය
- පැලැස්තර බද්ධය
- උඩුකුරු T බද්ධය
- යටිකුරු T බද්ධය



අංකුරය



ග්‍රාහකය



රිකිලි බද්ධය

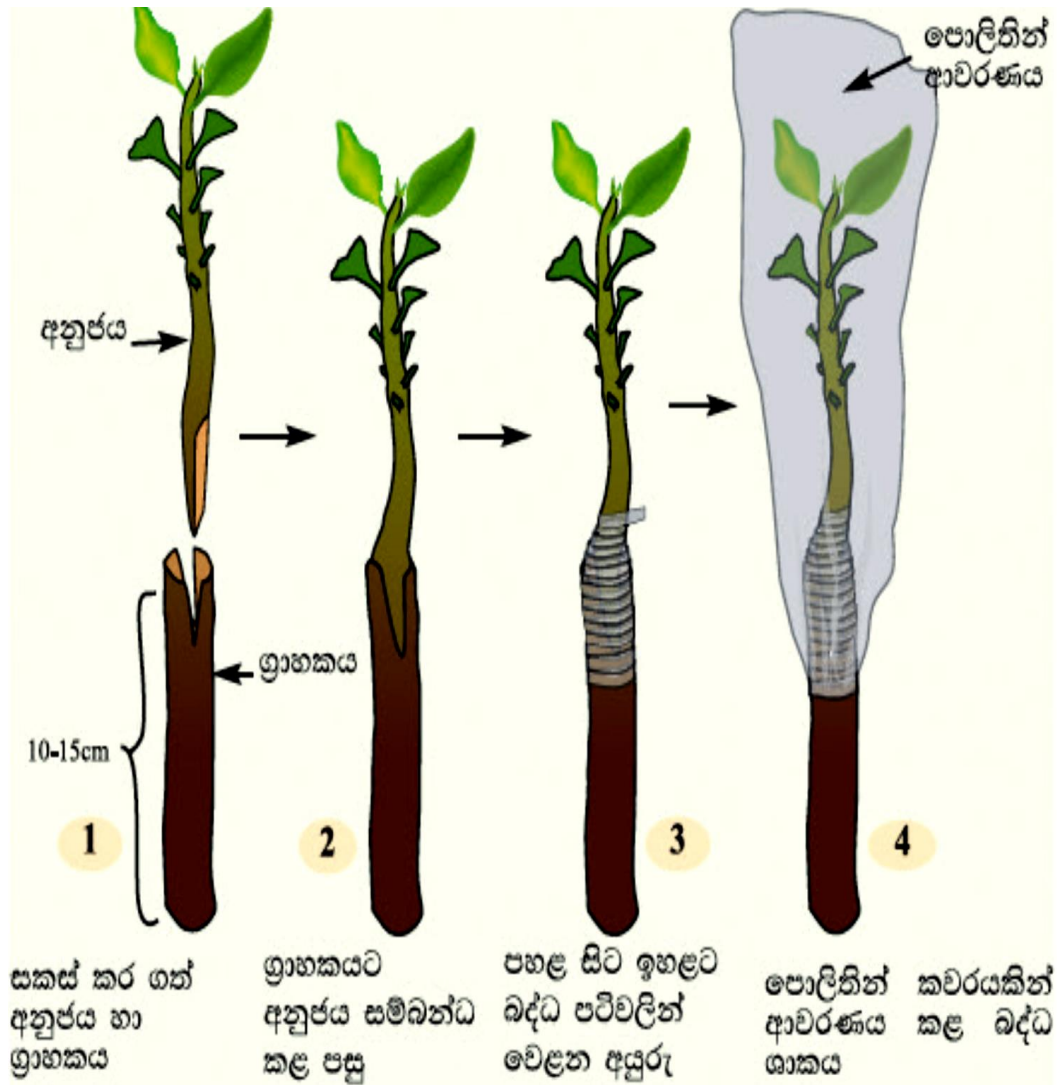
- අනුප්පය ලෙස අංකුර සමූහයකින් යුක්ත රිකිල්ලක් ග්‍රාහක ශාකයට සම්බන්ධ කරනු ලැබේ. මෙහිදී ග්‍රාහකයේ විෂ්කම්භයත් අනුප්පයේ විෂ්කම්භයත් සමාන වීම වැදගත් වේ.

පැලුම් රිකිලි / කුඤ්ඤ බද්ධය

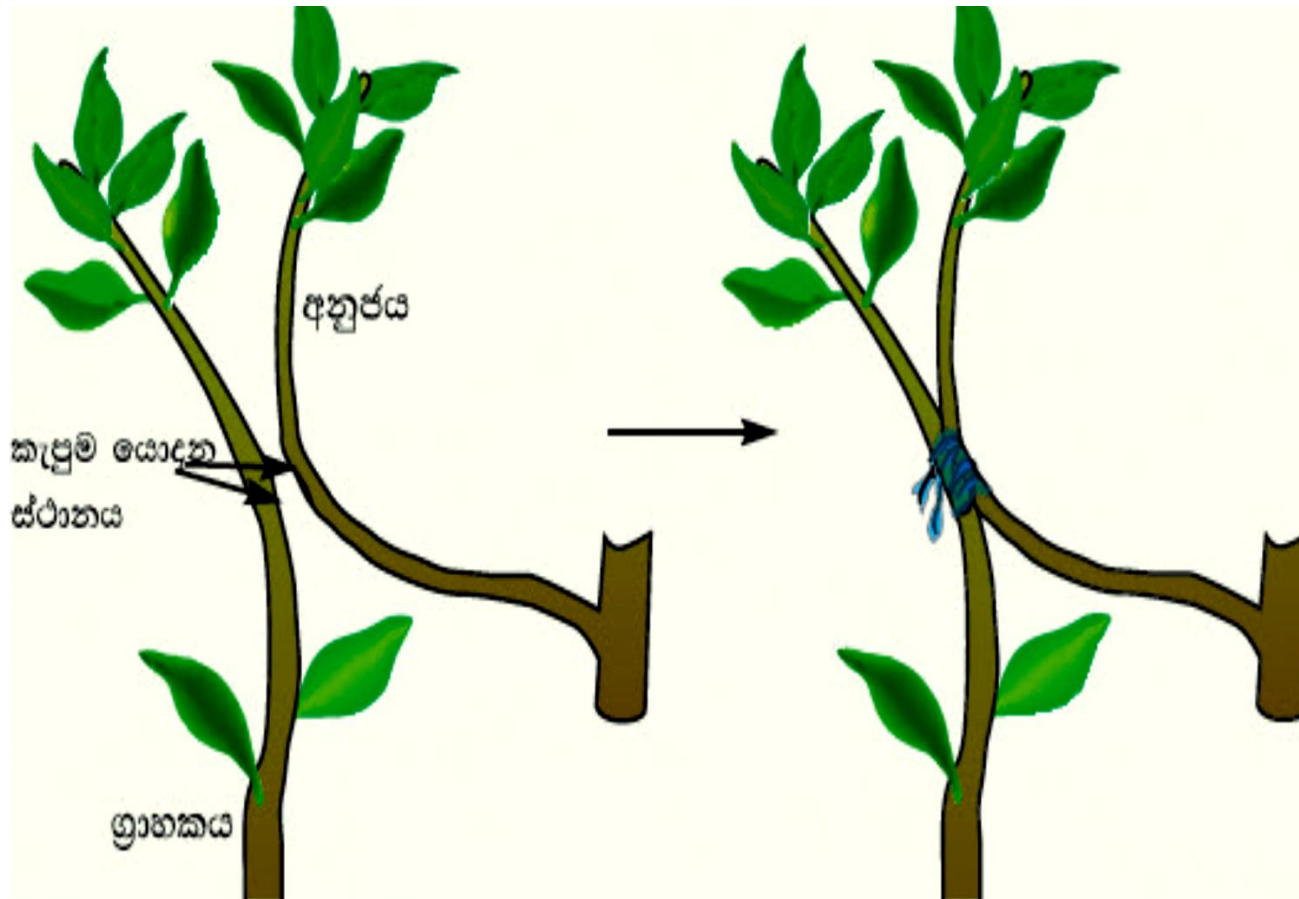
ආරුක්කු බද්ධය



පැළුම් රිකිලි / කුඤ්ඤ බද්ධය



ආරුක්කු බද්ධය



බද්ධ කිරීමට අවශ්‍ය උපකරණ



පටක රෝපණය

- පටක රෝපණය යනු මව් ශාකයකින් වෙන් කර ගන්නා ලද, සක්‍රීය පටක කැබැල්ලක් අප්‍රතික තත්ත්ව (Aceptic conditions) හා පාලිත පරිසර තත්ත්ව (Controlled encironment) යටතේ විශේෂ පෝෂණ මාධ්‍යයක (Growth medium) වගා කරමින් මව් ශාකයට සමාන නව පැළ රාශියක් නිපදවා ගැනීම ය.



a primer on Banana tissue culture



පටක රෝපණයේ වාසි

- අනෙකුත් ප්‍රචාරණ ක්‍රම මගින් ලබාගත හැකි පැළ සංඛ්‍යාවට වඩා අධික පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබාගත හැකි ය.
- රෝගී ශාකවල අග්‍රස්ථ විභාජක පටකවල රෝග කාරක ජීවීන් නොමැති බැවින් රෝගී මව් ශාකයකින් වුවද නිරෝගී පැළ ලබාගත හැකි ය.
- පැළ ගබඩා කිරීම හා ප්‍රවාහනය කිරීම පහසු ය.
- ක්ෂේත්‍රයේ බෝග වගා කිරීමකින් තොරව, පටක රෝපණයෙන් ලබාගත් නව පටක ඇසුරෙන් පර්යේෂණාගාර තුළ දී ම ඖෂධීය ද්‍රව්‍ය හා සුවඳ විලවුන් සංයෝග නිෂ්පාදනය කර ගත හැකි ය.

පටක රෝපණයේ අවාසි

- අධික මූලික වියදමක් දැරීමට සිදු වේ.
- ඉහළ තාක්ෂණික දැනුමක් අවශ්‍ය වේ.
- පටක රෝපණ පැළ කවුක පරිසරවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාවෙන් අඩු ය.



වර්ධක ප්‍රචාරණයේ වාසි

- මව් ශාකයට සමාන පැළ ලබා ගත හැකි ය.
- වර්ධක පැළවල ලක්ෂණ සමාන බැවින් ක්ෂේත්‍රයේ ඒකාකාරී වගාවක් ලබා ගත හැකි ය.
- එබැවින් ක්ෂේත්‍ර කටයුතු පහසු වේ.
- බීජ නොනිපදවන ශාක ප්‍රචාරණයට යොදා ගත හැකි ය උදා: අන්තෘසි, කෙසෙල්
- බීජ ප්‍රරෝහණය කර ගැනීම අපහසු ශාක ප්‍රචාරණයට යොදා ගත හැකි ය.

උදා: ඕකිඩි

- මව් ශාකයේ ලක්ෂණ නොවෙනස් ව ඉදිරියට පවත්වාගෙන යාමට යොදා ගත හැකි ය.
- වර්ධක ප්‍රචාරණ පැළ ප්‍රමාණයෙන් කුඩා හා උසින් අඩු බැවින් කප්පාදු කිරීම්, අස්වනු නෙළීම් ආදී නඩත්තු කටයුතු පහසු වේ.
- එල දැරීමට ගතවන කාලය සාපේක්ෂව අඩු ය.



වර්ධක ප්‍රචාරණයේ අවාසි

- වර්ධක ප්‍රචාරණ පැළවල ජීවිත කාලය අඩු බැවින් අස්වනු ලබා ගත හැකි කාලය ද අඩු ය.
- මෙම පැළවල මුදුන් මුලක් නො වන බැවින් අහිතකර පරිසර තත්වවලට ඔරොත්තු දීමේ හැකියාව අඩු ය.
- ඇතැම් විට එක් ශාකයකින් ලබා ගත හැකි පැළ සංඛ්‍යාව සීමිතය.
උදා: අතු බැඳීම, බද්ධ කිරීම
- මව් ශාකයේ ලක්ෂණ පමණක් ඊළඟ පරපුරට යන බැවින් නව ලක්ෂණ සහිත ශාක ලබා ගත නොහැකි ය.





Thank You...!