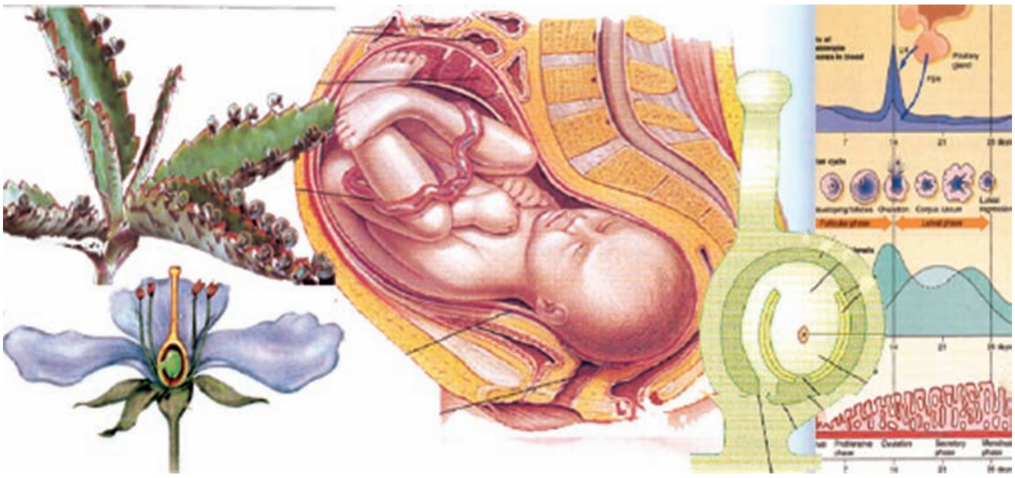
2 ජීවීන්ගේ ප්‍රජනනය



මෙම පාඩම හැදෑරීමෙන් පසුව ඔබට,

- ශාකවල අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා ස්වාභාවික හා කෘත්‍රිම අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම විද්‍යාත්මක ව යොදා ගන්නා ආකාරය,
- ශාකවල අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා ලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම විද්‍යාත්මක ව යොදා ගන්නා ආකාරය,
- මිනිසාගේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා ප්‍රජනන ක්‍රියාවලියේ වැදගත්කම,
- ජීවීන්ගේ අඛණ්ඩ පැවැත්ම සඳහා දායකවන ලිංගික හා අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රියාවලි,

පිළිබඳ ව අන්වේෂණය කිරීමට

අවශ්‍ය නිපුණතා ලබා ගැනීමට හැකිවනු ඇත

2.1 ප්‍රජනනය

අප අවට ඇති සජීවී ලෝකය දෙස විමසිල්ලෙන් බැලූ විට එහි ජීවත් වන සියලු ජීවීන් උපතේ සිට මරණය තෙක් නිශ්චිත වූ විවිධ අවස්ථා රැසක් පසු කරන බව පෙනේ. බීජයකින් හට ගන්නා ශාකයක් පරිණත තත්ත්වයට පත් වන තෙක් අවස්ථා රැසක් පසු කරයි. සත්ත්ව ලෝකයේ සියලු සාමාජිකයෝ ද ඔවුන්ගේ ජීවිත කාලයේදී විවිධ අවස්ථා පසු කරති. එහි දියුණුතම සමාජිකයකු වන මිනිසා ද ළදරු, ළමා, යෞවන, වැඩිහිටි, මහලු ලෙස අවධි කිහිපයක් පසු කරයි. අවසානයේ දී මේ සියලු දෙනා ම මිය යති. ජීවීන් සියලු දෙනා ම තම වර්ගයා බෝකිරීමෙන් තොරව මරණයට පත්වන්නේ නම් ලෝකයේ පැවැත්ම කෙසේ වෙයි ද? එසේ වී නම්, එක් එක් ජීවියකු මිය යන විට ඒ ඒ ජීවියා අයත් විශේෂය ද සදහටම මෙලොවින් තුරන් වනු ඇත. යම් විශේෂයක අඛණ්ඩ පැවැත් ම සඳහා එක් පරම්පරාවක් මිය යන්නට පෙර එම පරම්පරාව විසින් තවත් පරම්පරාවක් බිහි කළ යුතු ය. අලුත් ජීවියකු බිහි වීමේ ක්‍රියාවලිය **ප්‍රජනනය** යැයි හඳුන්වනු ලැබේ. ප්‍රජනනය වූ කලී සජීවී ලෝකයට ම පොදු වූ ලක්ෂණයකි. එමඟින් ජීවය අඛණ්ඩ ව පවත්වා ගැනීමට හැකි වී තිබේ.

ශාකවල ප්‍රජනන කාර්යය පිළිබඳ ව මුලින් ම සලකා බලමු. මෙය ප්‍රධාන වශයෙන් ක්‍රම දෙකකට සිදුවේ. 1. අලිංගික ප්‍රජනනය 2. ලිංගික ප්‍රජනනය

පුෂ්පය යනු ලිංගික ප්‍රජනනය සඳහා විශේෂණය වූ ප්‍රරෝහයකි. අලිංගික ප්‍රජනනය ක්‍රම කිහිපයකින් සිදු වේ. එනමුත් මෙහිදී සලකා බලනුයේ ශාක වල වර්ධක ප්‍රජනනය පමණි.

ශාකවල වර්ධක ප්‍රජනනය (vegetative reproduction)

ශාකයක වර්ධක කොටසක් මඟින් නව ශාකයක් බිහිවීමේ ක්‍රියාවලිය වර්ධක ප්‍රජනනය ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. 2.1 රූපයේ දැක්වෙන ශාක ඔබ කොතෙකුත් දැක ඇත. ශාක බෝකර ගැනීමට එහි වර්ධක කොටසක් යොදා ගෙන ඇත.ශාකයක පත්‍ර,මුල්,කඳන්, ආදී වූ වර්ධක කොටස් මඟින් අලුත් ශාක ලබා ගැනීම **වර්ධක ප්‍රචාරණය** (Vegetative propagation) ලෙස සැලකේ. ශාක ලෝකයේ පමණක් දැකිය හැකි මෙම වර්ධක ප්‍රජනන ක්‍රමය අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමයකි. වර්ධක ප්‍රජනන ක්‍රම දෙකකි.

2.1 රූපය වර්ධක කොටස් මඟින් නව ශාක ලබා ගැනීම.

1. ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රජනනය
2. කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රජනනය

ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රජනනය

ඔබ දැක ඇති පැළ තවානක් සිහිපත් කරන්න. විසිතුරු මල් පැළ, විසිතුරු පැළෑටි ආදිය එහි තවාන් කර ඇති ආකාරය ඔබ පරීක්ෂා කර තිබේ ද? රෝස, අරලිය, වද වැනි ශාක තවාන් කිරීමට ශාකයේ කඳ සහ අතු භාවිත කර ඇතත් බිගෝනියා, අක්කපාන වර්ග, තවාන් කර ඇත්තේ පත්‍ර කොටස් යොදා ගෙන බව එවැනි තැනකදී ඔබට නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.

එමෙන් ම කරපිංචා ගසක් අසල පොළොව හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. කරපිංචා ගස අවට සෑම තැන ම විසිරී ඇති කුඩා කරපිංචා පැළ රාශියකි. ඒවා පැළවී ඇත්තේ කරපිංචා මුල් මඟිනි. මුල් මඟින් බෝ කර ගත හැකි වෙනත් ශාක ඔබට මතකද? රට දෙල් හා බෙලි ද මුල් මඟින් බෝකර ගත හැකි ය.

බිම වැවී ඇති ගොටුකොළ ගසක් ඉදිරීමට උත්සාහ ගන්න. එහි කඳේ එක් ස්ථානයකින් අල්ලා ගැලවීමට උත්සාහ කළ ද නැවත නැවත එහි කඳ පොළොවට සම්බන්ධ වී ඇති ආකාරය ඔබට දැක ගත හැකි ය. මෙසේ පොළොවට සමාන්තර ව හා

පොළොවට සම්බන්ධ වෙමින් පස මතුපිට ගමන් කරන ශාක කඳන් **ධාවක** කඳන් (runners) ලෙස හැඳින්වේ. ධාවක කඳන්වල තැනින් තැන ඇති ගැටවලින් මුල් හට ගෙන ඒවා පොළොවට සවි වී ඇත.

නිදසුන : ගොටුකොළ, මහාරාවණා රැවුල,

මුල් මඟින් (කරපිංචා)

ධාවක කඳන් මඟින් (ගොටුකොළ)

පත්‍ර මඟින් අක්කපාන, (බ්‍රයෝෆිලම්)

2.2 රූපය

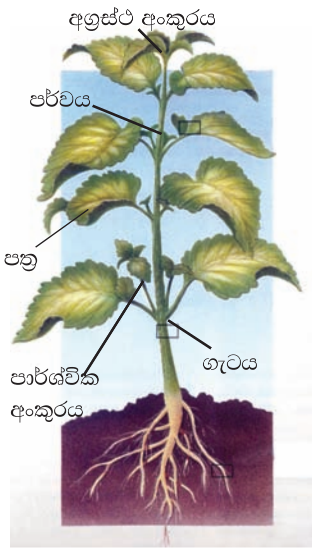
ඔබ දන්නවාද?

අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රමය වඩාත් ප්‍රමුඛ වන්නේ ශාකවල ය. සත්ත්ව ලෝකය තුළ ද අපෘෂ්ඨ වංශීන් අතර මෙම ප්‍රජනන ක්‍රමය දැකිය හැකි ය. සතුන්ගේ පවතින අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම කිහිපයකි. ඒවා ද්විඛණ්ඩනය, බහුඛණ්ඩනය අංකුර සෑදීම හා කඩකඩවීම ලෙස විවිධ වේ.

2.3 රූපය බල්බිල අන්නාසි

අන්නාසි, හණ ආදී ශාක පැළ කර ගැනීමට යොදා ගන්නා ශාක කොටස ඔබට මතක ද? අන්නාසි ගෙඩියෙහි ඉහළ ඇති කොටස හෝ කඳෙහි හට ගන්නා එවැනි ම කොටසක් මඟින් (2.3 රූපය) අලුත් ශාකයක් ලබා ගත හැකි ය. මෙවැනි කොටස් බල්බිල (bulbil)ලෙස හැඳින්වේ. බල්බිල පවතින තවත් ශාකයකි, හණ. හණ ශාකයේ පුෂ්ප මංජරිය, අවසානයේ දී බල්බිලය බවට පත් වේ. **වර්ධක අංකුරයක් හෝ පුෂ්ප අංකුරයක් විකරණය වීමෙන් තැනෙන විශේෂ ප්‍රජනක ව්‍යුහයන් බල්බිල (2.3 රූපය) ලෙස හැඳින්වේ.** හණ සහ අන්නාසි ශාකවල බල්බිල කුඩා ශාකයක හැඩරුව ගන්නා අතර හොඬල ශාකයේ බල්බිලය කුඩා අලයක හැඩය ගනී.

ඉඟුරු සහ කහ ඔබේ නිවෙසෙහි තිබිය යුතු වටිනා ශාක දෙකකි. මෙම ශාකවලින් අලුත් පැළ ලබා ගැනීමට ඒවායෙහි පසට යටින් ඇති කොටස් භාවිත කරයි. පසට යටින් පවතින මෙවැනි කඳන් භූගත කඳන් ලෙස හඳුන්වයි. භූගත කඳක් පැහැදිලි ව හඳුනා ගැනීමට අපි පළමුව ශාක කඳක තිබිය යුතු මූලික කොටස් හඳුනා ගනිමු. (2.4 රූපය.) මේ සඳහා මොණර කුඩුම්බිය හෝ කෝලියාස් වැනි පැළෑටියක් යොදා ගත හැකි ය.



2.4 රූපය ශාක කඳක මූලික කොටස්

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

කඳෙහි ඉහළ ම පවතින අංකුරය **අග්‍රස්ථ අංකුරය** (apical bud) ලෙස ද ඊට පහළින් හට ගන්නා අංකුර **පාර්ශ්වික අංකුර** (lateral buds) ලෙස ද හඳුන්වයි. පත්‍රයක් කඳට සවි වී ඇති ස්ථානයේ සාපේක්ෂ ව මහතින් වැඩි කඳ, **ගැටය** (node) ලෙස හඳුන්වන අතර ගැට දෙකක් අතර පිහිටි ප්‍රදේශය **පර්වය** (internode) ලෙස හඳුන්වයි.

ක්‍රියාකාරකම 2.1

- ගෙවත්තෙහි ඇති වද, රෝස වැනි ගසක් තෝරා ගන්න.
- එහි 30cm පමණ දිග අත්තක් ද තෝරා ගන්න.
- එහි පත්‍ර කිහිපයක්, පත්‍ර පාදයෙන් ම කඩා ඉවත් කරන්න.
- එහි ගැට, පර්ව, කක්ෂීය අංකුර, පත්‍ර පාදය සහ පත්‍ර හඳුනාගන්න.
- එහි කොටස් නම් කළ රූපසටහනක් අඳින්න.

2.5 රූපය රෛසෝමය : හුලං කීරිය

භූගත කඳන්

ශාක කඳන් පවතින්නේ පොළොව මතුපිට පමණක් නොවේ. පොලොව තුළ පවතින ශාක කඳන් ගැන ඔබ අසා තිබේ ද ?. කහ, ඉඟුරු වැනි ශාකවල පස තුළ ඇති කොටස හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. වායව කඳක ඇති මූලික කොටස් මෙහි දී ද හඳුනා ගත හැකි ය. කඳ මත හරස් අතට වැටී ඇති රේඛා මඟින් ගැට නිරූපණය වන අතර, ඒ මත ඇති ශල්ක පත්‍ර මඟින් පත්‍ර නියෝජනය කරයි.

කඳෙන් හට ගන්නා **කක්ෂීය අංකුර** (axillary buds) පැහැදිලිව දැක ගත හැකිය. මෙසේ පස තුළ පිහිටා ඇති කඳන්, භූගත කඳන් (2.5 රූපය) ලෙස හැඳින්වේ. මේවායේ ආහාර සංචිත කරන බැවින් මාංසලය. ශාකයට අහිතකර කාලවල දී වායව කොටස් මැරී ගිය ද භූගත කොටස ඉතිරි වන බැවින් අහිතකර කාල වලට ප්‍රතිරෝධී ව ජීවත් වීමට ශාකයට හැකියාව ලැබේ. එසේම පසට යටින් ඇති කක්ෂීය අංකුර වැඩීමෙන් නවශාක ඇති වේ. එබැවින් වර්ධක ප්‍රචාරණ ඒකකයක් ලෙස භූගත කඳන් වැදගත් වේ.

බාහිර ලක්ෂණ අනුව භූගත කඳන් ප්‍රධාන වර්ග හතරකට බෙදිය හැකි අතර ඒවා, රයිසෝමය, කෝමය, ස්කන්ධ ආකන්දය, බල්බය ලෙස දැක්විය හැකිය.

රයිසෝමය (rhizome)

ඉඟුරු, කහ, බුත්සරණ වැනි පොළොවට සමාන්තර ව පස තුළ වර්ධනය වන කඳන් රයිසෝම ලෙස නම් කරේ. මේවා ආහාර සංචිත කරන බැවින් මහත් වූ කඳන් සහිත ය. ගැට, පර්ව, ශල්ක පත්‍ර පැහැදිලි ව දැකගත හැකි ය. ශල්ක පත්‍ර කක්ෂවල ඇති කක්ෂීය අංකුර මඟින් නව ශාක හට ගනී. (2.5 රූපය)

කෝමය (corm)

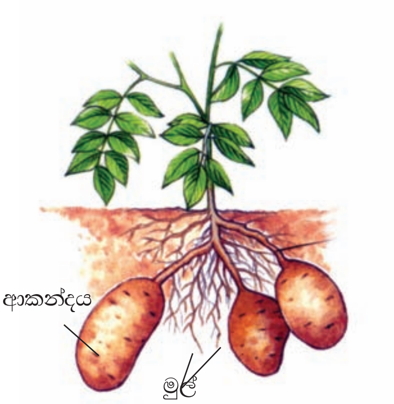
හබරල,ගහල, කිඩාරං වැනි උස අඩු ශාකවල කඳ, පස තුළ පොළොවට ලම්බක ව පිහිටයි. මේවා කෝමය ලෙස හැඳින්වේ. සෑම විට ම පැරණි කඳට සාපේක්ෂ ව ඉහළින් නව ශාක කඳ හට ගනී (2.6 රූපය). කෝමයේ පාදයෙන් හෝ පැතිවලින් හෝ තන්තු මුල් හට ගනී.

2.6 රූපය.

ස්කන්ධ ආකන්ද (stem tuber)

ආහාර ගබඩා කරමින් පස තුළට ගිලුණු කඳෙහි ශාඛා ස්කන්ධ ආකන්ද වේ. කඳෙහි පහළ පෙදෙසේ හට ගන්නා අතුවල කෙළවර පෙදෙස් ආහාර රැස් කරමින් පස තුළට ගිලී යෑමෙන් ස්කන්ධ ආකන්ද සෑදේ.

ඔබ අර්තාපල්, ඉන්නල ආදිය හොඳින් පරීක්ෂා කර තිබේ ද ? (2.7 රූපය) මුළුතැන්ගෙට ගොස් අර්තාපල් ආකන්දයක් ගෙන හොඳින් පරීක්ෂා කර බලන්න. එක් පැත්තක කළු පැහැති ලපයක් හඳුනා ගත හැකි අතර ඊට ප්‍රතිවිරුද්ධ පැත්තේ අග්‍රස්ථ අංකුරය පිහිටා ඇත. ගැට හා පර්ව පැහැදිලි ව හඳුනා ගත නොහැකි වුවත් අංකුරයක් හා ශල්ක පත්‍රයක් බැගින් දරන "ඇස්" මඟින් කක්ෂීය අංකුර (axillary buds) නියෝජනය වේ.



2.7 රූපය ස්කන්ධ ආකන්ද අර්තාපල්

බල්බය (bulb)

එළුණු ගෙඩියක්, ලීක්ස් කඳක් දික් අතට කැපූ විට (2.8 රූපය) ඒවායේ පහළින් ම ඉතා කෙටි හා පැතලි ලෙස කඳ පිහිටා ඇත. එයින් තන්තු මුල් හටගනී. එම පැතලි කඳෙහි ඉතා ළංව පිහිටන පත්‍රවල පාද සාපේක්ෂ ව මහත් වී එක මත එක වැටී තිබීම නිසා බල්බ හෝ කේතු ආකාර හැඩයක් ගනී. එම නිසා මෙම භූගත කඳන් බල්බ ලෙස හැඳින්වේ.

2.8 රූපය බල්බය : එළුණු

මොටියන් (suckers)

ඔබේ ගෙවත්තෙහි ඇති කෙසෙල් පඳුරේ අලුත් පැළ හට ගන්නා ආකාරය ඔබ දැක තිබේ ද? කෙසෙල් ගස වටා මතුවන කුඩා පැළ **මොටියන්** ලෙස හැඳින්වේ. මේවා පස තුළ ගිලුණු කඳේ පාදීය පෙදෙසින් හරස් අතට හට ගනී. මෙහි දී පර්ව, ගැට, ශල්ක පත්‍ර ආගන්තුක මුල් යනාදිය දැකගත හැකි වේ. මොටියන් සඳහා උදහරණ බොහොමයක් ඔබේ ගෙවත්තේ ඇත. කෙසෙල්, කපුරු, කලාඳුරු, හුලංකීරිය ශාකවල පස තුළ පිහිටන කොටස් මොටියන් හඳුනා ගැනීම සඳහා පරීක්ෂා කර බලන්න.

වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රමයේ ප්‍රධාන වාසි

- බීජ නිපදවීමක් නොමැති හෝ බීජ අඩුවෙන් නිපදවන ශාක බෝ කර ගැනීමට හැකි වීම.
- තෝරා ගත් උසස් ගුණාත්මක බවින් යුක්ත හා අධික අස්වැන්නක් සහිත මාතෘ ශාකවලින් ක්ලෝන නිපදවා එම ලක්ෂණ පරම්පරාගත කිරීමට හැකි වීම.
- ඉක්මනින් ඵල ලබා ගැනීමට හැකිවීම.

- ♦ රෝග හා පළිබෝධකයන්ට ප්‍රතිරෝධී ආකාර හඳුනාගෙන ඒවා කාර්යක්ෂම ලෙස ප්‍රචාරණය කිරීමට හැකිවීම.
- ♦ නියඟ වැනි අහිතකර පරිසර තත්ත්වයනට ඔරොත්තු දිය හැකි ශාක ප්‍රභේද ව්‍යාප්ත කර ගැනීමට හැකිවීම.

නව ප්‍රභේද ලබා ගැනීමට නොහැකි වීම වර්ධක ප්‍රජනනයේ ඇති අවාසියකි.

ක්‍රියාකාරකම 2.2

- ♦ අර්තාපල්, කැරට්, කහ, නෝකෝල්, ඉඟුරු, බීට්, ඉන්නල, රතුළූණු යන මේවා රැස් කර ගන්න.
- ♦ මූලික ලක්ෂණ පදනම් කරගෙන භූගත කඳන් හා අල (මහත් වූ භූගත මුල්) වෙන් කර ලැයිස්තු ගත කරන්න.

කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය

මිනිසාගේ මැදිහත් වීමෙන් ශාක බෝකර ගැනීම කෘත්‍රිම වර්ධක ප්‍රචාරණය නම් වේ.මෙසේ සකස් කරගන්නා ශාකවලින් ලැබෙන ප්‍රධාන ප්‍රයෝජන කිහිපයක් පහත දැක්වේ.

- බීජ නොමැති ශාකවලින් අලුත් පැළ ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- මිනිසාට වඩාත් ප්‍රයෝජනවත් ගති ලක්ෂණ ඇති ශාක බෝ කරගත හැකි වීම.
- වැඩි අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- කෙටි කාලයක දී විශාල පැළ සංඛ්‍යාවක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- වැඩි දියුණු කළ ශාක ප්‍රභේද බෝ කර ගත හැකි වීම.

කෘත්‍රිම ව ශාක බෝ කර ගැනීමේ දී ප්‍රයෝජනයට ගෙන ඇත්තේ ශාකවල වර්ධක ප්‍රජනන හැකියාව යි. වර්තමානයේ කෘත්‍රිම ලෙස ශාක බෝකර ගැනීමට විවිධ ක්‍රම භාවිත කෙරේ. ශාකයක කඳ, අතු හෝ පත්‍ර රෝපණය කිරීමෙන් ද නව ශාක ලබාගත හැකි ය. මෙවැනි අවස්ථාවල දී මුල් අද්දවා ගැනීම ඉක්මනින් හා පහසුවෙන් සිදු කිරීමට කැපූ අග්‍රය කෘත්‍රිමව නිපද වූ ශාක හෝමෝන සමග ස්පර්ශ කර සිටුවීම කරනු ලැබේ. නිදසුන් ලෙස රෝස, රත්මල්, වදමල්, අරලියා, බිගෝනියා හා මඤ්ඤොක්කා දැක්විය හැකි ය.

අතු බැඳීම, බද්ධ කිරීම හා පටක රෝපණය එවැනි ක්‍රම කිහිපයකි.

අතු බැඳීම

ඔබ සමන්පිච්ච පැළයක් බෝ කර ගැනීමට උත්සාහ කර තිබේ ද? සමන්පිච්ච අතු කැබැලි සිටුවීමෙන් අලුත් ශාක ලබා ගැනීමට ඉතා අපහසු ය. මෙවැනි ශාක මව් ශාකයේ තිබියදී ම අතු බැඳ මුල් වැඩීමට සැලැස්වීමෙන් අලුත් ශාක ලබා ගත හැකි ය. බඳින ලද අතු වල මුල් හොඳින් වැඩුණු පසු මව් ශාකයෙන් වෙන් කර ගනී. මෙම ක්‍රමය අතු බැඳීම නම් වේ.

අතු බැඳීමේ ක්‍රම දෙකකි.

- භූමි අතු බැඳීම — සමන්පිච්ච , වැල්දෙහි වැනි ශාක සඳහා යොදා ගනී.
- වායව අතු බැඳීම — පොළොවට ඉහළින් ඇති අත්තක මුල් අද්දවා ගැනීමසඳහා භාවිත වේ.

ශාක බද්ධ කිරීම

ඔබේ ගෙවත්තේ ඇති බද්ධ පැළ ගණන කොපමණ දැයි ඔබ සොයා බලා තිබේ ද ? බද්ධ රඹුටන් පැළ , බද්ධ අඹ පැළ , බද්ධ ඇඹරැල්ලා පැළ , බද්ධ දෙඩම් පැළ , අද අපට බහුල ව දැකගත හැකි ශාක කිහිපයකි. කෘත්‍රිම ව නව ශාක ලබා ගැනීමේ ක්‍රමයක් ලෙස ශාක බද්ධ කිරීම හැඳින්විය හැකි ය. ශාකයක අංකුරයක් හෝ රිකිල්ලක් හෝ එම කුලයේම වෙනත් ශාකයකට කෘත්‍රිම ලෙස සම්බන්ධ කිරීම මෙහි දී සිදු වේ.

බද්ධ කිරීමේ දී පසට සම්බන්ධ ශාක කොටස **ග්‍රාහකය** නමින් ද වෙනත් ශාකයකින් ගෙන ඊට සම්බන්ධ කරනු ලබන රිකිල්ල හෝ අංකුරය හෝ **අනුජය** නමින් ද හැඳින්වේ.

සාර්ථක බද්ධයක් සිදු කිරීමට නම් තෝරා ගනු ලබන ග්‍රාහකය හා අනුජය පිළිබඳ ව සැලකිලිමත් විය යුතු ය. සැමවිට ම අනුජය හා ග්‍රාහකය අවම වශයෙන් එක ම කුලයට අයත් ශාක විය යුතු ය.

ග්‍රාහකය

- ශක්තිමත් මූල පද්ධතියකින් යුක්ත වීම.
- රෝගවලට, පාරිසරික වෙනස් වීම්වලට ඔරොත්තු දීම.
- ඒකාකාර වර්ධනයකින් යුක්ත වීම.

අනුජය

- යහපත් ලක්ෂණ සහිත ප්‍රභේදයක් වීම.
- පළිබෝධ හා රෝගවලින් තොර වීම.

බද්ධ කිරීම අංකුර බද්ධය හා රිකිලි බද්ධය යනුවෙන් දෙආකාර වේ.

අංකුර බද්ධය

අනුජය ලෙස තෝරා ගන්නා ලද ශාක අංකුරයක් ග්‍රාහකය වශයෙන් තෝරා ගන්නා ලද කඳට බද්ධ කිරීම අංකුර බද්ධය නම් වේ. ග්‍රාහකයේ පොත්ත කපන හැඩය අනුව අංකුර බද්ධය; **H , T , V ,** පැලැස්තර බද්ධය ලෙස ආකාර කිහිපයකි.

රිකිලි බද්ධය

එල හට ගන්නා ලද ශාකයකින් ලබා ගත් රිකිල්ලක් ග්‍රාහකය වශයෙන් තෝරා ගනු ලබන එම විශේෂයේ ම ශාක කඳකට බද්ධ කිරීම රිකිලි බද්ධය ලෙස හැඳින් වේ. මෙහිදී අනුජයේ පහළ කෙළවරත් ග්‍රාහකයේ ඉහළ කෙළවරත් එකට බද්ධ කෙරේ. මේ සඳහා ග්‍රාහකයේ සහ අනුජයේ කෙළවරවල් කපා ගන්නා හැඩය අනුව රිකිලි බද්ධය ක්‍රම කිහිපයකට සිදු කරයි.

ආරුක්කු බද්ධය, කුඤ්ඤ බද්ධය, ද්වි බද්ධය, මුදුන් බද්ධය, හරිත බද්ධය.

සාර්ථක බද්ධයක් සඳහා අවශ්‍ය සාධක

- පුහුණු බද්ධ කරුවෙකු විසින් සිදු කළ යුතු ය.
- ග්‍රාහකය සහ අනුජය අතර හොඳ බන්ධුතාවක් තිබීම.
- ග්‍රාහකයේ සහ අනුජයේ කැම්බියම අතර මනා සම්බන්ධතාවක් ඇතිවීම.

බද්ධ කිරීම මගින් පහත දැක්වෙන වාසි සැලසේ.

- අනුජය හිමි ශාකයේ ලක්ෂණවලට සමාන ලක්ෂණ සහිත දුහිතෘ ශාක ලබාගැනීමට හැකි වීම.
- ශාකයට ශක්තිමත් මූල පද්ධතියක් හිමි කරගැනීමට හැකි වීම.
- කෙටි කලක දී හොඳ අස්වැන්නක් ලබා ගැනීමට හැකි වීම.
- බීජ රහිත ශාක විශේෂවල ප්‍රචාරණය සිදු කර ගැනීමට හැකි වීම.
- රෝගවලට ප්‍රතිරෝධී ශාක ප්‍රභේද කාර්යක්ෂමව ප්‍රචාරණය කර ගැනීමට හැකි වීම.

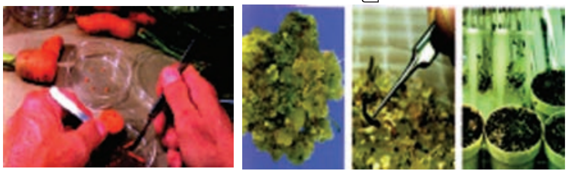
ක්‍රියාකාරකම 2.3

- බද්ධ පිහි වෙනුවට මුවහත් පිහිතල යොදා ගෙන රෝස , වද වැනි ශාක සඳහා අංකුර බද්ධයක් හෝ රිකිලි බද්ධයක් හෝ කිරීමට උත්සාහ කරන්න.
- පොලිතීන් පටි සති දෙකකට පසු ඉවත් කර අංකුරයේ වර්ධන ස්වභාවය නිරීක්ෂණය කරන්න.

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

පටක රෝපණය හා සෛල රෝපණය

පටක රෝපණයේ දී ශාක හෝ සත්ත්ව හෝ පටක කොටස්, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් තොර විශේෂයෙන් සකස් කරන ලද රෝපණ මාධ්‍ය තුළ වගා කර නව ශාක ලබා ගනී. සෛල රෝපණයේ දී බොහෝ විට පටකයක් වෙනුවට තනි සෛලයක් යොදා ගන්නා අතර මෙම ක්‍රමය සතුන් සඳහා විශේෂයෙන් ම භාවිත කරයි. විවිධ අවශ්‍යතා සඳහා මානව සෛල රෝපණය කරනු ලබන්නේ සෛල රෝපණ ශිල්පීය ක්‍රමය මඟිනි.



2.9 රූපය පටක රෝපණයේ විවිධ අවස්ථා

පටක රෝපණ මාධ්‍ය බොහෝ විට ඝන හෝ අර්ධ ඝන මාධ්‍යයන් වේ. මෙහි සුක්‍රෝස් , ඛනිජ ලවණ, විටමින් හා වර්ධක හෝමෝන වලින් සමන්විත වන අතර මාධ්‍යයය ඝනීකරණය කිරීමට ඒගාර් යොදා ගෙන ඇත.

ක්‍රියාකාරකම 2.4

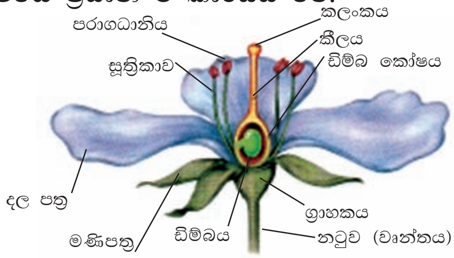
පටක රෝපණයේ වාසි හා අවාසි, පොත්පත් ඇසුරින් හෝ පටක රෝපණ මධ්‍යස්ථානයක් හා සම්බන්ධ වී ලබා ගත් දැනුම ඇසුරින් හෝ ලැයිස්තු ගත කරන්න.

2.2. ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය.

ශාකවල ලිංගික ප්‍රජනනය සඳහා විශේෂයෙන් ම නිර්මාණය වී ඇති ව්‍යුහය පුෂ්පය යි. පුෂ්ප හට ගන්නා ශාක සපුෂ්ප ශාක ලෙස හැඳින්වේ. ලිංගික ප්‍රජනනය සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රජනක සෛල නිපදවීම පුෂ්පයේ ප්‍රධාන ම කාර්යය වේ.

පුෂ්පයක කොටස් හඳුනා ගනිමු.

2.10 රූපය
පුෂ්පයක බාහිර පෙනුම



2.11 රූපය පුෂ්පයේ දික් කඩක්

පිටතින් ම මණි පත්‍ර ද, ඊට ඇතුළතින් විශාල වර්ණවත් දල පත්‍ර ද දල පත්‍රවලට ඇතුළතින් රේණු හෙවත් පුමාංගය ද ඊ ළඟට ජායාංගය ද පිහිටයි. රේණුව පරාගධානියකින් හා සූත්‍රිකාවකින් (2.13 රූපය) යුක්ත වන අතර එය පුෂ්පයේ පුමාංගය වේ.පරාගධානිය සූත්‍රිකාව හා සම්බන්ධ වන රටා හඳුනා ගැනීමට උත්සාහ කරන්න. ජායාංගයේ කොටස් වන කලංකය, කීලය හා ඩිම්බ කෝෂය හඳුනා ගන්න. (2.12 රූපය) ඩිම්බ කෝෂයේ හරස්කඩක් අණ්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කිරීමෙන් ඩිම්බ අක්ෂයට ඩිම්බ සම්බන්ධ වී ඇති ආකාරය හඳුනාගත හැකි වේ.

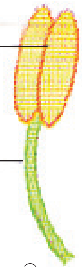
ක්‍රියාකාරකම 2.5

- වද මලක් ගෙන එහි පුෂ්ප වෘන්තය, මණි පත්‍ර සවි වී ඇති ස්ථානයෙන් කපා ඉවත් කරන්න.
- පුෂ්පය පහළට හරවා පුෂ්ප වෘන්තයේ හරි මැදින් පහළට කපන්න.
- පුෂ්පයේ අර්ධ දෙක දෙපසට සෙමින් අදිමින් ඒවා වෙන් කර ගන්න.
- අර්ධ පුෂ්පය පරීක්ෂා කරමින් එහි කොටස් හඳුනා ගන්න.
- අර්ධ පුෂ්පයක නම් කළ රූප සටහනක් අඳින්න.
- එක් එක් කොටස් මඟින් ඉටුවන කාර්යය ලියන්න.

ක්‍රියාකාරකම 2.6

- වද මලක පුෂ්ප වෘන්තයට මණිපත්‍ර සවි වී ඇති ස්ථානයට මඳක් ඉහළින් හරස් අතට කපන්න.
- අත් කාචයක් ආධාරයෙන් කැපුම් පෘෂ්ඨය නිරීක්ෂණය කර ඩිම්බ , ඩිම්බ අක්ෂය සහ ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය හඳුනා ගන්න.
- ඩිම්බ, ඩිම්බ කෝෂ බිත්තියට සවිවන ආකාරය ද නිරීක්ෂණය කරන්න.
- එම හරස් කැපුමේ රූප සටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

2.12 රූපය ජායාංගය



2.13 රූපය පුමාංගය (රේණුව)

ඔබ මෙතෙක් නිරීක්ෂණය කළ පුෂ්පවල ජායාංගය හා පූමාංගය පිහිටා තිබුණේ එක ම පුෂ්පයේ ය. ජායාංගය හා පූමාංගය වෙන වෙන ම ද මල්වල පිහිටා ඇත. ලිංග කොටස් දෙක ම ඇති විට එම පුෂ්ප ද්විලිංගික පුෂ්ප ලෙස හඳුන්වයි. (නිදසුන් : වදමල්, වැල්දෙඩම්, මිරිස්) ජායාංගය හෝ පූමාංගය අතරින් එකක් පමණක් පිහිටා ඇති පුෂ්ප ඒකලිංගික පුෂ්ප (නිදසුන් : පොල්, වට්ටක්කා, කරවිල) වන අතර එහි ජායාංගය පමණක් ඇති විට ජායාංගී පුෂ්ප ලෙස ද පූමාංගය පමණක් ඇති විට පූමාංගී පුෂ්ප ලෙස ද හඳුන්වයි. ජායාංගී හා පූමාංගී පුෂ්ප එක ම ශාකයෙහි පිහිටන විට ඒකගෘහි ශාක ලෙස ද වෙන වෙන ම ශාකවල පිහිටන විට ද්විගෘහී ශාක ලෙස ද හැඳින්වේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.7

විවිධ ශාකවල පුෂ්ප එකතු කරන්න.
ඒවායේ ජායාංගය හා පූමාංගය වෙන වෙන ම අත් කාචයක් ආධාරයෙන් නිරීක්ෂණය කරන්න.
ඒවායේ කොටස් නම් කළ පැහැදිලි රූප සටහන් අඳින්න.
පුෂ්පවල විවිධත්වය හඳුනා ගැනීමට මෙම නිරීක්ෂණ ද යොදා ගන්න.

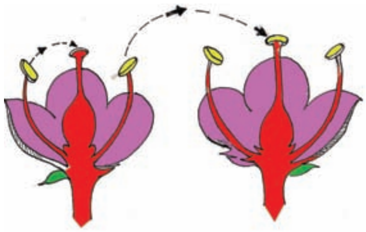
පරාගණය

පුෂ්පයක පරාගධානී තුළ නිපදවා පරිණත වූ පරාග, එම පුෂ්පයේ ම හෝ එම විශේෂයේ වෙනත් පුෂ්පයක හෝ කලංකය මත තැන්පත් වීම පරාගණය නම් වේ. පරාගධානි කුටීර තුළ නිපදවන පරාග, පරාගධානි බිත්ති පිපිරීමෙන් පිටතට පැමිණේ. පරිණත පරාග අණ්වීක්ෂයෙන් පරීක්ෂා කළ විට එහි පිටත බිත්තියේ තුණ්ඩ වැනි ව්‍යුහ පිහිටා ඇති බව හඳුනාගත හැකි ය. මේවා පරාගධානිවලට කලංකය මත ඇලීමට උපකාර කරයි.

2.14 රූපය
පරාග කණිකාවල අණ්වීක්ෂීය පෙනුම

නොමිලේ බෙදාහැරීම සඳහා ය.

පරාගණය සිදුවන ආකාරය අනුව එය ප්‍රධාන ආකාර දෙකකි. පුෂ්පයක පරිණත පරාග එම පුෂ්පයේ ම කලංකය කරා ගෙන යාම **ස්ව-පරාගණය** නමින් හැඳින්වේ. පුෂ්පයක පරිණත පරාග එම විශේෂයේ ම වෙනත් පුෂ්පයක කලංකය කරා ගෙන යෑම **පර - පරාගණය** නම් වේ.



2.15 රූපය A ස්ව පරාගණය B පර පරාගණය

2.16 රූපය පර පරාගණය

පරපරාගණයේ දී එක් පුෂ්පයක ඩිම්බයක් වෙනත් පුෂ්පයක පරාගවලින් සංසේචනය වන නිසා අලුත් ගුණ සහිත ශාක ඇති විය හැකි ය. පරපරාගණයෙන් ඇතිවන නව ශාකවල ස්ව පරාගණයෙන් ඇති වන ශාකවලට වඩා විවිධ ලක්ෂණ ඇතුළත් විය හැකි ය. එබැවින් බොහෝ ශාක හැඩ ගැසී ඇත්තේ ස්ව පරාගණය වළක්වා පර පරාගණයට වැඩි අවකාශයක් ලැබෙන පරිද්දෙනි.

ස්වපරාගණය වළක්වා පරපරාගණය සිදුකිරීම සඳහා ශාක දරන අනුවර්තන

ඒක ලිංගික පුෂ්ප ඇති වීම. ජායාංගී පුෂ්ප, පුමාංගී පුෂ්ප පොල්, තල්, පැපොල්, වට්ටක්කා, බඩ ඉරිඟු, සාදික්කා.

අසමපරිණතිය පුෂ්පයේ පුමාංගය හා ජායාංගය එකවර පරිණත නො වීම. ට්‍රයිඩැක්ස්

යෝගබාධකතාව පුෂ්පයේ රේණු හා කලංකය එකිනෙකට දුරස් ව පිහිටීම. මිනීමල්, ඕකිඩ්

විෂමකීලතාව පුෂ්පයේ රේණු හා කලංක එක ම මට්ටමේ නො පිහිටීම. ඉද්ද

ස්වවන්ධ්‍යතාව වැල් දෙඩම්

බාහිරාවර්තී රේණු රේණු පිටතට නැමී පිහිටීම. පින්න, නියඟලා

ස්වවන්ධ්‍යතාව යනු යම් ශාකයක පරාග එම ශාකයේ ම පුෂ්පයක කලංකය මත

2.17 රූපය ස්ව පරාගණය වැළැක්වීමට පුෂ්ප දරන අනුවර්තන

සමහර ශාක පැහැදිලිව ස්ව පරාගිත හෝ පර පරාගිත ලෙස වෙන් කර දැක්විය නො හැකි ය. ස්වාභාවිකව මෙම දෙයාකාරයෙන්ම පරාගණය සිදුවන බෝග ද ඇත. එනම්, පරපරාගණය සිදු නොවුවහොත් පුෂ්ප ස්වපරාගණය සඳහා යොමුවිය හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 2.8
පුෂ්ප කිහිපයක දික් කඩ පරීක්ෂා කර, ස්ව පරාගණය වැළැක්වීම සඳහා පුෂ්ප දරන අනුවර්තන හඳුනා ගන්න.

පැවරුම 1.
ස්වපරාගණය හා පරපරාගණය අතර ඇති වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

පරාගණ කාරක

2.18. රූපය සත්ත්වකාමී පුෂ්පයක්

එක් පුෂ්පයක පරාග වෙනත් පුෂ්පයක් කරා රැගෙන යෑමට පුෂ්පය හා ගැටෙන ජලය, සතුන් හා වාතය වැනි කාරක හේතු වේ. මේවා පරාගණ කාරක නම් වේ.
ප්‍රධාන පරාගණ කාරක 3කි.

සත්ත්වකාමී/කෘමිකාමී පුෂ්ප

සතුන් මගින් පරාගණය වන පුෂ්ප ඔබට වෙන් කර හඳුනා ගත හැකි ද? විවිධ වර්ණවලින් යුක්ත විශාල දල පත්‍ර සහ මධු කෝෂ පිහිටා ඇති ආකර්ෂණීය සුවඳවත් පුෂ්පවල පරාගණය සඳහා බොහෝ විට සතුන් උදවු වේ. මෙම පුෂ්පවල පරාග විශාලය. ඇලෙනසුළුය. මේ පුෂ්පවල පරපරාගණය සඳහා වඩාත් දායක වන්නේ කෘමීන් ය.

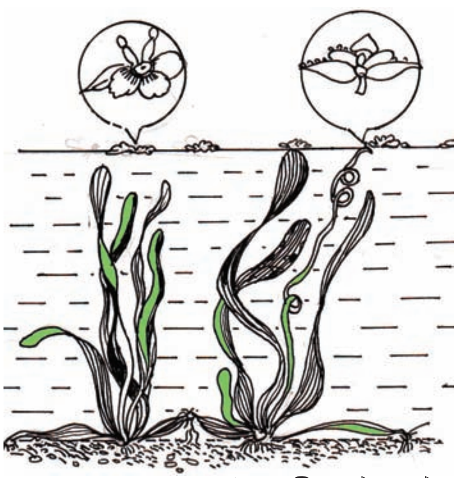
2.19 රූපය
වාතකාමී පුෂ්පයක් (බඩ ඉරිඟු)

වාතකාමී පුෂ්ප

වාතය මගින් පරාගණය වන පුෂ්පවල බොහෝ විට පුමාංගී සහ ජායාංගී ලෙස පුෂ්ප වෙන වෙන ම පිහිටයි. පුමාංගී පුෂ්ප ශාකයේ ඉහළින්ම පිහිටන අතර පරාග ඉතා සැහැල්ලු ය. ජායාංගී පුෂ්පවල කලංකය පිහාටු ආකාර වේ. තෘණ කුලයේ ශාක බොහොමයක්ම වාතය මගින් පරාගණය වේ. එනම් **වාතකාමී** වේ.

ජලකාමී පුෂ්ප

මාළු ටැංකිවල හෝ ස්වාභාවික ජලාශවල නිමග්න ව වැඩෙන ශාක ඔබ දැක ඇත. මෙවැනි ශාකවල පුමංගී හා ජායාංගී පුෂ්ප වෙන වෙන ම පිහිටන අතර පරාගධානි පරිණත වූ විට පුමංගී පුෂ්පය ශාකයෙන් ගැලවී වතුරේ පාවේ. එය ජායාංගී පුෂ්පයක කලංකය අසලට පැමිණි විට පරාගණය සිදුවේ. නිදසුන් ලෙස වැලිස්නේරියා ශාකය දක්විය හැකි ය.



2.20 රූපය ජලකාමී පුෂ්පයක්
වැලිස්නේරියා

පැවරුම 2.
ගෙවත්තේ හෝ පාසල් වත්තේ හෝ ඇති තණකොළ මල් (තුත්තිරි මල් හා වද මලක් ගෙන ඒවා හොඳින් පරීක්ෂා කරන්න. ඒවායේ මණි පත්‍ර, දල පත්‍ර පුමංගය ජායාංගය අතර වෙනස්කම් නිරීක්ෂණය කරන්න. එම නිරීක්ෂණ උදවු කර ගනිමින් සතුන් මඟින් පරාගණය වන හා වාතය මඟින් පරාගණය වන පුෂ්ප අතර ඇති වෙනස්කම් සඳහන් කරන්න.

කෘත්‍රිම පරාගණය

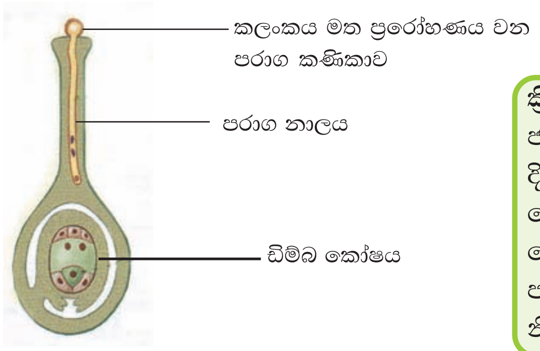
යම් පුෂ්පයක කලංකය මත එම විශේෂයේ ම වෙනත් පුෂ්පයක පරාග තැන්පත් කරවීම කෘත්‍රිම පරාගණය නම් වේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.9
ඇන්තුරියම් මලක් හෝ වැල් දෙඩම් මලක් හෝ යොදා ගෙන ඔබේ ගුරුතුමාගේ සහාය ඇති ව කෘත්‍රිම පරාගණය අත්හදා බලන්න.

ඔබ දන්නවා ද ?
ඕලු, නෙලුම්, මානෙල් ජලයේ පිපුන ද ඒවායේ පුෂ්ප ජල මට්ටමින් ඉහළට එසවෙන බැවින් ජලය මඟින් පරාගණය නොවේ. ඒවා සත්ත්වකාමී පුෂ්ප වේ.

සංසේචනය

පරාගයක් තුළ ජනක න්‍යෂ්ටියක් (පුං ජන්මානුක න්‍යෂ්ටි) හා නාල න්‍යෂ්ටියක් ඇත. ජායාංගය තුළ ඇති සීනි ද්‍රාවණය ස්වාභාවික උත්තේජකයක් ලෙස ක්‍රියා කර පරාගය ප්‍රරෝහණය වීම ආරම්භ වේ. පරාග කණිකාවෙහි බිත්තියේ තුනී ස්ථානයකින් එහි සෛල ප්ලාස්මය පරාග නාලයක් ලෙස පිටතට පැමිණේ. මෙම නාලය ඔස්සේ පරාගය තුළ ඇති ජනක න්‍යෂ්ටිය ඩිම්බය වෙතට ගමන් කරයි (2.21 රූපය).



2.22 රූපය පරාග නාලයේ වර්ධනය.

ක්‍රියාකාරකම 2.10
ජලය 10 mlට සීනි තේ හැඳි භාගයක් දියකර සීනි ද්‍රාවණයක් සාදා ගන්න. තෝරා ගත් පුෂ්පයක පරිණත පරාග මෙම ද්‍රාවණයට දමා පැය භාගයකට පමණ පසු ව ගෙන අණ්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කරන්න.

පරාග නාලයේ බිත්තිය බිඳී පරාගයේ පුං න්‍යෂ්ටිය ඩිම්බයේ ජායා න්‍යෂ්ටිය (අණ්ඩ න්‍යෂ්ටිය) සමඟ හා වේ. මෙය සංසේචනය ලෙස හඳුන්වයි. ඩිම්බ සංසේචනයෙන් පසු පුෂ්පයේ වෙනස්කම් ගණනාවක් සිදු වේ. සංසේචනය වීමෙන් පසු ව පුෂ්පයේ මුකුටය හා රේණු ක්‍රමයෙන් වියළී හැලී යයි. ඩිම්බාවරණ බීජාවරණ බවටත්, ඩිම්බය බීජය බවටත්, ඩිම්බ කෝෂය ඵලය බවටත් පත්වන අතර, ඩිම්බ කෝෂ බිත්තිය ඵලාවරණය බවට පත් වේ.

ඇතැම් පුෂ්පවල මණිපත්‍ර සංසේචනයෙන් පසුව ද හැලී නොයන අතර ඒවා මාංසල වී ඵලාවරණය හා බද්ධ වී පවතී. නිදසුන : පේර, ජම්බු

සංසේචනය නො වන ඩිම්බ, සරු බීජ බවට වර්ධනය නො වේ. ඵලයක් තුළ ඇති පුහු බීජ එසේ සංසේචනය නො වූ ඩිම්බ වේ. කෘත්‍රිම හෝමෝන භාවිතා කර සංසේචනය නො වූ ඩිම්බ සහිත පුෂ්පවලින් ඵල හට ගැන්වීම මිනිසා විසින් සිදු කරයි. එසේ ඵල හට ගැන්වීම **පාතනෝඵලනය (parthenocarpy)** නමින් හැඳින්වේ. බීජ නොමැති දෙඩම් සහ රඹුටන් ඔබට වෙළෙඳ පොළෙන් මිළ දී ගත හැකි වී ඇත්තේ මෙම ක්‍රමය හේතුවෙනි.

ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය

මවු ශාකයේ සිට ඈතට ඵල හා බීජ විසිරීම ඒවායේ ව්‍යාප්තිය නම් වේ. අවශ්‍යතා කිහිපයක් සම්පූර්ණ කර ගැනීම සඳහා ඒවා මෙසේ ව්‍යාප්ත වේ.

- තරගය අඩු කර ගැනීම සඳහා
- නව වාසස්ථාන සොයා ගැනීම සඳහා
- විවිධත්වය වැඩි වීම සඳහා
- පළිබෝධයන් හා රෝග කාරකයන්ගෙන් ආරක්ෂා වීම සඳහා

ඵල හා බීජ ව්‍යාප්තිය සඳහා උපයෝගී වන කාරක

- සුළඟ
- ජලය
- සතුන්

- මේ හැර ස්ඵෝටන යන්ත්‍රණය මඟින් ද බීජ ව්‍යාප්ත වේ.

ජලය මඟින් ව්‍යාප්ත වීම සඳහා බීජ දරන අනුවර්තන

- සවිවර නිසා සැහැල්ලු වීමෙන් ද, ජලයට අපාරගම්‍ය ඵලාවරණය නිසා එය දිරාපත් වනතුරු ප්‍රරෝහණය නො වීමෙන් ද මෙම ඵල ඈතට ව්‍යාප්ත වේ.
  නිදසුන : පොල්, කදුරු, කොට්ටම්බා, දිය මිදෙල්ල, නෙලුම් (2.22 රූපය)
- නෞතලයක් වැනි ව්‍යුහ දැරීම.
  නෞතලය රුවලක් හෝ හබලක් ලෙස ක්‍රියා කරමින් ජලයේ පාවේ.
  නිදසුන : හෙරිටෙරා
- වාතය පිරි බීජ කවච දැරීම නිදසුන : ඕලු

2.22 රූපය ජලය මඟින් ව්‍යාප්ත වන බීජ

සුළඟ මඟින් ව්‍යාප්ත වන බීජ

සුළඟ මඟින් ව්‍යාප්ත වීම සඳහා දරන අනුවර්තන

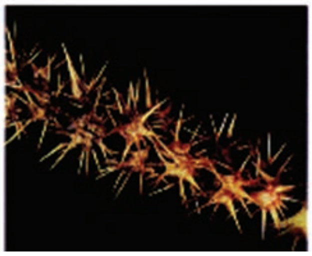
- තටු (පියාපත්) වැනි ව්‍යුහ දැරීම
  නිදසුන: හොර, ගම්මාලු, මුරුංගා, සල්
- කෙඳි සමූහයක් කුඩයක් මෙන් සකස් වී තිබීම.
  (බූමණිය) උදහරණ : ක්ලෙමටිස්, වරා, සූරියකාන්ත, ට්‍රයිඩැක්ස්
- බීජ මත සියුම් කෙඳි තිබීම. (2.23 රූපය.)
  නිදසුන: කපු
- බීජ ඉතා සැහැල්ලු වීම.
  නිදසුන: ඕකිඩ්

2.23 රූපය කෙඳි සහිත බීජ

සතුන් මඟින් ව්‍යාප්ත වීමට දරන අනුවර්තන

- එල මාංසල වීම, රසවත් වීම, ආහාර ලෙස ගත හැකි වීම. නිදසුන: දං, අඹ, ගස්ලබු
  (2.24 (a) රූපය.)
- උල් වූ කටු, කොකු, රෝම යනාදිය පිහිටීම
  නිදසුන: තුත්තිරි, නාගදරණ, ඇපල, පිට සුදු පළා
  (2.24 (b) රූපය.)
- කෘමියකු වැනි හැඩරුවක් ගැනීම
  ඇතැම් බීජ හැඩරුවින් කෘමියකුට සමාන වීම නිසා ඊට රැවටෙන කුරුල්ලෝ ඒවා රැගෙන ගොස් එසේ නොවන බව අවබෝධ වූ විට එම බීජ අත් හරිති.
  නිදසුන:ඔළිඳ, එඬරු, මදටියා

2.24 (a) රූපය මාංසල එල



2.24 (b) රූපය කටු සහිත බීජ

ස්ඵෝටන යන්ත්‍රණය මඟින් ව්‍යාප්ත වන බීජ

2.25 රූපය ස්ඵෝටන යන්ත්‍රණය

එලයේ ප්‍රබල පිපිරීමක් නිසා බීජ ඈතට ව්‍යාප්ත වේ.
උදා:රබර්, බෝංචි, කුඩලු, ඇඹුල් ඇඹිලියා
පිපිරීම ඇති කිරීමට ස්පර්ශය, තෙත හෝ වියළි පරිසර තත්ත්ව හේතු වේ.

ක්‍රියාකාරකම 2.11
පාසල් වත්තේ ඇවිද එල හා බීජ එක් රැස් කර ගන්න. ඒවායේ දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණ අනුව ව්‍යාප්ති කාරකයන්ට වෙන් කරන්න.

බීජ ප්‍රරෝහණය

බීජ ප්‍රරෝහණය යනු කලලයේ ක්‍රියාශීලි වර්ධනය හේතු කොට ගෙන බීජාවරණය පලාගෙන බීජ පැළය මතු වීම ය.

බීජ ප්‍රරෝහණයට බලපාන සාධක ප්‍රධාන කොටස් දෙකකට බෙදිය හැකි ය.

1. අභ්‍යන්තර සාධක

බීජයක ඇති ජීව්‍යතාව මින් අදහස් වේ. එනම් ප්‍රරෝහණයට ඇති හැකියාව හෙවත් විභවතාවයයි.

2. බාහිර සාධක

ජලය, වාතය (ඔක්සිජන්), උෂ්ණත්වය

බීජ ප්‍රරෝහණ කාර්යාවලියේ දී සිදු වනුයේ කලලය බීජ පැළයක් බවට වැඩීමයි. ඒ අනුව බීජ ප්‍රරෝහණය කාණ්ඩ දෙකකට වෙන් කළ හැකි ය.

ක්‍රියාකාරකම 2.12
බීජ ප්‍රරෝහණයට අවශ්‍ය බාහිර සාධක පරීක්ෂා කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාකාරකමක් සැලසුම් කරන්න.

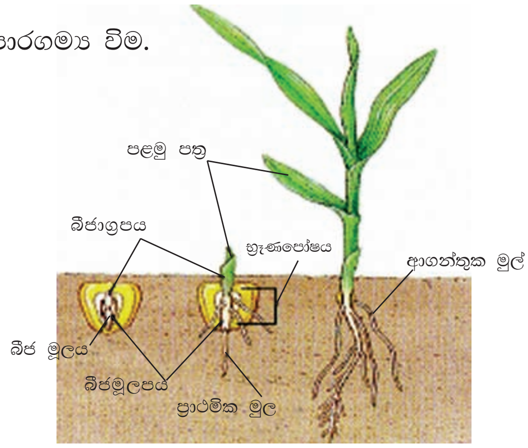
බීජ සුප්තතාව

ඉහත දක් වූ සියලු කරුණු තිබුණ ද බීජයක් ප්‍රරෝහණය නොවන අවස්ථා ඇත. මෙය බීජ සුප්තතාවය ලෙස හැඳින්වේ. මේ සඳහා බලපාන හේතු

- කලලය පරිණත නොවීම.
- බීජාවරණ ජලයට හෝ වාතයට අපාරගම්‍ය විම.

අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය

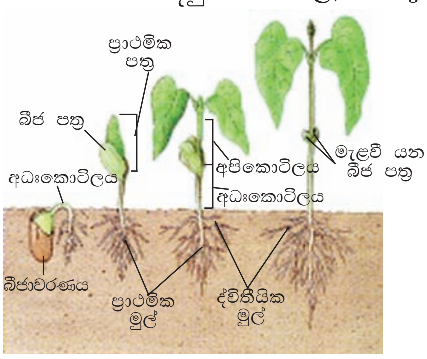
මෙහි දී බීජය ප්‍රරෝහණය වී බීජාංකුරය පොළොවෙන් මතු වන නමුත් බීජ පත්‍ර පොළොව තුළම රඳේ. මෙහි දී බීජ පත්‍ර හෝ භ්‍රෑණපෝෂය බීජ පැළයේ මුල් කාලයේ වර්ධනයට අවශ්‍ය සංචිත ආහාර සපයන නමුත් ප්‍රභාසංශ්ලේෂණයෙන් ආහාර නිපදවීමක් නොකරයි. නිදසුන් : පොල්, බඩ ඉරිඟු



2.26 රූපය අධෝභෞම ප්‍රරෝහණය (බඩ ඉරිඟු)

අපිභෞම ප්‍රරෝහණය

මෙහි දී බීජ ප්‍රරෝහණය වී බීජාංකුරය පොළොවෙන් මතු වීමත් සමඟ ම බීජ පත්‍ර ද පොළොවෙන් මතු පිටට වැඩේ. මෙම බීජ පත්‍ර බීජ පැළයේ මුල් අවස්ථාවේ දී වර්ධනයට අවශ්‍ය සංචිත ආහාර ලබා දීමට අමතර ව, ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය මඟින් ආහාර නිපදවීම ද සිදු කරයි. නිදසුන් : බෝංචි, සියඹලා, මිරිස්



2.28 රූපය අපිභෞම ප්‍රරෝහණය (බෝංචි)

පැවරුම 3
බෝංචි, කෝපි, කොස්ඇට වැනි පහසුවෙන් ලබා ගත හැකි බීජ, සකස් කරගත් පෝච්චියක සිටුවා ප්‍රරෝහණය සිදු වන ආකාරය වාර්තා කරන්න.

2.3 මිනිසාගේ ප්‍රජනනය

මිනිසා ඒකලිංගික බව ඔබ දනියි. එනම් ලිංගිකතාව අනුව ස්ත්‍රී පුරුෂ භේදයක් දක්නට ලැබේ. බාහිර පෙනුමෙන් ස්ත්‍රී පුරුෂ වෙනස පැහැදිලි ව ම වෙන් කර හඳුනාගත හැකි ය. මෙය ලිංගික ද්විරූපතාව නමින් හැඳින්වේ.

ළදරු වියේ දී ලිංගේන්ද්‍රියවලින් හැරෙන්නට වෙන කිසිදු කැපී පෙනෙන වෙනසක් බාහිර ව දක්නට නො ලැබේ. ප්‍රජනක කාර්යය ඉටු කිරීම සඳහා විශේෂයෙන් හැඩගැසුණු පද්ධති දෙකක් ස්ත්‍රීන්ටත් පුරුෂයින්ටත් ඇත. ඒවා පිළිවෙළින් ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය හා පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය ලෙස හැඳින්වේ. ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියත්, පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියත් යන දෙක ම සමාන පොදු සැලැස්මකට අනුව සැකසී ඇත. ජන්මාණු නිපදවනු ලබන ඒකකයන් ද එම ජන්මාණු පරිවහනය කිරීම සඳහා අවශ්‍ය ප්‍රණාල ද මේ එක් එක් පද්ධතියට ඇතුළත් වේ.

ප්‍රාථමික ලිංගික ලක්ෂණ අනුව වූ වෙනස්කම් හැරෙන්නට මුල් අවුරුදු කිහිපය තුළ දී, වෙනත් කිසිදු කැපී පෙනෙන වෙනසක් පිටතින් දක්නට නො ලැබේ. එහෙත් වයස අවුරුදු 1014 පමණ කාලයේ දී යොවුන් විය එළඹෙත් ම බාහිර වශයෙන් ප්‍රජනක පද්ධති අතර වෙනස්කම් කිහිපයක් ම පැහැදිලි ව ම සිදුවේ. ලිංගික පරිණතිය එළඹෙත් ම සිරුරෙහි ඇතිවන බාහිර වෙනස්කම් හඳුන්වන්නේ **ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ** යනුවෙනි. විශේෂයෙන් ම සිරුරේ හැඩය වෙනස් වීම, සිරුරේ ඇතැම් තැන්හි රෝම හට ගැනීම, යොවුන් වියේ දී ප්‍රකට වන ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ වේ.

ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ පහළ වීම ලිංගික පරිණතියත් සමඟ සිදු වන නමුත් එය පෝෂණය, සෞඛ්‍යය, පරිසරය, ගැහැනු පිරිමි බව ආදී බාහිර සාධක බලපාන බැවින් නිශ්චිත වූ වයසක් සඳහන් කළ නො හැකි ය. සාමාන්‍යයෙන් වයස අවුරුදු 1014 කාලයේ දී සිදුවේ.

යොවුන්විය එළඹෙත් ම පිරිමි දරුවන්ගේ කටහඬ ගැඹුරු වන අතර උරහිස් පළල් වේ. දේහ රාමුව වඩාත් ශක්තිමත් බවක් ගනී. පේශි පද්ධතියේ සිදු වන වෙනස්කම් නිසා හම රළු ස්වභාවයක් ගන්නා අතර සිරුර දැඩි වේ. මුහුණෙහි රැවුල වැඩෙන්නට පටන් ගනී. මේ හැරෙන්නට ළය පෙදෙසෙහිත්, කිහිල්ලෙහිත්, යුනික පෙදෙසෙහිත් රෝම වර්ධනය වෙයි.

යොවුන් වියේ දී ගැහැනු ළමයකුගේ ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණ පිරිමි ළමයකු තුළ දක්නට ලැබෙන ලක්ෂණවලට වඩා ඉඳුරා ම වෙනස් ය. ඔවුන්ගේ ළැම පෙදෙසේ පවතින ස්තන ග්‍රන්ථි වර්ධනය වී මහත් වේ. ඒ අතර ම උකුළු පෙදෙස ද පුළුල් වන්නට පටන් ගනී. පිරිමි ළමයකුගේ මෙන් නො ව අධඃචර්මයෙහි මේදය අධික ලෙස තැන්පත් වන බැවින් ගැහැනු ළමයකුගේ සිරුර පිරිපුන් ස්වභාවයක් ගනී. සම සිනිඳුය. සිරුරේ කිහිලි, ඉකිලි ප්‍රදේශවල රෝම හටගන්නා නමුත් පිරිමි ළමුන්ගේ මෙන් සිරුර පුරා ව්‍යාප්ත ව නො යයි. කටහඬෙහි වෙනසක් සිදු නො වන අතර තැන්පත් ස්වභාවයක් ගනී. ඒ සමඟ ම විවිධ මානසික හා සමාජමය වෙනස්කම් රාශියක් සිදුවේ.

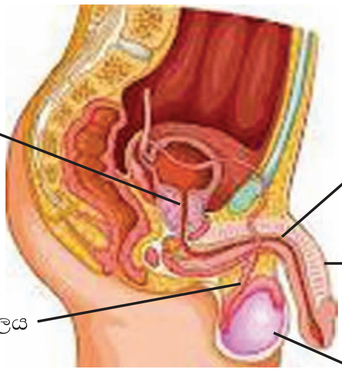
පැවරුම 4
යොවුන් වියෙහි පසු වන ඔබ කාර්යක්ෂම, නිර්මාණශීලි, තර්කානුකූල ව කටයුතු කරන අයෙකි. මෙම වයස් මට්ටමේ දී ඔබ සතු විභව්‍යතා (හැකියා) මොනවාදැයි කණ්ඩායම සමඟ සාකච්ඡා කර ලැයිස්තුවක් පිළියෙල කරන්න.

ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියෙහිත් පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියෙහිත් ව්‍යූහමය ස්වභාවය දැන් අපි වෙන වෙන ම සලකා බලමු.

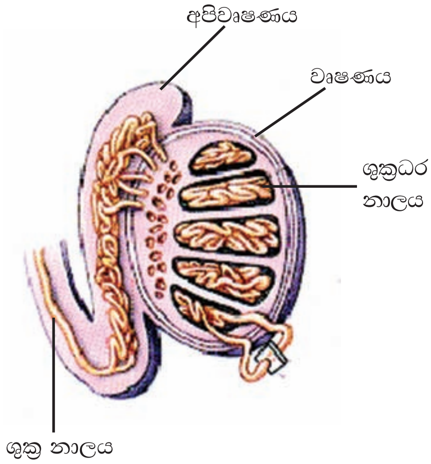
පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය

පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය කොටස් කිහිපයකින් සමන්විත වේ.

- වෘෂණ යුගලය
- අපි වෘෂණ යුගලය
- ශුක්‍ර නාල යුගලය
- අතිරේක ග්‍රන්ථි
  - ශුක්‍රාණුක රැහැන් යුගලය
  - ශුක්‍ර ආශයිකා යුගලය
  - විසර්ජක නාල යුගලය
  - පුරස්ථ ග්‍රන්ථිය
  - කූපර් ග්‍රන්ථිය
- ශිෂ්ණය



2.27 රූපය පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය



2.28 රූපය වෘෂණයක දික්කඩක්

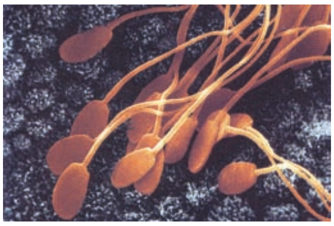
මිනිසාට අණ්ඩාකාර වෘෂණ යුගලක් ඇත. මේවා උදර කුහරයට පිටතින් කලව ප්‍රදේශයේ ඉහළට වන්නට ඇති වෘෂණ කෝෂ නම් වූ මල්ලක් වැනි ව්‍යූහයක් තුළ පිහිට යි. පුරුෂයන්ගේ ශුක්‍රාණු නිපදවනු ලබන්නේ මේවා තුළ ය. ශුක්‍ර ජනනය ලෙස මෙම ක්‍රියාවලිය නම් කරයි. වෘෂණය සෑදී ඇත්තේ සංවලිත නාලිකා රැසකිනි. මෙකී නාලිකා ශුක්‍රධර නාලිකා නම් වේ. එක් එක් වෘෂණය ශුක්‍රධර නාලිකා 1000කින් පමණ සමන්විත වේ. මෙම නාලිකා ගොනු වශයෙන් පිහිටා ඇත. මේ එක් එක් නාලිකා ගොනුවක් ශුක්‍ර නාලිකාව නමින් හැඳින්වෙන සිහින් නාලිකාවකට විවෘත වේ. ශුක්‍ර නාලිකා සියල්ල ම වෘෂණය වෙතින් නික්ම අපිවෘෂණය නම් වූ තනි සංවලිත නලයකට විවෘත වේ. අපිවෘෂණයේ කෙළවර ශුක්‍ර නාලයට සම්බන්ධ වේ. ශුක්‍ර නාලය ඍජු ව දිවෙන නාලයකි. එය මූත්‍රාශයට අපරයේ දී ශුක්‍ර ආශයිකාවල සිට පැමිණෙන නාල හා සම්බන්ධ වේ. ඉන්පසු එය විසර්ජක නලය යනුවෙන් හැඳින්වේ. විසර්ජක නලය මූත්‍රාශයට පහළින් ඇති මූත්‍ර මාර්ගය හා සම්බන්ධ වේ. මිනිසාගේ මූත්‍ර මාර්ගය ප්‍රජනක පද්ධතියටත් බහිස්ස්‍රාවී පද්ධතියටත් පොදු වේ.

මෙය මෛත්‍ර ලිංගික ප්‍රණාලය ලෙස හැඳින්වේ. මූත්‍ර මාර්ගය ශිෂ්ණය නම් වූ අවයවයක් තුළින් පිටතට විවෘත වේ. ශිෂ්ණය පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතිය හා සම්බන්ධ විශේෂ අවයවයකි. එය ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය තුළට ශුක්‍රාණු ඇතුළු කිරීම සඳහා භාවිත කරයි.

පුරුෂ ප්‍රජනක පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය

මිනිසාගේ පුං ජන්මාණුව ලෙස සලකනු ලබන්නේ ශුකාණුව යි. ශුක්‍රාණු නිපදවීම පිරිමියා වැඩිවියට පත් වීමත් සමඟ ම ආරම්භ වේ. ශුක්‍රධර නාලිකා බිත්තියෙන් නිපදවන ශුක්‍රාණු පරිණත වූ විට නාලිකාවල මධ්‍යයට තල්ලු වේ. ශුක්‍රාණු ජනන ක්‍රියාවලිය උෂ්ණත්වයට සංවේදී වේ. එය ශරීර උෂ්ණත්වයට වඩා අඩු උෂ්ණත්වයක දී සිදු වේ. උෂ්ණත්වය අධික වූ විට ශුක්‍රාණු වර්ධනය අඩාල වීමක් හෝ විකෘත වූ ශුක්‍රාණු නිපදවීමක් සිදු වේ. මෙම කරුණු නිසා වෘෂණ, උදර කුහරයෙන් පිටත ට පිහිටයි.

පරිණත ශුක්‍රාණු සචලය. ශුක්‍රාණුවක් හිස , මධ්‍ය කොටස හා වලිගය ලෙස කොටස් තුනකින් සමන්විත වේ.



2.29 රූපය මිනිස් ශුක්‍රාණු

ඔබ දන්නවාද ?
ශුක්‍ර තරලයෙහි එක් මිලිලීටරයක ශුක්‍රාණු මිලියන 120ක් පමණ අඩංගු වේ. ශුක්‍රාණු ප්‍රමාණය මිලියන 40ට අඩු වුවහොත් ඔහු ප්‍රජනක සරු බවින් හීනවීමට ඉඩ ඇත.

වෘෂණ මඟින් නිපදවනු ලබන ශුක්‍රාණු වැඩි වශයෙන් ම අපිවෘෂණ තුළ තාවකාලික ව තැන්පත් කරයි. ශුක්‍රාණුවල පරිවහනය සඳහා ද්‍රව මාධ්‍යයක් අවශ්‍ය වේ. මෙම මාධ්‍යය සැපයෙන්නේ මූත්‍ර මාර්ගය තුළට ග්‍රන්ථි කිහිපයක් මඟින් මුදාහරිනු ලබන ස්‍රාවවලිනි. ශුක්‍ර ආශයිකාව, පුරස්ථ ග්‍රන්ථි සහ කූපර් ග්‍රන්ථි මූත්‍ර මාර්ගය හා සම්බන්ධ ග්‍රන්ථි වේ. මෙම ග්‍රන්ථි මඟින් නිපදවන ස්‍රාවයන් මූත්‍ර මාර්ගය තුළට මුද හැරේ. මෙම ස්‍රාව ද ශුක්‍ර නාලය ඔස්සේ මූත්‍ර මාර්ගයට පිවිසෙන ශුක්‍රාණු ද එක් ව ශුක්‍ර තරලය සෑදේ. එය සුදු පැහැතිය. මෙම තරලය ශුක්‍රාණු පරිවහනයට මාධ්‍යය සැපයීමට මෙන් ම ශුක්‍රාණු සජීවී ව පවත්වා ගැනීමටත් දායක වේ.

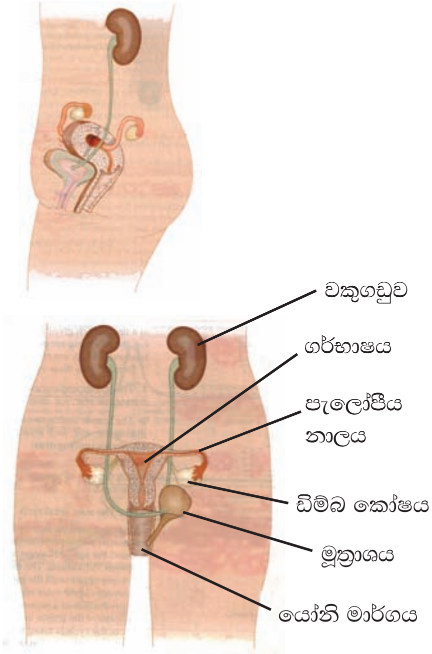
වෘෂණයේ නිපදවා තාවකාලික ව ගබඩා කරනු ලබන ශුක්‍රාණු, ලිංගික උත්තේජයක් නිසා හෝ නො දැනුවත්වම හෝ ශුක්‍ර ප්‍රණාලය, මෛත්‍ර ලිංගික ප්‍රණාලය හරහා බැහැර විය හැකි ය.

ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය

ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය පහත සඳහන් අවයවයන්ගෙන් සමන්විත වේ.

- ඩිම්බ කෝෂ යුගලය
- පැලෝපීය නාල යුගලය
- ගර්භාෂය
- යෝනි මාර්ගය
  - බාහිර ලිංගේන්ද්‍රිය

උදර කුහරය තුළ ඩිම්බ කෝෂ යුගලයක් පිහිටා ඇත. ඒවා ශ්‍රෝණි පෙදෙසෙහි පාර්ශ්වික බිත්ති සමීපයෙහි පිහිටි කුඩා ව්‍යූහ වේ. ඩිම්බ කෝෂයේ ස්‍යුනිකා නම් වූ විශේෂ ව්‍යූහයන් තුළ ඩිම්බ නිපද වේ. ඩිම්බ යනු ඩිම්බ පටලවලින් ආවරණය වූ ගෝලාකාර අචල සෛල වේ. ඩිම්බ න්‍යෂ්ටිය තුළ ඇති වර්ණදේහ මගින් ආවේණික ලක්ෂණ ඊළඟ පරම්පරාවට ගෙනයයි. සිහින් දිගු පේශිමය පැලෝපීය නාලයෙහි ගර්භාෂයට ආසන්න කෙළවර පුනීලයක හැඩය ගනී. එහි ඇඟිලි වැනි නෙරුම් ඇත. මෙම නෙරුම් ඩිම්බ මෝචනයේ දී ඩිම්බ කෝෂ වෙත ළං වේ. ගර්භාෂය ඝන වූ බිත්තිවලින් යුක්ත කුහරමය ඉන්ද්‍රියකි. එහි කෙළවරෙහි ගර්භාෂ ගෙළ පිහිටා ඇත. එමගින් ගර්භාෂය යෝනි මාර්ගයෙන් වෙන් කරනු ලබයි. යෝනි මාර්ග විවරයත් , මූත්‍ර මාර්ග විවරයත් වෙන වෙන ම පිහිටි විවරයන් දෙකක් ලෙස බාහිරයට විවෘත වේ.

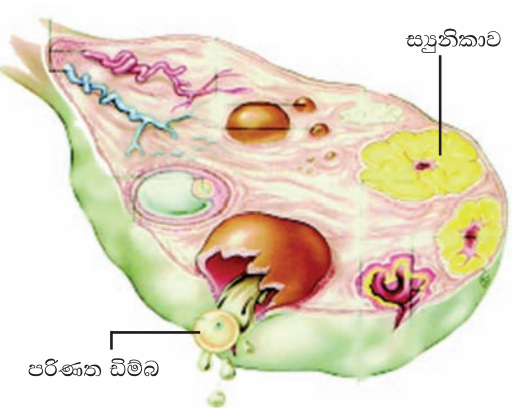


2.30 රූපය ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතිය

ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියේ ක්‍රියාකාරිත්වය

ස්ත්‍රීන්ගේ ඩිම්බ නිපදවීම පටන් ගැනෙන්නේ උපතට පෙර සිට ම ය. එනම්, භ්‍රෑණ අවස්ථාවේ දී ය.

උපදින අවස්ථාවේ දි එක් ඩිම්බ කෝෂයක ස්‍යුනිකා 200,000 400,000 තරම් සංඛ්‍යාවක් පැවතියද පරිණත තත්ත්වයට පත්වන්නේ ස්‍යුනිකා තුන් හාරසියයක් මගින් පමණි. ඩිම්බයක් මුදා හැරීමට ආසන්න තත්ත්වයේ පවතින ස්‍යුනිකාවක් සාමාන්‍යයෙන් ඩිම්බ කෝෂයේ පර්යන්ත පෘෂ්ඨයට සමීප වන සේ පිහිටයි. ස්‍යුනිකා පිපිරීමෙන් ඩිම්බ දේහ කුහරයට තුළට මුදා හැරේ. මෙකී කාර්යාවලිය ඩිම්බ මෝචනය නම් වේ.



2.31 රූපය ඩිම්බ මෝචන අවස්ථාවේ දී ඩිම්බ කෝෂයක හරස්කඩක්

ඔබ දන්නවාද ?

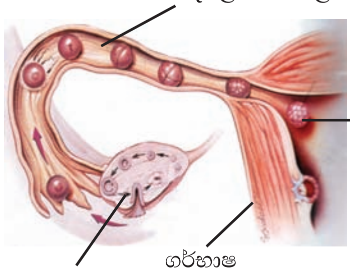
යුවතියක් වැඩි වියට පත් වූ අවස්ථාවේ සිට වයස අවුරුදු 4550 දක්වා තරම් වූ කාලයක් තුළ ඩිම්බ මෝචනය සිදු වන අතර ඉන් පසු ඩිම්බ මෝචනය නතර වේ. නමුත් පුරුෂයන්ගේ ශුක්‍රාණු ජනනය වීම වයසත් සමඟ නතර නො වේ. සාමාන්‍යයෙන් වයස අවුරුදු 1314 සිට මිය යන තෙක් ම ඔවුන්ගේ ශුක්‍රාණු ජනනය සිදු වේ.

සාමාන්‍යයෙන් දින 28කට වරක් ඩිම්බ මෝචනය සිදු වන අතර නියමයක් වශයෙන් දකුණු ඩිම්බ කෝෂයෙන් හා වම් ඩිම්බ කෝෂයෙන් මාරුවෙන් මාරුවට ඩිම්බ නිපදවෙයි.

දේහ කුහරයට මුදා හරිනු ලබන ඩිම්බ පැලෝපීය නාලය වෙතට ඇදී එන්නේ, එහි පුනීල හැඩැති කෙළවරෙහි පිහිටි පක්ෂ්මවල ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා ය. පැලෝපීය නාල යුගල ප්‍රජනක පද්ධතියේ ඊ ළඟ කොටස වන ගර්භාෂයට විවෘත වේ. ගර්භාෂය වෙතට ඩිම්බය ගෙන යන්නේ මෙම පැලෝපීය නාලය යි. ස්ත්‍රියකට සාමාන්‍යයෙන් ඇත්තේ එක් ගර්භාෂයක් පමණි. වයසින් වැඩෙත්ම එය ද ක්‍රමයෙන් වැඩෙයි. තවද දරුවකු පිළිසිඳ ගැනීමෙන් පසු කලලය වර්ධනය වන විට ද ක්‍රමයෙන් ගර්භාෂය විස්තාරණය වේ. ස්ත්‍රියකගේ ගර්භාෂය මඟින් ඉතා වැදගත් මෙහෙයක් ඉටු වේ. සංසේචනය වූ ඩිම්බය ආරක්ෂා වන පරිදි තැන්පත් වී වර්ධනය වන්නේ ගර්භාෂය තුළ ය.

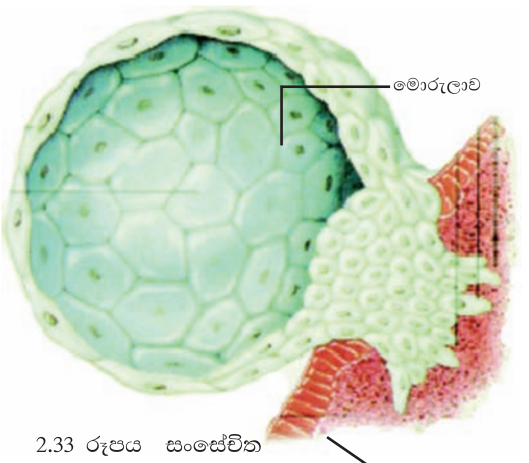
සංසේචනය

යෝනි මාර්ගය තුළට මුදාහරිනු ලබන ශුක්‍රාණු එම මාර්ගය තුළ ඇති තරලයෙහි පිහිනමින් පැලෝපීය නාලයේ ඉහළ කොටස දක්වා ගමන් කරයි. පැලෝපීය නාලය වෙත මුදා හැරුණු ඩිම්බයක් සමඟ ඒ වෙත පිහිනමින් සිටි එක් ශුක්‍රාණුවක් සම්බන්ධ වේ. මෙය සංසේචනය නම් වේ. ඩිම්බය සංසේචනය වන්නේ බොහෝ විට පැලෝපීය නාලයේ ඉහළ කොටසේ දීය.



2.32 රූපය සංසේචිත ඩිම්බය පැලෝපීය නාලය දිගේ ගමන් කිරීම.

සංසේචනය වූ ඩිම්බය යුක්තාණුව නම් වේ. එය පැලෝපීය නාලය දිගේ පහළට යත් ම විභාජනය වීමට ද පටන් ගනී. මෙය මොරුලා අවධියයි. මොරුලාව ගර්භාෂයට ඇතුල්වන අවස්ථාව වන විට දී සෛල විභාජනය නිසා එය සෛල සිය ගණනකින් සෑදුණු අණ්වීක්ෂීය ගෝලයක් බවට පත් වේ. ඉක්බිතිව මොරුලාව ගර්භාෂයට පිවිස විශේෂයෙන් සැකසී ඇති ගර්භාෂ පටකය තුළ ගිලී තැන්පත් වේ. මෙම ක්‍රියාවලිය **අධිරෝපණය** (implantation) නම් වේ.

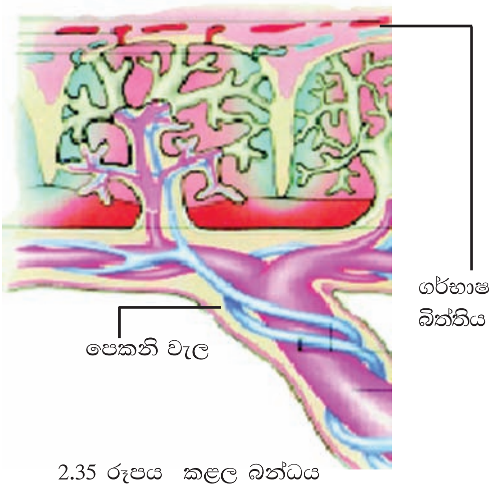


2.33 රූපය සංසේචිත ඩිම්බය අධි රෝපණය වීම

ඔබ දන්නවා ද ?
සංසේචනය වූ ඩිම්බ සෛල පැලෝපීය නාලය දිගේ ගර්භාෂයට පැමිණීමට දින පහක් හයක් අතර කාලයක් ගත වේ. මොරුලාව යනු දින 5 6 වයසැති සංසේචිත ඩිම්බයයි.

අධිරෝපණයෙන් පසු සෛල තව දුරටත් විභාජනය වී කලලය තවත් විකසනය වේ. මෙසේ වර්ධනය වීමේ දී කලලය වටා ආරක්ෂක පටල කිහිපයක් විකසනය වෙයි. කලල පටල වර්ධනය වන අවස්ථා වන විට සති 6ක් පමණ ගත වී ඇත. එවිට මෙය **භ්‍රෑණය** යනුවෙන් හැඳින්වේ. ආරක්ෂිත පටලවලින් ආවරණය වී ඇති අවකාශය පිරී ඇත්තේ තරලයකිනි. භ්‍රෑණය මෙම තරලයෙහි ගිලී වර්ධනය වේ. මෙම පටල හා ගර්භාෂ බිත්තිය සම්බන්ධ වන ස්ථානයේ ඇති සුවිශේෂී පටලය **කලල බන්ධය** නම් වේ.

2.34 රූපය කලල පටල



2.35 රූපය කළල බන්ධය

භ්‍රෑණයේ විකසනය.

ගර්භාෂය තුළ භ්‍රෑණය සම්පූර්ණයෙන් ම විකසනය වීම සඳහා සාමාන්‍යයෙන් දින 280ක් පමණ ගත වේ. මේ කාලය ගැබ් කාලය නම් වේ.

කලල බන්ධයේ දී මාතෘ රුධිරයත් භ්‍රෑණ රුධිරයත් අතර කිට්ටු සම්බන්ධතාවක් පවතින බැවින් හිතකර මෙන් ම අහිතකර බලපෑම් ද ඇති විය හැකි ය. මවගේ සිට පෝෂණ ද්‍රව්‍ය, ඔක්සිජන් ආදිය දරුවාගේ රුධිරයටත්; පරිවෘත්තීය ක්‍රියා නිසා භ්‍රෑණයේ හට ගන්නා කාබන් ඩයොක්සයිඩ් හා බහිස්‍රාවී ද්‍රව්‍ය මවගේ රුධිරයටත් විසරණය වේ.

ගර්භණී කාලය තුළ දී ඇතැම් මව්වරුන් විසින් ගනු ලබන සමහර බෙහෙත් වර්ග ගර්භාෂය තුළ වැඩෙන දරුවා කෙරෙහි අහිතකර බලපෑම් ඇති කිරීමට ඉඩ ඇති බව පරීක්ෂණවලින් හෙළි වී ඇත. තව ද ගැබ් කාලයේ මුල් මාස කිහිපය තුළ දී ජර්මන් සරම්ප වැනි ඇතැම් බෝ වන රෝග වැළඳුණු විට ද භ්‍රෑණය කෙරෙහි අහිතකර බලපෑම් ඇති වීමට ඉඩ ඇත.

භ්‍රෑණයට මාස තුනක් පමණ වන විට මිනිස් ස්වරූපයක් ගන්නා අතර මාස පහේ දී පමණ හෘදස්පන්දනය පිටතට ඇසේ. මාස හයේ දී ඇසිපිය විවෘත වේ. දරුවා බිහිවීමට ආසන්න වන විට ඇඟිලිවල නිය සම්පූර්ණයෙන් වැඩී ඇත. වෘෂණ කෝෂ තුළ වෘෂණ තැන්පත් වේ. අධශ්චර්මීය මේදය තැන්පත් වීම නිසා අත් පා මැනවින් වර්ධනය වී සිරුර පිරුණු ස්වභාවයක් ගනී. බර කිලෝග්රෑම් දෙකත් තුනත් අතර වේ. ගර්භනී සමය හෙවත් ගැබ් කාලය සති 40ක් (දින 280) පමණ වේ.

ඌපතට ආසන්න වන විට භ්‍රෑණයේ හිස ගර්භාෂයේ විවරය දෙසට එනම් ග්‍රීවය දෙසට හැරී පිහිටන බව පෙර ද සඳහන් කර ඇත.

2.36 රූපය
ප්‍රසූතියට ආසන්න අවස්ථාව

දින ගණන සම්පූර්ණ වූ විට ගර්භාෂයේ පේශි සංකෝචනය වීමෙන් දරුවා යෝනි මාර්ගය ඔස්සේ පිටතට ගමන් කරයි. මෙය ප්‍රසූතිය ලෙස හැඳින්වේ. ප්‍රසූති අවස්ථාවේ දී ඔක්සිටොසීන් හෝමෝනය ගර්භාෂ බිත්තිය උත්තේජනය කරමින් එහි රිද්මයානුකූල සංකෝචන ශ්‍රේණියක් ඇතිකර භ්‍රෑණය යෝනි මාර්ගයෙන් පිටතට තල්ලු කරයි. සාමාන්‍යයෙන් ස්වාභාවික තත්ත්ව යටතේ දී පළමුවෙන් ම පිටතට තල්ලුවන්නේ දරුවාගේ හිස යි.

ප්‍රසූතියත් සමගම ප්‍රොලැක්ටින් සහ ඔක්සිටොසීන් යන හෝර්මෝන මඟින් පිළිවෙළින් කිරි නිපදවීම සහ ස්‍රාවය වීම උත්තේජනය කරයි. තවද ප්‍රසූතියෙන් පසු ඊස්ට්‍රජන් සහ ප්‍රොජෙස්ටරෝන් සාන්ද්‍රණ පහත වැටී පෙර පරිදි ආර්තව චක්‍රය නැවත ඇරඹේ.

ඔබ දන්නවා ද ?
නිවුන් දරුවන් ඔබ කොතෙකුත් දක ඇත. ඔවුන් සම නිවුන් හා අසම නිවුන් දරුවන් ලෙස පැහැදිලිව ම වෙන් කර දැක්විය හැකි ය. සංසේචනයෙන් පසුව ඇතිවන යුක්තානුව දෙකට බෙදුන පසුව වෙන්වී ගොස් ගර්භාෂ බිත්තිය මත වෙන වෙනම අධිරෝපණය වීමෙන් රූපීය ව සමාන සම නිවුන් දරුවන් ඇති වන අතර එක්වර ම නිකුත් වූ ඩිම්බ කිහිපයක් වෙන වෙන ම සංසේචනය වීමෙන් රූපීය ව වෙනස් විය හැකි අසම නිවුන් දරුවන් ඇති වේ.

ස්ත්‍රීන්ගේ ආර්තව චක්‍රය

යම් හෙයකින් නිකුත්වන ඩිම්බය සංසේචනය නොවුව හොත්, එය ස්වයං ජීර්ණය වී යයි. මෙම පිරිහීමත් සමඟ මෙයින් නිපදවුණු හෝර්මෝන වන ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හා ඊස්ට්‍රජන් මට්ටම ද පහත බසී. ඒ සමඟ ම ගර්භාෂයේ ඇතුළු බිත්තිය ද බිඳ වැටෙයි. මේ අවස්ථාවේ දී ගර්භාෂ බිත්තියෙහි වර්ධනය වී තිබූ රුධිරවාහිනී කැඩී එම රුධිරය ගර්භාෂ බිත්තියෙහි බිඳුණු පටක ද සමඟ යෝනි මාර්ගය ඔස්සේ පිට වෙයි. දළ වශයෙන් දින 28කට වරක් බැගින් සිදුවන මෙම සංසිද්ධිය ආර්තවය හෙවත් ඔසප් වීම යනුවෙන් හැඳින්වේ. සාමාන්‍යයෙන් රුධිරය ගැලීම දින තුනක් හතරක් පමණ පවතී. ගැහැනු ළමයකු සම්බන්ධයෙන් වැඩිවියට පැමිණීම යන්නෙන් අදහස් කරන්නේ ආර්තවය පළමු වරට සිදු වීම යි. කාන්තාවකගේ වයස අවුරුදු 4550 පමණවන විට ආර්තව චක්‍රය තවදුරටත් සිදු නොවීම ආර්තවාභාවය (Menopause)නම් වේ.

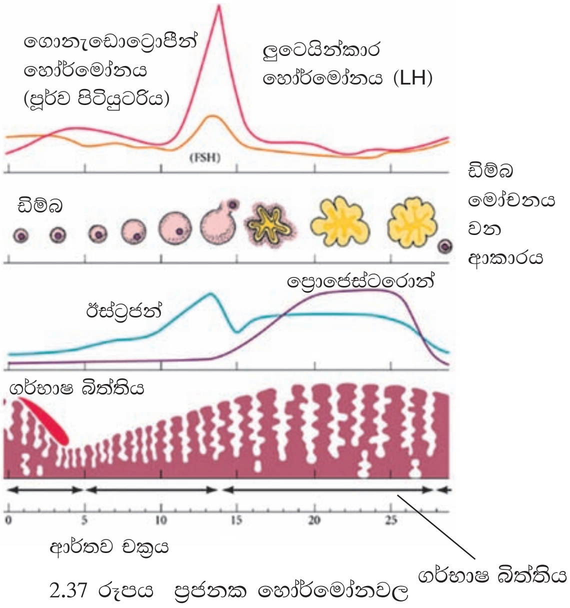
ප්‍රජනනයේ දී හෝර්මෝනවල බලපෑම

ශුක්‍රාණු ජනනය, ඩිම්බ මෝචනය සිදු වන ආකාරය පිළිබඳ ව ඔබ දැන් හොඳින් දැනුවත් වී ඇත. මේ සියලු ම කාර්යයන් කෙරෙහි සෘජු ව ම බලපෑම් කරනු ලබන්නේ හෝර්මෝන යි.

පූර්ව පිටියුටරිය උත්තේජනය වීමෙන් FSH හා LH යන හෝර්මෝන ස්‍රාවය වේ. මේවා මඟින් පිරිමි දරුවකුගේ නම් වෘෂණවල ඇති අන්තරාල සෛල උත්තේජනය කරයි. එවිට ඒවායින් පුරුෂ ප්‍රජනක හෝර්මෝන වන ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් ස්‍රාවය වීමට සලස්වයි. ටෙස්ටොස්ටෙරෝන් හෝර්මෝනය ද්විතියික ලිංගික ලක්ෂණවල වර්ධනයට හේතු වේ.

ගැහැනු දරුවකුගේ නම් මෙම හෝර්මෝන මඟින් ඩිම්බ කෝෂය උත්තේජනය වී ස්ත්‍රී ප්‍රජනක හෝර්මෝන වන ඊස්ට්‍රජන් හා ප්‍රොජෙස්ටරෝන් නිදහස් කරයි. ඩිම්බ මෝචනයෙන් පසු සංසේචනයක් වූයේ නම් තව දුරටත් ඩිම්බ නිපදවීම වැළැක්වීම ප්‍රොජෙස්ටරෝන් මඟින් සිදු වේ.

ඩිම්බ වර්ධනය හා මෝචනය, ගර්භාෂ බිත්තියේ වර්ධනය හා පිරිහීම, ප්‍රජනක හෝර්මෝනවල ක්‍රියාකාරිත්වයට සෘජු ව ම සම්බන්ධ වන බව (2.37 රූපය) අධ්‍යයනය කිරීමෙන් අවබෝධ වේ.



2.37 රූපය ප්‍රජනක හෝර්මෝනවල ක්‍රියාකාරිත්වය

ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග

දෙදෙනකු අතර පවතින ලිංගික සම්බන්ධතාවක් නිසා එක් පුද්ගලයකුගෙන් තවත් පුද්ගලයකුට අසාදනය විය හැකි රෝග ලිංගිකව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග ලෙස නම් කරයි.

ලිංගික සම්බන්ධතා මඟින් සම්ප්‍රේෂණය වන හෙවත් බෝ වන රෝග අතරින් බහුල ව දක්නට ලැබෙන්නේ ගොනෝරියා, සිපිලිස්, හර්පීස්, සහ ඒඩ්ස් වැනි රෝගයි. දනට ලොව පුරා බහුල ව පවතින ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග ගෝනෝරියා, සිපිලිස් සහ හර්පීස් වේ. ගොනෝරියා හා සිපිලිස් බැක්ටීරියා මඟින් බෝවන අතර හර්පීස් සහ ඒඩ්ස් රෝග කාරකය වනුයේ වෛරස් ය. ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන බොහෝ රෝගවල ලක්ෂණ ලිංගික අවයවවලට සීමා වන අතර බාහිර ව දැකීමට අපහසු වේ.

සිපිලිස් (උපදංශය)

ට්‍රිපොනීමා පැලිඩියම් (*Treponema palidum*) නම් බැක්ටීරියාව මඟින් රෝගය බෝ කරයි. රෝග කාරකය ඇතුළු වී මාස තුනකට පමණ පසුව බිබිලි ඇති වේ. වේදනා රහිත යි. ඉබේම සුව වේ. මාස හයකට පමණ පසු උගුරෙහි වේදනාව සහ උණ ඇති වේ. එම රෝග තත්ත්වය ද ඉබේම සුව වේ. මෙවැනි අවස්ථාවල දී රෝගය හඳුනාගැනීමට හැකි වුව හොත් සුව කළ හැකි ය. මෙම විෂ බීජයට අවුරුදු කිහිපයක් රුධිරයෙහි ගුප්ත ලෙස ජීවත් විය හැකි ය. එම කාලය තුළ දී රුධිරය ඔස්සේ දේහයේ සියලුම අවයවවලට රෝගය ව්‍යාප්ත කරයි.

ගොනෝරියාව (සුදු බිංදුම)

මෙම රෝගය ගොනොකොකුස් (*Gonococcus*) බැක්ටීරියාව මඟින් බෝ කරයි. ලිංගේන්ද්‍රිය ආශ්‍රිත ව ස්‍රාවයන් පිටවීම, අධික දැවිල්ල, මුත්‍රා අඩස්සිය වැනි රෝග ලක්ෂණ ඇති විය හැකි ය. ගොනෝරියා සහිත මවක් නිසි ප්‍රතිකාර නො ගැනීමෙන් දරුවාගේ ඇස් අන්ධවීම, කොර වීම වැනි තත්ත්වයන් ඇති විය හැකි ය.

හර්පීස්

හර්පීස් සිම්ප්ලෙක්ස් නම් වෛරසය මඟින් බෝ වන මෙම රෝගයට ප්‍රතිකාර නැත. අධික වේදනාකාරී බිබිලි ඇති වේ. ස්නායු පද්ධතිය අඩපණ කරයි. ස්නායු පද්ධතිය තුළ වෛරසය නිද්‍රා ගත වේ. නැවත නැවත මතු වේ. මරණය ළඟා නො වේ. එසේ වුව ද විඳවමින් ජීවත් වීමට සිදු වන රෝගයකි.

ඒඩ්ස්

A - Acquired (නතු කරගත්)
I - Immune (ප්‍රතිශක්ති)
D - Deficiency (ඌනතා)
S - Syndrome (සහ ලක්ෂණය)

එම ඉංග්‍රීසි වචනවල මුල් අකුරු එක් වීමෙන් ඒඩ්ස් යන වචනය සෑදී ඇත. පිටතින් ඇතුළු වූ වෛරසයක් මඟින් ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතියේ බිඳවැටීමක් ඒඩ්ස් රෝගය වැළඳීමේ දී සිදු වේ. ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය විනාශ වීම යනුවෙන් අදහස් කරන්නේ රෝගවලට ඔරොත්තු දීමේ ස්වාභාවික ශාරීරික ශක්තිය විනාශ වීම යි. වෛරසය ඇතුළු වී කාලයක් යෑමේ දී ප්‍රතිශක්තිකරණ පද්ධතිය බිඳ වැටීම හේතුවෙන් බැක්ටීරියා, දිලීර, වෛරස වැනි රෝග කාරකයනට මෙන් ම විරල ගණයේ පිළිකාවන්ට ද ගොදුරු වීමෙන් ඉක්මනින් මරණයට පත්වන තත්ත්වයක් ඇති වේ. ඒඩ්ස් යනුවෙන් හැඳින්වෙන්නේ වෛරස ආසාදනයේ අවසාන අවස්ථාව යි.

ඒඩ්ස් රෝග කාරක වෛරසය HIV නම් වේ.

H - Human - මානව
I - Immuno Deficincy - ප්‍රතිශක්ති ඌනතා
V - Virus - වෛරසය

මෙම වෛරසය මිනිස් සුදු රුධිරාණු විශේෂයකට ඇතුළු වී කාලයත් සමඟ ඒවා විනාශ කර දමයි. මෙම සෛල විනාශ වීම නිසා ප්‍රතිදේහ නිපදවීම අඩු වේ. එම නිසා ශරීරයේ ප්‍රතිශක්තිය මුළුමනින් ම බිඳ වැටේ. මාරාන්තික ඒඩ්ස් තත්ත්වයට පත් වන්නේ මේ අවධියේ දී ය. HIV වෛරසය ඇතුළු වී අවු : 2 15 දක්වා කාලයක් සැලකිය යුතු රෝගී තත්ත්වයක් පෙන්නුම් නො කර ජීවත් විය හැකි ය. මොවුන් HIV ආසාදිත පුද්ගලයන් ලෙස සැලකේ. රෝගී තත්ත්වයන් පෙන්නුම් නොකරන නිසා සාමාන්‍ය පුද්ගලයකු මෙන් සමාජයේ ජීවත් වෙයි. මේ පුද්ගලයන් රෝග වාහකයින් වේ. ඒඩ්ස් තත්ත්වයට පත් වූ පුද්ගලයා වැඩි කලක් ජීවත් වන්නේ නැත. රෝගී තත්ත්වය ඇති වී වසර දෙකකට අඩු කාලයක දී මිය යයි. මොවුන් තුළ දැකිය හැකි වන රෝග ලක්ෂණ නම් අධික මහන්සිය, උණ, පාචනය, ශරීරයේ බර අඩු වීම, කැස්ස හා හතිය, උල්ලෝගම් සහ වසා ග්‍රන්ථි ඉදිමීම ආදිය යි. ඒඩ්ස් රෝගය භයානක වන්නේ එය ඕනෑ ම වයස් මට්ටමක, තරාතිරමක, පුද්ගලයින්ට වැළඳෙන බැවිනි. එමෙන් ම එය සුව කිරීමට ද හැකියාවක් නැත. එය මාරාන්තික ය.

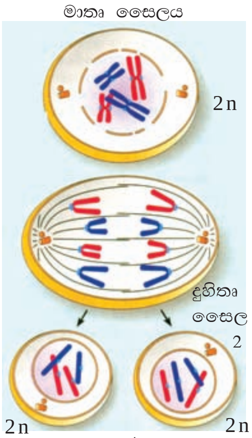
ඔබ දන්නවා ද ?

ඒඩ්ස් බෝ වන්නේ ලිංගික ක්‍රියාවලින් ම පමණක් නො වේ. රුධිර පාරවිලයනයේ දී මෙන්ම ජීවාණුහරණය නොකළ එන්නත් කටු මඟින් ද ඒඩ්ස් වෛරසය ශරීර ගත වේ. තව ද ඒඩ්ස් ආසාදිත මවකගේ කුස තුළ සිටින දරුවාට ප්‍රසූතියේ දී හෝ මව්කිරි දීමේ දී ඒඩ්ස් වෛරසය සම්ප්‍රේෂණය වේ.

ලිංගික චර්යා පිළිබඳව යහපත් ආකල්ප වර්ධනය හා ආරක්ෂා වීම තුළින් ලිංගික ව සම්ප්‍රේෂණය වන රෝග වළක්වා ගැනීම කළ හැකි ය. HIV ආසාදිතයන් ඉදිරි කාලයේ දී තවත් වර්ධනය වීමට ඉඩ ඇත. මෙය සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්නයක් මෙන් ම ප්‍රබල සමාජ ප්‍රශ්නයක් ද වන බැවින් සමාජය ආසාදිතයන් කෙරෙහිත්, ආසාදිතයන් සමාජය කෙරෙහිත් හිතකර ආකල්ප නො දරයි. සමාජයෙන් කොන් කිරීම, දඬුවම් කිරීම, නිවෙසින් පවුලෙන්, පාසලෙන් හෝ රැකියාවෙන් නෙරපීම වැනි අහිතකර අත්දැකීම්වලට මුහුණ දීමට ආසාදිතයන්ට සිදු වේ. ආසාදිතයෝ ද තමන් වරදක් කළැයි යන හැඟීම නිසා බිය, ලැජ්ජාව, මරණයට නියම වූ වැනි හැඟීම් නිසා සමාජයෙන් වෙන් වීමට උත්සාහ දරති. මේ නිසා සමාජයේ උන්නතිය වෙනුවෙන් ලබා දිය හැකි විශාල මිනිස් ශ්‍රමයක් අපතේ යයි. මෙම හේතු ඒඩ්ස් රෝගය තුරන් කිරීමට ඇති බාධාවන් ද වේ.

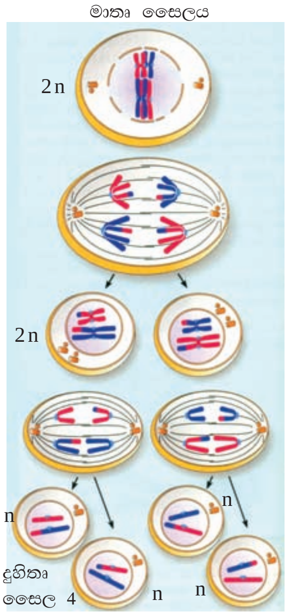
ජීවීන්ගේ පැවැත්ම හා ප්‍රජනනය.

ප්‍රජනනයේ දී සිදුවන සෛල විභාජනය



2.38 රූපය
අනූනන විභාජනය

සංසේචනයේ දී මිශ්‍ර වීමට ලක් වන්නේ න්‍යෂ්ටියේ අන්තර්ගත වැදගත් ම සංඝටකය වන වර්ණදේහ වේ. යම් විශේෂයක සෛලවල අඩංගු වර්ණදේහ සංඛ්‍යාව ඒ විශේෂයට නියතයකි. මිනිසාගේ සෛලවල වර්ණ දේහ 46ක් එනම්, යුගල් 23කි. සංසේචනයේ දී ශුක්‍රාණුවේ ඇති වර්ණ දේහ යුගල් 23 හා ඩිම්බයේ ඇති වර්ණ දේහ යුගල් 23 එකතු වීම නිසා වර්ණ දේහ ගණන දෙගුණයක් වීම වළක්වා ගන්නේ ජන්මාණු ජනනයේ දී සිදු වන සුවිශේෂී ක්‍රියාවලිය මඟිනි. මෙය සෛල විභාජනය නම් වේ. සෛලවල විභාජනය දෙයාකාරයකි. එනම් **අනූනන විභාජනය** (mitosis) හා **ඌනන විභාජනය**(meiosis)යි. විභාජන ක්‍රම පිළිබඳ අවබෝධයක් ලබා ගැනීම සඳහා අපි පළමු ව අනූනන විභාජනය පිළිබඳ ව විමසා බලමු.



2.39 රූපය ඌනන විභාජනය

සෑම ජීවියකුගේ ම **දෛහික සෛල** (body cells) විභාජනයේ දී අනූනන විභාජනය දැකිය හැකි ය. සෑම සෛලයක් ම දුහිතෘ සෛලවලට වෙන් වීමේ දී (විභාජනයේ දී) මාතෘ සෛලයේ තිබූ සියලු ම ප්‍රවේණික ද්‍රව්‍ය දුහිතෘ සෛලවලට ලබා දෙයි. එනම් අනූනන විභාජනයේ දී සෑම විට ම මාතෘ සෛලයට සර්ව සමාන දුහිතෘ සෛල 2ක් ලැබේ.

ඌනන විභාජනය සිදු වනුයේ ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී **ජන්මාණු** (gamete) ජනන ක්‍රියාවලියේ දී ය. මිනිසාගේ ජන්මාණු මාතෘ සෛල වර්ණ දේහ 46ක් සහිත ය. මෙම සෛලවල වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව අඩක් වීම සඳහා ඌනන විභාජනයට ලක් වේ. වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව අඩක් වූ දුහිතෘ සෛල ජන්මානු ලෙස හැඳින්වේ.

මේවා එකිනෙකට වෙනස් ගුණවලින් යුක්ත වන අතර ම මාතෘ සෛලයෙන් ද සම්පූර්ණයෙන් ම පාහේ වෙනස් වූ ගුණ දරයි. එසේම ඒවායේ වර්ණ දේහ සංඛ්‍යාව ද අඩක් බවට පත් වී ඇත. මිනිසාගේ නම් මේ අවස්ථාවේ දී අඩංගු වන්නේ වර්ණ දේහ 23 කි. අනූනන හා ඌනන විභාජන ක්‍රම හඳුනාගත් ඔබ, ප්‍රජනනයේ දී මෙම විභාජන ක්‍රමවල දායකත්වය පිළිබඳ ව හඳුනා ගැනීම ද වැදගත්ය.

ඩිම්බ කෝෂයේ සහ ශුක්‍රධර නාලිකා බිත්තිවල සෛල අනූනන විභාජනයෙන් කිහිප වරක් බෙදී ජන්මාණු මාතෘ සෛල සාදන අතර ඒවා වර්ධනය වීමෙන් පසු ඌනන විභාජනයට ලක් වේ. ඕනෑ ම ශුක්‍රාණු දෙකක් හෝ ඩිම්බ දෙකක් කිසිදු අවස්ථාවක සමාන නො වේ. එම නිසා ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී එකිනෙකට වෙනස් වූත් සුවිශේෂී වූත් ජීවීන් ලොවට දායාද කිරීමට ඌනන විභාජනය හේතු වේ.

මෙහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස ප්‍රවේණිකව හා රූපීයව සමාන නො වූ දුහිතෘන් ඇති වේ. ජාන මිශ්‍ර වීමෙන් වඩාත් පරිසරය ජය ගත හැකි දුහිතෘන් බිහි වීම ලිංගික ප්‍රජනනයේ ඇති ඉතා වාසි සහගත තත්ත්වයකි.

ලිංගික හා අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම අතර දැකිය හැකි වෙනස්කම් රාශියකි.

අලිංගික ප්‍රජනනය	ලිංගික ප්‍රජනනය
මවු ජීවියකු පමණක් සහභාගි වේ.	ස්ත්‍රී පුරුෂ ජීවීන් දෙදෙනකු සහභාගි වේ. සමහර ජීවීන් තුළ පද්ධති දෙක ම ඇත.
ජන්මාණු නිපදවීමක් සිදු නො වේ.	ඒක ගුණ ජන්මානු නිපද වේ.
ඌනන විභාජනය සිදුනොවේ.	ඌනන විභාජනය සිදු වේ.
දුහිතෘන් මාතෘ ජීවියාට බොහෝ දුරට සමානය.	මවට හෝ පියාට වඩා වෙනස් වේ.
පරිසරයට ගැලපෙන අළුත් විශේෂ ඇති නො වේ.	පරිසරයට වැඩි අනුවර්තනයක් දක්වන ජීවීන් ඇති විය හැකි ය. මොවුන් ස්වාභාවික වරණය මඟින් තෝරා ගනු ලබයි.
ජනිතයන් විශාල සංඛ්‍යාවක් කෙටි කාලයක දී බිහි කිරීමට මෙම ක්‍රමය ඉවහල් වේ.	ජනිතයන් සංඛ්‍යාව වැඩි වන්නේ ඉතා සෙමින්ය.
ශාකවල දැකිය හැකි ය. සතුන් අතර මෙම ප්‍රජනන ක්‍රමය පෙන්වනු ලබන්නේ පරිණාමිකව පහත් ජීවීන් ය.	බොහෝ ශාක හා සත්ත්වයන්ගේ දැකිය හැකි ප්‍රජනන ක්‍රමය යි.

පරිසරයට වඩාත් හිතකාමී මෙන් ම වඩාත් උචිත ජීවීන් බිහි කිරීම ජීවයේ අඛණ්ඩතාවය පවත්වා ගැනීමට ඉවහල් වේ. මේ සඳහා ප්‍රමුඛ දායකත්වය ලබා දෙනුයේ ලිංගික ප්‍රජනනය යි. ලිංගික ප්‍රජනනයේ දී සිදු වන ඌනන විභාජනය නිසා ප්‍රවේණික ව විවිධත්වයකින් යුත් සත්ත්ව හා ශාක සන්තතියක් බිහි වේ. එනම් ජීවීන්ගේ ජාන කිටුය (gene pool) පුළුල් වේ. ලිංගික ප්‍රජනනය මෙන් විවිධත්වයකින් යුත් ජීවීන් බිහි කිරීමට නොහැකි වුවත් ජීවයේ අඛණ්ඩතාවය පවත්වා ගෙන යෑම සඳහා අලිංගික ප්‍රජනන ක්‍රම ද සුවිශේෂී මෙහෙයක් ඉටු කරයි. ශාක ලෝකයේ පැවැත්ම සඳහා අලිංගික ප්‍රජනනය වඩා වැඩි දායකත්වයක් සපයයි. පෘථිවිය මත ජීවය ආරම්භ වූ ද සිට අද දක්වාත් අනාගතය උදෙසාත් ජීවි පරම්පරා පවත්වා ගෙන යෑමට ලිංගික ප්‍රජනනය මෙන් ම අලිංගික ප්‍රජනනය ද එකසේ වැදගත් වේ.

අභ්‍යාසය

01. වැසි දිනයක, පොළෙන් ගෙනෙන ලද අර්තාපල් සිසිල් ස්ථානයක තුනී කර තබන ලදී. දින කිහිපයකට පසු අර්තාපල් ආකන්ද කොළ පැහැ වී තිබෙනු දක්නට ලැබුණි.

(i) කොළ පැහැති වර්ණය ඇතිවීමට හේතුව කුමක් ද ?

(ii) අර්තාපල් කොළ පැහැවීම නිසා ඒ තුළ සිදුවිය හැකි විශේෂ ජීව ක්‍රියාවලිය කුමක් ද ?

(iii) දින කිහිපයකට පසු මෙහි අංකුර කිහිපයක් මතුවී තිබුණි. මෙමගින් නව ශාකයක් ලබා ගත හැකි ද ?

(iv) භූගත කඳන් මඟින් වර්ධක ප්‍රචාරණය සිදු කරන වෙනත් ශාක 2ක් නම් කරන්න.

(v) භූගත කඳන් හා වායව කඳන් අතර දැකිය හැකි සමානකම් 3ක් ලියන්න.

02 පුෂ්ප, විවිධ වර්ණ හා හැඩයෙන් යුක්ත වන්නේ ඒවායේ අතිරේක අවයව නිසා ය. එහෙත් පුෂ්පයක අඩංගු මූලික කොටස් ජායාංගය හා පුමාංගය ලෙස දැක්විය හැකි ය.

(i) පුෂ්පයක ජායාංගයේ ප්‍රධාන කොටස් දැකිය හැකි වන සේ රූප සටහනක් ඇඳ කොටස් නම් කරන්න.

(ii) ජායාංගය පමණක් ඇති පුෂ්ප කුමන නමකින් හැඳින්වේ ද ?

(iii) පරපරාගණය වඩාත් හොඳින් සිදු කිරීම සඳහා පුෂ්ප පෙන්වන හැඩගැසීම් 2ක් ලියන්න.

(iv) සංසේචනයෙන් පසු ඩිම්බයේ සිදු වන වෙනස් කම් 2ක් ලියන්න.

(v) ජම්බු, පේර ආදී ඵල වල ඩිම්බකෝෂයට අමතරව හඳුනාගත හැකි, ඉතිරි වූ පුෂ්ප කොටස් මොනවා ද ?

(vi) පොල්, පුවක් ආදී ඵල, ව්‍යාප්තිය සඳහා දක්වන අනුවර්තන 2ක් ලියන්න.

(vii) ශාකවල පැවැත්ම තහවුරු කිරීම සඳහා බීජ ව්‍යාප්තියේ ඇති වැදගත්කම පැහැදිලි කරන්න.

03 ස්ත්‍රී ක්ෂීරපායී සතුන්ගේ ප්‍රජනක පද්ධතියෙහි ඇති සුවිශේෂී අවයවයක් ලෙස ගර්භාෂය හැඳින්විය හැකි ය.

(i) ස්ත්‍රී ප්‍රජනක පද්ධතියට අයත් ප්‍රධාන කොටස් මොනවා ද?

(ii) භ්‍රෑණය දරා ගැනීම සඳහා ගර්භාෂය සතු සුවිශේෂී ලක්ෂණ ලැයිස්තුගත කරන්න.

(iii) මව හා කලලය අතර ද්‍රව්‍ය හුවමාරු වීම සඳහා සකස් වී ඇති විශේෂ ව්‍යුහය කුමක් ද ?

(iv) මවගෙන් භ්‍රෑණයටත්, භ්‍රෑණයෙන් මවටත් හුවමාරු වන ද්‍රව්‍ය දෙක බැගින් ලියන්න.

(v) මවු කිරි වල ඇති සුවිශේෂී ලක්ෂණ මොනවා ද ?