අධ්‍යාපන අමාත්‍යාංශය - කෘෂිකර්ම හා පරිසර අධ්‍යයන ශාඛාව
අ.පො.ස. (උ.පෙළ) විභාගය සඳහා පෙරහුරු ප්‍රශ්න පත්‍රය - 2019
B කොටස - රචනා
ලකුණු දීමේ පටිපාටිය

5.

(i) යම්කිසි නිශ්චිත උෂ්ණත්වයක දී හා පීඩනයක දී වායුගෝලයේ යම් නිශ්චිත වායු පරිමාවක් සංතෘප්ත කිරීමට අවශ්‍ය ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයට සාපේක්ෂව, එම උෂ්ණත්වයේ දී හා පීඩනයේ දී එම පරිමාවේ සත්‍ය වශයෙන්ම ඇති ජල වාෂ්ප ප්‍රමාණයේ ප්‍රතිශතය සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ලෙස හැඳින්වේ.

සා.ආ. = $\dfrac{\text{යම් නියමිත උෂ්ණත්වයක දී යම් කිසි වාත පරිමාවක පවතින ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණය}}{\text{එම උෂ්ණත්වයේ දී එම වායු පරිමාව සංතෘප්ත කිරීමට අවශ්‍ය ජලවාෂ්ප ප්‍රමාණය}} \times 100$

(ලකුණු 10)

හිතකර බලපෑම්

1. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව ප්‍රශස්ථ මට්ටමක ඇති විට බෝගවල උත්ස්වේදන ක්‍රියාවලිය ප්‍රශස්ථ මට්ටමක පවත්වා ගත හැකි ය. වායුගෝලයේ ආර්ද්‍රතාව අඩු වන විට උත්ස්වේදන වේගය වැඩි වේ.
2. ඉහළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවක් පවතින විට දඬු කැබලි මුල් ඇද්දවීම පහසු වේ.
3. සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව වැඩි වන විට පුෂ්පවල කලංකයේ ග්‍රාහී කාලය වැඩි වේ.
4. ඇන්තූරියම්, ඕකිඩ් වැනි ශාකවල මලෙහි ගුණාත්මකභාවය වැඩිවීමට වැඩි සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයක් අවශ්‍ය වේ.
5. පත්‍රවල පූටිකා විවෘත වීමට සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය බලපායි. පූටිකා විවෘත වී ඇති විට ප්‍රභාසංස්ලේෂණ ක්‍රියාවලිය මැනවින් සිදු වේ.

අහිතකර බලපෑම්

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවය වැඩි වීමෙන්,

1. ශාක රෝග ආසාදන වැඩි වේ.
2. කෘමි පළිබෝධ ව්‍යාප්තිය වැඩි වේ.
3. සුළඟින් පරාගනය වන බෝගවල පරාග විසිරී යාමට බාධා ඇති වේ.
4. උත්ස්වේදනය අඩු වේ. මේ නිසා ලවණ සහිත ජලය අවශෝෂණය අඩු වේ.
5. බීජ ගබඩා කිරීම අපහසු වේ.

සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාව අඩු වීමෙන්

1. කලංකය වියළී පරාගනයට බාධා ඇති වේ.

එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් කරුණු 8 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x8 = 40 කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(ii) අතීත ශ්‍රී ලංකාවේ කෘෂිකාර්මික සශ්‍රීකත්වයට තුඩු දුන් හේතු ලෙස දේශීය තාක්ෂණය, සංස්කෘතික හා ආගමික පසුබිම , වාරි කර්මාන්තය හා රාජ්‍ය අනුග්‍රහය ලැබීම ප්‍රධාන වේ.
දේශීය තාක්ෂණය යටතට අතීතයේ ජීවත් වූ මිනිසුන් විසින් පරම්පරාගත කෘෂිකර්මාන්තයේ දී ඔවුනට මුහුණ දීමට සිදු වූ සුවිශේෂී අභියෝගවලට පිළියම් ලෙස සකස් කර ගත් තාක්ෂණය අයත් වේ.

(ලකුණු 10)

1. ඒ ඒ ප්‍රදේශයට සුදුසු බෝග තේරීම - දේශීය බෝග
2. බිම් සැකසීමේ උපකරණවල විශේෂීකරණය
   ඒ ඒ ප්‍රදේශවලට සැකසූ උපකරණ පරිහරණය
   උදා: යාපනය උදැල්ල
3. රෝපණ ද්‍රව්‍ය තමන් විසින්ම සකසා ගැනීම
4. පරිසරය හා බද්ධ වූ කෘෂිකාර්මික පිළිවෙත් අනුගමනය කිරීම
   උදා: කාබනික පොහොර
   පළිබෝධ පාලන ක්‍රම - දිය හොල්මන, ටකය, කුරුළු පාලුව
5. පාංශු සංරක්ෂණය හා පරිසර සමතුලිතතාව ඇති කිරීම
6. වර්ෂාව පිළිබඳව පුරෝකථනය කළ හැකි වීම නිසා කල්යල් බලා ගොවිතැන් කිරීම

7. කාලගුණයට අනුව වගා කටයුතු සංවිධානය කිරීම
   උදා: ඉඩෝරයට හේන් එළි කිරීම, ගිනි තැබීම, මෝසම් වර්ෂාව සමඟ වගාව ඇරඹීමට අස්වැන්න ගබඩා කිරීම - වී බිස්ස
8. කාල හෝරාව අනුව වගා කිරීම

එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් කරුණු 7 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x7 = 35 කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(iii) පොහොර අනුපාතය = 4:3:2

එම පෝෂක ලබා ගැනීම සඳහා භාවිත කළ යුතු සෘජු පොහොර ප්‍රමාණය ගණනය කිරීම

N කිලෝ ග්‍රෑම් 46 ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය = 100 kg
N කිලෝ ග්‍රෑම් 4 ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු යූරියා ප්‍රමාණය = 100/46x4
= 8.696 kg (ලකුණු 07)

P_2O_5 කිලෝ ග්‍රෑම් 46 ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු TSP ප්‍රමාණය = 100 kg
P_2O_5 කිලෝ ග්‍රෑම් 3 ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු TSP ප්‍රමාණය = 100/45x3
= 6.666 kg (ලකුණු 07)

K_2O කිලෝ ග්‍රෑම් 60 ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු KCl ප්‍රමාණය = 100 kg
K_2O කිලෝ ග්‍රෑම් 2 ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු KCl ප්‍රමාණය = 100/60x2
= 3.333kg (ලකුණු 07)

N කි.ග්‍රෑ. 4ක්, P_2O_5 කි.ග්‍රෑ. 3ක් හා K_2O කි.ග්‍රෑ.2 ක් ලබා දීමට මිශ්‍ර කළ යුතු පොහොර වර්ග තුනෙහි මුළු ස්කන්ධය = 8.696 kg යූරියා+ 6.666 kg TSP + 3.333 kg KCl
=18.695 kg
ලැබෙන මිශ්‍රණයේ මුළු ස්කන්ධය = 18.695 kg (ලකුණු 03)

100kg ක මිශ්‍රණයක් සෑදීමට අවශ්‍ය පොහොරවල ස්කන්ධය සෙවීම
මිශ්‍රණය 18.695kg ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු යූරියා ස්කන්ධය = 8.696 kg
මිශ්‍රණ 100kg ක් සෑදීමට අවශ්‍ය යූරියා ප්‍රමාණය = 8.696/18.695x100
= 46.51kg (ලකුණු 07)

මිශ්‍රණය 18.695kg ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු TSP ස්කන්ධය = 6.66kg
මිශ්‍රණ 100kg ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු TSP ස්කන්ධය = 6.66/18.695x 100
= 35.65 kg (ලකුණු 07)

මිශ්‍රණය 18.695kg ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු KCl ස්කන්ධය = 3.333
මිශ්‍රණය 100kg ක් ලබා ගැනීමට යෙදිය යුතු KCl ස්කන්ධය = 3.333/18.695 x 100
= 17.828kg (ලකුණු 07)

මේ අනුව 4:3:2 අනුපාතය ඇති පොහොර මිශ්‍රණයකින් 100kg ක් සකස් කිරීම සඳහා යූරියා 46.51kg ක් ද TSP 35.64kg ක් ද KCl 17.828kg ක් ද මිශ්‍ර කළ යුතුය. (ලකුණු 07)

මෙම ප්‍රමාණ මිශ්‍ර කළ විට ආසන්න වශයෙන් = 99.98kg (ලකුණු 03)

මුළු ලකුණු = 150

6.

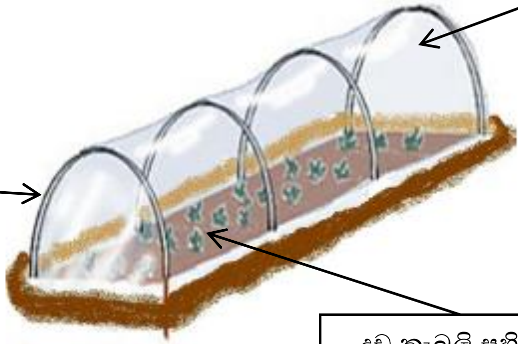
(i) සරළ සූර්ය ප්‍රචාරකය අර්ථදැක්වීම
බෝග ප්‍රචාරණයේ දී හිරු එළිය උපයෝගී කර ගනිමින් බෝගය අවට ඉහළ උෂ්ණත්වයක් හා ඉහළ සාපේක්ෂ ආර්ද්‍රතාවයක් පවත්වා ගැනීම පිණිස සකස් කරනු ලබන ව්‍යුහ සූර්ය ප්‍රචාරක ව්‍යුහ ලෙස හැඳින්වේ.

(ලකුණු 05)

ක්‍රියාවලිය

i. ස්ථානය තේරීම (හොඳින් හිරු එළිය වැටෙන)
ii. මීටර් 3×1 (දිග×පළල) ලෙස භූමිය ලකුණු කිරීම.
iii. අර්ධ කවාකාර ලෙස නැමිය හැකි උණ පතුරු / පුවක් පටි හෝ කන්ඩියුට් බට සපයා ගැනීම.
iv. ලකුණු කරගත් ස්ථානයෙහි ඉහළින් අර්ධ වෘත්තාකාරව සිටින සේ කන්ඩියුට්/ ලී පතුරු පොළොවට සවි කිරීම.
v. රාමුව සම්පූර්ණයෙන්ම මුද්‍රාවන සේ පොලිතීන්වලින් ආවරණය කිරීම.
vi. පැළ සිටුවන ලද පොලිතීන් බෑග් ප්‍රචාරක ව්‍යුහය තුළ ක්‍රමවත්ව තැබීම.
vii. අවශ්‍ය පරිදි පැළ සඳහා ක්‍රමවත්ව ජලය සම්පාදනය කිරීම.

(නම් කළ රූපසටහනට ලකුණු 10)



එක් පියවරකට ලකුණු 5 බැගින් පියවර 7 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x7 = 35 කි.)
(පියවර සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(ii) කෘමි ගහණ ඝණත්වය ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පහළින් තබා ගැනීම කෘමි පළිබෝධ හානි කළමනාකරණයයි. (ලකුණු 10)

i. මනාව බිම් සැකසීම
ii. පාංශු ජීවානුහරණය
iii. පිරිසිදු රෝපණ ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම
iv. නියමිත පරතරයට අනුව බෝග සිටුවීම
v. ශාක පෝෂක සමතුලිත ලෙස සැපයීම
vi. වෛරස් හා බැක්ටීරියා රෝග සඳහා ප්‍රතිරෝධී ප්‍රභේද වගා කිරීම
vii. පළිබෝධ හානි වූ ශාක කොටස් ඉවත් කර දැමීම
viii. බෝග මාරුව
ix. විකල්ප ධාරක ශාක ඉවත් කිරීම
x. මිශ්‍ර බෝග වගාව
xi. නිසි ජල කළමනාකරණය
xii. වගාවේ සනීපාරක්ෂාව තබා ගැනීම

එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් කරුණු 8 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x8 = 40 කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(iii) පුද්ගලයන්ට උපද්‍රවයක් ඇති කිරීමට විභවතාවයක් ඇති ඕනෑම දෙයක් ආපදාවක් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. (ලකුණු 08)

කෘෂිකර්මාන්තයේ දී සිදු විය හැකි ආපදා

i. අධික ශබ්දය හා කම්පන
ii. විජලනය

iii. දූවිලි ආඝ්‍රාණය
iv. කෘෂි උපකරණ මඟින් වන අනතුරු
v. සර්ප දෂ්ඨන
vi. කෘමි දෂ්ඨන
vii. කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය ශරීරගත වීම (ආපදා 6ක් නම් කිරීමට 1 බැගින් ලකුණු 6)

ආපදා අවම කිරීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

i. අධික ශබ්දය හා කම්පන
- ආරක්ෂිත ඇඳුම් හා උපාංග භාවිතය
- යන්ත්‍රවලට ස්නේහක යෙදීම
- කම්පන කොට්ට භාවිතය
- ධ්වනික ද්‍රව්‍ය බිත්ති හා සිවිලිමට සවි කිරීම

ii. විජලනය
- අධික උෂ්ණත්වය යටතේ වැඩ කිරීමේ දී ආරක්ෂක ඇඳුම් ඇඳීම
- ශරීරය නිතර සේදීම
- අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය පානය කිරීම

iii. දූවිලි ආඝ්‍රාණය
- අධික සුළං ඇති විට සී සෑම, කැට පොඩි කිරීමෙන් වැළකීම
- සුළං බාධක යෙදීම
- පස ආවරණය කිරීමට ආවරණ බෝග සිටුවීම
- පසේ ස්වභාවය හා කාලගුණික තත්ත්වය අනුව කෘෂිකාර්මික කටයුතු සිදු කරන කාලය තීරණය කිරීම
- මුඛ ආවරණ පැළඳීම

iv. කෘෂි උපකරණ මඟින් වන අනතුරු
- උපකරණ මනාව නඩත්තු කිරීම
- නියමිත උපදෙස් අනුව ක්‍රියා කරවීම
- විදුලි උපකරණ මනාව බිම් ගත කිරීම
- උපකරණ ක්‍රියා කරවන ක්ෂේත්‍රය හා පාරවල් අනතුරුදායක නොවීම

v. සර්ප දෂ්ඨන
- ක්ෂේත්‍රයේ උසට වැඩී ඇති තෘණ කැපීම
- ක්ෂේත්‍රයේ ඇවිදින විට බූට් සපත්තු පැළඳීම
- රාත්‍රියේ කාර්යයන්වල දී විදුලි පන්දම් භාවිතය
- ගල් ගොඩවල්, හුඹස් වැනි අනතුරුදායක ස්ථානවලට අත නොදැමීම

vi.කෘමි දෂ්ඨන
- කෘමි දෂ්ඨ කිරීම් සඳහා විභවයක් ඇති ස්ථානවලට යන විට තද පැහැ ඇඳුම් ඇඳීමෙන් වැළකීම
- සවස් කාලයේ කෘමි දෂ්ඨ කිරීම්වලට වඩාත් ග්‍රාහී බැවින් ප්‍රවේශම් වීම
- මී මැසි පාලනයේ දී ආරක්ෂිත ඇඳුම් හා පැලඳුම් භාවිතය
- ශරීරය ආවරණය වන ඇඳුම් ඇඳීම
- කෘමි විකර්ෂක ශරීරයේ ආලේප කිරීම

vii.කෘෂි රසායන ද්‍රව්‍ය ශරීරගත වීම
- ලේබලය කියවා උපදෙස් පිළිපැදීම
- මිශ්‍ර කිරීමට කෝටුවක් භාවිතය
- ආරක්ෂිත ඇඳුම් පැලඳුම් භාවිතය

- ඉසින අතර ආහාරපාන ගැනීමෙන් වැළකීම
- නොසලය අවහිර වූ විට කට තබා පිඹීමෙන් වැළකීම
- යොදන අතරතුර දහඩිය දැමීමෙන් වැළකීම
- යෙදීමෙන් පසු ඇඳුම් සෝදා නෑම

එක් ක්‍රියාමාර්ගයකට ලකුණු 2 බැගින් (ලකුණු 2×18= 36)

මුළු ලකුණු =150

7.

(i) පසු අස්වනු හානි යනු කෘෂි බෝගවල අස්වනු නෙලීමේ සිට පරිභෝජනය තෙක් විවිධ අවස්ථාවල දී අස්වැන්නට සිදු වන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය වේ.

(ලකුණු 8)

පසු අස්වනු හානි සිදුවිය හැකි අවස්ථා

අස්වනු නෙලීමේ දී
අස්වනු රැස් කිරීමේ දී
අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී
අස්වනු ශ්‍රේණිගත කිරීමේ දී
අස්වනු ගබඩා කිරීමේ දී
අස්වනු ප්‍රවාහනය කිරීමේ දී
ඇසුරුම්කරණයේ දී
අලෙවියේ දී

අවස්ථා 7 ක් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 1 බැගින් ලකුණු (1x7 = 7)

පසු අස්වනු හානි අවම කිරීම

- අස්වනු නෙලීමේ දී -
  නියමිත පරිණතියට පැමිණි පසු සුදුසු අවස්ථාවේ දී අස්වැන්න නෙලීම
  උදා: එළවළු නෙලීම - උදයේ පිනි හිඳුණු පසු ව
  කොළ එළවළු - උදේ වරුවේ නෙලීම
  අතින් අස්වනු නෙලීම මඟින් නිවැරදි පරිණත අවස්ථාවේ පවතින අස්වනු නෙලා ගත හැකි ය.
  බෝගයට ගැලපෙන පරිදි විශේෂිත නෙලීමේ උපකරණ මඟින් අස්වනු නෙලීම මඟින් අස්වනු හානි අවම කර ගත හැකිය.
  නෙලන ලද බෝග පස සමඟ ගැටීම වැළැක්වීම හා අස්වනු නෙලන අවධියේ දී ඒවා තැන්පත් කිරීමට ඇසුරුම් භාවිත කිරීම මඟින් පසු අස්වනු හානි අවම කර හැකි ය.

- අස්වනු පිරිසිදු කිරීමේ දී -
  නෙලා ගත් අස්වනුවල අපද්‍රව්‍ය ඉවත් කිරීම
  පැපොල්, අඹ වැනි පලතුරුවලට උණු ජල ප්‍රතිකාරය කිරීම

- අස්වනු තේරීම/ ශ්‍රේණිගත කිරීමේ දී -
  අස්වනුවල නියමිත බර, හැඩය, පැහැය හා වයනය වෙනස් වීම් අනුව වර්ග කිරීම.
  රෝග හා පළිබෝධ හානි වූ අස්වනු ඉවත් කිරීම මඟින් රෝග හානි පැතිරී යාම වළක්වා ගැනීම

- ඇසිරීමේ දී සුදුසු (තියුණු දාර, නොමැති) ඇසුරුම් භාවිත කර අස්වැන්න අසුරා තැබීම -
  උදා:- ප්‍රවාහනයේ දී සෙලවී තැලීම වැළැක්වීමට අසුරණ එල අතරට කඩදාසි, කාඩ්බෝඩ් , ස්පොන්ජ් ආදිය යෙදීම.

- ක්‍රමවත් ව ගබඩා කිරීම -
  එළවළු හා පලතුරු වැඩි ආර්ද්‍රතාවයක් හා අඩු උෂ්ණත්වයක් යටතේ ගබඩා කිරීම
  මනා වාතාශ්‍රයක් ලැබෙන සේ අස්වනු අසුරා තැබීම

- ප්‍රවාහනයේ දී -
  සුදුසු ඇසුරුම් ද්‍රව්‍ය භාවිතයෙන් ආහාර අසුරා ප්‍රවාහනය කිරීම

ඇසිරීමේ දී එළවළු හා පලතුරු රළු ලෙස පරිහරණය නොකිරීම හා අනවශ්‍ය ලෙස තදකර ඇසිරීමෙන් වැලකීම
උදය කාලයේ දී හෝ රාත්‍රී කාලයේ දී ප්‍රවාහනය කිරීම

- අස්වනු සැකසීමේ දී -
  පලතුරු හා එළවළු සැකසීමේ දී අනවශ්‍ය කොටස් ඉවත් කිරීම.
  ධාන්‍ය හා රනිල අස්වනුවල පොතු ඉවත් කිරීමේ දී බීජවලට ඇති විය හැකි ආතතිය අවම වන සේ කිරීම.
  නියමිත තෙතමන ප්‍රතිශතයට අනුව වියළා ගබඩා කර තැබීම.
  පසු අස්වනු හානි අවම වන සේ ආහාර පරිරක්ෂණ ක්‍රම භාවිත කිරීම.
- අලෙවියේ දී
  සැමවිටම වෙළෙඳසැලක් තුළ බෝග අස්වනු වෙන්වෙන්ව ඇසිරිය යුතුය. ප්‍රමාණවත් ගබඩා පහසුකම් ලබා දිය යුතු වේ.

අවස්ථා 7 ක් යටතේ එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් ලකුණු (5×7 = 35)

(ii) ජීවී පරාග කාරක යනු, ශාකවල පරාගනය සිදු කිරීම සඳහා හේතු වන ඕනෑම ජීවියෙකු ජීවී පරාගකාරක ලෙස හැඳින්වේ.
උදා: මී මැස්සන්, බමරුන්, සමනලයන් (ලකුණු 5)

ජීවී පරාගකාරක හිඟ වී යාමට බලපාන හේතු

- පරිසර දූෂණය
- අධික ලෙස කෘමිනාශක භාවිතය
- ජීවීන්ගේ ස්වභාවික වාසස්ථාන විනාශ වීම
- නාගරීකරණය
- කෘමි සතුන්ට ආහාර හිඟ වීම
- දැඩි සුළං වැනි අයහපත් දේශගුණික තත්ත්ව

(හේතු 5 කට ලකුණු 3×5 = 15)

ජීවී පරාගකාරක ආරක්ෂා කර ගැනීමට ගත හැකි ක්‍රියාමාර්ග

- පරාගකාරක ජීවීන්ට වාසස්ථාන සැපයීම
- කෘමි ගෝචර ශාක වගා කිරීම
- පරිසර හිතකාමී පළිබෝධ පාලන ක්‍රම අනුගමනය කිරීම
  උදා: ජෛව පාලනය
- පරිසර හිතකාමී ගොවිතැන් ක්‍රම හා වගා රටා භාවිතය
  උදා: සංරක්ෂණ ගොවිතැන, මිශ්‍ර බෝග වගාව

එක් ක්‍රියාමාර්ගයකට ලකුණු 6 බැගින් ක්‍රියාමාර්ග 5ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 6x5 = 30 කි.)
(ක්‍රියාමාර්ග සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(iii) ශාකවල කෘත්‍රිමව විකෘති ඇති කර, එලෙස ඇති වූ ප්‍රභේදවලින් වඩාත් උචිත ශාක තෝරා ගැනීම විකෘති අභිජනනය ලෙස හැඳින්වේ.
විකෘති ඇති කරන ක්‍රම 02 කි.

1. දෛහික ක්ලෝන විචලතාව මගින් විකෘති ඇති කිරීම
2. බහුගුණක බිහි කිරීම

(ක්‍රම නම් කිරීමට ලකුණු 2 ×2 = 4)

දෛහික ක්ලෝන විචලතාව මගින් විකෘති ඇති කිරීම
විකෘතියට ලක් කිරීමට අවශ්‍ය ශාකවලින් සකස් කර ගත් කිණක පටක සුදුසු විකෘති කාරකයකට ලක් කිරීම දෛහික ක්ලෝන විචලතාව වේ. මෙහිදී විකෘති කාරක ලෙස α , β, x, uv ආදී කිරණ වර්ග ද, කොල්චිසීන්, නයිට්‍රස් අම්ලය ආදිය ද යොදා ගැනේ.

පැහැදිලි කිරීම සඳහා (ලකුණු 10)

- කිණක පටක සුදුසු විකෘති කාරකයකට ලක් කිරීම

- විකෘති කාරකයට ලක් කරන ලද කිණක ද්‍රව මාධ්‍යයක් තුළ යාන්ත්‍රික සොලවනයක් මඟින් කැලතීමට ලක් කර සෛල අවලම්බනයක් සාදා ගැනීම
- එම සෛල අවලම්භනයෙන් ලබා ගත් සෛල ගොනු රෝපණ මාධ්‍යයක් තුළ පාලිත තත්ත්ව යටතේ රෝපණය කිරීම
- ඉන් පසු ක්ෂේත්‍ර වගාවකින් විකෘති ඇති වී ඇති ශාක තෝරා ගැනීම

(පියවර 4ට ලකුණු 4 බැගින් $4\times 4 = 16$)

බහුගුණක බිහි කිරීම

සෛල සතු මූලික වර්ණදේහ සංඛ්‍යාවේ ගුණිත සහිත ජාන සංයුති ඇති ශාක බහුගුණක ශාක ලෙස හැඳින්වේ. බහුලව බිහිකරගන්නා බහුගුණක ශාක වන්නේ ත්‍රිගුණ ශාක හා චතුර්ගුණ ශාක වේ.

පැහැදිලි කිරීම සඳහා (ලකුණු 10)

චතුර්ගුණ ශාක නිපදවීම

ශාකවල වර්ධනය වෙමින් පවතින අග්‍රස්ථ අංකුරයට කොල්චිසීන් නමැති රසායන ද්‍රව්‍ය ඉතා අඩු සාන්ද්‍රණයකින් යෙදීමෙන් මේවා නිපදවනු ලැබේ. (ලකුණු 5)

ත්‍රිගුණ ශාක නිපදවීම

ද්විගුණ ශාකයක ඒකගුණ ජන්මානු (n) හා චතුර්ගුණ ශාකයක ද්විගුණ ජන්මානුවක් (2n) හා වීමට සලස්වා ත්‍රිගුණ ශාක නිපදවනු ලැබේ. (ලකුණු 5)

මුළු ලකුණු = 150

8.

(i) පස තුළ ජීවත් වන ශරීර පළල මි.මී. 1 ට වඩා අඩු පියවි ඇසට නොපෙනෙන ජීවීන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ. බැක්ටීරියා, සයනොබැක්ටීරියා, ඇල්ගී, දිලීර හා ඇක්ටිනෝමයිසිටීස් හා ප්‍රොටොසෝවා පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ට අයත් වේ. (ලකුණු 10)

පාංශු ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ බලපෑම

- පාංශු කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණය කිරීම
  දිලීර බැක්ටීරියා ඇන්ටිනෝමයිසිටීස් මගින් කාබනික ද්‍රව්‍ය ජීර්ණය කර පසට ශාක පෝෂක නිදහස් වේ.
- ඇමෝනිකරණය
  පසට එකතු වන විවිධ මළ කාබනික ද්‍රව්‍ය වූ ප්‍රෝටීනමය කොටස් බැක්ටීරියා මඟින් වියෝජනයට ලක් වීමෙන් ඇමයිනෝ අම්ල ලැබේ. මෙම ඇමයිනෝ අම්ල තවදුරටත් බිඳ හෙලා ඇමෝනියා හෝ ඇමෝනියම් අයන බවට පත් වේ. එමඟින් ශාකවලට නයිට්‍රජන් පෝෂක ලබා දෙයි.
- නයිට්‍රීකරණය
  ඇමොනිකරණයෙන් ලැබෙන NH_3 හෝ NH_4^+ ශාකවලට අවශෝෂණය කර ගැනීමට පහසු NO_2^- (නයිට්‍රයිට) හා NO_3^- (නයිට්‍රේට) බවට පත් කිරීමයි. මේ සඳහා නයිට්‍රොසොමොනාස් හා නයිට්‍රොබැක්ටර් යන බැක්ටීරියා ඉවහල් වේ. මෙහි දී ශාකවලට ලබා ගත හැකි නයිට්‍රජන් සුලභ වේ.
- නයිට්‍රිහරණය
  පසේ අයනමය නයිට්‍රේට ලෙස පවතින නයිට්‍රජන්, නයිට්‍රිහාරක බැක්ටීරියා මඟින් ඔක්සිහරණය වී වායුගෝලීය අණුක නයිට්‍රජන් බවට පත් වීම නයිට්‍රිහරණයයි. ජලවහනය දුර්වල ස්ථානවල මෙම ක්‍රියාවලිය සිදු වීම පහසු වේ.
  මෙම ක්‍රියාවලිය මඟින් ශාකයට ලබා ගත හැකි නයිට්‍රජන් ප්‍රමාණය අඩු වේ.
- නයිට්‍රජන් තිර කිරීම
  සමහර බැක්ටීරියා සතුව පවතින නයිට්‍රජනේස් එන්සයිමය මඟින් වායුගෝලීය අණුක නයිට්‍රජන් ඇමෝනීය සංයෝග බවට පත්වීමයි.
  නයිට්‍රජන් තිර කරන බැක්ටීරියා ආකාර 2 කි.
  සහජීවී ආකාර - උදා: Rhizobium spp. රනිල ශාකවල මූලගැටිති තුළ ජීවත් වෙමින් රනිල ශාකවල ආධාරය ඇතිව බැක්ටීරියා මඟින් නයිට්‍රජන් තිර කිරීම සහජීවී නයිට්‍රජන් තිර කිරීමයි.

නිදහසේ ජීවත් වන ආකාර - උදා: Azatobacter, Clostridium

- දිලීරක මුල් ලෙස පැවතිමින් උසස් ශාකවල පෝෂණ අවශෝෂණයට ආධාර වීම
  උසස් ශාක මුල් සමඟ සමහර දිලීර සහජීවී ව වාසය කරන අතර ඔවුහු විශාල පාංශු පරිමාවක පැතිරෙමින් බෝග ශාකයට විශාල පරිමාවක පෝෂක අවශෝෂණය කර සපයයි. මෙම සම්බන්ධය දිලීරක මූල හෙවත් mycorrhiza ලෙස හඳුන්වයි.

කරුණු 5 ක් සඳහා ලකුණු 8 බැගින් 8×5 = 40

එක් කරුණකට ලකුණු 8 බැගින් කරුණු 5ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 8x5 = 40 කි.)

(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 3 බැගින්)

(ii) මඩ වී ගොවිතැනේ දී වී බෝගය මනාව සංස්ථාපනය හා ප්‍රශස්ත අස්වැන්නක් සඳහා අවශ්‍ය පාංශු තත්ත්ව ලබා දීම සඳහා ක්ෂේත්‍රය මඩ කර ගැනීම මඩ බිම් සැකසීම ලෙස හඳුන්වනු ලැබේ.

(ලකුණු 10)

1. වනාන්ත එළි පෙහෙළි කිරීම
   ක්ෂේත්‍රය අවට ප්‍රදේශය එළි පෙහෙළි කර ඇලවේළි ශුද්ධ කිරීම මුලින්ම සිදු කළ යුතුය. එමගින් ලියැද්දට මනාව සූර්යාලෝකය ලැබීම හා වල් පැළෑටි බීජ සංක්‍රමණය වීම අඩු කෙරේ.

2. ලියැද්දට ජලය හැරවීම
   පළමු සීසෑමට දින කිහිපයකට පෙර ලියැද්දට ජලය හැරවිය යුතුය. එමගින් පස සී සෑමට සුදුසු තත්ත්වයට පත් වේ.

3. පළමු සී සෑම
   මෙහි දී පස යන්තමින් වැසෙන පරිදි ජල මට්ටමක් පවත්වා ගත යුතු අතර 20cm – 25cm පමණ ගැඹුරට පස බුරුල් කළ යුතුය. මෙහි දී මතුපිට පස හා යටි පස මිශ්‍ර වීම නිසා පසේ සාරවත්භාවය වැඩි වේ.

4. දෙවන සීසෑම
   පළමු සී සෑමෙන් දින 10 -14 කට පමණ පසු කළ යුතුය. පළමු සී සෑම කළ අතට ලම්භකව දෙවන සී සෑම කළ යුතුය. එමගින් පස තවදුරටත් සියුම් වීම හා වල් පැළ පාලනය වේ. මෙහි දී පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය යෙදීම යෝග්‍ය ය.

5. නිතර මඩ තැබීම
   නියරේ ඇති වල් පැළෑටි ඉවත් කර ළියැදිවල මුළු උදැල්ලෙන් කොටා නියර මඩ තබනු ලැබේ. ඉන් පසු පස යන්තමින් වැසෙන ලෙස ජලය බැඳ තැබිය යුතුය. එමගින් වල් පැළෑටි පාලනය වේ.

6. මඩ කිරීම
   මඩ කිරීමේ දී පස් කැට කුඩා කොටස්වලට කැඩේ. මේ සඳහා ගවයන් බඳින ලද තල පෝරුව හෝ බුරුම ඇණ දත් පෝරුව භාවිත කරනු ලැබේ. නැතිනම් ගවයන් කීප දෙනෙකු ලවා හෝ අත්ට්‍රැක්ටරයක් මඟින් මඩවනු ලැබේ.

7. මට්ටම් කිරීම
   ගොඩැලි මට්ටම් කිරීම මඟින් ක්ෂේත්‍රය සමතලා කිරීම මෙහි දී සිදු වේ. මේ නිසා ක්ෂේත්‍රයේ සෑම ස්ථානයකටම ඒකාකාරව ජලය ලැබේ.

8. ඇළ වේලි ලකුණු කිරීම
   අත්පෝරුව මඟින් ජලවහනය සඳහා ඇළවේලි ලකුණු කරනු ලැබේ.

එක් පියවරකට ලකුණු 5 බැගින් පියවර 8ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x8 = 40 කි.)

(පියවර සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(iii) පරිභෝජනය සඳහා අවම වශයෙන් සුදුසු වීමට යම් ආහාරයක අඩංගු විය යුතු ද්‍රව්‍යයන්ගෙන් අවම අගයන් පරිදි පරිභෝජනයට නුසුදුසු වීමට හෝ තත්ත්වය බාල වීමට ඉඩ ඇති ද්‍රව්‍යයන්ගේ තිබිය හැකි උපරිමය ද යම් ආහාරයක තිබිය යුතු අවම ගුණාංග ප්‍රමිති මඟින් දැක්වේ.

(ලකුණු 10 කි)

1) පාරිභෝගිකයා ආරක්ෂා කිරීම
එනම් අහිතකර භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමෙන් වැළකීම, බාල භාණ්ඩ මිලදී ගැනීමෙන් වැළකීම, වංචනික වෙළඳ උපක්‍රමවලට හසුවීමෙන් වැළකීම, භාණ්ඩ පිළිබඳ නිවැරදි තොරතුරු අවබෝධ කර ගැනීම නිසා නොමඟ යෑමෙන් වැළකීම මේ නිසා සිදු වේ.

2) උසස් ආහාරවලට ඇති වැඩි ඉල්ලුම නිසා නිෂ්පාදකයාට වාසි සහගත වීම
එනම් ISO, SLS සහ HACCP තත්ත්ව සහතික සහිත භාණ්ඩ වැඩියෙන් මිලදී ගැනීමට පාරිභෝගිකයන් යොමු වීම නිසා එම භාණ්ඩ සඳහා වෙළඳපොල ඉල්ලුම ඉහළ යාම සිදු වේ.

3) ආහාරයක අනන්‍යතාවය, උසස් බව හා සුරක්ෂිතබව තහවුරු වීම නිසා එම භාණ්ඩ පිළිබඳව පාරිභෝගික විශ්වාසනීයත්වය වර්ධනය වීම.

4) ලෙඩ රෝග සඳහා වැයවන මුදල් වෙනත් කාර්යයක් සඳහා යෙදවිය හැකිවීම
එනම් තත්ත්වයෙන් උසස් සෞඛ්‍යාරක්ෂිත ආහාර පරිභෝජනය කිරීම නිසා සෞඛ්‍ය සම්පන්න නීරෝගී ජනතාවක් රට තුල බිහිවේ. මේ නිසා ලෙඩරෝග සඳහා දැරීමට සිදුවන මුදල් අවම වන අතර එම මුදල් වෙනත් ඵලදායි කාර්යන් සඳහා යෙදවිය හැකිය.

5) උසස් ප්‍රමිතියකින් යුත් භාණ්ඩ නිෂ්පාදන අපනයනය වැඩි කරගත හැකි අතර එමගින් වැඩි විදේශ විනිමය ප්‍රමාණයක් උපයාගත හැකි වීම.
එනම් යම් නිෂ්පාදනයක් මිලදී ගන්නා පාරිභෝගිකයන් සංඛ්‍යාව ප්‍රමාණාත්මකව අඩුවන විට එම නිෂ්පාදිතය මෙන්ම නිෂ්පාදිත අමුද්‍රව්‍ය ද කාලයක් ගබඩා කර තබා ගැනීමට සිදුවන බැවින් එය ඵලදායි නොවේ. මේනිසා දියර කිරි, එළවලු හා පලතුරු වැනි ද්‍රව්‍ය දිගු කාලයක් ගබඩා කර ගැනීමට නොහැකි බැවින් අපනේ යාම සිදු වේ.

6) උසස් තත්ත්වයෙන් යුතු ආහාර නිෂ්පාදන අපනයනය වැඩි කරගත හැකි අතර එමගින් වැඩි විදේශ විනිමය ප්‍රමාණයක් උපයාගත හැකි වීම.

7) ජනතාව සෞඛ්‍ය සම්පන්න වීම.

8) ආහාර නරක්වීම අවම වීම.
අහිතකර ද්‍රව්‍ය ආහාරය මත තැන්පත් වීම හෝ ආහාරයට එකතු වීම අවම වීම, ක්ෂුද්‍ර ජීවී මර්දනය වැනි ක්‍රියාවලි නිසා ආහාර නරක්වීම අවම වේ.

9) තමා මිලදී ගන්නා හා පරිභෝජනය කරන භාණ්ඩය පිළිබඳව සැබෑ තොරතුරු සම්බන්ධයෙන් පාරිභෝගිකයා දැනුවත් වීම.

එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් කරුණු 8ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x8 = 40 කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 3 බැගින්)

9.

(i) අගයදාම විශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේ දී පියවර ඇගයීමේ අවශ්‍යතාව

- අගයදාම විශ්ලේෂණ ක්‍රියාවලියේදී අගයදාමයේ සෑම පියවරකදී ම සිදුකරන ක්‍රියා ආයතනය මගින් හඳුනා ගත යුතු ය.
- එක් එක් පියවරේදී අගය එකතු කිරීම පැහැදිලි ව පෙන්විය යුතු ය.
- ඒ සෑම අවස්ථාවක දී ම අගය එකතු කිරීම ප්‍රමාණාත්මකව නිර්ණය කල යුතු ය.
- එක් එක් පියවරේදී යම් පිරිවැයක් එකතු වීම සිදු කලයුතු ය.
- එය මිල තීරණය කිරීම සඳහා වැදගත් වේ.

එක කරුණකට ලකුණු 2 බැගින් කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 2x5 = 10 කි.)

ප්‍රතිලාභ

1.නිෂ්පාදන පිරිවැය ඉතිරි වීම
2.නිෂ්පාදන ධාරිතාව වැඩි කිරීම
3.පාරිභෝගිකයා දිගු කලක් තුළ අදාළ නිෂ්පාදනය මගින් අඩු වියදමකින් ප්‍රතිලාභ ලැබීම

4. මිල හා තත්ත්ව සංඥා පිළිබඳ තොරතුරු හරියාකාරව හඳුනා ගැනීම හා බාධාවකින් තොරව මේවා සම්ප්‍රේෂණය වීමේ හැකියාව
5. ආර්ථික කළමනාකරුවෙකුගේ කාර්යක්ෂම හා අකාර්යක්ෂම අවස්ථා හඳුනා ගැනීම
6. කාර්යක්ෂමතාව වැඩි ස්ථාන සඳහා වැඩි මිලක් නියම වීම
7. වෙළඳපොළ ඉල්ලුම හා සැපයුම සම්බන්ධීකරණය හා හිඟතාවයකින් තොරව භාණ්ඩ ඉදිරිපත් කිරීම
8. අකාර්යක්ෂම ස්ථාන හඳුනාගෙන ඒවා විශ්ලේෂණය කර අදාල තීරණවලට එළඹීමට හැකිවීම
9. බෙදා හැරීමේ වියදම් අඩුවීම

එක් කරුණකට ලකුණු 8 බැගින් කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 8x5 = 40 කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 3 බැගින්)

(ii) වගා මාධ්‍ය ලෙස පස් රහිතව සිදු කරනු ලබන වගා ක්‍රමය නිර්පාංශු වගාවයි.

(ලකුණු 05)

වගා කිරීම හා නඩත්තු කිරීම පහත පියවර ඔස්සේ විස්තර කළ යුතුය.

- කලු පොලිතීන් යොදා බඳුන සකස් කිරීම
- පිටත සිදුරු කිරීම
- බඳුන් සිදුරු කිරීම
- බඳුන තුළට දැල් කැබැල්ලක් යෙදීම, වගා මාධ්‍ය යෙදීම හා තක්කාලි පැළ සිටුවීම
- වගා මාධ්‍ය සකස් කිරීම හා p^H හා EC මැනීම
- වගා මාධ්‍ය පෙට්ටිය තුළට දැමීම හා පිටත සවි කිරීම
- නඩත්තුව ද්‍රාවණය යෙදීම
- p^H හා EC මැන බැලීම හා අවශ්‍ය පරිදි සංශෝධනය
- ඌනතා රෝග නිරීක්ෂණය කර පිළියම් යෙදීම

එක් පියවරකට ලකුණු 5 බැගින් පියවර 9ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x9 = 45 කි.)
(පියවරකට සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(iii) ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවය අර්ථ දැක්වීම

ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාවය යනු සම්පාදනය කළ ජලයෙන් බෝගය මගින් ප්‍රයෝජනයට ගන්නා කොටස ප්‍රතිශතයක් ලෙස දැක්වීමයි.

$$\text{ජල සම්පාදන කාර්යක්ෂමතාව} = \frac{\text{ශාකය භාවිත කළ ජල ප්‍රමාණය}}{\text{සපයන ලද ජල ප්‍රමාණය}} \times 100$$

(ලකුණු 10)

උපායමාර්ග

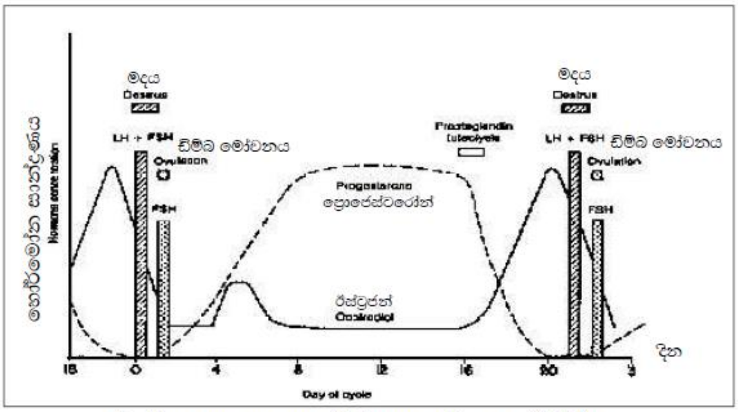
- දේශගුණ සාධකවල අහිතකර බලපෑම අවම කිරීම
- පාංශු ලක්ෂණ කළමනාකරණය කිරීමෙන් කාන්දු වීම අවම කිරීම
- වගා කරන ස්ථානවලට ගැළපෙන බෝග වගා කිරීම
- ඇළවේලි ආදියේ කාන්දු වීම අවම කිරීම
- කාර්යක්ෂමතාව වැඩි ජල සම්පාදන ක්‍රම තෝරා ගැනීම
- ජලය පිරිමසා ගත හැකි ගොවිතැන් ක්‍රම හා වගා රටා තෝරා ගැනීම
- වල් පැළ පාලනය කිරීම
- උචිත තාක්ෂණය භාවිත කිරීම

එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් පියවර 8 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x8 = 40කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

10.

(i) එක් මදයක ආරම්භයේ සිට ඊළඟ මදයේ ආරම්භය අතර කාලය මද චක්‍රය ලෙස හැඳින් වේ.

(ලකුණු 05)



(ප්‍රස්තාරය ඇඳීමට ලකුණු 5)

මද චක්‍රයේ අවධි (පෙර මදය, මදය, පසු මදය, මද අතුර) ලකුණු කිරීමට (ලකුණු 1×4 = 4)

<u>පෙර මදය</u>

මදය ආරම්භ වීමට පෙර අවස්ථාව වේ

දින 2-3 ක් පමණ කාලසීමාවක් මෙම අවධියට අයත් වේ.

මෙම කාලය තුළදී FSH හෝමෝනය ඩිම්භකෝෂ මත බලපෑමෙන් ස්‍යුනිකා වර්ධනය ආරම්භ වේ.

පෙර මදය කාල සීමාව තුළ ගර්භාෂයේ අභ්‍යන්තර ආවරණය ලෙස ක්‍රියාකරන ශ්ලේෂ්මලය ඝන වීම, ගර්භාෂ බිත්තිවල මාංශ පේශි තන්තු විශාල වීම. ග්‍රීවය මගින් ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය වීම. යෝනිය ලා රතු/රෝස පැහැයක් ගැනීම සිදු වේ.

<u>මදය</u>

මෙම කාල සීමාව පැය 18 කට පමණ සීමාවේ මෙම අවධියේදී ග්‍රාෆීය ස්‍යුනිකාව මගින් ඊස්ට්‍රජන් ස්‍රාවය ක්‍රමයෙන් වැඩි වේ. ඊස්ට්‍රජන් එක්තරා මට්ටමකට පැමිණි පසු රුධිරයේ පවතින FSH මට්ටම අඩු වී LH මට්ටම වැඩි වේ. මෙම අවස්ථාවේ දී ඩිම්බ සෛලය නිදහස් වේ. මෙහි දී බාහිර ලිංගේන්දියන්ගේ ඉදිමුනු ස්වභාවය යෝනිය රත්පැහැ ගැන්වීම. යෝනියෙන් උකු විනිවිද පෙනෙන ශ්ලේෂ්මල ස්‍රාවය , ආහාර ආගනුව අඩුවීම, නිතරම වලිගය මදක් ඔසවාගෙන සිටීම, ක්ෂීරණයේ සිටින දෙනුන්ගේ කිරි නිෂ්පාදනය අඩුවීම, පිටකොන්ද වකුටු වීම හා දිග හැරීම , ග්‍රීවයේ මාර්ගය විවෘතව පැවතීම, අනෙක් සතුන්ගෙන් වෙන්වී සිටීම හා උකුල් බන්ධනී ලිහිල් වීම ආදී ලක්ෂණ පෙන්වයි.

<u>පසු මදය</u>

මදය අවසාන වන අවධිය වේ. මෙම කාලයේ දී මදය සමග ඇති වූ කායික හා හැසිරීමේ වෙනස්කම් ක්‍රමයෙන් සාමාන්‍ය තත්ත්වයට පෙරළේ. ඩිම්බ මෝචනය වීමෙන් සෑදෙන පීත දේහයෙන් ස්‍රාවය වන ප්‍රොජෙස්ටරෝන් හෝමෝනය නැවතත් සතා මදයට ඒම වලක්වයි. කලලය තහවුරු වීම, කළලය පෝෂණය, ක්ෂීර ග්‍රන්ථිවල වර්ධනය සඳහා පීතදේහය උපකාරි වේ. මෙම කාලය තුළ දී ඩිම්භකෝෂයෙන් නිපදවන ඊස්ට්‍රජන් ප්‍රමාණය අඩු වී යයි.

<u>මද අතුර</u>

මද චක්‍රයේ අවසාන අවධිය වේ . පසු මදය අවසානයේ සිට නැවත ඊළග මදයට එළඹෙන තුරු කාලය වේ. ඩිම්බ සංසේචනය සිදු නොවනු විට පීතදේහයේ වර්ධනය නවතින අතර එය ක්‍රමයෙන් ක්ෂීණ වී යයි. මේ නිසා ප්‍රෝජෙස්ටරෝන් මට්ටම පහළ බසී. එමනිසා පිටියුටරි ග්‍රන්ථිය මගින් FSH හෝමෝනය ස්‍රාව කෙරෙන අතර එහි බලපෑම හේතු කොටගෙන ස්‍යුනිකා වර්ධනය උත්තේජනය වීමෙන් මද චක්‍රය ආරම්භ වේ. මද අතුර ඇති වනුයේ ගැබ් නොගන්නා අවස්ථාවල දී පමණි.

(අවධිය හැඳින්වීම ලකුණු 2 බැගින්
කාලසීමාව සඳහන් කිරීමට ලකුණු 2 බැගින්
හෝමෝන ක්‍රියාකාරීත්වයට ලකුණු 3 බැගින්
ප්‍රජනක පද්ධතියේ වෙනස්කම් සඳහන් කිරීමට ලකුණු 2 බැගින්)

මද චක්‍රයේ එක් අවධියකට ලකුණු 9 කි.

මද චක්‍රයේ අවධි විස්තර කිරීමට ලකුණු 9×4 = 36

(ii) ආරක්ෂිත ව්‍යුහයක් යනු පාලිත තත්ත්ව යටතේ බෝග වගාවේ දී බෝගයට අවශ්‍ය පරිදි උෂ්ණත්වය, ආලෝකය, ආර්ද්‍රතාවය , සුළඟ යන වායව පරිසර සාධක එකක් හෝ කිපයක් පාලනය කර ගැනීම සඳහා භාවිතා කරන ව්‍යුහ වේ.

(ලකුණු 5)

ආරක්ෂිත ව්‍යුහ වර්ගීකරණය : -

I. තාවකාලික ආරක්ෂිත ව්‍යුහ - උදා : තනි පැල ආවරණ,පේළි ආවරණය, පාත්ති හා ඒකීය සූර්ය ප්‍රමාණය.
II. අර්ධ ස්ථිර ආරක්ෂිත ව්‍යුහ - පොලිතින් උමං, ලැත් නිවාස
III. ස්ථිර ආරක්ෂිත ව්‍යුහ - හරිතාගාර

ආරක්ෂිත ව්‍යුහ වර්ග 3 නම් කිරීමට ලකුණු 5×3 = 15
උදාහරණ දීමට ලකුණු 5×3 = 15

✶ උෂ්ණත්ව පාලනයට ගෙන ඇති පියවර

- වාතය ඉවතට ඇද දමන පංකා සවිකිරීමට,
- පොලිතීන් වෙනුවට කෘමි ආරක්ෂිත දැල් භාවිතය
- උෂ්ණත්ව සංවේදී ව්‍යුහ සවිකිරීම
- අභ්‍යන්තර ජල නල සඳහා misters නම් උපකරණය සවි කිරීම

එක් කරුණකට ලකුණු 5 බැගින් කරුණු 3 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 5x3 = 15කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 2 බැගින්)

(iii) හරිතප්‍රද දරන්නා වූ සජීවී සෛල තුළ ආලෝක ශක්තිය උපයෝගී කර ගෙන කාබන්ඩයොක්සයිඩ් සහ ජලය යන අකාබනික අමුද්‍රව්‍ය යොදා ගනිමින් කාබනික ආහාර නිපදවීමත් ආලෝක ශක්තිය එම කාබනික ආහාර තුළ රසායනික ශක්තිය ලෙස රැඳවීම සඳහා සිදු කරනු ලබන ජෛව රසායනික ක්‍රියාවලිය ප්‍රභාසංස්ලේෂණය ලෙස හඳුන්වයි.

(ලකුණු 10)

ප්‍රභාසංස්ලේෂණය උපරිම කර ගැනීමට අනුගමනය කළ හැකි උපායමාර්ග,

1. ශාක අතර නියමිත පරතරය පවත්වා ගැනීම
2. අනවශ්‍ය අතු ඉවත් කිරීම
3. වදුල ශාක ඉවත් කිරීම
4. නිවැරදිව පෝෂක ලබාදීම
5. රෝග හා පළිබෝධ පාලනය
6. ක්‍රමානුකූලව ජල සම්පාදනය
7. නිවැරදි කප්පාදු ක්‍රම
8. හොඳින් හිරු එළිය ලැබෙන ස්ථානවල වගා කිරීම

එක් කරුණකට ලකුණු 8 බැගින් කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීමට (ලකුණු 8x5 = 40කි.)
(කරුණු සඳහන් කිරීම පමණක් ඇත්නම් ලකුණු 3 බැගින්)

මුළු ලකුණු = 150