සියලුම හිමිකම් ඇවිරිණි / All Right Recerved

දකුණු පළාත් අධ්‍යාපන දෙපාර්තමේන්තුව
தென் மாகாணக் கல்வித் திணைக்களம்
Southern Provincial Department of Education

අධ්‍යයන පොදු සහතික පත්‍ර (උසස් පෙළ) විභාගය - 13 ශ්‍රේණිය.
පළමු වාර පරීක්ෂණය - 2018 - නොවැම්බර්
கல்விப் பொதுத் தராதர (உயர்தரப்) பரீட்சை 2018 ஜீனை, தரம் 13 முதலாம் தவணைப் பரீட்சை
General Certificate of Education (Adv. Level) Grade 13 First Term Test 2018 November

කෘෂි විද්‍යාව II
රචනා - පිළිතුරු

08 | S | II

(1) (i) සකස් කරන ලද පසක් යනු :- බෝග වගාවට හිතකර වන අයුරින් පසේ භෞතික, රසායනික, හා ජෛවීය ගුණාංග සහිත වූ පද්ධතියකි.

(ලකුණු 10)

සකස් කළ පසක ලක්ෂණ :-

1. පසේ සච්ඡිද්‍රතාවය වැඩි ය.
2. මනා ජල අවශෝෂණ ධාරිතාවක් මෙන් ම මනා වාතයකින් යුක්ත වීම.
3. අහඹු රළු බව වැඩි වීම.
4. ක්ෂුද්‍ර හා මහා අවකාශ ප්‍රශස්ත අනුපාතයකින් පැවතීම.
5. මනා ජලවහනයකින් යුක්ත වීම.
6. කැට අයන හුවමාරු ධාරිතාවය ඉහළ අගයකින් පැවතීම
7. හිතකර ක්ෂුද්‍රජීවී ගහණය ඉහළ මට්ටමකින් පැවතීම.
8. දෘශ්‍ය ඝණත්වය වැඩි වීම.
9. පාංශු ප්‍රතිරෝධය අඩු වීම.
10. පාංශු ව්‍යුහය නිසි පරිදි සංවිධානය වී තිබීම. උදා:- මතුපිට කණිකාමය ව්‍යුහය (කරුණු 8කට 8 × 5 - 40)

(ii) උත්ස්වේදනය යනු :- ශාකයේ වායව කොටස් වලින් ජලය වාෂ්ප ආකාරයෙන් ඉවත් වීම යි. (ලකුණු 06)

උත්ස්වේදනයේ වැදගත්කම නම් :-
1. ජලය වාෂ්පාකාරයෙන් පිට වීම නිසා ශාක සිසිල් වීම.
2. උත්ස්වේදන චූෂණ බලය නිසා ඛනිජ පෝෂක අවශෝෂණය කිරීම.
3. ජල චක්‍රය පවත්වාගෙන යාමට දායක වීම.
4. සෛලමීය පරිවහනයට අවශ්‍ය ජලය සැපයීම.
5 පරිසරය සිසිල් වීම. (ලකුණු 4 × 4 - 16)

උත්ස්වේදනය පාලනය කරන ක්‍රම
1. ප්‍රති උත්ස්වේදක කාරක භාවිතය
උදා - පූටිකා වසන ආකාර (ABA) පත්‍ර මත තුනී පටල සාදන ආකාර පරිවෘත්තීය විෂ සහිත ආකාර

2. ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ බෝග වැවීම
3. සෙවන සැපයීම
4. පැළ සිටුවීමේ දී පත්‍ර අඩක් ඉවත්කර සිටුවීම
5. පත්‍ර අවට (CO_2) වැඩි කිරීම
6. සුළං බාධක ශාක සිටුවීම.
7. ශාක වල ඵලදායී නොවන අතු කපා ඉවත් කිරීම. (ලකුණු 7 × කරුණු 4 - 28)

(iii) කෘෂිකර්මයේ අභියෝග
කෘෂි කර්මාන්තයට අවශ්‍ය යෙදවුම් හා සම්පත් සපයා ගැනීම නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය මනාව සිදු කිරීම, අලෙවිය ආදිය පිළිබඳව පවතින ගැටළු කෘෂිකාර්මික අභියෝග ලෙස සැලකේ.

(ලකුණු 10)

අභියෝග

- කෘෂි තාක්ෂණය නිසිලෙස ගොවීන් වෙත ළඟා නොවීම
- කෘෂි නිෂ්පාදන විශාල වශයෙන් ආනයනය කිරීම.
- කෘෂිකාර්මාන්තය ආශ්‍රිත දක්ෂ ව්‍යවසායකයින්ගේ හිඟය
- උපරිම අස්වනු විභවයන් කරා ළඟාවීමට අපොහොසත් වීම.
- අහිතකර දේශගුණික තත්ත්වයන්ට ගොදුරු වීමේ අවදානම
- නිෂ්පාදන අලෙවියේ පවතින ගැටළු
- දේශීය ජාන නිධිය වේගයෙන් ක්ෂය වී යාම
- රාජ්‍ය ප්‍රතිපත්තිවල පවතින දුර්වලතා
- කෘෂි ව්‍යාප්ති සේවයේ පවතින දුර්වලතා
- වගා ඉඩම් කැබලි වීම

කරුණු 5ක් නම් කිරීමට - 5 x 3 - 15
එම කරුණු විස්තර කිරීමට - 5 x 5 - 25

(2) (i) බීජ සෞඛ්‍යය යනු සිටුවීමට ගන්නා බීජ තොගයේ අඩංගු බීජවල ගුණාත්මක භාවය යි. එනම් බීජවල දිලීර, බැක්ටීරියා, වෛරස් හා නෙමටෝඩාවන් සහ කෘමීන් රහිත බීජ සෞඛ්‍යවත් බීජ ලෙස සැලකේ. (ලකුණු 10)

වැදගත්කම

1. බීජවල සිටින ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා ශාක වලට රෝග සෑදීමෙන් බෝග නිෂ්පාදනය අඩු වීම වැළැක්වීම.
2. බීජ ප්‍රචාරණ ඒකකයක් ලෙස රටවල් අතර හුවමාරුවීමේ දී හා ජාන ප්ලාස්ම හුවමාරුවේ දී සෞඛ්‍යමත් බීජ අවශ්‍ය වේ.
3. බෝගය ක්ෂේත්‍රයේ සාර්ථකව ස්ථාපිත වීම සඳහා.
4. ශාකවල දිරිමත් භාවය පවත්වා ගැනීමට.
5. ශාකවල සාමාන්‍ය රූපාකාරයට අහිතකර බලපෑම් එල්ලවීම වැළැක්වීමට.
6. අස්වැන්නේ ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක අගය අඩුවීම වැළැක්වීමට.

කරුණු 5කට ලකුණු 8 බැගින්
5 x 8 = 40

(2) (ii) පාංශු වාතනය යනු පාංශු අවකාශ තුළ හා වායු ගෝලීය වාතය අතර සිදුවන වායු හුවමාරුවයි. (ලකුණු 08)

පාංශු වාතනයේ වැදගත්කම

1. පෝෂක හා ජලය අවශෝෂණයට අවශ්‍ය ශක්තිය ලබා ගැනීම සඳහා සිදුවන ශ්වසන ක්‍රියාවලියට පාංශු වාතනය වැදගත්වේ.
2. මූල මණ්ඩලයේ වර්ධනය හා මූල කේශ ශ්වසනය සඳහා.
3. කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය කරන ස්වවායු බැක්ටීරියා එම කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය කර පසට N හා P ලබා දේ.
4. නිර්වායු තත්ත්ව යටතේ Fe^{+2}, Mn^{+2} වැඩිපුර අවශෝෂණය වී විෂ තත්ත්ව ඇති කරයි.
5. හොඳින් වාතනය වූ පසක ඇති SO_4^{-} ශාකවලට ලබාගත හැකි ය. දුර්වල වාතනය නිසා H_2S වැනි විෂවායු ඇති වේ.
6. බීජ ප්‍රරෝහණයට O_2 වායුව අත්‍යාවශ්‍ය වේ.
7. දුර්වල වාතනය නිසා ශාක රෝගවලට පාත්‍ර වීම වැඩි වේ. (උදා : සිට්‍රස් කුලයේ ශාකවල පශ්චිම අංගමාරය)
8. දුර්වල වාතනයේ දී (සවායු තත්ත්ව) නයිට්‍රීහරණය සිදු වී පසෙන් N ඉවත් වේ. $NO_3^{-} \xrightarrow{\text{නිර්වායු තත්ත්ව}} N_2\uparrow$

කරුණු 7 කට ලකුණු 6 බැගින් - 7 x 6 = 42

(2) (iii) බීජ ප්‍රතිකාරය යනු :

සාර්ථක නිරෝගී ශාක ලබා ගැනීම සඳහා බීජ සිටුවීමේ දී තවාන් දැමීමට හෝ සිටුවීමට පෙර බීජ සඳහා සිදු කරන ඕනෑ ම ක්‍රියාවකි. (ලකුණු 10)

අරමුණු

1. බීජ සුප්තතාවය ඉවත් කිරීම. බීජාවරණය ඉවත්කිරීම, තැලීම, සීරීම, පිළිස්සීම, උෂ්ණත්ව වෙනස්කම්වලට බඳුන් කිරීම, උණු ජල ප්‍රතිකාරය, රසායන ද්‍රව්‍ය යෙදීම, නිශේධක ඉවත් කිරීම)
2. බොල් බීජ හා නොපිරුණු බීජ ඉවත් කිරීම.
3. බීජ ජීවානුහරණය
4. බීජ වැපිරීම පහසු කිරීම. (වැලි, දහයියා වැනි දේ මිශ්‍ර කිරීම)
5. ප්‍රරෝහණය ඉක්මන් කිරීම (ජලයේ පෙඟවීම)
6. සිටුවීමේ දී බීජ හැසිරවීම පහසු වීම. (කපු බීජ අම්ලයකට ගිල්වා කෙඳි ඉවත් කිරීම)
7. යන්ත්‍ර මගින් බීජ වැපිරීම පහසු කිරීම. (උදා : ගොම වැනි ද්‍රව්‍ය මගින් බීජ ආවරණය කිරීම. (Sugar beat)
8. බීජ ආම කුලනය කිරීම. (රනිල කුලයේ බීජවලට මුලගැටිති තුළ ජීවත් වන රයිසෝබියම් බැක්ටීරියාව හඳුන්වා දීම.)
9. බීජ දැඩි කිරීම. බීජ ප්‍රතිරෝධී බව ඇති කිරීමට බීජ ජලයේ පොඟවා මුල් මතුවන විට නැවත වියළි කර නැවත පැළ කරයි. මෙසේ කිහිප වාරයක් කිරීමෙන් නියං තත්ත්වවලට ඔරොත්තු දෙන බීජ නිපදවා ගත හැකි ය. (5 x 8 - 40)

(3) (i) ශාක කැබලි භාවිතයෙන් නව ශාක නිපදවීම.

බොහෝ ශාක තම වර්ගයා බෝකර ගැනීමට විවිධ ආකාරයේ ශාක කැබලි යොදා ගනී.

1. දඬු කැබලි 2. පත්‍ර සහ පත්‍ර කැබලි 3. මුල් කැබලි

1. දඬු කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය

දඬු කැබලි එහි පරිනත භාවය අනුව වර්ග 3කි.

කාෂ්ඨීය අතු / දඬු කැබලි

පරිනත වූ ලිග්නීභවනය වූ ශාක අතු කැබලි කාෂ්ඨීය අතු කැබලි ලෙස හැඳින්වේ. මේවායේ එන්සයිම හා හෝමෝන සක්‍රිය ව අඩු ය. සංචිත ආහාර වැඩි ය.

විෂ්කම්භය 2.5 cm සහ දිග 10-30cm ප්‍රමාණයේ දඬු කැබලි නියමිත ආකාරයට කපා රෝපණ මාධ්‍යයක සිටුවනු ලැබේ. (මඤ්ඤොක්කා, බෝගන්විලා, ගිලිරිසීඩ්)

විස්තරයට - 08
උදාහරණයට - 02
(ලකුණු 10)

අඩ දළ දඬු කැබලි

අර්ධ ලෙස පරිණත වූ තරමක් කාෂ්ඨීය අතු කැබලි මේවායේ එන්සයිම, හෝර්මෝන, හා සංචිත ආහාර ප්‍රමාණවත් මට්ටමක ඇත.

දිග 7 cm -15 cm පමණ වූ දඬු කැබලි සුදුසු ආකාරයට කපා පාද කොටසත් ඇති පත්‍ර ඉවත් කර රෝපණ මාධ්‍යයක සිටුවනු ලැබේ. (රෝස, ක්‍රෝටන්, සපත්තු මල්)

විස්තරයට - 08
උදාහරණයට - 02
(ලකුණු 10)

ළා දඬු කැබලි

වර්ධනය වන කාෂ්ඨීය ශාකවල මෘදු මාංසල ලිග්නීභවනය නොවූ අග්‍රස්ථ අතු කැබලි ළා දඬු කැබලි ලෙස හැඳින්වේ. මේවායේ සංචිත ආහාර අඩු ය. හෝර්මෝන ප්‍රමාණය වැඩි යි. (උදා : ඉන්නල, මතල, කෝලියාස්)

තෙතමනය හා ආර්ද්‍රතාවය පාලනය කරමින් දඬු කැබලි ඉක්මනින් පැළ කර ගැනීමට ශාක ප්‍රචාරක ව්‍යුහ යොදා ගත හැක. දඬු කැබලි කැපීමේ දී පසට යට වන අග්‍රය 45° c ආනතව ද, ඉහළ අග්‍රය තිරස්ව ද කැපිය යුතු ය.

විස්තරයට - 08
උදාහරණයට - 02
(ලකුණු 10)

2. පත්‍ර සහ පත්‍ර කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය
සණකම් හා මාංසල පත්‍ර සහිත ශාක ප්‍රචාරණය සඳහා පත්‍ර කැබලි යොදා ගනී (උදා : බිගෝනියා , පෙපරෝමියා, අක්කපාන, ඇෆ්‍රිකන් වයලට්)
මෙහි දී සම්පූර්ණයෙන් ම හෝ පත්‍ර කැබලි යොදාගනී. රෝපණය සඳහා සැහැල්ලු ජලවහනය හොඳින් සිදුවන රෝපණ මාධ්‍යයක් විය යුතු ය.

විස්තරයට - 08
උදාහරණයට - 02
(ලකුණු 10)

3. මුල් කැබලි මගින් ප්‍රචාරණය
1cm විශ්කම්භයක් ඇති 8-10 cm පමණ දිග් වූ මුල් කැබලි සිටුවීම සඳහා යෝග්‍ය වේ. මතුපිට පස් : කොම්පෝස්ට් : වැලි : 1 : 1 : 1 අනුපාතයට මිශ්‍ර කර මාධ්‍යය සාදා ගනී, තෙතමනය අවශ්‍ය පමණට ලබා දීමත් පැලවනතුරු සෙවන ලබා දීමත් අවශ්‍ය වේ. (පේර, කොහොඹ, කරපිංචා, දෙල්)

විස්තරයට - 08
උදාහරණයට - 02
(ලකුණු 10)

(3) (ii) පසු අස්වනු හානි යනු.
අස්වනු නෙලීමේ සිට පාරිභෝගිකයා අතට පත්වන තෙක් අස්වැන්නට සිදු කරන විවිධ ක්‍රියා නිසා සිදුවන ප්‍රමාණාත්මක හා ගුණාත්මක හානිය යි. (ලකුණු 10)

පසු අස්වනු හානි සිදු වන අවස්ථා
1. අස්වනු නෙලීමේ දී
2. අස්නවු පිරිසිදු කිරීමේ දී
3. අස්වනු ඇසිරීමේ දී
4. ගබඩා කිරීමේ දී
5. ප්‍රවාහනයේ දී
6. අස්වනු පැකපීමේ දී
7. අලෙවියේ දී/ වෙළෙඳපොළ තුළදී
8. මිල දී ගත් අවස්ථාවේ සිට නිවසේ ගබඩාකරන අවස්ථාව තෙක්
9. පිසීමේ සිට ආහාරයට ගන්නා තෙක්

කරුණු 8ක් නම් කිරීමට 2 x 8 = 16

අස්වනු හානිය අවම වන අයුරු

1. නෙලීමේ දී : එක් එක් බෝගයට දිනයේ සුදුසු වේලාව දී අස්වනු නෙලීම උදා : - කොළ , එළවළු - උදේ වරුවේ
පරිනත අවස්ථාවය පැමිණි පසු නෙලීම උදා : බණ්ඩක්කා, - ළපටි අවස්ථාවේ දී
සුදුසු උපකරණ භාවිතය
අස්වනු නෙලන දිනයේ කාළගුණික තත්ත්වය

2. පිරිසිදුකිරීමේ දී
සේදීම (උණු ජල ප්‍රතිකාරය, පිරිසිදු ජලය භාවිතා කර සේදීම
මැරුණු පත්‍ර හා මුල් කොටස් ඉවත් කිරීම, අඹ, ගස්ලබු ආදී කිරි සහිත අස්වනු සිසිල් ජලයෙන් සේදීම.
රෝග හා පලිබෝධ හානි වූ කොටස් ඉවත් කිරීම.

3. ඇසිරීමේ දී
අස්වනු තෝරා ඇසිරීම. (ඉදුණු / අමු . පළිබෝධහානියට ලක් වූ / ලක් නොවූ . යාන්ත්‍රික හානි වූ / නොවූ) ලෙස යෝග්‍ය ඇසුරුම් භාවිතය
ප්‍රමාණය ඉක්මවා ඇසිරීම වැළැක්වීම.
එක් ඇසුරුමක් තුළ එක් අස්වනු වර්ගයක් ඇසිරීම

4. ගබඩා කිරීමේ දී
ඒක ළඟ ගබඩා නොකළ යුතු බෝග එකට ගබඩා නොකිරීම.
අවශ්‍යතාවය පරිදි ගබඩාවේ උෂ්ණත්වය හා ආර්ද්‍රතාවය පාලනය කිරීම.
ගබඩාව ආරක්ෂිත ව සකසා තිබීම.
වාතය සංසරණය වන පරිදි අට්ටි ගැසීම
ගබඩාවේ කෘමි පලිබෝධ පාලනයට ශාකමය ද්‍රව්‍ය භාවිත කිරීම

5. ප්‍රවාහනයේ දී
වාහනය සුමට ව පැදවීම.
මැනවින් වාතාශය ලැබෙන පරිදි ඇසිරීම
ප්‍රවාහනයට සුදුසු වාහන යොදා ගැනීම
හිරු එළියෙන් හා වර්ෂාවෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීම

6. අස්වනු සැකසීමේ දී
වී සඳහා කොළ මඩින යන්ත්‍ර භාවිතය
වී තැම්බීමේ දී ජලවාෂ්පයෙන් තැම්බීම. (බොයිලේරු භාවිතය)
අස්වනු වියළීමේ දී තෙත මනය 14% දක්වා අඩු කිරීම.

7. අඩළුවිය
අඩළුවි පැලේ දී වර්ෂාවෙන් හා හිරු එළියෙන් ආරක්ෂා කර ගැනීම.
ආරක්ෂා වන සේ ඇසිරීම
වෙන් වෙන් ව අස්වනු ඇසිරීම
ගොඩනැගිලි හා ගබඩා පහසුකම් පුළුල් කිරීම

8. භාවිතයේ දී
නිවසට ප්‍රමාණවත් තරමට මිල දී ගැනීම
රැගෙන යාමේ දී හා ගබඩා කිරීමේ දී ආරක්ෂිත ක්‍රම අනුගමනය කිරීම
ප්‍රමාණවත් තරමට පිසීම
පිසීමේ දී හා දැකසීමේ දී හානිය අවම කිරීම.

එක් එක් අවස්ථාවේ දී අස්වනු හානි අවම කරන
එක් ක්‍රමයක් බැගින්වත්
(ලකුණු 3 බැගින් 8 x 3 - 24)

(iii) ජෛව පොහොර යනු පසේ සාරවත් භාවය වැඩි කිරීම සඳහා එනම් පසට පෝෂක එකතු කිරීම සඳහා ක්‍රියාත්මක වන පසේ වෙසෙන විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අඩංගු ජීවී ද්‍රව්‍යයකි. (ලකුණු 10)

ජෛව පොහොරවල වැදගත්කම

1. නයිට්‍රජන් තිර කිරීම මගින් පසට නයිට්‍රජන් ලබා දීම
2. බෝග අස්වනු 4-5% කින් ඉහළ නැංවීම
3. පසේ ගුණාංග වැඩි දියුණු කිරීම
4. පසේ සාරවත් භාවය තිරසාර වීම
5. පසේ පොස්පරස් ද්‍රාව්‍යතාවය වැඩි දියුණු කර ශාකයට ලබාගත හැකි තත්වයට පත් කිරීම
6. ශාක වර්ධක උත්තේජක ද්‍රව්‍ය නිපදවීමෙන් ශාක වර්ධනය උත්තේජනය වීම
7. රසායනික පොහොර භාවිතය අවම වීම
8. ජෛව පොහොරවල ඇති බැක්ටීරියා පසේ ස්වභාවික පෝෂක චක්‍ර යාන්ත්‍රණය ප්‍රවර්ධනය කර පසට කාබනික ද්‍රව්‍ය ලබා දීම.
9. නිරෝගී ශාක ලැබීම
10. පාංශු සෞඛ්‍යය වැඩි දියුණු වීම.

කරුණු 8ක් පැහැදිලි කිරීමට ලකුණු 5 බැගින් - 8 X 5 - 40

(4) (i) දුර්වල ජලවහනය යනු :

පසේ අතිරික්ත ජලය පාංශු පැතිකඩෙන් ඉවත් නොවී පසේ මූල කලාප ප්‍රදේශය තුළ එක්රැස් වීම යි.

බෝග වගාවට බලපාන සෘජු බලපෑම් (ලකුණු 10)

1. පත්‍ර කහපැහැති වීම (හරිතක්ෂය)
2. ශාක වර්ධනය අඩාල වීම
3. අස්වනු අඩු වීම
4. මුල් ආශ්‍රිත රෝග ව්‍යාප්තිය (උදා : දියමලං කෑම)
5. ශාක මුල් ගැඹුරටට නොවැඩෙන නිසා ඇද වැටීම
6. පසේ O_2 හිඟවීම නිසා මුල්වල පාරගම්‍යතාවය අඩු වී ජල අවශෝෂණය හා පෝෂක අවශෝෂණය දුර්වල වීම.
7. ශාක මුල් වල ශ්වසන ත්ත්ව අති වී ශාකවලට විෂ ද්‍රව්‍ය එක් වීම. (ලකුණු 4 බැගින් කරුණු 5කට - 4 x 5 = 20)

වක්‍ර බලපෑම් :-

1. පාංශු වාතනය දුර්වල වේ.
2. නිර්වායු ශ්වසනය වී H_2S, CO_2 වැනි වායු අධික ලෙස නිකුත් වීම.
3. කාබනික ද්‍රව්‍ය වියෝජනය සෙමින් සිදු වීම.
4. පසේ ලවණතාව ඇති වීම.
5. ව්‍යුහය දුර්වල වීම.
6. ගොවි උපකරණ ක්‍රියාත්මක කිරීම අපහසු වීම.
7. බිම් සැකසීම අපහසු වීම.
8. මදුරුවන් බෝවීම නිසා මිනිස් සෞඛ්‍යයට තර්ජන ඇතිවීම. (ලකුණු 4 බැගින් කරුණු 5ට 4 x 5 - 20)

(4)

(II) පාලිත කෘෂිකර්මය යනු :-

වායව හා පාංශු පරිසර සාධක බෝගවගාවට උචිත අයුරින් කෘතිමව පාලනය කරමින් වගා කටයුතු පවත්වාගෙන යාමයි.

(ලකුණු 5)

දේශගුණික විපර්යාස යනු :-

යම් ප්‍රදේශයක විශාල පරිමාණයෙන් දිගුකාලීනව සිදුවන දේශගුණික සාධකවල වෙනස්වීමයි.

(ලකුණු 5)

කාලගුණික විපර්යාසවල බලපෑම අවම කිරීමට පාලිත කෘෂිකර්මයේ වැදගත්කම්

1. දේශගුණික විපර්යාස නිසා වර්ෂාපතන රටාවේ හා තීව්‍රතාවයන් ඇතිවේ. එය වළක්වා ගැනීමට ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කළ හැක.

2. අධික නියං, ජලගැලීම් තත්ත්ව ඇතිවීමට දේශගුණික විපර්යාස වල දී සිදුවන එල්නිනෝ, ලානිනා තත්ත්ව හේතුවේ. මේවායින් බෝග ආරක්ෂා කිරීමට ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කළ හැක.

3. උෂ්ණත්වය ඉහළ යාම නිසා පරාගනයට බාධා ඇති වීම, ආතන්ධ ඇති වීම අඩුවීම, පරාග විපළි යාම සිදුවේ. මෙම තත්ත්ව වළක්වා ගැනීමට පාලිත තත්ත්ව යොදා ගත හැක.

4. දේශගුණික විපර්යාස හේතුවෙන් අධික තීව්‍රතාවයෙන් යුක්ත වැසි ඇති වේ. එම වැසි වලින් බෝග හානි වීම වළක්වා ගැනීමට පාලිත කෘෂි කර්මය යොදා ගනී.

5. නිසි කලට වැසි නොලැබීම නිසා කන්නයට වගා කළ නොහැකි වේ. එවැනි අවස්ථාවල දී ආරක්ෂිත ගෘහ තුළ වගා කරනු ලැබේ.

6. දේශගුණික විපර්යාස නිසා මුහුදු ජල මට්ටම ඉහළ යාම සහ පසේ ලවණතාවය ඇති වේ. එවිට වගා කළ හැකි බිම් ප්‍රමාණය අඩුවේ. එවිට පාලිත තත්ත්ව යොදා වගා කිරීමට පුළුවන.

7. අධික සුළං තත්ත්ව නිසා බෝගවලට සිදුවන යාන්ත්‍රික හානි වළක්වා ගත හැක.

8. දේශගුණික සාධක අහිතකර වීමෙන් සිදුවන බලපෑම් අවම කිරීමට පාලන තත්ත්ව යටතේ බෝග වවා අඛණ්ඩ අස්වැන්නක් ලබා ගත හැක.

(කරුණු 5ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 8 බැගින් - 8 x 5 = 40)

(iii) පළිබෝධ ගහනය ආර්ථික හානිදායක මට්ටමට පහළින් පවත්වා ගැනීම සඳහා පවතින පළිබෝධ පාලන ක්‍රමවල සංකලනයේ දී උචිත අවස්ථාවල දී යොදා ගනිමින් පළිබෝධ පාලනය කිරීම ඒකාබද්ධ පළිබෝධ කළමනාකරණය නම් වේ.

(ලකුණු 10)

වැදගත්කම්

1. පළිබෝධනාශක මගින් සිදු වන පරිසර අසමතුලිතතාවය අවම වේ. (උදා : සුපෝෂක තත්ව)

2. කෘමි රසායනික ද්‍රව්‍ය වලට ප්‍රතිරෝධී මාදිලි ඇති වීම අවම කරගත හැක.

3. පළිබෝධනයින්ගේ ස්වාභාවික සතුරන් ආරක්ෂා වේ.

4. ජෛව විවිධත්වය ආරක්ෂා වේ.

5. අස්වැන්නේ ගුණාත්මක භාවය අඩු වේ.

6. පස, ජලය, වාතය, දූෂණය වීම අඩු වේ.

7. පළිබෝධ වසංගත තත්වයට පත් නොවේ.

8. රසායනික ද්‍රව්‍ය භාවිතය අවම වීම නිසා පළිබෝධ මර්ධනය සඳහා යන වියදම අවම කරගත හැක.

(කරුණු 8ක් සඳහා ලකුණු 8 x 5 = 40)

(5) (1) අවම බිම්සැකසීම යනු මුළු ක්ෂේත්‍රයට ම ප්‍රාථමික බිම් සැකසීම සිදු කර බීජ පැළ සිටුවන පේළිය මත්තේ පමණක් ද්විතීයික බිම් සැකසීම සිදු කර ඉක්මන් බීජ ප්‍රරෝහනයක් ලබාගනිමින් සිදු කරන බිම් සැකසීමේ ක්‍රමය යි.

වැදගත්කම්

1. බෑවුම් බිම්වල පාංශු ඛාදනය ඇවම කරගත හැක.

2. පසට පෝෂක එකතු වන ප්‍රමාණය වැඩිය. (වල්පැල දිරාපත් වීම නිසා)

3. බිම් සැකසීමේ පියවර ගණන අඩු යි. එම නිසා ගත වන කාලය අඩු ය.

4. වැයවන වියදම අඩු ය.

5. පොහොර යෙදීම වැපිරීම ආදිය එක විට සිදු කළ හැක.

6. වගා කන්න අතර පරතරය අඩුයි. එමනිසා වසරකට වැඩි වාර ගණනක් වගා කළ හැක.

7. මූල කලාපයේ පැරණි මුල් දිරාපත්වීම නිසා පසට ජලය කාන්දු වීම මනාලෙස සිදුවේ.

8. ගොවිපල යන්ත්‍ර නිසා පස තද වීම අඩුය.

(කරුණු 8 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 5 බැගින්)
(08 x 05 = 40)

5) (ii) ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණය යනු :-

මිනිසාගේ මැදිහත් වීමකින් තොරව ශාකය මගින් ඇති කරන විශේෂිත ව්‍යුහ මගින් අලිංගිකව නවශාක ඇති කර ගැනීමයි. එම ව්‍යුහ මගින් සිදුකරන ප්‍රචාරණ ක්‍රම ස්වාභාවික වර්ධක ප්‍රචාරණ ක්‍රම වේ.

(ලකුණු 10)

උදා:- කෝම, බල්බ, ස්කන්ධ- ආකන්ධ, පෙට්යන්, මෝයරයියන්, ධාවක බල්බිල

1. කෝම — ගැට සහ පර්ව සහිත භූගත කඳෙහි පාදස්ථ ව්‍යුහය වන්නේ කෝමය යි. මෙහි කක්ෂීය අංකුර හා ශල්ක පත්‍ර ඇත. ශාකය පරිනත වූ පසු පරණ කෝමයට ඉහළින් කෝම එකක් හෝ කිහිපයක් පොළොවට ලම්බකව වර්ධනය වේ.
උදා:- හබරල කුලයේ ශාක, කෙසෙල්

2. බල්බ — පැතලි වූ කඳට මාංශල පත්‍ර සම්බන්ධ වී ඇත. පත්‍ර පාදවල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් පැදී ඇත. මෙවායේ කක්ෂීය අංකුර සෑදීමෙන් නව ශාක බිහිවේ.
උදා:- ළූණු, ලීක්ස්, ගොවමානෙල්

3. ජෙරසෝම — තිරස් අතට වැඩුණු භූගත මාංශල කඳන් රෛසෝම ලෙස හඳුන්වයි. මේවා වේගයෙන් ආගන්තුක මුල් නිපදවයි. මෙහි කක්ෂීය අංකුර හා ශල්ක පත්‍ර සහිත කොටස් සිටුවීමෙන් නව ශාක ලබාගත හැක.

උදා:- කැනාස්, ඉඟුරු, කහ

4. ස්කන්ධ - ආකන්ධ — භූගත කඳ කොටස්වල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් සෑදේ. මෙහි හට ගන්නා අංකුර හා ශල්ක පත්‍ර කොටස් "ඇස්" ලෙස හැඳින්වේ. එම කොටස් වෙන්කර ගැනීමෙන් නව ශාක ලබාගත හැක.

5. මොරෙයියන් — සමහර ශාකවල එහි භූගත කොටසකින් හෝ මූල පද්ධතියෙන් ආගන්තුක කඳන් ඇති කරයි. ඒවා මොරෙයියන් වේ.

උදා:- කෙසෙල්, ඊ. තණ, අන්නාසි

6. ධාවක — දිග පර්වයන් සහිතය. පස මත වැඩී වැල් මෙන් දිවයන ඇතැම් වැල් වර්ගවල ගැට ගැටයකින් ම මුල් හා අංකුර හටගනී. මෙම කොටස් වෙන්කර ගැනීමෙන් නව ශාක ලබා ගනී.

උදා:- ගොටුකොළ, ස්ට්‍රෝබෙරි

7. බල්බිල — පුෂ්ප හෝ කක්ෂීය අංකුරවල ආහාර තැන්පත් වීමෙන් සෑදේ.

උදා:- තණ, වැල් අල

(රූපය සහිතව කරුණු 5 ක් විස්තර කිරීමට ලකුණු 8 බැගින්)
(08 × 05 = 40)

(iii) පාරිභෝගික රුචිකත්වයට ගැළපෙන පරිදි හා භාවිතයට පහසුවන අයුරින් යම්කිසි ආහාරයක් විවිධ මුහුණුවරින් වෙළඳපළට ඉදිරිපත් කිරීම ආහාර විවිධාංගීකරණය යි. (ලකුණු 10)

වැදගත්කම් :-

1. ආහාර අපතේ යාම අවම කරගත හැක.
2. පුද්ගල රුචිකත්වය විවිධ නිසා ආහාර විවිධාංගීකරණය කර විවිධ මුහුණුවරින් ඉදිරිපත් කිරීමෙන් වෙළඳපල ඉල්ලුම වැඩිකර ගත හැක.
3. ආහාර සැකසීමේ දී ආහාරවල අඩංගු පෝෂක හානි වීම නිසා එම පෝෂක නැවත ලබාදීමට හැකිවීම.
   උදා: පරු කිරීම
4. සමහර ආහාර විවිධාංගීකරණය කිරීමෙන් පසු පමණක් ආහාරයට ගත හැකි වීම.
   උදා:- කට්ටා මාළු කරවල බවට පත් කිරීම.
5. ආහාරවල අඩංගු නොවන පෝෂක ආහාරයට එකතු කිරීම මගින් ඒවායේ පෝෂණ ගුණය ඉහළ නැංවීමට හැකි වීම.
6. කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන බොහොමයක් කාලීන නිසා අස්වනු නෙලන සමයේ සුලබතාවය හේතුවෙන් අස්වනු අපතේ යාම වළක්වා විවිධාංගීකරනය කර ඒවා නොමැති කාලයේ දී ප්‍රයෝජනයට ගත හැක.
7. අවාරයේ වෙළඳපලට ඉදිරිපත් කර මිල උච්චාවචනය වැළැක්වීම.
8. විවිධාංගීකරණය කරන ලද ආහාර අපනයනය කිරීමෙන් විදේශ විනිමය උපයා ගත හැක.
9. වර්තමාන ගෘහණිය කාර්ය බහුල නිසා විවිධාංගීකරණය කළ ආහාර භාවිතයෙන් කාලය ඉතිරිකරගත හැක.
10. සමාජයේ පවතින පෝෂණ ගැටළු වලට පිළියමක් ලෙස විවිධාංගීකරනය කළ ආහාර යොදාගත හැක.
    උදා:- අයඩීන් මිශ්‍ර ලුණු
11. විවිධාංගීකරනය කළ ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ යෙදීම තුළින් ස්වයං රැකියා අවස්ථා උදාවීම.

(කරුණු 8 ක් සඳහා ලකුණු 5 බැගින්)
(08 × 05 = 40)

(6) (i) ජීවීන්ගේ ආවේණික ලක්ෂණ සඳහා අදාළ වන පියරම් ජාන, ප්‍රවේණික සම්පත් ලෙස හැඳින්වේ. (ලකුණු 10)

❖ ප්‍රවේණික සම්පත්වලට මානව ක්‍රියාකාරීත්වය නිසා ඇති තර්ජන

1. ජීවීන් සඳහා පවතින වාසස්ථාන විනාශ කිරීම හෝ වෙනස් කිරීම.
   උදා:- සංවර්ධන ව්‍යාපාර, වගුරු බිම් ගොඩකිරීම, නිවාස, කර්මාන්තශාලා ඉදිකිරීම
2. සම්පත් අධිපරිභෝජනය
3. පරිසර දූෂණය
4. ජාන සම්පත් වෙළඳාම සහ පොරකම් කිරීම,
5. නව වැඩිදියුණු කරන ලද ශාක ප්‍රභේද හා සත්ත්ව වර්ග ඇති කිරීම.
6. සාන්තාරකරණය සිදු වීම.
7. මිනිසා විසින් පරිසරයට ඇතිකරන බලපෑම
   උදා:- වන විනාශය, කෘමිනාශක, වල්නාශක, අවිධිමත් ගොවිතැන් ක්‍රම
8. ජාන සම්පත් සුරැකීමේ ක්‍රම උපායන් නොමැති වීම.

(කරුණු 8 ක් සඳහා ලකුණු 5 බැගින්)
(08 × 05 = 40)

(ii) බෝග වගාවට හානි සිදුකරන රෝගකාරකයන්, කෘමි හා වෙනත් සතුන් ද වල්පැලෑටි ද පාලනයට යොදා ගන්නා රසායනික ද්‍රව්‍ය පළිබෝධ නාශක ලෙස හඳුන්වයි. (ලකුණු 10)

❖ පළිබෝධනාශක ඉසින අතරතුර අනුගමනය කරන ආරක්ෂිත ක්‍රියා

1. ආරක්ෂිත ඇඳුම් කට්ටලයක් ඇඳ ගැනීම- මුඛ ආවරණ, හිස් ආවරණ
2. සුළං දිශාවට ලම්බකව ඉසීම.
3. ඉසින අතරතුර බුලත්විට කෑමෙන්, ආහාර ගැනීමෙන් වැළකීම
4. යොදන අතරතුර දහඩිය පිසදැම්මෙන් වැළකීම.
5. අවහිර වූ තොපලයට මුඛයෙන් පිඹීම සිදු නොකිරීම. ඒ සඳහා පිදුම් කෝන්දක් භාවිත කිරීම හෝ ජලයෙන් සේදීම.
6. පැහැදිලි අහසක් ඇති දිනයක පළිබෝධනාශක ඉසීම.
7. විෂ අධික පළිබෝධනාශක ඉසීමේ දී තවත් පුද්ගලයෙකුගේ සහය ලබා දීම.
8. ඉසින අතරතුර ක්ලාන්තය හිසරදය වමනය වැනි ශාරීරික අපහසුතාවයන් දැනුනහොත් පළිබෝධනාශකය ලේබලය හා ඇසුරුම් සහිතව වහාම රෝහල වෙත ගෙනයාම.

(කරුණු 4ට ලකුණු 5 බැගින්)
(04 x 05 = 20)

❖ පළිබෝධනාශක යෙදීමෙන් පසු අනුගමනය කළයුතු ආරක්ෂිත ක්‍රියා

1. හිස් පළිබෝධනාශක බෝතල් සහ ලේබල් තලා පොඩිකර ගැඹුරින් වැළලීම.
2. ඉසීම අවසන් වූ විගස භාවිතා කළ උපකරණ හොඳින් සේදීම සහ එම ජලය වළකට එකතු කිරීම.
3. ඉසින අවස්ථාවේ ඇඳසිටි ඇඳුම් සේදීම හා ශරීරය පිරිසිදු කර ගැනීම.
4. වැරදීමකින් පළිබෝධනාශක ඇසේ නැවරුනහොත් කිහිපවරක් පිරිසිදු ජලයෙන් සේදීම.
5. ඉසීමෙන් පසුව වුවද ක්ලාන්තය, හිසරදය, වමනය වැනි අපහසුතාවයන් ඇතිවුවහොත් පළිබෝධනාශක ඇසුරුම ද රැගෙන වහාම රෝහල වෙත යාම.

(කරුණු 4ට ලකුණු 5 බැගින්)
(04 x 05 = 20)

(6) (iii) වර්ෂාපතනය යනු ජලය වළාකුළු වල සිට 1-5 *mm* අතර විෂ්කම්භයෙන් යුතු ජල බිංදු ලෙස පොළවට පතිත වීමයි. (ලකුණු 10)

❖ වර්ෂාපතනයේ හිතකර බලපෑම්

1. ශාක වර්ධනයට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයට ජලය ලැබෙන්නේ වර්ෂාපතනය මඟිනි.
2. වර්ෂා ජලය පසට එකතු වූ විට පෝෂක අවශෝෂණය හොඳින් සිදුවේ.
3. බෝග ශාක වල පත්‍ර සේදියාම නිසා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණ පෘෂ්ඨය හොඳින් පිරිසිදු වී ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය පහසුවේ.

(කරුණු 3කට ලකුණු 5 බැගින්)
(03 x 05 = 15)

❖ අධික වර්ෂාපතනයේ බලපෑම්

1. අහස වළාකුළු වලින් බරවීම නිසා සූර්යාලෝකය අඩුවී ශාක වර්ධනය අඩුවේ.
2. ශාක ඇද වැටේ.
3. පරාග හා පුෂ්ප හැලේ.
4. ඵල කුණු වේ.
5. ජල ගැලීම නිසා ශාක මිය යයි.
6. පත්‍ර ඉරියාම නිසා ප්‍රභාසංශ්ලේෂණය අඩුවේ.

(මෙම කරුණු විස්තර කිරීම අවශ්‍යයි)
(කරුණු 5කට ලකුණු 5 බැගින්)
(05 x 05 = 25)