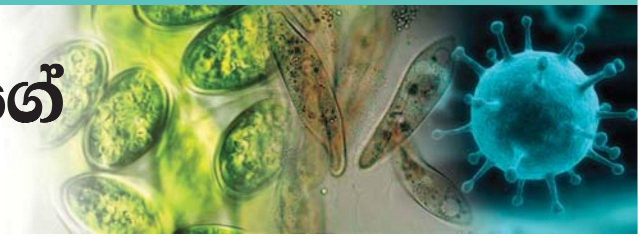


1 ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත්කම

1.1 ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

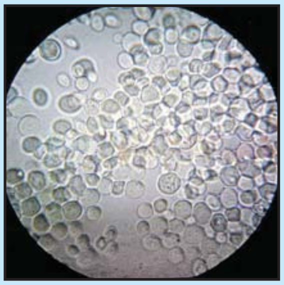
පියෙවි ඇසට පැහැදිලිව පෙනෙන ජීවීන් මෙන් ම එසේ පැහැදිලිව නොපෙනෙන ජීවීන් ද අප අවට පරිසරයේ සිටින බව අපි දනිමු. පියෙවි ඇසට පැහැදිලිව නොපෙනෙන ජීවීන් පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා 1.1 ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 1.1

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- පොල් වතුර නියැදියක්, වීදුරු කදාවක්, වැසුම් පෙත්තක්, ආලෝක අණ්වීක්ෂයක්

ක්‍රමය :-

- පිරිසිදු භාජනයකට පොල් වතුර නියැදිය දමා දින තුනක් පමණ විවෘතව තබන්න.
- එම පොල් වතුර නියැදියෙන් බිංදුවක් වීදුරු කදාව මත තබා වැසුම් පෙත්තකින් වසන්න.



1.1 රූපය ▲ පොල් වතුර නියැදියක දැකිය හැකි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

- මෙම තාවකාලික කදාව ආලෝක අණ්වීක්ෂයේ අවබලය යටතේ නිරීක්ෂණය කරන්න. (ගුරුවරයාගේ සහාය ඇතිව මෙම ක්‍රියාකාරකම සිදු කරන්න.)
- ඔබගේ නිරීක්ෂණ රූපසටහන් ඇසුරින් දක්වන්න.

පොල් වතුරේ පියෙවි ඇසින් දැකිය නොහැකි ජීවීන් සමූහයක් සිටින බව අණ්වීක්ෂීය නිරීක්ෂණ මගින් තහවුරු වේ. මොවුන් අතරින් ප්‍රමුඛව පෙනෙන ජීවීන් වනුයේ ඒකසෛලික දිලීර විශේෂයක් වන යීස්ට් ය. මෙම ජීවියා තනිව ගත් කල පියෙවි ඇසට නොපෙනේ. එහෙත් අණ්වීක්ෂයෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. එබැවින් යීස්ට් ක්ෂුද්‍ර ජීවියෙකු වේ.

තනි සෛලයකින් හෝ සෛල කිහිපයකින් ගොඩනැගී ඇති, තනිව ගත් කල පියෙවි ඇසට පැහැදිලිව නොපෙනෙන ජීවීන්, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස හැඳින්වේ.

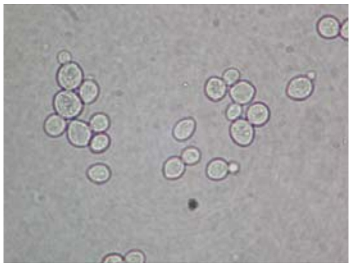
මෙම ජීවීන් අණ්වීක්ෂ භාවිතයෙන් නිරීක්ෂණය කළ හැකි වේ.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීහු සෑම පරිසරයක ම ජීවත් වෙති. වායුගෝලය, ජලය, පස, ජීවී දේහ මත හා ජීවී දේහ තුළ මෙන් ම ජීවීන්ට ජීවත් වීමට අපහසු පරිසර වන හිම කඳු, කාන්තාර, සාගර පතුල, උණු දිය උල්පත් හා ලවණ වගුරු ආදියේ ද ඔවුන්ට ජීවත් විය හැකි ය. ක්ෂුද්‍ර ජීවීහු පුළුල් විවිධත්වයකින් යුක්ත වෙති. එනම්, ඔවුහු රූපීයව මෙන් ම පෝෂණ ක්‍රම අනුව ද විවිධ වෙති.

නිදසුන් - බැක්ටීරියා, ඇතැම් ඇල්ගී, ඇතැම් දිලීර විශේෂ, ඇමීබා හා පැරමීසියම් වැනි ප්‍රොටොසෝවාවන්

විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂ හඳුනා ගැනීම සඳහා 1.2 රූපය උපයෝගී කරගන්න.

බැක්ටීරියා


යීස්ට්

ඇල්ගී විශේෂයක් වන ක්ලැමිඩොමොනාස් *(Chlamydomonas)*

දිලීර විශේෂයක් වන මියුකර් *(Mucor)*

ඇමීබා *(Amoeba)*

පැරමීසියම් *(Paramecium)*

1.2 රූපය ▲ විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂ කිහිපයක අණ්වීක්ෂීය පෙනුම

විද්‍යාගාරයේ ඇති ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂ යොදා සැකසූ ස්ථිර කදා නිරීක්ෂණය කර ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හඳුනාගැනීමට උත්සාහ කරන්න.

අමතර දැනුම

- වෛරස් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යටතේ සාකච්ඡා කළ ද එය ජීවී ද අජීවී ද යන්න පිළිබඳව ස්ථිර නිගමනයකට එළඹ නොමැත. වෛරස් ජීවී ලක්ෂණ මෙන් ම අජීවී ලක්ෂණ ද පෙන්නුම් කරයි. වෛරස් ප්‍රමාණයෙන් ඉතා කුඩා බැවින් නිරීක්ෂණය කිරීම සඳහා ඉලෙක්ට්‍රෝන අණ්වීක්ෂය භාවිත කළ යුතු වේ.

1.3 රූපය ▲ ඇන්ටන් වෑන් ලීවන්හුක්

මුල් වරට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිරීක්ෂණය කරන ලද්දේ වර්ෂ 1674 දී ඇන්ටන් වැන් ලීවන්හුක් *(Antonie van Leeuwenhoek)* නැමැති නෙදර්ලන්ත ජාතික විද්‍යාඥයා විසිනි. ඒ සරල අණ්වීක්ෂයේ සොයා ගැනීමත් සමගයි. අණ්වීක්ෂ තාක්ෂණයේ දියුණුවත් සමග ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් පිළිබඳ ගවේෂණයට ඉඩ සැලසිණි.

1.2 ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආහාර මත ඇති කරන බලපෑම

ඇතැම් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආහාර මත වර්ධනය වීම නිසා ආහාර පරිභෝජනයට ගත නොහැකි තත්ත්වයට පත් වේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ආහාරවල සිදු කෙරෙන වෙනස්කම් නිරීක්ෂණය කිරීමට 1.1 පැවරුමෙහි හා 1.2 ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වෙමු.

පැවරුම 1.1

- පාන්, එළවළු, පලතුරු, කිරි, මස්/මාළු, බත්, බටර් වැනි නැවුම් ආහාරවල නියැදි කිහිපයක් සපයා ගන්න.
- ඒවායේ ස්වභාවය හොඳින් නිරීක්ෂණය කරන්න.
- එම ආහාරවල ස්වභාවය පැය 24, පැය 48 හා පැය 72ට පසු නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඔබේ නිරීක්ෂණ පහත දැක්වෙන පරිදි වගු ගත කරන්න.

1.1 වගුව - ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය නිසා ආහාරවල ගුණ වෙනස් වන අයුරු

ආහාර ද්‍රව්‍ය		නැවුම් ආහාර	පැය 24ට පසු	පැය 48ට පසු	පැය 72ට පසු
1. පාන්	වර්ණය				
	වයනය				
	ගන්ධය				
	පෙනුම				
2.					

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා නැවුම් ආහාරවල වර්ණය, වයනය, ගන්ධය හා පෙනුම වෙනස් වේ. එමෙන් ම ආහාරයේ පෝෂණ ගුණය හා රසය ද වෙනස් වේ. මෙසේ ගුණ වෙනස් වීම නිසා ආහාරය පරිභෝජනයට ගැනීමට නුසුදුසු තත්ත්වයට පත් වීම ආහාර නරක් වීම ලෙස හැඳින්වේ. ආහාර නරක් වීමට ප්‍රධාන ම හේතුව වන්නේ ආහාර (උපස්ථරය) මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය වීමයි.

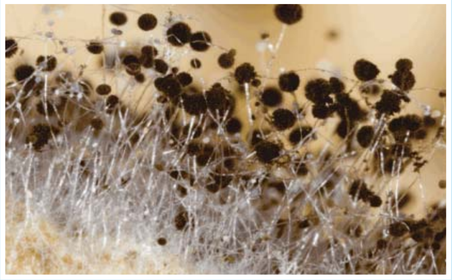
ක්‍රියාකාරකම 1.2

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- පාන් පෙත්තක්, ජලය ස්වල්පයක්, වීදුරු කදාවක්, වැසුම් පෙත්තක්, අණ්වීක්ෂයක්

ක්‍රමය :-

- පාන් පෙත්ත මතට ජලය ස්වල්පයක් විසුරුවා, දින තුනක් පමණ තිබෙන්නට හරින්න.
- දින තුනකට පසු පාන් පෙත්ත මත වැඩී ඇති ව්‍යුහයෙන් කොටසක් වීදුරු කදාව මත තබා ඒ මත ජල බිංදුවක් දමන්න.
- මෙම නිදර්ශකය වැසුම් පෙත්තකින් වසා තාවකාලික කදාවක් පිළියෙල කර ගන්න.
- එය ආලෝක අණ්වීක්ෂයේ අවබලය යටතේ නිරීක්ෂණය කරන්න.
- ඔබ විසින් නිරීක්ෂණය කරන ලද ක්ෂුද්‍ර ව්‍යුහවල රූපසටහන් අඳින්න.

දිලීර සහිත පාන් පෙත්ත



ආලෝක අණ්වීක්ෂය යටතේ නිරීක්ෂණය
කළ විට පෙනෙන ආකාරය

1.4 රූපය

පාන් පෙත්ත මත තිබූ ව්‍යුහ සියුම් කෙඳිති ජාලයකින් හා කළු පැහැති ව්‍යුහවලින් සමන්විත බව නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය.

එය පාන් පෙත්ත නරක් වීමට හේතු වූ දිලීර විශේෂයකි. මේ අනුව ආහාර ද්‍රව්‍ය මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය වන බවත් ඔවුන්ගේ වර්ධනය නිසා එම ආහාරය නරක් වන බවත් ඉහත නිරීක්ෂණවලින් ඔබට පැහැදිලි වේ.

ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයේ දී ආහාරයේ ගුණාංග වෙනස් වන අතර ම ඔවුන් විසින් නිපදවන අතුරුඵල ද ආහාරයට එකතු වේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා 1.3 ක්‍රියාකාරකමෙහි නිරත වෙමු.

ක්‍රියාකාරකම 1.3

අවශ්‍ය ද්‍රව්‍ය :- සීනි, යීස්ට්, බැලූනයක්, මඳ උණුසුම් ජලය (40 °C), බෝතලයක් (500 ml),
බීකරයක්/ සුදුසු භාජනයක්

ක්‍රමය :-

- සීනි තේ හැඳි දෙකකට, ජලය 200 ml පමණ දමා දිය කර ගන්න.
- යීස්ට් තේ හැඳි එකක් එම සීනි ද්‍රාවණයට දමා මඳ වේලාවක් (මිනිත්තු 20 ක් පමණ) තබා නිරීක්ෂණය කරන්න (1.5 a රූපය).

1.5 a රූපය

- රූපයේ දැක්වෙන ආකාරයට අලුතින් සාදා ගත් යීස්ට් සහ සීනි ද්‍රාවණ මිශ්‍රණය බෝතලයට දමන්න.
- එහි විවෘත කෙළවරට බැලූනය සම්බන්ධ කරන්න.
- මිනිත්තු 20ට පමණ පසු සිදු වන දෙය නිරීක්ෂණය කරන්න (1.5 b රූපය).

1.5 b රූපය

සීනි හා යීස්ට් මිශ්‍ර කර තැනූ ද්‍රාවණයේ පෙණ සෑදීම හා සුළු වශයෙන් රත් වීම සිදු වේ (රූපය 1.5 a / 1.5 b). එමෙන් ම එහි මද්‍යසාර ගන්ධය සංවේදනය කළ හැකි ය. එසේ වන්නේ යීස්ට්වල ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා එතිල් මද්‍යසාරය සෑදෙන බැවිනි.

1.5 b රූපයට අනුව බැලූනය පිම්බී ඇති බැව් නිරීක්ෂණය කළ හැකි ය. සීනි ද්‍රාවණය මත යීස්ට්වල ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා වායුවක් නිපද වී ඇති බව නිගමනය කළ හැකි ය. මෙහි දී නිපදවෙන වායුව කාබන් ඩයොක්සයිඩ් ය.

බේකරි නිෂ්පාදන සැකසීමේ දී යීස්ට්වල ක්‍රියාකාරිත්වය ඉතා වැදගත් වේ. එහි දී නිපදවෙන කාබන් ඩයොක්සයිඩ් වායුව නිසා පාන්වල සවිවර බවක් ඇති වේ. එය පාන් පිපීම ලෙස හඳුන්වයි. පාන් පිළිස්සීමේ දී එතිල් මද්‍යසාරය වාෂ්ප ලෙස පිට වේ.

1.6 රූපය යීස්ට්වල ක්‍රියාකාරිත්වය නිසා පාන් පිපීම සිදු වී ඇති අයුරු

ආහාර පරිසරයට විවෘතව ඇති විට ඒ මත පහසුවෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියා ආරම්භ වේ. එසේ වන්නේ ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට යෝග්‍ය තෙතමනය හා උෂ්ණත්වය එම පරිසරයේ පවතින බැවිනි. එසේ ම තෙතමනය සහිත ආහාර යෝග්‍ය උෂ්ණත්වය සහිත පරිසරයක තැබූ විට ඒ මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් හොඳින් වර්ධනය වේ. ශීතකරණයක තැබූ ආහාර මත ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය අවම වන්නේ එම පරිසරයේ තෙතමනය හා උෂ්ණත්වය පාලනය කර ඇති බැවිනි.

එබැවින් **තෙතමනය** සහ **උෂ්ණත්වය** ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා හේතු වන ප්‍රධාන සාධක වේ.

සාමාන්‍ය කාමර උෂ්ණත්වයේ දී (25 °C - 30 °C) ආහාර ඉතා ඉක්මනින් නරක් වේ. එනම් මෙම උෂ්ණත්ව පරාසය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනයට හිතකර වේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් නිපදවනු ලබන එන්සයිම මගින් ආහාරයේ රසය, ගන්ධය, වර්ණය, වයනය හා පෝෂණ ගුණය ආදිය වෙනස් වේ.

ආහාර වර්ගය අනුව එහි සිදුවන ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය ද වෙනස් වේ.

- සීනි බහුල ආහාර මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය **පැසීම** (fermentation) ලෙස හඳුන්වයි.
- ප්‍රෝටීන් බහුලව අඩංගු ආහාර මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය **පූතිභවනය** (putrefaction) ලෙස හඳුන්වයි.
- ලිපිඩ බහුලව අඩංගු ආහාර මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය **මුඩු වීම** (rancidity) ලෙස හඳුන්වයි.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනයට සුදුසු උපස්ථරයක්, ජලය, යෝග්‍ය උෂ්ණත්ව හා pH පරාස ඇත. එම තත්ත්ව පාලනය කිරීම මගින් ක්ෂුද්‍ර ජීවී වර්ධනය පාලනය කළ හැකි ය.

1.3 ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් මිනිසාට හා මිනිස් ක්‍රියාකාරකම්වලට ඇති වන බලපෑම

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මිනිසාට ප්‍රයෝජනවත් මෙන් ම හානිදායක වන අවස්ථා ද තිබේ.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වැදගත්කම පිළිබඳව අවබෝධ කර ගැනීම සඳහා 1.2 පැවරුමෙහි නිරත වෙමු.

පැවරුම 1.2

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් මිනිසාට ඇති වාසි හා අවාසි පිළිබඳව තොරතුරු රැස්කර පන්තියට ඉදිරිපත් කරන්න.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ හිතකර බලපෑම්

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් මිනිසාට ඇති වන හිතකර බලපෑම් ආකාර කිහිපයකි. කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගැනීමට හැකි වීම, මැරුණු ශාක හා සත්ත්ව කොටස් වියෝජනය සහ පළිබෝධ පාලනය සඳහා යොදා ගැනීම ඉන් ප්‍රධාන වේ.

- මිනිසා අතීතයේ සිට අද දක්වා විවිධ කර්මාන්ත සඳහා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිත කරයි. ඒ පිළිබඳ නිදසුන් 1.7 රූපයේ දක්වා ඇත.

කිරි මිදවීම

යෝගට් නිෂ්පාදනය

චීස් නිෂ්පාදනය

බේකරි ආහාර නිෂ්පාදනය

ප්‍රතිජීවක ඖෂධ නිෂ්පාදනය

ප්‍රතිශක්තිකරණ එන්නත් නිෂ්පාදනය

විනාකිරි හා මද්‍යසාර නිෂ්පාදනය

ආහාරයක් ලෙස යොදා ගැනීම (හතු)

කොම්පෝස්ට් පොහොර සෑදීම

ජීව වායු නිෂ්පාදනය

කොහු කර්මාන්තය

1.7 රූපය ▲ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ප්‍රයෝජන

- ක්ෂුද්‍ර ජීවී හායනය මගින් මැරුණු ශාක හා සත්ත්ව කොටස් වියෝජනය කෙරේ. එසේ නොවුනහොත් මෙම ද්‍රව්‍ය පරිසරයේ එක්රැස් වී පරිසර සමතුලිතතාව සඳහා බලපෑම් ඇති කරයි. එබැවින් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මැරුණු ශාක හා සත්ත්ව කොටස් දිරාපත් කරමින් පරිසර යහපැවැත්ම සඳහා විශේෂ දායකත්වයක් සපයයි.
- මීට අමතරව පළිබෝධයින් පාලනය කිරීම සඳහා ද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් යොදා ගැනේ. මෙය ජෛව පාලන ක්‍රමයකි.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා මිනිසාට සහ සතුන්ට සිදුවන අවාසි මොනවා දැයි මීළඟට සලකා බලමු.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ අහිතකර බලපෑම්

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් මිනිසාට ඇති වන අහිතකර බලපෑම් ආකාර කිහිපයකි. ආහාර නරක් වීම, මිනිසාට සහ මිනිසාට වැදගත්වන ශාක හා සතුන්ට ලෙඩ රෝග ඇති කිරීම හා ඇඳුම් හා දැව භාණ්ඩ මත වැඩෙමින් ආර්ථිකමය හානි සිදු කිරීම ඉන් කිහිපයකි.

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් ආහාර නරක් වීම සිදු වේ. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් සිදු කෙරෙන ආහාර නරක් වීම පිළිබඳව 1.2 පරිච්ඡේදයේ දී සාකච්ඡා කරන ලදී.

එළවළු මත වර්ධනය වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

පාන් මත වර්ධනය වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

පලතුරු මත වර්ධනය වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්

1.8 රූපය

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මිනිසාටත්, සතුන්ටත්, බෝග වගාවලටත් විවිධ බෝ වන රෝග සාදයි.

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා මිනිසාට වැළඳෙන බෝ වන රෝග

වෛරස් මගින්	- සෙම්ප්‍රතිශ්‍යාව, ඩෙංගු, පෝලියෝ, AIDS (ඒඩ්ස්) - පරිචිත ප්‍රතිශක්ති ඌනතා සහසාධකය / Acquired Immuno Deficiency Syndrome
බැක්ටීරියා මගින්	- ක්ෂයරෝගය, ලාදුරු, උණසන්නිපාතය
ප්‍රොටොසෝවා මගින්	- මැලේරියාව, ලීෂ්මානියාව (leishmaniasis), ඇමීබා අතීසාරය
දිලීර මගින්	- අළුහම්, දද

ඩෙංගු රක්තපාත අවස්ථාවක්

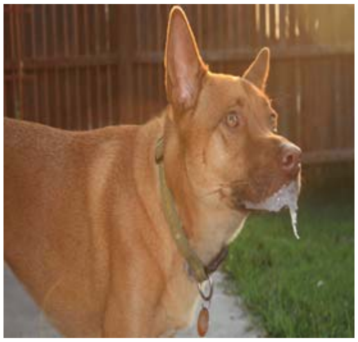
ලාදුරු රෝගය නිසා ඇති වන විකෘතිතා

සම මත අළුහම් සෑදීම

1.9 රූපය

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා සතුන්ට වැළඳෙන රෝග

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා සතුන්ට රෝග වැළඳෙන අතර ඒ සඳහා නිදසුන් කිහිපයක් 1.10 රූපයේ දක්වා ඇත.


ජලභීතිකාව වැළඳුණු සුනඛයෙක්

මුඛ හා කුර රෝගය වැළඳුණු ගවයෙක්

බුරුළු ප්‍රදාහය වැළඳුණු එළදෙනක්

1.10 රූපය ▲

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා ශාකවලට වැළඳෙන රෝග

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිසා ශාකවලට රෝග වැළඳෙන අතර ඒ සඳහා නිදසුන් කිහිපයක් 1.11 රූපයේ දක්වා ඇත.

අංගමාර රෝගයට ගොදුරු වූ අර්තාපල් ශාකයක්

පත්‍ර විචිත්‍ර රෝගයට ගොදුරු වූ පැපොල් ශාකයක්

කොළ කොඩ වීම රෝගයට ගොදුරු වූ මිරිස් ශාකයක්

1.11 රූපය ▲

- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් අජීවී පෘෂ්ඨ මත වර්ධනය වීම නිසා ඒවාට හානි සිදු වේ.

මිනිසාගේ ඇඳුම් මත, ගොඩනැගිලි බිත්ති මත, දැව භාණ්ඩ මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය වීම නිසා ආර්ථිකමය හානි සිදු වේ. මෙහි දී බොහෝ විට වර්ධනය වනුයේ දිලීර නැමැති ක්ෂුද්‍ර ජීවී කාණ්ඩය යි.

ඇඳුම් මත වර්ධනය වන දිලීර (කළු පුස්)

ගොඩනැගිලි බිත්ති මත වර්ධනය වන දිලීර

දැව මත වර්ධනය වන දිලීර

1.12 රූපය ▲ විවිධ පෘෂ්ඨ මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් වර්ධනය වූ අවස්ථා කිහිපයක්

සාරාංශය

- තනිව ගත් කල පියෙවි ඇසින් පැහැදිලිව නිරීක්ෂණය කළ නොහැකි ජීවීන්, ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ලෙස හැඳින්වේ.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් හිතකර බලපෑම් මෙන් ම අහිතකර බලපෑම් ද ඇති කරයි.
- විවිධ කර්මාන්ත සඳහා යොදා ගැනීම, මැරුණු ශාක හා සත්ත්ව කොටස් වියෝජනය හා පළිබෝධ පාලනය ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් සිදු කරන හිතකර බලපෑම් වේ.
- ආහාර නරක් වීම, මිනිසාට, සතුන්ට සහ ශාකවලට රෝග වැළඳීම ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් සිදුවන අහිතකර බලපෑම් වේ.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනය සඳහා උපස්ථරය, තෙතමනය, හිතකර උෂ්ණත්ව හා හිතකර pH පරාස අවශ්‍ය වේ.
- ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වය පාලනය කිරීම සඳහා සුදුසු ක්‍රියාමාර්ග අනුගමනය කිරීමෙන් ආහාර නරක් නොවී කල් තබා ගත හැකි ය.

අභ්‍යාස

1. පහත සඳහන් වගන්ති නිවැරදි නම් (√) ලකුණ ද වැරදි නම් (×) ලකුණ ද වරහන තුළ යොදන්න.

   i. බැක්ටීරියා ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් කාණ්ඩයට අයත් වේ. ( )

   ii. ක්ෂය රෝග කාරකය වනුයේ වෛරසයකි. ( )

   iii. ශීතකරණයක ආහාර තැබීමෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවී ක්‍රියාකාරිත්වයට යෝග්‍ය උෂ්ණත්වය පාලනය කරයි. ( )

   iv. තෙතමනය සහ උණුසුම දිලීර වර්ධනයට හේතු වන සාධක වේ. ( )

   v. මුල්වරට ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් නිරීක්ෂණය කරන ලද්දේ ඇන්ටන් වැන් ලීවන්හුක් නැමැති විද්‍යාඥයා විසිනි. ( )

2. නිවැරදි පිළිතුර තෝරන්න.

   i. වෛරස් මගින් බෝවන රෝගයක් නොවන්නේ මින් කුමක් ද?

   1. AIDS (ඒඩ්ස්) 2. සරම්ප 3. ලාදුරු 4. ජලභීතිකාව

   ii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් විසින් පැසීම සිදු කරන ආහාර වර්ග මොනවාද.

   1. ප්‍රෝටීන් බහුල ආහාර 2. සීනි බහුල ආහාර

   3. මේද බහුල ආහාර 4. සියලු ම ආහාර වර්ග

iii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ වර්ධනයට යෝග්‍ය වන පරිසර තත්ත්ව පහත දැක්වේ.

a. උෂ්ණත්වය   b. තෙතමනය   c. pH

ආහාරය ශීතකරණයේ ගබඩා කිරීමෙන් මෙම කුමන තත්ත්ව පාලනය කෙරේ ද?

1. a හා b   2. a හා c   3. b හා c   4. a, b හා c සියල්ල

iv. දොදොල්, කැවුම් වැනි ලිපිඩ බහුල ආහාර මත සිදු වන ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය හඳුන්වනුයේ කුමන නමකින් ද ?

1. පැසීම   2. පූතිභවනය   3. මුඩු වීම   4. ඉහත සියල්ල

v. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගෙන් මිනිසාට සිදු වන හිතකර බලපෑම කුමක් ද ?

1. මැරුණු ශාක හා සත්ත්ව කොටස් වියෝජනය.
2. මිනිසාට, සතුන්ට හා බෝගවලට රෝග සෑදීම.
3. ආහාර පරිභෝජනයට නුසුදුසු තත්ත්වයට පත් කිරීම.
4. අජීවී පෘෂ්ඨ මත වර්ධනය වීම නිසා ආර්ථිකමය හානි සිදුවීම.

3. කෙටි පිළිතුරු සපයන්න.

i. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් සඳහා නිදසුන් හතරක් ලියන්න.
ii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය සඳහා වැදගත් සාධක දෙකක් සඳහන් කරන්න.
iii. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් උපයෝගී කර ගෙන කරනු ලබන නිෂ්පාදන තුනක් නම් කරන්න.
iv. ආහාර, සීනි/ පැණි තුළ ගබඩා කිරීමේ දී පාලනය කෙරෙන සාධකය කුමක් ද?
v. වෛද්‍ය විද්‍යාවේ දී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ භාවිත දෙකක් සඳහන් කරන්න.

පාරිභාෂික වචන

ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්	-	Microorganisms
අණ්වීක්ෂීය	-	Microscopic
ආහාර නරක් වීම	-	Food spoilage
ක්ෂුද්‍ර ජීවී හායනය	-	Microbial degradation
ක්ෂුද්‍ර ජීවී භාවිත	-	Usage of microbes
බෝවන රෝග	-	Infectious diseases