

## ක්ෂීරපායීන් හා ආක්ෂරික ජීවීන්

\* කාබනිකවශ්‍යතාවයේදී සහ කාබනික ක්ෂේත්‍රයේදී ක්ෂීරපායීන්ගේ භාවිතය

I) කාබනිකවශ්‍යතාවයේදී ක්ෂීරපායීන්ගේ භාවිතය

a) ඉතිරි භාවිතය සඳහා

\* ශාකවලට අවශ්‍ය අනුභාවය ඉතිරි වේදන ලබා දෙයි.

\* ටෙහිදී මැහැට සත්ව / ශාක / ඉතිරි කිරීම  
සඳහා ක්ෂීරපායීන් උපයෝගී වේ

සංක්ෂිප්ත ආශ්‍රිත  $\longrightarrow$  සරල අනුමාන සංයෝග  
සංයෝග සංයෝග

b) කාබනික සහ ආසිට්‍රික් චක්‍රය පවත්වා ගැනීම

I කාබනික චක්‍රය හා ක්ෂීරපායීන්ගේ ස්වභාවය

චල ගතික, සත්ව හා  $\xrightarrow[\text{හේ දීම}]{\text{සත්ව දීම}}$  විකේතනය කරයි.  
ශාක නොවේ

\* විකේතනයන්ගේ ස්වභාවයේ  $\text{CO}_2$  නිෂ්පාදන වුවහැකි.

II N-චක්‍රය සහ ක්ෂීරපායීන්ගේ ස්වභාවය.

\* වළඳනු ලබන ප්‍රෝටීන  $\xrightarrow{\text{විකේතනය}} \text{ක්ෂීරපායීන්}$

\* ඇමයිනෝ අම්ල  $\xrightarrow{\text{ඇමයිනෝ අම්ල}} \text{NH}_4^+$  (ඇමයිනෝ අම්ල)

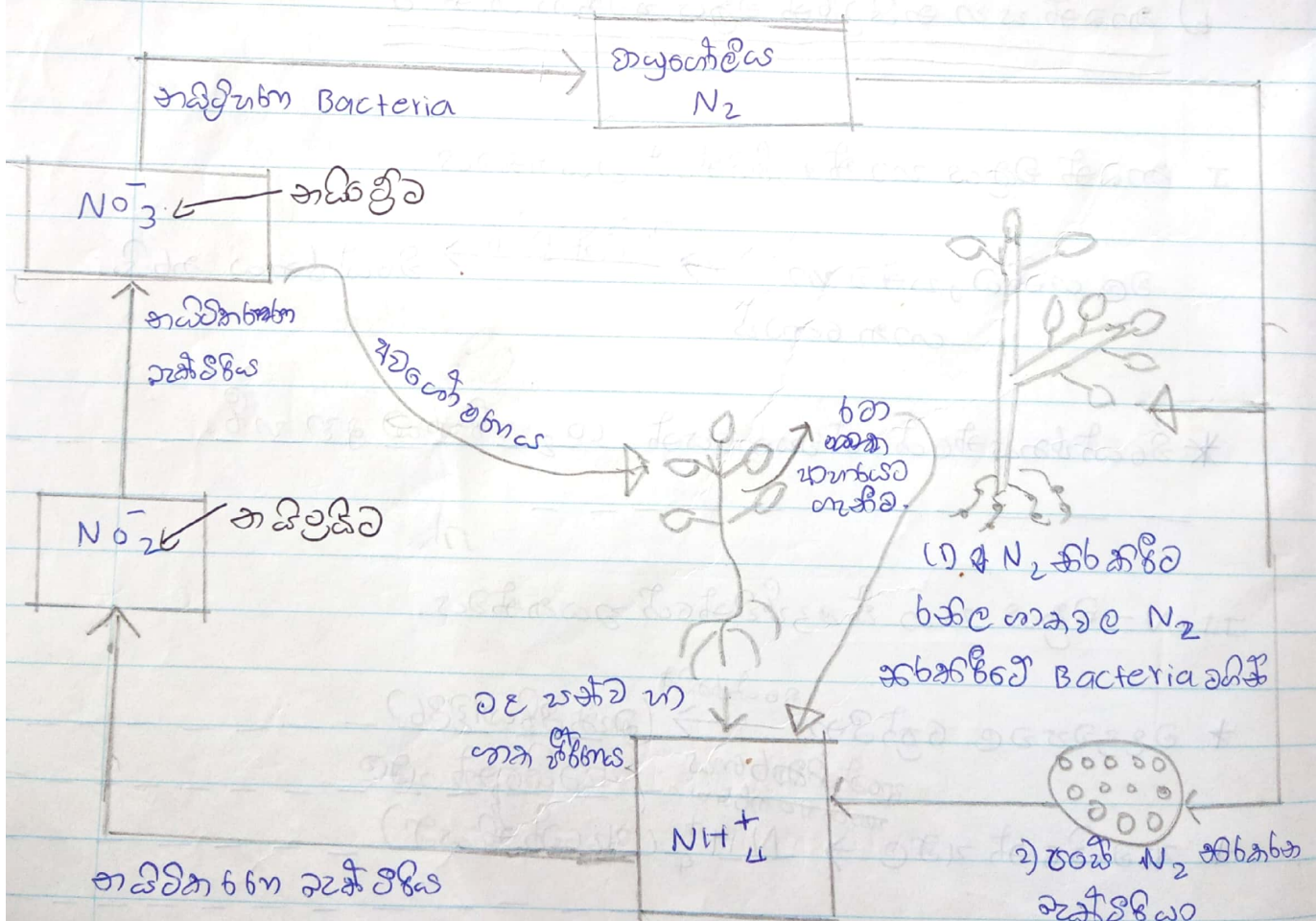
\* නැට්‍රේට්ස්  $N_2$  <sup>Acetabacter</sup>  $\rightarrow$   $NH_4^+$  (නැට්‍රේට්ස්)

\* නයිට්‍රික් අම්ල,  $N_2$  /  $NH_4^+$  <sup>Nitrosomonas</sup>  $\rightarrow$   $N_2O$   $N_2O_2$  (නයිට්‍රික්)

$N_2O_2$  <sup>Nitrobacter</sup>  $\rightarrow$   $NO_3^-$  (නයිට්‍රේට්)

\* නයිට්‍රේට්ස්,

$NO_3^-$  <sup>නයිට්‍රේට්ස් බැක්ටීරියා</sup>  $\rightarrow$   $N_2$  නැට්‍රේට්ස්





## C කොමිෂේස්ට් පොහොර භීෂ්මයාය සදහා

\* කොමිෂේස්ට් පොහොර භීෂ්මයායේදී සංකීර්ණ කාලයක සංකීර්ණ  
සංකීර්ණ සංකීර්ණය - - - - - බවට, කීර්ණයකට වැඩිපමණ  
 වීමෙන් සාදයි.

### කොමිෂේස්ට් පොහොර භීෂ්මයාය ක්‍රම

- ① ජීර්ණ බදු ක්‍රමය
- ② වල ක්‍රමය
- ③ ගොඩ ක්‍රමය
- ④ ජීවකෝෂ ක්‍රමය

### කොමිෂේස්ට් භීෂ්මයායට අවශ්‍ය ප්‍රමාණයේ අනුපාතයන්

- ① ප්‍රමාණය උෂ්ණත්වය  $43^{\circ}\text{C} - 65^{\circ}\text{C}$  අතර
- ② ඔක්සිජන් 40% - 65%
- ③  $\text{O}_2$  5%
- ④ pH අගය 7-8 අතර
- ⑤ CN = 30%.

### අනුපාත භීෂ්මයායේදී කීර්ණයේ භාවිතයන්

- ① යෝග්‍ය භීෂ්මයාය
- ② දිය සහිත භීෂ්මයාය හා මුද්‍රණය.
- ③ ව්‍යාපාර භීෂ්මයාය (සංකීර්ණ, වැඩිපමණ)
- ④ පොහොර භීෂ්මයාය
- ⑤ විකාශන භීෂ්මයාය
- ⑥ ව්‍යාපාර භීෂ්මයාය.

## ① මුද්‍යාප්‍ර කිරීමේ ක්‍රියාදාමය

\* ප්‍රධානම :- දිව්‍ය කිරීම

\* ප්‍රභේද :- ලැක්ටිසියා - *Lactobacillus / streptococcus lactis*

\* වෙහිළි කිරීමේදී ලැක්ටිසියා නිසි ලැක්ටිසියා වගින් ලැක්ටික් අම්ලය බවට පත්කරයි.

## පියවර

① පාදප්‍ර කිරීම



② උෂ්ණත්වය හා පිරිසිදුව ඉටු ගැනීම



③ ප්‍රභේද තෝරා ගැනීම



ලැක්ටිසියා ප්‍රභේද → ලැක්ටික් අම්ලය

④ කිරීමේ PH අගය පරීක්ෂා කිරීම.



⑤ කිරීමේ ප්‍රතිඵල (කේෂික) බව පරීක්ෂා කිරීම.



⑥ මුද්‍යාප්‍ර කිරීම

## ② යෝග්‍ය ක්‍රියාදාමය

\* ප්‍රධානම :- පාදප්‍ර කිරීම

\* ප්‍රභේද :- *Lactobacillus bulgaricus*

\* *Streptococcus thermophilus*



පියවර

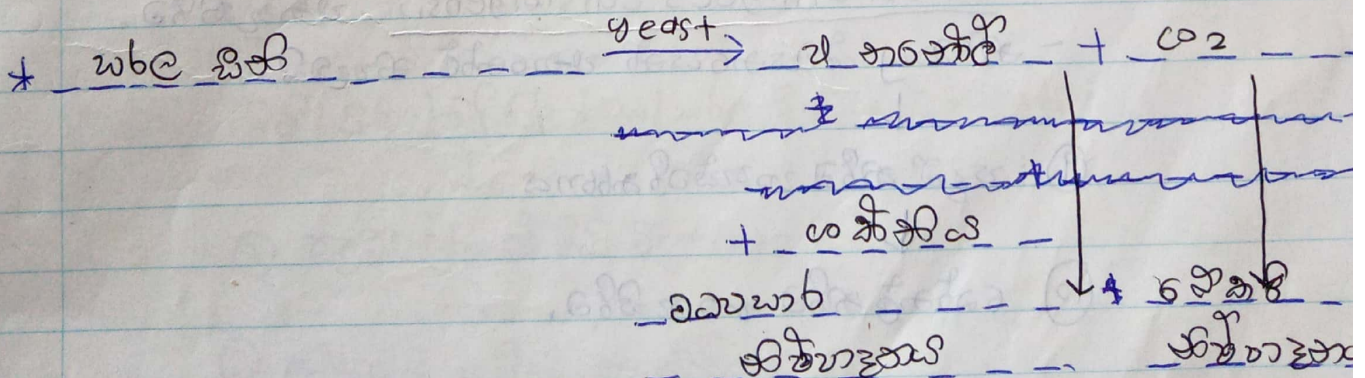
- ① පාද්ම කිරීම
- ↓
- ② පැස්ටරීකරණය ( $80-90^{\circ}\text{C}$  , එය විනාඩි 30-60)
- ↓
- ③ තෙද ලෝහික සාකාරය පැස්ටරීකරණය.
- ↓
- ④ බේට් කිරීමේ දින 40-45  $^{\circ}\text{C}$  දක්වා තබා ගන්න.
- ↓
- ⑤ ඉහත පරිදි කිරීම.
- ↓ ලැක්ටේස් සිහි මුදා හරිනු ලබන දින
- ⑥ PH අගය පරීක්ෂා කරන්න.
- ↓
- ⑦ කිරීමේ දින 40-45 දක්වා තබා ගන්න.
- ↓
- ⑧ නිවැරදි ලෝහික

③ වඩාත්ම නිෂ්පාදනය

\* වෙනත් \_\_\_\_\_ සිහි \_\_\_\_\_ යොදා ගන්න.

\* පැස්ටරීකරණය කිරීමේ දින 40-45 දක්වා තබා ගන්න (නිෂ්පාදන අවශ්‍යතාව) ලබා ගන්න.

සිහි වරින් පැස්ටරීකරණය කිරීමේ දින 40-45 දක්වා තබා ගන්න





## වීර නිෂ්පාදනය (වියළි)

\* අමුද්‍රව්‍ය :- වාෂිලි වීර

\* ප්‍රභව :- කිලිනු, ජිලිස්සු ජලය, කුඩාලි  
Saccharomyces carbergensis

### වියළි

① වාෂිලි වීර



② ජලයේ නොගත වීරය ලෙස ප්‍රභේදනය කළ හැකිවේ.



චිත්‍රය  $\xrightarrow{\text{පැකිලිවීම}}$  බෝල් බෝල් සින

③ ප්‍රභේදන වාෂිලි වීර වියළීම හා බෝල් වීර සෑදීම.



④ ඩානා, බෝල් වීර සහ අනෙකුත් ජීවීන් පිළිබඳව.



⑤ ජිලිස්සු ජලය ජනනය වන අවස්ථාවක සෑදීම.



⑥ නිවැරදි සින ප්‍රාග්ධනය (වර්ග)



⑦ වීර වලින් ජනනය වන බෝල් වීර සහ අනෙකුත් ජීවීන්.



⑧ පැකිලිවීමේ ක්‍රියාවලිය

- Saccharomyces carbergensis ජනනය වීම.

- නිවැරදි සින ප්‍රාග්ධනයෙන් ජනනය වීම.



⑨ : පැකිලිවීමේ ක්‍රියාවලිය



⑩ බෝල් වීර හා සෑදීම.

#### ④ විභාජන ජීවිතය

\* අමුද්‍රව්‍ය  $\rightarrow$  පැණි පලතුරු යුග බෝ වීම

\* මුහුණ  $\rightarrow$

1. චුරුරුම් කිරීම  $\xrightarrow{\text{Saccoromyces}}$  ඩිස්ට්

2. චුරුරුම් කිරීමෙන් පසු  $\rightarrow$  Acetobacter Glucanobacter  
(පැණි පලතුරු බෝ වීම)

#### භික්ෂු

① පැණි පලතුරු යුග / වීම



② ප්‍රථමයෙන් පැණි පලතුරු බෝ වීම

\* පැණි පලතුරු  $\xrightarrow{\text{ඩිස්ට්}}$  චුරුරුම් +  $\text{CO}_2$



③ ද්විතියයෙන් පැණි පලතුරු බෝ වීම

\* චුරුරුම් +  $\text{O}_2 \xrightarrow[\text{Glucanobacter}]{\text{Acetobacter}}$  පැණි පලතුරු +  $\text{H}_2\text{O}$

\*  $2\text{C}_2\text{H}_5\text{OH} + 2\text{O}_2 \xrightarrow[\text{Glucanobacter}]{\text{Acetobacter}}$   $2\text{CH}_3\text{COOH} + 2\text{H}_2\text{O}$

#### ⑤ වෙනත් ජීවිතය

① ජීවිතයේ ප්‍රධාන අංශ

(භික්ෂු, ජීවිත, ජීවිත, පැණි පලතුරු බෝ වීම)



② පැණි පලතුරු බෝ වීම



③ ජීවිතයේ ප්‍රධාන අංශ

ජීවිත  $\xrightarrow[30^\circ\text{C}]{\text{Yeast}}$  චුරුරුම් +  $\text{CO}_2$



↓

④  $\text{CO}_2$  ජීවීන්ගේ ජීව චක්‍රණයේදී - මුදා වායුවක් නිකුත් කරයි.

↓

⑤ ජීවීන්ගේ ජීව චක්‍රණයේදී - නිකුත් කරනු ලබයි.

### ඇමොනියා ප්‍රභේද ජීවීන්ගේ

- ක්‍රිස්ටාල් පහ ලයිස්ට් ඇමොනියා ප්‍රභේද ජීවීන්ගේ

└─▶ Corynebacterium glutamicum

### ඇමොනියා ප්‍රභේද ජීවීන්ගේ

└─▶ පැණි, හඳුන්වා දීම.

### ඇමොනියා ප්‍රභේද ජීවීන්ගේ

└─▶ පැණි.

\* වේදනාකාරී ක්‍රියා ජීවීන්ගේදී ඇතිවන්නේ,

① ක්‍රියා ජීවීන්ගේ අධික වීම නිසා වේදනාකාරී.

② ක්‍රියා ජීවීන් වෙළඳාමේදී ජීවිත ප්‍රතිරෝධීතාව අධික වීම.

③ අධික වීම නිසා වෛද්‍ය උපකරණ භාවිතයෙන් ප්‍රතිරෝධීතාව

වැඩිවීම නිසා වෛද්‍ය උපකරණ භාවිතයෙන් ප්‍රතිරෝධීතාව වැඩිවීම.



## එම්.සී.ව, රෝගීන්ගේ සහ ප්‍රතිජීවක භාවිතය

### I) එම්.සී.ව භාවිතය

- \* ඇමයිලේස් → • *Aspergillus niger* (දිලීර)  
• *Bacillus subtilis* (දිලීර)
- \* ලැම්ප්‍රේස් → • *Aspergillus niger*
- \* ඉන්වර්ටේස් → • *Saccharomyces cerevisiae* (දිලීර)
- \* ලයිසේස් → • *Rhizopus* (දිලීර)
- \* ප්‍රෝටීනේස් → • *Aspergillus oryzae* (දිලීර)

### II) රෝගීන්ගේ භාවිතය

- \* ඉන්සියුලින් → • *Escherichia coli* (E-coli)  
(බැක්ටීරියා)

### III) ප්‍රතිජීවක භාවිතය

- \* පෙනිසිලින් → • *penicillium chrysogenum*
- \* ස්ට්‍රෙප්ටොමයිසින් → • *Streptomyces griseus*
- \* ටෙට්‍රාසයික්ලීන් → • *streptomyces aureofaciens*

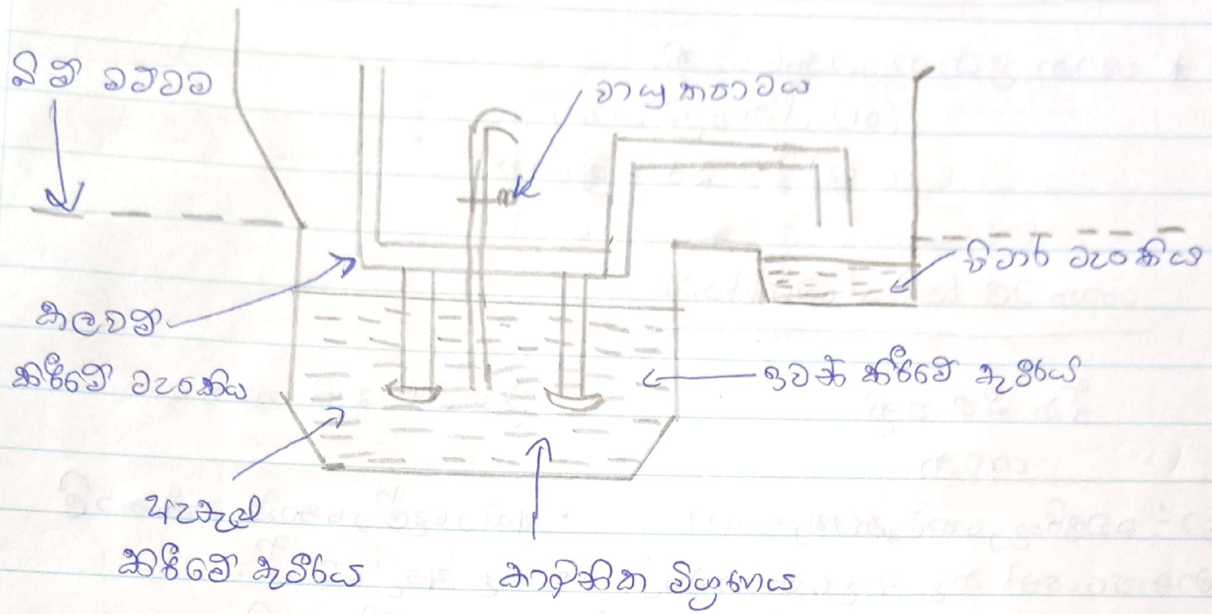
### ජීව තාපය භාවිතය

- ජීව තාපය → ① ප්‍රධාන සංඝටකය →  $CH_4$  (මීතේන්) - දැන නේපාල තාපය  
② තවත් සංඝටකය →  $CO_2, N_2, H_2S$  (හයිඩ්‍රජන් සල්ෆයිඩ්)





## ජීව වායු විකාශය



## රෝම ප්‍රතිකර්මය

\* රෝම ප්‍රතිකර්මය යනු → ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ගොදුරු ගතවීමේ පරිදි  
ප්‍රජනන ඉවත් කිරීමේ ක්ෂුද්‍ර ආකාරය ක්‍රියාවලිය.

- උදා: ① ප්‍රභූ ජලය ඉතිරි කෙරේ වලින් ප්‍රභූය ප්‍ර නි කෙරේ ඉතිරි  
ඉවත් කිරීම සදහා
- ② කිරිවාටිකාලාවලින් පිටවන ප්‍රති ජලයේ ඇති ප්‍රජනන විශේෂය  
වෙලාවේ කිරීම සදහා
- ③ ජලය පරිදිවල ඇති කාබනික ප්‍රජනන ප්‍රභූය අඩු කිරීමට

\* රෝම ප්‍රතිකර්මය ප්‍රජනන ඉවත් කිරීමේ ප්‍රධාන ක්‍රම 2 කි.

(01) ජීනාගාරික රෝම ප්‍රතිකර්මය

(02) ආකාරික රෝම ප්‍රතිකර්මය







No: \_\_\_\_\_

Date: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

- ④ දුරවි ශක්ති විද්‍යාත්මකව පරීක්ෂණය කළ විට  
යම්කිසි පරිදි වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක්  
දැනුවත් කරන බවට පෙනී යන්නක් වුවද  
නිසි ලෙස නොවේ.

වෙනත් විද්‍යාත්මකව පරීක්ෂණය කළ විට

- ① වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක් නොමැතිව පවතින බවට පෙනී යන්නක් විය.
- ② වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක් නොමැතිව පවතින බවට පෙනී යන්නක් විය.
- ③ වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක් නොමැතිව පවතින බවට පෙනී යන්නක් විය.
- ④ වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක් නොමැතිව පවතින බවට පෙනී යන්නක් විය.
- ⑤ වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක් නොමැතිව පවතින බවට පෙනී යන්නක් විය.
- ⑥ වාතය හෝ වෙනත් ආරෝපණයක් නොමැතිව පවතින බවට පෙනී යන්නක් විය.