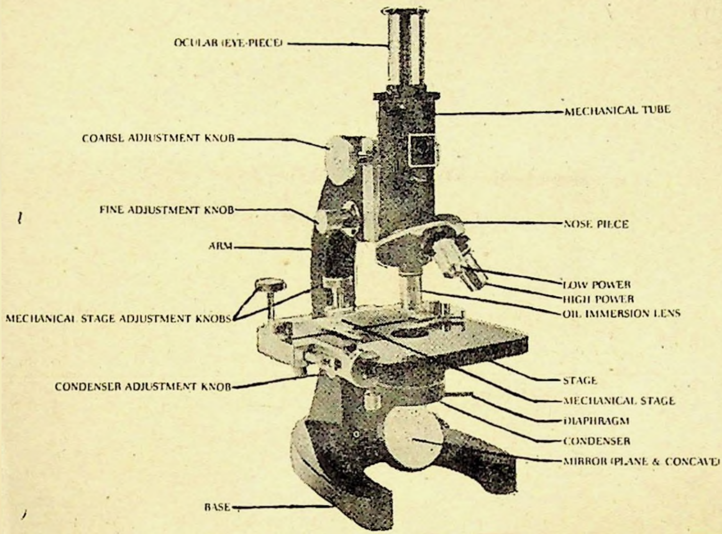
ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

PROPER CARE OF THE COMPOUND MICROSCOPE



- Always use both hands while carrying the microscope
  (Hold the arm of microscope and give support to its base with palm of the other hand)
- Always clean the EYE PIECE and OIL IMMERSION LENS before and after use
  (With grease free muslin cloth, not lint or silk cloth)
- While microscope is on the table but not in use:
  - i) keep the condenser in low position;
  - ii) change the objective from oil immersion to low power
  - iii) remove the blood slide from the stage; and
  - iv) cover the microscope with cloth or plastic cover.
- While transporting microscope
  - i) Put microscope in the wooden case.
  - ii) Put the EYE-PIECES and OBJECTIVES in the plastic cases provided in the cabinet
  - iii) Wooden peg to be kept properly between the stage and mechanical stage
  - iv) Firmly screw the microscope base to the cabinet

- NEVER USE ALCOHOL FOR cleaning any part of microscope
- AVOID USE OF XYLOL for cleaning lenses or eye-pieces

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಮಲೇರಿಯ ಕೈಪಿಡಿ

ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ

ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಮಲೇರಿಯ ಕೈಪಿಡಿ

1990

(ಕೇಂದ್ರ ಮಲೇರಿಯ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ)
(ಮಲೇರಿಯ ಮತ್ತು ಫೈಲೇರಿಯ ವಿಭಾಗ)
ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ
ಆನಂದರಾವ್ ವೃತ್ತ, ಬೆಂಗಳೂರು-560 009, ಕರ್ನಾಟಕ.

ನಾಲ್ಕು ಮಾತು

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ಮಲೇರಿಯ ನಿರ್ಮೂಲನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ದಿನನಿತ್ಯದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ಮುದ್ರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಈ ಕೈಪಿಡಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಮಲೇರಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಯಶಸ್ವಿಗೆ ಸಿದ್ಧ ಹಸ್ತ ನೀಡುವರೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ.

(ಡಾ. ಪ್ರಕಾಶ ನ. ಹಾಲಗಿ)
ಜಂಟಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು, (ಮ, ಪೈ)
ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಕು. ಕ. ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ

ಬೆಂಗಳೂರು-9
ದಿನಾಂಕ 17-3-90

ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳು :

ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ರೋಗವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಕೆಳಗಿನ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

1) ಸಾಮಗ್ರಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
2) ಸಂಸ್ಕರಣೆ
3) ಪರೀಕ್ಷೆ
4) ನಿರ್ಣಯ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹಂತದಲ್ಲೂ ವಿಧಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಹಾಗೂ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಿದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ರೋಗ ಪತ್ತೆ ಕಾರ್ಯವು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೇ ಆಗಲಿ ಕಾರ್ಯ ವಿಧಾನವು ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಯಾವುದೇ ರೂಪದ ಲೋಪವಾದಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಶಾಲೆಯಲ್ಲಿನ ರೋಗ ಪತ್ತೆ ಕಾರ್ಯದ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೊರತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಎಂದರೆ ರೋಗಾಣುಗಳ ಪತ್ತೆ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ವಿಫಲತೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿ, ಮುಂದೆ ತಿಳಿಸುವಂತೆಹ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವುದು.

ಹಂತ–1 : ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ; ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕೆಂದಿರುವ ರೋಗಾಣುವನ್ನು ಅಥವಾ ರೋಗವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸದರಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಡಿಯಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬೇಕಾದ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಕೆಳಕಂಡತೆ ಇವೆ.

1) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ
2) 3" × 1" ನ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳು
3) (ಹೆಗೆಡಾರ್ನ್) ಸೂಜಿ
4) ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆ ಇಡಲು ಪೆಟ್ಟಿಗೆ
5) ಸ್ವಚ್ಛವಾದ ಹತ್ತಿ
6) ಮಧ್ಯಸಾರ
7) ರೋಗಿಯಿಂದ ಪಡೆದ ರಕ್ತಲೇಪನ.

1) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ;- ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ 3ವಿಧಗಳಿವೆ.

ಅ) ಸಾಮಾನ್ಯ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ
ಆ) ಸಂಯೋಜಿತ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ
ಇ) ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರ.

ಮೊದಲನೆಯ ಹಾಗೂ ಎರಡನೆ ಮಾದರಿ ಯಂತ್ರಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಮೂರನೆಯ ಮಾದರಿಯು ವಿಶೇಷ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾತಿಸೂಕ್ಷ್ಮ ಅಣುಗಳನ್ನು ನೋಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಸಂಯೋಜಿತ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರಗಳು (*Compound Miscroscope*) ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಒಂದು ಮಸೂರವಿದ್ದು ಅದು ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಾತ್ರ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಂಯೋಜಿತ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಸೂರಗಳಿದ್ದು ಅದು ಬರಿಗಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣುಗಳನ್ನು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ೬00ಪಟ್ಟು ದೊಡ್ಡದು ಮಾಡಿ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಗೋಚರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು 100 ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚುಪಟ್ಟು ಮಾಡುವ ತೈಲಮುಳುಗಡೆ ಮಸೂರವನ್ನು *(oil immersion lens)* ಹಾಗೂ 5ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಮಾಡುವ ಕಣ್ಣಿನ ಬಳಿಯ ಮಸೂರವನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

<u>ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ನಿಯಮಗಳು :</u>

1) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳಿಸುವಾಗ ಬಲಗೈನಿಂದ ಅದರ ಹಿಡಿ ಭಾಗ (ರಟ್ಟೆ) ವನ್ನುಗಟ್ಟಿಯಾಗಿ ಹಿಡಿದು, ಅದರ ತಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಎಡ ಅಂಗೈಯನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿ ಕೊಟ್ಟು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಸ್ಥಳಾಂತರಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ಬಗ್ಗಿಸದಂತೆ ಎತ್ತರವಾದ ಮೇಜಿನ ಮೇಲೆ ಭದ್ರವಾದ ಕಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ, ಕಿಟಕಿಯ ಬಳಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬೆಳಕು ಬರುವಲ್ಲಿ ಇಡತಕ್ಕದ್ದು.

3) ಯಂತ್ರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮೊದಲು ಅದರ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳು ಧೂಳಿಲ್ಲದಂತೆ ಶುಚಿಯಾಗಿರುವುದನ್ನು ಧೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು.

4) ತೈಲ ಮುಳುಗಡೆ ಮಸೂರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವಾಗ, ಮೊದಲು ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟಿದ ರಕ್ತ ಲೇಪನದ ಮೇಲೆ ಪ್ಯಾರಾಫಿನ್ ಎಂಬ ತೈಲದ್ರವದ ಒಂದು ಹನಿಯನ್ನು ಹಾಕಿ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದ ಮಧ್ಯ ಹಂತದಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಪಕ್ಕದಿಂದ ಮಸೂರದ ತುದಿಯನ್ನು ಕಾಣುವಂತೆ ಗಮನಿಸುತ್ತಾ ಮಸೂರವನ್ನು ತೈಲದ ಹನಿಯಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ

ಮುಳುಗಿಸತಕ್ಕದ್ದು. ನಂತರ ಕಣ್ಣಿನ ಮಸೂರದಿಂದ ನೋಡುತ್ತಾ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೋಡಣೆಯ ಕೀಲನ್ನು ಮೆಲ್ಲನೆ ತಿರುಗಿಸಿ ವಸ್ತುವಿನ ಪ್ರತಿಬಿಂಬವು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣುವಂತೆ ಹೊಂದಿಸುವುದು. ಈ ಕ್ರಮದಿಂದ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಮಸೂರಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

5) ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ನಂತರ ಶುದ್ಧವಾದ ಕರವಸ್ತ್ರದಿಂದ ಅಥವಾ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕಾಗದದಿಂದ ತೈಲ ಮುಳುಗಡೆ ಮಸೂರವನ್ನು ಅತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗೆರೆಗಳು ಬೀಳದಂತೆ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಬೇಕು.

6) ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರವು ಸರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಜಂಟಿ ನಿರ್ದೇಶಕರು (ಮಲೇರಿಯಾ ಮತ್ತು ಫೈಲೇರಿಯಾ) ಇವರಿಗೆ ಮನವಿಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸಿ ತಜ್ಞರಿಂದ ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಸ್ವತಃ ದುರಸ್ತಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಾರದು.

2. <u>ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಶುಚಿಗೊಳಿಸುವಿಕೆ :</u> ರಕ್ತಲೇಪನಗಳನ್ನು ಜ್ವರ ಪೀಡಿತರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮೊದಲು ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳು ಶುದ್ಧವಾಗಿ, ಸಾಬೂನಿನ ಕಲೆ, ಅಥವಾ ಜಿಡ್ಡು ಇಲ್ಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

<u>ಹೊಸಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳು:-</u> ಹೊಸ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಮಧ್ಯಸಾರ ಮಿಶ್ರಣ (30 ಭಾಗ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಮತ್ತು 70 ಭಾಗ ಶುದ್ಧ ಮಧ್ಯಸಾರ) ದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ಒಣಗಿಸಿ, ಮಧ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಮುಳುಗಿಸಿರಬೇಕು. ಬೇಕಾದಾಗ ಇದನ್ನು ಒಣಗಿಸಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

<u>ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಹಲಗೆಗಳು:</u>

1) ಗ್ಸೈಲಾಲ್ ರಾಸಾಯನಿಕ ದ್ರವ್ಯದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲಿನ ತೈಲ ಒರೆಸಬೇಕು
2) ಹಲಗೆಯನ್ನು ಒಣಗಿಸಬೇಕು.
3) ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಸಾಬೂನು ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ 6 ರಿಂದ 8 ಗಂಟೆಗಳ ಕಾಲ ಮುಳುಗಿಸಿಡಬೇಕು
4) ಕೊಳಾಯಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಎಂದರೆ ಸಾಬೂನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗುವ ತನಕ ತೊಳೆಯಬೇಕು.
5) ಹತ್ತಿ ಚೌಕದಿಂದ ಈ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿಸಬೇಕು.
6) ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿದ ನಂತರ 25ಅಥಾವ 50 ರಂತೆ, ಒಡೆಯದಂತೆ ಪೊಟ್ಟಣಕಟ್ಟಿ ಆದರ ಮೇಲೆ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿದ ದಿನಾಂಕ ಹಾಗೂ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆದಿಡಬೇಕು.

ಸೂಚನೆ: 1) ಒಳ್ಳೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಾಬೂನು ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.

2) ಮೆಥಿಲೇಟೆಡ್ ಮದ್ಯಸಾರವನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣಕ್ಕೂ ಉಪಯೋಗಿಸಕೂಡದು.

3) ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಮುನ್ನ ಅದರಲ್ಲಿನ ಸಾಬೂನು ಹಾಗೂ ತೈಲ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತೊಳೆದು ಹೋಗಿರುವುದನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸಿಕೊಂಡಿರಬೇಕು. ಹಾಗೇನಾದರೂ ಇವು ಕಂಡುಬಂದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಸಾರದ ಜ್ವಾಲೆಯಲ್ಲಿ 2–3 ಬಾರಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಬಿಸಿ ಮಾಡತಕ್ಕದ್ದು.

3. ರಕ್ತಲೇಪನ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ತಂತ್ರ :– ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣು ಪತ್ತೆ ಕಾರ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತವು ರಕ್ತ ಲೇಪನ ಸಂಗ್ರಹಣದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನ ಮತ್ತು ದಪ್ಪ ರಕ್ತಲೇಪನಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಹಲಗೆಯ ಮೇಲೆ ಒಂದೇ ಬಾರಿಗೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು ಶಿಫಾರ್ಸು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ರೋಗಿಯು ಒಂದು ವರ್ಷದೊಳಗಿನ ಕೂಸಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಕಾಲಿನ ಹೆಬ್ಬೆಟ್ಟಿನ ತುದಿಯಿಂದ ಹಾಗೂ ಇತರರಿಗೆ ಎಡಗೈ ಉಂಗುರದ ಬೆರಳ ತುದಿಯಿಂದ ರಕ್ತಲೇಪನವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಬೆರಳನ್ನು ಚುಚ್ಚುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಮಧ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿದ ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಒಣಗಲು ಬಿಡಬೇಕು. ನಂತರ ಹೆಗೆಡಾರ್ನ್ ಸೂಜಿಯನ್ನು ಬಲಗೈಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿದು ಎಡಗೈಯಿಂದ ಸದರಿ ಬೆರಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ಶುಚಿಗೊಳಿಸಿದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಒಳಹೊಕ್ಕುವಂತೆ ಚುಚ್ಚಿ ತಕ್ಷಣ ಎಡಗೈಯನ್ನು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಬೇಕು. ರಕ್ತ ಹೊರ ಚಿಮ್ಮದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ನಂತರ ಶುದ್ಧವಾದ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ನಿಧಾನವಾಗಿ ಚುಚ್ಚಿದ ಬೆರಳನ್ನು ಒತ್ತಿ ಸಾಕಷ್ಟು ದಪ್ಪ ರಕ್ತದ ಬಿಂದು ಹೊರಬಂದ ನಂತರ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಯನ್ನು ಬಿಂದುವಿನ ಮೇಲೆ ಇರಿಸಿ ಹಲಗೆಯ ತುದಿಯಿಂದ ಸುಮಾರು ಒಂದು ಅಂಗುಲ ದೂರದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ರಕ್ತ ಬಿಂದುವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ಬಿಂದುವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ 2 ತೊಟ್ಟು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಅದೇ ಹಲಗೆಯ ಭಾಗದ ಇನ್ನೊಂದು ತುದಿಯಿಂದ ಅರ್ಧ ಅಂಗುಲ ಬಿಟ್ಟು 3 ಅಥವಾ 4 ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ಅತಿ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ಒಂದರ ಪಕ್ಕ ಒಂದರಂತೆ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು. ನಂತರ ಗಾಯವಾದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಹತ್ತಿಯಿಂದ ಒತ್ತಿ ಹಿಡಿದು ರಕ್ತ ಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಬೇಕು.

ಹಲಗೆಯ ಮೇಲಿನ ರಕ್ತದ ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದು ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಯ ನಯವಾದ ತುದಿಯಿಂದ ಮೊದಲು ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನವನ್ನು ಹರಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಹರಡುವ ಹಲಗೆಯ ಕೋನವು 30^0 ಯಿಂದ 45^0 ಒಳಗೆ ಇರತಕ್ಕದ್ದು. ಮೊದಲು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ 2 ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತವನ್ನು ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನಾಗಿ ಹರಡಿ ನಂತರ, ಹರಡುವ ಹಲಗೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಅಲಗನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ಅದೇ ಕೋನದಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಕಾರವಾಗಿ ನಾಲ್ಕು ತೊಟ್ಟು ರಕ್ತದ ಹನಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ನಯವಾಗಿ ಸೇರಿಸಿ ಲೇಪನವನ್ನು ಮಾಡುವುದು.

ಹೀಗೆ ಅನುಸರಿಸಿದ ನಂತರ ಕಪ್ಪು ಸೀಸದ ಕಡ್ಡಿಯಿಂದ ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನದ ಮೇಲೆ ನಿಗಧಿತ ರಕ್ತ ಲೇಪನದ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಮೂದಿಸಿ ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು ನೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಅಥವಾ ದೂಳಿಲ್ಲದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಸಾರ ಇಲ್ಲದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಒಣಗಿಸಿ ನಂತರ ಮರದ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಇಡಬೇಕು.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ರಮವು ಕೆಲವೇ ಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ರಕ್ತ ಲೇಪನ ಸಂಗ್ರಹಣದಲ್ಲಿ ವಿಳಂಬವಾದರೆ ರಕ್ತವು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಚುಚ್ಚಿ ಅಥವಾ ಬೇರೆ ಹಲಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಇನ್ನೊಂದು ರಕ್ತಲೇಪನ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾದ ಪ್ರಸಂಗ ಬರಬಹುದು.

ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನವೆಂದರೆ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಒಂದು ಪದರವೆಂದರ್ಥ. ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನವೆಂದರೆ ಅದು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಹತ್ತು ಪದರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು. ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನನ್ನು ಕರಗಿಸಿದ ನಂತರ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕದ ಯಂತ್ರದಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರತಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಕನಿಷ್ಠ 10 ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳಿರಬೇಕು.

ಹಂತ – 2 : ಸಂಸ್ಕರಣ :

ತೆಳು ಹಾಗೂ ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನಂತರ ಅದನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಬೇಕು. ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಹಿತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಬೇಕು. ಹಾಗೂ ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನದಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅಂದರೆ ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಹಾಗೂ ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು, ರಕ್ತಲೇಪನದ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಹಿತಗೊಳಿಸುವ ಬಗೆ :— ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ರಕ್ತಲೇಪನಗಳ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಹರಿವಾಣದ ಮೇಲೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಇಟ್ಟಂತಹ 2 ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲಾಗಿ ಮಲಗಿಸಬೇಕು. ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನವು ಸ್ವಲ್ಪ ಇಳಿಜಾರಾಗಿ ಇರುವಂತೆ ಗಾಜಿನ ಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಿರಬೇಕು. ನಂತರ ಸಣ್ಣ ಗಾಜಿನ ಕೊಳವೆಯ ಮುಖಾಂತರ ಎಲ್ಲಾ ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹರಡುವಂತೆ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ರಕ್ತಲೇಪನಕ್ಕೆ ಸೋಕದಂತೆ ನೀರನ್ನು ಬಿಡಬೇಕು. 5 ನಿಮಿಷಗಳ ನಂತರ ಅದೇ ಕೊಳವೆಯಿಂದ ರಕ್ತ ಲೇಪನದ ಮೇಲಿನ ದ್ರವವು ಕೊಚ್ಚಿಹೋಗುವಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹಾಯಿಸಬೇಕು. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರಕ್ತ ಲೇಪನವು ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಹಿತವಾಗಿ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಕಲ್ಮಷ ಅಥವಾ ಧೂಳು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಾವುದೇ ಹೊರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಹೊರತಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮ:—

ಈ ಕ್ರಮವನ್ನು, ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಹಿತಗೊಳಿಸಿದ

ನಂತರವೇ ಅನುಸರಿಸಬೇಕು. ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು ಮೀಥೈಲ್ ಮಧ್ಯಸಾರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ಷಣ ಮಾತ್ರ ಮುಳಗಿಸಿ ತೆಗೆದುಬಿಡಬೇಕು. ಒಣಗಿದಾಗ, ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಉಳಿದುಬಿಡುತ್ತವೆ. ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡ ನಂತರ ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳಿಗೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಕಟ್ಟಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ "ಸ್ಟೈನಿಂಗ್" ಎಂದು ಹೆಸರು. "ಜೆ. ಎಸ್. ಬಿ." ಎಂಬ ಎರಡು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬಣ್ಣಗಳುಳ್ಳ ದ್ರಾವಣಗಳನ್ನು ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳ ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟುವಿಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು. ಇವು ಜೆ.ಎಸ್.ಬಿ–1 ಮತ್ತು ಜೆ.ಎಸ್.ಬಿ. 2 ದ್ರಾವಣಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟುವಿಕೆ :—

1) ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು 2 ಕ್ಷಣಗಳ ಕಾಲ ಜೆ. ಎಸ್. ಬಿ. - 2 ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಅದ್ದಿ ತೆಗೆಯಬೇಕು.

2) ನಂತರ ಬಫರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 4–5 ಬಾರಿ ಅದ್ದಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಣ್ಣ ಹೋಗುವಂತೆ ತೊಳೆಯಬೇಕು.

3) ಹೀಗೆ ತೊಳೆದ ಲೇಪನವನ್ನು ಜೆ. ಎಸ್. ಬಿ. 1 ದ್ರಾವಣದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 45 ಕ್ಷಣಗಳ ಕಾಲ ಮುಳುಗಿಸಿರಬೇಕು.

4) ಇದಾದ ನಂತರ ಪುನಃ ಬಫರ್ ನೀರಿನಲ್ಲಿ 4-5 ಬಾರಿ ಅದ್ದಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಣ್ಣ ತೊಳೆಯಬೇಕು.

5) ಧೂಳಿಲ್ಲದ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಈ ಗಾಜಿನ ಹಲಗೆಗಳನ್ನು ಒಣಗಿಸಬೇಕು.

ಸೂಚನೆ :—

1) ಜೆ.ಎಸ್.ಬಿ.– 1 ದ್ರಾವಣವು ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು, ಜೆ.ಎಸ್.ಬಿ.– 2 ದ್ರಾವಣವು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ.

2) ಬಫರ್ ನೀರಿನ ಜಲಜನಕ ಸಾಂದ್ರತೆಯು (ಪಿ.ಹೆಚ್.ಮೌಲ್ಯವು) 6.2 ರಿಂದ 6.8 ರಲ್ಲಿರಬೇಕು. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ರಕ್ತಲೇಪನದ ಬಣ್ಣ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

3) ಜೆ. ಎಸ್. ಬಿ. – 1 ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಪ್ರತಿದಿನ ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟುವ ಮೊದಲು ಬ್ಯಾಂಡೇಜ್ ಬಟ್ಟೆಯ ನಾಲ್ಕು-ಐದು ಪದರಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಧಿಸಿ ಅಥವಾ ದ್ರಾವಕದ ಮೇಲಿನ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿದ ಭಾಗವನ್ನು ಸೋಸುವ ಕಾಗದದಿಂದ ಮೆಲ್ಲನೆ ತೆಗೆದುಹಾಕಬೇಕು.

4) ಹಳೆಯದಾದ ಬಣ್ಣದ ದ್ರಾವಕಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ದ್ರಾವಕಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕಾರಣದಿಂದಲೂ ಬೆರಸಬಾರದು.

ಹಂತ – 3 : ಪರೀಕ್ಷೆ :—

ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟಿದ ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳನ್ನು, ಪ್ಯಾರಫಿನ್ ತೈಲ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ, ತೈಲ ಮುಳುಗಡೆ ಮಸೂರದ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಸಂಯೋಜಿತ ಸೂಕ್ಷ್ಮದರ್ಶಕ ಯಂತ್ರದಡಿಯಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ದಪ್ಪ ರಕ್ತಲೇಪನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ವೇಗವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸಾಕಷ್ಟು ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ, ರೋಗಾಣುಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಒಂದು ದಪ್ಪ ರಕ್ತಲೇಪನದ ಕನಿಷ್ಟ ನೂರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು (ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹತ್ತು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಿದ್ದಲ್ಲಿ) ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲೇಬೇಕು. ಇದಕ್ಕೆ 3 ರಿಂದ 5 ನಿಮಿಷಗಳು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಆದ್ದರಿಂದ ರಕ್ತಲೇಪನದ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಮತ್ತು ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ರಹಿತವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣ ಕಟ್ಟಿದ ಕ್ರಮದ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿರಬೇಕು. ಹೀಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸುಲಭವಾಗಿ, ವೇಗವಾಗಿ, ಹಾಗೂ ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿ ರಕ್ತ ಲೇಪನ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಿ ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಬಹುದು.

ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲು ಸುಮಾರು 30 ನಿಮಿಷಗಳ ಕಾಲಾವಕಾಶ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದಪ್ಪ ರಕ್ತಲೇಪನದ ಪರೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನದ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಮೊದಲು ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ತರಹದ ಕಣಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಾಣುಗಳ ಗುಣವಿಶೇಷಯುತೆಯನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿರಬೇಕು.

ರಕ್ತ ಮತ್ತು ಅದರಲ್ಲಿನ ಅಂಶಗಳು :—

ರಕ್ತ ಎಂಬುದು ಒಂದು ಮಂದವಾದ, ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ದ್ರವ. ಇದರ ಬಣ್ಣವು ನಸು ಗೆಂಪಿನಿಂದ, ಕಪ್ಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದವರೆಗೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಹೃದಯವು ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೂ ರಕ್ತನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತ ಸಂಚಾರವಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ತೂಕದಲ್ಲಿನ ಸುಮಾರು ಶೇಖಡ 5 ರಿಂದ 7 ರಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಕ್ತದ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ರಕ್ತವು ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು, ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವುದು,

ಅಲ್ಲಿಂದ ಕಶ್ಮಲಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುವುದು, ದೇಹದಲ್ಲಿನ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು, ಇತರ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ನಾಶಮಾಡುವುದು, ಇವೇ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ದ್ರವರೂಪ ಹಾಗೂ ಘನರೂಪದ ಅಂಶಗಳಿರುತ್ತದೆ. ಶೇಖಡ 60 ಭಾಗ ದ್ರವರೂಪವಿದ್ದು ಉಳಿದ ಶೇಖಡ 40 ಭಾಗ ಘನರೂಪವಿರುತ್ತದೆ. ದ್ರವರೂಪದ ಅಂಶವನ್ನು "ಪ್ಲಾಸ್ಮ" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ನೀರು, ಪೌಷ್ಠಿಕಾಂಶಗಳು ಹಾಗೂ ದೇಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಶರ್ಕರ, ಲವಣ, ಅನಿಲಗಳು, ಖನಿಜಾಂಶಗಳು ಕರಗಿರುತ್ತವೆ.

ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಘನರೂಪದ ಅಂಶವು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ.
ಅ) ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳು ಆ) ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಮತ್ತು
ಇ) ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳು.

ಅ) <u>ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳು:—</u> ಒಂದು ಘನ ಮಿಲೀಲಿಟರ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4.5 ರಿಂದ 5 ದಶಲಕ್ಷ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಎಂಬ ಕೆಂಪು ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಇವು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಹಾಗೂ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದರಿಂದ ರಕ್ತವು ಕೆಂಪಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣವು ಸರಾಸರಿ 7.2 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ರೋಗಾಣುಗಳು ಈ ಹಿಮೋಗ್ಲೊಬಿನ್ ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು ಆಹಾರವನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣವು ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 4 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ಜೀವಿಸಿದ್ದು ನಂತರ ನಾಶ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

ಆ) <u>ಬಿಳಿ ರಕ್ತಕಣಗಳು:—</u> ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದ್ದು ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ರೋಗಾಣುಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದಾಗ ಅವುಗಳೊಡನೆ ಹೋರಾಡಿ ಆರೋಗ್ಯ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು 1) ಹರಳುಸಹಿತ 2) ಹರಳು ರಹಿತ (ಗ್ರ್ಯಾನ್ಯೂಲಾರ್ ಮತ್ತು ನಾನ್ ಗ್ರ್ಯಾನ್ಯೂಲಾರ್) ಎಂದು ಎರಡು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಕಣಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ವಿವರಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಇವೆ.

1) <u>ಹರಳುರಹಿತ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು :—</u> "ಲಿಂಪೋಸೈಟ್" ಮತ್ತು ಮಾನೋಸೈಟ್‌ಗಳೆಂಬ ಎರಡು ಜಾತಿಯ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಈ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಹೆಸರೇ ಹೇಳುವಂತೆ ಈ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಹರಳುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಅ) <u>ಲಿಂಪೋಸೈಟ್</u> :— ಇವು ಒಟ್ಟು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಲ್ಲಿನ ಶೇ. 20 ರಿಂದ 25 ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರವು 6 ರಿಂದ 10 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಷ್ಟು ವ್ಯಾಸವಿದ್ದು ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು, ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣಗಳಷ್ಟೆ ಗಾತ್ರ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ ಅಥವಾ ಅವಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಸಣ್ಣ ಲಿಂಪೋಸೈಟ್ ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಲಿಂಪೋಸೈಟ್‌ಗಳು ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರ ಜೀವಕೋಶದ ಸುತ್ತ ತೆಳುವಾದ ಕೋಶದ ಪದರವು ಸುತ್ತುವರಿದಿರುತ್ತದೆ.

ಆ) <u>ಮಾನೋಸೈಟ್</u> :— ಮಾನೋಸೈಟ್‌ಗಳ ಗಾತ್ರ 9 ರಿಂದ 12 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಗಳಿದ್ದು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಒಣಗಿದ ರಕ್ತಲೇಪನಗಳಲ್ಲಿ 20 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಇದರ ಜೀವಕೋಶವು ಹುರುಳಿ ಬೀಜ ದಂತಿದ್ದು ಕೋಶದ ಪದರವು ಲಿಂಪೋಸೈಟ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇವು ಒಟ್ಟು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿನ ಶೇಖಡ 3 ರಿಂದ 5 ರಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗಪೀಡಿತ ರೋಗಿಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಣಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

2) <u>ಹರಳುಸಹಿತ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು</u> :— ಹೆಸರೇ ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಈ ಬಿಳಿ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಹರಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಜಾತಿಯ ಕಣಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳು ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್, ಇಯೋಸಿನೋಫಿಲ್ ಮತ್ತು ಬೇಸೋಫಿಲ್‌ಗಳೆಂದು, ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

1) <u>ನ್ಯೂಟ್ರೋಫಿಲ್</u>:— ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರ 10 ರಿಂದ 12 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು ಇವುಗಳ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಒಂದರಿಂದ ಐದು ಗಂಟುಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೋಶದ ಪದರದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಹರಳುಗಳಿದ್ದು ಅವು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣ ವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಒಟ್ಟು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿನ ಶೇ. 65 ರಿಂದ 70 ಭಾಗ, ಈ ಕಣಗಳು ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ.

2) <u>ಇಯೋಸಿನೋಫಿಲ್</u> :— ಇವುಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 12 ಮೈಕ್ರಾನ್ ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಶ್ವಾಸಕೋಶಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಅಂದರೆ ಎರಡು ವೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರದ ದೊಡ್ಡ ಗಂಟುಗಳಿದ್ದು ತುದಿಯಲ್ಲಿ ಕೂದಲೆಳೆಯಂತಹ ತಂತುವಿನಿಂದ ಸೇರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೋಶದ ಪದರದಲ್ಲಿ ಒರಟಾದ ಹಾಗೂ ಸ್ವಲ್ಪ ದೊಡ್ಡದಾದ ಹರಳುಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಹರಳುಗಳು ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಅಥವಾ ಆಮ್ಲದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ರಕ್ತದ ಕಣಗಳು ಒಟ್ಟು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಲ್ಲಿನ ಶೇ. 2 ರಿಂದ 5 ರಷ್ಟು ತುಂಬಿರುತ್ತವೆ.

3) ಬೇಸೋಫಿಲ್:— ಬೇಸೋಫಿಲ್‌ಗಳು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ವಿರಳ. ಇವುಗಳ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ ಆಂಗ್ಲ ಲಿಪಿಯ ಎಸ್ ಆಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರವು 10 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಣಗಳ ಹರಳುಗಳು ಗೋಳಾಕಾರ ಅಥವಾ ಮೊಟ್ಟೆಯಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣದಿಂದ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದವರೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತ ಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಇವು ಶೇ. 1/2 ದಿಂದ 1 ಭಾಗದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಒಂದು ಘನ ಮಿಲಿಮೀಟರ್ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 5000 ದಿಂದ 9000 ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತಕಣಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಇ) ಪ್ಲೇಟ್‌ಲೆಟ್‌ಗಳು:— ಇವು (ಜೀವಾಣು) ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯಸ್ಸಿಲ್ಲದ ದುಂಡಗಿನ ಕೋಶಗಳು. ಇವುಗಳ ಗಾತ್ರವು ಸುಮಾರು 2 ರಿಂದ 3 ಮೈಕ್ರಾನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಯಾವಾಗಲೂ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಗುಂಪಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡು ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವ ಗುಣ ಇರುವುದರಿಂದ ರಕ್ತಸ್ರಾವವನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ರಕ್ತವು ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳ ಜೀವನ ಚಕ್ರ

ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ಸೇರ್ಪಡೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹಾಗೂ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿ ಸಂಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

1) ಲಿಂಗ ಸೇರ್ಪಡೆ ಇಲ್ಲದ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರ:— ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಎರಡು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ವಂಶವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತಕ್ಕೆ "ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಬಹಿರ್ಚಕ್ರ" ಎಂದು ಮತ್ತು ಎರಡನೆಯ ಹಂತಕ್ಕೆ "ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿನ ಹಂತ" ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಅ) ಕೆಂಪುರಕ್ತಕಣ ಬಹಿರ್ಚಕ್ರ :— ಸ್ಪೋರೋಸೈಟ್‌ಗಳೆಂಬ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಹೆಣ್ಣು ಅನಾಫಿಲಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಯು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು

ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪೋರೋಸೈಟ್ ಅಣುಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದೊಡನೆ ಬೆರೆತು, ಸುಮಾರು 30 ನಿಮಿಷಗಳವರೆಗೆ ರಕ್ತದೊಡನೆ ಸಂಚರಿಸಿ ಕೊನೆಗೆ ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಜೀವಕೋಶದೊಳಗೆ ಆಶ್ರಯ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ. ಈ ಜೀವ ಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿರುವ ಅಣುಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸರದಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಅಣುಗಳ ಪಿತ್ತಕೋಶದ ಜೀವ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ಮಲೇರಿಯಾ ಜಾತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ವೇಳೆ ಗುಪ್ತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯೋನ್ಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬೆಳೆದ ಹಾಗೂ ಛಿದ್ರವಾದ ಹೊಸ ಅಣುಗಳು ಪಿತ್ತಕೋಶದಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಟ್ಟು ರಕ್ತದಲ್ಲಿನ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕಿ ಎರಡನೆಯ ಹಂತದ ಜೀವನ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ರೋಗವು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಪಕ್ವಸ್ಥಿತಿಗೆ ಬರಲು ಹಿಡಿಯುವ ವೇಳೆ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಇದೆ.

ಪಿ. ವೈವ್ಯಾಕ್ಸ್, 8 ದಿನಗಳು; ಪಿ. ಫ್ಯಾಲ್ಸಿಪಾರಂ 5 1/2 ಯಿಂದ 6 ದಿನಗಳು ಪಿ. ಮಲೇರಿಯೇ 11 ರಿಂದ 12 ದಿನಗಳು.

ಆ) ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಹಂತ:— ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ 2 ನೆಯ ಹಂತದ ಮನುಷ್ಯದೇಹದಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತವೆ. ತದನಂತರ ಕ್ರಮವಾಗಿ ರಕ್ತದ ಕಣಗಳಲ್ಲಿನ ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುತ್ತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಪರಾವಲಂಬಿಯು, ತನ್ನ ಕೋಶದ ಪದರವನ್ನು ಹರಡುತ್ತಾ ಟ್ರೋಫೋಸೈಟ್ ಎಂಬ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿ ಮುಂದೆ ಶೈಜಾಂಟ್‌ಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂದರೆ ಒಂದು ಜೀವಾಣುವು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಛಿದ್ರ ಛಿದ್ರವಾಗಿ ಒಡೆದು ಬಹಳಷ್ಟು ಜೀವಾಣುಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ನಂತರ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣವು ಒಡೆದು ಅದರಲ್ಲಿನ ಪರಾವಲಂಬಿಯ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಾಣುವು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ಸೇರಿ, ಹೊಸ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ತಮ್ಮ ವಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಜೀವಾಣುಗಳು ಉಂಗುರಾಕಾರದಿಂದ ಲಿಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಗೆಮಟೋಸೈಟುಗಳೆಂಬ ಪರಾವಲಂಬಿಯ ಹಂತವನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ತಲುಪಿ ಮುಂದಿನ ಲಿಂಗ ಸೇರ್ಪಡೆಯ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ.

DIS 3/4 N90
04030
COMMUNITY HEALTH CELL
LIBRARY AND DOCUMENTATION UNIT

ಲಿಂಗ ಸೇರ್ಪಡೆಗೊಳ್ಳುವ ಸೊಳ್ಳೆಯೊಳಗಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರ:—

ರೋಗವಾಹಕ ಹೆಣ್ಣು ಅನಾಫಿಲಿಸ್ ಸೊಳ್ಳೆಯು ರೋಗಪೀಡಿತ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಕಚ್ಚಿದಾಗ ಮತ್ತು ಆ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತವನ್ನು ಹೀರಿದಾಗ ರಕ್ತದೊಡನೆ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಗೆಮೆಟೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಯ ಹೊಟ್ಟೆಯೊಳಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಗಂಡು ಗೆಮಟೋಸೈಟುಗಳು 15 ನಿಮಿಷಗಳೊಳಗೆ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿ ಸುಮಾರು 8 ಸಣ್ಣ ಎಳೆಯಾಕಾರದ ತಂತುಗಳಾಗಿ, ಪ್ರತಿ ತಂತುವು ಒಂದೊಂದು ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದ ಹೆಣ್ಣು ಗೆಮೆಟೋಗಳ ಜೀವಾಣುಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮ್ಮಿಲನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ನಂತರ ವಿವಿಧ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದಿ "ಊಸಿಸ್ಟ್" ಎಂಬ ಸಣ್ಣ ಪೊಟ್ಟೆಯಾಗಿ ಸೊಳ್ಳೆಯಲ್ಲಿನ ಮಧ್ಯ ಪದರದ ಮೇಲೆ ಅಂಟಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಇಲ್ಲಿಂದ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಜಾತಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸೊಳ್ಳೆಯ ದೇಹಸ್ಥಿತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಊಸಿಸ್ಟ್‌ಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಸುಮಾರು ಕಲವೇ ಮೈಕ್ರಾನುಗಳ ಗಾತ್ರದಿಂದ 60 ಮೈಕ್ರಾನುಗಳಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಅಲ್ಲಿಂದ ಸ್ಪೋರೋಸೈಟ್‌ಗಳೆಂಬ ಕೂದಲೆಳೆಯಂತಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಿ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಜೊಲ್ಲು ಗ್ರಂಥಿಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಊಸಿಸ್ಟ್‌ಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ತಗಲುವ ವೇಳೆಯು (ಪಕ್ವಕಾಲ) ಸುಮಾರು 10 ರಿಂದ 14 ದಿನಗಳು ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ರೀತಿ ಸ್ಪೊರೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಸೊಳ್ಳೆಯ ತುದಿ ಸೊಂಡಿಲ ಮೂಲಕ ಹೊಕ್ಕುತ್ತಿ ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿನ ಜೀವನ ಚಕ್ರಕ್ಕೆ ಎಡೆಗೊಡುತ್ತವೆ.

ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಕಾಣಬರುವ ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ.

1) ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ವೈವ್ಯಾಕ್ಸ್

2) ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಫಾಲ್ಸಿಪಾರಂ

3) ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಮಲೇರಿಯೇ ಮತ್ತು

4) ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಓವಲೆ

ಭಾರತ ದೇಶವಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಇದ್ದು ಕೊನೆಯ ಜಾತಿಯು ಆಫ್ರಿಕಾ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮೊದಲೆರಡು ಜಾತಿಯ ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಮಾತ್ರ ಸಧ್ಯಕ್ಕೆ ರೋಗವನ್ನು ಹರಡುತ್ತಿವೆ.

ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ವೈವಾಕ್ಸ್:— ಎಂದರೆ ಅತ್ಯಂತ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಳ್ಳದ್ದು ಎಂದರ್ಥ. ಈ

ಬಗೆಯ ರೋಗಾಣುಗಳು ಬಹುವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಈ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ರೋಗಿಗೆ ಪ್ರತಿ 48 ಗಂಟೆಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಛಳಿ ಮತ್ತು ಜ್ವರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಗುಣ ಲಕ್ಷಣಗಳು :— 1) ಬಾಲ್ಯಾವಸ್ಥೆಯ ಉಂಗುರದಾಕಾರಗಳು :

ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕಕೂಡಲೇ ರೋಗಾಣುವು ಉಂಗುರದಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣದ 1/3 ಭಾಗದಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಇದರ "ಕ್ರೊಮಟಿನ್" ಜೀವಾಣುವು ಅಚ್ಚ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಕೋಶದ ಎಳೆಯು (ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ) ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ಹೊಟ್ಟೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದಪ್ಪವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಖಾಲಿ ಸ್ಥಳವಿದ್ದು ಇದನ್ನು "ವ್ಯಾಕ್ಯುಲ್" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಗಾತ್ರಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.

2ನೆಯ ಟ್ರೊಫೋಸೈಟ್ ಹಂತ:— ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಯು ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣ ದೊಳಗೆ ಯಾವುದೇ ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತದೆ. "ಕ್ರೊಮಟಿನ್" ಜೀವ ಕಣದ ಗಾತ್ರ ಸ್ವಲ್ಪ ಬೆಳೆದು ಕೋಶದ ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಪದರವು ಅನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆಕಾರವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಖಾಲಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕೋಶ ಪದರದ ಮೇಲೆ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ನಶ್ಯದ ಬಣ್ಣದ ಕಲೆಗಳು (ಪಿಗ್ಮೆಂಟ್) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಾವಲಂಬಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ಹೊರಗೆ ಹರಳುಗಳಂತಹ ಸ್ಪಷ್ಟವಾದ ಚುಕ್ಕೆ ಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಈ ಚುಕ್ಕೆಗಳು ನಸುಗೆಂಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಇವು "ಶೀಫ್ನರನ ಚುಕ್ಕೆಗಳು" ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.

3 ನೆಯ ಸ್ಕೈಜಾಂಟ್ ಹಂತ : — ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಯು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆ ಯನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿ, ಒಂದೆಡೆ ಅಡಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ರೊಮೆಟಿಸ್ ಜೀವಾಣುವು ಛಿದ್ರವಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಸಣ್ಣ "ಮೀರೋಸೈಟ್"ಗಳೆಂಬ ಜೀವಾಣುಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ ಸುಮಾರು 12 ರಿಂದ 24 ಅಣುಗಳು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಅಣುಗಳು ಅಚ್ಚ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಾಣುವಿಗೆ ಬಂದು ಸಣ್ಣ ನೀಲಿಯ ತಂತುವು ಅಂಟಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಬೂದಿ ಬಣ್ಣದ ಅಥವಾ ಹಳದಿ ಮಿಶ್ರಿತ ನಶ್ಯದ ಬಣ್ಣದ ಪಿಗ್ಮೆಂಟುಗಳು ಒಂದೆಡೆ ಗುಂಪಾಗಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. 'ಶೀಫ್ನರನಚುಕ್ಕೆ'ಯೂ ಸಹ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಗೋಚರಿಸಿ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿಯಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತವೆ. ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣದ ಪೂರ್ಣ ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿರುತ್ತದೆ.

4 ನೆಯ ಗೆಮೊಟೋಸೈಟುಗಳ ಹಂತ : —

ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಗೆಮೆಟೋಸೈಟುಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ರುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗೆಮೆಟೋಸೈಟುಗಳು ಗಂಡಿಗಿಂತ ಆಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡದಾಗಿದ್ದು ಅಧಿಕ ಬಣ್ಣ

ವನ್ನು ತೆಗೆದು ಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇದರ ಕ್ರೊಮಟಿನ್ ಜೀವಾಣು ಆಳವಾದ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿದ್ದು ಮುಂಡಗೆ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಕೋಶಪದರವು ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದ್ದು ಕಡು ನೀಲಿಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಪದರದ ಮೇಲೆ ಬೂದು ಬಣ್ಣದ ಪಿಗ್ಮೆಂಟ್‌ಗಳು ಒತ್ತಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ "ಶೀಫ್ನರ್ ನ" ಚುಕ್ಕೆಗಳು ಸಹ ರೋಗಾಣುವಿನ ಸುತ್ತಲೂ ಕಂಡುಬರಬಹುದು.

ಗಂಡು ಗೆಮಟೋಸೈಟುಗಳು ತಿಳಿಯಾದ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕ್ರೊಮಟಿನ್ ಜೀವಾಣುಗಳು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟಾಗಿರದೆ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಅಗಲವಾಗಿ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಪದರವು ಹಸಿರು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿ ಅಥವಾ ನಸುಗೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ನೀಲಿ, ಇಲ್ಲವೆ ಯಾವುದೇ ಬಣ್ಣವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳದೇ ಇರಬಹುದು.

2) ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಫಾಲ್ಸಿಫಾರಂ:— 1881ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ಲ್ಯಾವೆರಾನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಈ ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದನು. ಈ ಜಾತಿಯ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಅತ್ಯಂತಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ವಿಶೇಷತೆಯು ಮನುಷ್ಯನ ದೇಹದ ಒಳಭಾಗದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುವ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಲ್ಲದೆ ಈ ರೋಗಾಣುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಆಕ್ರಮಣಕಾರಿಯಾಗಿದ್ದು ಒಂದೇ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣದಲ್ಲಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಆಕ್ರಮಿಸಿ ಬೆಳೆಯುವುದು ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮೊದಲು ಉಂಗುರಾಕಾರವಾಗಿ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣವನ್ನು ಸೇರಿ ದೇಹದ ತುದಿ ರಕ್ತನಾಳದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ನಂತರದ ಹಂತಗಳು ಎಂದರೆ ಟ್ರೋಫೋಜೈಟ್ ಹಂತವು ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದಾಗ ಈ ರಕ್ತಕಣಗಳು ದೇಹದ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ಮುಂದಿನ ವಿಭಜನೆಯ ಕಾರ್ಯ ಮುಂದುವರಿಸುವುದರಿಂದ ತುದಿ ರಕ್ತ ಲೇಪನಗಳಲ್ಲಿ ಟ್ರೊಫೊಸೈಟ್ ಮತ್ತು ಶೈಜಾಂಟ್ ಹಂತಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಾಣ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ಈ ಜಾತಿಯ ರೋಗಾಣುಗಳು ಮನುಷ್ಯನಲ್ಲಿ ಮಿದುಳಿನ ಮಲೇರಿಯಾ ಜ್ವರ ಹರಡಿ ರೋಗಿಯ ಸಾವಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಬಹುದು. ಈ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ರೋಗಿಗೆ ಪ್ರತಿ 36 ರಿಂದ 48 ಗಂಟೆಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಛಳಿ ಮತ್ತು ಜ್ವರ ಬರುತ್ತದೆ.

1ನೆಯ ಉಂಗುರಾಕಾರದ ಹಂತ:— ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣದ 1/6 ಅಥವಾ 1/5 ಭಾಗದಷ್ಟು ಗಾತ್ರವಿದ್ದು ಅದರ "ಕ್ರೊಮಟಿನ್" ಜೀವಾಣುವು ಪಿ. ವಿ. ಯ ಜೀವಾಣುಗಿಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು ಹೊಳಪಿನಿಂದಕೂಡಿದ್ದು ನೇರಳೆ ಮಿಶ್ರಿತ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಪದರವು ಸಮವಾಗಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಕೂದಲೆಳೆಯಂತಿದ್ದು ನೀಲಿ ಅಥವಾ ನೇರಳೆ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೂನ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಉಂಗುರಾಕಾರಗಳು ಒಂದೇ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಪದರವು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಇರುವ ಕಾರಣ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉಂಗುರಾಕಾರವನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಪಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಕೃತಿಗಳಾಗಿ ಅಂದರೆ ಆಶ್ಚರ್ಯಸೂಚಕ ಚಿಹ್ನೆಯಂತೆ, ಅಥವಾ ಅಲ್ಪವಿರಾಮ ಚಿಹ್ನೆಯಂತೆ, ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿಯಂತೆ ಮತ್ತು ಒಂದೇ ಪದರಕ್ಕೆ ಅಂಟಿಕೊಂಡ ಎರಡು ಕ್ರೋಮಟಿನ್ ಜೀವಾಣುಗಳು, ಇವೇ ಮುಂತಾದ ರೋಗಾಣುಗಳ ಆಕೃತಿಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುತ್ತವೆ.

ರೋಗಾಣುಗಳನ್ನು ಹೊಕ್ಕ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಬದಲಾವಣೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ.

ಕೊನೆಯ "ಗೆಮೋಟೊಸ್ಟೈಟ್" ಹಂತ:—ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಿ.ಎಫ್. ಗೆಮೊಟೊಸ್ಟೈಟುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಆಕಾರದಿಂದ ಹಾಗೂ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದಿಂದ ಹೊಳೆಯುವ ಪಿಗ್ಮೆಂಟುಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಆಕೃತಿಯು ಧೀರ್ಘವಾಗಿದ್ದು, ಅರ್ಧಚಂದ್ರಾಕೃತಿ ಅಥವಾ ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನಂತೆ ಇದ್ದು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಮತ್ತು ಗಂಡು ಗೆಮೆಟೋಸೈಟುಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗಂಡು ಗೆಮೆಟೋಸೈಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಗ್‌ಮೆಂಟ್ ವಸ್ತುವು ಪರಾವಲಂಬಿಯ ತುಂಬಾ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ತಿಳಿ ನೇರಳೆ ಅಥವಾ ತಿಳಿ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಗೆಮೊಟೋಸೈಟುಗಳ ತುದಿಯು ಚೂಪಾಗಿದ್ದು ಕಡು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿನ ಪಿಗ್ಮ್ಂಟ್ ವಸ್ತುಗಳು ಒತ್ತಾಗಿ ಒಂದೆಡೆ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಅದರ ಆಕೃತಿಯು ಅರ್ಧ ಭಾಗ ಮಾತ್ರವಿದ್ದು ಅಥವಾ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕರಗಿ ಬರಿಯ ಬಂಗಾರದ ಬಣ್ಣದ ಪಿಗ್‌ಮೆಂಟುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹಂತ 4 – ನಿರ್ಣಯ:—

ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿದ ನಂತರ ಕೊನೆಯ ಹಂತವಾದ ನಿರ್ಣಯವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಿರ್ಣಯದ ಹಿಂದೆ ಒಬ್ಬ ಜ್ವರಪೀಡಿತ ರೋಗಿಯ ಆರೋಗ್ಯದ ಭವಿಷ್ಯವು ಅಡಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿದಿರಬೇಕು. ಅದ್ದರಿಂದ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಶಯಕ್ಕೆ ಎಡೆಕೊಡದಂತೆ ಕೂಲಂಕುಶವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಿರಬೇಕು. ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಂತೆ ಕಾಣುವ ಬಾಹ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ತಂತ್ರಜ್ಞರನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಭ್ರಾಂತಿ ಗೊಳಿಸಬಹುದು. ಇದೇ ರೀತಿ ಕ್ರೊಮಟಿನ್ ಜೀವಾಣು ಅಥವಾ ಸೈಟೋಪ್ಲಾಸಂ ಪದರಗಳು ಇಲ್ಲದ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪರಾವಲಂಬಿಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿಶೇಷ ಗುಣಗಳು ಹೊಂದಿರದೆ ಒಂದು ಅಥವಾ ಎರಡು ಗುಣಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬಂದು ನಿರ್ಣಯಕ್ಕೆ ಭಂಗ ತರುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪಿಗ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳ ಆಧಾರವನ್ನೇ ಮೂಲವಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು, ಕಾಣುತ್ತಿರುವ ವಸ್ತುವು ಪರಾವಲಂಬಿಯೇ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲವೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನ್ಯಾಯ ಬದ್ಧವಾಗಿ ತೀರ್ಮಾನಿಸಬೇಕು. ಸಂಶಯವು ಪರಿಹಾರವಾಗದ ಪಕ್ಷದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುತ್ತಾ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಸಿಗುತ್ತವೆಯೇ ಎಂದು

ಹುಡುಕಬೇಕು. ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಅನುಮಾನ ಕಂಡು ಬಂದಾಗ ತೆಳು ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು ಬಣ್ಣಕಟ್ಟಿ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಒಂದು ದಪ್ಪ ರಕ್ತ ಲೇಪನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡಲು, ಈ ಮೊದಲೇ ತಿಳಿಸಿರುವಂತೆ ಕನಿಷ್ಟ ಪಕ್ಷ 3 ರಿಂದ 5 ನಿಮಿಷ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು ಎಂದರೆ ಸುಮಾರು 100 ಸೂಕ್ಷ್ಮ ದರ್ಶಕ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಲೇಬೇಕು. ದಪ್ಪ ರಕ್ತಲೇಪನದ ಸುತ್ತಳತೆಯು ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಭಾಗಕ್ಕೂ ಸೇರಿದಂತೆ ನೂರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಪರೀಕ್ಷೆಯು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿರುವುದು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಒಟ್ಟು ಒಂದು ಸಾವಿರ ಬಿಳಿಯ ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಬೇಕು. ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬಿಡಿ ಬಿಡಿಯಾದ ಕೆಂಪು ರಕ್ತಕಣಗಳನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಿ ನಂತರ ಮುಂದಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಬದಲಾಯಿಸಬೇಕು. ಒಂದು ತೆಳು ರಕ್ತಲೇಪನ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಸುಮಾರು 30 ನಿಮಿಷಗಳು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕನಿಷ್ಠ ಪಕ್ಷ ಒಂದು ಲಕ್ಷ ಕೆಂಪು ರಕ್ತ ಕಣಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರಬೇಕು.

ನಿಶ್ಚಯಾರ್ತಕ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವಾಗ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳ ಜಾತಿ, ಹಂತಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಬೇಕು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಟ್ರೋಫೋಸೈಟ್ ಮತ್ತು ಗೆಮೊಟೋಸೈಟ್‌ಗಳು ಪಿ. ವಿ. ಜಾತಿಯ ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಿ ಒಟ್ಟು 100 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ರೋಗಾಣುಗಳು ರಕ್ತಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಿದ್ದರೆ, ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಪಿ. ವಿ. (ಟಿ. ಜಿ.) + + + ಎಂದು ಘೋಷಿಸಬೇಕು. ಸಾಂದ್ರತೆ ನಿಶ್ಚಯಿಸುವುದು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಇದೆ.

1) ಒಟ್ಟು ರಕ್ತ ಲೇಪನದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 1 ರಿಂದ 10 ಪರಾವಲಂಬಿಗಳು ಕಂಡರೆ (ಎಲ್ಲಾ ಹಂತಗಳೂ ಸೇರಿ) + ಎಂದು

2) 11 ರಿಂದ 100 ಪರಾವಲಂಬಿಗಳವರೆಗೆ + + ಎಂದು

3) 100 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬಂದಲ್ಲಿ + + + ಎಂದು ಘೋಷಿಸ ತಕ್ಕದ್ದು.

ಹೀಗೆ ಯಾವುದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞರು ಸಾಕಷ್ಟು ಅನುಭವ ಪಡೆದು ಎಲ್ಲಾ ನಿಶ್ಚಯಾರ್ತಕಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ, ಎಲ್ಲಾ ಮಲೇರಿಯಾ ಪೀಡಿತ ರೋಗಿಗಳಿಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆಕೊಟ್ಟಲ್ಲಿ, ಈ ರೋಗವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಹತೋಟಿಯಲ್ಲಿಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಮಲೇರಿಯ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞರ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ.