ಅಂಶ - 12 ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ

ವಿಷಯುಕ್ರಮ

12.0 ಉದ್ದೇಶ
12.1 ಪೀಠಿಕೆ
12.2 ಪಠ್ಯ
12.2.1 ಕಠಿಣ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ
ಅಭ್ಯಾಸ - 1
12.3 ಸಾರಾಂಶ
ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು

12.0 ಉದ್ದೇಶ

ಈ ಪಾಠವನ್ನು ಓದಿದ ಮೇಲೆ ನೀವು

- ಪರಿಸರವು ಮನುಷ್ಯನ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ.
- ಜೀವಿಯ ಆಹಾರ ಚಕ್ರವನ್ನು **ಗಮನಿಸುವಿರಿ.**
- ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಅರಿತು, ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಿರಿ.
- ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ವಿಧಾನವನ್ನು ಗಮನಿಸುವಿರಿ.

12.1 ಪೀಠಿಕೆ

ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಪರಿಸರ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥದ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ವ್ಯಾಪಕಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಎಂದರೆ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಮಳೆ ಮುಂತಾದುವಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲ ದೇಹದೊಳಗಿನ ಅಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವವನೇ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನಿ. ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ತನ್ನ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಇಲ್ಲವೇ ಸಸ್ಯದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಕೋಟಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಕೋಟಿಗಳ ಸಮತೋಲ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ಒಂದೊದಾಗಿ ಈ ಪಾಠದಲ್ಲಿ ಚರ್ಚಿಸೋಣ.

12.2 ಪಥ್ಯ

ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ

ಧ್ರುವ ಪ್ರದೇಶದ ಕರಡಿಗಳಿಗೆ ತುಂಬ ತುಪ್ಪಟ. ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲ ಕಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೇ ಮುಳ್ಳುಗಳಾಗಿವೆ. ಇಂಥ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರ.

ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಪರಿಸರ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥದ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ನೀರು, ನೆಲ, ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಬೆಳಕು, ಅವಕಾಶ, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ, ಆಹಾರ ಒದಗುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲವೂ ಪರಿಸರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ನೀಗ್ರೋ ಉಷ್ಣ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ ಮೈಮೇಲೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಎಸ್ಕಿಮೊ ಶೀತ ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಅವನ ಮೈಮೇಲೆ ಬೆಚ್ಚಗಿರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಬಟ್ಟೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಜೀವಿಗಳ ದೇಹರಚನೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ, ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ವಲಸೆ, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗಳಂಥ ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೈಗೊಂಡುವು.

ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರುಗಳು ನೀರನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತ ವಿಶಾಲವಾಗಿಯೂ ಆಳಕ್ಕೂ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಇದು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿರುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಹೀರಲು ಮೀನುಗಳಿಗೆ ಕಿವಿರುಗಳಿವೆ. ನೆಲದ ಮೇಲೆ ನಾವು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಮುಕ್ತ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೇವಿಸಬಲ್ಲೆವು.

ಆಹಾರ, ಬೆಳೆ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲೂ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ ಇದ್ದೇ ಇದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ ಭತ್ತ. ಗೋಧಿಗೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹವೆ ಉತ್ತಮ, ಹೇರು ಹೊರಲು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದು ಕತ್ತೆ. ಆದರೆ ಟಿಬೆಟಿನಂಥ ಉನ್ನತ, ಚಳಿಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾರ ಸಾಗಿಸಲು ಮೈತುಂಬ ಕೂದಲಿರುವ ಯಾಕನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ವ್ಯಾಪಕ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ, ಪರಿಸರವೆಂದರೆ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಹವಾಮಾನಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಭೌತಿಕ ಅಥವಾ ಬಾಹ್ಯ ಪರಿಸರವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ; ದೇಹದೊಳಗಿನ ಅಂತರಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಅಂತರ್ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವದ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಅಂತರಿಕ ಪರಿಸರ ಎನ್ನುವುದುಂಟು. ಆಮ್ಲೀಯತೆ, ಕ್ಷಾರತೆ, ಅಯೋನು, ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ಗಳ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ರಕ್ತದಲ್ಲೂ ಅಂತರ್ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವದಲ್ಲೂ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿವೆ.

ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ. ಒಳ್ಳೆಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮಗು ಒಳ್ಳೆಯ ಸ್ವಭಾವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕ್ರೂರ ಜನರ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮಗುವಿನ ಸ್ವಭಾವ ಕ್ರೂರವಾಗಿ ಉಳಿಯಬಹುದು.

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅನುವಂಶತೆಗಳೆರಡೂ ಸೇರಿ ಒಂದು. ಜೀವಿಯ ರೂಪ. ಗಾತ್ರ, ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗೆ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಪ್ರದೇಶ ಬೇಕೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅದೇ ಸಸ್ಯಜಾತಿಯನ್ನು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಯ್ದು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅದು ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳಾದರೂ ಸರಿಯೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಅವರನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಿಟ್ಟರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವುದರೊಂದಿಗೆ ತನ್ನ ದೈನಂದಿನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನು ಪರಿಸರವನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಜನನಿಬಿಡತೆ, ತಂತ್ರವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿ, ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳ ಹೆಚ್ಚಳಗಳು ಮನುಷ್ಯನ ನಿತ್ಯಜೀವನಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿವೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಜತನದಿಂದ ಕಾದುಬಂದಿರುವ ಸಮತೋಲ ಇದರಿಂದ ಅಡಿಮೇಲಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ, ಹೀಗಾದರೆ ಪರಿಹಾರಗಳೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಶೋಧಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಚಳಿಗಾಲ ಬಂದರೆ ಮರ ಗಿಡಗಳು ಬರಡು, ವಸಂತ, ಬೇಸಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದೇ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಡು ಹಸಿರು ಶೃಂಗಾರ, ವಸಂತ ಅವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕಾಲ. ಈ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ನಾಂದಿ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತಿ ಶೈತ್ಯ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆಗಳನ್ನು ದಾಟಲು, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಕ್ರಮ ಬೇರೆಬೇರೆ. ಧ್ರುವ ಕರಡಿಗೆ ಮಂದವಾದ ತುಪ್ಪಟವಿದ್ದು ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ; ಆಫ್ರಿಕಾದ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿರುವ ನೀರಾನೆಗೆ, ಒರಟಾದ ದಪ್ಪ ತೊಗಲಿನಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕನು ಗುಣವಾಗಿ ಮನುಷ್ಯನೂ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ. ಹೀಗೆ ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ. ಒಂದು ಜೀವಿಯ ಪರಿಸರ ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ನೆಲ, ಜಲ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಮಣ್ಣು, ಉಷ್ಣತೆಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಅದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಾಳುವ ಇತರ ಜೀವಿಗಳೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯೂ ಹವೆಯ ವೈಪರಿತ್ಯವನ್ನೂ ರೋಗವಾಹಕ-ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನೂ ಎದುರಿಸಿ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಅದರ ಸಂತತಿ ಬೆಳೆಯಬೇಕು, ಅರಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಆಹಾರಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನೇ ಪಡೆದು ಚೈತನ್ಯವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಇವೆಲ್ಲ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಯನ್ನು ಯಾವಾಗಲೂ ಕಾಡುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು. ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ವಾಯುಗುಣಗಳಿಂದ ಬರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಿವೆ. ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವೀ ಅಂಶಗಳು (ಅಂದರೆ ನೆಲ, ಹವೆ, ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಜೀವಿಗಳು) ಒಂದೊಂದಾಗಿ ಅಥವಾ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು, ಇಂಥ ಕೆಲವು ಇಲ್ಲವೆ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳು ಒಟ್ಟಾಗಿ, ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಯಾವ ರೀತಿ ವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಆತ ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತಾನೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲೂ ಇವೆ; ನೆಲದ ಮೇಲೂ ಇವೆ; ಎತ್ತರವಾದ ಮರಗಳಲ್ಲೂ ಇವೆ. ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಜಲಸಸ್ಯಗಳಿವೆ, ನೆಲಸಸ್ಯಗಳಿವೆ. ಅರಣ್ಯದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಆ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪರಿಸರದಲ್ಲೇ ಉಳಿದು ಬಾಳಲು ಹೋರಾಡುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯವನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನುಂಗುವ ಕಪ್ಪೆ, ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ನುಂಗುವ ಹಾವು, ಹಾವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಹದ್ದು, ಹದ್ದು ಸತ್ತಾಗ ಅದರ ದೇಹ ತಿನ್ನುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು - ಹೀಗೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಜೀವಿಗಳ ಆಹಾರ ಜಾಲ.

ಸಹಜೀವನ ಜೀವಿಪರಿಸರದ ಒಂದಂಶ. ದನಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಚಿಗಟದಂಥ (ಉಣ್ಣೆಯಂಥ) ಹುಳುಗಳನ್ನು ಕುಕ್ಕಿ ತಿನ್ನುವುದರಿಂದ ಕಾಗೆಗೆ ಆಹಾರ. ದನಗಳಿಗೆ ಉಪದ್ರವದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆ. ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವ ಗೆದ್ದಲಿನ ಜೀರ್ಣಾಂಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳಿವೆ. ಇವು ಮರದ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಅರಗಿಸಿ ಸರಳರೂಪದ ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗೂ ಗೆದ್ದಲಿಗೂ ಒಟ್ಟಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಅರಿತರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣ, ಕಾಡು, ಹವೆ, ಬೆಳಕಿನ ಹಂಚಿಕೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಜಪಾನಿನ ಅಗ್ನಿಪರ್ವತಗಳ ಬಳಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನ ಹಗುರವಾದ ಮನೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುತ್ತಾರೆ. ಕರಾವಳಿ ಜನ ಮೀನನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು. ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯೇ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ. ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಕಿಯೇ ಪ್ರಧಾನ ಆಹಾರ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಲಾಂತರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಮಸ್ಥಿತಿ ಬರುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾಣಿ-ಸಸ್ಯ ಸಮುದಾಯ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಭೂಕಂಪ, ಬಿರುಗಾಳಿಗಳಂಥ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತ ಅಪಘಾತಗಳಾದರೆ ಮಾತ್ರ ಇದರಲ್ಲಿ ಏರುಪೇರಾಗಬಹುದು.

ಇಂದು ಮಾನವನು ಪರಿಸರ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವೀ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದಾನೆ. ಅವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪದಿಂದ ಹಲವಾರು ಕಡೆ ಭೂಮಿ ಹಾಳು ಬಿದ್ದಿದೆ.; ಬೋಳು ಬಯಲಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹ ನಾಶವಾಗಿದೆ. ಆಹಾರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನೆಲೆಗಳಿಂದ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಇಂಥ ಒತ್ತಾಯದ ವಲಸೆಯಿಂದ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ, ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಹಿಂದಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಹೋರಾಟ ನಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ವನ್ಯಮೃಗಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಮಾಡಬಲ್ಲ. ಎಲ್ಲಿ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆ ತೆಗೆದರೆ ಉತ್ತಮ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ತರುವ ಬಗೆ ಹೇಗೆ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಲ್ಲ. ಕೃತಕ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ಜೀವಿ ವರ್ತನೆ, ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು, ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯಬಲ್ಲ.

ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜ ಇವುಗಳ ನಡುವಣ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನ, ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಮನುಷ್ಯನ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು. ಮಾನವ ತನ್ನ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸ್ವಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಬದಲಾಯಿಸಿ ಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ, ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಾನವನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿತರಣೆ, ಅವನ ವಿವಿಧ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಆಗಾಗ ಅವನ ರೀತಿನೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾನವ ಪರಿಸರ ಜಟಿಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಾನವ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು, ನಿರವಯವ ಪ್ರಪಂಚ ಇವೆಲ್ಲ ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ನಿಕಟವರ್ತಿಯಾಗಿವೆಯೆಂದರೆ, ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿಯೇ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದರ ಆಧಾರವೊದಗಿಸಿ ಜೀವಿಗಳು ಪೂರ್ಣ ಅಳಿದು ಹದಗೆಡದಂತೆ ಮಾಡುವ ಸಮತೋಲ ವಿಧಾನ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಇವು ಸ್ವತಂತ್ರವೆಂದು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಆಂತರಿಕ ಅವಲಂಬನಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ, ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ, ಭಾಷೆ - ಪದ್ಧತಿಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನಕ್ಕಿರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇರೆಗಳು; ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೆಲದ, ಹವೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ, ಉಷ್ಣವಲಯ, ಶೀತವಲಯಗಳ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ. ಮೀನು, ತಿಮಿಂಗಿಲ, ಕಡಲಕಳೆಗಳು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಾಳಲಾರವು. ಹಾಗೆಯೇ ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಅಸಂಖ್ಯಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಕಡಲದಂಡೆಯೇ ಎಲ್ಲೆ.

ತನ್ನ ಸಹಜವಾದ ವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೂ ಅಲ್ಲಿನ ಸಮಸ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪಾತ್ರವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಶಿಷ್ಟಪಾತ್ರವನ್ನು ಆ ಜೀವಿಯ 'ಗೂಡು' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಇಂಥ ಒಂದು ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ, ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಆವರಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕು ಮುಖ್ಯ ಅಂಗಗಳಿವೆ;

1. ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳು.
2. ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವ ಸಸ್ಯ ಸಮೂಹ.
3. ಪ್ರಾಣಿ ಸಮೂಹ.
4. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಮತ್ತು ಶಿಲೀಂಧ್ರ.

ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ನೀರು, ಇಂಗಾಲಡೈಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಇತರ ಲವಣಗಳು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದುವು.

ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ, ಸಸ್ಯಗಳದೇ ಹೊಣೆ. ನಿರವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಗಿಡಗಳು, ಸಿಹಿನೀರು ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಶೈವಲಗಳು ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳು, ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಪ್ರೊಟೋಜೋಅ (ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳು) ಮತ್ತು ಮೇಯುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಮೂಹ. ಇವೆಲ್ಲ ಸಸ್ಯಾಹಾರಿಗಳು. ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎರಡನೆಯ ಗುಂಪಿನವು. ಕ್ರೂರಮೃಗಗಳಾದ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ನರಿಗಳಿಂದ ಹಿಡಿದು, ಮಾನವ, ಗಿಡುಗ, ಕಡೆಗೆ ಗುಬ್ಬಚ್ಚಿ, ಕಾಗೆಗಳೂ ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುವ ಗುಂಪು ಇದು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಒಂದು ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನೇ ಮತ್ತೊಂದು ತಿನ್ನುವುದುಂಟು. ಹುಳುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಹಕ್ಕಿಯನ್ನು ಬೆಕ್ಕು, ನಾಯಿ, ಗಿಡುಗ, ಹಿಡಿಯಬಹುದು. ಏಕಕೋಶಿಕಾಜೀವಿಗಳನ್ನು ಭಕ್ಷಿಸುವ ಮೀನುಗಳನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಮೀನುಗಳು ನುಂಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಾಗಿದೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಸರಪಣಿ.

ಇದನ್ನು ಆಹಾರಜಾಲ, ಜೀವಿಜಾಲ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಆಹಾರಜಾಲ ನಾನಾ ವಿಧವಾಗಿ ಹರಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ಅವಶ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದೊಡನೆ ಅದರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಕೆಲವು ಬಾರಿ ಪರೋಪಜೀವನದಿಂದ (ಎಂದರೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ) ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಸತ್ತರೆ, ಅದರ ಮೃತದೇಹವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳುಂಟು. ಇಲ್ಲವೆ ಸಾವಕಾಶವಾಗಿ ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವ ಕೀಟಗಳುಂಟು. ಇವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಜಾಡಮಾಲಿಗಳೆನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಂಥ ಮೃತದೇಹ, ಪ್ರಾಣಿ ದೇಹಗಳಿಂದ ಹೊರದೂಡಲ್ಪಡುವ ಕಲ್ಮಷಗಳು, ಸತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು, ಇವನ್ನು ಕೊಳೆಯಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಜೀವಿಗಳ .ಗುಂಪು ಜೀವಿಜಾಲದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯದು. ಇವೇ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯ ಹಾಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು. ಇವು ಇಂಥ ವ್ಯರ್ಥ ವಸ್ತುಗಳ ವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಪಡೆದು ತಾವು ಬೆಳೆಯುವಾಗ ಕೆಲವು ಉಪಯುಕ್ತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆರೋಗ್ಯಕರವಾದ ಹೊಸ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಸಲು ಆ ಜಾಗವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯ ಈ ಆಹಾರ ಸರಪಣಿಯ ಮೂಲದಲ್ಲಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವ ನಿರಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ವೈವಿಧ್ಯ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ.

ಸಸ್ಯದಿಂದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆ; ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸಸ್ಯ ಆಹಾರ; ಕಪ್ಪೆಗೆ ಕೀಟ ಆಹಾರ; ಹಾವಿಗೆ ಕಪ್ಪೆ ಆಹುತಿ; ಗರುಡನಂಥ ಪಕ್ಷಿಗೆ ಹಾವು ಆಹಾರ; ಸತ್ತ ಪಕ್ಷಿಯನ್ನು ಜೀರುಂಡೆಯಂಥ ಕೀಟಗಳು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ; ಜೀರುಂಡೆಗಳು ಮತ್ತೆ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಥ ದೃಷ್ಟಾಂತಗಳು ಅಸಂಖ್ಯ; ಇದು ಜೀವಿಗಳ ಚಕ್ರ.

ರೋಗ, ವೈರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯ,ನೀರು ಅಥವಾ ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ಇವುಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಜಾತಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ ಈ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳೂ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅಡಗಿವೆ. ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ಆಹಾರ ಸಾಲದೆ ಹಲವು ಸಾಯುತ್ತವೆ.

ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಯ ಸ್ಫೋಟ, ಭೂಕಂಪಗಳಿಂದ, ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ನೆಲದ ಮೇರೆಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸಗೊಂಡಾಗ, ಹವೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದಾಗ, ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಆದರೆ ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಜೀವಜಗತ್ತು ತಾನಾಗಿಯೇ, ಬದಲಾದ ಅವಶ್ಯತೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತದೆ.

ಮನುಷ್ಯನ ದೆಸೆಯಿಂದ ಇಂಥ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪಿಹೋದ ಉದಾಹರಣೆಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿವೆ. ತಾನೇ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿರುವ ಮಾನವ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಗುಡ್ಡಗಳನ್ನು ಕಡವಿ, ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ್ದಾನೆ. ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. (ಉದಾ: ಕಪಿಲಾ ನದಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಆನೆಗಳ ಹಿಂಡುಗಳಿಗೆ ಈಗ ಕಪಿಲಾ ಯೋಜನೆಯ ದೆಸೆಯಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರು ಒದಗುತ್ತಿಲ್ಲ). ಜೊಂಡು ಹುಲ್ಲು ಬೆಳೆಯುವ, ನೀರು ನಿಂತ ಕೊಳಚೆಗಳನ್ನು

ಮನುಷ್ಯ ತೆಗೆದು ನೀರು ಇಂಗಿಸಿದಾಗ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳಿಗೆ ನೆಲೆ ಇಲ್ಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ಬೇರೆ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಹುಡುಕಬೇಕು; ಇಲ್ಲವೆ ಆಕ್ರಮಣ ನಡೆಸಬೇಕು. ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲಬೇಕು. ಆ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಶಕ್ತಿವಂತರಾಗಿದ್ದರೆ ಸರಿ, ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಇನ್ನೆಲ್ಲಿಯಾದರೂ ಓಡಿ ಸ್ಥಳ ಹುಡುಕಬೇಕು., ಇನ್ನಾವುದಾದರೂ ಅಲ್ಪಜೀವಿಯನ್ನು ಅಟ್ಟಿ ತಮಗೆ ಜಾಗ, ಆಹಾರಗಳನ್ನು ಸಂಪಾದಿಸಬೇಕು. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಆಹಾರವೂ ಕಡಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ, ಮನುಷ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಯೇ ಈಗ ಮಿತಿಮೀರಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕೃಷಿಭೂಮಿ ಅವನದಾಗಬೇಕು. ಅವನ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳ ಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಇತರ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ತಳ್ಳುತ್ತ ಸಾಗಿದ್ದಾನೆ ಮಾನವ. ಇಲ್ಲವೆ ಒಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯದ, ಬಾಳದ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಬೇರೆ ಕಡೆಯಿಂದ ತಂದು ಬೆಳೆಸುವ ಪ್ರಯೋಗ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯದಲ್ಲಿ ಹಿಂದೆ ಮೊಲಗಳಿರಲಿಲ್ಲ. ಕೆಲವನ್ನು ಅಲ್ಲಿಗೆ ಒಯ್ದರು. ಅವು ಮೇದು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಈಗ ತುಂಬಾ ಹಾವಳಿ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಾವಿರಾರು ಕಿಲೊಮೀಟರ್‌ಗಳು ಬೇಲಿ ಹಾಕಿದ್ದಾರೆ. ಅನೇಕ ಬಾರಿ ಮನುಷ್ಯ ಸಸ್ಯರೋಗಗಳನ್ನು ಕೂಡ ದೇಶದಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ತನಗೆ ಅರಿವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಹೊತ್ತು ಸಾಗಿಸಿದ್ದಾನೆ.

ಫಸಲು ಬಂದಾಗ ಬೆಳೆಗೆ ಕೀಟಗಳ ಆಪತ್ತುಂಟು. ಆದರೆ ಇದೇ ಋತುವಿನಲ್ಲೇ ಪಕ್ಷಿಗಳು ಗೂಡು ಕಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಆಗ ಅವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಹಾರ ಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಕೀಟಗಳನ್ನು ಅರಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಗಿದೆ.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹುಲ್ಲುಕಡ್ಡಿಯಿಂದಲೂ ಪ್ರಯೋಜನವಿದೆ ಎಂಬ ಮಾತು ಪ್ರಕೃತಿಯು ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಮತೋಲನದ ವಿಚಾರದಲ್ಲಂತೂ ನಿಜ.

12.2.1 ಕಠಿಣ ಪದಗಳ ಅರ್ಥ

ವಿನಿಮಯ — ಸಾಟಿ ಮಾಡು, ಮಾರಿಸು
ಆರ್ದ್ರ — ತೇವ
ಆಮ್ಲ — ಹುಳಿಯಾದ, ಹುಳಿತ, ಕೆಟ್ಟ
ಆನುವಂಶಿಕ — ವಂಶಪರಂಪರೆ
ಪೀಳಿಗೆ — ಸಂತತಿ
ಶೈತ್ಯ — ಶೀತ ವಾತಾವರಣ
ರೋಗವಾಹಕ — ರೋಗಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ
ಶಿಲೀಂಧ್ರ — ನಾಯಿಕೊಡೆ
ಮರುಭೂಮಿ — ಮರಳುಗಾಡು.

ಅಭ್ಯಾಸ - 1

I 1. ಪರಿಸರ ಎಂದರೇನು? ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯೇನು?

....

....

....

....

2. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶತೆಗಳೆರಡೂ ಸೇರಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪ, ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಕೆಲವು (ಕನಿಷ್ಠ ಎರಡು) ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.

....

....

....

....

3. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಮ ಹೇಗೆ ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದೋ ಬರೆಯಿರಿ.

....

....

....

....

4. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲ ವಿಧಾನವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

....

....

....

5. ನಿರವಯವ ವಸ್ತುಗಳು ಜೀವಕೋಟಿಗೆ ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತವೆ?

....

....

....

....

6. ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ಮಾಡುವ ಪಾತ್ರವೇನು?

....

....

....

....

7. 'ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪಲು ಮನುಷ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದಾನೆ' ಎಂಬುದನ್ನು ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

....

....

....

....

II ಕೆಳಗೆ ಸೂಚಿಸಿದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ನೀಡಿರುವ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದುದನ್ನು (✓) ಈ ಗುರುತಿನಿಂದ ಆಯ್ದು, ನಿಮ್ಮ ಎರಡುವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವರಣೆ ಮೂಲಕ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

1. ಪರಿಸರ ಎಂದರೆ

(ಅ) ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಹವಾಮಾನಗಳು
(ಆ) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿರುವ ತಾರತಮ್ಯಗಳು
(ಇ) ಅಂತರ್ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವದ ಮಾಧ್ಯಮ
(ಈ) ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯ ಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ.

ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

....

2. 'ಆಹಾರ ಜಾಲ' ಎಂದರೆ

(ಅ) ಶಾಕಾಹಾರ
(ಆ) ಮಾನವನು ತಿನ್ನುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು
(ಇ) ಒಂದು ಜೀವಿಯು ಇನ್ನೊಂದು ಜೀವಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುವಿಕೆ
(ಈ) ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿದು ಬಾಳಲು ಹೋರಾಡುವಿಕೆ.

ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

....

3. 'ಜೀವಿಯ ಗೂಡು' ಎಂದರೆ

(ಅ) ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಮನೆ
(ಆ) ಪ್ರಾಣಿ ಸಮೂಹ
(ಇ) ತನ್ನ ಸಹಜ ವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಕೋಟಿಗೂ ಇರುವ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಾತ್ರ
(ಈ) ಜಂತುಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಗುಹೆ

ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

....

4. 'ಪರೋಪ ಜೀವಿ' ಎಂದರೆ
(ಅ) ಪರೋಪಕಾರಿ
(ಆ) ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯವು ತನ್ನ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸುವಿಕೆ
(ಇ) ಕ್ರೂರಮೃಗಗಳು ಸಾಧು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೇಟೆಯಾಡುವಿಕೆ
(ಈ) ದನಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಚಿಗಟದಂಥ ಹುಳುಗಳು

ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

....

5. ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಎಂದರೆ
(ಅ) ಪರಿಸರವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವವನು
(ಆ) ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವವನು
(ಇ) ಪರಿಸರವನ್ನು ನೋಡಿ ಮೈಮರೆಯುವ ಚಿತ್ರಕಾರ
(ಈ) ಪರಿಸರವನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುವವನು.

ಆಯ್ಕೆಗೆ ಕಾರಣ : ....

....

III ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದವನ್ನು ಅವು ಇದ್ದಂತೆಯೂ, ತಪ್ಪಾದವನ್ನು ತಿದ್ದಿಯೂ ಬರೆಯಿರಿ:

(1) ಸಹಜೀವನ ಜೀವಿ ಪರಿಸರದ ಒಂದಂಶ.

....

(2) ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವತಂತ್ರ ಜೀವಿಗಳು.

....

(3) ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಮಾನವನ ಹೊಣೆ.

....

(4) ಪರಿಸರ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪ: ಗಾತ್ರ, ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

....

(5) ದೇಹದ ಕೋಶಿಕೆಗಳಿರುವ ಅಂತರ್ಕೋಶಿಕಾ ದ್ರವದ ಮಾಧ್ಯಮವನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರ ಎನ್ನುವುದುಂಟು.

....

....

IV ಬಿಟ್ಟಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಪದ ತುಂಬಿರಿ :

1. ....ಮತ್ತು ಅನುವಂಶತೆ ಸೇರಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪವಾಗಿದೆ.
2. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ .... ಇದೆ.
3. .... ಪರಿಸರ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
4. ಕರಾವಳಿಯ ಜನ .... ಸೇವಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು
5. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಮ...

V ವಿರುದ್ಧಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

ಉಷ್ಣ,ಚೈತನ್ಯ ಅವಕಾಶ, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆ, ಶಾಕಾಹಾರಿ

....

VI ಸಮಾನಾರ್ಥವುಳ್ಳ ಪದಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

ಚೈತನ್ಯ ಸ್ವಭಾವ, ಪ್ರಗತಿ, ಕಬಳಿಸು, ವಲಸೆ

....

VII ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳ ನಿಷೇಧಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

ಪರಿಸರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ.

....

....

(ii) ಆಹಾರ ಬೆಳೆ, ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲೂ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ ಇದ್ದೇ ಇದೆ.

....

....

(iii) ಅರಣ್ಯದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ.

....

....

(iv) ಕರಾವಳಿಯ ಜನ ಮೀನನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಹೆಚ್ಚು.

....

....

(v) ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಗಿದೆ.

....

(vi) ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿದೆ.

....

....

VIII ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಎರಡು (ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು) ವಾಕ್ಯಗಳಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ:

(1) ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯೂ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯವನ್ನೂ ರೋಗವಾಹಕ - ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನೂ ಎದುರಿಸಿ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

....

....

....

(2) ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜ ಇವುಗಳ ನಡುವಣ ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನ, ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮುಂತಾದುವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ, ಮನುಷ್ಯನ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

....

....

....

(3) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಾನವನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿತರಣೆ. ಆಗಾಗ ಅವನ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಇವುಗಳಿಂದ ಮಾನವ ಪರಿಸರ ಜಟಿಲಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

....

....

....

(4) ಮರುಭೂಮಿಯ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ, ಉಷ್ಣವಲಯ ಶೀತವಲಯಗಳ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ.

....

....

....

(5) ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸತ್ತರೆ, ಅದರ ಮೃತ ದೇಹವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳುಂಟು.

....

....

IX ಕೆಳಗೆ ನೀಡಲಾದ ಪದಗಳ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಗುಂಪುಗಳಲ್ಲೂ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರದ ಒಂದು ಪದವಿದೆ. ಅದನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ.

(i) ನೀರು, ನೆಲ, ಉಷ್ಣ ಬಿಸಿಲು ....

(ii) ಗಾಳಿ, ಶಿಲೀಂದ್ರ, ಸರೋವರ, ಮಣ್ಣು ....
(iii) ಗರುಡ, ಕಪ್ಪೆ, ಹಾವು, ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು ....
(iv) ಚಿರತೆ, ಜಿಂಕೆ, ಕೋತಿ, ಕತ್ತೆ ....
(v) ಮಾನವ, ಸಸ್ಯ, ಜಿಂಕೆ, ಕಪಿಲ ....

X ಕೆಳಗಿನ ವಾಕ್ಯರಚನೆಯಲ್ಲಿಯ ತಪ್ಪುಗಳನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ, ಸರಿಯಾಗಿ ಬರೆಯಿರಿ :

(1) ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

....

....

(2) ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪು ಹಾಗೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.

....

....

(3) ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಜೀವಿಗಳನ್ನೇ ಬದುಕುವ ತಿನ್ನುವ ಗುಂಪು ಇದು.

....

....

(4) ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಸತ್ತರೆ ಅದರ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಬಳಿಸುವ ಮೃತ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳುಂಟು.

....

....

(5) ಹೆಚ್ಚಿ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ, ಯಾವುದೇ ಜೀವಜಾತಿ ಈ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

....

....

XI ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪದಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಎರಡು ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ:

1. ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ, ಸ್ವಭಾವ, ಪರೋಪಜೀವನ

XII ಕೆಳಗೆ ಗುರುತಿಸಿದ ಪದಗಳು ಯಾವ ವಿಭಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಇವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ :

1. **ಪರಿಸರಕ್ಕೆ** ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ (ವಿಭಕ್ತಿ)
2. **ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ** ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. (ವಿಭಕ್ತಿ)
3. **ಚೈತನ್ಯವನ್ನು** ದೊರಕಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. (ವಿಭಕ್ತಿ)
4. **ಇದರಿಂದ** ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗೂ ಆಹಾರ ಸಿಗುತ್ತದೆ. (ವಿಭಕ್ತಿ)
5. ಪರಿಸರದ **ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ** ಪ್ರಭಾವೀ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದಾನೆ. (ವಿಭಕ್ತಿ)

12.3 ಸಾರಾಂಶ

ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯ ಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಪರಿಸರ. 'ಪರಿಸರ' ಎಂದರೆ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರವಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಆಂತರಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನೂ ಸೇರಿಸಬಹುದು. ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶತೆಗಳೆರಡೂ ಸೇರಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪ, ಗಾತ್ರ, ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ.

ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಮ ಬೇರೆ ಬೇರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅತಿ ಶೈತ್ಯ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆಗಳನ್ನು ದಾಟಲು, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಜೀವಿಗಳಿಗೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ.

ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗುವ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ 'ಆಹಾರ ಜಾಲ' ಎನ್ನುವರು. ಸಹಜೀವನ ಜೀವಿಯ ಪರಿಸರದ ಒಂದಂಶ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಅರಿತರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣ, ಕಾಡು, ಹವೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಮಾನವ, ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸಸ್ಯಗಳು, ನಿರವಯವ ಪ್ರಪಂಚ ಇವೆಲ್ಲ ಹೀಗೆ ಎಷ್ಟೊಂದು ನಿಕಟವರ್ತಿಗಳಾಗಿವೆಯೆಂದರೆ, ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿಯೇ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ.

ವಿಷಯ ಪ್ರಧಾನ
ಪಾಠಗಳು

ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದರ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಿ ಜೀವಿಗಳು ಪೂರ್ಣ ಅಳಿದು ಹೋಗದಂತೆ ಮಾಡುವ ಸಮತೋಲ ವಿಧಾನ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ನಿರವಯದ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಸ್ಯ ಆಹಾರ ಸರಪಣಿಯ ಮೂಲದಲ್ಲಿದೆ.

ಮಿಶ್ರ ವಾಕ್ಯಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಿ ಸರಳ ವಾಕ್ಯಗಳಾಗಿ ಬರೆಯುವಿಕೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುತ್ತೀರಿ.

ಅಭ್ಯಾಸಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಗಳು

I 1. ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಎಲ್ಲ ಬಾಹ್ಯ ಕಾರಣಗಳ ಒಟ್ಟು ರೂಪ ಪರಿಸರ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿದೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹರಚನೆ, ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ, ವರ್ತನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಗೊಳಗಾಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ವಲಸೆ, ನಿಶ್ಚೇಷ್ಟತೆಗಳಂಥ ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುವು.

2. ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲ ಸಸ್ಯಜಾತಿಗೆ ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟದ ಪ್ರದೇಶ ಬೇಕೆಂದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಅದೇ ಸಸ್ಯಜಾತಿಯನ್ನು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಒಯ್ದು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅದು ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಅಥವಾ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಿಟ್ಟರೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡೇ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಆನುವಂಶಿಕತೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸೇರಿ ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪ, ಗುಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

3. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನ ಕ್ರಮ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಧ್ರುವ ಕರಡಿಗೆ ಮಂದವಾದ ತುಪ್ಪಟವಿದ್ದು ಚಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತದೆ; ಆಫ್ರಿಕಾದ ನೀರಾನೆಗೆ, ಒರಟಾದ ತೊಗಲಿನಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ. ಒಣಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬದುಕಬಲ್ಲ ಕಳ್ಳಿಯಲ್ಲಿ ಎಲೆಗಳೇ ಮುಳ್ಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ಬೇರುಗಳು ನೀರನ್ನು ಹುಡುಕುತ್ತ ವಿಶಾಲವಾಗಿಯೂ ಆಳವಾಗಿಯೂ ಪಸರಿಸುತ್ತವೆ.ಭಾರ ಹೊರಲು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದು ಕತ್ತೆ. ಆದರೆ ಟಿಬೆಟಿನಂಥ ಉನ್ನತ, ಚಳಿಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾರ ಸಾಗಿಸಲು ಮೈತುಂಬಾ ಕೂದಲಿರುವ ಯಾಕ್‌ನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ ಭತ್ತ. ಗೋಧಿಗೆ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಹವೆ ಉತ್ತಮ. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

4. ಒಂದು ಜೀವಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದರ ಆಧಾರವೊದಗಿಸಿ ಜೀವಿಗಳು ಪೂರ್ಣ ಅಳಿದು ಹದಗೆಡದಂತೆ ಮಾಡುವ ಸಮತೋಲ ವಿಧಾನ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳನ್ನು ನುಂಗುವ ಕಪ್ಪೆ, ಕಪ್ಪೆಯನ್ನು ನುಂಗುವ ಹಾವು, ಹಾವನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಹದ್ದು, ಹದ್ದು ಸತ್ತಾಗ ಅದರ ದೇಹ ತಿನ್ನುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು - ಹೀಗೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಜೀವಿಯ ಆಹಾರ ಜಾಲ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

5. ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ನೀರು, ಇಂಗಾಲಡಯಾಕ್ಸೈಡ್, ಆಮ್ಲಜನಕ, ಸಾರಜನಕ ಇತರ ಲವಣಗಳು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದುವು. ಸಸ್ಯಗಳು ನಿರವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಲ್ಲು, ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಮರಗಿಡಗಳು, ಸಿಹಿನೀರು ಕೊಳಗಳಲ್ಲಿ ಶೈವಲಗಳು, ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತವೆ.

6. ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ, ಸಸ್ಯಗಳದೇ ಹೊಣೆ. ನಿರವಯವ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ಸಕಲ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಹೀಗೆ ತಯಾರಾದ ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುವ ಮಾಂಸಾಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿವೆ. ಹೀಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಟಿಗೇ ಆಹಾರವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷವಾಗಿ ಇಲ್ಲವೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಸಸ್ಯಗಳ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ.

7. ತಾನೇ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿರುವ ಮಾನವ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಗುಡ್ಡಗಳನ್ನು ಕೆಡವಿ, ಲೆಕ್ಕವಿಲ್ಲದಷ್ಟು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡಿದ್ದಾನೆ. ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿದ್ದಾನೆ. ಇದರಿಂದ ಅನೇಕ ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಆಹಾರವೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ಮನುಷ್ಯನ ದೆಸೆಯಿಂದ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪಿದ ಕೆಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳು.

II 1. (ಈ) ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳೊಂದಿಗೆ ಚೈತನ್ಯ ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥದ ವಿನಿಮಯ ನಡೆಯುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಈ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯ, ನೀರು, ನೆಲ, ಉಷ್ಣತೆ, ಆರ್ದ್ರತೆ, ಬೆಳಕು, ಅವಕಾಶ, ಸಮುದ್ರಮಟ್ಟ, ಆಹಾರ ಒದಗುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಎಲ್ಲವೂ ಪರಿಸರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತವೆ.

2. (ಇ) ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸಣ್ಣ ಕೀಟಗಳು, ಅವುಗಳನ್ನು ನುಂಗುವ ಕಪ್ಪೆಗಳು, ಕಪ್ಪೆಗಳನ್ನು ನುಂಗುವ ಹಾವುಗಳು, ಹಾವುಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುವ ಹದ್ದುಗಳು, ಹದ್ದು ಸತ್ತಾಗ ಅದರ ದೇಹವನ್ನು ತಿನ್ನುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು - ಹೀಗೆ ಒಂದರ ಮೇಲೆ ಇನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸುತ್ತದೆ.

3. (ಇ) ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಜೀವನ ನಡೆಸುತ್ತಾರೆ. ಮೇಲುನೋಟಕ್ಕೆ ಇವು ಸ್ವತಂತ್ರವೆಂದು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಇವುಗಳೊಳಗೆ ಆಂತರಿಕ ಅವಲಂಬನೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಮರುಭೂಮಿಯ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ. ಉಷ್ಣವಲಯ, ಶೀತವಲಯಗಳ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ, ನೆಲದ ಮೇಲೆ ವಾಸಿಸುವ ಅಸಂಖ್ಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಕಡಲ ದಂಡೆಯೇ ಎಲ್ಲೆ. ಮೀನು, ತಿಮಿಂಗಲ ಮುಂತಾದವು ನೆಲದ ಮೇಲೆ ಬಾಳಲಾರವು.

4. (ಆ) ದನಗಳ ಮೇಲಿರುವ ಚಿಗಟೆನಂಥ ಹುಳುಗಳು, ತಮ್ಮ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ದನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಮರವನ್ನು ಕೊರೆದು ತಿನ್ನುವ ಗೆದ್ದಲಿನ ಜೀರ್ಣಾಂಗದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಏಕಕೋಶಿಕಾ ಜೀವಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮರದ ಸೆಲ್ಯುಲೋಸನ್ನು ಅರಗಿಸಿ ಸಕ್ಕರೆಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದರ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

5. (ಅ) ಆಯಾಪ್ರದೇಶಗಳಿಗನುಸಾರವಾಗಿಪ್ರಾಣಿಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಕೋಟಿಗಳು ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಜೀವಿಗೂ ಪರಿಸರಕ್ಕೂ ಇರುವ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನ; ಇದನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸುವವನು ಪರಿಸರವಿಜ್ಞಾನಿ.

III. (1) ಮತ್ತು (5) ಸರಿಯಾದವುಗಳು. ಉಳಿದ ಮೂರು ಹೀಗೆ ಇರಬೇಕು :—

(2) ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತುಮನುಷ್ಯ ಅಂತರಿಕವಾಗಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

(3) ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಣೆ.

(4) ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆನುವಂಶತೆಯು ಒಂದು ಜೀವಿಯ ರೂಪ, ಗಾತ್ರ, ಗುಣಗಳಟನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತದೆ.

IV 1) ಪರಿಸರ

2) ವೈವಿಧ್ಯ

3) ಸಾಮಾಜಿಕ

4) ಮೀನು

5) ಬೇರೆ ಬೇರೆ

V ಶೀತಲ, ಜಡ, ನಿರವಕಾಶ, ಸಚೇಷ್ಟತೆ, ಮಾಂಸಾಹಾರಿ

VI ಶಕ್ತಿ, ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಹುಟ್ಟು ಗುಣ, ಸಹಜಗುಣ

ಏಳಿಗೆ, ಮುನ್ನಡೆ

ನುಂಗು, ತಿನ್ನು, ಮುಕ್ಕು

ಒಕ್ಕಲು, ಗುಳೆ ಹೋಗುವುದು.

VII (i) ಪರಿಸರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಜೀವಿಗಳ ವರ್ತನೆ, ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

(ii) ಆಹಾರ ಬೆಳೆ, ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದರಲ್ಲೂ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭಾವವು ಇರುವುದೇ ಇಲ್ಲ.

(iii) ಅರಣ್ಯದ ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ರೀತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಅಲ್ಲ.

(iv) ಕರಾವಳಿಯ ಜನ ಮೀನನ್ನು ಸೇವಿಸುವುದು ಕಡಿಮೆ.

(v) ಸಮತೋಲನವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪ್ರಕೃತಿಗಿಲ್ಲ.

(vi) ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿಲ್ಲ.

VIII 1. ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯೂ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯವನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕು. ರೋಗವಾಹಕ — ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕು. ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕು.

2. ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜ ಇವುಗಳ ನಡುವಣ ಪರಸ್ಪರ ಅವಯಂಬನೆನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು, ಮಾನವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಬೇಕು. ಮನುಷ್ಯನ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿಯಬೇಕು.

3. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮಾನವನ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿತರಣೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆಗಾಗ ಅವನ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಉಂಟಾಗುಉತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾನವ ಪರಿಸರ ಜಟಿಲವಾಗುತ್ತದೆ.

4. ಮರುಭೂಮಿಯ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ, ಉಷ್ಣವಲಯದ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ ಶೀತವಲಯದ ಜೀವಿಗಳೇ ಬೇರೆ.

5. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಯುತ್ತದೆ. ಅದರ ಮೃತದೇಹವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಇರುತ್ತವೆ.

IX (i) ಬಿಸಿಲು

(ii) ಶಿಲೀಂಧ್ರ

(iii) ಗರುಡ

(iv) ಚಿರತೆ

(v) ಕಪಿಲ.

X.1. ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

2. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಒಂದು ಗುಂಪು ಹಾಗೆ ತಯಾರಾದ ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ.

3. ಸಸ್ಯ ಮೂಲ ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ ಬದುಕುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನೇ ತಿನ್ನುವ ಗುಂಪು ಇದು.
4. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಸತ್ತರೆ, ಅದರ ಮೃತದೇಹವನ್ನು ಕಬಳಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳುಂಟು.
5. ಯಾವುದೇ ಜೀವಿ ಜಾತಿ ಇದ್ದಕ್ಕಿದ್ದಂತೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದರೂ ಸಮತೋಲ ತಪ್ಪುತ್ತದೆ.

XI ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ :

(1) ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸರ ಮನುಷ್ಯ ಸ್ವಭಾವದ ಮೇಲೆ **ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ** ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

(2) ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲವಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮುಂದೆ **ತೀವ್ರ ಪರಿಣಾಮ**ಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುವುದು.

ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ :

(1) ಪ್ರತಿ ಜೀವಿಯೂ ಹವೆಯ ವೈಪರೀತ್ಯವನ್ನು ರೋಗವಾಹಕ — ರೋಗಕಾರಕಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ **ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ** ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

(2) ಈಗ ಹೆಂಗಸರು ತಮ್ಮ **ಆತ್ಮರಕ್ಷಣೆ**ಗಾಗಿ ಕರಾಟೆ ಕಲಿಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಸ್ವಭಾವ

(1) ಆಹಾರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ತಮ್ಮ **ಸ್ವಭಾವ**ಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಬೇರೆ ಕಡೆಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ.

(2) ತೀವ್ರ **ಸ್ವಭಾವ**ವು ಒಳ್ಳೆಯದಲ್ಲ.

ಪರೋಪಜೀವನ :

(1) ಕೆಲವು ಬಾರಿ **ಪರೋಪಜೀವನ**ದಿಂದ ಜೀವಿಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

(2) **ಪರೋಪಜೀವನ**ವಿಲ್ಲದ ಸಂಘವು ನಾಶವಾಗುವುದು.

XII 1. ಚತುರ್ಥೀ
2. ಸಪ್ತಮೀ
3. ದ್ವಿತೀಯಾ
4. ತೃತೀಯಾ
5. ಸಪ್ತಮೀ