

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಜಾಕೀರ್ ಹುಸೇನ್. ಬಿ

ಸಂಶೋಧನಾ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ, ಜಾನಪದ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಭಾಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಹಂಪಿ, ವಿದ್ಯಾರಣ್ಯ.

Abstract:

ಮಾನವನು ಪರಿಸರದ ಶಿಶು. ಅನಾದಿ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯನು ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಪರಿಸರ ನಮ್ಮ ಮನೆಯಂತೆ. ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗಳು ವಾಸಿಸುವ ಈ ಪರಿಸರ ವರದಾನ. ಆದರೆ ಮಾನವನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಭರಾಟೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾನಿಯುಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಲೇಖನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Keywords: ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಪರಿಸರ, ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸರ್ಕಾರದ ಕ್ರಮಗಳು.

ಪೀಠಿಕೆ

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಬದುಕುವುದು ಜೈವಿಕ ಸತ್ಯ. ಬದುಕು ಎಂಬುದು ಮಾನವನನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಸಕಲ ಜೀವರಾಶಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಮಾತು. ಹೀಗೆ ಸಕಲೆಂಟು ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಮೂಲಾಧಾರವಾಗಿರುವ ಪರಿಸರ ನಮಗೊಂದು ವರ. ಪೊರೆಯುವ ಗುಣವುಳ್ಳ ಈ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಬದುಕುವ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಹಜವಾಗಿ ಸುಂದರವಾಗಿ ಸಮೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಇರಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಎಂಬುದು ನಿಸ್ಸಂಶಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮಾನವನು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ನಾಶದತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿರುವುದು ದುರ್ದೈವವೇ ಸರಿ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಅಗೆದು ಹೊರತೆಗೆಯುವ ಕಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಖನಿಜಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಹಲವಾರು ಸುಖ ಸಾಧನೆಗಳಿಗೆ

ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆಯಾದರೂ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಮಾನವ ನಡೆಸುತ್ತಿರುವ ವ್ಯಾಪಕ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ವಿಪತ್ತಿಗೆ ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಒಂದು ವಿದ್ಯಮಾನ. ವಿಶಾಲವಾದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಳ ತೆಗೆದು ಶಿಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಡೆದು ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊರ ತೆಗೆದ ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ಕೆಲಸ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೂ ಸಹ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತ ಹಲವಾರು ಅಮೂಲ್ಯ ಖನಿಜಗಳ ಬೀಡು. ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ತಾಮ್ರ

Please cite this article as: ಜಾಕೀರ್ ಹುಸೇನ್. ಬಿ. (2023). ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು. ಸೃಜನಿ: ಇಂಡಿಯನ್ ಜರ್ನಲ್ ಆಫ್ ಇನ್ವೋಟಿವ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಅಂಡ್ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್, 2(5), 12-14

ಕ್ರೋಮೈಟ್ ಸುಣ್ಣದ ಕಲ್ಲು, ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ, ಜಿಪ್ಸಂ, ಸತು, ಸೀಸ, ಅಬ್ರಕ, ವಜ್ರ, ಮ್ಯಾಂಗ್ನೀಟ, ಇಲ್ಮನೈಟ್ ಮತ್ತು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಈ ಮೊದಲಾದ ಅಮೂಲ್ಯ ಖನಿಜಗಳ ಒಡಲು. ಕರ್ನಾಟಕ ಚಿನ್ನದ ಬೀಡು. ಕರ್ನಾಟಕ, ಬಿಹಾರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಸಿಕ್ಕಿಂ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣದ ಗಣಿ, ತಾಮ್ರ ದೊರೆಯುತ್ತಿವೆ, ಅಲುಮಿನಿಯಂನ ಅದಿರಾದ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಗುಜರಾತ್, ಗೋವಾ, ಬಿಹಾರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ದಾಂಡೇಲಿ ಕುಂಸಿಗಳಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಗಣಿಗಳಿವೆ. ಬಳ್ಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಉತ್ಕೃಷ್ಟವಾದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಅದಿರುಗಳಿವೆ.

ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಒಮ್ಮೆ ತೆಗೆದ ನಂತರ ಮತ್ತೆ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನಂತೆ 1600ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಗೆಯ ಖನಿಜಗಳಿವೆ. ಜೈವಿಕ ಹಾಗೂ ಅಜೈವಿಕ ಖನಿಜಗಳೆಂದು ಎರಡು ಬಗೆ. ಜೈವಿಕ ಖನಿಜಗಳು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು. ಅಂದರೆ ಇಂಧನ ಖನಿಜಗಳು. ಉದಾಹರಣೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು. ಅಜೈವಿಕ ಖನಿಜಗಳಲ್ಲಿ ಲೋಹ ಖನಿಜಗಳು ಹಾಗೂ ಅಲೋಹ ಖನಿಜಗಳು ಎಂದು ಎರಡು ಬಗೆ. ಲೋಹ ಖನಿಜಗಳಲ್ಲಿ ಪೆರಸ್ (ಕಬ್ಬಿಣ), ಫೆರೋಅಲಾಯ್, ನಾನ್ ಫೆರಸ್ (ಕಬ್ಬಿಣತರ) ಹಾಗೂ ಅಮೂಲ್ಯ ಖನಿಜಗಳೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕೆಲ್ ಕ್ರೋಮಿಯಂ, ತಾಮ್ರ, ಸತು, ತವರ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಹಲವಾರು ಆರ್ಥಿಕ ಅನುಕೂಲಗಳಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಅನಾನುಕೂಲಗಳ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗ ನಾಶವಾಗುವುದರ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿ ಬಂಜರಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಜೀವವೈದ್ಯತೆಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೆಳದರ್ಜೆ ಅಥವಾ ವೃಥಾ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿದ

ಶಿಲಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಶಿಥಿಲಗೊಂಡು ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ನಡೆಯುವುದರಿಂದ ಅರಣ್ಯ ಕೂಡ ನಾಶದತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ನಾಶದ ಜೊತೆಗೆ ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಕೂಡ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಜೀವ ಸಂಕುಲಗಳು ಅಳಿವಿನಂಚಿಗೆ ಸರಿಯುತ್ತಿವೆ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಧೂಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವುದರಿಂದ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ದೂಳಿನ ಕಣಗಳು ಸಸ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಹರಡುವುದರಿಂದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಸಸ್ಯಶಾಶಿಯ ಮೇಲೆ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಕುಂಠಿತವಾಗಿದೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಭೂಮಿಯೊಳಗಿನ ಪದರಗಳು ಸಡಿಲಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕೂಡ ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿ ರಕ್ಷಣೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಯಾವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಸಂಭವಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಜೊತೆಮಾನವನು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಚಿನ್ನ, ಬೆಳ್ಳಿ ಹಾಗೂ ಪ್ಲಾಟಿನಮ್ ಅಮೂಲ್ಯ ಖನಿಜಗಳು. ಅಬ್ರಕ, ವಜ್ರ, ಗ್ರಾನೈಟ್ ಈ ಕೆಲವು ಅಲೋಹ ಖನಿಜಗಳು. ಕಬ್ಬಿಣ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಖನಿಜ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಖನಿಜ ಸಂಪತ್ತುಗಳ ಆಧಾರ ಮೇಲೆ ಆ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಮಾನವನಿಗೂ ಖನಿಜಗಳಿಗೂ ಬಿಡಲಾರದ ನಂಟಿದೆ. ತನ್ನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಮಿಶ್ರ ಲೋಹಗಳನ್ನು ಮಾನವ ತಯಾರಿಸಿದ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಹಿತ್ತಾಳೆ, ಕಂಚು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯಾದ

ಮೇಲಂತೂ ಖನಿಜಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಮಿತಿಮೀರಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಮಾರಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ನೀರು, ಖನಿಜ, ಅರಣ್ಯ, ಮಣ್ಣು ಇವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಇವು ಪರಿಸರದ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳು ಆಗಿವೆ. ಇವು ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ. ಖನಿಜಗಳು ಬೆಟ್ಟದ ಗರ್ಭದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ಗೊತ್ತಾದಾಗ ಇಡಿ ಬೆಟ್ಟವನ್ನೇ ಬರಿದು ಮಾಡುತ್ತೇವೆ. ಆದರೆ ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳು ನೆಲದ ಮಣ್ಣನ್ನು ಭದ್ರವಾಗಿ ಹಿಡಿದಿಡುವ ಕೋಟೆಗಳು ಎಂಬುದು ಆಗ ನಮಗೆ ಅರಿವಿಗೆ ಬಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳು ಮರೆಯಾದಾಗ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಗೊಂಡು ಮಳೆಯೊಂದಿಗೆ ಕೊಚ್ಚಿ ಹೋಗಿ ಹತ್ತಿರದ ಜಲಾಶಯವನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣು ಹಳ್ಳ, ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆ, ಜಲಾಶಯದಲ್ಲಿ ಹೂಳು ತುಂಬಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಲು ಬೀಳಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುತ್ತವೆ.

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು

ಖನಿಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯುವುದರಿಂದ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

- ಗಣಿಗಳಿಂದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ತೆಗೆದಾದ ಬಳಿಕ ವ್ಯರ್ಥವಾಗುವ ವಸ್ತುವನ್ನು ಪುನಃ ಬಳಸಬೇಕು.
- ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಮತಲ ಮಾಡಬೇಕು.
- ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾಡಿರುವ ಗುಂಡಿಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು.
- ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಆಗುವ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಮರ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

- ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದು.
- ಗಣಿಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರಿಗೆ ವಸತಿ, ಶುಧ್ಧ ನೀರು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
- ಗಣಿಬಾಧಿತರ ಜನರಿಗೆ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತರಬೇತಿಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸುವುದು.
- ಗಣಿಬಾಧಿತರ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ವಹಿಸುವುದು.

ಉಪಸಂಹಾರ

ಮಾನವನು ತನ್ನ ಜೀವನ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಾರದೆಂದೇನೂ ಅಲ್ಲ. ಆದರೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಒಮ್ಮೆಲೇ ಎಲ್ಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಬರಿದು ಮಾಡುವುದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಲ್ಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮಿತ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಸಹಜ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದರೆ ಅದು ಮನುಷ್ಯರಿಗೂ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೂ, ವೃಕ್ಷಗಳಿಗೂ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಾಮರ್ಶನ ಗ್ರಂಥಗಳು

- ರಮೇಶ್. ಬಿ.ಗೋ. (2004). ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. ಪ್ರಹಾಸ ಸಾಹಿತ್ಯ.
- ಶ್ರೀನಿವಾಸಯ್ಯ, ಹೊ. (2004). ಪ್ರಕೃತಿ ಜೀವನ. ಪ್ರಸರಾಂಗ, ಕನ್ನಡ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ.
- ಶರಣಪ್ಪ ಶಂ. (2022). ಪರಿಸರ ಕಾನೂನು. ವೆಂಕಟೇಶ್ ಬುಕ್ ಪಬ್ಲಿಕೇಷನ್.