



• ಎಂ ಕೀರ್ತಿಪ್ರಸಾದ್
ಬೆಂಗಳೂರು

ಉಕ್ಕಿನ ಸೇತುವೆಗಿಂತ
ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು ಸಂಪರ್ಕ
ಸೂಕ್ತ ಎನ್ನುವ ಸಂಶೋಧಕ
ಡಾ. ಟಿ.ವಿ.ರಾಮಚಂದ್ರ
ಅವರು, ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ
ಪರಿಸರ ಸಾಕರತೆ ಕೇವಲ
ಶೇ.3.5 ರಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ
ಮರ, ಕೆರೆ ಮಾಯವಾದರೂ,
ಹವಾಮಾನ ಹದಗೆಟ್ಟರೂ
ಬಹಳಷ್ಟು ಜನ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದಿಲ್ಲ
ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಪರಿಸರದ ಪ್ರಯೋಗ ಶಾಲೆಯಲ್ಲೇ ಸಾಧಿಸಿ ತೋರಿಸಿದ ಟಿವಿಆರ್

ಯಾವುದೇಕ್ರಿಯೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಇರಲಿಲ್ಲದ್ದು, ತಾರ್ಕಿಕ ಕಾರಣ, ಪರಿಣಾಮ ಆಧರಿಸಿ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಿದ್ಧಾಂತ. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತಕ್ಕೆ ಬದ್ಧವಾಗಿ ತಾವಿರುವ ಪರಿಸರದಲ್ಲೇ ಪ್ರಯೋಗ ನಡೆಸಿ ಪರಿಣಾಮ, ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ದೃಢೀಕರಿಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಬಳಸುವಂತೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುವುದು ಅನುಕರಣೀಯ ನಡೆಯೇ ಸರಿ. ಉದ್ಯಾನನಗರಿಯ ಪರಿಸರ ಕಾಪಾಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಪ್ರಯೋಗ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿ ನೀಡುತ್ತ, ಪರಿಸರದ ಜತೆಗೆ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುತ್ತಿರುವವರಲ್ಲಿ ಐಐಎಸ್ಸಿ ಟಿವಿಆರ್ ಎಂದೇ ಹೆಸರಾದ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧಕ ಡಾ. ಟಿ.ವಿ.ರಾಮಚಂದ್ರ ಪ್ರಮುಖರು.

ಐಐಎಸ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ಎಕಾಲಜಿಕಲ್ ಸೈನಸ್ಸ್‌ನ (ಸಿಇಎಸ್) ಎನರ್ಜಿ ಮತ್ತು ವೆಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಗ್ರೂಪ್‌ನ ಸಂಚಾಲಕರಾಗಿರುವ ಟಿ.ವಿ.ರಾಮಚಂದ್ರ, ಮೂಲತಃ ದೆಹಲಿ ಕನ್ನಡ ಜಿಲ್ಲೆಯವರಾದರೂ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆದಿದ್ದಲ್ಲಾ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ. ಬಿಎಂಎಸ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕಾಲೇಜಿನಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪಡೆದು 1991 ರಿಂದ 1996 ರವರೆಗೆ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲೇ 'ಇಂಧನ, ಪರಿಸರ' ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಪಿಎಚ್.ಡಿ ಪಡೆದು ಐಐಎಸ್ಸಿಯಲ್ಲೇ ವೃತ್ತಿ ಜೀವನ ಆರಂಭಿಸಿದವರು. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಕೆಲ ಪ್ರಯೋಗಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಆವರಣದಲ್ಲೇ ಕೈಗೊಂಡು ಯಶಸ್ವಿಯಾದ ಬಳಿಕ ವಜ್ರೇ ಇತ್ತರರಿಗೆ ಅನುಸರಿಸಲು ಹೇಳಲು ಮುಂದಾದವರು. ಅದರಂತೆ 1989-90 ರ ಹೊತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಪಾಳುಬಿದ್ದಂತಿದ್ದ 1.7 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ



ಘಟ್ಟದ 49 ಪ್ರಭೇದದ 500 ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಬೆಳೆಸಿದ ಜಾಗವೀಗ ಕಿರು ಅರಣ್ಯವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆ. ನಗರದ ಸರಾಸರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಐಐಎಸ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ 2 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ಕಿರು ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಎರಡು ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು ದೃಢಪಟ್ಟಿದೆ. ಇನ್ನು ಸಂಸ್ಥೆ ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಅವರು ಕೃತಕ ಕೆರೆ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಮಳೆ ನೀರು ಸೇರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು 400 ಅಡಿಗೇ ಬದಲಾಗಿ

120 ಅಡಿಗೇ ಅಂತರ್ಜಲ ಸಿಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗದಿಂದ ಕಿರು ಅರಣ್ಯ, ಕೆರೆ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ತಗ್ಗಲಿಲ್ಲದ್ದು, ಅಂತರ್ಜಲ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು ಸಾಬೀತಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದು ರಾಮಚಂದ್ರ ಅವರ ವಾದ. ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ 15 ರಿಂದ 20 ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಬೇಕು. ನಗರದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ 780 ರಿಂದ 800 ಮಿ.ಮೀ. ಮಳೆಯಾಗಲಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದರೆ 15 ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಜತೆಗೆ ನಿತ್ಯ ಚರಂಡಿ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಹರಿಸಿದರೆ 16 ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಲಭ್ಯವಾಗಲಿದೆ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 30 ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಕಾವೇರಿ ನೀರಿನ

ಅವಲಂಬನೆ ಇಲ್ಲದಂತೆ ಅಗತ್ಯ ನೀರು ಬಳಸಿ, ಉಳಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತಾರೆ. ನಗರದಲ್ಲಿ 15 ಟಿಎಂಸಿಯಷ್ಟು ಮಳೆ ನೀರು ಬೀಳಲಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ 30 ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಷ್ಟು ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಹಿಂದಿನವರು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಕೆರೆಗಳು ಮಾಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಈಗಿರುವ ಕೆರೆಗಳಲ್ಲಿ 5 ಟಿಎಂಸಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ 1.5 ಟಿಎಂಸಿಯಷ್ಟು ಹೂಳಿದ್ದು, ಕೇವಲ 3.5 ಟಿಎಂಸಿ ಶೇಖರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕೆರೆ, ಕಾಲುವೆಗಳ ಒತ್ತುವರಿ ತೆರವುಗೊಳಿಸಿ ಕೆರೆಗಳಿಗೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನೀರು ಹರಿಸಿದರೆ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಯಲಿದೆ ಎಂದು ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

ಜಕ್ಕೂರಿಗೆ ಕೊಳಚೆ ನೀರು ಸೇರಿ ಹಾಳಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲು ಬಿಡಿಬ ರಚಿಸಿದ ತಜ್ಞರ ಸಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಮಚಂದ್ರ ಕೂಡ ಇದ್ದರು. ಅವರ ಸಲಹೆಯಂತೆ 2009-10 ರಲ್ಲಿ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಎರಡನೇ ಹಂತದ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ನಡೆಸಿ, ಬಳಿಕ ಜೋಗು ಪ್ರದೇಶ, ಪಾಚಿ ಹೊಂಡದ ಮೂಲಕ ಹರಿಯಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಜಕ್ಕೂರು ಕೆರೆ ಶುದ್ಧ ನೀರು ಸೇರುವಂತಾಗಿದೆ. ಇದೇ ವಿಧಾನವನ್ನು ನೊರೆ, ಬೆಂಕಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಬೆಳ್ಳಂದೂರು, ವರ್ತೂರು ಕೆರೆಯಲ್ಲೂ ಅನುಸರಿಸಿದರೆ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿವಾರಣೆಯಾಗಲಿದೆ ಎಂದಿದ್ದಾರೆ.

ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ನಗರೀಕರಣದಿಂದ ನಾಲ್ಕು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕರಣ ಶೇ.100 ರಷ್ಟಾಗಿದೆ. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ.88 ರಷ್ಟು ಹಸಿರು, ಶೇ.79 ರಷ್ಟು ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಶೇ.33 ರಷ್ಟು ಹಸಿರು ಪ್ರದೇಶ ಖರೀದಿ ಮಾಡಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಸೂಚನೆಯೂ ಪಾಲನೆಯಾಗದೆ ಭೂ ಮಾಫಿಯಾ, ನೀರಿನ ಮಾಫಿಯಾ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮಾಫಿಯಾದಿಂದ ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಸಾಯುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದಾಗಿ

ಟಿವಿಆರ್ ನೀಡಿದ್ದ ವರದಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಚರ್ಚೆಗೆ ಗ್ರಾಸವಾಗಿತ್ತು. ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಅಧ್ಯಯನ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಿ 80 ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸಿದ್ದು, ಬಹುತೇಕ ವರದಿಗೆ ಸರ್ಕಾರ ಸ್ಪಂದಿಸಿದೆ. ಶೇ.40 ರಷ್ಟು ವರದಿಯ ಅಂಶಗಳು ಜಾರಿಯಾಗಿವೆ.

ನಗರವನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಗೂಕೆಲ ಸಲಹೆ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ಕಸ ವಿಂಗಡಿಸಿ ನೀಡುವವರಿಗೆ ಉತ್ತೇಜಕ ಹಾಗೂ ವಿಂಗಡಿಸದವರಿಗೇ ಬಾರಿದಂತೆ ವಿಧಿಸಿದರೆ ವಿಂಗಡಣೆ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಲಿದೆ. ಉದ್ದೇಶಿತ ಉಕ್ಕಿನ ಸೇತುವೆಗಿಂತ ಮೆಟ್ರೋ ರೈಲು ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಸೂಕ್ತ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ ಟಿವಿಆರ್. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರ ಸಾಕರತೆ ಕೇವಲ ಶೇ.3.5 ರಷ್ಟಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಮರ, ಕೆರೆ ಮಾಯವಾದರೂ, ಹವಾಮಾನ ಹದಗೆಟ್ಟರೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಮುಂದುವರಿದರೆ ಒಂದು ದಿನ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಸಾವು ಖಚಿತ ಎನ್ನುವ ರಾಮಚಂದ್ರ ಅವರು, ಜನ ಎಚ್ಚೆತ್ತುಕೊಂಡು ಪ್ರಶ್ನಿಸಬೇಕು ಎಂದು ಕರೆ ನೀಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ನಗರ, ನಮ್ಮ ಪರಿಸರ ಎಂಬುದನ್ನು ಅರಿಯಬೇಕು. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವರದಿಗಳ ತೌಲನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸಿ ಸರ್ಕಾರ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಬೇಕು. ನಗರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಎತ್ತರದ ಕಟ್ಟಡಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಿ, ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ಹೊಂದುವ ವಾಸ್ತುಶಿಲ್ಪದ ಕಟ್ಟಡ ವಿನ್ಯಾಸ ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ಸರ್ಕಾರ, ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಜನ ಎಲ್ಲರೂ ಕಾರ್ಯಪ್ರವೃತ್ತರಾದರೆ ಬೆಂಗಳೂರು ನಗರ ಸಾಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ, ಜೀವಂತಿಕೆ ಸಾರಬಹುದು ಎಂಬ ಟಿ.ವಿ.ರಾಮಚಂದ್ರ ಅವರ ಮನವಿಗೆ ಎಲ್ಲರೂ ಕೈಜೋಡಿಸಿದರೆ ನಗರ ನಮ್ಮ ಕೈಯಲ್ಲೇ ಉಳಿಯಲಿದೆ ಅಲ್ಲವೇ.

