ಮೋಡಗಳನ್ನು ನೋಡಿ ರೈತಾಪಿ ಮಂದಿ ಮಳೆ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರ ಹಾಕುವ ಕೃಷಿಸಂಸ್ಕೃತಿ ನಮ್ಮದು. ಈ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರಕ್ಕೀಗ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಸೂಚನೆಗಳೂ ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಕಾಲದಿಂದ, 1936ರಲ್ಲಿ ಆಕಾಶವಾಣಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಬಿತ್ತರಿಸುವ ಹಾಗೂ 1960ರಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ಇಂದು ಡಿಜಿಟಲ್ ಯುಗಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಬದಲಾಗುವ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಅಸ್ತಿತ್ವವನ್ನು ಅನಿವಾರ್ಯಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ದಾಪುಗಾಲು

2006ರಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಭೂವಿಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬಂದಿದ್ದು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಆವಿಷ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಹವಾಮಾನ ವಿಭಾಗದ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಇನ್ನಷ್ಟು ಬಲಪಡಿಸಲು ಸಚಿವಾಲಯವು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ 'ಐಎಂಡಿ' ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಸಾವಿರ ಹವಾಮಾನ ವೀಕ್ಷಣಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು 6000 ಮಳೆಮಾಪನ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ನೂರಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವಾಯು ವೀಕ್ಷಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು, 40 ರಿಮೋಟ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ಡಾಪ್ಲರ್ ರೇಡಾರ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಸಾವಿರಾರು ಕೃಷಿ ಹವಾಮಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಉಪಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಬೆಂಬಲವಾಗಿವೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗಿನ ದಶಕದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ 2017 ಇಸವಿಯಿಂದೀಚೆಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುವ ಮಾದರಿಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸುಮಾರು ಹತ್ತು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ, ಹಿಂದೆಲ್ಲ ಸುಮಾರು 120 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಪ್ರಸ್ತುತ 12 ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುವ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುವ ಮಾದರಿಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕೂಡ 27 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ನಿಂದ 3 ಕಿಲೋಮೀಟರ್‌ಗೆ ತಲುಪಿದೆ.

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಚಂಡಮಾರುತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಆಗಿರುವ ಪ್ರಗತಿಯು ಗಮನಾರ್ಹವಾದುದು. 1999ರಲ್ಲಿ ಒಡಿಶಾ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಅಪ್ಪಳಿಸಿದ ಸೂಪರ್ ಸೈಕ್ಲೋನ್‌ಗೆ ಸುಮಾರು 10 ಸಾವಿರ ಮಂದಿ ಜೀವ ಕಳೆದುಕೊಂಡರು. ಆದರೆ 2013ರಲ್ಲಿ ಇದೇ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟೇ ಬಲಿಷ್ಠವಾದ ಫಾಯ್ಲಿನ್ ಚಂಡಮಾರುತ ಅಪ್ಪಳಿಸಿದಾಗ ಬೆರಳೆಣಿಕೆಯ ಜನರು ಚಂಡಮಾರುತದ ಅಬ್ಬರಕ್ಕೆ ಬಲಿಯಾಗಿದ್ದರು. 1999ನೇ ಇಸವಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಜೀವಹಾನಿಯನ್ನು ಬಹಳಷ್ಟು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ಆಡಳಿತವು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮವಾಗಿ ಜನರನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಮುನ್ಸೂಚನೆಯ ನಿಖರತೆಯು ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿದೆ.

ಇದೇ ಸ್ಪಷ್ಟತೆಯು ಭಾರೀ ಮಳೆಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು. 2017ರಲ್ಲಿ 'ಐಎಂಡಿ'ಯು ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿ ಗುಡುಗು ಮಿಂಚು (**Thunderstorm**) ಸಹಿತ ಬಿರುಗಾಳಿಯನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿ ಅಂದಾಜಿಸುವ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ, ಗುಡುಗು ಮಿಂಚು ಮತ್ತು ಬಿರುಗಾಳಿ ಕುರಿತು ಪೂರ್ವಸೂಚನೆ ನೀಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮುಂದಿನ 24 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದಾದ ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಮುಂದಿನ ಮೂರು ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬರಬಹುದಾದ ಮಳೆಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಜಾಗತಿಕ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಎಷ್ಟೇ ಮುಂದುವರೆದರೂ, ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಹೇಳುವುದು ಸುಲಭವೇನಲ್ಲ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೀಟ್ ವೇವ್ ಅಥವಾ ಬಿಸಿಗಾಳಿಯ ಅಬ್ಬರವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ 'ಐಎಂಡಿ' ಬಹಳ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಶ್ನೆ, ದೂರು ಮತ್ತು ತಮಾಷೆ

'ಐಎಂಡಿ' ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ವಿನೋದದ ರೀತಿ ಭಾವಿಸುವವರೂ ಇದ್ದಾರೆ. 'ಐಎಂಡಿ' ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸುಳ್ಳಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯೂ ಇರುತ್ತದೆ. 'ಇಲಾಖೆ ಮಳೆ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದರೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ, ಮಳೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ ಎಂದರೆ ಬರುತ್ತದೆ' ಎಂದು ತಮಾಷೆ ಮಾಡುವವರಿದ್ದಾರೆ. ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು, ಹವಾಮಾನದ ತಪ್ಪು ಮುನ್ಸೂಚನೆ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ನಮಗೆ ನಷ್ಟ ಉಂಟು ಮಾಡಿದ್ದಾರೆ ಎಂದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಬೀಡ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಗ್ರಾಮವೊಂದರ ರೈತರು ಪೊಲೀಸರಿಗೆ ದೂರು ನೀಡಿದ ಘಟನೆ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ವರದಿಯಾಗಿತ್ತು.

'ಐಎಂಡಿ' ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳಲ್ಲಿ ಇರಬಹುದಾದ ವಿರೋಧಾಭಾಸಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತನಾಡುವಾಗ, ದೇಶದ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಹಿಮಾಲಯದಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿವರೆಗಿನ ದೇಶದ ಪ್ರಕೃತಿಯೂ ಬಹುತ್ವಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾದುದು. ಈ