ದಾವಣಗೆರೆಯ ಕೆರೆಯೊಂದರಲ್ಲಿದ್ದ ಕಪ್ಪು ಬಾಲದ ಹಿನ್ನೀರು ಗೊರವಗಳ ಗುಂಪು

## ಭಾರತ, ಕರ್ನಾಟಕದೊಡನೆ ನಂಟು

ಪಟ್ಟೆ ಬಾಲದ ಹಿನ್ನೀರು ಗೊರವಗಳು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಚಳಿಗಾಲದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಗೋವಾ, ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ತ್ರಿಪುರ, ಅಂಡಮಾನ್ ದ್ವೀಪ ಸಮೂಹದ ಕಡಲ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಮಂಗಳೂರಿನ ಸಸಿಹಿತ್ಲು ಮತ್ತು ಉಡುಪಿಯ ಸಮುದ್ರ ತೀರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲಾಗಿದೆ.

## ವಲಸೆಗೆ ಭರ್ಜರಿ ತಯಾರಿ

ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದ ಅಲಾಸ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಆರು ತಿಂಗಳು ಹಿಮ ಬಿದ್ದು ಮಂಜುಗಡ್ಡೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆ ರೀತಿಯ ಚಳಿಯನ್ನು ತಾಳಲಾಗದೆ ಈ ಗೊರವಗಳು ಜೀವಿಸಲು ಸೂಕ್ತ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಅರಸಿ ವಲಸೆ ಹೊರಡುತ್ತವೆ. ಹೊರಡುವ ಮುಂಚೆ ಈ ಪ್ರಭೇದದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹಾರ್ಮೋನ್‌ಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಹದ ತೂಕ ದುಪ್ಪಟ್ಟು, ಅಂದರೆ ಸರಾಸರಿ 600 ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತೂಕ ಹೆಚ್ಚಳ ಅವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾಂಸಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೊಬ್ಬು ಶೇಖರಣೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡಲು ಹೊಟ್ಟೆ, ಕರುಳು, ಮೂತ್ರಕೋಶ, ಪಿತ್ತಕೋಶ ಮುಂತಾದ ಅಂಗಗಳು ಸಂಕುಚಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳು ವಲಸೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಹಾರವನ್ನೇ ಸೇವಿಸುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಈ ಅಂಗಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಪುಕ್ಕಗಳು ಮೂಡುತ್ತವೆ. ವಲಸೆಯ ಸಮಯ ಬರುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಅತ್ತಿತ್ತ ಚುರುಕಾಗಿ ಓಡಾಡುತ್ತವೆ. ನಿಖರವಾದ ಕೂಗಿನಿಂದ ಎಲ್ಲರನ್ನೂ ವಲಸೆಗೆ ಅಣಿಮಾಡುತ್ತವೆ. 'ಯಾರ್‍ಯಾರು ತಯಾರಿದ್ದೀರಿ?' ಎಂದು ಕೇಳುವಂತಹ ಸ್ವರವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿಯೇ ವಲಸೆ ಹೊರಡುತ್ತವೆ.

ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳ ರೆಕ್ಕೆಯ ಆಕಾರವು ವೇಗದ, ತಡೆರಹಿತ ಮತ್ತು ಅತೀ ದೂರದ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿದೆ. ರೆಕ್ಕೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪುಕ್ಕಗಳು ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು, ಗಾಳಿ ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವಂತಿರುತ್ತದೆ. ಗಾಳಿ ಪ್ರತಿರೋಧವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು V ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಗುಂಪಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಈ ರೀತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹಕ್ಕಿಗೆ ಪ್ರತಿರೋಧ ಒಡ್ಡುವ ಗಾಳಿಯ ರಭಸ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಂಪಿನ ಅತ್ಯಂತ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಸದಸ್ಯ ಮುಂದಾಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಮುಂದಾಳತ್ವ ವಹಿಸಿದ ಹಕ್ಕಿ ಚುರುಕಾಗಿದ್ದು, ತಿರುವುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಉಳಿದ ಹಕ್ಕಿಗಳು ಅದನ್ನೇ ಅನುಸರಿಸುತ್ತವೆ.

ಬೇರೆ ವಲಸೆ ಹಕ್ಕಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ಗಾಳಿಯಲ್ಲೇ ತೇಲದೆ ಸತತವಾಗಿ ರೆಕ್ಕೆ ಬಡಿಯುವ ಹಾರಾಟ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳದ್ದು. ಸಮುದ್ರದ ಮೇಲೆ ಹಾರಬೇಕಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರೆಕ್ಕೆಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜಲನಿರೋಧಕವಾಗಿಲ್ಲದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಇವು ಎಲ್ಲಿಯೂ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇಳಿಯುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆಯಾದ ಕೊಬ್ಬನ್ನು ಇಂಧನವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಆಹಾರವಿಲ್ಲದೆ ದಿನಗಟ್ಟಲೆ ಸತತವಾಗಿ ಹಾರುವ ಕ್ಷಮತೆ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳದ್ದು. ಕೊಬ್ಬು ಕರಗಿದಂತೆ ದೇಹದ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಹಾರಾಟಕ್ಕೆ ವ್ಯಯಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯೂ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ತಮ್ಮ ಗಮ್ಯಸ್ಥಾನ ಬರುವಷ್ಟರಲ್ಲಿ ದೇಹದ ತೂಕ ಅರ್ಧದಷ್ಟಾಗಿದ್ದು ಬಳಲಿರುತ್ತವೆ. ಹೊಸ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆದು ಸೂಕ್ತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ನೆಲೆ ಕಂಡು, ಐದು ತಿಂಗಳಿನ ನಂತರ ಮರುಪ್ರಯಾಣಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧತೆ ನಡೆಸುತ್ತವೆ. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಲಾಸ್ಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಮಂಜು ಕರಗಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ವಾತಾವರಣ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

## ವಲಸೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ

ಉತ್ತರ ಧ್ರುವದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಧ್ರುವಕ್ಕೆ ವಾಯುಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಅಂದಾಜು 3,25,000ದಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಹಕ್ಕಿಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಬಹಳ ಹಿಂದೆಯೇ ಇವುಗಳ ವಲಸೆ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಅಂದಾಜಿಸಿದ್ದರು. ಆದರೆ ಜಿಪಿಎಸ್ ಆಧಾರಿತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉಪಕರಣಗಳು ಬಳಕೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ನಂತರ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಲಸೆ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನಿಖರತೆ, ಸಮಯದ ಅಳತೆ ಬಂದಿದೆ.

ಅಮೆರಿಕದ ಜಿಯಾಲಾಜಿಕಲ್ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ತೀರದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ವಲಸೆ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ ಟೆಲಿಮೆಟ್ರಿ ಸಾಧನಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕಾಲಿಗೆ ಅಥವಾ ಕುತ್ತಿಗೆಗೆ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಅತೀ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ಈ ಉಪಕರಣಗಳು ಹಕ್ಕಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿದಾಗ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು (ಸೋಲಾರ್ ಸೆಲ್) ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಾಧನವು ಹಕ್ಕಿ ಹಾರಿದಂತೆ ಅದು ಯಾವ ದಿಕ್ಕಿಗೆ, ಎಷ್ಟು ವೇಗವಾಗಿ, ಎಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ, ಯಾವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಾರುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದರ ಸಂಕೇತವನ್ನು ಉಪಗ್ರಹದ ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವಲಸೆಯ ದೂರ ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು.