ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ಸೆನ್ಸರ್ ಜಾಗೃತಗೊಂಡು ಪ್ರಾಣಿಯ ಚಿತ್ರ ಕ್ಲಿಕ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ದಾರಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗೆ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಣಿಯ ಎರಡೂ ಭಾಗದ ಫೋಟೊ ನಮಗೆ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳನ್ನು ಮೊದಲು ಬಳಸಿದವರು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕಿನ 'ವೈಲ್ಡ್‌ಲೈಫ್ ಕನ್ಸರ್ವೇಶನ್ ಸೊಸೈಟಿ'ಯ ತಜ್ಞರು. ಅದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಬೆಂಗಳೂರಿನ 'ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ' ಸುಮಾರು 1000ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಳೆದ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಹುಲಿ, ಚಿರತೆ, ಕೆನ್ನಾಯಿ, ಆನೆ, ಕಾಡುಹಂದಿಗಳ ಸಾವಿರಾರು ಚಿತ್ರಗಳು ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳಲ್ಲಿ ಸೆರೆಯಾಗಿವೆ. ಮೇಯಲು ಕಾಡು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಜಾನುವಾರುಗಳು, ಕಳ್ಳಬೇಟೆಗಾರರು, ಅಧ್ಯಯನ–ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಬರುವವರ ಚಿತ್ರಗಳೂ ಕ್ಯಾಮೆರಾದಲ್ಲಿ ಸೆರೆಯಾಗಿವೆ. ಹಲವು ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳು ಆನೆಗಳ ಕಾಲ್ತುಳಿತಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಹುಡುಗಾಟಕ್ಕೆ ಸಿಕ್ಕಿ ನಾಶವಾಗಿವೆ. ಕೆಲವು ಕ್ಯಾಮರಾಗಳು ಕಳ್ಳರ ಪಾಲಾಗಿವೆ.

ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನಿಗಾವಹಿಸಲು ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಯ ಎರಡೂ ಬದಿಯ ಚಿತ್ರತೆಗೆಯುವ ಕ್ಯಾಮೆರಾಗಳು, ಪ್ರಾಣಿಯೊಂದನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹುಲಿಯನ್ನು ಅದಕ್ಕಿರುವ ಕಪ್ಪು ಪಟ್ಟಿಗಳ ವಿನ್ಯಾಸವನ್ನು ನೋಡಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಹುಲಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪಟ್ಟೆ ಮಾದರಿ (**Stripe pattern**) ಇರುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಮೆರಾದಲ್ಲಿ ಸೆರೆಯಾದ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿಕೊಂಡು ಪಟ್ಟೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಹುಲಿಯನ್ನು ಪಕ್ಕಾ ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಒಂದೇ ಹುಲಿ ಅದೇ ದಾರಿಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಸಲ ಓಡಾಡಿರುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಕ್ಯಾಮೆರಾದ ಚಿತ್ರದಿಂದ ಒಂದು ಹುಲಿಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಗಣತಿಗೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ನಿಗಾವಹಿಸಲು ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪಿಂಗ್ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಗಣತಿಯ ನಂತರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದಾಗ ಹಲವರು ಒಂದೇ ಹುಲಿಯನ್ನು ಹತ್ತು ಸಾರಿ ನೋಡಿ, ಅಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಹುಲಿ ಇವೆ ಎಂದು ಹೇಳಲು ಬರುತ್ತದೆಯೆ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳುವವರಿಗೆ ಖಚಿತ ಉತ್ತರ ನೀಡಲು ಕ್ಯಾಪ್ಚರ್ ರೀಕ್ಯಾಪ್ಚರ್ ತಂತ್ರವೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಹುಲಿತಜ್ಞ ಉಲ್ಲಾಸ ಕಾರಂತರು, ಭಾರತದ ಹುಲಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಉತ್ತೇಜಿಸಿ, ಆಯಾ ಕಾಡುಗಳ ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ, ಬಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಸಂಘರ್ಷಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ನೆರವಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಜಿಯೊಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಇನ್‌ಫಾರ್ಮೇಶನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್

ಕಾಡಿನ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ – ಬಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆ ಇದೆ, ಇದ್ದರೆ ಅದರ ಪ್ರಮಾಣ, ಅವುಗಳ ಆವಾಸ, ಅದರ ಸ್ವರೂಪ, ಆವಾಸಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸೌಕರ್ಯ, ಭೌಗೋಳಿಕ ವಲಯದಲ್ಲಾಗುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬದಲಾವಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೆಲಸಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಒಳ್ಳೆಯ ಮತ್ತು ಕೆಟ್ಟ ಎರಡೂ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ನಡೆಸಲು 'ಜಿಐಎಸ್' (ಜಿಯೊಗ್ರಾಫಿಕಲ್ ಇನ್‌ಫಾರ್ಮೆಶನ್ ಸಿಸ್ಟಮ್) ವಿಧಾನ ದೊಡ್ಡ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕಾಳ್ಗಿಚ್ಚು, ಪ್ರವಾಹ, ಬರಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಹಾಗೂ ಶಾಶ್ವತ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದರ ಜೊತೆ ಪ್ರಭೇದವೊಂದರ ಸ್ಥಳೀಯ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ವಿನಾಶವನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ, ಬೇಕಾದ ತುರ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಒಂದೇ ಕಾಡಿನ ದೂರದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಹವನ, ಸಂಬಂಧ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಾಧಿಸುವ ರೋಗಗಳ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿಯೂ 'ಜಿಐಎಸ್' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಕಾಡಿನ ಆಯಾ ಭಾಗದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ವರೂಪದ ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಯಥಾವತ್ತಾಗಿ ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅನುಕೂಲ ನೀಡುವ 'ಜಿಐಎಸ್' ವಿಧಾನವನ್ನು ಮೊಬೈಲ್‌ಆಪ್ ಮೂಲಕವೂ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಟರ್ಟಲ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಡಿವೈಸಸ್

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ನೆಲದ ಸಾಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಬರುವ ಆಮೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ದೂರದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಆಮೆಗಳು ಮಾರ್ಗ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಸಾಯುತ್ತಿರುವುದು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ತಂಡಗಳ, ಸಂಶೋಧಕರ ನಿದ್ದೆಗೆಡಿಸಿದೆ. ಕಾರಣ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು, ಆಮೆಗಳನ್ನು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಡಲು 'ಟರ್ಟಲ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್' ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕ ಬಳಸಿ ಆಮೆಗಳ ಚಲನೆಯ ಮೇಲೆ ನಿಗಾ ಇಡುವ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸಂದೇಶ ಕಳಿಸಬಲ್ಲ ಪ್ಲಾಟ್‌ಫಾರಂ ಟರ್ಮಿನಲ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟ್ಟರ್ (**PTT**) ಅನ್ನು ಆಮೆಯ ಬೆನ್ನಿಗೆ ಅಂಟಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಆಮೆ ಪ್ರತೀ ಸಾರಿ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಬಂದಾಗ ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಸಂದೇಶ ಕಳಿಸುತ್ತದೆ. ಸಿಗ್ನಲ್