ವನ್ಯ

ಹಸಿರು ಲೋಕದ ಕೌತುಕ

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2025

ಅಘನಾಶಿನಿ ನೇಚರ್ ಫೌಂಡೇಶನ್
ಜ್ಞಾನದ ಹರಿವು

ಪರಿವಿಡಿ

ವನ್ಯ
ಹಸಿರು ಲೋಕದ ಕೌತುಕ

ಕ್ರಮ ಸಂ	ಲೇಖನಗಳು	ಪುಟ ಸಂ
	ಕಾಡಿನ ಕತೆಗಳು	
1	ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿ - ಶ್ರದ್ಧಾ ಕುಮಾರಿ ಕೆ.	1
2	ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಪಾದದ ಗುರುತುಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುವುದು -ಡಾ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಬಿ. ನೆಗಳೂರು	5
3	ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಸಾರ್ (NISAR) ಉಪಗ್ರಹದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪಾತ್ರ - ಮನೋಜ್ ಕುಮಾರ್ ಹೆಚ್ ಎಸ್	8
	ಸಸ್ಯ ಲೋಕ	
4	ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆರಾಧನೆಯ ದ್ಯೋತಕ ಫಲಾವಳಿಯ ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ -ಉಮಾಪತಿ ಭಟ್ಟ ಕೆ ವಿ	13
	ಹಸಿರು ಹಾಡು	
5	ಕೋಳಿ ಕೂಗಲು...ಅಮ್ಮ ಏಳುವರು... - ರಾಜು ಕಿದೂರು	16
	ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಭೇದಗಳು	
6	ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ವೇಗದೂತ ಭೂಪ್ರಾಣಿ ಚೀತಾ -ಶ್ರೀ.ನವೀನ ಪ್ಯಾಟಿಮನಿ	19
	ವನ್ಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್	21

ಮುಖ್ಯ ಸಂಪಾದಕರು
ಕೆ ಪಿ ಧನಂಜಯ್ ಕುಮಾರ್

ಸಂಪಾದಕೀಯ ತಂಡ
ವಿಘ್ನೇಶ್ ಆಗುಂಬೆ
ಶ್ರೀನಿಧಿ ರಾಮಚಂದ್ರ ನಾಯ್ಕ
ನಯನ ಆರ್
ಪಾಂಡೀರ ಕೌಶಿಕ್ ಕಾವೇರಪ್ಪ
ನಮಿತಾ ಸಿ ಕಾನಳ್ಳಿಮಠ

ಮುಖಪುಟ: ಕೆ ಪಿ ಧನಂಜಯ್ ಕುಮಾರ್

ಲೇಖನ 01

ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿ

ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ರೊಸೆಟ್ಟಸ್ ಲೆಶ್ಚನೋಲ್ಟಿ (Rousettus leschenaultii). ಇದು 'ರೊಸೆಟ್ಟಸ್' (Rousettus) ಎಂಬ ಕುಲದಲ್ಲಿ (Genus) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಬಾವಲಿಯ ಏಕೈಕ ಪ್ರಭೇದವಾಗಿದೆ. ಐ.ಯು.ಸಿ.ಎನ್ ನ (IUCN) ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಬಾವಲಿಗಳನ್ನು 'ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿಗೆ ಸೇರಲಿರುವ' (Near Threatened) ಬಾವಲಿಗಳು ಎಂದು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇವು ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ ಬಾವಲಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ 2-3 ರಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ 10,000 ಬಾವಲಿಗಳವರೆಗೂ ಇರಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಶ್ರದ್ಧಾ ಕುಮಾರಿ ಕೆ.

ಚಿತ್ರ-1: ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಗಳ ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಗುಂಪು.

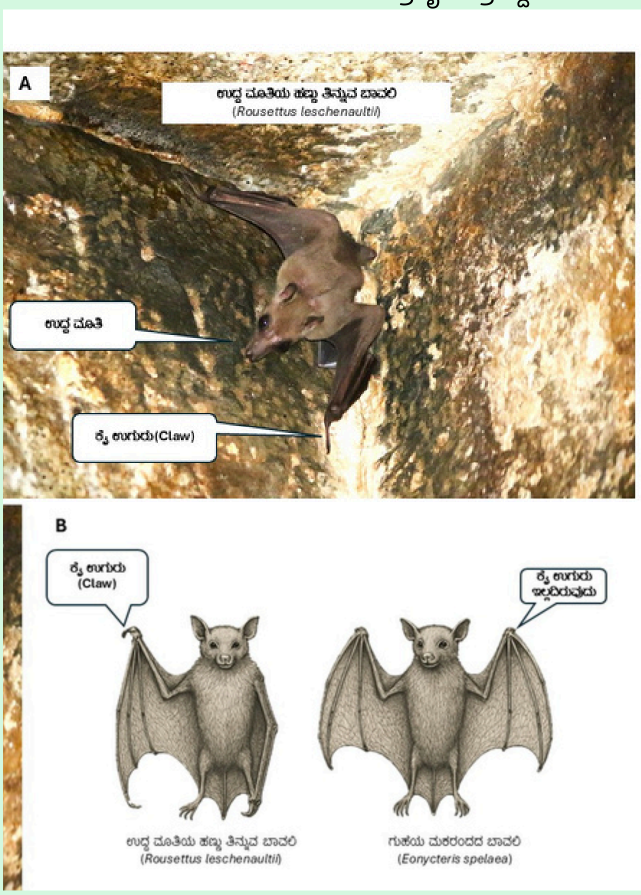
ಇವುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು ಹೇಗೆ?

ಇವುಗಳ ಬಣ್ಣವು ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಂದುಮಿಶ್ರಿತ ಹಾಗೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತಲೆಯ ನೆತ್ತಿಯ ಭಾಗ, ಬೆನ್ನು ಮತ್ತು ಕುತ್ತಿಗೆಯ ಭಾಗಗಳು ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಂದುಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ಇಂಗ್ಲೀಷನಲ್ಲಿ ಫುಲ್ವಸ್ (Fulvus) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹೊಟ್ಟೆಯ ಬಣ್ಣವು ಬೂದು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರಿಂದಾಗಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್-ನಲ್ಲಿ 'ಫುಲ್ವಸ್ ಫ್ರುಟ್ ಬ್ಯಾಟ್' (Fulvus Fruit Bat) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿರುವ (Family) ಕೆಲವು ಬಾವಲಿಗಳು ನೋಡಲು ಮೇಲ್ನೋಟಕ್ಕೆ ಒಂದೇ ತರಹ ಕಾಣುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ರೊಸೆಟ್ಟಸ್ ಲೆಶ್ಚನೋಲ್ಟಿಯನ್ನು ಇವುಗಳನ್ನೇ ಹೋಲುವ ಇತರೆ ಬಾವಲಿಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಲು ಇರುವ ಉಪಾಯವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳೋಣ. ಇವುಗಳ ಮೂತಿಯು ಸ್ವಲ್ಪ ತೆಳ್ಳಗೆ ಉದ್ದವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಇವುಗಳ ರೆಕ್ಕೆಯಿರುವ ಕೈಯ್ಯನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಮೊದಲನೆಯ ಬೆರಳಿನಲ್ಲಿ ಉದ್ದನೆಯ 'ಉಗುರು' (Claw) ಇರುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಮೂತಿಯಂತೆಯೇ ಉದ್ದ ಮೂತಿಯಿರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಬಾವಲಿಯೆಂದರೆ 'ಗುಹೆಯ ಮಕರಂದದ ಬಾವಲಿ' (Cave Nectar Bat/Eonycteris spelaea) ಆದರೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಬೆರಳಿನ ಉಗುರಿನ ರಚನೆಯು ಇರುವುದಿಲ್ಲ (ಚಿತ್ರ-2).

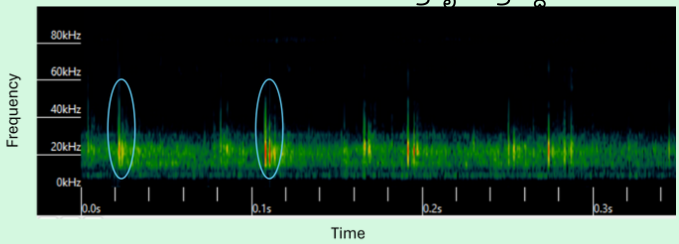
ಇವುಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಲು ಇರುವ ಇನ್ನೊಂದು ಉಪಾಯವೆಂದರೆ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳು. ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿಸಿ ತಮ್ಮ ಪರಿಸರವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವ ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಬಾವಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳೂ ಒಂದು. ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ನಾಲಿಗೆಯನ್ನು ಸಂಕೀರ್ಣವಾಗಿ ಬಾಯಿಯೊಳಗೆಯೇ ಚಲಿಸುತ್ತ ಕ್ಲಿಕ್ ಕ್ಲಿಕ್ ಎಂಬ ಶಬ್ದವನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತವೆ. ಇದು ಧ್ವನಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆಯಿಂದ ಹೊರಡುವ ಶಬ್ದವಲ್ಲ. ಇಂತಹ ವಿಶೇಷ ಗುಣವನ್ನು ಆಂಗ್ಲಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ Tongue-Click Echolocation ಎಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಗುರುತಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ತರಹ ಹೊರಡಿಸುವ ಶಬ್ದವು ಅದರ ಆವೃತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸಮಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಚಿತ್ರ-3 ರಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಶ್ರದ್ಧಾ ಕುಮಾರಿ ಕೆ.



ಚಿತ್ರ-2: ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಯ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು. A: ಉದ್ದವಾದ ಮೂತಿ ಮತ್ತು ಕೈ ಉಗುರನ್ನು (Claw) ಗಮನಿಸಿ B: ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಬಾವಲಿ ಮತ್ತು ಗುಹೆಯ ಮಕರಂದದ ಬಾವಲಿಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಶ್ರದ್ಧಾ ಕುಮಾರಿ ಕೆ.



ಚಿತ್ರ-3: ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಯ ಧ್ವನಿ ತರಂಗಗಳು. ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದ ವೃತ್ತದೊಳಗಿನ ಧ್ವನಿತರಂಗಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ.

ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನ:

ಈ ಪ್ರಭೇದವು ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಚೀನಾ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹರಡಿವೆ (ಚಿತ್ರ-4). ಇದು ಒಂದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಭೇದವಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳು ಗುಹೆ, ಪಾಳುಬಿದ್ದಿರುವ ಕಟ್ಟಡಗಳು, ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಇರುವ ಸುರಂಗಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅತ್ಯಂತ ವಿರಳವಾಗಿ ಒಂಟಿ ಗಂಡು ಬಾವಲಿಯು ದೊಡ್ಡ ಎಲೆಗಳ ಮರ ಅಥವಾ ತಾಳೆ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಗಂಡುಗಳೆರಡು ಒಂದೇ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಹೊಸದಾಗಿ ಹುಟ್ಟಿದ ಮರಿಗಳು ತಾಯಿಯ ಆರೈಕೆಯ ಸಮಯದ ನಂತರ ದೊಡ್ಡ ಬಾವಲಿಗಳಿಂದ ಬೇರೆಯಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಇವುಗಳು ತುಂಬಾ ಶಬ್ದವನ್ನು ಹೊರಡಿಸುತ್ತ, ಗದ್ದಲ ಮಾಡುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳು ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಅಂತಹ ಬಾವಲಿಗಳು ವರ್ಷದ ಕೆಲವು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ಕಡೆಯಿದ್ದು ಬೇರೆಡೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುತಿನ್ನುವ ಇವುಗಳು ಹಣ್ಣುದೊರಕುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿಯೇ ಅಂತಹ ಜಾಗಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದು ಬಂದಿದೆ.

ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವನ್ನು ಇತರೆ ಜಾತಿಯ ಬಾವಲಿಗಳೊಂದಿಗೂ ಸಹ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಎಲೆ ಮೂಗಿನ ಬಾವಲಿ, ಕುದರೆ ಲಾಳದ ಬಾವಲಿ, ಮೊಲದ ಕಿವಿಯ ಬಾವಲಿ, ಕಪ್ಪು ಗಡ್ಡದ ಬಾವಲಿ, ಇಲಿ ಬಾಲದ ಬಾವಲಿ ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ಪ್ರಭೇದಗಳೊಂದಿಗೆ ತಮ್ಮ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡು ಬದುಕುತ್ತವೆ.

ಚಿತ್ರ-4: ಉದ್ದ ಮೂತಿಯ ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಬಾವಲಿಯ ಹಂಚಿಕೆ. **ಚಿತ್ರದ ಆಕರ:** IUCN Red Data List Assessment.

ಆಹಾರ:

ಇವುಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಹಾರ ಹಣ್ಣು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಮಕರಂದ, ಹೂವು ಮತ್ತು ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ತಿನ್ನುವ ಹಣ್ಣಿನ ಗಾತ್ರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದರೆ, ಅಥವಾ ಮಧ್ಯಮ ಗಾತ್ರದ್ದಾಗಿದ್ದರೆ ಆ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಬೇರೆಡೆಗೆ ಕೊಂಡೊಯ್ದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅದೇ ಮರದಲ್ಲಿಯೇ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಹಣ್ಣುಗಳ ವಾಸನೆಯಿಂದ ಕೂಡ ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಆಹಾರವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಮಾವು, ಪಪ್ಪಾಯಾ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣು, ಚಿಕ್ಕು, ಪೇರಳೆ, ಹಲಸು, ಬೂರುಗ, ನೇರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಹುಣಸೆ, ಮಾವು, ಅಂಡಿಪುನರ್ ನಂತಹ ಕೆಲವು ಮರಗಳ ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನೂ ಸಹ ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹೊಂಗಾರೆ, ಮಂದಾರ ಮುಂತಾದ ಹೂವುಗಳ ಮಕರಂದವನ್ನೂ ಸಹ ಹೀರುತ್ತವೆ. ಆಯಾ ಕಾಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹಣ್ಣುಗಳ ದೊರಕುವಿಕೆಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ ಅವುಗಳ ಆಹಾರವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾತ್ರಿ ಹೊತ್ತಿನ ಆಹಾರ ಹುಡುಕಾಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಮರದ ಹತ್ತಿರವೇ ಒಂದು ಜಾಗವನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ತಂದ ಹಣ್ಣಿನ ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಭಾಗವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದೇ ತರಹ ಪದೇ ಪದೇ ಅದೇ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ಕೊಡುತ್ತಾ ಹಣ್ಣನ್ನು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಈ ತರಹದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯವನ್ನು ಇವು ಈ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿಯೇ ಕಳೆದು ಸ್ವಲ್ಪ ಸಮಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹಣ್ಣಿನ ಮರಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಸೂರ್ಯಾಸ್ತ, ಬೆಳದಿಂಗಳು ಮತ್ತು ಬಾವಲಿಗಳ ಚಲನೆ

ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಒಂದೂವರೆ ಘಂಟೆಯೊಳಗೆ ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಆವಾಸಸ್ಥಾನವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಆಹಾರ ಹುಡುಕಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತವೆ. ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಸಮಯವು ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರನ ಬೆಳಕಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡು ಬದಲಾಗುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯಾಸ್ತದ ಸಮಯವು ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಬದಲಾದಂತೆ ಇವುಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಸಮಯವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಂದರೆ ಸೂರ್ಯಾಸ್ತವು ತಡವಾದರೆ ಇವುಗಳು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಸಮಯವೂ ತಡವಾಗುತ್ತದೆ. ಹುಣ್ಣಿಮೆಯ ರಾತ್ರಿಯಂದು ತಡವಾಗಿ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಕೆಲವು ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಒಳಗೆಯೂ ಕೂಡ ತಮ್ಮ ಜಾಗವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯೆಂದರೆ ದೇವಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿನ ಬಾವಲಿಗಳು. ದಿನದ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದೇವಸ್ಥಾನದ ಒಳಗೆ ಬಿಳುವ ಬೆಳಕು ಬದಲಾದಂತೆ ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಜಾಗವನ್ನೂ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತವೆ. ತುಂಬಾ ಬೆಳಕಿರುವ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಧಾರಣ ಕತ್ತಲು ಅಥವಾ ಪೂರ್ತಿ ಕತ್ತಲಿರುವ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ.

ಚಂದ್ರನ ಬಿಂಬಾವಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಚಂದ್ರನ ಹಂತಗಳಿಗೆ (Moon phases) ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಇವುಗಳು ತಮ್ಮ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾರುವ ಸಮಯವನ್ನು ಬದಲಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಅಂದರೆ ಅಮಾವಾಸ್ಯೆ, ಹುಣ್ಣಿಮೆ, ಚಂದ್ರ ವೃದ್ಧಿಸಿದ ಅಥವಾ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭದ ಬೆಳಕಿನ ಬದಲಾವಣೆಯು ಆದಂತೆ ಈ ಬಾವಲಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಸಮಯವೂ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಚಟುವಟಿಕೆ ಆರಂಭವಾಗುವ ಸಮಯವು ಹೇಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆಯೋ ಅದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳು ಪುನಃ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ಮರಳುವ ಸಮಯವೂ ಸಹ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಈ ಬಾವಲಿಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಇವುಗಳಿಗಿರುವ ಅಪಾಯಗಳು

ಹಣ್ಣು ತಿನ್ನುವ ಇವುಗಳು ಬೀಜ ಪ್ರಸಾರದಲ್ಲಿ ಸಹಕರಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೆಯೆ ಇವುಗಳ ಹಿಕ್ಕೆಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರದಂತೆ ವರ್ತಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶತ್ರುಗಳು ಕೆರೆಹಾವು, ಗೂಬೆ, ಹದ್ದು ಇತ್ಯಾದಿ. ಕೆರೆ ಹಾವು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ರಮಿಸುತ್ತಿರುವ ಬಾವಲಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ನುಂಗುತ್ತವೆ. ಗೂಬೆಗಳು ನವಜಾತ ಮರಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿಯುತ್ತವೆ. ಹದ್ದು ಗಿಡುಗಗಳು ಹಾರುವ ಬಾವಲಿಗಳನ್ನೇ ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕುಗಳು ಕೆಲವು ನಿಶ್ಯಕ್ತ ಬಾವಲಿಗಳನ್ನು ಹಿಡಿದು ತಿನ್ನುತ್ತವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳ ನಾಶ ಇವುಗಳ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಬಂದ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದ ತೊಂದರೆಯಾಗಿದೆ.

::::::::::::::::::::::::

ಶ್ರದ್ಧಾ ಕುಮಾರಿ ಕೆ.
ಪಿ.ಎಚ್.ಡಿ. ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನಿ
ಸೆಂಟರ್ ಫಾರ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಇನ್ ಪ್ಯೂರ್ ಅಂಡ್ ಅಪ್ಲೈಡ್ ಸೈನ್ಸಸ್
ಜೈನ್ (ಡೀಮ್ಡ್-ಟು-ಬಿ ಯುನಿವರ್ಸಿಟಿ), ಬೆಂಗಳೂರು.
ಇ-ಮೇಲ್: k.shraddha@jainuniversity.ac.in

ಲೇಖನ 02

ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹುಲಿಗಳನ್ನು (ಪ್ಯಾಂಥೆರಾ ಟೈಗ್ರಿಸ್) ಅವುಗಳ ಪಾದದ ಗುರುತುಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುವುದು

ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಶ್ನೆಯೆಂದರೆ, ಒಂದು ಜಾತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಜೀವಿಗಳಿವೆ ಎಂಬುದು. ಯಾವುದೇ ಜಾತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳು ರಾಜಕೀಯ ಕಾರಣಗಳಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳ ರಚನೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಆದ್ಯತೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿವೆ. ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಉಪಕ್ರಮಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿತ್ವವನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಲು ಸಹ ಅವು ಅಗತ್ಯವಾಗಿವೆ. ಅದು ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಆವಾಸಸ್ಥಾನದಲ್ಲೂ, ಹುಲಿ, ಪ್ಯಾಂಥೆರಾ ಟೈಗ್ರಿಸ್ ಅನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಸಂಕೇತವಾಗಿ ಪೂಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದರ ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಅಪಾಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಿಂದಾಗಿ, ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಮಾಪನಕ್ಕೆ ನಿಖರವಾದ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿವೆ. ಇತರ ಫೆಲಿಡ್ಗಳಂತೆ, ಹುಲಿಗಳ ಕಡಿಮೆ ಸಂಖ್ಯೆ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕತೆ, ರಾತ್ರಿಯ ನಡವಳಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿಗೂಢ ಸ್ವಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದು ಕಷ್ಟ.

ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಈಗ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ:

(1) ಭಾರತ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ ಮತ್ತು ನೇಪಾಳದಲ್ಲಿ ತಜ್ಞರ ಮೂಲಕ ಗುರುತಿಸಲಾದ ಒಟ್ಟು ಹುಲಿ ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ.

(2) ರಷ್ಯಾದ ದೂರದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವ ಸ್ನೋ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಎನ್ಕೌಂಟರ್ ದರ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಹುಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆಗಳಿಗೆ ಮಾಪನಾಂಕ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

(3) ಕೆಲವು ಆಯ್ದ ಹುಲಿ ಮೀಸಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಮರಾ-ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ತೆಗೆದ ಹುಲಿಗಳ ಫೋಟೋಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

ಮಾರ್ಕ್-ರಿಕ್ಯಾಪ್ಚರ್ ಫ್ರೇಮ್ವರ್ಕ್-ಆಧಾರಿತ ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ ತಂತ್ರವು ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರೀಯವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ, ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕುವಾಗ ಅಂದಾಜುಗಳು ನಿಖರವಾಗಿರುವುದು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕ್ಯಾಮರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಸುವ ಸೀಮಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪೂರ್ವನಿರ್ಧರಿತ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲಿಗಳ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದರಿಂದ, ಕ್ಯಾಮರಾ ಟ್ರ್ಯಾಪ್ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮಾರ್ಕ್-ರಿಕ್ಯಾಪ್ಚರ್ ಅನ್ನು ಆಧರಿಸಿದ ಹುಲಿಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಕರಣ ವೆಚ್ಚಗಳು, ಕ್ಯಾಮೆರಾ ಕಳ್ಳತನದ ಅಪಾಯಗಳು ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಅಂದಾಜುಗಳ ನಿಖರತೆಯಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತವೆ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಹುಲಿ ಸಾಂದ್ರತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ.

ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಜಾಡುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಪ್ರದೀಪ್

ಒಂದು ಜಾತಿಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಜಾಡುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಂಶೋಧಕರು ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರ ವ್ಯವಸ್ಥಾಪಕರು ಒಂದು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಟ್ರ್ಯಾಕ್ ಮಾಪನಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು, ಜೊತೆಗೆ ವಿರೂಪಗಳು ಮತ್ತು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಯಾಡ್ ಆಕಾರ ಮತ್ತು ರೇಡಿಯೋ-ಟೆಲಿಮೆಟ್ರಿ, ಸ್ಥಾನಗಳು ಮತ್ತು ಯರ್ಾಕ್ ಸೆಟ್ಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರಗಳ ಮಾರ್ಫೊಮೆಟ್ರಿಕ್ ಪರೀಕ್ಷೆಯ ಮೂಲಕ ಬಳಸಬಹುದು. ಜಾಗ್ವರ್ ಪ್ಯಾಂಥರಾ ಒಂಕಾ, ಮೌಂಟೇನ್ ಟ್ಯಾಪಿರ್ ಟಪಿರಸ್ ಪಿಂಚಕ್, ಪೈನ್ ಮಾರ್ಟಿನ್ ಮಾರ್ಟಿಸ್ ಮಾರ್ಟಿಸ್, ಹಿಮ ಚಿರತೆ ಅನ್ಸಿಯಾ ಅನ್ಸಿಯಾ, ಏಷ್ಯನ್ ಖಡ್ಗಮೃಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಖಡ್ಗಮೃಗ ಡೈಸೆರೊಸ್ ಬೈಕಾರ್ನಿಸ್ ಮುಂತಾದ ಇತರ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಜಾಡುಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುವ ಯಶಸ್ವಿ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ರಾಜಮನೆತನದ ಬೆಂಬಲದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಬೇಟೆಗಾರರ ಬೇಟೆಯಾಡಲು ಹುಲಿಗಳ ಜಾಡು ಹಿಡಿಯುವ ಪದ್ಧತಿಯು ಪ್ರವರ್ಧಮಾನಕ್ಕೆ ಬಂದಿತು. ಕೆಲವರ ಪ್ರಕಾರ, ಹುಲಿಯ ಜಾಡುಗಳು ಅದರ ಲಿಂಗ, ವಯಸ್ಸು, ದೈಹಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಅದರ ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುರುತಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗಪಡಿಸಬಹುದು.

ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

1934 ರಲ್ಲಿ, W.J ನಿಕಲ್ಸನ್ ಬಿಹಾರ ಹುಲಿ ಎಣಿಕೆಗಳ ಪಲಮೌ ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಅವುಗಳ ಪಾದದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಇಂಪೀರಿಯಲ್ ಫಾರೆಸ್ಟ್ ಸರ್ವಿಸ್ ಮಾಡಿತು. 299 ಚದರ ಕಿ. ಮೀ. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 32 ಹುಲಿಗಳಿದ್ದವು ಎಂದು ಅವರು ಲೆಕ್ಕ ಹಾಕಿದರು. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಜನಗಣತಿಯನ್ನು ನಡೆಸುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ (1970,1971) ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ದಾಖಲಾತಿಗೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರವನ್ನು ಔಪಚಾರಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸಲಾಯಿತು.

ಅವರು ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ ಜನಗಣತಿಯ ವಿಧಾನವನ್ನು ರಚಿಸಿದರು ಮತ್ತು "ಟೈಗರ್ ಟ್ರೇಸರ್" ಅನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ನೇಪಾಳದ ಚಿಟ್ವಾನ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಕೆಲವು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಪ್ರತಿ ಹುಲಿ ತಮ್ಮ ಪಾದದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿದ್ದನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ನುರಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ತಮ್ಮ ಪಾದದ ಗುರುತು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವಿಕೆಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು ಎಂಬುದು ಈ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಭೂತ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ವಿಶಾಲ್

ಅದರ ವ್ಯಕ್ತಿನಿಷ್ಠತೆ ಮತ್ತು ತಿಳಿದಿರುವ ಮುಕ್ತ-ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ಹುಲಿಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೇಲೆ ದೃಢೀಕರಣದ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ, ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ ಜನಗಣತಿ ತಂತ್ರದ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ಪ್ರಶ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ತಂತ್ರದ ವಿರೋಧಿಗಳು ಹುಲಿಯ ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ ತಲಾಧಾರವನ್ನು (ಆಳ, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ರಚನೆ) ಅವಲಂಬಿಸಿ ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಆಕಾರದಲ್ಲಿ ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ಭಾವಿಸಿದ್ದರು. ಟ್ರೇಸಿಂಗ್ ಶೀಟ್ನಲ್ಲಿ ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ಟ್ರೇಸರ್ಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ವ್ಯತ್ಯಾಸಕ್ಕೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ ಆಧಾರಿತ ಹುಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಂದಾಜು ವಿಧಾನದ ಆಪಾದಿತ ನ್ಯೂನತೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

(1) ಕಳಪೆ ದತ್ತಾಂಶದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅಸಮಂಜಸವಾದ ಮತ್ತು ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪಗ್ಮಾರ್ಕ್ ಟ್ರ್ಯಾಕಿಂಗ್ಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟರ್ ಕ್ಯಾಸ್ಟ್ಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುತ್ತಾರೆ.

(2) ಈ ಅಸಮರ್ಪಕ ದತ್ತಾಂಶದಿಂದ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣಾ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಭಾವಿಸುತ್ತಾರೆ.

(3) ನಂತರ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸಲಾದ ಪ್ರತಿ ಹುಲಿಯ ಪಾದದ ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲಕ, ಎಲ್ಲಾ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಎಣಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಎಂದು ಈ ವಿಧಾನವು ಊಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾಲು ಗುರುತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹುಲಿಗಳ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗುರುತನ್ನು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಈ ತನಿಖೆಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ಹೆಜ್ಜೆಗುರುತುಗಳು ಅಳೆಯಬಹುದಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ, ಅದು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗುರುತಿಸುವಿಕೆಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಬಹುದು.

::::::::::::::::::::::::

ಡಾ. ಶ್ರೀನಿವಾಸ್ ಬಿ. ನೆಗಳೂರು
ಬೋಧಕ ಸಹಾಯಕ
ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ
ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಲೇಜು, ಧಾರವಾಡ
ಇ-ಮೇಲ್: srinivasneglur@gmail.com

ಲೇಖನ 03

ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಸಾರ್ (NISAR) ಉಪಗ್ರಹದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪಾತ್ರ

ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಮತೋಲನಕ್ಕೆ ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಈ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಿಗೆ ನಿಖರ, ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ದತ್ತಾಂಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ದೃಗ್ವೈಜ್ಞಾನಿಕ (optical) ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮೋಡ, ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ವಿಫಲವಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಮಿತಿಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು, ನಾಸಾ (NASA) ಮತ್ತು ಇಸ್ರೋ (ISRO) ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿರುವ ನಿಸಾರ್ (NASA-ISRO Synthetic Aperture Radar - NISAR) ಉಪಗ್ರಹವು ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಈ ಲೇಖನವು ನಿಸಾರ್‌ನ ವಿಶಿಷ್ಟ ದ್ವಿತರಂಗಾಂತರ (dual-frequency) ರಾಡಾರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಪೋಲಾರಿಮೆಟ್ರಿ (Polarimetry) ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಅದರ 12-ದಿನಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆಯು ಅರಣ್ಯ ಜೀವರಾಶಿ (biomass) ಮಾಪನ, ಅರಣ್ಯನಾಶ ಪತ್ತೆ, ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಹೇಗೆ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಲಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನದಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತದೆ.

1. ಪೀಠಿಕೆ

ಅರಣ್ಯಗಳು ಭೂಮಿಯ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು. ಇವು ಜಾಗತಿಕ ಇಂಗಾಲದ ಚಕ್ರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತವೆ, ಜೀವವೈವಿಧ್ಯಕ್ಕೆ ಆಶ್ರಯ ನೀಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೋಟ್ಯಂತರ ಜನರ ಜೀವನಾಧಾರವಾಗಿವೆ. ಆದರೆ, ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ, ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಈ ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ತೀವ್ರ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ, ಅರಣ್ಯದ ರಚನೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

ದೃಗ್ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು (ಉದಾ: Landsat, Sentinel-2) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆಯಾದರೂ, ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು (ಮೋಡ, ಮಂಜು) ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದ ಬಹುಪಾಲು ಮೋಡ ಕವಿದ ವಾತಾವರಣವಿರುವುದರಿಂದ, ನಿರಂತರ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸವಾಲನ್ನು ಎದುರಿಸಲು, ಸಿಂಥೆಟಿಕ್ ಅಪರ್ಚರ್ ರಾಡಾರ್ (SAR) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪರಿಹಾರವಾಗಿದೆ. SAR, ತನ್ನದೇ ಆದ ಮೈಕ್ರೋವೇವ್ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ, ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುವ ಮೂಲಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಇದು ಹಗಲು-ರಾತ್ರಿ ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲೂ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲದು. ನಿಸಾರ್ ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮುಂದಿನ ಹಂತಕ್ಕೆ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವ ಒಂದು ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.

2. ನಿಸಾರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ: ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅವಲೋಕನ

ನಿಸಾರ್‌ನ ಯಶಸ್ಸಿನ ಹಿಂದೆ ಅದರ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ರಾಡಾರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ:

ದ್ವಿ-ತರಂಗಾಂತರ ರಾಡಾರ್ (Dual-Frequency Radar): ನಿಸಾರ್, L-ಬ್ಯಾಂಡ್ (24 cm ತರಂಗಾಂತರ) ಮತ್ತು S-ಬ್ಯಾಂಡ್ (12 cm ತರಂಗಾಂತರ) ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಮೈಕ್ರೋವೇವ್ ತರಂಗಾಂತರಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿದೆ.

L-ಬ್ಯಾಂಡ್ (NASA ನಿರ್ಮಿತ): ಇದರ ತರಂಗಾಂತರವು ದೀರ್ಘವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇದು ಅರಣ್ಯದ ಮೇಲ್ಪಾವಣಿಯನ್ನು (canopy) ಭೇದಿಸಿ, ಮರದ ಕಾಂಡಗಳು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಕೊಂಬೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಅರಣ್ಯದ ಒಳರಚನೆ, ಜೀವರಾಶಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶದ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರವಾದ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

S-ಬ್ಯಾಂಡ್ (ISRO ನಿರ್ಮಿತ): ಇದರ ತರಂಗಾಂತರವು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಎಲೆಗಳು, ಸಣ್ಣ ಕೊಂಬೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳಂತಹ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಸ್ತುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾಗಿದೆ. ಇದು ಅರಣ್ಯದ ಮೇಲ್ಭಾಗದ ರಚನೆ, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಕಾರಿ.

ಪೂರ್ಣ ಪೋಲಾರಿಮೆಟ್ರಿ (Full Polarimetry): ನಿಸಾರ್, ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಧ್ರುವೀಕರಣಗಳಲ್ಲಿ (ಸಮತಲ -Horizontal, ಲಂಬ-Vertical) ಕಳುಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಸ್ವೀಕರಿಸಬಲ್ಲದು. ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಸಂಕೇತಗಳ ಧ್ರುವೀಕರಣವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಗುರಿಯ (target) ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಆಕಾರ, ಗಾತ್ರ, ಮತ್ತು ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಮೂಲ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಸಿಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯ, ಕುರುಚಲು ಕಾಡು, ಮತ್ತು ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿಭಿನ್ನ ಪೋಲಾರಿಮೆಟ್ರಿಕ್ ಸಹಿಯನ್ನು (polarimetric signature) ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ .

12-ದಿನಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ಪರಿವೀಕ್ಷಣೆ (12-Day Repeat Cycle): ನಿಸಾರ್ ಪ್ರತಿ 12 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಇಡೀ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ರೆಸಲ್ಯೂಶನ್ (temporal resolution), ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು, ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಭೂಕುಸಿತದಂತಹ ಕ್ಷಿಪ್ರವಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುವ ಘಟನೆಗಳನ್ನು ಬಹುಬೇಗ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಮತ್ತು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ.

3. ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಸಾರ್‌ನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅನ್ವಯಗಳು

3.1. ಅರಣ್ಯ ಜೀವರಾಶಿ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲದ ಮಾಪನ (Forest Biomass and Carbon Stock Estimation):

ಅರಣ್ಯಗಳು ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈಆಕ್ಸೈಡ್ (CO_2) ಅನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ತಮ್ಮ ಜೀವರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಇಂಗಾಲದ ಸಂಗ್ರಹವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ಅಳೆಯುವುದು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಯ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು (climate models) ಸುಧಾರಿಸಲು ಮತ್ತು REDD+ (Reducing Emissions from Deforestation and Forest Degradation) ನಂತಹ ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ನಿಸಾರ್‌ನ L-ಬ್ಯಾಂಡ್ ರಾಡಾರ್ ಸಂಕೇತವು ಅರಣ್ಯದೊಳಗೆ ನುಗ್ಗಿ ಕಾಂಡ ಮತ್ತು ಕೊಂಬೆಗಳಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರತಿಫಲಿತ ಸಂಕೇತದ ತೀವ್ರತೆ (backscatter intensity) ಮತ್ತು ಪೋಲಾರಿಮೆಟ್ರಿಕ್ ದತ್ತಾಂಶವು, ಅರಣ್ಯದ ಮೇಲಿನ ಜೀವರಾಶಿಗೆ (Above-Ground Biomass - AGB) ನೇರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಗಣಿತದ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ, ಈ ರಾಡಾರ್ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು AGB ನಕ್ಷೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಲೆಕ್ಕಾಚಾರವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ನಿಖರವಾಗಿ ಮಾಡಬಹುದು.

3.2. ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಅವನತಿಯ ಪತ್ತೆ (Deforestation and Forest Degradation Detection):

ಅರಣ್ಯನಾಶ (ಸಂಪೂರ್ಣ ಅರಣ್ಯ ತೆರವು) ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಅವನತಿ (ಅರಣ್ಯದ ಸಾಂದ್ರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು, ಉದಾ: ಆಯ್ದ ಮರ ಕಡಿಯುವಿಕೆ) ಎರಡನ್ನೂ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದು ಮುಖ್ಯ. ಅರಣ್ಯವನ್ನು ತೆರವುಗೊಳಿಸಿದಾಗ, ರಾಡಾರ್ ಸಂಕೇತದ ಪ್ರತಿಫಲನದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ನಿಸಾರ್‌ನ 12-ದಿನಗಳ ಪುನರಾವರ್ತಿತ ದತ್ತಾಂಶವು ಈ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಬಹುಬೇಗ ಗುರುತಿಸಿ, ಎಚ್ಚರಿಕೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು (alert system) ರೂಪಿಸಲು ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅರಣ್ಯ ಅವನತಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಲು ಪೋಲಾರಿಮೆಟ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್‌ಫೆರೋಮೆಟ್ರಿಕ್ ಕೊಹೆರೆನ್ಸ್ (Interferometric Coherence) ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅರಣ್ಯದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಬದಲಾವಣೆಯಾದರೂ, ಈ ದತ್ತಾಂಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

3.3. ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (Wildfire Monitoring and Damage Assessment):

ದಟ್ಟ ಹೊಗೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ದೃಗ್ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ. ನಿಸಾರ್‌ನ ಮೈಕ್ರೋವೇವ್ ಸಂಕೇತಗಳು ಹೊಗೆಯನ್ನು ಭೇದಿಸಬಲ್ಲವು. ಇದರಿಂದಾಗಿ, ಬೆಂಕಿ ಹರಡಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ನಕ್ಷೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನ ನಂತರ, ಸುಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ರಾಡಾರ್ ಪ್ರತಿಫಲನವು ಬದಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಅಳೆದು, ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚಿನಿಂದಾದ ಹಾನಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಪುನಶ್ಚೇತನ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಮೂಲ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿದೆ.

4. ವನ್ಯಜೀವಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ನಿಸಾರ್‌ನ ಪರೋಕ್ಷ ಪಾತ್ರ

ನಿಸಾರ್ ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ (habitat) ಗುಣಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ರಚನೆಯನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಮೂಲಕ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

4.1. ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ರಚನಾತ್ಮಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Habitat Structural Analysis):

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಕ್ಕೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರೀತಿಯ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ನಿಸಾರ್ ದತ್ತಾಂಶವು ಅರಣ್ಯದ 3D ರಚನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಮೇಲ್ಛಾವಣಿಯ ಎತ್ತರ, ಸಾಂದ್ರತೆ, ಮತ್ತು ಕೆಳಪದರದ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಇರುವಿಕೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ, ಹುಲಿ, ಆನೆ, ಸಿಂಗಳೀಕದಂತಹ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು. ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು (ಉದಾ: ಅತಿಕ್ರಮಣಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಹರಡುವಿಕೆ) ಸಹ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡಬಹುದು.

4.2. ವನ್ಯಜೀವಿ ಕಾರಿಡಾರ್ ಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ (Monitoring Wildlife Corridors):

ಸಂರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಚಲಿಸಲು ವನ್ಯಜೀವಿ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ನಿಸಾರ್‌ನ ನಿರಂತರ ದತ್ತಾಂಶವು ಈ ಕಾರಿಡಾರ್‌ಗಳಲ್ಲಿನ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು (ಉದಾ: ಹೊಸ ರಸ್ತೆ, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ) ಗುರುತಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕಾರಿಡಾರ್‌ನ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ರಚನೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆಹಚ್ಚುವ ಮೂಲಕ, ಅದರ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸಬಹುದು.

4.3. ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ (Management of Wetlands and Water Bodies):

ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅನೇಕ ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮತ್ತು ಜಲಚರಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ತಾಣಗಳಾಗಿವೆ. ರಾಡಾರ್ ಸಂಕೇತಗಳು ನೀರಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಸಂವೇದನಾಶೀಲವಾಗಿವೆ. ನಿಸಾರ್, ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ಕೆಳಗಿರುವ ನೀರಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಹ ಪತ್ತೆಹಚ್ಚಬಲ್ಲದು. ಇದರಿಂದ, ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಕಾಲೋಚಿತ ಬದಲಾವಣೆಗಳು, ಪ್ರವಾಹದ ಹರಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ನಿಖರವಾಗಿ ನಕ್ಷೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ವಲಸೆ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿದೆ.

5. ಸವಾಲುಗಳು ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದ ಮಾರ್ಗಸೂಚಿ

ನಿಸಾರ್ ಒಂದು ಅದ್ಭುತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾದರೂ, ಅದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯಲು ಕೆಲವು ಸವಾಲುಗಳಿವೆ:

- **ಬೃಹತ್ ದತ್ತಾಂಶ (Big Data):** ನಿಸಾರ್ ಪ್ರತಿದಿನ ಟೆರಾಬೈಟ್ ಗಳಷ್ಟು (Terabyte) ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಿದೆ.

- ಇದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಬೃಹತ್ ಗಣಕಯಂತ್ರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ (High-Performance Computing) ಮತ್ತು ಮೇಘ ಗಣಕೀಕರಣ (Cloud Computing) ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಬೇಕಾಗುತ್ತವೆ.

- **ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ವೃದ್ಧಿ (Capacity Building):** ಈ ಸಂಕೀರ್ಣ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಗಳು, ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ನುರಿತ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

- **ಕ್ಷೇತ್ರ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ (Field Validation):** ಉಪಗ್ರಹ ದತ್ತಾಂಶದ ನಿಖರತೆಯನ್ನು ಖಚಿತಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಕ್ಷೇತ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶದೊಂದಿಗೆ (ground-truthing) ಹೋಲಿಸಿ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

6. ಉಪಸಂಹಾರ

ನಿಸಾರ್ ಉಪಗ್ರಹವು ಕೇವಲ ಒಂದು ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಧನವಲ್ಲ; ಇದು ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಾವು ನೋಡುವ ಮತ್ತು ಅರ್ಥೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ರೀತಿಯನ್ನೇ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ಅಭೂತಪೂರ್ವ ದ್ವಿ-ತರಂಗಾಂತರ ರಾಡಾರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನು ತೆರೆಯಲಿದೆ. ಅರಣ್ಯದ ಆರೋಗ್ಯ, ಜೀವರಾಶಿ, ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ಆವಾಸಸ್ಥಾನಗಳ ಕುರಿತು ನಿಖರ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ (dynamic) ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಮೂಲಕ, ನಿಸಾರ್ ನಮ್ಮ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಸುಸ್ಥಿರವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ನೀತಿ ನಿರೂಪಕರಿಗೆ, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪ್ರಬಲ ಸಾಧನವಾಗಲಿದೆ. ಇದು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಹೇಗೆ ನೆರವಾಗಬಹುದು ಎಂಬುದಕ್ಕೆ ಒಂದು ಶ್ರೇಷ್ಠ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ.

::

ಮನೋಜ್ ಕುಮಾರ್ ಹೆಚ್ ಎಸ್
2 ನೇ ವರ್ಷದ ಪಿಎಚ್.ಡಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ
ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ ವಿಭಾಗ
ಕೃಷಿ ಮಹಾವಿದ್ಯಾಲಯ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ
ಇ-ಮೇಲ್: manojkumarhs2906@gmail.com

ಲೇಖನ 04

ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆರಾಧನೆಯ ದ್ಯೋತಕ ಫಲಾವಳಿಯ "ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ"

ಸನಾತನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯವಿಲ್ಲದೇ ನಮ್ಮ ಬದುಕಿಲ್ಲ ಈ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ವೃಕ್ಷಗಳು ಸಂಸಾರದ ಸಂಜೀವಿನಿಯಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನ ಶಾಂತಿ, ನೆಮ್ಮದಿಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸದೃಢ ಶಾರೀರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಇದು ಸಸ್ಯಾಹಾರದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯವೆಂದು ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ಮನಗಂಡಿದ್ದರು. ಅಂತಹ ಗಿಡಮರಗಳ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರು. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ವಿಧಾನ ಕಂಡುಕೊಂಡು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಮೊದಲು ಮಾಡಿದರು. ನಮ್ಮ ಪೂರ್ವಜರು ತಮ್ಮ ಅನುಭವದಿಂದ ಕಂಡುಕೊಂಡ ಸತ್ಯವನ್ನು, ಅವರು ಸಾಗಿಬಂದ ದಾರಿಯನ್ನು ನಾವು ಅರಿಯಬೇಕಾದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಆಚರಣೆ ನಂಬಿಕೆ, ನಡವಳಿಕೆ, ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳ ಕುರಿತು ಆಳವಾದ ಚಿಂತನೆ ನಡೆಸುವದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. "ಭೂಮಿಯೊಳೆಷ್ಟು ಮರಗಳೋ ಎದ್ದು ಬಗೆಬಗೆಯಿಂದಲಿ ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಂತು ನೆಲವ ಬಗೆಯಿಂದಲಿ ಮೆಟ್ಟಿಕೊಳುತಿದೆ, ತೊಗಟೆಯೂ, ಬೇರುಗಳು ಕೊಂಬೆಗಳು, ಹೂವುಗಳು ಎಲೆಗಳು ಕಾಯುತಿವೆ ಹಲವಾಗಿ ಭೂಮಿಯನುಳಿಸಲು" ಅಗಣಿತ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಮರಗಳು ಈ ಭೂಮಿಯಲಿ ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆದು ಲೋಕದ ಸೇವೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇರುವದೊಂದೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಿಸಲು ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪವಾಗಿರುವ ಮರಬಳ್ಳಿ ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ. ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಫಲಾವಳಿ ಕಟ್ಟುವ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಆರಾಧನೆಯ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಕೆ ಪಿ ಧನಂಜಯ್ ಕುಮಾರ್

ಯಾವ ಋತು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಯಾವ ಯಾವ ಸಸ್ಯಗಳು ಉದ್ಭವಿಸುತ್ತವೆಯೋ ಅಂಥವುಗಳನ್ನು ಆಯಾ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಬರುವ ಹಬ್ಬ ಹರಿದಿನಗಳು, ವ್ರತಗಳಲ್ಲಿ ಮಂಗಲಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಜಾತ್ರೆ ಉತ್ಸವಾದಿಗಳಲ್ಲಿ, ಅಪರಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು <u>ಧೀರ್ಘಾಯುಷಿ</u> ಮಾಡಬಲ್ಲ ಷೋಡಶ ಸಂಸ್ಕಾರ ನೀಡುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ, ಯಜ್ಞ-ಯಾಗಗಳಲ್ಲಿ, ಹೋಮ-ಹವನದಲ್ಲಿ, ದೇವತಾ ಪ್ರಾಣ ಪ್ರತಿಷ್ಠೆಯ ತಿಳಿಸುವ ಆಗಮ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಸೂತ್ರ ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟಿರುವದು ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರ ದೂರದೃಷ್ಟಿಯ ದ್ಯೋತಕವಾಗಿದೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಿಗದಿತವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವಂತೆ "ಅ"ಕಾರ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುವ ಅರ್ಚನೆ, ಅಲಂಕಾರ, ಆಹಾರ, ಆರೋಗ್ಯ, ಆಹುತಿ ಈ ಸೂತ್ರ ನಮಗೆ ಅಚ್ಚರಿ ಮೂಡಿಸುವ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನವೇ ಆಗಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಗೌರಿ ದೇವಿಯನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೂರ್ತರೂಪವಾಗಿ ಪೂಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದಲೇ ಗೌರಿಯ ಮೂರ್ತರೂಪಗೊಳಿಸುವ ಪರಿಪಾಠ ಶತಮಾನಗಳಿಂದಲೂ ನಡೆದುಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಗೌರಿ ನತ್ತು (ಸರ್ಪಗಂಧ ಗಿಡದ ಮೊಗ್ಗು) ಗೌರಿ ಮುತ್ತು (ಮುತ್ತು ಪೋಣಿಸಿದಂತೆ ಇರುವ ಒಂದು ಹೂವಿನ ಬಳ್ಳಿ) ಗೌರಿವಾಲೆ (ಮೂರುಮೂಲೆ ಕಾಯಿಬಿಡುವ ಒಂದು ಬಳ್ಳಿ) ಗೌರಿ ತೊಂಡಿಲು (ಈಶ್ವರಿ ಬಳ್ಳಿ ಹೂವು) ಗೌರಿ ಹೂವು (ಅಗ್ನಿ ಶಿಖೆ) ಗೌರಿ ಜಡೆ (ಶತಾವರಿ ಬಳ್ಳಿ) ಇವೆಲ್ಲವೂ ಗೌರಿ ಮಂಟಪ ಅಲಂಕರಿಸುವ ಫಲಾವಳಿಗಳು. ಫಲಾವಳಿ ಅನ್ನುವದು ಬಹು ಪ್ರಾಚೀನವಾದುದು. ಮಂಟಪಕ್ಕೆ ಕಟ್ಟುವ ಎಲೆ ವಸ್ತ್ರ ಹಣ್ಣು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳೇ ಫಲಾವಳಿಯ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು. ಮತ್ತೆ ಮುಖ ಮಂಟಪಕೆ ಕಟ್ಟಿ ಫಲವಳಿಗೆಯಂ ಸುತ್ತಲೊಪ್ಪಿತು ಶಾಲೆ ಇದು ತುರಂಗ ಭಾರತ ಗ್ರಂಥದಲ್ಲಿ ಬರೆದ ಸಾಲುಗಳು.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಕೆ ಪಿ ಧನಂಜಯ್ ಕುಮಾರ್

ಫಲವಳಿಗೆ ಮೇಲ್ಕಟ್ಟು ಹೊಳೆವ ಭಸಿತಂಗಳೋಳು ವಿಭವದಿಂ ಶ್ರೀ ಗುರು ಪ್ರಭು ಬಂದ ಪುಣ್ಯದಿಂ ಇದು ದೀಕ್ಷಬೋಧೇಯಲ್ಲಿ, ಮಂಟಪದೊಳು ಸಿಂಹಪೀಠವನ್ನಿಕ್ಕಿ ಉತ್ತಮದ ಸಪುರಂಗಳಾ ವಿಸ್ತರದಿವಳವಡಿಸಿ ಫಲವಳಿಗೆಯಂ ಕಟ್ಟಿ ರಾಜ ಮಹಾರಾಜರ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ದೇವರ ಉತ್ಸವಕೆ ಕಟ್ಟುವ ಫಲಾವಳಿಯ ಕುರಿತು ಲಿಂಗಪುರಾಣದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಫಲವಳಿಗೆಯ ಬಗೆಗೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರಂಥಗಳಲ್ಲೂ ಉಲ್ಲೇಖ ನಾವು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೈಲಾಸದಿಂದ ಭೂಲೋಕಕೆ ಆಗಮಿಸುವ ಗೌರಿ ಗಣೇಶರಿಗೆ ಹಸಿರು ಮಂಟಪ ಕಟ್ಟಿ ಸ್ವಾಗತಿಸುವ ವಿಧಾನವೇ ಫಲಾವಳಿಯ ಕಮಾನು. ದೀವರ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿ ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಕಟ್ಟುವದು ಎನ್ನುವರು. ಫಲಾವಳಿ ಎಂದರೇ ಶುಭದ ಸಂಕೇತ ಮತ್ತು ಮಂಗಳಕರವೆಂದು ಭಾವಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಪೂಜಾ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಒಂದು ವಿಶೇಷ ಸೌಂದರ್ಯ ಮತ್ತು ಪಾವಿತ್ರತೆಯನ್ನು ತರುತ್ತದೆ. ಈ ರಚನೆಯು ಹಬ್ಬದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಈ ರೀತಿ ಮತ್ತಷ್ಟು ಪಾವನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾಡುಮೂಲದಿಂದ ತರುವ ತರುಲತೆ-ಫಲಪುಷ್ಪಗಳು ಅನೇಕ. ಗಂಗಮ್ಮನ ಬಳ್ಳಿ, ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ, ಭುವನಗಿರಿಕಾಯಿ, ಕಾಡುಕಂಚಿ, ಕಲ್ಲಕರ್ಕಿಬಳ್ಳಿ ಅಗ್ನಿಶಿಖೆ ಹೂವು, ಆರತಿ ಕುಂಡಿಗೆ, ಗವಟೆ ಬಳ್ಳಿ, ಅರಮಾದಲು, ಜುಮ್ಮನ ಕಾಯಿ. ಅಣಲೆಕಾಯಿ, ಗುಡ್ಡೆಯಾಲಕ್ಕಿ, ಪಾಂಡವರ ಅಡಿಕೆ, ಸಿಂಗಾರ. ಕಾರೆಕಾಯಿ, ಮಾಡಹಾಗಲಕಾಯಿ, ಬಿಕ್ಕೆಕಾಯಿ, ಕೆಸವಿನ ಬೀಳು ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಬೆಳೆದ ಅಡಿಕೆ ತೆಂಗು, ಯಾಲಕ್ಕಿ, ಕಾಳುಮೆಣಸು ತರಕಾರಿಗಳು ಕಟ್ಟುವದು ಈ ನಾಡಿನ ಸಂಪ್ರದಾಯವಾಗಿದೆ. ಕಾಡಿನಿಂದ ತರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಸ್ಯಗಳು ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರು ಔಷಧಿಯ ಗುಣ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಮಾನವನ ಜೀವವುಳಿಸುವ ನೂರಾರು ಸಾವಿರಾರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಧಾರ್ಮಿಕ ಜನಪದರ ಕೃಷಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಚನೆ ಅಲಂಕಾರ, ಆಹಾರ ಆರೋಗ್ಯ, ಆಹುತಿ ಸೂತ್ರದಡಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವದನ್ನು ರೂಢಿಗೊಳಿಸಿ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟಿದ್ದಾರೆ.

ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಒಂದು ಮರಬಳ್ಳಿ ಪ್ರಭೇದ ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ ಕರ್ನಾಟಕ ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯಾಪನೆಯಿರುವ ತೊಲಗೆ ಗಿಡದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕುಲಕುಟುಂಬ ನೋಡೋಣ. ಕಾನರೇಸಿ ಸಸ್ಯ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯನಾಗಿರುವ ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಕಾನರಸ್ ವೈಟಿ. ಕೊಂಕಣ ಜಿಬ್ರಾವುಡ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ ತೋರಲಕ್ಕಿ, ತೊಲಗೆ, ಮಂಗನಗೆಜ್ಜೆ, ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ, ಬಾಯಿತುಟಿಕಾಯಿ ಎಂಬ ಹೆಸರು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಮಲಯಾಳಂನಲ್ಲಿ ಕುರುಂಗಿಲ್ ಕೊಂಕಣಿಯಲ್ಲಿ ಫಾಗ್ರ್ಯ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತೀಯ ಧಾರ್ಮಿಕ ಆಚರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಪ್ರತಿ ಸಸ್ಯವೂ ಔಷಧಿಯ ಸಸ್ಯವೇ ಆಗಿದೆ. ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆಯ ಬೇರುಗಳಿಂದ ತೆಗೆದ ಸಾರಗಳನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಹೃದಯ ರಕ್ತನಾಳ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ನರಮಂಡಲದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಹೈಪೋಟೆನ್ಸನ್ ಪರಿಹಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿಯ ಗೋವಾದಿಂದ ಭಟ್ಕಳ ತನಕ ಗಣೇಶ ಹಬ್ಬದ ಫಲಾವಳಿಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮಾತೋಳಿ ಕಟ್ಟುವದು ಎನ್ನುವರು. ಹೊನ್ನಾವರದ ಶಿಕ್ಷಕ ದಿನೇಶ ರೇವಣಕರ ಹೇಳುವಂತೆ ನೂರಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಫಲಾವಳಿ ಕಟ್ಟುವ ಪದ್ಧತಿಯಿದೆ. ಗಣಪತಿ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಪೂಜೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೋಡನಗೆಜ್ಜೆ ಅವಶ್ಯ ಬೇಕು ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದರು. ಡ್ಯೂಡೋರಿಕ್ಸ್ ಎಪಿಜಾರ್ಬಾಸ್ ಎಂಬ ಚಿಟ್ಟೆಯ ಪ್ರಬೇಧಗಳಿಗೆ ಲಾರ್ವಾ ಆತಿಥೇಯ ಸಸ್ಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾಂಡವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಸಿ ಕಟ್ಟುವದರ ಮೂಲಕ ಮರುಹುಟ್ಟು ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಸಸ್ಯಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪಾರಂಪರಿಕ ಜ್ಞಾನ ಪರಿಚಯ ಪೀಳಿಗೆಯಿಂದ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಹರಿಯುತ್ತಿರಬೇಕೆಂಬ ಆಶಯದಿಂದ ಫಲಾವಳಿ ಪರಂಪರೆ ಬೆಳೆದು ಬಂದಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಫಲಾವಳಿ ಮಲೆನಾಡಿನ ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದಲೇ ಜೀವನ ಕಟ್ಟಿಕೊಳ್ಳುವ ಜನರು ಅದಕ್ಕೆ ಗೌರವ ಸಮರ್ಪಣೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಫಲಾವಳಿ ಕೇವಲ ಅಲಂಕಾರಿಕ ವಸ್ತು ಆಗಿರದೇ ಅದು ಮಲೆನಾಡಿನ ಜನರ ನಂಬಿಕೆ, ಸಂಪ್ರದಾಯ ಮತ್ತು ಕಲಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಗೌರಿದೇವಿಯೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ದೈವಿಕ ರೂಪವಾಗಿದ್ದು, ಆಕೆಯು ಫಲವತ್ತತೆ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತಾಳೆ. ಗೌರಿ ಹಬ್ಬದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪೂಜಿಸುವದು ಎಂದರೆ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಗೌರವಿಸುವದು ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಫಸಲು ಹಾಗೂ ಸಮೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ದೇವಿಯ ಆಶೀರ್ವಾದ ಕೋರುವದು. ಗೌರಿ ಹಬ್ಬವು ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಜೀವನದ ನಡುವಿನ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಗಟ್ಟಿಗೊಳಿಸುವ ಶುಭ ಸಮಯ. ಫಲಾವಳಿ ಕಟ್ಟೋಣ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಿಸುವ ಶಪಥ ಮಾಡೋಣ

ಉಮಾಪತಿ ಭಟ್ಟ ಕೆ ವಿ
ಅಧ್ಯಕ್ಷರು ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು
ಸಮಗ್ರ ವಿಕಾಸ ಟ್ರಸ್ಟ್, ಶಿರಸಿ

ಲೇಖನ 05

ಕೋಳಿ ಕೂಗಲು...ಅಮ್ಮ ಏಳುವರು...

ಕ್ಷಣಕ್ಷಣಕ್ಕೂ ಪ್ರಕೃತಿ ಹಲವಾರು ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅಪಾಯದ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗೆ ಮುನ್ನುಡಿಯನ್ನೂ ಬರೆಯುತ್ತದೆ. ನಿತ್ಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾದರೂ ನಾವದನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಪರಿಣಾಮ ಇರುವುದನ್ನೆಲ್ಲವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಅಶೋಕ್ N

ಅತಿ ತೀವ್ರವಾದ ಮಳೆ. ರೆಡ್ ಅಲರ್ಟ್ ಘೋಷಣೆ. ಉಚಿತವಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಸಿಕ್ಕಿತು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಧರ್ಮಾರ್ಥ ರಜೆ. ಏಳೂವರೆಯಾದರೂ ಏಳದ ನನ್ನನ್ನು ಅಮ್ಮ ಎಬ್ಬಿಸಿದರು. ಮುಸುಕು ಸಡಿಲಗೊಳಿಸಿ," ಈ ಜಡಿ ಮಳೆಯಲ್ಲೂ ನಿಮಗೆ ಕೋಳಿ ಕೂಗು ಕೇಳಿತ್ತಾ ಅಮ್ಮಾ..? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಬಿಸಾಡಿದೆ.!

ನಿಮ್ಮ ಮನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಏಳುವವರು ಯಾರು? ಎಂದು ಯಾರಲ್ಲಿ ಕೇಳಿದರೂ ಉತ್ತರ ಇದೆ. ಆದರೆ ಅವರನ್ನು ಎಬ್ಬಿಸುವವರು ಯಾರು.? ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಅಲಾಮ್ ಇಲ್ಲದ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೋಳಿ ಕೂಗಿದರೆ, ಬೆಳಗಾಗಿದೆ ಎಂಬುವುದೇ ನಂಬಿಕೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಯ ವೈಚಿತ್ರ್ಯವೇನು.? ಹಾಗಾದರೆ ಕೋಳಿ ಬೆಳ್ಳಂಬೆಳಗ್ಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಕೂಗುವುದು.? ಸೂರ್ಯ ಉದಯಿಸಿದನೆಂದು ಕೋಳಿಗೆ ಗೊತ್ತಾಗುವುದಾದರೂ ಹೇಗೆ? ಹೀಗೆ ಮನುಷ್ಯನ ಮನಸ್ಸು ಉತ್ತರವಿಲ್ಲದ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಆಲೋಚಿಸುತ್ತದೆ. ಅದರೆ, ಇಂದಿಗೂ ನಮ್ಮ ಅತೀ ಹಿರಿಯರು ಕೋಳಿ ಕೂಗಲು ಚಾಪೆಯನ್ನು ಮಡಚುತ್ತಾರೆ. ಮನೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧರಾಗುತ್ತಾರೆ.!

ಪುರುಷರು ಮನೆಯ ಮುಂದಿನ ತೋಟದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಗೆ, ಹೆಂಗಳೆಯರು ಮನೆ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ. ಜೊತೆಗೆ ಮಕ್ಕಳೂ ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರು ಅದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ. ಇದು ಹಿಂದಿನ ಕತೆಯಾದರೆ ಈಗಿನದ್ದು? ಅಲಾಮ್ ಆನ್ ಮಾಡಿ ತಲೆಯ ಮೇಲೆ ಮೊಬೈಲ್ ಇಟ್ಟು ಮಲಗುವವರೇ ಹೆಚ್ಚು. ಕೆಲವರಿಗಂತೂ ಮಿಕ್ಸಿಯ ಸ್ವರ ಕೇಳಲೇ ಬೇಕು. ನಮ್ಮನೆಯ ಈಗಿನ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಅಪ್ಪನದ್ದು ಅಥವಾ ಅಮ್ಮನದ್ದು ದೊಡ್ಡ ಸ್ವರ ಕಂಪಿಸಲೇ ಬೇಕು. ಹೀಗೆ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬದುಕಿಗೆ ಈಗಿನ ಪೀಳಿಗೆ ಒಗ್ಗಿಕೊಂಡು ಮುನ್ನುಗ್ಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ, ಐವತ್ತು ದಾಟಿದ ಹಿರಿಯರು ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಹಾಡುಗಳಿಗೆ ಕಿವಿಕೊಡುತ್ತಾ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದಿನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ, ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೌದು, ಹಲವು ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಇಂಪಾದ ಹಾಡಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹಿರಿಯರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಜ್ಞಾನವಿದೆ. ಮನೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಗಿಡ, ಮರ, ಬಳ್ಳಿಗಳ ಪರಿಚಯ ಅವರಿಗಿದೆ. ಹರಿಯುವ ನದಿ-ತೋಡು, ತುಂಬಿರುವ ಹಳ್ಳ-ಪಳ್ಳಗಳ ಹೆಸರುಗಳೂ ತಿಳಿದಿವೆ. ದನ, ಕರು, ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕುಗಳಿಗೂ ನಮ್ಮ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಭಾಗವಾಗಿರುವ ಚಂದದ ಹೆಸರುಗಳನ್ನಿಡುತ್ತಿದ್ದರು. ಅವುಗಳನ್ನು ಮುದ್ದಿನಿಂದ ಸಾಕಿ ಸಲಹುವುದೂ ಅವರಿಗೆ ಗೊತ್ತಿತ್ತು. ನೆರೆಮನೆಯ ಪಶು ಪಕ್ಷಿಗಳ ಪರಿಚಯದೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳಿಗೂ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆದಂತೆ ಕೂಡು ಕುಟುಂಬಗಳು ಮಾಯವಾದವು. ಅಣು ಕುಟುಂಬಗಳಿಂದಾಗಿ ಮನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದವು. ಹಳ್ಳಿಗಳು ಕಾಣೆಯಾದವು. ಡಿಜಿಟಲ್ ಗ್ರಾಮಗಳು ಗರಿಗೆದರಿದವು. ಈ ನಡುವೆ ನಾವು ಪ್ರಕೃತಿಯ ನಿನಾದಗಳನ್ನು ಮರೆತು ಬಿಟ್ಟೆವು. ಪರಿಸರದ ಆಗುಹೋಗುಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದರಲ್ಲಿ ನಿರಾಸಕ್ತಿಯಿಂದ ಬದುಕಿದೆವು. ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಒಳಿತುಗಳಿಗೆ ಮಾರು ಹೋದೆವು. ಪರಿಣಾಮ ನಿಸರ್ಗ ನೀಡುವ ಅನೇಕ ಕ್ಲೂ ಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯದೆ ನಮ್ಮ ತನವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡೆವು. ಪರಿಣಾಮ.?

ವಿಷವನ್ನು ತಿನ್ನುವ, ವಿಷಗಾಳಿಯನ್ನೇ ಉಸಿರಾಡುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಮನುಕುಲವು ಹೇಳ ಹೆಸರಿಲ್ಲದ ರೋಗಗಳಿಂದ ನರಳುತ್ತಿದೆ. ಹುಟ್ಟಿಸುವುದೂ, ಸಾಯಿಸುವುದೂ ಆಸ್ಪತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಬುವುದನ್ನು ಹಣೆಬರಹವನ್ನಾಗಿಸಿದ್ದಾನೆ.! ಪ್ರಕೃತಿಯ ಕೂಗಿಗೆ ಧ್ವನಿಯಾಗಬೇಕಾದ ಕಾಲ ಮಿಂಚಿಹೋಗಿದೆ.

ನಮ್ಮ ಹಿರಿಯರದ್ದು ಸಿಂಪಲ್ ಜೀವನ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವರು ಮನೆ ಮದ್ದಿನಲ್ಲೇ ನಿರೋಗಿಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದರು. ಆದರೆ ನಾವಿಂದು ಆಸ್ಪತ್ರೆಗೆ ತೆರಳಿ ರೋಗಿಗಳಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಮನೆಯವರೂ ಬಣ್ಣ ಬಣ್ಣದ ಗುಳಿಗೆಗಳನ್ನು ನುಂಗಿಕೊಂಡು ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯಿಂದ ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಅದೆಷ್ಟೋ ದೂರದಿಂದ ಇಂದಿಗೂ ಬೆಳ್ಳಂಬೆಳಗ್ಗೆ ಕೋಳಿ ಕೂಗು ಕೇಳಿ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಏಳಿ, ಎದ್ದೇಳಿ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಪೂರಕ ಜೀವನ ನಡೆಸಿ ಎನ್ನುವ ಸಂದೇಶ ಸಾರುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ನಾವು-ನೀವು ಅದು ತೋರಿಸುವ ಜಾತಕಕ್ಕೆ ಕಿವಿಕೊಡದೆ ಅದೆಲ್ಲಿಗೋ ಪಯಣಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ, ನಿತ್ಯವೂ ಅದೇನನ್ನೋ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.!!

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಗುರುಪ್ರಸಾದ್

ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ನಾವು...

* ಗುಡ್ಡ ಜರಿತವಾಗಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದಿದ್ದರೂ ಅಲ್ಲಿನ ಜೈವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಾಶಮಾಡಿ, ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಮಣ್ಣು ತೆಗೆದು ಅಲ್ಲೇ ಮನೆ ಮಠಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

* ಸಮುದ್ರ ತೀರವು ವಾಸಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ, ಸಮುದ್ರ ಕೊರೆತ ನಿಸ್ಸಂಶಯ ಎಂಬ ಅರಿವಿದ್ದರೂ ಕಗ್ಗಲ್ಲು ತಂದು ಸುರಿದು, ಗಿಸೆ ತುಂಬಿಸುವ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮುದ್ರ ತೀರವನ್ನೇ ವಾಸ ಯೋಗ್ಯವನ್ನಾಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೂ ಸೋತು ಹೋಗಿದೆ

* ಹೆಚ್ಚು ನೀರು ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ಆದರೆ ಗುಡ್ಡ ಬೆಟ್ಟಗಳ, ಎತ್ತರ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶದ ನೀರಿಂಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಸಿದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕೃಷಿಯು ನಮ್ಮ ಭೂ ಪ್ರಕೃತಿಗೆ ಪೂರಕವಲ್ಲ ಎಂಬ ಸೂಚನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದರೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮೌನವಾಗಿದೆ.

* ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿರುವ ಚತುಷ್ಪಥ, ಷಟ್ಪಥ ಹೈವೆಯು ಹಸಿರೀಕರಣವನ್ನು ಮರೆತು ಬಿಟ್ಟಿದೆ. ನೀರಹರಿವಿಗೆ, ಅಪಾರ ಜೈವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದರೂ ಅದೇ ರಸ್ತೆಯಲ್ಲಿ ಬಹು ಬೇಗನೆ ಮಲ್ಟಿ ಸೂಪರ್ ಸ್ಪೆಷಾಲಿಟಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ತಲಪುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

* ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಪಟಳ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ ಎಂದು ಬೊಬ್ಬಿಡುವ ನಾವು, ಅವುಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನಕ್ಕೆ ನುಗ್ಗಿ ಅನಗತ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಜೆ.ಸಿ.ಬಿ ಬಳಸುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಮಾತೆತ್ತಲಾರೆವು. ಪರಿಣಾಮ ಮಾನವ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷ ದಿನಗಳು ಕಳೆದಂತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

* ಕೂಪ ಮಂಡೂಕಗಳು ವಟ ಗುಟ್ಟಲು ಆರಂಭಿಸಿವೆ-ಮಳೆ ಬರಲಿದೆ. ಮಣ್ಣು ದುಂಬಿಗಳು ಎದ್ದಿವೆ-ಮಳೆ ಜೋರಾಗಲಿದೆ. ದನಕರುಗಳು ಬಾಲ ಎತ್ತಿ ಓಡಲಾರಂಭಿಸಿವೆ-ಗಾಳಿ ಮಳೆ ಗ್ಯಾರಂಟಿ ಬೀಸಲಿದೆ.

ಇವೇ ಮೊದಲಾದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹಿರಿಯರು ಹೇಳುವುದನ್ನು ಕಿರಿಯರಿಗೆ ಕೇಳಲು ಪುರುಸೊತ್ತು ಇಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಪಾಠ ಪುಸ್ತಕಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

* ಇಲಿ ಜ್ವರ, ಡೆಂಗ್ಯುಜ್ವರ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಗ್ಯಾರಂಟಿ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಜ್ವರ ಕ್ಲಿನಿಕ್ ಗಳೂ ರೆಡಿ. ಹಾಗಾದರೆ ಇಲಿ - ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಸ್ವಚ್ಛ ಮಿಶನ್ ಕಡತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉಳಿಯಿತೇ? ಅಲ್ಲ ಜನರ ಸಹಕಾರ ಸರಕಾರಕ್ಕೆ ಲಭ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲವೇ? ಪ್ರಮುಖ ರಸ್ತೆ-ಬೀದಿಗಳನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ಸಾಕು ಉತ್ತರ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

* ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಬಿಸಿಲು ಸಿಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟವು ಈಗಾಗಲೇ ತನ್ನ ಧಾರಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನದ್ದನ್ನು ಹೊತ್ತುಕೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ತಿಳಿದ ಅಧಿಕಾರಿಗಳು ಮೌನವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸರಕಾರಿ ಖಜಾನೆ ಕೋರ್ಪರೇಟ್ ಗಳ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಅಕೌಂಟ್ ತುಂಬುಸುತ್ತಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಕೃಷಿಕ ವಯಕ್ತಿಕ ಸಾಲದ ಸುಳಿಯಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ನರಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ.

ರಾಜು ಕಿದೂರು
ಅಧ್ಯಾಪಕರು,
ಹೋಲಿ ಫ್ಯಾಮಿಲಿ ಅನುದಾನಿತ ಶಾಲೆ,
ಕುಂಬಳೆ, ಕೇರಳ
ಇಮೇಲ್: rajukidoor@gmail.com

ಲೇಖನ 06

ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ವೇಗದೂತ ಭೂಪ್ರಾಣಿ ಚೀತಾ

ಸ್ನೇಹಿತರೇ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚೀತಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನಶಿಸಿ ಹೋಗಿವೆ ಎಂದು 1952ರಲ್ಲಿ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬೇಟೆ, ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ನಷ್ಟ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚೀತಾಗಳ ಕಣ್ಮರೆಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು ಎಂದು ತಜ್ಞರು ಹೇಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಸುಮಾರು 70 ವರ್ಷಗಳ ಬಳಿಕ 'ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚೀತಾಗಳ ಪರಿಚಯಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ' ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಚೀತಾಗಳನ್ನು ಮರುಪರಿಚಯಿಸಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿ, ಭಾರತದ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಗಳಾದ ಶ್ರೀ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿಯವರ ಹುಟ್ಟು ಹಬ್ಬದ (17 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2022) ದಿನದಂದು ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದ ನಮಿಬಿಯಾ ದೇಶದಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಚೀತಾಗಳನ್ನು ತರಿಸಿ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿ ನೀಡಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಚೀತಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮರುಜೀವ ಪಡೆಯುವ ಹಾಗೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಒಂದು ಅದ್ಭುತವಾದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮಾಡಿತು. ಸದ್ಯ ಈ ಚೀತಾ ಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಕುನೋ ಪಾಲ್ಪುರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ:ಅನೀಶ್ ಪ್ರದೀಪ್ ಪಾಟೀಲ್

ಸ್ನೇಹಿತರೇ ಹಾಗಾದರೇ ಈ ಚೀತಾಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿಸುತ್ತೇನೆ ಬನ್ನಿ...

ಸ್ನೇಹಿತರೇ, ಚೀತಾದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು ಅಸಿನೋನಿಕ್ಸ್ ಜುಬಾಟಸ್ (Acinonyx jubatus). ಈ ಚೀತಾಗಳು ಬೆಕ್ಕಿನ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಹುಲ್ಲುಗಾವಲಿನಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿವೆ. ಚೀತಾಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಮಾಂಸಹಾರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ. ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಚೀತಾಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಚೀತಾಗಳನ್ನು ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಣಬಹುದು. ಈ ಎರಡು ಗುಂಪಿನ ಚೀತಾ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಳುವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ. ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಆವಾಸಸ್ಥಾನದ ನಷ್ಟದಿಂದ ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 250ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ.

ಚೀತಾಗಳ ದೇಹದ ತೂಕ 34 ರಿಂದ 65 ಕೆಜಿ ಇದ್ದು, 4 ಅಡಿ ಉದ್ದ ಹಾಗೂ 2 ಅಡಿ ಎತ್ತರವಿರುತ್ತವೆ. ಬಾಲ 30 ಇಂಚು ಉದ್ದವಿರುತ್ತದೆ. ಚೀತಾಗಳನ್ನು ಕಿತ್ತಳೆ ಬಣ್ಣದ ತುಪ್ಪಳದಿಂದ ಕಪ್ಪು ಚುಕ್ಕೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು "ಕಪ್ಪು ಕಣ್ಣೀರು" ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವ ಎರಡು ಕಪ್ಪು ಗೆರೆಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಚೀತಾಗಳು ದಿನನಿತ್ಯದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಹಗಲಿನಲ್ಲಿ ಸಕ್ರಿಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮೊಲ, ಮುಳ್ಳುಹಂದಿ, ಜಿಂಕೆ, ಕಾಡು ಹಂದಿ ಹಾಗೂ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಬದುಕುತ್ತವೆ. ಚೀತಾಗಳು ಪ್ರತಿ 3 ರಿಂದ 4 ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯುತ್ತವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೇಟೆಯಾಡಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಾಂಸದಲ್ಲಿ ನೀರು ಇರುವುದರಿಂದ ಮಾಂಸದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಹೀರುತ್ತವೆ. ಚೀತಾಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳಾಗಿದ್ದು. ಇವು ಗಂಟೆಗೆ ಸುಮಾರು 112 ಕಿಲೋಮೀಟರನಷ್ಟು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಚೀತಾಗಳು ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿ ಓಡುತ್ತವೆಯಾದರೂ, ಇವು ಬಹಳ ಸಮಯ ಓಡುವುದಿಲ್ಲ. 3 ನಿಮಿಷದಲ್ಲಿ ಅರ್ಧ ಕಿಲೋಮೀಟರನಷ್ಟು ಓಡಿ ದನಿವಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

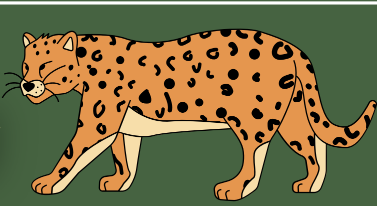
ವೇಗದ ಓಟಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಹೊರಗಿನ ಉಷ್ಣತೆಯು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವಾಗ ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚೀತಾವು ತ್ವರಿತ ಬೆನ್ನಟ್ಟುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಹಿಡಿದರೆ, ಅದು ವಿಶ್ರಾಂತಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (ಸಾಮಾನ್ಯ ದೇಹದ ಉಷ್ಣತೆಯನ್ನು ಮರಳಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರಾಟವನ್ನು ನಿಧಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ) ಅದು ಬೇಟೆಯನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಉಸಿರುಗಟ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ವೇಗದ ಓಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಚೀತಾ ಬಾಲವು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಪ್ರಾಣಿಯನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಓಡಲು ಅನುಮತಿಸುತ್ತದೆ.

ಚೀತಾಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಮರ ಹತ್ತಲು ಆಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ, ಇವು ಘರ್ಜನೆ ಮಾಡದ ಏಕೈಕ ಬೆಕ್ಕುಗಳಾಗಿವೆ.

ಇವು ತಮ್ಮ ಮನಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಮುಖಭಾವವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತವೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚೀತಾಗಳು ಒಂಟಿಯಾಗಿರುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಆದರೆ ಪುರುಷರು ಸಹೋದರರಿಂದ ("ಸಮ್ಮಿಶ್ರ" ಎಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ) ಸಣ್ಣ ಗುಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗುಂಪಿನಿಂದ ಒಬ್ಬ ಸಹೋದರ ಮಾತ್ರ ಮಿಲನದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು ಚೀತಾ ಜೊತೆ ಸಂಗಾತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಚೀತಾಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಶುಷ್ಕ (ಬೇಸಿಗೆಕಾಲ) ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗಾತಿಯಾಗುತ್ತವೆ, ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಗರ್ಭಾವಸ್ಥೆಯು 3 ತಿಂಗಳು ಇರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಆರ್ದ್ರ (ಮಳೆಗಾಲ) ಋತುವಿನ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಹೆಣ್ಣು ಚೀತಾ 3 ರಿಂದ 5 ಮರಿಗಳ ಜನನ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನದ ಮೊದಲ ವಾರಗಳನ್ನು ತಾಯಿಯೊಡನೆ ಗುಹೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆಯುತ್ತವೆ. ಬೇಟೆಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ತಾಯಿ ಮರಿಗಳನ್ನು ಬಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಮರಿಗಳ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ತುಂಬಾ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ 90%. 5 ರಿಂದ 6 ವಾರಗಳ ವಯಸ್ಸಿನ ಚೀತಾಗಳು ತಮ್ಮ ತಾಯಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೇಟೆಯಾಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವು 18 ತಿಂಗಳುಗಳನ್ನು ತಲುಪುವವರೆಗೆ ಅವಳೊಂದಿಗೆ ಇರುತ್ತವೆ. ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ಚೀತಾಗಳ ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿ 12 ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಸೇರೆಯಲ್ಲಿ 17 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ.

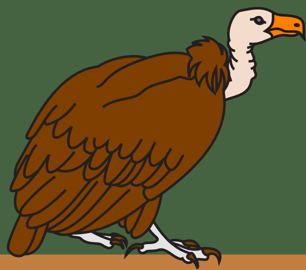
ಶ್ರೀ.ನವೀನ ಪ್ಯಾಟಿಮನಿ
ಟ್ಯಾಕ್ಸಿಡರ್ಮಿಸ್ಟ, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಇತಿಹಾಸ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ, ಮೈಸೂರು.
(ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಇತಿಹಾಸ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ, ನವದೆಹಲಿಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಕೇಂದ್ರ)
ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಸಚಿವಾಲಯ
ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ
ಇಮೇಲ್:- naveenpyatimani9901@gmail.com

ವನ್ಯ ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್



ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 1

ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರೈಮೇಟ್ ದಿನ



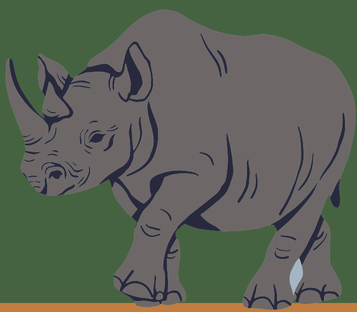
ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 6

(ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಮೊದಲ ಶನಿವಾರ)

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಣಹದ್ದು ಜಾಗೃತಿ ದಿನ

ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 20

ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೆಂಪು ಪಾಂಡ ದಿನ



ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 22

ವಿಶ್ವ ಘೇಂಡಾಮೃಗ ದಿನ

ಅಂಕಣಕಾರರು

ಉಮಾಪತಿ ಕೆ.ವಿ. ವನ್ಯ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯ "**ಹಸಿರು ಲೋಕ**" ಅಂಕಣದ ಬರಹಗಾರರಾದ ಇವರು "ಸಮಗ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಟ್ರಸ್ಟ್" ಸಂಸ್ಥಾಪಕರಾಗಿದ್ದು, ಮೂರು ದಶಕಗಳಿಂದ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಮಾಜಮುಖಿ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶಿಬಿರಗಳು, ಕಾರ್ಯಾಗಾರಗಳು ಹಾಗೂ ವನಮಹೋತ್ಸವಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಿ ಸಾವಿರಾರು ಜನರಿಗೆ ಪರಿಸರ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ 10,000 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಮೂಲಕ ಹಸಿರು ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ನಡೆಯಿತು. ಸಾಹಿತ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಅವರು ಹೆಸರಾಗಿದ್ದು, ಅನೇಕ ಕೃತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಸಮಾಜಮುಖಿ ಸಂದೇಶವನ್ನು ಹರಡಿದ್ದಾರೆ. 2017 ಮತ್ತು 2019 ರಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದು ತಮ್ಮ ಸೇವೆಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದ್ದಾರೆ. ಅವರ ಸೇವೆಗಳು ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗೂ ಪ್ರೇರಕವಾಗಿವೆ. ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ಹಸಿರು ಭವಿಷ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣವೇ ಇವರ ಜೀವನದ ಧ್ಯೇಯವಾಗಿದೆ.

ರಾಜು ಕಿದೂರು, ವನ್ಯ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯ "**ಹಸಿರು ಹಾಡು**" ಅಂಕಣದ ಬರಹಗಾರರಾದ ಇವರು ಕೇರಳದ ಕಾಸರಗೋಡಿನ ಕುಂಬಳೆ ಹೋಲಿ ಫ್ಯಾಮಿಲಿ ಶಾಲೆಯ ಕನ್ನಡ ಅಧ್ಯಾಪಕ, ಪಕ್ಷಿ ನಿರೀಕ್ಷಕ ಮತ್ತು ಹವ್ಯಾಸಿ ಬರಹಗಾರ. ಕೇರಳ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆಯ ಅಧಿಕೃತ ಹಾವು ಸಂರಕ್ಷಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಸ್ಥಳೀಯ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಟ್ಟು ಪೋಷಿಸುವ ಜೊತೆಗೆ ಕಪ್ಪೆ, ದುಂಬಿ, ಚಿಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಪತಂಗಗಳ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಹಲವಾರು ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ ಶಿಬಿರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂದಾಳತ್ವ ವಹಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಷಟ್ಪಥ ಹೈವೇ ಕಾಮಗಾರಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜಲಪಕ್ಷಿಗಳ ಆವಾಸ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನೇತೃತ್ವ ನೀಡಿದ್ದಾರೆ. ತಮ್ಮ ಹುಟ್ಟೂರು ಕಿದೂರನ್ನು ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಪಕ್ಷಿ ಗ್ರಾಮವನ್ನಾಗಿಸಿದ ಸಾಧನೆ ಇವರ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸಲ್ಲುತ್ತದೆ. ಕನ್ನಡ ಹಾಗೂ ಕೊಂಕಣಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಣ ಬರಹಗಾರರು, ಹಲವು ವಿಜ್ಞಾನ ಲೇಖನಗಳು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ-ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗಿವೆ. ಗಡಿನಾಡು ರಾಜ್ಯೋತ್ಸವ ಪ್ರಶಸ್ತಿ, ಹಸಿರು ಶಿಕ್ಷಕ ಪ್ರಶಸ್ತಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಗೌರವಕ್ಕೆ ಪಾತ್ರರಾಗಿದ್ದಾರೆ.

ಶ್ರೀ.ನವೀನ ಪ್ಯಾಟಿಮನಿ, ವನ್ಯ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯ "**ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿಚಿತ್ರ ಪ್ರಭೇದಗಳು**" ಅಂಕಣದ ಬರಹಗಾರರಾದ ಇವರು ಮೈಸೂರಿನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಇತಿಹಾಸ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿಡರ್ಮಿಸ್ಟ್ ಆಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಇತಿಹಾಸ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ, ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಸಚಿವಾಲಯದ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಿಂದ ಸ್ನಾತಕೋತ್ತರ ಪದವಿ ಪಡೆದ ಬಳಿಕ, ಆಗಸ್ಟ್ 2017 ರಿಂದ ಜೂನ್ 2025 ರವರೆಗೆ ಧಾರವಾಡದ ಪ್ರಾಣಿಶಾಸ್ತ್ರ ವಸ್ತುಸಂಗ್ರಹಾಲಯದಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸಿದರು. ಅಲ್ಲಿ 2,500 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಿ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕರಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿದರು. ವಿಜ್ಞಾನ ಲೋಕ ಸೇರಿದಂತೆ ಅನೇಕ ಪತ್ರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ 40 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ, ದೇಶದ ಐದು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಮ್ಯೂಸಿಯಂಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾದ ಮೈಸೂರು ಮ್ಯೂಸಿಯಂನಲ್ಲಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆರಳಣಿಕೆಯಷ್ಟು ಟ್ಯಾಕ್ಸಿಡರ್ಮಿಸ್ಟರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರಾಗಿರುವ ಇವರೇ ಕರ್ನಾಟಕದ ಏಕೈಕ ಟ್ಯಾಕ್ಸಿಡರ್ಮಿಸ್ಟ್.

ವನ್ಯ

ಹಸಿರು ಲೋಕದ ಕೌತುಕ

ನೀವು ವನ್ಯಕ್ಕೆ ಬರಿಯಬಹುದು

"ವನ್ಯ"
ಅಘನಾಶಿನಿ ನೇಚರ್ ಫೌಂಡೇಶನ್ ಪ್ರಸ್ತುತಪಡಿಸುವ ಪ್ರಕೃತಿ, ಅರಣ್ಯ, ವನ್ಯಜೀವಿ ಮತ್ತು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಕನ್ನಡದ ಆನ್ಲೈನ್ ಮಾಸ ಪತ್ರಿಕೆ.

ನಿಮ್ಮ ಅನುಭವ, ಲೇಖನ, ಕಥನ, ಸಂಶೋಧನಾ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಕೃತಿ ದಿನಚರಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ಸದಾ ಸ್ವಾಗತ.

ಪ್ರಕೃತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ನಿಮ್ಮ ಪ್ರೀತಿ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಜನರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳಲು ಇದು ಒಂದು ವೇದಿಕೆ.

- ಲೇಖನವು **ಕನ್ನಡದಲ್ಲಿ** ಇರಬೇಕು.
- ಗರಿಷ್ಠ 2-3 ಪುಟಗಳಿಗೆ ಮೀರದಂತೆ ಲೇಖನವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- ಲೇಖನವನ್ನು **PDF** ಅಥವಾ **Word** ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿ ಕಳುಹಿಸಿರಿ.
- ಕಳುಹಿಸಬೇಕಾದ ವಿಳಾಸ: **aghanaashini24@gmail.com**

ಈ ಮಾಸಪತ್ರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಗುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಲೇಖನ, ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಲೇಖಕರದ್ದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. "ವನ್ಯ" ಸಂಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ ಹಾಗೂ ಅಘನಾಶಿನಿ ನೇಚರ್ ಫೌಂಡೇಶನ್ ಲೇಖನಗಳ ವಿಷಯ, ಆಲೋಚನೆಗಳು ಅಥವಾ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಹೊಣೆಗಾರರಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನಿಮ್ಮ ಲೇಖನಗಳನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತೇವೆ.

ಅಘನಾಶಿನಿ ನೇಚರ್ ಫೌಂಡೇಶನ್
ಜ್ಞಾನದ ಹರಿವು

ಚಿತ್ರ ಕೃಪೆ: ಗುರುಪ್ರಸಾದ್