

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಅವರಿವರ ನಡುವಣ ಅಂತರ ತಿಳಿಯದೆ ಇಂಥ ಗಲಿಬಿಲಿ 4
3. ಜಾಣ ಜನರ ಜೊತೆಗೆ ಕೈಗೊಂಡದ್ದು ಕಾಲ್ಪಡಿಗೆಯ ಪಯಣ 3
4. ಖಜಾನೆಯ ಕಾವಲಿಗೆ ನಿಂತಿದ್ದಾಳೆ ಸೀತೆಯ ಹೆಸರಿನಾಕೆ 3
6. ಕರ್ಪೂರವೂ ಕೂಡ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಸಾಮಗ್ರಿಯೇ ತಾನೇ? 4
8. ಪೊರಕೆಯನ್ನು ಮಾರಲು ನಿಂತಿರುವಾತ ಯಾರೋ ಅನ್ಯ ವ್ಯಕ್ತಿ 4
10. ವಿದ್ಯೆಯನ್ನು ಕಲಿಸುವ ವಿಧಾನದ ಹೊಸ ಹುಟ್ಟು 4
12. ತಮ್ಮ ನೀಡಿದ ಹೊಸ ಸಲಹೆಗೆ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಇದೆ 4
16. ಯೋಜನೆಯ ಯಶಸ್ಸಿಗಾಗಿ ನಡೆದದ್ದು ಈ ಅಗ್ನಿಕಾರ್ಯ 3
17. ಸುಂದರ ಕುಸುಮ ರಾಶಿ ಸರಿ, ಆದರೆ ದೃಶ್ಯ ಮಾತ್ರ ಏಕೋ ಮಬ್ಬು 3
18. ಕೈಂಕರ್ಯ ಮಾಡಲು ಬಂದವರ ಸ್ಥಿತಿ ಅಯ್ಯೋ ಪಾಪ ಎನಿಸುವಂತಿದೆ 4

ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ಅವನಿಂದ ಎಲ್ಲರ ಅದ್ಭುತ ಅನುಕರಣೆ 3
2. ಜೋರಾಯಿತು ಮಳೆ. ಅದಕ್ಕೆ ತಕ್ಕದ್ದು ಈ ಮೆತ್ತನ್ನ ಹೊದಿಕೆ 3
3. ತನ್ನಾಸೆಯಂತೆಯೇ ಆ ಬಾಲಕ ಗಾಡಿ ನಡೆಸುವವನಾದ 3
5. ಕಾಷಾಯ ವಸ್ತ್ರವನ್ನು ತೊಡಿಸಿದ್ದೇಕೆ? ಅವನಿನ್ನೂ ಎಳೆ ಹುಡುಗ 3
6. ಆಕೆಯ ಆಲಾಪನೆ ಆರಂಭವಾದದ್ದೇ ತಡ, ಎಲ್ಲರ ಓಟ! 4
7. ಭಾರೀ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ತಂದದ್ದು ಈ ಅಮೂಲ್ಯ ಮಣಿ ಮೂರು 4
8. ಹೊಸ ಪರಿಯ ಕಾರ್ಯ ರೀತಿಯನ್ನು ಕಂಡು ಏಕಿಂಥ ವ್ಯಂಗ್ಯ? 4
9. ಚಿತ್ರಕ್ಕೆ ತೋಚಿದಂತಲ್ಲ; ಹೇಗೆ ಸೂಕ್ತವೋ ಹಾಗೆ 4
11. ಆತನ ದೇಹ ದಾರ್ಡ್ರ ನೋಡಿದಿರಾ? ಎಂಥ ಭಾರೀ ಆಳು ಅಲ್ಲವೇ? 3
13. ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕುರುಹೇ ಅದು; ಚಿಂದಿ ಬಟ್ಟೆ 3
14. ಕಲಾಪವನ್ನು ಆರಂಭಿಸುವ ಮುನ್ನ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಿಹಿ ಪಾನೀಯ 3
15. ಮೌಢ್ಯ ತುಂಬಿರುವವರ ಊರಲ್ಲಿ ಕ್ಷಾಮದ ಜೊತೆಗಾರ 3

**11-08-2022 ಉತ್ತರಗಳು**

ಎಡದಿಂದ ಬಲಕ್ಕೆ

1. ಅರಿಸಿನ 3. ಅಖಾಡ 4. ಖಬರು 6. ಗುರುತರ 7. ಪಾರಾವಾರ 8. ಧನದಾಸ 10. ಗೆಣೆಕಾರ 12. ತಾರುಮಾರು 14. ಭಗವಂತ 16. ಗಡವ 17. ರುಮಾಲು 18. ನಜರಾಣಿ

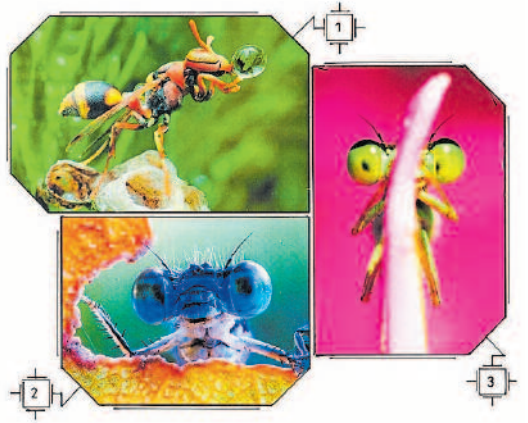
ಮೇಲಿನಿಂದ ಕೆಳಕ್ಕೆ

1. ಅಡಗು 2. ನಖರ 3. ಅಹವಾಲು 5. ರುಜಿನ 7. ಪಾವಟಿಗೆ 9. ಸಹಸ್ರಾರು 11. ಕಾಳಿಂಗ 13. ಬಾರುಕೋಲು 14. ಭವನ 15. ತರುಣಿ

**ಕೀಟಗಳ ಕಣ್ಣು: ವಿಶೇಷ ಏನು?**

ಕೀಟಗಳ ಕಣ್ಣು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳಿಗಿಂತ ಬಹಳ ಭಿನ್ನ (ಎಲ್ಲ ಆರ್ಥೋಪಾಡ್‌ಗಳು, ಕೆಲವಾರು ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು, ಹುಳುಗಳು ಮತ್ತು ಏಡಿ ನಳಿಗಳಂಥ ಚಿಪ್ಪಿನ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಕೂಡ ಕೀಟಗಳಂಥದೇ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿವೆ). ಕೀಟಗಳ ಕಣ್ಣಿನ ವಿಭಿನ್ನತೆ ಮತ್ತು ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯ ಏನೆಂದರೆ ಈ ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕಣ್ಣು ಕೂಡ ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನೂರಾರು ಅಥವಾ ಸಾವಿರಾರು 'ಆಮಟಿಡಿಯಂ' (Ommatidium) ಎಂಬ ಘಟಕಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜಿತವಾಗಿದೆ. ಒಂದರ ಪಕ್ಕದಲ್ಲೊಂದು ಜೇನುಗೂಡಿನ ಮೇಣದ ಕೊರಡಿನಂತೆ ಒತ್ತಾಗಿ ಜೋಡಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಈ ಘಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದರಲ್ಲೂ ಒಂದು ಗುಡ್ಡೆ, ಒಂದು ಮಸೂರ ಮತ್ತು ಅದರ ಹಿಂದೊಂದು ಅಕ್ಷಿಪಟ ಅಣಿಗೊಂಡಿದ್ದು ಇಂತಹ ಪ್ರತಿ ಚಕ್ಷು ಸದೃಶ ಘಟಕವೂ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಚಾಕ್ರವ ನರದ ಮೂಲಕ ಕೀಟದ ಮೆದುಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಹೇರಳ ಉಪಚಕ್ಷುಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದ ರೂಪುಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಕೀಟಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು 'ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿ' ಎಂದೇ ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಕೀಟಗಳ ಪ್ರತಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲೂ ಇರುವ ಆಮಟಿಡಿಯಂ ಎಂಬ ಈ ಉಪ ಚಕ್ಷುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ನಂಬಲಸದಳ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜಿರಳೆಯ ಪ್ರತಿ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಆಮಟಿಡಿಯಂಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 2,000! ಚಿಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ 5,000! ಮನೆ ನೋಣದಲ್ಲಿ 16,000! ದೈಹಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಹಾರಾಡುವ ವೇಗ ಅಧಿಕ ಇದ್ದಷ್ಟೂ ಆಮಟಿಡಿಯಂಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಅಧಿಕ. ಇಷ್ಟೊಂದು ಘಟಕಗಳ ಜೋಡಣೆಯಿಂದಾಗಿಯೇ ಕೀಟಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ತಲೆಯ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಉಬ್ಬಿ ನಿಂತು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಥಳವನ್ನಾಕ್ರಮಿಸುತ್ತವೆ (ಚಿತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿ). ಜೀವನಪೂರ್ತಿ ನೀರಿನಾವಾರದಲ್ಲೇ ತೇಲುತ್ತ, ಈಜುತ್ತ ಬಾಳುವ ಕೀಟಗಳ ಕಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ವಿಸ್ಮಯಕರ. ಅವುಗಳ ಪ್ರತಿ ಕಣ್ಣೂ ಇಬ್ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಣ್ಣಿನ ಕೆಳ ಅರ್ಧ ನೀರಿನೊಳಗಿನ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿರುವಾಗಲೇ ಕಣ್ಣಿನ ಮೇಲಿನರ್ಧ ನೀರಿನ ಹೊರಗಿನ ದೃಶ್ಯಗಳನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ!



ಆದರೆ, ವಿಪರ್ಯಾಸ ಏನೆಂದರೆ, ಕೀಟಗಳ ಇಂಥ ಸಂಯುಕ್ತಾಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ದೃಷ್ಟಿ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಂತಹ ಕಣ್ಣುಗಳಿಂದ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಪ್ತವಾಗಿರುವ ವಿಶೇಷ ಅನುಕೂಲ ಏನೆಂದರೆ ಅವುಗಳ 'ದೃಷ್ಟಿ ವಿಸ್ತಾರ ಬಹಳ ಹೆಚ್ಚು. ಹಾಗೆಂದರೆ, ತಲೆಯನ್ನು ಕಿಂಚಿತ್ತೂ ಅಲುಗಿಸದೆ, ಕಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಅತ್ತಿತ್ತ ತಿರುಗಿಸದೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿಂದಲೇ ಕೀಟಗಳು ಬಹುಪಾಲು ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಎಲ್ಲ ಚಲನವಲನಗಳನ್ನೂ ಕಾಣಬಲ್ಲವು. ಬಹುಪಾಲು ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಬಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳೇ ಆಗಿರುವ ಕೀಟಗಳಿಗೆ ಸ್ವರಕ್ಷಣೆಗೆ ಈ ಅನುಕೂಲವೇ ತುಂಬ ಮುಖ್ಯ ಅಲ್ಲವೇ?

**■ ಎನ್. ವಾಸುದೇವ್**