ವಿಶೇಷ ಶಕ್ತಿಯನ್ನೂ ಹೊಂದಿ ಸೆಕೆಂಡಿಗೆ ಮೂರು ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಪ್ರಯೋಗಗಳಿಂದ ದೃಢಪಡಿಸಿದ್ದಲ್ಲದೆ ಅದರ ಇನ್ನಿತರ ಗುಣಗಳಾದ ಪ್ರತಿಫಲನ, ವಕ್ರೀಭವನ, ಬಾಗುವಿಕೆ, ಚದುರುವಿಕೆಗಳನ್ನೂ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿದ. ಇದ್ದ ಬದ್ದ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ, ಕೆಳಗೆ, ಒಳಗೆ ಬೆಳಕು ಹಾಯಿಸಿ ಆಚೆಗೆ ಬಂದಾಗ ಅದು ಹೇಗಿರುತ್ತದೆ ಎಂದು ಗಮನಿಸಲು ಚಿಕ್ಕ ಮಗುವಿನಂತೆ ಕಾದು ಕುಳಿತು ಹಲವು ಹೊಸತುಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ. ಕಾಮನಬಿಲ್ಲಿನ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳ ಮೂಲ ಸಾಧಾರಣ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕೇ ಎಂದು ನಿರೂಪಿಸಿ ನಸುಕು, ಸಾಯಂಕಾಲ, ಆಗಸ, ಸಾಗರ, ಹಣ್ಣು, ಗಿಡ, ಚರ್ಮ, ಕೂದಲು, ನೆಲ, ಹುಲ್ಲು, ಆಹಾರಗಳ ವಿವಿಧ ಬಣ್ಣಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವೇನು ಎಂಬುದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುತ್ತ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕನ್ನು ವಿಭಜಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಬರಿಯ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಕಾಣಿಸದ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಉಪಯುಕ್ತ, ಹಾನಿಕಾರಕ ಸೆಳಕುಗಳಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ. ಅವುಗಳನ್ನುಪಯೋಗಿಸಿ ದೂರದ, ಹತ್ತಿರದ, ಸಾಮಾನ್ಯ ದೃಷ್ಟಿಗೆ ಗೋಚರವಾಗದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳು ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಲೂ ಇವೆ ಎಂದು ಜಗತ್ತಿಗೆ ತೋರಿಸುತ್ತ ಮನುಷ್ಯನ, ಪ್ರಕೃತಿಯ ಹಲವು ಕಾಯಿಲೆಗಳಿಗೆ ಅದನ್ನು ಔಷಧಿಯಂತೆ, ಸಲಕರಣೆಯಂತೆ, ಆಯುಧದಂತೆ ಬಳಸುತ್ತ ಅರ್ಧ ಶತಮಾನವೇ ಕಳೆದಿದೆ. ಆಹಾರದ ಇಳುವರಿಗೆ, ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ, ಗೂಢಚಾರಿಕೆಗೆ, ಓದಿಗೆ, ಮುದ್ರಣಕ್ಕೆ, ಮಾಹಿತಿ ವರ್ಗಾವಣೆಗೆ, ಸಂವಹನಕ್ಕೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ, ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ, ಹೀಗೆ ಮನುಷ್ಯ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಎಲ್ಲ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬೆಳಕು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಬೆಳಕಿನ ಕಾಂತಿ

ಎಷ್ಟೇ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕಿ, ನೀರು ಕಟ್ಟಿ ಸರಿಯಾದ ಆರೈಕೆ ಮಾಡಿದರೂ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಫಸಲು ಸಿಗಲಿಲ್ಲ ಎಂದು ಕೊರಗುವ ಅನೇಕ ರೈತರನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. ರೈತರ ಕಷ್ಟ ನೀಗಲು ಬೆಳಕು ಆಧಾರಿತ ಇನ್‌ಡೋರ್ ಫಾರ್ಮಿಂಗ್ (ಒಳಾಂಗಣ ವ್ಯವಸಾಯ) ಈಗ ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಸ್ಯವೂ ಬೆಳಕಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಆವರ್ತನವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವ ದ್ಯುತಿಗ್ರಾಹಕ (Photo receptor) ಮತ್ತು ವರ್ಣದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು (Pigment) ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಎಲೆ, ಹೂವು, ಕಾಂಡ, ಚಿಗುರುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಬೆಳಕನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡರೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಇಳುವರಿ ಬರುತ್ತದೆ ಎಂದಿರುವ ಸಂಶೋಧಕರು, ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ನಾಜೂಕಾಗಿ ಗಮನಿಸಿ ವಿಶೇಷ ಆವರ್ತನ ಹೊಮ್ಮಿಸುವ ಎಲ್‌ಇಡಿ ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಾಧಾರಣಕ್ಕಿಂತ ಎರಡೂವರೆ ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚು ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆದು ತೋರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರೀನ್ ಹೌಸ್ ಫಾರ್ಮಿಂಗ್ ಅಥವಾ ಇನ್‌ಡೋರ್ ಫಾರ್ಮಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೃತಕ ರಾತ್ರಿಯ ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಿಸಲು ನಸು ನೇರಳೆ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊಮ್ಮಿಸಿ, ಹಗಲಿನ ಏರಿಳಿತದ ಬೆಳಕಿನ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಳಿಯ ಬೆಳಕಿನ ಲೈಟುಗಳನ್ನುರಿಸಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಿತ ಮಿತವಾದ ಶಾಖ ಮತ್ತು ಬೆಳಕು ಎರಡನ್ನೂ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಹೊತ್ತು ನೀಡಿ ಬೇಡದ ಗಾಳಿ, ಕೀಟ, ಶೀತ, ವಿಕಿರಣ, ಅತಿಯಾದ ಶಾಖ, ತೇವಾಂಶ ಗಳಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮುಂದುವರೆದ ದೇಶಗಳ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಕ್ರಾಪ್ ಸೆನ್ಸಿಂಗ್ ವಿಧಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನ ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸಸ್ಯದ ಆರೋಗ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶ, ಉಷ್ಣತೆ, ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ಫೀಡ್ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಸಸ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕೆಂಪು ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರೋಗಯುಕ್ತ ಅಥವಾ ಕುಂಠಿತ ಸಸ್ಯಗಳು ಕಡಿಮೆ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ ಎಂಬುದು ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದುಬಂದಿದೆ. ಸೆನ್ಸರ್‌ಗಳು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುವ ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗೆ ರವಾನೆಯಾಗಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ತಂತ್ರಾಂಶವೊಂದರ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು, ಸಾರಜನಕದ ಕೊರತೆ ಇದೆಯೆ? ಕಳೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೆ? ಎಂಬುದನ್ನು ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಂಡು ಆರೈಕೆಯ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕಳೆ ಪತ್ತೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿರುವ ವ್ಯವಸಾಯಿಕ ಡ್ರೋನ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಳೆ ಇದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಕರಾರುವಕ್ಕಾಗಿ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಡ್ರೋನ್ ಮೂಲಕ ಔಷಧ ಸಿಂಪಡಿಸಿ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಕಳೆ ಮುಕ್ತವಾಗಿಸಬಹುದು.

ಬಯೋಫೋಟೋನಿಕ್ಸ್

ಬಹುಶಃ ಬೆಳಕು ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾದಷ್ಟು ಮತ್ತಾವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲೂ ಬಳಕೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಲೇಸರ್‌ನ ಅನ್ವೇಷಣೆಯಾದಂದಿನಿಂದ ವೈದ್ಯಲೋಕದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಸ್ಮಯಗಳೇ ಜರುಗಿವೆ. ಲೇಸರ್ ಬಳಸಿ ಮನುಷ್ಯ ದೇಹದ ಇಂಚಿಂಚನ್ನೂ ಕಾಣಬಹುದಾದ ಸೌಲಭ್ಯ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಯಾವ್ಯಾವ ಅಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಇದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಗೆ ಬೆಳಕು ಹಾಯಿಸಿ ನ್ಯೂನ್ಯತೆಯನ್ನು ಸರಿಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಿಂದೆಲ್ಲಾ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದರೆ ಲೀಟರ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ರಕ್ತ ಹರಿಯುತ್ತಿತ್ತು. ದೇಹವನ್ನು ಅಡ್ಡಡ್ಡ ಉದ್ದುದ್ದ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಗಾಯ ಮಾಯಲು ತಿಂಗಳುಗಳೇ ಆಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಲವಾರು ವಾರಗಳ ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತಿತ್ತು.

ಇಂದಿನ ಲೇಸರ್ ಆಧಾರಿತ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ರಕ್ತರಹಿತ ಶಸ್ತ್ರಚಿಕಿತ್ಸೆ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ದೇಹದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿ, ಎಂಡೋಸ್ಕೋಪ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜಠರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಗಡ್ಡೆಗಳನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರಕೋಶದಲ್ಲಿ ರಚನೆಯಾದ ಕಲ್ಲುಗಳನ್ನು ಕರಗಿಸುವುದು,

ಥಿಯೊಡೋರ್ ಹರಾಲ್ಡ್ ಮೈಮನ್

ಕಣ್ಣಿನ ಪೊರೆಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವುದು, ಸಮೀಪ ಹಾಗೂ ದೂರದೃಷ್ಟಿ ದೋಷವನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು, ಮೆಳ್ಳೆಗಣ್ಣನ್ನು ನಿವಾರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕಾರ್ನಿಯಾದ ಆಕಾರವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಗೆ ತರಲು ಲಸಿಕ್ (LASIK – Laser assisted insitu keratomileusis) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೆಲವು ಸಲ ರೋಗಿಯು ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಔಷಧಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡದೆ ಇದ್ದಾಗ ಫೋಟೊ ಡೈನಮಿಕ್ ಥೆರಪಿ (PDT) ವಿಧಾನ ಬಳಸಿ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಆಕ್ಟಿವೇಟ್ ಮಾಡಲು ಬೆಳಕನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲೂ ಪಿಡಿಟಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಅಗಲವಾಗುವ ರಕ್ತನಾಳಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು, ಚರ್ಮದ ಸೋರಿಯಾಸಿಸ್ ಮತ್ತು ಮಂಡಿಯ ಸಂಧಿನೋವಿನ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲೂ ಲೇಸರ್‌ನ ಬಳಕೆ ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ನಡೆದಿದೆ.

ಸಂವಹನಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳಕು

ಇದು ಮಾಹಿತಿಯ ಯುಗ. ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಕ್ಲುಪ್ತ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸುವ ಕೆಲಸವನ್ನೀಗ ಆಪ್ಟಿಕಲ್ ಫೈಬರ್‌ಗೆ ವಹಿಸಲಾಗಿವೆ. ಎಷ್ಟೇ ದೂರವಿರಲಿ, ಮಾಹಿತಿ ಎಷ್ಟೇ ದೊಡ್ಡದಿರಲಿ, ಹೆಚ್ಚಿನ ತರಂಗ ವಿಸ್ತಾರದ ಸಂಜ್ಞೆಯ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿಯ ಗುಣ ಸ್ವಲ್ಪವೂ ಕೆಡದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡು ವರ್ಗಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಬೆಳಕು ದೊಡ್ಡ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿಂದೆಲ್ಲಾ ತಾಮ್ರದ ತಂತಿಯೂ ವಿಸ್ತಾರದ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಒಂದೆಡೆಯಿಂದ ಇನ್ನೊಂದೆಡೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಆದರೆ ದೂರ ಹೆಚ್ಚಿದಂತೆಲ್ಲ ತರಂಗ ವಿಸ್ತಾರ