

ವಿಭಾಗ - 1

ಅಧ್ಯಾಯ-1

ಭಾರತದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಪ್ರಭಾವ

(Role and impact of science and technology in development of Indian information technology in public domain)

“Necessity is the mother of invention.”

ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯತೆಗೆ ಹಾಗೂ ಕುತೂಹಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಅವಿರತವಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರೆದಿವೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಭೂಗರ್ಭಶಾಸ್ತ್ರದವರೆಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರೆದಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಯುಗದ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಹೊಸ ಹೊಸ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ನವೀನತೆ ಹಾಗೂ ನೂತನ ಸ್ವರೂಪ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವುದು ವಿಶೇಷ.

ಅಭಿಜಾತಯುಗದ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳೆಂದರೆ:

1. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ
2. ಭೂಮಿ
3. ಸೌರವ್ಯೂಹ
4. ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ನಿಸರ್ಗ ನಿಯಮಗಳು.

ಅಭಿಜಾತ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಆರಂಭದ ವಿಜ್ಞಾನ / ಪುರಾತನ ವಿಜ್ಞಾನ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅಂದಿನ ಕಾಲದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ನಿಸರ್ಗ ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಅಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಈಗಿನಂತೆ ಸ್ವತಂತ್ರ ಶಾಖೆಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಅದು ತತ್ವಶಾಸ್ತ್ರ/ಧರ್ಮದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರಾಚೀನ ಗ್ರೀಕ್ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅರಿಸ್ಟಾಟಲ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಸ್ತಾರ ಪಡೆದು, ಇಂದು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಅಂದಿನ ನಿಸರ್ಗ ತತ್ವಜ್ಞಾನವೇ ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅಂದಿನ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಜ್ಞಾನ ಇಂದಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ ಎಂದರೆ- ಋತುಮಾನಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನನುಸರಿಸಿ ಕ್ರಿ.ಪೂ.700ರಲ್ಲಿ ಗ್ರೀಕರು ಕ್ಯಾಲೆಂಡರ್ ತಯಾರಿಸಿದ್ದು, ಮೂಲತಃ ಇಂದಿನ ವಿಜ್ಞಾನ ಆಧುನಿಕದ್ದು. ಆದರೆ ಈ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೇರುಗಳು ಅಂದಿನ ಕರಕುಶಲ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿತ್ತು ಎಂಬುದನ್ನು ನಾವು ಆರಂಭದ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧಿಸಿದ Tigris-Euphrates ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ನೈಲಕಣಿವೆ ನಾಗರಿಕತೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರ, ಕೃಷಿ, ಸಾರಿಗೆ, ಸಮುದ್ರಯಾನದಲ್ಲಿ ಈ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಜನತೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆದಿದ್ದರು. ಅದೇ ರೀತಿ ಬೆಬಲೋನಿಯಾ (ಕ್ರಿ.ಪೂ.3000) ಸುಮೇರಿಯನ್ನರಿಗೆ ಚಕ್ರದ ವಾಹನ, ಕಂಚು ಲೋಹಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವಿತ್ತು. ಈ ರೀತಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಕೈಗೊಂಡ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಮುಂದುವರೆದು ಮಾನವನ ಭೌತಿಕ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಮಾರ್ಪಾಡು ಹೊಂದುತ್ತಿವೆ.

ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಗ್ರೀಕರ ಕಾಣಿಕೆ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ. ಇವರ ಕಾಣಿಕೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕ್ಷೇತ್ರದವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ರೇಖಾಗಣಿತದಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಸಂಶೋಧನೆ ಪೈಥಾಗೋರಸ್‌ನ ನಿಯಮ ತ್ರಿಭುಜದ ಕರ್ಣ ಪ್ರಮೇಯ, ಸಮುದ್ರಯಾನದ ತಂತ್ರಗಳು, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಸೂರ್ಯಗ್ರಹಣ ಆಕಾಶಕಾಯಗಳು ಅಧ್ಯಯನದ ಕುರಿತಾದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು, 2ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿಯೇ ಕಾಗದ ಶೋಧ, ಸಂಖ್ಯಾ ಪದ್ಧತಿ, ಸ್ಥಾನ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು

ಸೊನ್ನೆಯ ಶೋಧ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಚೀನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಆಗಲೇ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ:

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ದೊರಕಿದ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಪಾರವಾದ ಅವಕಾಶ ದೊರೆಯಿತು. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯ ಒಂದು ಆಯುಧ ಎನ್ನುವ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ನೀತಿಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದವು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ಭಾರತದ ನಡಿಗೆಯು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ವೇಗ ಪಡೆಯಿತು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ಮತ್ತು ನೆರೆಹೊರೆಯ ಚೀನಾದೊಂದಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಭಾರತದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿಲ್ಲವಾದರೂ ಭಾರತವು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಿರುವ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು ಶ್ಲಾಘನೀಯವಾಗಿವೆ. ಸದ್ಯ ನೂತನವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರವಾದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕ್ಷೇತ್ರವು 1970ರ ದಶಕದಿಂದ 2014ರ ಮಂಗಳಯಾನವರೆಗೆ ಪಯಣ ಬೆಳೆಸಿದೆ. ಕ್ಷಿಪಣಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಗ್ನಿ, ಬ್ರಹ್ಮೋಸ್ ದಂತಹ ಮುಖ್ಯವಾದ ಕ್ಷಿಪಣಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಸಫಲತೆ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಅಣು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅಣ್ವಸ್ತ್ರ ಸ್ಫೋಟಗಳ ಪರೀಕ್ಷೆ, ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ರಿಯಾಕ್ಟರ್ ಮತ್ತು ಇಂದು ಅಣು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿರುವ ಕೆಲವೇ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಹೆಸರನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭಾರತವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುತ್ತಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮೌಲ್ಯ ವರ್ಧನೆ:

ಮೌಲ್ಯ ವರ್ಧನೆ ಎಂದರೆ ಒಂದು ವಸ್ತು ಅಥವಾ ಸರಕಿನ ಮೂಲರೂಪ ಅಥವಾ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದು ಅದರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಬೆಳೆ, ಮೇವು, ಕಾಳು, ಧವಸ-ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ತಿನ್ನಿಸಿ ಪ್ರೋಟೀನ್‌ಯುಕ್ತ ಪ್ರಾಣಿಮಾಂಸ ಪಡೆಯುವುದು. ಗೋಧಿಯ ನೇರ ಬಳಕೆ ಮಾಡದೇ ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಮಾಡಿ ಚಪಾತಿ, ಬ್ರೆಡ್, ಬೇಕರಿ ಉತ್ಪನ್ನ, ಮೈದಾ ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಶೇಖರಣೆ, ಸಾಗಾಣಿಕಾ ತಂತ್ರ ಅಳವಡಿಕೆ. ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಹೊಸ ಶಕ್ತಿಯುತ ರೋಗಮುಕ್ತ ಲಾಭದಾಯಕ ತಳಿ / ಬೀಜಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರುವುದಕ್ಕಾಗಿ e-market (e-commerce) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉನ್ನತೀಕರಣವಾದ ವ್ಯಾಪಾರ ಮಾಡುವುದು, ಮುಂತಾದವುಗಳು ವಸ್ತುವಿನ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದಕರು ಸರಕಿನ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ವೆಚ್ಚ ತಗ್ಗಿಸಿ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಕ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ವರ್ಧನೆಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಗತಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಶ್ರೀ ಸಾಮಾನ್ಯನ ಬದುಕನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯಗಳು ಇನ್ನೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. 1950ರ ನಂತರ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದ ಅನೇಕ ವಿಜ್ಞಾನ ನೀತಿಗಳು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಿವೆ. 1958ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿತ ನೀತಿಯ ಅಂಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆ ಮೂಲ ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಿಕ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದು.
2. ಉನ್ನತ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧಕರನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದು. ಹಾಗೂ ಅವರ ಸೇವೆಯನ್ನು ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು.
3. ವಿಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೃಷಿ, ಉದ್ಯಮ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದು.
4. ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರಲ್ಲಿಯ ರಚನಾತ್ಮಕ ಜ್ಞಾನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಸಾರವನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸುವುದು.

5. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಶದ ಜನತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಸಿಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿ ಕೊಡುವುದು. ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಸೇವಾ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ, ಅವರಿಗೆ ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಸ್ಥಾನವಿತ್ತು, ನೀತಿಗಳ ಸೂತ್ರೀಕರಣ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಇನ್ನಿತರ ಅವಶ್ಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡು ಗುರಿ ಮುಟ್ಟಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಚಲಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ರಾಷ್ಟ್ರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

ಇಂದು ಯಾವುದೇ ಹಂತದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೂ ಸಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ತಳಕು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆಯುವುದು ವಿಜ್ಞಾನ ಮುಂದುವರೆದಾಗ ಮಾತ್ರ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪರಸ್ಪರ ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಯಾವ ದೇಶ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅನ್ವಯ / ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೋ ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕತೆಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿರುವುದು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಜಾರಿ. ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಜೀವನವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿಸಿದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ನಗರೀಕರಣ:

ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕೃಷಿಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇ.69ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಂದಿ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಶೇ.65ರ ಆಸುಪಾಸಿನಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಒಂದು ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ಹೊಂದಿದೆ. 18ನೇ ಶತಮಾನದಿಂದ ಈಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅವಿಷ್ಕಾರ ಆಧುನಿಕರಣದಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ನಮ್ಮ ಯಾವುದೇ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನೀತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಭದ್ರ ಬುನಾದಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಉದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಉದ್ಯಮಶೀಲತೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ. ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡಿ ನಗರ ವಲಸೆ ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ ಉದ್ಯಮಗಳ ಮಹತ್ವ ಮನಗಂಡು ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಔದ್ಯೋಗೀಕರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು (NPRI) ಘೋಷಿಸಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧಿತ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜೊತೆಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಆರ್ಥಿಕತೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಬಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಕ್ಕಿಂತ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಬಳಕೆ / ಅನ್ವಯದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ಮನಗಂಡು ಅದರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಮಗಳ ಅಲಭ್ಯತೆಯಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವು ಶೇ.20 – ಶೇ.30ರಷ್ಟು ಹಾಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಉದಾ: ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ಶೇಖರಣಾ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಹಣ್ಣು ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಧವಸ-ಧಾನ್ಯ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

ನಗರೀಕರಣ:

ಪ್ರಾಚೀನ ಭಾರತದಲ್ಲೂ ನಗರಗಳ ಉಲ್ಲೇಖ ಇದ್ದರೂ ಕಳೆದ ಎರಡು ದಶಕಗಳಿಂದ ನಗರೀಕರಣ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ನಗರೀಕರಣ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಶಾಸ್ತ್ರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಸಮಾಜ ಶಾಸ್ತ್ರೀಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಪರಸ್ಪರ ಅವಲಂಬನೆ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಾನತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನಗರವೆಂಬುದು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯುಳ್ಳ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕವಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಜನರ ಶಾಶ್ವತ ನೆಲೆಯಾಗಿದೆ.

ಭಾರತವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕರಣ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಸಹಜವಾಗಿ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ದೇಶ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದಂತೆ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಬಹುದು.

- * ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ
- * ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕರಣ
- * ಸಾರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂಪರ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ
- * ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ
- * ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ವಲಸೆ
- * ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ನಗರೀಕರಣ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದರೆ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ನಗರ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿರಬೇಕು. ನಗರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ರಾಜ್ಯಗಳ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ವಿಷಯವಾದರೂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿನ ಯೋಜನಾ ಮಂಡಳಿಗಳು ಸ್ವತಂತ್ರವಾಗಿ ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕುರಿತಾಗಿ ಯಾವೊಂದು ಹೆಜ್ಜೆಯನ್ನು ಇರಿಸಿಲ್ಲ. ಭಾರತ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವನ್ನೇ ಅವು ಬಹುಮಟ್ಟಿಗೆ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದವು. ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ವಿಷಯಗಳಾದ ವಿದ್ಯುತ್, ರಸ್ತೆ, ವಸತಿ, ನೀರು ಪೂರೈಕೆ, ಚರಂಡಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಅಗತ್ಯ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದೇ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ನಮ್ಮ ಪ್ರಧಾನಿಯವರ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ (Smart City) ಯೋಜನೆಯು ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಕೈಗಾರಿಕರಣ ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣ ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾದ ಪರಿಭಾವನೆಗಳು 1990ರಲ್ಲಿ ಬಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ನಗರಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪೂರಕ ಎಂದೇ ಹೇಳಲಾಗಿದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಂಶಗಳು ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳು ಒದಗಿಸಿದವು. ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕ್ರಾಂತಿ ಅವಿಷ್ಕಾರಗಳು, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು, ಸಹಜವಾಗಿ ನಗರಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಸೂಜಿಗಲ್ಲಿನಂತೆ ಆಕರ್ಷಿಸಿತು. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇನ್ನು ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಳವೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕಾಗಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೀತಿ-ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀತಿಯ ಬದಲಾವಣೆಗಳು:

ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿತ ನೀತಿ-1958: ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆ ಮೂಲ ಅನ್ವಯಿಕ ಹಾಗೂ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಈ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಯೋಗ್ಯ ಸಾಧನಗಳಿಂದ ಷೋಷಿಸುವುದು, ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.

* ಉನ್ನತ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧಕರನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅವರ ಸೇವೆಯನ್ನು ದೇಶದ ಶಕ್ತಿಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು.

* ವಿಜ್ಞಾನ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೃಷಿ, ಉದ್ಯಮ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣಾ ವಿಭಾಗ ಇವುಗಳು ದೇಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ತರಬೇತಿಗಾಗಿ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದಷ್ಟು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.

* ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರಲ್ಲಿಯೂ ರಚನಾತ್ಮಕ ಜ್ಞಾನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಸಾರವನ್ನು ಖಚಿತಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.

* ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಶದ ಜನತೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನದ ಜ್ಞಾನಾರ್ಜನೆ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯದಿಂದ ಸಿಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ದೊರಕಿಸಿ ಕೊಡುವುದು, ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಸೇವಾನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿ ಅವರಿಗೆ

ಗೌರವಾನ್ವಿತ ಸ್ಥಾನ ನೀಡಿ, ನೀತಿಗಳ ಸೂತ್ರೀಕರಣ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ಮತ್ತು ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವೆನಿಸಿದ ಇಂತಹ ಇನ್ನಿತರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಈ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಮುಟ್ಟಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ.

* ಜನರ ಪ್ರಯತ್ನವಿಲ್ಲದೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಏಳಿಗೆ ಅಸಾಧ್ಯ. ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿ ಹಾಗೂ ಬಂಡವಾಳ ಈ ಮೂರೂ ಸಂಗತಿಗಳ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ / ಸಮನ್ವಯ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

* ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನದ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವಿಕಾಸ ಹಾಗೂ ಒಂದು ದೇಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಅದರ ಅನ್ವಯ ಅವಶ್ಯ. ಇದು ಮಾನವ ಜೀವನ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನೇ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಳಿಸಿದೆ. ನಾಗರಿಕತೆಗೆ ಹೊಸ ಚೈತನ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರೇರಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಿತ್ತಿದೆ.

* ಸಮಾಜದ ಪ್ರತಿ ಸದಸ್ಯನಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮಾರ್ಗ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನಪದ್ಧತಿ ಹಾಗೂ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಮಾತ್ರ ನ್ಯಾಯಸಮ್ಮತ ಭೌತಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸೌಕರ್ಯ ಹಾಗೂ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು.

* ದೇಶದ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಯು ಔದ್ಯಮೀಕರಣದಿಂದಾದ ಅದರ ಜನಬಲ ಉಪಯೋಗವು ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರ ಕುಶಲತೆಯಲ್ಲಿನ ತರಬೇತಿಯಿಂದ ಆಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಹೊಸ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ನಾವೀನ್ಯ ನೀತಿ-2013:

(Science, Research and Innovation System for high technology led pothole India (SRISHTI))

ಈ ನೀತಿಯ ಗುರಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

* ವಿಜ್ಞಾನದ ಐಕ್ಯತೆ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಬೆಸೆಯುವುದು.

* ಸಂಶೋಧನೆ (ಅವಿಷ್ಕಾರ) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಆರು ಜ್ಞಾನ ಶಕ್ತಿ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿ ಭಾರತ ಹೊರಹೊಮ್ಮಬೇಕು. ಇದು ಈ ನೀತಿಯ ಆಶಯವಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಜಾರಿಗಾಗಿ ಇಲಾಖೆಯ ನೀತಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೋಶವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಹೊಸ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ವಿನ್ಯಾಸ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಜಾರಿಗಾಗಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ನೀತಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಕೈಗೊಂಡಿರುವಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ಯೋಜನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. Technology Mission - ICT:(DOST)

2. Climate Change Programme:-ವಾತಾವರಣ, ಹಿಮಾಲಯ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ವಾತಾವರಣ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತದೆ.

3. Himalayan Geology Programme: (1986)

4. National mission on Bamboo Application (NMBA)

* ಬಂಬೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ-ಆರ್ಥಿಕತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ.

5. Mission on Nano Science and Technology 2007

* ಮೂಲ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ.

* ಅನ್ವಯಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.

* ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.

* ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಹಕಾರ / ಒಪ್ಪಂದ.

6. Mission for Geospatial Application (2007)

* ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉನ್ನತೀಕರಣ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಇಲಾಖೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

- * DST - Department of Science and Technology.
- * CSIR - Department of Scientific and Industrial Research
- * DAE - Department of Atomic Energy
- * DOS - Department of Space - ISRO
- * DBT - Department of Bio Technology
- * DOD - Department of Ocean Development
- * DST – ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳು
- * NODA / Dept.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಆಧರಿಸಿ, ಗುರುತಿಸಿ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು, ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಿತ್ತರಿಸುವುದು, ತೀರ್ಮಾನ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು, ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದಗಳು, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಹಾಗೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಸಹಕಾರವನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಮೇಲಿನ ಇಲಾಖೆಗಳು ನಡೆಸುತ್ತವೆ.

ಮೂಲ ಗಣಕಯಂತ್ರ (Basics of Computer):-

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಮಾನವನ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಅವಿಷ್ಕಾರ. ಅದೊಂದು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಸಾಧನ. ಇದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

Output Devices

Monitor (ಪರದೆ)

Printer

Input Devices

Key Board

Mouse

Joystick

Light Pen

Scanner

ಗಣಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಈ ರೀತಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

1. ಗಾತ್ರದ ಆಧಾರ (Mainframe Computer) ದೊಡ್ಡ ಸಂಸ್ಥೆ / ಸಮೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಹವಾಮಾನ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಸಂಖ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಸಂಸ್ಥೆ.

2. Micro Computer:- ಇದನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಬಳಕೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: Personal Computer (Desktop), Laptops, Table PC, Hand Held Computer, Mini Computer. ಈ ಗಣಕಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಪರ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗ, ಶಕ್ತಿಯುತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಲೆಕ್ಕ, ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ, ಅಣು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನೆ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ, ವಿನ್ಯಾಸ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

ಗಣಕಯಂತ್ರವು Software, Hardware ಎಂಬ ಎರಡು ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

Software:- ಇದು ಬಳಕೆದಾರನ ಮತ್ತು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಮಧ್ಯದ ಕೊಂಡಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂಗಳ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಂಪ್ಯೂಟರಿಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸೂಚನೆ, ನಿರ್ದೇಶನ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಮಾನವನ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ನರವ್ಯೂಹದಂತೆ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. EX:- HTML, PHP, ASP.NET, XML, C, C++, JAVA, UNIX, LINEX etc.,

* Software ವಿಧಗಳು:

1. System Software
2. Programming Software
3. Application Software

Hardware:- ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಭೌತಿಕ ಭಾಗಗಳು ಮುಟ್ಟಿ ನೋಡಬಹುದಾದ ಭಾಗಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಪರದೆ, CPU, ಕೀಬೋರ್ಡ್, ಮೌಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳು: ಪ್ರತಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದು, ಕೃಷಿಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕ್ಷೇತ್ರದವರೆಗೂ, ಮನೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಸಂಸ್ಥೆಗಳವರೆಗೆ ಇದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಯಂತ್ರವಾಗಿ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗಗಳು-

- * ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗ್ರಹ
- * ಕಛೇರಿ ಉಪಯೋಗ
- * ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ
- * ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಬಳಕೆ
- * ಕೈಗಾರಿಕೆ
- * ನಿರ್ಮಾಣ ಕ್ಷೇತ್ರ
- * ಕೃಷಿ ಇತ್ಯಾದಿ

ಸಂಪರ್ಕ (Communication):- ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯದ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇಬ್ಬರು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ನಡುವೆ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕೆಲವು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಉದಾ:- ದೂರದರ್ಶನ, ದೂರವಾಣಿ (ಮೊಬೈಲ್), ಅಂತರ್ಜಾಲ.

ದೂರದರ್ಶನ (Television):- ಒಂದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಸಂಪರ್ಕ / ಸಂವಹನ ಮಾಧ್ಯಮ, ಜಾನ್ ಲೋಗಿ ಬೇಯರ್ಡ್ ಇದನ್ನು ಅವಿಷ್ಕರಿಸಿದ. 20 ಮತ್ತು 21ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ದೃಶ್ಯ ಸಾಧನ ಇದಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮ, ಸುದ್ದಿ, ವಿಚಾರ ದೃಶ್ಯ.
- * ಮನರಂಜನೆ, ಚಲನಚಿತ್ರ, ಗೇಮಿಂಗ್.
- * ವಾಣಿಜ್ಯ.
- * ಶಿಕ್ಷಣ.

ಇದರಿಂದಾಗುವ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳು:

- * ಅಪಾರ ಸಮಯ, ಶಕ್ತಿ ಅಪವ್ಯಯ.
- * ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆ (ವ್ಯಾಯಾಮ / ಕೆಲಸ ಬಿಟ್ಟು ಟಿ.ವಿ.ಯನ್ನೇ ನೋಡುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು).
- * ಸಂಬಂಧಗಳಲ್ಲಿ ಬಿರುಕು, ಪರಿಣಾಮ.
- * ಅಪರಾಧ ಕೃತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ.
- * ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ.
- * ಮಕ್ಕಳ ಮನಸ್ಸಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ.
- * ವಿದ್ಯುತ್ ವ್ಯಯ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದೂರವಾಣಿ:- ಗ್ರಹಾಂಬೆಲ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದರು. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಇನ್ನೊಂದು ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಡನೆ ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರಸ್ಪರ ಮಾತನಾಡಲು ಬಳಸುವ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಇದರ ಬಳಕೆ ಬಹು ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಅಂತರ್ಜಾಲಕ್ಕಾಗಿ, ದೂರವಾಣಿಯ ಮುಂದುವರೆದ ಭಾಗವೇ Mobile Phones. ನಿಸ್ತಂತು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಸಾಧನ ಮೊಬೈಲ್ ಮೂಲಕ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಂದು ಡಿಜಿಟಲ್ ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಆಗಿದೆ ಎಂದರೆ ತಪ್ಪಾಗಲಾರದು. ಜಗತ್ತು ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿ ಜಾಗತಿಕ ಮನೆಯಂತಾಗಿದೆ (Global house). ವಿಶ್ವ ಇಂದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಕೈಯಲ್ಲಿದೆ. ಕಾರಣ ಮೊಬೈಲ್‌ಗೆ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಸಂಪರ್ಕ ಬಂದಿರುವುದು. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಇದೊಂದು ದೂರಸಂಪರ್ಕ (Tele-Communication) ಸಾಧನ.
- * Co-axial ಕೇಬಲ್ Office ಪೈಬರ್ ಮೂಲಕ ಜೊತೆಗೆ ತಂತಿ ರಹಿತವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ತರಂಗ ಅಥವಾ ಸಂಕೇತಗಳನ್ನು ಕಳುಹಿಸುವ ಮತ್ತು ಸ್ವೀಕರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ.
- * ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ದತ್ತಾಂಶ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- * ಇದು ತುಂಬಾ ವೇಗವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರತವಾರುವುದಲ್ಲದೆ ಇದೊಂದು ಶಾಶ್ವತ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- * ಮೊಡೆಮ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಿಂತ ನೂರು ಪಟ್ಟು ವೇಗ.
- * ಒಂದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಟೆಲಿಫೋನ್ ಹಾಗೂ ಅಂತರ್ಜಾಲವನ್ನು ಬಳಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- * ವೇಗವಾಗಿ ದತ್ತಾಂಶ Download ಗಾಗಿ.
- * Tele-health application
- * Video based
- * Distance Learning
- * E-Government
- * ತುರ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯಾಚರಣಾ ಅನ್ವಯ.

Internet & Web:- ಇದು ಜಾಲಗಳ ಜಾಲ (Network of Network)ಆಗಿದ್ದು Networking Infra-structure ಎಂತಲೂ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಟ್ಟಲೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದೇ ಎರಡು ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಇರುವಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಬಹುದು. ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಇದು ಗಡಿ ರಹಿತ ವಿನಿಮಯ / ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.
- * ಇದು ವಿವಿಧ ಭಾಷೆಗಳ ಮೂಲಕ (Protocols) ಮಾಹಿತಿ ರವಾನಿಸುತ್ತದೆ.
- ಇದರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.
- * ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- * ಶಿಕ್ಷಣ.
- * ದೂರಸಂಪರ್ಕ.
- * ವಾಣಿಜ್ಯ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆ.
- * ಮನೋರಂಜನೆ.
- * ಸಂಶೋಧನೆ ಸೇವಾಕ್ಷೇತ್ರ

ಇತ್ಯಾದಿ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1995 VSNLರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗಿಸಿತು. ಇದು 1998ರಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳಿಂದ ಆರಂಭವಾಯಿತು.

ಇದರಲ್ಲಿಯ ವಿಧಗಳು:-

- 1) LAN - Local Area Network
- 2) WAN - Wide Area Network

Web (www)-World wide web (W3):- ಟಿಮ್ ಬರ್ನರ್ಸ್ ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಇದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗಿದ್ದು 1991ರಿಂದ. ಹಲವು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಗಳ ನಡುವೆ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸಲು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ರೂಪಿಸಿರುವ ಸಂಪರ್ಕಗಳನ್ನು www ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. (www is an information system of inter linked hypertext document and other digital resources that are accessed via internet.)

IT ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು:- IT ಎಂದರೆ Information Technology. ಗಣಕಯಂತ್ರ ಆಧಾರಿತ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ Computer ಮತ್ತು Hardware ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ವಿನ್ಯಾಸ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜಾರಿ ಅಥವಾ ನಿರ್ವಹಣೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು, ಯುಕ್ತ ಬಳಕೆಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ಒಂದು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇದಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ IT ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಒಂದು ಜ್ಞಾನ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತದ ಸೇವಾವಲಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ Information Technology ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ GDP ವೃದ್ಧಿ, ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕ ರಫ್ತಿಗೆ ಅಪಾರವಾದ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

BPO (Business Process Outsourcing):-

ಈಗ ಕಂಪನಿಗಳು ಮಹತ್ವದ ವ್ಯವಹಾರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿ

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊರಗುತ್ತಿಗೆ ನೀಡುವುದು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಕಂಪನಿಗಳು ಆಯ್ದ ವ್ಯವಹಾರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪರಿಣಿತ ಪಾಲುದಾರರಿಗೆ ಹೊರಗುತ್ತಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಿವೆ (BPO). ಹಣಕಾಸು, ಆರೋಗ್ಯ, ಲೆಕ್ಕಪತ್ರ ಕಂಪನಿಗಳು, ಮಾನವನ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಗುತ್ತಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದ 77 ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿವೆ. ಕಂಪನಿಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಕಛೇರಿಗಳ ಭದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಸುರಕ್ಷತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವೃತ್ತಿಪರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿಯಾಗಿದೆ.

ಇ-ಆಡಳಿತ (e-Governance): ಸರ್ಕಾರವು ಸಮಾಜದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪ್ರಜೆಗೂ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸೇವೆಯನ್ನು ಅವನು ಇರುವ ಕಡೆಗೆ ದಕ್ಷತೆ, ಪಾರದರ್ಶಕತೆ, ನೈಜತೆಯಿಂದ ಕೈಗೆಟುಕುವ ದರದಲ್ಲಿ ಭರವಸೆಯೊಂದಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದೇ ಇ-ಆಡಳಿತದ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ ಅತೀ ಮಹತ್ವವಾದದ್ದು. ದೇಶ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಅಳವಡಿಕೆ ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆದಿದೆ. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ-

- * ಕರ್ನಾಟಕ ಪಹಣಿ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ - ಭೂಮಿ ಯೋಜನೆ
- * ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಕಾಲ ಯೋಜನೆ
- * ಪಡಿತರ (ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕ ಸರಬರಾಜು ಇಲಾಖೆ)
- * Mobile - ಒನ್, ಕರ್ನಾಟಕ ಒನ್, Bangalore One
- * UID Based - e-Governance (ಆಧಾರ ಯೋಜನೆ)
- * Aadhar ಮೂಲಕ ಸರ್ಕಾರದ ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆಯ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಬಹುದು.
- * ಗ್ಯಾನ್‌ದೂತ್ (ಜ್ಞಾನವಾಹಕ):- IT ಯನ್ನು ಹಳ್ಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ
- * ದೇಶದೆಲ್ಲೆಡೆ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಅಂಚೆ ಸೇವೆ ಅನುಷ್ಠಾನ, ರೈತರಿಗೆ ಬೆಳೆ ಮಾಹಿತಿ ಕೃಷಿ ಪೇಟೆ ಮಾಹಿತಿ

ಇತ್ಯಾದಿ.

- * E-Sign, ಡಿಜಿಟಲ್ ಕೋಡಿಂಗ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇದರಿಂದಾಗುವ ಲಾಭಗಳು:-

- 1) ಪಾರದರ್ಶಕ ಸೇವೆ
- 2) ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು
- 3) ಸಮಯ ಹಾಗೂ ಹಣದ ಉಳಿತಾಯ
- 4) ನೈಜಿಕ (Reliability) ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆ
- 5) ದಕ್ಷತೆ (efficiency)
- 6) ಮನೆ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಸೇವೆ
- 7) ನಿರಂತರ ಮಾಹಿತಿ

ಇ-ಕಲಿಕೆ (e-Learning):- ಅಂತರ್ಜಾಲ ಮುಂತಾದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ನಿರ್ಮಿತ ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ (IT Base) ಶಿಕ್ಷಣ ಒದಗಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕಲಿಯುವವನ ಕೇಂದ್ರಿತ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಕಲಿಯುವವನ ಆಸಕ್ತಿ, ಅವನ ಪ್ರದೇಶ, ಅವನ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ನಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ (ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ) ಕಲಿಕೆಯ ಬೆಂಬಲ ಶಕ್ತಿ ನೀಡಿದೆ.

ಇದರಿಂದಾಗುವ ಅನುಕೂಲಗಳು-

- * ಇದರ ಮೂಲಕ ಶಾಲೆ ಬಿಟ್ಟ ಯುವಕರಿಗೆ ದೂರ ಶಿಕ್ಷಣದ ಮೂಲಕ ಅಗತ್ಯ ಕೌಶಲ ನೀಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಶಿಕ್ಷಣ ಮುಂದುವರಿಕೆಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಿ ಭಾರತದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

* ಶಾಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಆಧಾರಿತ ಶಿಕ್ಷಣ (ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ)

* ವಿಡಿಯೋ ಕಾನ್ಫರೆನ್ಸಿಂಗ್ (VC)

* ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ICT ಅಕಾಡೆಮಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಜೊತೆ PPP ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಹಣಕಾಸಿನ ನೆರವು.

E-Commerce (ಇ-ವಾಣಿಜ್ಯ):

“ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ (ಸಾಧನಗಳ) ಅಥವಾ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮೂಲಕ ವಸ್ತುಗಳ ಖರೀದಿ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ”ವನ್ನು ಇ-ವಾಣಿಜ್ಯ ಎನ್ನುವರು. ಈ ವ್ಯಾಪಾರವು ಖಚಿತವಾದುದು, ಅನುಕೂಲಕರವಾದದ್ದು. ಕಾರಣ ದಿನದ 24 ಗಂಟೆಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ಜಾಗತಿಕ ತಲುಪುವಿಕೆ ಮತ್ತು ದಕ್ಷ ಗ್ರಾಹಕ ಸೇವೆ. ಇಂದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಿಂದ e-commerce, m-commerce (m-mobile) ಎಂದು ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಇಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಭಾರತದ GDP ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

Digital divide & its prevention (ಡಿಜಿಟಲ್ ಡಿವೈಡ್ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿರ್ಮೂಲನೆ)

ಡಿಜಿಟಲ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಸನಿಹಕ್ಕೆ ತಂದಿರುವುದರ ಮೂಲಕ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿ ಇಡೀ ವಿಶ್ವವನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡು ಬಿಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರಜೆಯನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಗ್ರಾಮದ ಭಾಗವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡಿದೆ. ಒಂದರ್ಥದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವು “ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಮಾಜ”ವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತಿದೆ. ಆದರೂ ನಗರ-ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಧ್ಯೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಂತರವಿದೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾಹಿತಿ, ಎಲ್ಲರಿಗೂ, ಎಲ್ಲೆಡೆ ಸಮವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆ ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಈ ಅಂತರವನ್ನೇ ಡಿಜಿಟಲ್ ಡಿವೈಡ್ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಡಿಜಿಟಲ್ ಇಂಡಿಯಾದಂತಹ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಕಂದರವನ್ನು ನಿವಾರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮಹತ್ವ:

ಯಾವುದೇ ಹಂತದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಯಾವಾಗಲೂ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು, ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಾಗುವ ಏಳಿಗೆಯ ಫಲಿತಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಜ್ಞಾನ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (ಒಂದಕ್ಕೊಂದು) ಪರಸ್ಪರ ನೇರ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿವೆ. ವಿಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದು ಜ್ಞಾನದ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಂಗತಿಗಳ, ವಿದ್ಯಮಾನಗಳ, ತತ್ವ, ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂಬುದು ವಿಜ್ಞಾನದ ತತ್ವ / ಸಿದ್ಧಾಂತ / ಸೂತ್ರಗಳ ಅನ್ವಯವಾಗಿದೆ.

ಇಂದಿನ ಯಶಸ್ವಿ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ರಾಷ್ಟ್ರ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸದೇ ಹೋದರೆ, ಅದು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲಾಗದೆ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶ ಅನಭಿವೃದ್ಧಿ ಎನಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ವಿಜ್ಞಾನ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ನಾವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸದೆ ಹೋದರೆ ಅವುಗಳಿಗಾಗಿ ಇನ್ನೊಂದು ದೇಶದ ಮುಂದೆ ಕೈಚಾಚಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆ ದೇಶದ ಕೈಗೊಂಬೆಯಾಗಿ ನಮ್ಮ (ಗಣರಾಜ್ಯ) ಸ್ವತಂತ್ರವನ್ನು ಅವರ ಕೈಯಲ್ಲಿಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ದೇಶವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ / ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶ ಎಂದು ವಿಂಗಡಿಸುವುದು, ಅವು ಹೊಂದಿರುವ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು ಅವು ಬಳಸುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅನ್ವಯವು ಆಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ ನೋಡಿದಾಗ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಶಕ್ತಿಯುತ ತಳಪಾಯ ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ರಷ್ಯಾ, ಜಪಾನ್, ಬ್ರೆಜಿಲ್, ಚೀನಾ, ಭಾರತ, ವಿಶ್ವ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಅಂದಾಜಿನಂತೆ 2020 ವೇಳೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನ 10 ದೊಡ್ಡ ಆರ್ಥಿಕತೆ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿವೆ. ಅಟವು ಚೀನಾ, ಜಪಾನ್.

ಅಧ್ಯಾಯ-2

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Space Science and Technology)

ಜಾಗತಿಕ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ಇತಿಹಾಸ ಮತ್ತು ಇತ್ತೀಚಿನ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ಮೊದಲ ರಾಕೆಟನ್ನು ಶತಮಾನಗಳ ಹಿಂದೆ ಚೀನಾ ದೇಶವು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ರಷ್ಯಾದ-ಕಾನ್‌ಟಾಂಟಿನ್, USA-ರಾಬರ್ಟ್ ಗೊಡ್ಡಾರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿಯ ಹೆಮನ್ ಓಬರ್ಟ್ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸಿದರು.

* ಜಗತ್ತಿನ ಮೊದಲ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಸ್ಪುಟ್ನಿಕ್- O1ನ್ನು ರಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರವು 1957ರಲ್ಲಿ ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಿತು.

* 1961 ರಷ್ಯಾದ ಯೂರಿ ಗ್ಯಾಗರಿನ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿಯು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಪಾದಾರ್ಪಣೆ ಮಾಡಿದರು. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಪಾದಾರ್ಪಣೆ ಮಾಡಿದ ಮೊದಲ ಮಾನವ ಎಂದು ಹೆಸರು ಪಡೆದರು.

* ಗಗನಯಾನಿ ನ್ವೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟ ಮೊದಲ ಮಾನವ.

* Skylab - ಅಮೆರಿಕಾದ ಮೊದಲ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನಿಲ್ದಾಣ.

* ಹಲವು ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು (1980) ಅಂಟಾರ್ಕ್ಟಿಕಾದ ಮೇಲೆ ರಂಧ್ರ, ಚರ್ನೋಬಿಲ್ ದುರಂತದ (1986) ಚಿತ್ರಣ, ಗೆಲಾಕ್ಸಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸ್ಥಾನ, ನಕ್ಷತ್ರಗಳ ಪತ್ತೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅವಿಷ್ಕಾರ ಮಾಡಲಾಯಿತು.- ಮುಂತಾದವುಗಳು.

NASA (1958) - Washington, D.C

National Aeronautics and Space Administration ಇದನ್ನು ಶಾಂತಿಯುತ ನಾಗರಿಕ ಮನುಕುಲದ ಉನ್ನತಿಗಾಗಿ ಅಮೆರಿಕಾ ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. Curiosity Rover Missionನ್ನು August 6, 2012ರಂದು ಹಾರಿಬಿಡಲಾಯಿತು. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಅಧ್ಯಯನದ ಗುರಿಯನ್ನು NASA ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದನ್ನು Mass exploration programme ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಾನವ ವಾಸಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಕುರುಹುಗಳಾದ ತಾಪ ವಾತಾವರಣದ ಆದ್ರ್ವತೆ, ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಭೂಮಿ, ನೀರಿನ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಇದೆಯೇ? ಇತ್ತೆ? ಹಿಂದೆ ಜೀವಿಗಳು ಬದುಕಿದ್ದವೇ? ಎಂಬ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ನಾಸಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಕೈಗೊಂಡು ಸಫಲತೆ ಸಾಧಿಸಿದ್ದಾರೆ.

Current Global Space Programmes : ಇತ್ತೀಚಿನ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:

* ಇರಾನ್ ಜನವರಿ 2013ರಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಮಂಗಳನನ್ನು ಕಳಿಸುವ ಮೂಲಕ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಮಾನವ ಸಹಿತ ನೌಕೆ ಕಳುಹಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಇಸ್ಲಾಮಿಕ್ ದೇಶವೆಂಬ ಸಾಧನೆ ಪಡೆದಿದೆ.

* 2008ರಲ್ಲಿ ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು USA ನಂತರ ಚೀನಾ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶಕ್ಕೆ ಮಾನವನನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದ 3ನೇ ದೇಶ.

* ರಷ್ಯಾದ ಮಾನವರಹಿತ moon mission 2015ರಲ್ಲಿ ಉಡಾವಣೆ ಆಯಿತು.

* NASA: ಮಾನವ ಸಹಿತ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ವಾಪಸ್ಸಾಗುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು: INSAT, IRS ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು, EDUSAT ಹಾಗೂ ಚಂದ್ರಯಾನ-1 ಹಾಗೂ ಭವಿಷ್ಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:-

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಸ್ವಾವಲಂಬಿಯಾಗಿಸುವುದು ಭಾರತದ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡು ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು:- ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ, ಟಿವಿ, ರೇಡಿಯೋ ಸಂಪರ್ಕ.

2. ದೂರ ಸಂವೇದಿ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು:- ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಮೀಕ್ಷೆ / ಅಧ್ಯಯನ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಸೇವೆ.

3. ಈ ಮೇಲಿನ ಗುರಿ ಸಾಧಿಸಲು ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕಗಳು ಮತ್ತು ಅತ್ಯುನ್ನತ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.

ಭಾರತೀಯ ವ್ಯೋಮ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ 1963ರಲ್ಲಿ ತಿರುವನಂತಪುರದ ಬಳಿಯಿರುವ ತುಂಬಾ ಉಡಾವಣಾ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅನ್ವೇಷಕ ರಾಕೆಟನ್ನು ಹಾರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಆರಂಭಗೊಂಡಿದ್ದು 1962ರಲ್ಲಿ. ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿಯ ಸ್ಥಾಪನೆಯೊಂದಿಗೆ. ಇದೇ ವರ್ಷ ಕೇರಳದ ತಿರುವನಂತಪುರದ ಬಳಿ ತುಂಬಾ Equatorial Rocket Launching Station (TERIS) ಆರಂಭವಾಯಿತು. 1969ರಲ್ಲಿ ISRO - Indian Space Research Organisation ನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. 1972ರಲ್ಲಿ Department of Space (DOS)ನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಆಯೋಗವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ನೀತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಜಾರಿಯ ಉಸ್ತುವಾರಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಾಮಾಜಿಕ - ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ತರುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ISROನ ಕಾರ್ಯಗಳು:- ಇದು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕುರಿತಾದ ಸಮಗ್ರ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇನ್ನೂ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ಕುರಿತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನೆರವೇರಿಸುತ್ತದೆ.

- * ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕ
- * ಭೂ ವೀಕ್ಷಣೆ
- * ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕಗಳು
- * ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ
- * ವಿಕೋಪ ನಿರ್ವಹಣೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ
- * ಸಂಶೋಧನೆ
- * ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಹಕಾರ
- * ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ
- * ರಕ್ಷಣೆ, ಪ್ರಕಾಶನ
- * ಆರ್ಥಿಕ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಬಜೆಟ್

ಉಪಗ್ರಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಭಾರತ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ್ದು 70ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ. ಡಾ. ವಿಕ್ರಮ ಸಾರಾಬಾಯ್‌ರವರ ದೂರದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಾಗಿ ಭಾರತವು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ನಂತರದಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಪ್ರೊ.ಸತೀಶ ಧವನ್, ಪ್ರೊ.ಯು.ಆರ್.ರಾವ್ ಮತ್ತು ಡಾ.ಕಸ್ತೂರಿ ರಂಗನ್, ಶ್ರೀ ಜಿ.ಮಾಧವನ್ ನಾಯರ್‌ರವರುಗಳ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಮುಂದುವರೆದವು. ಭಾರತದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕೇಂದ್ರದ ಸಾಧನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ರಚಿಸಿದ ಪ್ರಥಮ ಅನ್ವೇಷಕ ರಾಕೆಟನ್ನು ತುಂಬಾ ಉತ್ತರ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ 1967ರಲ್ಲಿ ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

* 1980ರಲ್ಲಿ ರೋಹಿಣಿ ಉಪಗ್ರಹ ಯಶಸ್ವಿ ಉಡಾವಣೆ.

* ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಆರ್ಯಭಟ ಉಡಾವಣೆ.

* ಭಾರತದ ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕಗಳು:- ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಇಸ್ರೋ)ಯವರು 4 ಬಗೆಯ ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅವುಗಳು-

1. SLV - Satellite Launching Vehicle-4/40-50 kg
2. ASLV - Augumented SLV (ವರ್ಧಕ ಉಡ್ಡಯನ ವಾಹನ) ಭಾರ ಹೊರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 150 kg-5ನೇ ಹಂತ
3. PSLV - Polar SLV ಭಾರ ಹೊರುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ-1600 kg - 4ನೇ ಹಂತ
4. GSLV - Geo Stationery SLV 2 ton+-3ನೇ ಹಂತ

ಕ್ರೋಮೋಜೆನಿಕ್ ಇಂಜಿನ್ ಇದು ಒಂದು ರಾಕೆಟ್‌ನ ಇಂಜಿನ್ ಆಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ರೂಪದ ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕಗಳನ್ನು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತುಂಬುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮತ್ತು ದಕ್ಷ ಇಂಧನ ತುಂಬಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ನೂಕುಬಲ ಬೇರೆಲ್ಲಾ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ರಾಕೆಟ್‌ನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿರುವ ಅಮೆರಿಕಾ, ರಷ್ಯಾ, ಜಪಾನ್, ಫ್ರಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಚೀನಾ ನಂತರ ಭಾರತ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. 2014 ಜನವರಿ 5, ಸ್ವದೇಶಿ ನಿರ್ಮಿತ ಕ್ರೋಮೋಜೆನಿಕ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಒಳಗೊಂಡ GSLV-D5 ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

* INSAT ವ್ಯವಸ್ಥೆ:- INSAT ಎಂದರೆ Indian National Satellite (ಭಾರತದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉಪಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆ) ಇವುಗಳು ಸ್ವದೇಶದಲ್ಲೇ ತಯಾರಿಸಿದ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಉಪಗ್ರಹ ಸರಣಿ ದೂರ ಸಂಪರ್ಕದಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದವು. ಇವು ಭೂಸ್ಥಿರ ಉಪಗ್ರಹಗಳಾಗಿದ್ದು, ಭೂ ಮಧ್ಯ ರೇಖೆಯಿಂದ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 36000 ಕಿ.ಮೀ. ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಜಿ.ಎಸ್.ಎಲ್.ವಿ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉಡಾವಣೆಯಾಗುತ್ತವೆ. 1960ರಲ್ಲಿ ಡಾ.ಸಾರಾಬಾಯಿ ಭಾರತ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉಪಗ್ರಹ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೊಂದರ (INSAT) ವಿವರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪ್ರಬಂಧವೊಂದನ್ನು ಮಂಡಿಸಿದರು. ಇದು ಮುಂದೆ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಬಹಳ ಸಹಕಾರಿ ಆಯಿತು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಮೊದಲ ಶ್ರೇಣಿಯ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಅನಂತರದ ಸರಣಿಗಳನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಮೂಲ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಈ ಪ್ರಬಂಧ ಚಾಲನೆ ನೀಡಿತು.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ 4 ಇಲಾಖೆಗಳಾದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ, ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ, ಸಮಾಚಾರ ಮತ್ತು ಪ್ರಸಾರ ಹಾಗೂ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿ INSAT ಹೊರಹೊಮ್ಮಿತು. 1977ರ ಜುಲೈನಲ್ಲಿ INSAT ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಅಂತಿಮ ಹಸಿರು ನಿಶಾನೆ ತೋರಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಸರಣಿಯ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣೆ 1982ರಲ್ಲಿ ಆಯಿತು. ಇದರ ಸರಣಿಗಳು 1ನೇ ತಲೆಮಾರಿನ A, B ಯಿಂದ 2,3,4ನೇ ತಲೆಮಾರಿನ INSAT 4A, B, C, G ವರೆಗೆ ಸಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ GSAT, Kalpana etc.,

ಇದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು-

1. ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ:- ಉಪಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಪಾಂಡರ್ ಉಪಕರಣವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಲವಾರು ಸಂಕೇತಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಘರ್ಷಣೆಯಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಇದು ಉಪಯುಕ್ತ.
2. ದೂರ ದರ್ಶನ:- INSAT - C ಬ್ಯಾಂಡ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಪಾಂಡರ್ ಬಳಕೆ.
3. ಹವಾಮಾನ: (Meteeological Imaging)
4. ಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ: ದುರ್ಗಮ ಪ್ರದೇಶದ ಯುದ್ಧಗಳಲ್ಲಿ (ಮಿಲಿಟರಿ)
5. ಜಾಗತಿಕ ಸ್ಥಾನ ನಿರ್ಧಾರಣೆ (GPS)
6. ರೇಡಿಯೋ Network

7. Mobile Satellite Service - INSAT - C (S -band)
8. Telemedicine ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ
9. ಶಿಕ್ಷಣ: ಗ್ಯಾನ್ ದರ್ಶನ ಚಾನಲ್ ಆರಂಭ (24 ಗಂಟೆ)
 - * INSAT : 2 B ನಂತರ INSAT - 3 C ಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗಿದೆ.
 - * ಇತ್ತೀಚೆಗೆ EDUSAT ಎಂಬ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಶಿಕ್ಷಣ ಪ್ರಸಾರಕ್ಕೆಂದೇ ಹಾರಿಬಿಡಲಾಗಿದೆ.
10. ಘಟನಾ ಪ್ರದೇಶದ ನೇರ ಸುದ್ದಿ ಸಂಗ್ರಹ ಹಾಗೂ ಪ್ರಸಾರ
11. ಶೋಧ ಮತ್ತು Rescue (ಪರಿಹಾರ) ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ
12. ಸಂಪರ್ಕ (ರಕ್ಷಣೆ, ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ, ಪ್ರಾಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ)
13. ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಕರಾವಳಿ ರಕ್ಷಣಾ ಪಡೆಗೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮುನ್ನೂಚನೆ)
14. ಭೂ ವೀಕ್ಷಣೆ (Bangla, Bhutan, Maldievs, Nepal, Srilanka, ತಾಂಜೀನಿಯಾ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ನೂಚನೆ)

IRS (Indian Remote Sensing Satellites) ದೂರಸಂವೇದಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳು:- ಇದು ದೂರ ಸಂವೇದಿ ಉಪಗ್ರಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಅದರ ಭೌತಿಕ ಸಂಪರ್ಕವಿಲ್ಲದೆಯೇ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಧಾನವೇ ದೂರಸಂವೇದಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ವಸ್ತುವು ಅದರ ಭೌತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಮತ್ತು ಅಣುಗಳು ಒಳ ರಚನೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ತರಂಗಾಂತರದ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ತರಂಗಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿಫಲಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತತ್ವವೇ ದೂರಸಂವೇದನಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬುನಾದಿ. ದೂರಸಂವೇದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರೇಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುವಿನಿಂದ ಪ್ರತಿಫಲಿತ / ಉತ್ಸರ್ಜಿತ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತೀಯ ಅಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ಆ ವಸ್ತುವಿನ ಗುಣ, ಧರ್ಮವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ತರಂಗಗಳ ಅಲೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಭೂಮಿಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಭೇದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇದೆ. ಇವು ಭೂವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸರಣಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಬಳಕೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1970ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾದಿಂದ ಉಡಾವಣೆಯಾದ "Candsat" ಸರಣಿಯಿಂದ ಆರಂಭವಾಯಿತೆನ್ನಬಹುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ಸೂರ್ಯ ಸಮೀಪ ಕಕ್ಷೆ (Sun - Synchronous Orbit) PSLV ಮೂಲಕ ಧ್ರುವೀಯ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುವುದು. ಈ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಂದ ದೂರ ಸಂವೇದನಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಭೂ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ಶಾದ ನಗರದಲ್ಲಿ 1978ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಅನಂತರದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಯೂರೋಪಿನ ERS & France ನ SPot (sat) ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಭಾರತ ಸ್ವಲ್ಪ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಬಳಸಿತು. ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ದೂರ ಸಂವೇದನ ಮಾಹಿತಿಯ ಪರಿಷ್ಕರಣೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾದವು. ಮೊದಲ ದೂರಸಂವೇದನ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣೆ ಭಾಸ್ಕರ-1 1979ರಲ್ಲಿ, ನಂತರ ಭಾಸ್ಕರ-2 1981ರಲ್ಲಿ ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಈ ಯೋಜನೆ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡು ಇವುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಶೀಲ ದೂರಸಂವೇದನಾ ಉಪಗ್ರಹ ಎನಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಐ.ಆರ್.ಎಸ್-1, ಎ 1998. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸಲಾದ ಮುಖ್ಯವಾದ ದೂರಸಂವೇದನಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- 1) Oceansat 1 (IRS - P4) 1999
- 2) Cartosat 1 (IRS - P7) 2005
- 3) Resourcesat (IRS - P6) 2003 (Rsat-3 2011-12)
- 4) Cartosat 2 2007, Cartosat 3 2012-13

- 5) Oceansat 2 2007, Oceansat 3 2012-13
- 6) RISat 1 2012
- 7) SARAC 2013 (Ice Study & Earth observation. This technology with France Space Agency)

ಈ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಉಪಯೋಗ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ಈ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಧೀನದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನಗರ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (NUIS)

* ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ನಿರ್ವಹಣಾ ಬೆಂಬಲ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ

* ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ - ಪ್ರವಾಹ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಕ್ಷಾಮ

* ಭೂಗರ್ಭ ಶಾಸ್ತ್ರ - ಭೂಗರ್ಭ ಜಾಲ ಪತ್ತೆ, ಭೂ ನಕ್ಷೆ, ಭೂ ಖನಿಜಪತ್ತೆ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ / ರಸ್ತೆ ಜೋಡಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

* ಕೃಷಿ - ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿ, ಪೀಡನ ಪತ್ತೆ, ಮಣ್ಣಿನ ತೇವದ ಅಂದಾಜು, ಸ್ಥಳಾಂತರ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶ, ಒಣಭೂಮಿ, ಬಂಜರುಭೂಮಿ ನಕ್ಷೆ, ಭೂ ಬಳಕೆ, ವ್ಯಾಪ್ತಿ ನಕ್ಷೆ ತಯಾರಿಕೆ, ಬರಗಾಲ ಅಧ್ಯಯನ, ನೀರಾವರಿ ನಿರ್ವಹಣೆ.

* ಪರಿಸರ - ಭೂ ಶಿತಿಲೀಕರಣ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರಭಾವ, ನಗರ ಪ್ರದೇಶ ಹರವು (ನಗರದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ವಿಧ ಮತ್ತು ಸಾಂದ್ರತೆ) ನದಿಕ್ರಿಯೆ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ನಿಗಾ, Wetland mapping ಅರಣ್ಯ ನಕ್ಷೆ, ಕಾಳಿಚ್ಚು ಪತ್ತೆ, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ನಕ್ಷೆ.

* ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ತೈಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಗಾ (Oceansat-2)

* ಸಾಗರ ಚಲನಶಾಸ್ತ್ರ (ಪತ್ರಹರಿತ್ತಿನ ಸಾಂದ್ರತೆ, ಮೀನಿನ ಚಲನೆ)

* ಸಾಗರ ಉತ್ಪಾದಕತೆ / ಮೀನುಗಾರಿಕೆ

* ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳ ಪತ್ತೆ

* ಕರಾವಳಿ ಅಧ್ಯಯನ

Navigation Satellites (ದಿಕ್ಕೂಚಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ):-

ದೇಶದ ಮೊದಲ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಉಪಗ್ರಹ IRNSS - IA (PSLV -C-22)ನ್ನು ISRO July 1, 2013 ರಂದು ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಿತು. ಇದನ್ನು IRNSS ಸರಣಿಯ GPS (ದಿಕ್ಕೂಚಿ) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸರಣಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಒಟ್ಟು 7 ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು 2016ರಿಂದ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿತು. ಇದು ಭಾರತದ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಅದರ ಗಡಿಯಿಂದ 1500 ಕಿ.ಮೀ.ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಷ್ಟು ದೂರ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ನಡೆಸಲಿದೆ. ಜಾಗತಿಕ ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ ಹೊಂದಲು ಒಟ್ಟು 24 ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳದ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಭೂ, ವೈಮಾನಿಕ, ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆಗೆ ದಿಕ್ಕೂಚಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ವಾಹನ ಸಂಚಾರದ ಸ್ಥಳ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಲು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುತ್ತದೆ. ಮಿಲಿಟರಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ, ಭೂ ಅಂತರಿಕ್ಷ ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ, ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಕ್ಷಿಪ್ರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ನೆರವು ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಮೆರಿಕಾದ (GPS) ನ್ಯಾವಿಗೇಶನ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ.

* Edusat (Gsat - 3):- Sep 2004 ರಲ್ಲಿ GSLV ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಈ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಹಾರಿಬಿಡಲಾಯಿತು. ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಉಡಾಯಿಸಿದ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಉಪಗ್ರಹ ಇದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದೂರ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲಾಗುವುದು.

ಇದರಿಂದಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ದೂರದ ಹಳ್ಳಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ.
- * ವಯಸ್ಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.
- * ತಾಂತ್ರಿಕ ಶಿಕ್ಷಣ.
- * ಗುಣಮಟ್ಟ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಶಿಕ್ಷಕರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.

ಇದು ಭಾರತದಂತಹ ಹಳ್ಳಿಗಳ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯಾಗಿದೆ.

Chandrayaan-1 (ಚಂದ್ರಯಾನ-1):

ಪ್ರಪಂಚದ ಚಂದ್ರನ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೌಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿದ ರಾಷ್ಟ್ರ ಅಂದಿನ ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟ. ತದನಂತರ ಹಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಚಂದ್ರನ ಕುರಿತು ಹಲವಾರು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಿವೆ. ಭಾರತವು 2008ರಲ್ಲಿ ISRO, PSLV ಮೂಲಕ ಶ್ರೀಹರಿಕೋಟಾದ SDSC ಯಿಂದ ಚಂದ್ರಯಾನ - 1 ಹಾರಿಸಿತು. ಇದು ಒಟ್ಟು 11 ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಕೊಂಡೊಯ್ದಿತು. ಭಾರತದ ಪಾಲಿಗೆ ಇದು ಮೊದಲನೇ ಚಂದ್ರಯಾನ. ಆದರೆ ಜಗತ್ತಿನ ಲೆಕ್ಕದಲ್ಲಿ 68ನೇಯದು. ಇದರ ಉದ್ದೇಶ ಚಂದ್ರನ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಖಚಿತ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ಯೋಜನೆ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು.

- * ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಖನಿಜ ಧಾತುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹ.
- * ಹಿಮಗಡ್ಡೆಗಳ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸುವುದು.
- * ಭಾರತದ ತ್ರಿವರ್ಣ ಧ್ವಜವನ್ನು ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಸ್ಥಾಪನೆ.
- * ಚಂದ್ರನ 3ಡಿ ನಕ್ಷೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು.

ಇದು 2 ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅನಿರೀಕ್ಷಿತವಾಗಿ 2009 ಆಗಸ್ಟ್ 29ರಂದು ISRO ಸಂಪರ್ಕಜಾಲದಿಂದ ಈ ಉಪಗ್ರಹವು ಸಂಪರ್ಕ ಕಡಿದುಕೊಂಡು ಸ್ಥಗಿತಗೊಂಡಿತು.

ಮಂಗಳಯಾನ (Mangalayan):

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಪ್ರಧಾನಿ ಜವಾಹರಲಾಲ ನೆಹರು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಧ್ಯಯನ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಒತ್ತು ಕೊಟ್ಟವರು. “ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿರಬೇಕು” ಎಂಬ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆ ಹೊಂದಿದ್ದ ಅವರ ಕನಸನ್ನು ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರುವಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯಶಸ್ವಿ ಅಡಿ ಇಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಂತೆ ಮಾಜಿ ಪ್ರಧಾನಿ ವಾಜಪೇಯಿ ಅವರ ಚಂದ್ರಯಾನ ಯೋಜನೆಯ (2003 ಆಗಸ್ಟ್ 15) ಕನಸು ಇಂದು ಮಂಗಳಯಾನದವರೆಗೆ ಬಂದು ನಿಂತಿದೆ.

ಅಂದಿನ ಪ್ರಧಾನಿ ಮನಮೋಹನ್ ಸಿಂಗ್ ಆಗಸ್ಟ್ 15, 2012ರಂದು ತಮ್ಮ ಭಾಷಣದಲ್ಲಿ ಮಂಗಳನ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನೌಕೆ ಕಳುಹಿಸುವ ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿದರು. ಅದರಂತೆ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ, ಅಮೆರಿಕಕ್ಕೆ ಸೆಡ್ಡು ಹೊಡೆವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ 2013ರ ನವೆಂಬರ್ 5ರಂದು ನೌಕೆಯನ್ನು ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ಅದೇ “ಮಂಗಳಯಾನ” (MOM) ಎಂದೇ ಹೆಸರಾದ ಅಂತರ್ಗ್ರಹೀಯ ನೂತನ ಯಶಸ್ವಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣಾ ಯೋಜನೆ.

ಭಾರತದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಚರಿತ್ರೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯರ ಪಾಲಿಗೆ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 24, 2014 ದಿನವು

ಸುವರ್ಣಾಕ್ಷರಗಳಲ್ಲಿ ಬರೆದಿಡಬೇಕಾದ ದಿನ. ಅಂದು ಭಾರತದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಸ್ಥೆ ISRO ಕೆಂಪುಗ್ರಹ ಎಂದೇ ಖ್ಯಾತವಾದ, ಸೂರ್ಯನಿಂದ 4ನೇ ದೂರದ ಗ್ರಹವಾದ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕಾಗಿ Mass Orbiter Mission (MOM)ನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಿ 'ಅಂಗಾರಕನ' ಕಕ್ಷೆಗೆ ಸೇರಿಸಿತು.

MOM ಯೋಜನೆಯ ಪಯಣ ಸಾಗಿ ಬಂದ ದಾರಿ:

ಮಂಗಳಯಾನ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿದ ನಂತರ ISRO ದ ವಿವಿಧ ವಿಭಾಗದ ನೂರಾರು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮತ್ತು ಇಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳು ಹಗಲು ರಾತ್ರಿ ಶ್ರಮವಹಿಸಿ PSLV-C25 ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದರು.

ಅಕ್ಟೋಬರ್ 19, 2013ರಂದು ಮಂಗಳಯಾನ ಉಡಾವಣೆಯಾಗಬೇಕಿತ್ತು. ಆದರೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ರಾಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಮಂಗಳ ಕಕ್ಷೆಗಾಮಿಯ ಚಲನವಲನಗಳ ಮೇಲೆ ಕಣ್ಣಿಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹೊತ್ತ ಯಮುನಾ ಹಾಗೂ ನಳಂದ ಹಡಗುಗಳು ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದ ಫಿಜಿ ದ್ವೀಪ ತಲುಪಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ನವೆಂಬರ್ 5, 2013 ರಂದು ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಶ್ರೀಹರಿಕೋಟಾದ ಉಡ್ಡಯನ ಕೇಂದ್ರದಿಂದ MOM ಹೊತ್ತ PSLV-C 25 ಯಶಸ್ವಿ ಉಡಾವಣೆ ಆಯಿತು. 2014 ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 25ರಂದು, ಭೂಮಿಗೆ MOM ನಿಂದ ಮೊದಲ ಚಿತ್ರ ರವಾನೆ ಆಯಿತು. ಈ ಮೂಲಕ ಭಾರತದ ಈ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಯೋಜನೆಯು ಸಫಲವಾಯಿತು.

ಮಂಗಳಯಾನದ ಉದ್ದೇಶಗಳು:-

1. ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಂತರ ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಜೀವಿಗಳು ಇದ್ದಿರಬಹುದಾದ ಸೂಚನೆ ನೀಡುವ "methane (CH₄)" ಅನಿಲ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು.
2. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಲಿರುವ ಅನ್ಯಗ್ರಹ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳು. ಮಾನವ ಸಹಿತ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಇದು ಮೊದಲ ಮೆಟ್ಟಿಲು. ಇದರಿಂದ ಉಪಗ್ರಹದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡುವುದು.
3. ಸ್ವದೇಶಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಓರೆ ಹಚ್ಚುವ ಪ್ರಯತ್ನ.
4. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಭವಿಷ್ಯದ ಉಡಾವಣೆಗೆ ದಾರಿದೀಪವಾಗಲಿದೆ.
5. ಮಂಗಳನ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿರುವ ಡ್ಯುಟೀರಿಯಂ- Hydrogen ಪ್ರಮಾಣದಂತಹ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ ನಡೆಸುವುದು.
6. ಭೂಮಿಯಿಂದ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಆಕಾಶಕಾಯಕ್ಕೆ ಗಗನ ನೌಕೆಯನ್ನು ಕಳುಹಿಸಿ ಸಂಕೇತಗಳ ಮೂಲಕ ಅದನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪರೀಕ್ಷೆ.

ನೌಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಸಲಕರಣೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

1. MSM 3.6kg-Methane Sensor for Mass (ಮಿಥೇನ್ ಸಂವೇದಕ)
 - * ಮಂಗಳನಲ್ಲಿನ ಜೀವ ಕಣ ಕುರುಹುವಾದ ಇರುವಿಕೆ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು.
2. LAP - Lyman Alpha Photometer 1.5 kg
 - * ಗ್ರಹದ ಮೇಲಸ್ತರದ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಡ್ಯುಟೀರಿಯಂ -ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನುಪಾತ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವಿಕೆ.
3. MENCA - Martian Exospheric Neutral Composition Analyzer
 - * ಕೆಂಪುಗ್ರಹದ ಮೇಲ್ಮೈ (Exosphere) ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಯೋಜನೆ ತಿಳಿಯಲು.
4. MCC - Mass Colour Camera 1.4 kg
 - * Optimal imaging, ಅತ್ಯುನ್ನತ ದರ್ಜೆಯ ತ್ರಿವರ್ಣ Camera ಇದು ಮಂಗಳನ ಬಣ್ಣದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ಸೆರೆಹಿಡಿಯಲಿದೆ.

5. TIS - Thermal Imaging Spectromelir

- * ಮಂಗಳ ಗ್ರಹದ ಮೇಲ್ಮೈ ಸ್ವರೂಪ, ಖನಿಜ ಪತ್ತೆ, ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ.
- * ಗ್ರಹದ ಹಗಲು ಮತ್ತು ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು.
- * ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ತಿಳಿಯಲು.

ಮಂಗಳಯಾನದ ವಿಶೇಷತೆಗಳು:- ಭಾರತದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಅಂತರಗ್ರಹ ಉಪಗ್ರಹ ಇದಾಗಿದೆ. ISRO ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲೇ ಮಂಗಳಯಾನ ಉಪಗ್ರಹ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಬೇರೆ ಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಉಡಾವಣೆಯಾದ ಉಪಗ್ರಹ. ಇದು ದೇಶೀಯ ನಿರ್ಮಿತ ಉಪಕರಣಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮಂಗಳಯಾನ ಉಪಗ್ರಹದ ಉಡಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಏಷ್ಯಾದ ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ 4ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲೇ ಅಂತರಗ್ರಹ ಉಪಗ್ರಹ ಕಕ್ಷೆ ಸೇರಿಸಿದ ಜಗತ್ತಿನ ಮೊದಲ ದೇಶ ಎಂಬ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯು ಇದರಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಲಭಿಸಿದೆ. ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕೇವಲ 15 ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧವಾದ ಉಪಗ್ರಹವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಯೋಜನಾ ವೆಚ್ಚ ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟು ರೂ.450 ಕೋಟಿ ಹೊಂದಿದೆ.

ಮಂಗಳಯಾನದಿಂದ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಲಾಭಗಳೇನು?

* ಮಂಗಳ ನೌಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸೌರಫಲಕ ಸ್ವತಃ ಬಿಚ್ಚಿಕೊಂಡು 840 ವ್ಯಾಟ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನಲ್ಲೇ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ 80 CFLಗಳಷ್ಟು ಬೆಳಕು. ಇದೇ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನಾಳೆ ನಮ್ಮ ಮನೆಗೆ ಬಂದರೆ, ಮೂವತ್ತು ಲಕ್ಷ ಹಳ್ಳಿಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಭಾವ ನೀಗುತ್ತದೆ.

* ಮಂಗಳನ ಮೀಥೇನ ಅಂಶವನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಾಧನವನ್ನು ISRO ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ರೂಪಿಸಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ಒಳಚರಂಡಿಗಳಲ್ಲಿನ Methane (CH₄)ನ್ನು ಇದು ಅಳೆಯಬಹುದು.

ಅನ್ವೇಷಣೆ ಎಂಬುದೇ ಒಂದು ಸಾಹಸ. ಆಗ ಅಪಾಯವನ್ನು ಮೈಮೇಲೆ ಎಳೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಶೋಧನೆಗೆ ಮುಂದಾಗದೇ ಹೋಗಿದ್ದರೆ ಮನುಕುಲ ಮುಂದುವರೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವೇ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಅಗೋಚರವಾಗಿದ್ದ ವಲಯವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಾವಿಂದು ಇತಿಹಾಸ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ್ದೇವೆ. ಮಾನವನ ಊಹೆಗೂ ನಿಲುಕದ ಸ್ಥಳವನ್ನು ತಲುಪಿದ್ದೇವೆ. ಕೆಲವರಿಗಷ್ಟೇ ಗೊತ್ತಿದ್ದ ಹಾದಿಯನ್ನು ಗೊತ್ತು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರದ ಪಯಣದಲ್ಲಿ ಮಂಗಳಯಾನ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಹೆಗ್ಗುರುತಾಗಿದೆ. ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಸಮಯ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ, ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಗೆದ್ದಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಚಂದ್ರಯಾನ-2:

ಇದು ರಷ್ಯಾದ ಫೆಡೆರಲ್‌ನ Space Agency ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಇಸ್ರೋ ಜಂಟಿಯಾಗಿ ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವ ಚಂದ್ರ ಪರಿಶೋಧನಾ ಅಭಿಯಾನವಾಗಿದೆ. GSLV ಮೂಲಕ 2013ರಲ್ಲಿ ಈ ಅಭಿಯಾನವನ್ನು ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈಗ ಅದನ್ನು 2016ರ ಅಂತ್ಯಕ್ಕೆ / 2017ರ ಮೊದಲಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ಉಡಾಯಿಸಲು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಚಂದ್ರ ಕಕ್ಷೆಗಾಮಿ, ರೋವರ್ ಹಾಗೂ ರಷ್ಯಾ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಒಂದು ಗಗನ ನೌಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

ರಾಕೆಟ್ ಇಂಧನ ತುಂಬ ವಿಷಕಾರಿ. ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ರಾಕೆಟ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ Kerosene-ಇದರ ದಹನದಿಂದ Co₂ ಮತ್ತು ಕಾಡಿಗಿ (Soot) ಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳಿಂದ (Automobile) ಉಂಟಾಗುವ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ. ಇದರಿಂದ ಅಪಾರ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲೂ ವಿವಿಧ ಕಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಾರದ ತಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ನಿಲ್ಲಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳ (ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ) ಗುಂಪುಗಳಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಉರಿದ ರಾಕೆಟ್ ಹಂತಗಳು, ಉಪಗ್ರಹಗಳು. ಇವು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಕಾರ್ಯನಿರತ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಗೆ ಡಿಕ್ಕಿ ಹೊಡೆಯುವ ಸಂಭವವಿರುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್‌ಗಳು

ಕ್ರಿಯಾಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೊರಸೂಸುವುದರಿಂದ ಅವು ಅಣುಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ಅವು ಮಸಿ (Soot) & Aluminium Oxide ನ್ನು ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ ಉಡಾವಣೆಯು Ozone ನಾಶಕ್ಕೆ ಶೇ.1ರಷ್ಟು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ರಾಕೆಟ್ ಉಡಾವಣೆಯಿಂದ Co2 ಹೊರಸೂಸುತ್ತದೆ. ಈ Co2 ವಾತಾವರಣದ ಶೀತಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ತಾಪಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳಿಗೆ ಯೋಜನೆ:

ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಯಾವುದು ಮಿಷನ್ ಉಡಾವಣೆಗಿಂತ ಮುಂಚೆ ಅದರ ಕಕ್ಷೆ, ಪಥದಲ್ಲಿ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಡಿಕ್ಕಿ ತಪ್ಪಿಸಲು ಅದರ ಪಥ, ಇದೆ ಅಂತ ಖಾತರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇಂದು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ತೆರವಿಗೆ, ಭೂಕಕ್ಷೆಯನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸಲು ಆಶಾವಾದ ಹೊಂದಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಲೆಸರ್ ಬಳಕೆ - ಅದು ಈ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಬೇಡವಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒಡೆಯುತ್ತದೆ.

* ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಗುಡಿಸಿ ಹಾಕುವ ನೌಕೆ.

* ಸೆಳೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ-ಇದು ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ತನ್ನ ಭೂ ಸಮೀಪಕ್ಕೆ ಆಕಾಶದಲ್ಲಿ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಸೆಳೆದು ಆ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉರಿಯುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ:

ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಿರದ ಇಂದಿನ ಜೀವನವನ್ನು ಊಹಿಸುವುದೂ ಕಷ್ಟ. ಅದರಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ಸಾಧನೆ ತೋರುತ್ತಿರುವ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಶೋಧನಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇಂದು ಭೂ ಅಂತರಾಳದಿಂದ ಅಂತರಿಕ್ಷದಾಳದವರೆಗೆ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

1. ಶಿಕ್ಷಣ: ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಾಧನೆ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ-"ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ, ಯಾವಾಗಲೂ ಕಡಿಮೆ ಖರ್ಚಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಕ್ಷಣ" ಎಂಬ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಒದಗಿಸಿದೆ. ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ Broad Band ಜಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಕ್ರಾಂತಿ ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ಶಿಕ್ಷಣದ ವಿಸ್ತಾರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುರಿ ಹೊತ್ತು ಉಡಾವಣೆಗೊಂಡ ಉಪಗ್ರಹ Edusat 2004 ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಇದರ ಮಹತ್ವ ದೂರದ, ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ವಂಚಿತ ಪ್ರದೇಶ, ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶ, ಮತ್ತು ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಭಾರತದಂತಹ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

* Tele Education: ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಎಲ್ಲ ಹಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ಟಿವಿ, ರೇಡಿಯೋ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಡಿಜಿಟಲ್ ಬೋರ್ಡ್‌ದಂತಹ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮಾಧ್ಯಮ ಬಳಸಿ ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಶದ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಮಟ್ಟದ ಹೆಚ್ಚಳದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದೆ.

* Digital Classroom: ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ತರಗತಿಯನ್ನು ಈ ಭೂಮಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದಿಂದ ನೇರವಾಗಿ ವೀಕ್ಷಿಸಬಹುದು. (ವಿಡಿಯೋ ಕಾನ್ಫರೆನ್ಸ್).

* SITE (Satellite Instructional Television Expt) : 1975-76 ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಯಸ್ಕ ಶಿಕ್ಷಣ, ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶದ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಹತ್ತರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು.

* NCERT, UGC, IGNOU ದಂತಹ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಟಿವಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಇದನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಚಾನೆಲ್‌ನಲ್ಲಿ INSAT ಮೂಲಕ ಬಿತ್ತರಿಸುತ್ತದೆ.

* Internet: ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಹುಡುಕಲು, ಡಿಜಿಟಲ್ ಲೈಬ್ರರಿಯಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

2. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ:

ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಬರಗಾಲ ಮುನ್ನೂಚನೆಯ ಮಾಹಿತಿಯು ರೈತರಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

* ಮಳೆಯ ಮುನ್ನೂಚನೆ-ಮಳೆ ಬರುವಿಕೆ, ಪ್ರಮಾಣ, ಆಗಮನ.

* ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶದ ಮಾಹಿತಿ, ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವಿಕೆ.

* ಇತ್ತೀಚೆಗೆ Fablest ನ್ನು Farmers - Tablet ನ್ನು ಆಯ್ದು ರೈತರಿಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದು ಅದರಿಂದ ಅವರು ದಿನ ನಿತ್ಯ ವಾತಾವರಣದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು.

* ಅದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಮಣ್ಣಿನ ಚಿತ್ರ, ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಗೆ ಕಳುಹಿಸಿ ಅಗತ್ಯ ಮಾಹಿತಿ / ಸಲಹೆ ಇದೇ ರೀತಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಗುಲಿರುವ ರೋಗದ ಚಿತ್ರ ತೆಗೆದು ಅಗತ್ಯ ಔಷಧಿ ಸಲಹೆ ಅಲ್ಲಿಂದಲೇ, ತಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ರೈತರು ಪ್ರತಿ ಸಲ ಅಲೆಯುವುದು ತಪ್ಪಿ, ಅವರ ಸಮಯ ಉಳಿತಾಯದಿಂದ ಅವರು ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಮಯ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

* Metereological Imaging - ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ನೂಚನೆ. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿ ಪ್ರವಾಹ, ಚಂಡಮಾರುತಗಳ ಮುನ್ನೂಚನೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಕೃಷಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉಪಕರಣವಾಗಿದೆ.

* ICT (ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ):-E-ಕೃಷಿಯು ನೂತನವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದು ದೇಶದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ICT ಯನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ನವೀನತೆಯ ಅಭ್ಯಾಸವಿಕೆ, ವಿನ್ಯಾಸ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, (Evaluation) ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ, ಮತ್ತು ಅನ್ವಯಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಆಪ್ತಮಿತ್ರ ಮತ್ತು ಕಿಸಾನ್ ಕಾಲ್ ಸೆಂಟರ್‌ದಂತಹ ರೈತ ಸಂಪರ್ಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು ದೂರವಾಣಿ ಮೂಲಕ ರೈತರ ಯಾವುದೇ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸುತ್ತವೆ. ಸಲಹೆ ನೀಡುತ್ತವೆ.

* ಬೆಳೆ ಕಟಾವು, ನೀರು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ, ಕೀಟ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕೊಯ್ಲು, ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಾಗಣೆ, ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್, ಆಹಾರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ (ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ), ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಆಹಾರ ಸುರಕ್ಷೆ, ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕುರಿತಾದ ಸಮಗ್ರ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವುದು.

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ, ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ, ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳಿಂದ ಬೆಳೆ ರಕ್ಷಣೆ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಬಲೀಕರಣಕ್ಕೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ದತ್ತಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟು ಯಾವಾಗೆಂದರೆ ಆವಾಗ, ಎಲ್ಲೆಂದರಲ್ಲಿ, ಯಾರಾದರೂ ಅದನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳ್ಳಬಹುದು. ಮಾಹಿತಿ / ಜ್ಞಾನವನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ವರ್ಗಾಯಿಸಬಹುದು. ರೈತರಿಗೆ ದೃಶ್ಯ ಮಾಧ್ಯಮದ ಮೂಲಕ ಜಗತ್ತಿನ ಇತರೆ ದೇಶಗಳ ಮುಂದುವರೆದ ರೈತರ / ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪಾಠ ಕೇಳಬಹುದು, ಸಲಹೆ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ಹುಡುಕಬಹುದು. ಭೂಮಿಯ ಡಿಜಿಟಲ್ ನಕಾಶೆ ರಚಿಸಿ ಅದರ ರಚನೆ ಅಧ್ಯಯನದ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ಯಾವಾಗ, ಏನು, ಎಷ್ಟು ನಾಟಿ / ಬೆಳೆಯುವಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು.

ಅಧ್ಯಾಯ-3

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು (Energy Resources)

ಭಾರತ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳ ನೋಟ:-

ಒಂದು ದೇಶ ತನ್ನ ಶಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಧದಲ್ಲಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

* ವಾಣಿಜ್ಯ-ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನ (ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ) ಜಲವಿದ್ಯುತ್, ಅಣು ಇಂಧನ ಪವನ ಶಕ್ತಿ.

* ವಾಣಿಜ್ಯೇತರ-ಕಟ್ಟಿಗೆ, ಪ್ರಾಣಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನವು ಇಂದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬರಿದಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ದೇಶದ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವೇನೋ ಸುಧಾರಿಸಿದೆ. ಆದರೆ, ಅದು ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸಿದೆ. 2008ರ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತವು ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ 5ನೆಯ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಇದು ಇಂದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ತೀವ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಯೂ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿದೆ.

ಒಂದು ದೇಶದ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಆ ದೇಶದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕಾರಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ. ಇಂದು ನಾವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಮಿತಿಮೀರಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಅವು ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಹೊಸ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ಶೋಧಿಸಬೇಕಾಗಿದ್ದು, ಸರಳವೂ ಆಗಿಲ್ಲ.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್:

ಹರಿಯುವ ನೀರಿನ ವೇಗವನ್ನು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ, ನೀರಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವರು. ಇದೇ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಬಳಕೆಯಾದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ. ಇದರ ಪಾಲು ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ.11.5. ಜಲವಿದ್ಯುತನ್ನು ಕೆಲವೇ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. 1970ರಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.45.2ರಷ್ಟಿದೆ. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪಾಲು 2014ರಲ್ಲಿ ಶೇ.11.5ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಗೊಂಡಿದೆ. ಅಂದರೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಅವಲಂಬನೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಬೃಹತ್ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ 'ಕಿರು ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ'ಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ತಲಾವಾರು ಬಳಕೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದಲ್ಲದೇ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಪೂರೈಕೆ ಅನಿಯಮಿತ, ಅಸ್ವಲ್ಪ ಹಾಗೂ ಅಪಾರ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರ 1897ರಲ್ಲಿ ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ನಂತರ ವಾಣಿಜ್ಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ 1902ರಲ್ಲಿ ಶಿವನ ಸಮುದ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿತು. ಇದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧ 'ಶೇಷಾದ್ರಿ ಐಯರ್ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರ'. ಇದು ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದ ಮೊದಲ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದು ನಯಾಗಾರ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರದ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ ನಿರ್ಮಿತಗೊಂಡಿತು. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶೇ.4.8ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಯು.ಎಸ್.ಎ ಮತ್ತು ಚೈನಾದ ನಂತರ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ಮುಖ್ಯ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಜಲಶಕ್ತಿಯು ಎರಡನೆಯದು. ಜಲಶಕ್ತಿಯು ಮುಗಿಯದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಾಕೃತಿಕವಾಗಿ ನವೀಕರಣ ಹೊಂದುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಶಾಖ ಮತ್ತು ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿರುವಂತೆ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಹೊರತಾಗಿವೆ. ಇದು ಸ್ವಚ್ಛ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಅನುಕೂಲಕರ ಭೌಗೋಳಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಸನ್ನಿವೇಶ, ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇತರ ಮೂಲಗಳಿಗಿಂತ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

	ಸಾಮರ್ಥ್ಯ	ಬಳಕೆ
ಈಶಾನ್ಯ ವಲಯ	37.9%	1%
ಉತ್ತರ ವಲಯ	35.8%	13.7%
ಪಶ್ಚಿಮ ವಲಯ	6.8%	32%
ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯ	12.8%	49.2%
ಪೂರ್ವ ವಲಯ	6.7%	16.3%

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ:

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತವನ್ನು 5 ವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡನೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ವಲಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜಲವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ.

- * ಭಾರತ: ವಲಯ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯವಾರು ಉತ್ಪಾದನೆ
- * ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ. (ಒಟ್ಟು ಜ.ವಿ. ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.9.4)
- * ಕರ್ನಾಟಕ = 9.0%
- * ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ = 8.3%
- * ಪಂಜಾಬ್ = 7.6%

ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು:

- * ಟಾಟಾ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ = ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ = 48000 ಕಿ.ವ್ಯಾ. ಸಾಮರ್ಥ್ಯ.
- * ಕೊಯ್ನಾ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ (1954) = ಕೊಯ್ನಾ ನದಿ 240000 ಕಿ.ವ್ಯಾ.
- * ಶಿವನ ಸಮುದ್ರ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ = ಇದು ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ (1902).
- * ಕಾವೇರಿ ನದಿಯ - ಶಿಂಷಾ ಜಲಪಾತ - 42000 ಕಿ.ವ್ಯಾ.
- * ಕೋಲಾರದ ಚಿನ್ನದ ಗಣಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಸುವ ಉದ್ದೇಶವಿತ್ತು.
- * ಕೆ.ಆರ್.ಎಸ್ ನೀರಿನ ಪೂರೈಕೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಹೊಂದಿವೆ.
- * ಇದು ಜೋಗ್ ಜಲಾಶಯದ ಗಾಂಧಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ದಕ್ಷಿಣ ಕರ್ನಾಟಕಕ್ಕೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

- * ಶರಾವತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ (ಜೋಗ್): ಇದು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ.
- * 1952 ಲಿಂಗನಮಕ್ಕಿ ಜಲಾಶಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಪೈಕಾರ ಯೋಜನೆ: ಕೊಯಂಬತ್ತೂರಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- * ಮೆಟ್ಟುರೂ ಯೋಜನೆ: ಕಾವೇರಿ ನದಿಗೆ ಮೆಟ್ಟುರೂ ಬಳಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಪಾಪನಾಶಂ ಯೋಜನೆ.
- * ಗಂಗಾ ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಕಾಲುವೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ.
- * ಯಮುನಾ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ.
- * ಶಾರದಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ: 13800 ಕಿ.ವ್ಯಾ.
- * ಶ್ರೀಶೈಲಂ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ: ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಯಿತು.

ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸರಿಯಾದ ಪೂರೈಕೆ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮೂಲಗಳ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಅನುಪಾತ ಕನಿಷ್ಠ 40:60 ಇರುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಅನುಪಾತವು 15:85ರಷ್ಟಿದೆ. ಇಂದು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರಂತರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ಭಾರತವು ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯ ಶೇ.75 ನೈರುತ್ಯ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಉಳಿದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಅಪಾರವಾಗಿದೆ.

- * ಅಂತರಾಜ್ಯ ನೀರು ಹಂಚಿಕೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು.
- * ಆಂತರಿಕ ಶಿಲಾ ರಚನೆ (ಭೂಕಂಪದ ಅಪಾಯ).
- * ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಬೇಡಿಕೆ.
- * ಯೋಜನೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಯ ಅವಧಿ.

ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ (Thermal Energy):-

ಮಾನವನು ಬಳಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಾಗಿರುವ ಅತ್ಯಂತ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿರೂಪವೇ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿ / ಶಾಖಶಕ್ತಿ. ದೇಶವು ಇಂದು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶೇ.83.6ರಷ್ಟು ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂಲಗಳಿಂದಲೇ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಡೀಸೆಲ್, ಅಥವಾ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಉರಿಸಿ ಟರ್ಬೈನ್‌ಗಳು ಚಲಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಬಳಕೆಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಶೇ.62ರಷ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೋಕ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಹೊರತಾಗಿ ಇತರ ಬಹುತೇಕ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಮುಖ್ಯ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು:

ಭಾರತದ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳೆರಡು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಆ ಕೇಂದ್ರಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಮಂಡಳಿ' (ಎನ್.ಟಿ.ಪಿ.ಸಿ)ಯನ್ನು 1975ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಒಟ್ಟು ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಶೇ.86.8 ರಷ್ಟನ್ನು ಎನ್.ಟಿ.ಪಿ.ಸಿ. ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುದಾಗರಗಳನ್ನು ಸುಪರ್ ಥರ್ಮಲ್ ಕೇಂದ್ರಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಡ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಪಂಜಾಬ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ್,

ತಮಿಳುನಾಡು, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ. ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಿಕೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಅಲ್ಪಾ ಮೇಘಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದು ಇತ್ತೀಚಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಆಧಾರಿತ ಇವುಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಸನ್, ಗುಜರಾತಿನ ಮುಂದ್ರಾ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಕೃಷ್ಣಪಟ್ಟಣ ಹಾಗೂ ಜಾರ್ಖಂಡ್‌ನ ತಿಲೈಯಾದ ಬಳಿ ಈ ಯೋಜನೆಗಳು ನಿರ್ಮಿತವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ವಿದ್ಯುದಾಗಾರಗಳಿಗೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಇಂಧನವಾಗಿದ್ದು, ಭೋಟಾ ನಾಗಪುರ ಪ್ರದೇಶ (ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಛತ್ತೀಸ್‌ಗಡ, ಒಡಿಸಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಬಿಹಾರ) ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಡೀಸೆಲ್ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂತಹ ಮುಗಿದು ಹೋಗುವ ಅಪಾರ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾರುವ ಬೂದಿಯ ವಿಲೇವಾರಿ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಇಂಗಾಲ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಶಾಖ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊರಬೀಳುವ ಬಿಸಿ ನೀರು, ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಶವು ಇತರ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ (Natural Gas):

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲವು ಇಂದು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನಷ್ಟೇ ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಹಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಇದನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿಯೂ ಸಹ ಬಳಸುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಾವಶೇಷಗಳ, ಜಲಜನಕ, ಇಂಗಾಲದ ಮಿಶ್ರಣವು ತೈಲದೊಡನೆ ಅನಿಲ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ಇರುವುದು. ಇದು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಮಿಥೇನ ಅನಿಲವಾಗಿರುವುದು. ಇದನ್ನೇ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲವೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಭೂಮಿಯ ಪದರುಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ತೈಲಕ್ಕಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದರ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪದರುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಜಲಜನಕ ಸಂಗ್ರಹವಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ತೆಗೆದು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪದರ ಮಿಥೇನ ಅನಿಲ ಎನ್ನುವರು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ನಿಕ್ಷೇಪ:

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಕೇವಲ 0.4ರಷ್ಟಿರುವುದು. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಅಸ್ಸಾಂ ಶೇ.23 ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ಶೇ.12.7. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಬಹುಪಾಲು 4 ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು—

* ಮುಂಬೈ ಹೈ ಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೊಂದಿರುವುದು. (ಶೇ.30.2)

* ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಆದಿಯಕ್ಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಲಿಂಗಾಲಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅನಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪ ಶೋಧಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ಶೋಧನೆ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ವಿತರಣೆಗಾಗಿ ಗ್ಯಾಸ್ ಅಥಾರಿಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (GAIL)ನ್ನು 1984ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಮಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಒಂದು ದಶಕದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 16 ಬಿಲಿಯನ್ ಘನ ಮೀ.ಗಳಿಗೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗುವುದೆಂದು ಹೈಡ್ರೋಕಾರ್ಬನ್ ವಿಷನ್ 2025ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಯೋಜನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- 1) ಇರಾನ್ - ಪಾಕಿಸ್ತಾನ - ಭಾರತ (IPI) ಅನಿಲ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ.
 - * ಇರಾನಿನ ಸೌತಪಾರ್ಸ್ ಫೀಲ್ಡ್‌ನಿಂದ ರಾಜಸ್ತಾನದವರೆಗೆ 2300 ಕಿ.ಮೀ.
- 2) TAPI(ತಾಪಿ) ಯೋಜನೆ: ಇದು ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾದ ತುರ್ಕಮೆನಿಸ್ತಾನ, ಅಫಘಾನಿಸ್ತಾನ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮತ್ತು ಭಾರತ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಂತೆ.
- 3) ಇಲಟ್ - ಆಶಕೆಲೋನ್ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ: ಇಸ್ತೇಲಿನಿಂದ.
- 4) ಮೈನ್ಯಾರ - ಬಾಂಗ್ಲಾ - ಭಾರತ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ.
- 5) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನಿಲ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.
 - * ಗುಜರಾತಿನ ಕ್ಯಾಂಬೆ ಪ್ರದೇಶದ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು
 - * ಕೃಷ್ಣಾ - ಗೋಧಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ
 - * ಅಸ್ಸಾಂ ಅರಕಾನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಂಪರ್ಕ
 - * ಇತ್ತೀಚಿನ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ದಾಭೋಲ್‌ನಿಂದ - ಬೆಂಗಳೂರು ಅನಿಲ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗ.

ಅಣು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ:

20ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಂದ ಅವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡ ಹೊಸ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಣುಶಕ್ತಿಯು ಒಂದು. ಡಾ.ಹೋಮಿ ಜಹಾಂಗೀರ ಬಾಬಾ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಪರ್ವವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದವರು. ಇವರನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಶಿಲ್ಪಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣುವಿನ ವಿದಳನದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾಖವನ್ನು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಮಾರ್ಪಾಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಯುರೇನಿಯಂ, ಥೋರಿಯಂ, ರೇಡಿಯಂ ಮತ್ತು ಲಿಥಿಯಂ ಖನಿಜಗಳ ಅಣು ವಿದಳನದಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಥೋರಿಯಂ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೋನಜೈಟ್ ಅದಿರನ್ನು ವಿಫಲವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕೇರಳದ ಪಾಲಘಾಟ್ ಮತ್ತು ಕ್ವೆಲಾನ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮೋನಜೈಟ್ ಅದಿರನ್ನು ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಯುರೇನಿಯಂ ಅದಿರನ್ನು ಸಿಂಗಭವ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜಾದುಗಡ ಗಣಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಯಚೂರು ಗೋಗಿಮಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಬೆಳಗಾವಿಯ ನೇಸರಗಿಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಯುರೇನಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಜೈವಿಕ ವಿದಳನದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿಯೇ ಅಣುಶಕ್ತಿಯಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು:

- * ತಾರಾಪುರ ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರ: ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು 1969ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.
- * ಕೈಗಾ : ಕರ್ನಾಟಕ.
- * ಕಕ್ರಾಪುರ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ : ಗುಜರಾತ್.
- * ಎನ್.ಪಿ.ಸಿ.ಐ.ಎಲ್ ಯೋಜನೆಯಂತೆ 5 ಅಣುಶಕ್ತಿ ಪಾರ್ಕ್ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳು:

- 1) ಕುಡಂಕುಲಂ
- 2) ಜೈತಾಪುರ
- 3) ಮಿಟವರ್ಧಿ
- 4) ಹರಿಪುರ
- 5) ಕೋವಾಡಿ

ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರಿಂದ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದನ್ನು ಬಳಸಿ ಬೃಹತ್ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡು ಔದ್ಯೋಗಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಗೆ ಸಾಧ್ಯ. ಹಾಗೂ ಇಷ್ಟು ವರ್ಷದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟಿಗೆ ಇದರಿಂದ ಪರಿಹಾರವಿದೆ.

ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾದರೂ, ಅದರಿಂದಾಗುವ ಅವಘಡಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ರೇಡಿಯೋ ವಿಕಿರಣ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಹಾನಿಯುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಮುಂದುವರೆದ ದೇಶಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ಬಳಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹೀಗಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಭಾರತ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ, ಒಪ್ಪಂದಗಳಿಗೆ ಹಲವು ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದಗಳನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಭಾರತದಂತಹ ತೀವ್ರ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ಇಂದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ಅದರ ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಗತ್ಯಗಳ ಪೂರೈಕೆಗೆ ಇಂದು ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ವಿನಾಶಕಾರಿಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿದ್ದರೂ ಅದರ ಸರಿಯಾದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಉನ್ನತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಇತರ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಆಗುವ ಹಾನಿ ಕಡಿಮೆಯೆ ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು.

ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು:

- * ಇತರ ಮುಂದುವರೆದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಪರ್ಯಾಯ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಅವರಿಗೆ ಅಷ್ಟು ಅಗತ್ಯವೆನಿಸಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ಅಲ್ಲಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ.
- * ಭಾರತದಂತಹ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೇಕು ಬೇಡಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಇತರ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳು ಸಾಕಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ.
- * ಅಣುಶಕ್ತಿ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಂಧನವಾಗಿದೆ.
- * ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೇರಳವಾಗಿ ಸಿಗುತ್ತಿರುವ ವಿಕಿರಣ ಧಾತು ಧೋರಿಯನ್ನ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಣುಶಕ್ತಿ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆಗೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿವೆ. ಭಾರತ, ಜಪಾನಿನಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸುನಾಮಿ ಅವಘಡ (2011)ದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಷ್ಟು ಉನ್ನತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಭಾರತದ ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಲವಾರು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳು—
- * ನೂತನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆಗೆ ಅಣು ಇಂಧನ ಪೂರೈಸುವ ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸುರಕ್ಷಾ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಸ್ತಾಂತರಕ್ಕೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿರುವುದು.
- * ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಸಂಭವಿಸುವ ಉದಾ: ಕಡಿಮೆ ಸಿಸ್ಮಿಕ್ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಸ್ಥಾವರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ.
- * ಜನವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಣು ಸ್ಥಾವರಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ.
- * ಅಣು ವಿಕಿರಣ ಸೋರಿಕೆಯ ನಿಗಾ ಇಡಲು ಡ್ರೋನ್ (ಚಾಲಕ ರಹಿತ ಚಿಕ್ಕ ವಿಮಾನ) ಬಳಕೆ.
- * ಅಣುಶಕ್ತಿಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷೆಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಬಳಕೆ.
- * ಬಾಬಾ ಅಟೊಮಿಕ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಸೆಂಟರ್ (BARC) ತರಬೇತಿಗೊಳಿಸಿದ, NDRF (National Disaster Response Force) 8000 ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಣಾಲಿಯನ್ ಅಣುವಿಕಿರಣ ಅವಘಡಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು, ಪರಿಹಾರ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ಪಡೆಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಭಾರತ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಈ ಅಣುಸ್ಥಾವರ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಒಪ್ಪಂದಗಳಿಂದ ದೇಶಕ್ಕೆ ಇತರ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪಯೋಗವಿದೆ ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು.

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದರೆ ಇವು ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹಲವು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಸ್ವಯಂ ಆಗಿ ಮರುಪೂರಣಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಮುಗಿಯದ ಅಥವಾ ಬರಿದಾಗದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆ-ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಜಲಶಕ್ತಿ, ಅಣುಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ, ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿ, ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ, ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಶಕ್ತಿ.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲದಲ್ಲಿ ಬರುವ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನವು ಇಂದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಇನ್ನು ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬರಿದಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ದೇಶದ ಮಟ್ಟವೇನೋ ಸುಧಾರಿಸಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು ವಾತಾವರಣದ ಮೇಲೆ ವಿಪರೀತ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಅದನ್ನು ಎಲ್ಲ ಕೋನಗಳಿಂದಲೂ ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಂಧನವಾಗಿದ್ದು ಕಾರ್ಬನ್ ಹೆಜ್ಜೆ ಗುರುತು (Carbon foot print) ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ.

ಮಾನವ ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ (ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳು) ನಂತಹ ಇಂಧನ ದಹನ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಬಳಕೆ ತಗ್ಗಿಸಲು ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲವಾದ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲ ಬಳಕೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಈಗಿನ ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬೇಡಿಕೆ, ಪೂರೈಕೆಯ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ.

ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗದ (ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳದ) ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲದ ಲಭ್ಯತೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದೆ. ಇವುಗಳು ವಾತಾವರಣದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಶಕ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವಲ್ಲಿಯೂ ಮಹತ್ವದ ಹೆಜ್ಜೆಗಳನ್ನಿಡುತ್ತವೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ 2012ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರೇರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡಿದೆ. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 1/3ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಹೀಗೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪರ್ಯಾಯ ಇಂಧನಗಳಾಗಿ ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಹುಡುಕಾಟ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ಉತ್ತಮ ಫಲಿತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕೊಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ.

ಈ ರೀತಿ ಎಲ್ಲ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಸರಿದಾರಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋದಲ್ಲಿ ನಾವು ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಬಹುದು. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಬಹುದು. ರೈತರು ತಮ್ಮ ಹೊಲಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ತೆಗೆಯದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಜಟಿಲ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರವೇ ಹಣ ನೀಡಿ ಕೊಂಡುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ (Bio-diesel). ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿಯಾದ ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿದೆ.

ಸೌರಶಕ್ತಿ (Solar Energy):

ಇದನ್ನು ಭವಿಷ್ಯದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸೌರಕಿರಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಕ್ತಿ ಒದಗುತ್ತಿದೆ. ಕಾರಣ ಭಾರತ ಭೂಮಧ್ಯ ರೇಖೆಗೆ ಸಮೀಪ ಇರುವುದರಿಂದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಸಿಲು ಪಡೆಯುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯನ ಶಕ್ತಿ ಫೋಟಾನ್‌ಗಳೆಂಬ ಸಣ್ಣ ಪ್ಯಾಕೆಟ್‌ಗಳ ಮೂಲಕ ಸುಮಾರು 150 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಿರಂತರ ಶಕ್ತಿಗೆ ಕಾರಣ ಸೂರ್ಯನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಉಷ್ಣ ನ್ಯೂಕ್ಲಿಯರ್ ಸಮ್ಮಿಳನ ಕ್ರಿಯೆ.

ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ, ಸೌರ ಒಲೆ, ಸೌರ ನೀರು ಕಾಯಿಸುವಿಕೆ, ವಿದ್ಯುತ್‌ಶಕ್ತಿ, ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಫಲಕಗಳು, ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಸಂಕೇತ, ಬೀದಿ ದೀಪ, ಮನೆ ದೀಪ, ಸೌರ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸೌರಕೊಳ:- ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರಕೊಳವು ಒಂದು. ಇದು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಗಾತ್ರದ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಸಂಗ್ರಾಹಕ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿರುತ್ತದೆ.

ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯನ್ನು ಕಾಸಿದಾಗ ಅವು ಲಘುವಾಗಿ ಮೇಲೇರುತ್ತವೆ. ಸೂರ್ಯನ ಉಷ್ಣದಿಂದ ನೀರು ಬೆಚ್ಚಗಾದಾಗ ಕೊಳದ ತಳಭಾಗದಿಂದ ಬೆಚ್ಚನೆಯ ನೀರು ಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ತಾನು ಗಳಿಸಿದ ಉಷ್ಣವನ್ನು ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕೊಳದ ನೀರಿನ ತಾಪವು ಸಾಧಾರಣವಾಗಿ ಹೊರಗಿನ ವಾತಾವರಣದ ತಾಪದಷ್ಟೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಕೊಳದ ತಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಲವಣಗಳನ್ನು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಉಷ್ಣ ನಷ್ಟವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಲವಣವು ನೀರನ್ನು ಸಾಂದ್ರಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ದ್ರಾವಣವು ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಏರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಕೊಳದಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯಶಕ್ತಿ ಬಂಧಿತವಾಗುತ್ತದೆ.

ಗುಜರಾತ್‌ನ ಭುಜ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ಸೌರಕೊಳ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು. ಇದು ಪ್ರತಿವರ್ಷ 220 ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ (So Gujrat can be called as power harnessing index). ಇದು ಸಾವಿರಾರು ಡೀಸೆಲ್ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳನ್ನು ಸೌರ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗಳಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿವೆ. ಭಾರತದ ಮರುಭೂಮಿಯ 35000 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸೌರಶಕ್ತಿ ಯೋಜನೆಗಾಗಿ ಮೀಸಲಿಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 700 ರಿಂದ 2100 ವ್ಯಾಟ್. ಸೌರ ದೀಪಗಳಂತಹ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಜಾರಿಗಾಗಿ ಭಾರತ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಶಸ್ತಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. 2009 ಹೊಸ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿತು. ಅದೇ ಜವಾಹರಲಾಲ್ ನೆಹರು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸೌರ ಯೋಜನೆ.

ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಜನಗಳು: ಇದರಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ನೀರಾವರಿ ವಾಹನ ಚಾಲನೆ ಮಾಡಲು, ನೀರನ್ನು ಕಾಯಿಸಲು, ತಂಪು ಮಾಡಲು, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೀದಿ ದೀಪ, ಟ್ರಾಫಿಕ್ ಸಂಕೇತ, ಸೌರ ನೀರೆತ್ತುವ ಪಂಪ್, ರೈಲ್ವೇ ಸಂಕೇತಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಇದು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೋಡರಹಿತ ಸೂರ್ಯ ಪ್ರಕಾಶವನ್ನು (Clear Sunny Days) ಅಂದರೆ ಬೆಳಕಿನ ದಿನಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 250-300 ದಿನಗಳಾಗಿವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಪಾರ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಭಾರತವು ಹೊಂದಿದೆ.

ಇದೊಂದು ಮುಗಿದು ಹೋಗದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ. ಈ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿಯೂ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ ಇಂಧನ - ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ (ECO-FRIENDLY) ಎಂದು ಕರೆಯಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು ಹಾಗೂ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸಬಹುದು. ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಸಹ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸೂರ್ಯಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರಗಳ ಪ್ರಾರಂಭದ ಖರ್ಚು ದುಬಾರಿಯಾದರೂ ನಂತರದ ಬಳಕೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದು.

ಕಳೆದ 2-3 ದಶಕಗಳಿಂದೀಚೆಗೆ ಇದರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವು ಇದರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಇದನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ, ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸೌರಫಲಕಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರ ನೀಡುತ್ತಿದ್ದು, ಅವರು ಅದರ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ತಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಪಂಪ್‌ಸೆಟ್‌ಗೆ ಬಳಸಿ ಸಮೀಪದ ಪವರ್ ಗ್ರಿಡ್‌ಗೆ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಾನವು ಭೂ ಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ನಡುವೆ ಇರುವುದರಿಂದ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ತಾಪ 25-27.5 ಡಿಗ್ರಿ ಇದ್ದೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾರತ ಬೃಹತ್ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ನಾವು ಜಾಣತನದಿಂದ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಪವನಶಕ್ತಿ (Wind Energy):

ಗಾಳಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ಟರ್ಬೈನ್ ತಿರುಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದನ್ನು ಪವನಶಕ್ತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನಿಯನ್ನು ಮೀರಿಸುವಂತೆ ಭಾರತದ ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. 1990 ದಶಕದ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಉಪಖಂಡದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕ ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಬ್ರಿಟನ್, ನೆದರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಅಳವಡಿಕೆ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಮೊಟ್ಟಮೊದಲು ಟರ್ಬೈನ್ ಅಳವಡಿಸಿದ್ದು ಗುಜರಾತ್‌ನಲ್ಲಿ. ಸೂರ್ಯನ ತಾಪದಿಂದ ವಾತಾವರಣದ ತಾಪದ ಏರಿಳಿತ ಹೆಚ್ಚಿ ಅಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಗಾಳಿ ಚಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಲನಾಶಕ್ತಿಯೇ ಗಾಳಿಶಕ್ತಿ. ಗಾಳಿಶಕ್ತಿಯು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಒಂದು ಪರಿವರ್ತಿತ ರೂಪವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಐದನೇ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟು ಭಾರತದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಶೇ.6. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗಾಳಿಯಂತ್ರಗಳ ಘಟಕ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಹೆಚ್ಚಿನ Wind Power Potential ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆ.

ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು:

ಇದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಸ್ವಚ್ಛ ಮತ್ತು ಸುರಕ್ಷಾ ಇಂಧನ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಇತರ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಇದರ ತಯಾರಿಕಾ ಸಮಯ (Gestation Period) ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಪವನ ಗಿರಣಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವಲ್ಲಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯವೂ ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇಂಧನದ ಬಳಕೆ ಇರದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ವೆಚ್ಚವೂ ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚವೂ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ. ಈ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯ ವಿದ್ಯುತ್ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಮಿತಿ ಇಲ್ಲದ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪವನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗಾಳಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿ ನೀರನ್ನು ಎತ್ತುವುದು, ಗಾಳಿಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಬಹುದು.

ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯಧಾರಿತ ಶಕ್ತಿ / ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ (Biomass / Bio-Waste-Energy):

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಪಟ್ಟಣ ಹಾಗೂ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು. ಪೇಪರ್ ಹಾಗೂ ಪಲ್ಪ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದೇ ಸ್ಥಿತಿ ನೋಡಬಹುದು. ಇಂಥ ಎಲ್ಲ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. **ಕಸದಿಂದ ರಸ** ಎಂಬ ಮಾತನ್ನು ಇದರಿಂದ ನಿಜವಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನಗಳ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಆಕಾರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ರೂಪಾಂತರಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸಸ್ಯ ಮೂಲಕ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇಂಧನದ ಆಕಾರವಾಗಿ ಒದಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ವಾತಾವರಣದ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಇದು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಜೈವಿಕ ಔಷಧಿಯ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಜೀವರಾಶಿಯನ್ನು ಇಂಧನದ ಆಕಾರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ದಹನ ಪೈರೋಲಿಸಿಸ್: ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಪದಲ್ಲಿ (5000 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ.) ನಿರ್ವಾತ ಕಡಿಮೆ ಗಾಳಿಯ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಡೆಸಲಾಗುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಘಟನೆಯ ಕ್ರಿಯೆ. ಇದರಿಂದ ಅನಿಲ ಇಂಧನ ಇಥೆನಾಲ್ ಹಾಗೂ ಇದ್ದಿಲು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

2) ಬಯೋ ಗ್ಯಾಸಿಫಿಕೇಶನ್: ಇದು ಜೀವರಾಶಿಯ ದಹನಾನುಕೂಲಿ ಅವಾಯುವಿಕ (Anaerobic) ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ (Biogas) ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೀಥೇನ ಹಾಗೂ ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಇರುತ್ತದೆ.

3) ಹುದುಗುವಿಕೆ (Fermentation) ಶರ್ಕರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಮಧ್ಯಸಾರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಈಥೇನ ಹಾಗೂ ಘನ ಉಳಿಕೆ ಇಂಧನ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ:

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್ ಒಂದು ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ ಅಗ್ಗವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರ. ಇದರಲ್ಲಿ ಉರಿಯಬಲ್ಲ ಮೀಥೇನ ಅನಿಲ ಶೇ.70ರಷ್ಟಿದೆ. ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್ ಘಟಕದಲ್ಲಿ ದನಗಳ ಸಗಣಿಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಡಿಗೆಗೆ ಇಂಧನವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಇದು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ದೀಪಗಳನ್ನು ಬೆಳಗಿಸಲು ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ನಡೆಸಬಹುದು. ಭಾರತದ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 350 ಸಾವಿರ ಬಯೋಗ್ಯಾಸ್ ಸ್ಥಾವರಗಳು ಅಡಿಗೆಯ ಇಂಧನ ಶಕ್ತಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ದೀಪದ ಬಳಕೆಗೆ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿವೆ.

Biomass ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ Kyoto protocol ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ Bio-mass(ಜೀವರಾಶಿ)ಯಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿ ಭಾರತ 537 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿ

ಸಮುದ್ರ ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಉಬ್ಬರದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಏಳುವ ಅಲೆಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳೇ ಆಗಿವೆ. ಈ ಅಲೆಗಳ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆ (ಚಲನ ಶಕ್ತಿ)ಯನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ Hydel Energy(ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿ) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಉನ್ನತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯೇನೂ ಇಲ್ಲ. ಇದೊಂದು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮುಗಿದು ಹೋಗುವುದರ ಭಯವಿಲ್ಲ. ಇದೊಂದು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ವಿಧದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಚಿಂತೆಯಿಲ್ಲ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಕರಾವಳಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ನೈರುತ್ಯ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿರುವ ತೀರ ಪ್ರದೇಶ ಇಂತಹ ಪರಿವರ್ತಕ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ಯೂನಿಟ್‌ಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಲ್ಲದೆ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಯಂತ್ರ ಹಾಗೂ ಸಲಕರಣೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಈ ಅಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಏರು ಪೇರುಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಕಾರಣ ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿಗಿಂತ ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚು ನಂಬಲರ್ಹವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಅಳವಡಿಕೆ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ Foot Print(ಇಂಗಾಲ ಹೆಚ್ಚು ಗುರುತನ್ನು) ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಕ್ಯಾಂಬೆ ಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ-7000 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್, ಕಚ್ ಖಾರಿಯಲ್ಲಿ-1200 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್ ಮತ್ತು ಗಂಗಾ (ಸುಂದರ್ ಬನ್) ಡೆಲ್ಟಾ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ-100 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ 6000 ಕಿ.ಮೀ. ಕರಾವಳಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಅಲೆಗಳ ಶಕ್ತಿಯು 40000 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್. 2010ರಲ್ಲಿ Kalpasar ಟ್ರೈಡಲ್ ಪವರ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. 2011ರಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತ್, ಏಷ್ಯಾದ ಮೊದಲ ವಾಣಿಜ್ಯ ಟ್ರೈಡಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರದ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 50 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್. 2014ರಲ್ಲಿ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಸ್ ಎನರ್ಜಿಯು ಕ್ಯಾಂಬೆಯಲ್ಲಿ 50-200 ಮೆ.ವ್ಯಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಟ್ರೈಡಲ್ ಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾವರದ ಅಳವಡಿಕೆಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿದೆ.

ಟ್ರೈಡಲ್ ಚಕ್ರ ಪ್ರತಿ 12 ತಾಸಿಗೊಮ್ಮೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಚಂದ್ರನ ಗುರುತ್ವಾಕರ್ಷಣೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಟ್ರೈಡಲ್ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉಬ್ಬರದ ಕನಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ 5(16). ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಇಂತಹ 20 ಸ್ಥಳಗಳು ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾರತವೂ ಒಂದು ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ. ಅದೇ ಗುಜರಾತಿನ ಕಚ್ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಂಬೆ.

ಭೂ ಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ (Geo-thermal Energy):

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಯಿಂದ 10 ಕಿ.ಮೀ. ಆಳದವರೆಗಿರುವ ಉಷ್ಣವನ್ನು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭೂ ಗರ್ಭ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿಯ ತಾಪ ಸುಮಾರು 1300 ಡಿಗ್ರಿಯಷ್ಟಿರುವಲ್ಲಿಂದ ಉಷ್ಣ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಇಂಥ 340 ಉಷ್ಣದ ಬುಗ್ಗೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ಯೂಗ, ಮಣಿಕರಣ್, ಟಾಟಾಪಾಣಿ, ಭಕ್ವೇಸ್ವರ್ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಗರ್ಭ ಉಷ್ಣಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಲಡಾವಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ಯೂಗ ಹಾಗೂ ಒಕ್‌ದಲ್ಲಿರುವ ಟಾಟಾಪಾಣಿ ಹೆಚ್ಚು ಭರವಸೆದಾಯಕವಾಗಿವೆ.

ಈ ಪ್ರದೇಶ ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಬಿಸಿ ನೀರಿನ ಚಿಲುಮೆ ಮತ್ತು ಗೀಸರ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 350 ಜಿಯೋಥರ್ಮಲ್ ಚಿಲುಮೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪುಗಾ ಲಡಾಕ್ ಜಿಯೋಥರ್ಮಲ್ ಮುಖ್ಯವಾದುದು.

ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು (Hydrogen & Fuel cells):

ಇದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದವರು ಸರ್ ವಿಲಿಯಂ ಗ್ರೋವ. ಇಂಧನ ಕೋಶವು ಹೈಡ್ರೋಜನ್ ಅನಿಲವನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿನ ಆಕ್ಸಿಜನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ನೀರನ್ನು, ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯ ಅರ್ಧಾಂಶ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಅರ್ಧಾಂಶ ಶಾಖರೂಪದಲ್ಲಿ ಇರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ನೀರಿನ ಮೂಲಕ ಹಾಯಿಸಿದಾಗ ಅದು ವಿದ್ಯುದ್ವಿಭಜನೆಗೆ ಒಳಗಾಗಿ Oxygen, Hydrogen ಅನಿಲವನ್ನು ಕೊಡುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ವಿಲೋಮವಾಗಿ ನಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಿದಾಗ Oxygen, Hydrogen ಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಯೋಗವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು, ನೀರನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು:

- 1) ಪ್ರೋಟಾನ್ ವಿನಿಮಯ ಪೊರೆಯನ್ನುಳ್ಳ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.
- 2) ನೇರ ಮೆಥನಾಲ್ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.
- 3) ಫಾಸ್ಫಾರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.
- 4) ಕ್ವಾರಿಯ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.
- 5) ಫನ-ಆಕ್ಸೈಡ್ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.
- 6) ದ್ರವೀಕೃತ ಕಾರ್ಬೋನೇಟ್ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.
- 7) ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಬಳಸಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು.

ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು:

- * ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಕಾರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿದೆ.
- * ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳಿಂದ ನಡೆಸಲ್ಪಡುವ ಬಸ್, ದೋಣಿ, ಇಂತಹ ವಾಹನಗಳು ಬಂದಿವೆ.
- * ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಸಾಮಾನು ವಿತರಕ ಯಂತ್ರಗಳು, ವ್ಯಾಕ್ಯೂಮ್ ಕ್ಲೀನರ್‌ಗಳನ್ನು ಸೆಲ್‌ಫೋನ್‌ಗಳು, ಲ್ಯಾಪ್‌ಟಾಪ್‌ಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ.
- * ವಿದ್ಯುತ್ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಇವು ಬರುತ್ತವೆ.
- * ಶೂನ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ ವಿಸರ್ಜಕ ಶಕ್ತಿಮೂಲವಾಗಿದ್ದು ಇದು ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.
- * ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು, ವಿದ್ಯುತ್ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಇಂಧನವನ್ನು ಉರಿಸುವಿಕೆಯಿಂದಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಅಧಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆ, ಅಧಿಕ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

- * ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳನ್ನು ವಾಹನ ಚಾಲನೆಗೆ ಬಳಸಿದರೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಅನಿಲಗಳ ವಿಸರ್ಜನೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಸ್ಥಿರಸ್ಥಾವರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಿದರೆ ಏಕರೂಪದ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.
- * ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮೂಲದ ಇಂಧನಗಳಿಗಿಂತ ಇಂಧನ ಕೋಶಗಳು ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಪ್ರವಾಹ:

ನೀರು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆ. ಇದು ವಿಕೋಪಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ, ಅಂದರೆ ನದಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಪ್ರವಾಹವಾಗಿ ಹೊರಬಂದಾಗ ಆಸ್ತಿ ನಾಶ, ಜೀವಿ ಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದೇ ಪ್ರವಾಹ. ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿದೆ. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾದರೆ, ನದಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಹಗಳು ತುಂಬಿ ಹರಿಯುವಾಗ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನದಿ ದಂಡೆಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಉಕ್ಕಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಹಗಳು ವರ್ಷದ ನಿರ್ಧರಿತ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಗಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಪ್ರವಾಹಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು-

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳು:

- 1) ನಿರಂತರ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಮಳೆ
- 2) ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು
- 3) ನದಿಗಳ (ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ) ಹರಿಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆ / ಬದಲಾವಣೆ
- 4) ದೊಡ್ಡ ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು (ಕರಾವಳಿ ತೀರ)
- 5) ಹಿಮ ಮತ್ತು ಮಂಜು ಕರಗುವಿಕೆ
- 6) ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತದಿಂದ ಉಂಟಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ
- 7) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟನೆ ಭೂಕುಸಿತದಿಂದ ಮತ್ತು ನದಿ ತಿರುವುಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ನೀರು ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗುತ್ತವೆ

ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಂಶಗಳು:

- 1) ಅರಣ್ಯನಾಶ
- 2) ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ
- 3) ನಗರೀಕರಣ
- 4) ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಅಡಚಣೆ
- 5) ಪ್ರವಾಹ ಮೈದಾನಗಳು ಮತ್ತು ನದಿ ದಂಡೆಗಳ ಆಕ್ರಮಿಸುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉತ್ತರಖಂಡದಲ್ಲಿ ಮೇಘ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ನದಿಯ ದಡದಲ್ಲಿಯೂ (ಅಲಕನಂದಾ ಭಗೀರಥಿ) ಮನೆಗಳು, ಹೋಟೆಲು, ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳೆಲ್ಲಾ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋದವು. ಭಾರತವು ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ, ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಪರ್ಯಾಯ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಭೂ ಗರ್ಭ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಸುಮಾರು ಶೇ.12.5 ಪ್ರದೇಶಗಳು ಪ್ರಮುಖ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತು ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ-4

ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜ

ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳ, ಅದರ ಶಕ್ತಿ, ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಿಕೆ, ಕೌಶಲ ಮೌಲ್ಯಗಳು

ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 25 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಯೋಮಾನದವರಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೂಲಕ ವಿಶ್ವದ ಕೌಶಲ್ಯ ಬಂಡವಾಳವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. 2008ರ ಬೋಸ್ಟನ್ ಕನ್ಸಲ್ಟಿಂಗ್ ಗ್ರೂಪ್ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿಯು ತಿಳಿಸುವಂತೆ 2020ರ ವೇಳೆಗೆ 47 ಮಿಲಿಯನ್ ಶ್ರಮ ಶಕ್ತಿಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ವಿಶ್ವವು ಎದುರಿಸಲಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆ ವೇಳೆಗೆ 56 ದಶಲಕ್ಷ ಶ್ರಮಿಕರು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ದೊರೆಯುವರೆಂದು ಅಧ್ಯಯನ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಎನ್.ಎಸ್.ಎಸ್.ಓ.ನ 61ನೇ ಸುತ್ತಿನ ದತ್ತಾಂಶದ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇ.10 ಯುವಕರು ಮಾತ್ರ ತರಬೇತಿ ಉಳ್ಳವರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ನಮ್ಮ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಲಾಭಾಂಶವನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು 11ನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಒಂದು ಚಲನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಹಾಗೂ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಉನ್ನತೀಕರಿಸಲು ಹಾಗೂ ಔದ್ಯೋಗಿಕರಣಗೊಳಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರಧಾನಮಂತ್ರಿಗಳ ನೀತಿ ನಿರ್ದೇಶನಗಳ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂಡಳಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಮೂರು ಹಂತದ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು 11ನೇ ಯೋಜನಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು.

ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೀತಿಯನ್ನು 2009ರಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ 2022ರ ವೇಳೆಗೆ 500 ಮಿಲಿಯನ್ ಜನರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು. ಈ ನೀತಿಯು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಬೇಡಿಕೆ ಆಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಚಲನಾತ್ಮಕ ಕೌಶಲ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಹಲವಾರು ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತಂದಿದ್ದು ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಶ್ರಮಿಕರಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯ ನಿಪುಣತೆಯನ್ನು ತಂದು ಕಾರ್ಮಿಕ ವಲಯಕ್ಕೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಉದ್ದೇಶ ಇಂತಿವೆ.

1) ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಅಡಿ ಬಂದ ಕುಶಲಗಾರರ ತರಬೇತಿ ಯೋಜನೆಯು ಕೆಲವೊಂದು ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ತರಬೇತಿ ಕೊಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳು:

ಅ) ಶಾಲೆ ಬಿಟ್ಟವರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೌಶಲ್ಯ ಪೂರ್ಣ ಹಾಗೂ ಮಿತಿ ಕೌಶಲ್ಯದ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

ಆ) ಶಿಕ್ಷಿತ ಯುವಕರಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡಿ ನಿರುದ್ಯೋಗದ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ರಾಜ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಎಸ್.ಟಿ. ಎಸ್.ಸಿ. ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಮೀಸಲಾತಿ ಒದಗಿಸುವುದು. ಅಂಗವಿಕಲರಿಗೆ ಶೇ.3, ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶೇ.25, ಮೀಸಲಾತಿ ಕುರಿತು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು ಹಾಗೂ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಶೇ.50 ಮೀಸಲಾತಿ ನೀಡುವುದು.

2) ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಮಂತ್ರಾಲಯದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಎಮ್.ಇ.ಎಸ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸರ್ಕಾರ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಿತರ ಜೊತೆಗೂಡಿ ವೃತ್ತಿಪರ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿ ನೀಡುವ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಎಮ್.ಇ.ಎಸ್. ಕನಿಷ್ಠ ವೃತ್ತಿಪರ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಶಾಲೆ ಬಿಟ್ಟವರಿಗೆ, ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಐ.ಟಿ.ಐ. ಪದವೀಧರರಿಗೆ ಅವರ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು, ಸರ್ಕಾರದ, ಖಾಸಗಿವಲಯದ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಬೇಕಾದ ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವುದಾಗಿದೆ.

3) ಸ್ವರ್ಣಜಯಂತಿ ಗ್ರಾಮ ಸ್ವರೋಜ್‌ಗಾರ ಯೋಜನೆ-ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂತ್ರಾಲಯದಡಿ ಅಜೀವಿಕಾ-ಎನ್.ಆರ್.ಎಲ್.ಎಮ್ ಎಂದು ಪುನರ್ ರಚಿತವಾದ ಈ ಯೋಜನೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರ ಆಂತರಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಪೂರಕ ಶಕ್ತಿಗಳಾದ ಮಾಹಿತಿ ಜ್ಞಾನ ಕೌಶಲ್ಯ ಹಣಕಾಸು ಮತ್ತು ಸಮೂಹಶಕ್ತಿಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಬಗ್ಗೆ ಗಮನ ಹರಿಸಿದೆ. ಇದು ಮೂರು ಆಧಾರ ಸ್ತಂಭಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಬಡವರ ಸದ್ಯದ ಜೀವನಾವಲಂಬಿತ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗರಿಷ್ಠಗೊಳಿಸುವುದು, ಹೊರಗಿನ ಉದ್ಯೋಗ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಕೌಶಲ್ಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಸ್ವಂತ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ಯಮದಾರರನ್ನು ಪೋಷಿಸುವುದು. ಸಂಘಟನಾ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅವಶ್ಯಕ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಕೆಲಸದೊಂದಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು ಶೇ.75 ತರಬೇತಿ ಹೊಂದಿದವರು ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಕೆಲಸ ಎರಡನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶ 18-35 ವರ್ಷದೊಳಗಿನ ಬಡತನದ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಯುವಜನತೆಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅವಶ್ಯಕ ಕೌಶಲ್ಯ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡುವುದು.

4) ಗ್ರಾಮೀಣ ಸ್ವ-ಉದ್ಯೋಗ ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ (ಆರ್.ಎಸ್.ಇ.ಟಿ.ಐ) ಗ್ರಾಮೀಣ ಬಡತನ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗಿರುವ ಯುವ ಜನತೆ ಸಣ್ಣ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು, ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ನೆರವಾಗುವಂತೆ ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲೂ ಒಂದೊಂದು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಬ್ಯಾಂಕ್ ನಡೆಸುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ 7 ಖಾಸಗಿ ವಲಯದ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳು ರಾಜ್ಯಸರ್ಕಾರದ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಶುಲ್ಕರಹಿತ ವಿಶೇಷ ತರಬೇತಿ ಉಚಿತ ಊಟ ಮತ್ತು ವಸತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂತ್ರಾಲಯ ಪ್ರತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ಗರಿಷ್ಠ 1 ಕೋಟಿಯಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಒಂದು ಸಮಯದ ಖರ್ಚಾಗಿ ವ್ಯಯಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಬಡತನ ರೇಖೆಯ ಕೆಳಗಿನ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ತರಬೇತಿಗೆ ಡಿ.ಆರ್.ಡಿ.ಎ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಭರಿಸುತ್ತಿದೆ.

5) ನಗರದ ಬಡಜನರ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ-ಇದು ವಸತಿ ಮತ್ತು ನಗರ ಬಡತನ ನಿವಾರಣಾ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಸ್ವರ್ಣಜಯಂತಿ ಷಹರಿ ರೋಜಗಾರ ಯೋಜನೆಯ ಒಂದು ಭಾಗ. ಇದನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಎನ್.ಯು.ಎಲ್.ಎಮ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ನಗರದಲ್ಲಿನ ಬಡವರ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಈ ಮೂಲಕ ಉತ್ತಮವಾದ ವೇತನ ಹೊಂದುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

6) ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರವನ್ನು ಮಹಿಳೆ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂತ್ರಾಲಯದಡಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೂಲಕ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಉದ್ಯೋಗ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ಸುಸ್ಥಿರ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡುವುದು ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.

7) ಎಂ.ಎಸ್.ಡಿ.ಪಿ: ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿ ಇರುವ ಶ್ರಮಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಯುವಕರಿಗೆ ಸಮಗ್ರ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲಾಯಿತು.

8) ಪುನರ್ ರೋಜಗಾರ್ ಯೋಜನೆ: ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಮಂತ್ರಾಲಯ ನಿರೂಪಿಸಿದ ಈ ಯೋಜನೆ ಆತಿಥ್ಯ, ಸತ್ಕಾರ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಕೌಶಲ್ಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಹಿಂದುಳಿದ ದುರ್ಬಲ ವರ್ಗದ ಯುವಕರನ್ನು ದೃಢಗೊಳಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

9) ಪಾಲಿಟೆಕ್ನಿಕ್: ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂತ್ರಾಲಯದ ಕೆಳಗೆ ರಚಿತವಾದ ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು 10ನೇ ತರಗತಿ ಉತ್ತೀರ್ಣವಾದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಮೂರು ವರ್ಷಗಳ ಕಾಲ ನೀಡುವ ತರಬೇತಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಡಿಪ್ಲೋಮಾ, ಸಿವಿಲ್ ಮೆಕ್ಯಾನಿಕಲ್, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಇಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

10) ನೇಯ್ಗೆ ಮಂತ್ರಾಲಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ ಸಮಗ್ರ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ನೇಯ್ಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

11) ಉಡಾನ್-ಇದು ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ನೀಡಿದ ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 40000 ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಐ.ಟಿ ಚಿಲ್ಲರೆ ಬಿ.ಪಿ.ಓ ಮುಂತಾದ ಕಡೆ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಎನ್.ಎಸ್.ಡಿ.ಪಿ. ಅವರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಹಾಗೂ ಪಿ.ಪಿ.ಪಿ. ಮಾಡೆಲ್‌ನ್ನು ಆಧರಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

12) ರೋಶನಿ-ಒಂದು ಹೊಸ ಕೌಶಲ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಎಡಪಂಥಿಯ ತೀವ್ರಗಾಮಿತ್ವ ಇರುವ 24 ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕರಿಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂತ್ರಾಲಯ ತರಬೇತಿ ಏರ್ಪಡಿಸಿದೆ.

13) ಮೂವತ್ತಾಲ್ಕು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ ಮಂತ್ರಾಲಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಕೌಶಲ್ಯವರ್ಧನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ ನೀಡುವುದು ಹಾಗೂ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹಾಗೂ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದು.

ಹನ್ನೆರಡನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯ ಸವಾಲುಗಳು:

ಹನ್ನೆರಡನೇ ಯೋಜನೆ 50 ಮಿಲಿಯನ್ನಷ್ಟು ಕೆಲಸದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಯೇತರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಸರಿಸಮಾನವಾದ ದಕ್ಷ ಕೌಶಲ್ಯಭರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಕೌಶಲ್ಯಯುಕ್ತ ಜನಶಕ್ತಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕೆಲಸವನ್ನು ಮುಟ್ಟುವ ಕೊಂಡಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು 12ನೇ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಕೌಶಲ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆಗಳು:

1) ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣ ಪಡೆಯಲು ಸಾಲದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ: ಭಾರತೀಯ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸಂಘವು ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಸಾಲ, ಕನಿಷ್ಠ ಶಿಕ್ಷಣದ ಅರ್ಹತೆ, ಭಾರತೀಯ ಅಥವಾ ದೇಶದ ಯಾವುದೇ ಮಂತ್ರಿಮಂಡಲ ಇಲಾಖೆ / ಸಂಸ್ಥೆ / ಸಮಾಜ / ಎನ್‌ಎಸ್‌ಡಿಎಸ್ ಅಥವಾ ರಾಜ್ಯದ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂಡಳಿ ಯಾವುದರಿಂದ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರ ಹಾಗೂ ಪದವಿ ಪತ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ವತಿಯಿಂದ ಅಥವಾ ಸರ್ಕಾರ ಗುರುತಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವತಿಯಿಂದ ಸಾಲದ ಮೊತ್ತ ಮೂರು ತಿಂಗಳ ಅವಧಿಗೆ ರೂ.20000 ದಿಂದ ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಗೆ 1.5 ಲಕ್ಷದವರೆಗೆ ಇದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ದುರ್ಬಲ ವರ್ಗದ ಜನರು ಯಾರು ಕೌಶಲ್ಯ ಪಡೆಯಲಾಗದೆ, ಹಣವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಆಗದೇ ವೃತ್ತಿಪರ ಶಿಕ್ಷಣ ಸೇರಲು ತೊಂದರೆಯಲ್ಲಿರುವಂತಹವರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಸಾಲವನ್ನು ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಸಾಲದ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು ತಮ್ಮ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸವನ್ನು ಪಡೆದ ನಂತರ ಸಾಲವನ್ನು ಮರುಪಾವತಿ ಮಾಡಬಹುದು.

2. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೌಶಲ್ಯ ಯೋಗ್ಯತಾ ಅರ್ಹತೆಯ ಸೃಷ್ಟಿ: ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ನೇರ ಹಾಗೂ ಸಮತಲ ಚಲನೆಯ ಮೂಲಕ ಭಾಗವಹಿಸುವುದನ್ನು ದೃಢಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಎನ್‌ಎಸ್‌ಕ್ಯೂಎಫ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಕಡಿಮೆ ಶಿಕ್ಷಣ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಕೌಶಲ್ಯ ಪಡೆದ ಶ್ರಮಿಕರಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂತ್ರಾಲಯವು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಸಲಹಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊರ ತಂದಿದೆ. ಎನ್‌ಎಸ್‌ಡಿಎ ಇದರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

3. ಕಾರ್ಮಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಉದ್ಯೋಗ ಮಂತ್ರಾಲಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕ ವರ್ಗದ ಭತ್ಯೆಯನ್ನು ಬೇಕಾದವರಿಗೆ ನೀಡಿ ಈ ಮೂಲಕ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಆಧಾರಿತ ಆಯ್ಕೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಹಾರಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಎನ್‌ಎಸ್‌ಡಿಎ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಶಿಕ್ಷಣ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದೆ.

ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಸಾಲ ಮೊದಲಾದ ಉಪಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಮುಂದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ 50 ಮಿಲಿಯನ್ ಕೌಶಲ್ಯಭರಿತ ಸಮೂಹವನ್ನು 12ನೆಯ ಯೋಜನೆಯ ಕೊನೆಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಸಬೇಕಾದರೆ ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಅಗಾಧ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಡೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. 12ನೆಯ ಯೋಜನೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೌಶಲ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಸವಾಲನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಹಲವಾರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

1) ಆಂತರಿಕ ಹಾಗೂ ದೂರ ತಲುಪಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಸಿ ವಿಸ್ತೃತ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪಸರಿಸುವುದು.

2) ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ ಹಾಗೂ ಕುಶಲ ವಿಕಾಸ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಲುಪಿದ ಜಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.

3) ಶೇಕಡಾವಾರು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಂತ್ಯವಾರು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕೌಶಲ್ಯದ ಅಂತರವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು.

4) ಸಾರ್ವಜನಿಕ-ಖಾಸಗಿ ವಲಯದ ಸಹ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಣಕಾಸು, ಸೇವೆ, ತರಬೇತಿ, ಪಠ್ಯಕ್ರಮ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿ ಅವುಗಳಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

5) ಆದಾರ್ ಅಡಿ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಲಾಭ ಪಡೆದವರನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಅವರ ಪೂರ್ವಾಪರ ಸ್ಥಿತಿ ಹಾಗೂ ಈಗಿನ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸುವುದು.

6) ಉದ್ಯೋಗ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನವೀಕರಿಸಿ ಅದು ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ವೃತ್ತಿಪರ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ, ಮಾಹಿತಿ, ತರಬೇತಿ, ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

7) ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಯೋಜನೆಗಳ ಅಡಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಹಣಕಾಸು, ಸರಿಯಾದ ಪ್ರತಿಫಲ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗಮನಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಮಾಡುವುದು.

8) ಉತ್ತಮ ಅಭ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ದಾಖಲೆ ಮಾಡಿ ಈ ಮೂಲಕ ಇದನ್ನು ಬೇರೆಯವರೊಂದಿಗೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣದ ಪಾತ್ರ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಬಲಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ಸಬಲೀಕರಣ:

ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೊಳಿಸಿದಾಗ ಅದು “ಜ್ಞಾನ”ವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿತವಾಗುವುದು. ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ ಬೌದ್ಧಿಕ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವೇ ನಿಜವಾದ ಶಕ್ತಿ. ಜ್ಞಾನವು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದಲ್ಲದೆ ಅದರಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನ, ಸೃಜನಶೀಲತೆ, ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ, ಬೇಕಾದಷ್ಟು ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಇಂದಿನ “ಮಾಹಿತಿ ಸಮಾಜ ನಾಳೆಯ “ಜ್ಞಾನ” ಸಮೂಹವಾಗಿ ಆ ಬಳಿಕ ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯ ಸಮಾಜ”ವಾಗಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಬಹುದು.

ಮಾಹಿತಿ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವೇ ಬಂಡವಾಳ:

ಮಾಹಿತಿ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವೇ ಬಂಡವಾಳದ ಪ್ರಮುಖ ರೂಪವಾಗಿದ್ದು, ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಜ್ಞಾನದ ಸಂಚಯನವನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಉನ್ನತ ಜ್ಞಾನದ ಉತ್ಪಾದಕಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದಾಯವನ್ನು ತರುತ್ತವೆಯಲ್ಲದೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿಂದಿನ ಕೃಷಿಕ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅರ್ಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಮಾನವ ಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಧನವಾಗಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗಿನ “ಜ್ಞಾನ ಅರ್ಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆ”ಯಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನದ ಸೃಷ್ಟಿ, ಪ್ರಸಾರ ಹಾಗೂ ಅದರ ಸದೃಢೀಕರಣ ಇವು ಆರ್ಥಿಕ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

“ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ರೂಪಾಂತರತೆ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಪ್ರಗತಿ”:

ಮಾನವ ಸಮಾಜಗಳು ಒಂದು ಹಂತದಿಂದ ವಿಕಾಸ ಹೊಂದಿ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮಹತ್ತರವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ಮಾನವ ಸಮಾಜದ ಇತಿಹಾಸಕ್ಕೂ ಗಮನಿಸಬಹುದು. ಒಂದು ಹಂತದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಹಂತಕ್ಕೆ ಸಾಗುವಂತಹ ಈ ರೂಪಾಂತರತೆಯು ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಏರ್ಪಾಡುಗಳನ್ನು ಬಹಳ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಎಂಬಂತೆ ಪ್ರಭಾವಿಸಿಗೊಳಿಸಿದೆ. ಮಾನವ ಸಮಾಜವು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪೂರ್ವದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಹಂತದಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಹಂತಕ್ಕೆ, ಅಲ್ಲಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೋತ್ತರ ಹಂತಕ್ಕೆ ಸಾಗುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನಡೆದಂತಹ ಹೊಸ ತಾಂತ್ರಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳು ಆಯಾ ಹಂತದ ಸಮಾಜಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಹಾಗೂ ಸಂರಚನೆಯನ್ನು ನಿರ್ದರಿಸುವಲ್ಲಿ ನಿರ್ಣಾಯಕ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿವೆ ಎಂದರೂ ತಪ್ಪಿಲ್ಲ.

19ನೇ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು ಮಾನವ ಸಮುದಾಯದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ತಂದವು. ಗುಲಾಮಿ ಪದ್ಧತಿ ತನ್ನ ಅಂತ್ಯವನ್ನು ಕಂಡಿತು. ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಮಾದರಿಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದು ಉತ್ಪಾದಿತ ವಸ್ತುಗಳ ಭೌತಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭಾರೀ ಹೆಜ್ಜೆಗಳವಾಯಿತು. ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ತಗ್ಗಿತು. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಶ್ರಮಿಕ ವರ್ಗ ಹಾಗೂ ಬಂಡವಾಳದಾರರ ವರ್ಗವೆಂಬ ಎರಡು ಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ಗಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದವು. ಹೊಸ ಮಾದರಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ತಂತ್ರ ಕೌಶಲ್ಯ, ತರಬೇತಿ, ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷ ಪರಿಣತಿಗಳು ಅನಿವಾರ್ಯವಾದವು.

ಇಂತಹ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮುಂದುವರಿದ ಭಾಗವೆಂಬಂತೆ 20ನೇ ಶತಮಾನದ ದ್ವಿತೀಯಾರ್ಧವು ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಮುನ್ನಡೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿ ಮಾನವ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಹೊಸದೊಂದು ಯುಗ ಆರಂಭವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡಿತು. ಈ ಯುಗವು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕಿದ ಹಾಗೂ ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳೂ ಕೂಡ ಅಷ್ಟೇ ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಂವಹನ, ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ (Computer communication, electronic technology and service economy) ಅದ್ಭುತವಾದ ವಿಸ್ತರಣೆಯಾಯಿತು.

“ಉದ್ಯೋಗ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ”:

ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ ಹಾಗೂ ನಗರೀಕರಣದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಬಿರುಸಿನಿಂದ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪಥದಲ್ಲಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ಭಾಗಗಳಲ್ಲೂ ಕೂಡ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೃಷಿಯೇತರ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಕಾಲಿರಿಸುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉದ್ಯೋಗ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಬಗೆಯ ಪಲ್ಲಟ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸಿತು. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಮಾಜದಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೋತ್ತರ ಸಮಾಜದತ್ತ ಸಮಾಜದ ವಿಕಾಸ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಉದ್ಯೋಗ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಮಹತ್ವದ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡುಬಂದವು. ದೂರಸಂಪರ್ಕ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೇವಾ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಉದ್ಯೋಗ ಸಹಭಾಗಿತ್ವವು ಬಹುಬೇಗನೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಬಂದಿತು.

19ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಂತ್ಯದವರೆಗೂ ಕೂಡ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣಗೊಂಡ ದೇಶಗಳಾದ ಅಮೆರಿಕ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಜಪಾನ್ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶ್ರಮಿಕರು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಇದ್ದರು. ಜಗತ್ತಿನ ಶ್ರಮಶಕ್ತಿಯ ಗಣನೀಯ ಭಾಗವೊಂದು ಇಂದಿಗೂ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರಬಹುದಾದರೂ ಸೇವಾ ವಲಯವು ಬಹುಬೇಗನೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಬಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಹಾಗೂ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳ ಒಟ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಬಹಳ ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಲಾರಂಭಿಸಿವೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಶ್ರಮಿಕರು 19ನೇ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿ 20ನೇಯ ಶತಮಾನದ ಪ್ರಥಮಾರ್ಧದವರೆಗೂ ತಮ್ಮ ಪ್ರಾಬಲ್ಯ ಉಳಿಸಿಕೊಂಡರು. 1950ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ಕೈಗಾರಿಕೀಕೃತ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಶ್ರಮಶಕ್ತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಶ್ರಮಿಕರೇ ಬಹುಸಂಖ್ಯಾತರಾಗಿದ್ದರು. ಆದರೆ, ಇತ್ತೀಚಿನ ಕೇವಲ 40 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ, 1970ರಿಂದೀಚೆಗೆ ಒಟ್ಟು ಶ್ರಮಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ ಅನುಪಾತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಹೋಗಿದ್ದು 1980-90ರ ನಂತರದಲ್ಲೂ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕೂಡ ಅವರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕುಸಿದಿದೆ. ಈಗ ಸೇವಾ ವಲಯವು ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡಿಕೆ ಹಾಗೂ ಆದಾಯ ಗಳಿಕೆಯ ಎರಡೂ ನಿಟ್ಟುಗಳಿಂದ ತನ್ನ ಪ್ರಾಬಲ್ಯವನ್ನು ಮೆರೆಯುತ್ತಿದೆ. ಆಲ್ವಿನ್ ಟಾಫ್ಲರ್ ಹೇಳುವಂತೆ ಈಗ ಏನಿದ್ದರೂ ಮಾಹಿತಿಯ ಮಹತ್ವದ ‘ಮೂರನೆಯ ಅಲೆ’ಯದೇ ಕಾರು ಬಾರು.

ಜ್ಞಾನಸಂಬಂಧ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು, ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆ, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕರಣ, ಲಿಂಗಸಮಾನತೆ:

ಡೇನಿಯಲ್ ಬೆಲ್ ಎಂಬಾತನ ಪ್ರಕಾರ ಮಾಹಿತಿ (ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ) ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕ ಶಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನವು ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುದು. ಈ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿಸ್ತರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವೃತ್ತಿಪರ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮೂಹಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಯಂತ್ರಗಳು ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್ ಹಾಗೂ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಹಿ, ದೂರಸಂಪರ್ಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಸಾರ, ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನ ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ (micro electronic computing, machines and softwares, tele communications, broadsatings, & Optoelectronics, etc.,) ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಸೇರಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಮಾಹಿತಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿವರ್ತಕಗಳಾಗಿ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಇವು (ಮಾರ್ಕ್ಸನ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಶ್ರಮಶಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ಬಂಡವಾಳದ ಬದಲಿಗೆ) ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುವವು. ಇಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಂದು ವಸ್ತುವಿನಂತೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದವನು ಅದರಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತಾಗುವುದು. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಬಹಳ ಪರಂಪರಾಗತ ವಲಯಗಳಲ್ಲೂ ಕೂಡ ಮಾಹಿತಿಯು ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸ ತೊಡಗುವುದು. ಹೊಸ ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಸಂರಚನೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಾಗುವುದೆಂದು ಡೇನಿಯಲ್ ಬೆಲ್ 1976ರಲ್ಲಿಯೇ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳಿದ್ದ. ಈ ಹಿಂದಿನ ಹಳೆಯ ಮಾದರಿಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಬಂಧಗಳ ಬದಲು ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಸಂವಹನ ಸಾಧನ ಆಧಾರಿತ ಅಂತಃಕ್ರಿಯೆಗಳು ಸ್ಥಾಪಿತಗೊಳ್ಳತೊಡಗಿವೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾವಾದದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೀವಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನವೂ ನಡೆದಿದೆ.

ಮಾಹಿತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರತೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿರುವ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾನ್ಯುಯಲ್ ಕ್ಯಾಪ್ಸಲ್ಸ್ ಇದೀಗ ಹೊರಹೊಮ್ಮುತ್ತಿರುವ ಹೊಸ ನಮೂನೆಯ ಸಮಾಜವನ್ನು “ಮಾಹಿತಿ ಸಮಾಜ”ವೆಂದು ಕರೆಯುವುದೇ ಸೂಕ್ತವೆಂದಿದ್ದಾನೆ. ಸ್ಯಾಟ್‌ಲೈಟ್‌ರವರ ಅಭಿಪ್ರಾಯದಂತೆಯೂ ಮಾಹಿತಿ ಸಮಾಜದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಶಕ್ತಿಯ ಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿಯೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದ ವಿಶೇಷ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

1) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮುಖ್ಯ ಆಧಾರವು ಜ್ಞಾನದ ಉತ್ಪತ್ತಿ, ಪ್ರಸಾರಣ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಣೆಯೇ ಆಗಿರುವುದು.

2) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಜ್ಞಾನವು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಸಂಪತ್ತೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಹಾಗೆಯೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಮೂಹ ಅಥವಾ ಸಮುದಾಯವೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸುವುದು.

3) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲವು ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತಿತರ ಸಂವಹನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು.

4) ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗದ ಸಂಘಟನೆಯಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನದ ಸೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಇನ್ನಷ್ಟು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಪ್ರಯತ್ನವು ಬಹಳ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುದು. ಯಾವ ವೃತ್ತಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ಸಂಶೋಧಕ ಸ್ವರೂಪದ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದೋ ಅವು ಈ ಅರ್ಥ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಬಲ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವವು.

5) ಜ್ಞಾನ ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಇಲ್ಲಿ “ಒಂದು ವಸ್ತು”ವನ್ನಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವವನು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಶಕ್ತಿಶಾಲಿಯಾಗಿರುತ್ತಾನೆ.

6) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನತೆ ಎಂಬುದನ್ನು “ಜ್ಞಾನದಿಂದ ಹೊರಗಿರುವಿಕೆ” ಎಂಬರ್ಥದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

7) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವು ಆದಾಯವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ನಿಮಿತ್ತ ಸಾಮೂಹಿಕ ಅವಲಂಬನೆಯಿಂದ ಬೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿಯಾಗಿ ರೂಪಾಂತರಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

8) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸಂಘರ್ಷ ಎಂಬುದು ಅಲ್ಪಸಂಖ್ಯಾತರಾದ ಪರಂಪರಾಗತ ಶ್ರಮಿಕರ ನಡುವೆ ಕಂಡುಬರುವುದು.

9) ಈ ಹಿಂದಿನ ಸಮಾಜಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜವು ವಿಪರೀತ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಏಕೆಂದರೆ, ಇಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವೆಂಬುದು ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ಪುರೋಗಾಮಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮತ್ತು ದುಡಿಮೆಯ ಅವಕಾಶಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕತೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖಾಂಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

10) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನವೆಂಬುದು ವಿಶೇಷ ಪರಿಣಿತಿಯ, ವಿಶೇಷ ತಜ್ಞರಿಂದ, ವಿಶಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದು.

ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡಿದಾಗ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಿ, ಆರ್ಥಿಕ ಸಬಲೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಶೇ.60ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ಅವಕಾಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಬೇಕು. ಇದನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಬಗೆಯೆಂದರೆ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕರಣ ಉಂಟಾಗಬೇಕು. ಅಲ್ಲದೆ ಶಿಕ್ಷಣವು ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದಾಗಿರಬೇಕು ಹಾಗೂ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿರಬೇಕು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ಅನೇಕ ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕರಣ: “ಸರ್ವರಿಗೂ ಶಿಕ್ಷಣ” ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಯಾಗಿದೆ. ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಲೆಯಿಂದ ಹೊರಗಿರುವ ಶಾಲಾ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಈ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೇಗಾದರೂ ಶಾಲೆಗೆ ಕರೆತರುವುದಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರ ಬದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಶಾಲೆಯಿಂದ ಹೊರಗಿರುವ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಅವರನ್ನು ವಿವಿಧ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಪ್ರೇರಣೆಯ ಮೂಲಕ ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಗೆ ತರುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ‘ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಶಿಕ್ಷಣದ ಸಾರ್ವತ್ರಿಕರಣ’ಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಸರ್ವಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನದ ಯೋಜನೆ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ಬಾ ಬಾಲೆ ಶಾಲೆಗೆ, ಬಾ ಮರಳಿ ಶಾಲೆಗೆ, ಕೂಲಿಯಿಂದ ಶಾಲೆಗೆ, ಚಿಣ್ಣರ ಅಂಗಳ, ಅಕ್ಷರ ದಾಸೋಹ ಇನ್ನೂ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡಿವೆ.

ಲಿಂಗ ಸಮಾನತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

1) ಮನುಷ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ನಡುವೆ ಅಸಮಾನತೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ಸಮಾನತೆ ಸಹಬಾಳ್ವೆ ನಡೆಸಲು ಅಂತರ ಸಂಬಂಧ, ವಿಚಾರ ವಿನಿಮಯ, ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಘನತೆಯನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹಿಡಿಯುವುದು.

2) ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ಬಗ್ಗೆ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೀಳರಿಮೆಗಳನ್ನು ಅಳಿಸಿ ಹಾಕಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳು ಹುಟ್ಟಿ ಬೆಳೆಯುವ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವೀಯ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು.

3) ಮಹಿಳೆಯರು ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಕೀಳು, ಅಶಕ್ತರು ಎಂಬ ರೂಢಿಗತ ತಪ್ಪು ಕಲ್ಪನೆಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಅಳಿಸಿ ಹಾಕಿ ಲಿಂಗ ಸಮಾನತೆಯ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಸುವ ಮನಸ್ಥಿತಿ ಬೆಳೆಸಲು.

4) ತಾಯಿ ತಂದೆಯರು ಹಾಗೂ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರು ಗಂಡು ಮಗುವೇ ಬೇಕೆಂಬ ಭಾವನೆಯಿಂದ ಜನಿಸುವ ಹೆಣ್ಣು ಮಗುವನ್ನು ಹೆತ್ತು, ಸಾಕಿ ಬೆಳೆಸುವ ಭಾವನೆ ಬೆಳೆಸುವ ಮನಸ್ಥಿತಿ ಬೆಳೆಸಲು.

5) ಮಹಿಳೆಯ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಉತ್ತೇಜಿಸಲು.

6) ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಇರುವ ಅಪೂರ್ವ ಶಕ್ತಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ಸೃಜನಶೀಲ ಯೋಚನೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವ ಮತ್ತು ಅವು ಇಡೀ ಸಮಾಜಕ್ಕೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಲು.

7) ಸ್ತ್ರೀ ಪುರುಷರನ್ನು ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಪಾಲಕತ್ವಕ್ಕೆ ತರಬೇತಿಗೊಳಿಸಲು.

8) ಮಹಿಳೆಯರ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಜೀವನ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಪುರುಷರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವವನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು.

9) ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳ ವಿವಾಹದ ವಯಸ್ಸು, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಹಕ್ಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.

10) ಹದಿಹರೆಯದ ಬಾಲಕ ಬಾಲಕಿಯರಲ್ಲಿ ಸ್ವಸ್ಥವಾದ ಲಿಂಗತ್ವ ಪಾತ್ರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು.

11) ಮಹಿಳೆಯರಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕೌಶಲಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ ಅವರನ್ನು ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸದೊಂದಿಗೆ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನಾಗಿ ರೂಪಿಸಲು.

12) ಮಹಿಳೆಯರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಾಲನೆ, ಬೌದ್ಧಿಕ ಉನ್ನತಿ ಮತ್ತು ಸಬಲತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು.

ಲಿಂಗ ಅಸಮಾನತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು: ಲಿಂಗ ಅಸಮಾನತೆ ಇಂದು ನಿನ್ನೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಇತಿಹಾಸವಿದ್ದು ಇದರ ಬೇರುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಆಳವಾಗಿದೆ. ಲಿಂಗ ಅಸಮಾನತೆಗಳು ಆಯಾ ಸಮಾಜದ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವೆಂಬಂತೆ ಸಹಜವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು, ಒಪ್ಪಲ್ಪಟ್ಟ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೌಲ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಲಿಂಗ ಅಸಮಾನತೆಯ ವಿರುದ್ಧ ನಡೆದಿರುವ ಚಿಂತನೆಗಳು ಕಡಿಮೆ. ಅಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಚಿಂತನೆಗಳು ಹುಟ್ಟಿದರೂ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಬೆಂಬಲವಿರಲಿಲ್ಲ. ಈ ರೀತಿಯ ಲಿಂಗ ಅಸಮಾನತೆಗೆ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಕಾಲದ, ಒಂದು ಅಂಶ ಕಾರಣವಲ್ಲ. ಕೌಟುಂಬಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ, ಆಧ್ಯಾತ್ಮಿಕ ಮುಂತಾದ ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲೂ ಅಸಮಾನತೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಆಚರಣೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಪುರುಷ ಪ್ರಧಾನ ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ, ಧರ್ಮ, ಸಾಹಿತ್ಯ, ಸಂಸ್ಕೃತಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅಸಮಾನತೆಗಳೂ ಬೆಳೆದಿವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ-5

ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ

ರಾಜೀವ್‌ಗಾಂಧಿ-ಟೆಲಿಕಾಂಪ್ ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭಾರತದ Teledensity (ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಂದ್ರತೆ) ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕತೆ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದು, 2025ಕ್ಕೆ ಶೇ.10 ದಾಟಬಹುದು ಎಂಬ ಅಂದಾಜು ಇದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದಿದ್ದು, ಕೃಷಿಯಿಂದ ಕೇವಲ 15-18% ಮಾತ್ರ ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿದೆ. ಮಹಾತ್ಮಗಾಂಧಿ ಹೇಳಿದಂತೆ ಭಾರತವು ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ಜನರ ಸಮಾಜೋ-ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ತೀವ್ರ ಬಡತನದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನೂ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿಲ್ಲ. ಅದು ನೈರ್ಮಲ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ವಿದ್ಯುತ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಇಂದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ Rural Development (ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಪರಿಪೂರ್ಣ ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಿನ ಜಾರಿಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವರದಾನವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬಡವರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಮನೆಗಳ ಅಕ್ರಮ ತಡೆಯಲು, ಅದರ ಕಟ್ಟಡ ಸ್ಥಳ ಪರಿಶೀಲನೆಗೆ, ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ ವೀಕ್ಷಣೆ (GPS) ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ನಿರ್ಮಾಣ ಯೋಜನೆ 2005ರ ಘಟಕವಾದ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗಿಸುವುದು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಭಾಗವೇ ಆಗಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಚಟುವಟಿಕೆಯು ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಂತೆ ಇದು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಗುಡ್ಡಗಾಡು, ದೂರದ, ಹಿಂದುಳಿದ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹ ಮೂಲಕ, ದೂರವಾಣಿ, ದೂರದರ್ಶನ, ಅಂತರ್ಜಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, Tele education ನೀಡಿ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡುತ್ತದೆ. ವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ದೂರ ಸಂವೇದಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಕೃಷಿ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ:

* ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಮತ್ತು ಭೂ ವೀಕ್ಷಣಾ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸೇವೆ, ಆರೋಗ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಹವಾಮಾನ, ಭೂ ಮತ್ತು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಭೂ ದಾಖಲೆಗಳು, ಕೃಷಿ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ.

* ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿಶೇಷ ಮಾಹಿತಿ.

* ಭೂ ಬಳಕೆ, ಭೂ ಆವರಣ, ಭೂ ರಚನೆ, ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ. ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅರಿವು.

* ಸಂಪರ್ಕ: ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ವರ್ತನೆಯ ಬದಲಾವಣೆ ತರಲು ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ, ಎಲ್ಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ತರಬೇತಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯುತ ಉಪಕರಣವಾಗಿದೆ.

ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (ದೂರ ಸಂವೇದಿ):

ಪರಿಸರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೊಂದಿಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಆರಂಭವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ಯೋಜನೆ ಇದು. ಇದರ ಮೂಲಕ ದೇಶದ (ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲದ) ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮಳೆ ಆಧಾರಿತ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ಉಪಯೋಜನೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* IMSD - The Integrated Mission for sustainable development.

* DPAP - Drought prone Area development programme.

* NWDPR - National Watershed Development Programme.

* ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸುಜಲ ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಸೌಕರ್ಯ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಶಕ್ತೀಕರಣ.

Village Resource Centre (ಗ್ರಾಮ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಕೇಂದ್ರ):

ಇದು ISRO ದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಗ್ರಾಮೀಣ / ಹಳ್ಳಿ ಭಾಗದ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತ, ಕೌಶಲ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಾಹಿತಿ, ವಿಪತ್ತು ನಿರೋಧಕ ಬೆಳೆಸುವಿಕೆ, ಮುಂತಾದ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಮಾನ್ಯ ಮಾನವನಿಗೂ ಮಾಹಿತಿ ತಲುಪಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಇದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ 22 ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ VRCಯನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗಿದೆ.

ISRO (ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಆಧರಿತ) ಸಂಸ್ಥೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಕೈ ಜೋಡಿಸಿ ಇನ್ನೂ ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಧಿಕಾರ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣದ ಶಕ್ತಿಯಾದ ಪಂಚಾಯತ್ ಮೂಲಕ ಜಾರಿಗೊಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ / ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ.

ವಿಭಾಗ - 2

ಅಧ್ಯಾಯ-1

ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ

ಇದು ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಾಖೆ. ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಗತಿಗಳ ವಿವರಣೆ, ಅಂದಾಜು, ಅರ್ಥೈಸುವಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸುವ (Observation) ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಸಾಕ್ಷಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅಭ್ಯಸಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನದ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅವಧಿ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ, ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿರ್ಧಾರಿತ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುವುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಈ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು 2 ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳು-

- * ಜೀವ ವಿಜ್ಞಾನ (Live Science)
- * ಭೌತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನ (Physical Science) - ಇದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆ ಶಾಖೆಗಳು:
 - *ಭೌತಿಕ
 - *ಖಗೋಳ
 - *ರಾಸಾಯನಿಕ
 - *ಭೂ ವಿಜ್ಞಾನ

ಎಲ್ಲಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅನೇಕ ಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದರೂ, ಅವುಗಳನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂದೇ ಕರೆಯುವರು.

ಸಸ್ಯಗಳು: ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಆಧರಿಸಿ 4 ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

- * ಚಪ್ಪಟ್ಟಿ ಸಸ್ಯಗಳು - ಅಲ್ಲೆ, ಶಿಲೀಂಧ್ರ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ
- * ಉಭಯ ಸಸ್ಯಗಳು - ಹಾವಸೆ
- * ಆರಿ - ಅಲಂಕಾರಿಕ ಸಸ್ಯಗಳು
- * ಬೀಜೋತ್ಪತ್ತಿ ಸಸ್ಯಗಳು : ಇದರಲ್ಲಿ ಮತ್ತೇ ಎರಡು ವಿಧ.

- 1) ಅನಾವೃತ - ದೇವದಾರು ಪೈನಸ
- 2) ಆವೃತ - ಗೆಂಗು, ಮಾವು, ಅಡಿಕೆ

ಕಾಂಡದ ಸ್ವರೂಪದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಮೂಲಿಕೆಗಳು - ಭತ್ತ, ರಾಗಿ, ಗೋಧಿ, ಜೋಳ, ಬಿದಿರು, ಹುಲ್ಲಿನ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಸಸ್ಯಗಳು.
- 2) ಪೊದರು - ದಾಸವಾಳ, ಗುಲಾಬಿ, ಮಲ್ಲಿಗೆ.
- 3) ಮರಗಳು - ಮಾವು, ನೀಲಗಿರಿ, ತೆಂಗು, ಹಲಸು.
- 4) ಬಳ್ಳಿಗಳು - ದ್ರಾಕ್ಷಿ, ಹಾಗಲ, ಕುಂಬಳ.

ಕಾಲಾವಧಿ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಏಕವಾರ್ಷಿಕ - ರಾಗಿ, ಭತ್ತ, ಹುರಳಿ
- 2) ದ್ವಿವಾರ್ಷಿಕ - ಶುಂಠಿ, ಅರಿಸಿಣ, ಕ್ಯಾರೋಟ್
- 3) ಬಹುವಾರ್ಷಿಕ - ಸೇಬು, ಹುಣಸೆ, ಹಲಸು

ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು 'ಹಸಿರು ಸಸ್ಯ'ಗಳೆನ್ನುವರು. 2010ರ ವರದಿಯಂತೆ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 300-315 ಸಾವಿರ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಿರುವ ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಷ್ಟು ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ 260-290 ಸಾವಿರ ಸಸ್ಯಗಳು ಬೀಜದ ಸಸ್ಯಗಳು (Seed plants). ವಿಶ್ವಕ್ಕೆ ಬಹುತೇಕ ಆಮ್ಲಜನಕ ಈ ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂ ಪರಿಸರದ ಆಧಾರವೇ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು. ಸಸ್ಯಗಳು ಕಾಳುಗಳನ್ನು, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿ ಜೊತೆಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸಿ ಮನುಕುಲಕ್ಕೆ ಆಸರೆಯಾಗಿವೆ. ಸಸ್ಯಗಳು ಔಷಧಿಯ ಮೂಲಗಳು. 'ಮಾನವನ ಉಸಿರಿನ ಉಸಿರೇ ಈ ಸಸ್ಯಗಳು'. ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಶಾಖೆಯೇ ಸಸ್ಯಶಾಸ್ತ್ರ (Botany).

ಸಜೀವಿಗಳನ್ನು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿದಾಗ ಒಂದು ಸಸ್ಯಗಳು, ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಗಳು. 300000 ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ 85-90% ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಈ ಫಸಲು ಸಸ್ಯಗಳು ವರ್ಗೀಕರಣದಿಂದಾಗುವ ಮಹತ್ವ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

- 1) ಬೆಳೆಗಳ / ಸಸ್ಯಗಳ ಅರಿವು.
- 2) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಮಣ್ಣು, ನೀರಿನ ಕುರಿತು ತಿಳಿಯಲು.
- 3) ಸಸ್ಯಗಳ ಹೊಂದುವಿಕೆಯನ್ನು (Adaptability) ತಿಳಿಯಲು.
- 4) ಸಸ್ಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ರೀತಿ ತಿಳಿಯಲು.
- 5) ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಹವಾಮಾನದ ಅಗತ್ಯತೆ ತಿಳಿಯಲು.
- 6) ಸಸ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗ ತಿಳಿಯಲು.
- 7) ಸಸ್ಯವು ಬೆಳೆಯುವ ಋತುಮಾನ ತಿಳಿಯಲು.
- 8) ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯಿಂದಲೂ ಸಸ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ತಿಳಿಯಲು.

ಹವಾಗುಣ (Climate) ಆಧಾರಿತ ಸಸ್ಯಗಳು (ಫಸಲು ಸಸ್ಯ) ವರ್ಗೀಕರಣ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

1) ಉಷ್ಣವಲಯ (Tropical) - ಬೆಳೆಯು ಬಿಸಿಯಾದ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬು, ಜೋಳ.

2) ಚಳಿಗಾಲದ (Temperate) - ತಂಪಾದ ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಫಸಲು ಬರುವುದು. ಗೋಧಿ, ಧಾನ್ಯ, ಬೇಳೆಕಾಳು, ಬಠಾಣಿ.

ಸಸ್ಯಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಋತುಮಾನಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

1) ಖಾರಿಫ / ಮಳೆಗಾಲದ / ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆ-ಜೂನ್‌ನಿಂದ ಅಕ್ಟೋಬರ್ - ನವೆಂಬರ್‌ರವರೆಗೆ. ಈ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬಿಸಿ, ತಂಪು ವಾತಾವರಣ, ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವಿಕೆ. ಉದಾ: ಹತ್ತಿ, ಭತ್ತ, ಜೋಳ.

2) ರಬಿ / ಚಳಿಗಾಲ / ಹಿಂಗಾರು - ಅಕ್ಟೋಬರ್‌ನಿಂದ ಮಾರ್ಚ್‌ರವರೆಗೆ ತಂಪಾದ ಮತ್ತು ಒಣ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಫಸಲು. ಹೂ ಬಿಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಧಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಗೋಧಿ, ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು, ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ.

3) ಬೇಸಿಗೆ / Zaid ಬೆಳೆಗಳು - ಮಾರ್ಚ್‌ನಿಂದ ಜೂನ್‌ವರೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಿಸಿಲು ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಅವಧಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಶೇಂಗಾ (ನೆಲಗಡಲೆ), ಕಲ್ಲಂಗಡಿ, ಕುಂಬಳಕಾಯಿ.

ಬೆಳೆಗಳ ಉಪಯೋಗ ಕೃಷಿಯಾದಾರಿತ ವರ್ಗೀಕರಣ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

1) ಧಾನ್ಯ - ಎಲ್ಲ ತರಹದ cereals. ಭತ್ತ, ಜೋಳ, ಗೋವಿನ ಜೋಳ, ಬಾರ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಮಿಲ್ಲೆಟ್ಟ, ಸಜ್ಜೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

2) Pulse / legume drops:(ಬೇಳೆ ಕಾಳು) ಸೋಯಾಬಿನ್, green gram, black gram (ಕರಿ ಉದ್ದ ಬೆಳೆ), Pea (ಬಠಾಣಿ), Cowpea (ಹಸಿ ಬಠಾಣಿ) etc.,

3) ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜದ ಬೆಳೆಗಳು: ಫ್ಯಾಟಿ ಆಸಿಡ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. - ನೆಲಗಡಲೆ, Mustard (ಸಾಸಿವೆ), ಸೂರ್ಯಕಾಂತಿ, Segamum (ಸಾಸಿವೆ), Linseed (ಔಡಲ) etc.,

4) Forage Crop:(ಮೇವು) ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲು (Hicker), Hay, (ಒಣ ಹುಲ್ಲು) Silage, (ಮೇವಿಗಾಗಿ) Ex: soraghum, ಹುಲ್ಲು, ಜೋಳ, ಆನೆ ಹುಲ್ಲು, guinea grass, berseem & ನವಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

5) Fibre crops: ನಾರು ಪದಾರ್ಥಗಳು-ಹತ್ತಿ, ಹಣಬೆ, ಸೆಣಬು, (ಬೇರಿನ ಬೆಳೆ) ಸೂರ್ಯ ಸೆಣಬು.

6) Roots crops-sweet ಸಿಹಿ ಬಟಾಟೆ, ಸಿಹಿ ಬಿಟ್, ಗಜ್ಜರಿ, (ಮೂಲಂಗಿ).

7) Tuber crop (ಗಡ್ಡೆ), Yam (ಮುಳ್ಳು), Elephant ಆನೆ ಬೆಳೆ, Potato ಗೆಣಸು.

8) Sugar crops: ಕಬ್ಬು.

9) Starch crops: Tapioca (ಮರಗೆಣಸು), Mint (ಪುದೀನ), pyrethrum (ಸೇವಂತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪುಷ್ಪ ಜಾತಿ)

10) Dreg crop: (ಚರಟ ಬೆಳೆ) Tobacco, mint, pyrethrum

11) Spices & condiments crops: ಮಸಾಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಸುಗಂಧ, ಬೆಳೆ ಶುಂಠಿ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಮೆಣಸು, ಜೀರಿಗೆ, ಈರುಳ್ಳಿ, ಕೊತ್ತಂಬರಿ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಮೆಣಸು, ಅರಿಸಿಣ.

12) ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು-ಪಾಲಕ, ಮೆಂಥೆ, ಬದನೆ, ಟೋಮೆಟೋ.

13) Green Manure crops (ಗೊಬ್ಬರ): Sun hemp ಸೂರ್ಯ ಸೆಣಬು.

14) Medical & aromatic crops: ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು - ಸಿಂಕೋನ, ತುಳಸಿ, ದಾಲ್ಚಿನ್ನಿ, ಬಿಲ್ಲಪತ್ರ, ಲೋಳೆರಸ, ಬೇವಿನ ಸೊಪ್ಪು, ಗಸಗಸೆ, ನೆಲ್ಲಿಕಾಯಿ, ಜೀರಿಗೆ, ಅರಿಸಿನ, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಈರುಳ್ಳಿ.

ಅರಣ್ಯದ ವಿಧಗಳು Forest Spices:

ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

1) ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣದ ಕಾಡುಗಳು

2) ಎಲೆ ಉದುರುವ ಕಾಡುಗಳು

3) ಒಣ ಕಾಡುಗಳು

4) ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳ ಕಾಡುಗಳು

5) ತೀರ ಪ್ರದೇಶ ಕಾಡುಗಳು.

ಈ ವಿಷಯದ ಕುರಿತು ಈ ಹಿಂದೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಸ್ಯದ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

- 1) ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರ, ಮಸಾಲೆ / ಹಣ್ಣು.
- 2) ನೆರಳು
- 3) ಆಮ್ಲಜನಕ
- 4) ಔಷಧ
- 5) ಇಂಧನ
- 6) ಪ್ರಾಣಿ / ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಆಶ್ರಯ / ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟ
- 7) ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ
- 8) ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಯುತ್ತವೆ
- 9) ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಾಪಾಡುತ್ತವೆ.
- 10) ಮೋಡ ತಡೆದು ಮಳೆ ಬರಿಸುತ್ತದೆ.
- 11) ಪೀಠೋಪಕರಣ
- 12) ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ
- 13) ಮೇವು
- 14) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸೌಂದರ್ಯ
- 15) ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ (ಪರಿಸರ)
- 16) ಕಾಡಿನ ಜನರಿಗೆ ಆಶ್ರಯ
- 17) ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡುತ್ತದೆ
- 18) ಮಾನವನ 'ಉಸಿರಿನ ಉಸಿರು'
- 19) ಸಕಲ ಜೀವಕೋಟಿಗೆ, ಜೀವ ಸಂಕುಲದ ಪ್ರಾಣವಾಯುವಿದ್ದಂತೆ.

ಸಸ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಾನವನ ಸಂಬಂಧ (Human Affairs with Useful plants):

ಮಾನವನ ಉಸಿರಿನ ಉಸಿರು ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ.

- 1) ಆಹಾರ
- 2) ಗೃಹೋಪಯೋಗಿ, ಕೈಗಾರಿಕೋಪಯೋಗಿ, ಕಚೇರಿ ಉಪಯೋಗಿ ವಸ್ತು ತಯಾರಿಕೆ-ಪೀಠೋಪಕರಣ, ಕಾಗದ ಇತ್ಯಾದಿ
- 3) ಔಷಧಿಯಾಗಿ
- 4) ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಯುಕ್ತ ಹಣ್ಣು, ಮಸಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ
- 5) ಮಾನವನ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಬದುಕಿನ ಚಾಲಕ ಶಕ್ತಿಗೆ ಇಂಧನವಾಗಿ (ಜೆಟ್ಟೋಪ್ ಸಸ್ಯ)
- 6) ಮನಸ್ಸಿನ ಶಾಂತಿ, ನೆಮ್ಮದಿ-ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ

- 7) ಬದುಕಲು ಬೇಕಾದ ನೆರಳು, ನೀರು, ಆಶ್ರಯ, ಮಳೆ, ಗಾಳಿ, ಮರಗಳಿಂದಲೇ
8) ಮಾನವನ ಜೀವಂತಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗ - ಮರ, ಗಿಡ, ಸಸಿಗಳು.

ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ (Photo syntesis):

ಬೆಳಕು ಮತ್ತು ನೀರುಗಳಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ವೃಥಾ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ಹೊರಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದು ಜೀವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲ ಜೀವಿಗಳು ಇದರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸರಳವಾದ ರಾಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಮೀಕರಣ ಹೀಗಿದೆ.

ಇಂಗಾಲ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ + ನೀರು + ಬೆಳಕಿನ ಶಕ್ತಿ = ಗ್ಲೂಕೋಸ್ + ಆಮ್ಲಜನಕ + ನೀರು.

ಇದು ಸಸ್ಯದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾಗಳು ಮಾತ್ರ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಮಾನವ ರಕ್ತದ ಹಿಮೋಗ್ಲೋಬಿನ್ ಕೆಂಪು ಇದ್ದಂತೆ ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತು ಇರುತ್ತದೆ. ಈ chlorophyll ಬೆಳಕನ್ನು ಹೀರಿ ಅದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬದಲಿಸುತ್ತದೆ. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಎಡೆಬಿಡದೆ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿಗಿಂತ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಪೂರೈಸಿದ ಕತ್ತಲೆ ಮತ್ತು ಬೆಳಕಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು ವಾರ್ಬರ್ಗ್ 1920ರಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಿದರು. ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕಿನ ಕೊರತೆಯಾದಾಗ ಸಸ್ಯಗಳ ಕೋಶದಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ತಿರುಗುವ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯೇ ಈಟಿಯೋಲೇಷನ್.

ಹಾಗೇ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಸಸ್ಯಕೋಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಬಲ್ಲದು. ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಕ್ರಿಯೆ 2 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

1) ಬೆಳಕು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ: ಇದು ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ ಗ್ರಾನದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿಯು ಬೆಳಕಿನ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆ.

2) ಇರುಳು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ: (Dark reaction) ಇದು ರಾತ್ರಿಯಲ್ಲೇ ನಡೆಯಬೇಕೆಂದೇನಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಬೆಳಕಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮಾತ್ರ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಹಸಿರು ಬೆಳಕು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಇದು ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೆ ಕ್ಲೋರೋಪ್ಲಾಸ್ಟಿನ ಸ್ಟ್ರೋಮಾದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕೆಲ್ವಿನ್ ಸೈಕಲ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಗರಿಷ್ಠ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಉಷ್ಣಾಂಶ-30 ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ 35 ಡಿಗ್ರಿವರೆಗೆ.

ಎಲೆಯಲ್ಲಿ ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆ:

ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಎಲೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ಹರಿತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ನೀರು ವಿಭಜನೆಯಾಗಿ ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಆಮ್ಲಜನಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೊದಲ ಹಂತ. ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರ್ಯವು ಹರಿದ್ರೇಣುಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅದೇನೆಂದರೆ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಗ್ರಹ. ಇದುವೇ ಎರಡನೇ ಹಂತ. ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ADP ಎಂಬ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಇದೆ. ಈ ವಸ್ತುವಿನಲ್ಲಿ ಅಡಿನೋಸಿನ್ ಭಾಗಕ್ಕೆ 2 ಪ್ಸೆಟ್ ಭಾಗಗಳು ಸೇರಿವೆ. ಹರಿದ್ರೇಣುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳಕಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಶಕ್ತಿಯ ಎ.ಡಿ.ಪಿ ಯನ್ನು ಎ.ಟಿ.ಪಿ ಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳಕಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀರಿನ ವಿಭಜನೆಯಾದಾಗ ಜಲಜನಕ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲಜನಕ ಪರಮಾಣು ರೂಪದಲ್ಲಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಯಾನು ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಧನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉಳ್ಳ ಅಯಾನುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ಗ್ಲೂಕೋಜ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಗೆ Co₂ ಅನಿಲವು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅನಿಲವು 5 ಇಂಗಾಲದ ಪರಮಾಣುಗಳುಳ್ಳ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುವಿನೊಡನೆ ಸಂಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ

ಈ ವಸ್ತುವು ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದಿ ಒಂದಾದ ಮೇಲೊಂದು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಕಣ್ಣುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಇವು ಚಕ್ರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವಾಗ 3 ಇಂಗಾಲದ ಪರಮಾಣುಗಳಿರುವ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಸ್ತುವಿನೊಡನೆ ಜಲಜನಕದ ಅಯಾನುಗಳು ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನ್‌ಗಳು

ಸಂಯೋಗ ಹೊಂದಿ ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಬೆಳಕಿನಿಂದ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಈ ಶಕ್ತಿಯು ATPಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲೆಗಳಲ್ಲಿ ತಯಾರಾದ ಸಕ್ಕರೆಯು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕರಗಿ ದ್ರಾವಣವಾಗಿ ಪ್ಲೋಯಂ ನಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತದೆ.

ಭಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆ:

ಸಸ್ಯದ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಎಲೆಯ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಪತ್ರ ರಂಧ್ರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕುವಿಕೆಯೇ ಭಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ದ್ರವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ನೀರು ಹೊರ ಬರುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೈಡಾತೋಡ ಎನ್ನುವರು. ಭಾಷ್ಯವನವನ್ನು ಅಳಿಯಲು ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣವೆಂದರೆ ಪ್ಯಾಟೋಮೀಟರ್ ಇದನ್ನು ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಪಿರೋ ಮೀಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪಾಟೋಮೀಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧದ ಪಾಟೋ ಮೀಟರ್‌ಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

- 1) ಗ್ರಾನಂಗ್‌ನ ಪಾಟೋಮೀಟರ್
- 2) ಡಾರ್ವಿನ್‌ನ ಪಾಟೋಮೀಟರ್
- 3) ಗಯಾರೇಸ್ ಪಾಟೋಮೀಟರ್

ಕೆಲವು ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕ್ಯುಚಿಕಲ ಲೇಪನವು ಬಹಳ ತೆಳುವಾಗಿದ್ದು, ವಾತಾವರಣದ ಬದಲಾವಣೆ ಮತ್ತು ಕೀಟಗಳ ಹಾವಳಿಯಿಂದ ಕ್ಯುಚಿಕಲ ಬಿರುಕು / ರಂಧ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಆ ರಂಧ್ರಗಳನ್ನು ಲೆಂಟ್ ಕೋಶಗಳೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಈ ಲೆಂಟ್ ಕೋಶಗಳ ಮೂಲಕ ಬಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಲೆಂಟಿ ಕ್ಯುಲಾರ್ ಬಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳು:

ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಬೇರೆ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯ ನೀಡುವಂತಹ ಸಸ್ಯಗಳು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ:

- 1) White snakeroot
- 2) Doll's eyes
- 3) Angel trumpets
- 4) Strychnine tree
- 5) English yew
- 6) Water hemlock
- 7) Wolfs bane
- 8) Rosary pea
- 9) Belladonna
- 10) Castor plants

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ವರ್ಗೀಕರಣ:

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು: ಎತ್ತು, ಎಮ್ಮೆ, ಆಕಳು, ಕೋಳಿ, ಮೊಲ, ಕುರಿ, ಕುದುರೆ, ಬೆಕ್ಕು, ಆಡು ಇತ್ಯಾದಿ.
- 2) ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು: ಆನೆ, ಒಂಟೆ, ಹುಲಿ, ಸಿಂಹ, ಜಿರಾಫೆ, ಜಲಚರಗಳು-ತಿಮಿಂಗಲ, ಮೀನು.

ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಮಾನವನೊಂದಿಗೆ ಸಂಬಂಧ:

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾಣಿಯು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

- * ಹಾಲು, ಹೈನುಗಾರಿಕೆಗಾಗಿ
- * ಆರ್ಥಿಕ ಸಬಲತೆಗಾಗಿ
- * ಕೃಷಿಗಾಗಿ
- * ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ - ಬೆಕ್ಕು, ಮುದ್ದು ನಾಯಿ ಮರಿ
- * ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ - ನಾಯಿ, ಬೆಕ್ಕು
- * ವಾಣಿಜ್ಯ - ಮೊಲ, ಕುರಿ, ಕೋಳಿ, ಎತ್ತು
- * ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ - ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ
- * ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮಕ್ಕಾಗಿ
- * ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಾಗಿ / ಸಾರಿಗೆ

ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು: ಸಾಮಾನ್ಯ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ವೈರಸ್, ಫಂಗೈ ಮತ್ತು ಅದರ ಅಗತ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿಗಳು:

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು: ಇವು ಪರೋಪ ಜೀವಿ ಹಾಗೂ ಏಕಕೋಶ ಜೀವಿಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ 30 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. - 35 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶವು ತುಂಬಾ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮೊಸರು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬಳಗಕ್ಕೆ ಸೇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇವು ಶೀಲಿಂಧ್ರಗಳಂತಹ ಪರಪುಷ್ಟ ಸಸ್ಯಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತದೆ. ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ ರೋಗ ತರುವ ಡಿಪ್ಲೋಕಾಕಸ, ರಕ್ತ ವಿಷ ಮಾಡುವ ಸ್ಟೆಫಿಲೋಕಾಕಸ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಗಂಟಲು ಕೆರೆತ ತರುವ ಸ್ಟೆಫಿಲೋಕಾಕಸ ದುಂಡಾಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಆಹಾರಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಹರಿತ್ತನ್ನು ಹೋಲುವ ಬಣ್ಣದ ವಸ್ತುಗಳಿವೆ. ಅನೇಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಅತಿಥಿಗಳ ದೇಹವನ್ನು ಸೇರಿ ರೋಗ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಅನೇಕ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಸಂಬಂಧವಾದ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಳೆಯುವಿಕೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಈ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳು ವಿಭಜಿಸಿ ಸರಳ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ವಸ್ತುಗಳು ಕೊಳೆಯುತ್ತವೆ.

ಇವುಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು:

ಲ್ಯಾಕ್ಟೊ ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್-ಇದು ಯೀಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಮಲ್ಡನ್ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿದ್ದು, ಹುಳಿ ಬರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳಾದ ವೈನ್, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ವಿನಾಗರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಎಸ್ಪರಿಚಿಯಾ ಕೂಲಿ-ಮಾನವನ ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಬಳಕೆಗೆ ಬೇಕಾದ ವಿಟಮಿನ್-ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕ್ಲೋಸ್ಟ್ರಿಡಿಯಂ ಬುಟಿಲಿಯಂ-ವಾಣಿಜ್ಯವಾಗಿ ವಿಟಮಿನ್-ಬಿ ಯಾದ ರೈಬೋಫ್ಲವಿನ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಮತ್ತಿತರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಚೀಸ್, ಉಪ್ಪಿನಕಾಯಿ, ಸಾಸ್, ವಿನೆಗಾರ್, ವೈನ್, ಬಟರ್, ಬೆಕಿಂಗ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ.

- * ರಾಸಾಯನಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ
- * ಜಿನೆಟಿಕ್ (ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ)ದಲ್ಲಿ - DNA ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ

- * ಜೀರ್ಣಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ
- * ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು-ಇತ್ಯಾದಿ.

ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಕಾರಣವಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮಜೀವಿಗಳು ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾದಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು:

- * ಕ್ಷಯ ರೋಗ - ಮೈಕೋಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ
- * ಫ್ಲೇಗ್ - ಯುರಸಿನಿಯಾ ಫೆನ್ಯೆಸ್
- * ಧನುರ್ವಾಯು (ಟೆಟಾನಸ್) - ಕ್ಲಾಸ್ಟಿಡಿಯಂ ಟೆಟನಿ
- * ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ - ಡಿಪ್ಟೊಕೊಕಸ್ ನಿಮೋನಿಯ
- * ಡಿಪ್ಟಿರಿಯಾ - ಕ್ರೋಯೋನಿ ಡಿಪ್ಟಿರಿಯಾ
- * ಗಂಟಲು ಬೇನೆ - ಸ್ಟೆಪ್ಟೊ ಕೊಕಸ್
- * ಕಾಲರಾ - ವೈಬ್ರಿಯೊ ಕಾಲರೆ
- * ಕುಷ್ಠರೋಗ - ಮೈಕೋಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾ
- * ಟೈಫಾಯ್ಡ್ - ಸಾಲ್ಮೋನೆಲ್ಲಾ ಟೈಫಿ
- * ಅಂತ್ರಾಕ್ಸ್ - ಬ್ಯಾಸಿಲ್ಲಸ್ ಅಂತ್ರಾಸಿಸ್

ವೈರಸ್‌ಗಳು: ವೈರಸ್‌ಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕಬ್ಬು, ನಿಂಬೆ, ಬಾಳೆ, ಗಂಧದ ಮರ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಹೊಗೆ ಸೊಪ್ಪು, ಕಡಲೆಕಾಯಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ. ವೈರಸ್‌ಗಳು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ರೋಗ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಕಾಲು, ಬಾಯಿಯ ರೋಗ, ಹಂದಿಗಳಿಗೆ ನ್ಯೂಮೋನಿಯಾ, ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ವೈರಸ್‌ಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ರೋಗಗಳು ಏಡ್ಸ್, ಸಿಡುಬು, ರೇಬಿಸ್, ನೆಗಡಿ, ಪ್ಲೂ, ಹರ್ಪಿಸ್, ದೆಡಾರ್, ಮಂಗಬಾವು, ಸೀತಾಳ ಸಿಡುಬು.

ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

- * ಇನ್‌ಫ್ಲೂಯೆಂಜ
- * ಮಂಪ್ಸ್
- * ಚಿಕನ್ ಫಾಕ್ಸ್
- * ಸ್ಮಾಲ್ ಫಾಕ್ಸ್
- * ರೇಬಿಸ್
- * ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ
- * ಏಡ್ಸ್ - ಹೆಚ್.ಐ.ವಿ
- * ಹಂದಿ ಜ್ವರ - ಎಚ್‌1ಎನ್‌1
- * ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ಬಿ

ವೈರಸ್‌ನ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

- * ತಳಿತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
- * ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗದ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ

- * ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಥೆರೆಪಿ ಮಾಡಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
- * ನ್ಯಾನೋ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
- * ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಯುದ್ಧ ಸಲಕರಣೆ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
- * ಪರಿವರ್ತಿತ ತಳಿ ತಿಳಿಯಲು, ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
- * ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ತಡೆಯಲು, ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ
- * ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಲಸಿಕೆ ತಯಾರಿಕೆ. ಇದನ್ನು ಸ್ಮಾಲ್ ಫಾಕ್ಸ್, ತಡೆಯಲು ಬಳಕೆ
- * ಪೋಲಿಯೋ, ಚಿಕನ್ ಫಾಕ್ಸ್ - ಲಸಿಕೆಗಳು
- * ಜೈವಿಕ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.

(FUNGI) ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು:

- * ಅಥ್ಲೀಟಿಕ್ ಫೂಟ್
- * ಟ್ರೆಕೋ ಫೈಟ್
- * ಮದುರಾ ಫೂಟ್
- * ಮೈಸಿ ಟೋಮಿ

ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು: ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಮರು ಚಕ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಸಹಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳ ಅದರಲ್ಲೂ ಆಹಾರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ನೇರವಾಗಿ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಷರೂಮ್, ಚಿಸ್, ಬಿರ್, ವೈನ್, ಕೆಲವು ಕೇಕ್, ಸೋಯಾಬಿನ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವರು. ಪೆನ್ನಿಲಿಯಂ ಎಂಬ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದಲೇ ಪೆನ್ನಿಲಿಸ್ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತದೆ. ಜೈನಿಸ್ ಕೆಟರ ಪಿಲ್ಲರ ಶಿಲೀಂಧ್ರದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳ ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು, ಕೆಲವು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೂ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅರಣ್ಯದ ಮರಗಳು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳಲು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಮತ್ತೊಂದು ಗೃಹದಲ್ಲಿಯ ಜೀವಿಗಳಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಕುರುಹು ಕಂಡುಹಿಡಿಯಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ರೆಡ್ ಮತ್ತು ವೈನ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಷ್ಟನ್ನೂ ಬಳಸುವರು.

ಕೆಲವು ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಹಲವು ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಮಷರೂಮ್ ಶಿಲೀಂಧ್ರಗಳಿಂದ ಚರ್ಮವ್ಯಾಧಿ, ಕ್ಯಾಂಡಿಡಾ ಶಿಲೀಂಧ್ರ ಅತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆದರೆ ಬಾಯಿ, ಸೊಂಟದ ಕೆಳಭಾಗ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಫಂಗಸ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ರೇನ್ ಮೆಂಬರನ್ಸ್ ಎಂಬ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪೊಟೇಟೋಗಳಲ್ಲಿ ಚುಕ್ಕೆ ರೋಗ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ವಿಧದ ಆಹಾರವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಶೈವಲಗಳ ಉಪಯೋಗಗಳು (ALGAI):

ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳ ಕೃಷಿ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಲ್ಯಾಮೇರಿಯಾ ಎಂಬ ಧೈತ್ಯ ಕಳೆಯನ್ನು ಪೋಟ್ಯಾಸಿಯಂ ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಯೋಡಿನ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಐಸ್‌ಕ್ರೀಂ, ಚಾಕೋಲೇಟ್ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಜಪಾನಿಯರ ಆಹಾರವಾದ “ಕೊಂಬು” ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಲಜಿನ್

ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲಜಿನ್ ಇದನ್ನು ಕಂದು ಶೈವಲಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವರು. ಜೀವಿಡಿಯಂ ಎಂಬ ಕೆಂಪು ಶೈವಲದಿಂದ ಅಗರ್ ಎನ್ನುವ ವಸ್ತುವು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಬೇಕರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಮಾಂಸ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ಪಾಪೈರಾ ಎಂಬ ಕೆಂಪು ಶೈವಲವನ್ನು ಮಸಾಲೆ ಪದಾರ್ಥವನ್ನಾಗಿ ಹಾಗೂ ಸೂಪ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೈವಿಕ ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಅಜೋಲಾ ನಾಸ್ಟಕಗಳು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಡಯಾಟಂ ಕೋಶಬಿತ್ತಿ ಇರುವ ಸಿಲಿಕಾನ್‌ಗಳಿಂದ ವಿಶೇಷ ಬಗೆಯ ಗಾಜುಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಗಾಜಿನ ಪಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಕಂದು ಶೈವಲಗಳಿಂದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸೌಂದರ್ಯ ವರ್ಧಕ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಅಗರ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ಟಿನಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರಭೇದದ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಮೇವು ಮತ್ತು ಕೋಳಿಗಳ ಆಹಾರ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮನೆಯ ನೀರಿನ ಹೊಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಶೈವಲಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಿದರೆ ಅವುಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನೀರಿನ ಕಲ್ಮಶಗಳನ್ನು ಕೊಳೆಸಿ ಶುದ್ಧಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಓದುಗರ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಾಗಿ:

ಅಧ್ಯಾಯ-2

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ

ಇದು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಹುದೊಡ್ಡ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರ ನೈಸರ್ಗಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕೃಷಿಯ ಕುರಿತಾದ ಅರಿವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರ.

ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯ ದೃಶ್ಯವಳಿ:

ನಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಕಸಬು ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಂತೆಯೇ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಪರಿವರ್ತನೆಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಯ ಪರ್ವವು ದೇಶದ ವ್ಯವಸಾಯದ, ಆ ಮೂಲಕ ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮೂಲ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವ್ಯವಸಾಯವು ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೂಡಿಕೆಗಳು ಅಂದರೆ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳ ಬೀಜ, ನೀರಾವರಿ ಹಾಗೂ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಬಳಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಧಿಕಗೊಂಡಿದ್ದು ಇವುಗಳಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯದ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಭಾರತವು ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಮಾದರಿಯ ಬೇಸಾಯ, ಜೀವನಾಧಾರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ರಫ್ತಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಮುಂದುವರಿಕೆಯಾಗಿ ನಿತ್ಯ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಇಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಂತೆಯೇ ಕೃಷಿಯ ಇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾದ ಕೃಷಿ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಕ್ಷಿರೋದ್ಯಮ, ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ, ಮತ್ತು ಜೇನು ಕೃಷಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ್ದು ಕಳೆದ 5 ದಶಕಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಬೇಸಾಯದ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳಿಂದಾಗಿಯೇ ದೇಶವು ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರಫ್ತು ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವಪೂರ್ಣವಾಗಿವೆ.

ದೇಶದ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Importance of agriculture in the national & state economy):

ವ್ಯವಸಾಯವು ಭಾರತೀಯರಾದ ನಮ್ಮ ಮೂಲ ಕಸಬು. ದೇಶದ ಅಗಾಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ವ್ಯವಸಾಯವು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ. ನಾವು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದೇವೆ. ಸುಮಾರು 5.5 ಲಕ್ಷ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ದೇಶದ ಶೇ.68.84ರಷ್ಟು ಜನರಲ್ಲಿ ಶೇ.54.6 ಜನರು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಜೀವನಾಧಾರ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಉದ್ಯೋಗದಿಂದ ದೇಶದ / ರಾಜ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕತೆಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ನಮಗೆ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗೇನು ಇಲ್ಲ. ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನಗಳಿಂದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವನ್ನು ಬಳಸಿ ಅಸಂಖ್ಯಾತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಬೆಳೆದಿವೆ. ಅವುಗಳು ಸಕ್ಕರೆ, ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ಉಣ್ಣೆ, ಕ್ಷಿರೋತ್ಪನ್ನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು. ಅಲ್ಲದೇ ಕೃಷಿಯ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳು, ಉಪಕರಣಗಳು, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ - ಈ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗಾಗಿ ಇರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು.

2014ರ ಅಂಕಿ ಅಂಶದಂತೆ ವ್ಯವಸಾಯವು ಸಮಗ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನದ ಶೇ.13.9ರಷ್ಟನ್ನು ನೀಡುವುದು. ವ್ಯವಸಾಯವು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಹಾಗೂ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಜನರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಕಾಫಿ, ಟೀ, ರಬ್ಬರ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು. ಇವುಗಳಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಹತ್ವದ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯವು ಸಂಚಾರ, ಸಾರಿಗೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮೊದಲಾದ ಹಲವಾರು ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸಿದೆ. ಭಾರತವು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ವ್ಯವಸಾಯ ಹಾಗೂ ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿ ಅಪಾರ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತದೆ. ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 15ನೇಯ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ರಫ್ತಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಶೇ.13.8 (2014)ರಷ್ಟಿರುವುದು.

ವ್ಯವಸಾಯವು ರಚನಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುತ್ತಿದೆ. ಕೈ ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಮಗ್ರ ಆದಾಯದ (ಜಿಡಿಪಿ) ಶೇ.70.4ರಷ್ಟು ಕೈ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಒಟ್ಟು ಸಮಗ್ರ ಆದಾಯದ ಶೇ.4.1ರಷ್ಟು ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು. ವ್ಯವಸಾಯ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಉಪಜೀವನ, ಜೀವನ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯಾಗಿದೆ.

ಬೆಳೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:

ಬೆಳೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ, ಅಕಶೇರುಕ ಮತ್ತು ಕಶೇರುಕ ಜೀವಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಸ್ಯಗಳ ರೋಗಗಳು, ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಇನ್ನಿತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುವ ಜೀವಿಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಬೆಳೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಎಲ್ಲ ಕೀಟಗಳು ಕೃಷಿಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯೇತರ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಈ ಬೆಳೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

* ಕೀಟ ನಾಶಕಗಳು

* ಜೈವಿಕ ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ - ಉದಾ: ಬಲೆಯ ಬೆಳೆ, ಕವರ್ ಬೆಳೆ, ಜಿರುಂಡ ಬ್ಯಾಂಕ್ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

* ತಡೆಗೋಡೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ - ತಂತಿ ಬೇಲಿ, ಹಕ್ಕಿ ಬಲೆ, ಅಲ್ಪ ವಿದ್ಯುತ್ ತಂತ್ರ, ಸಪ್ಪಳದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಸ್ತುಗಳು.

* ಪ್ರಾಣಿ ಮನೋವಿಜ್ಞಾನ - ಹಕ್ಕಿ ಹೆದರಿಸುವಿಕೆ, ಬೆದರು ಗೊಂಬೆ, ಸಪ್ಪಳ, ಪರಪರಿ.

* ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ - ತಳಿಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವಿಕೆ, ಸಸ್ಯ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತಿತರ ವಿಧಾನಗಳು.

ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು (Fertilizers):

ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ನೈಸರ್ಗಿಕ / ಸಂಶ್ಲೇಷಿತವಾದ ಯಾವುದೇ ಬಾಹ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯದ ಮಣ್ಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಅದರ ಅಂಗಾಂಶ, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಎಲೆಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ವಸ್ತುವೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ದೊಡ್ಡಮಟ್ಟದ ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳೆಂದರೆ ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಸಾರಜನಕ, ಫಾಸ್ಫರಸ್, ರಂಜಕ, ಪೋಟ್ಯಾಶಿಯಂ, ಪೋಟ್ಯಾಷ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಆದರೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಮೂಲ ಧಾತುವಿನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪ್ರಭಾವ ಎಲೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಕಾಂಡ, ಹೂ, ಕಾಳು, ಹಣ್ಣಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಕಾಂಡದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಹರಿವು, ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ಹೂ ಬಿಡಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಆಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

* ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ

* ನೈಟ್ರೇಟ್ ಮಾಲಿನ್ಯ

* ಮಣ್ಣು ಆಸಿಡಿಯುಕ್ತತೆ ಆಗುವಿಕೆ

- * ಪೋರೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಏರಿಕೆ
- * ರೇಡಿಯೋ ಆಕ್ಟಿವ್ ಪರಿಣಾಮಗಳು
- * ಹವಾಗುಣದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ

ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರದ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

ಉತ್ತಮ ಗೊಬ್ಬರ ಮಣ್ಣಿನೊಂದಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕರಗಬೇಕು. ಗೊಬ್ಬರಗಳಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಧಾತುಗಳು ಸಂಯುಕ್ತಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಂತಿರಬೇಕು. ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಆಮ್ಲಿಯ / ಪ್ರತ್ಯಾಮ್ಲಿಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಬದಲಿಸಬಾರದು. ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣ ಗುಣಮಟ್ಟ ಉತ್ತಮವಾಗಿರಬೇಕು. ವಾತಾವರಣದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಗಟ್ಟಿಯಾಗುವ / ಜಲಾಕಾರ್ಷಕವಾಗುವ ಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರಬಾರದು. ಇದು ಸಾಕಷ್ಟು ಸ್ಥಿರವಾಗಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೇಗನೆ ವಿಭಜನೆಯಾಗಬಾರದು ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ ಧಾತುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು.

ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಬಗೆ:

- * ಇವು ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟುಗಳ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
- * ಹಣ್ಣುಗಳು ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯಗಳು ಪಕ್ವವಾಗಲು ಸಹಾಯಕ.
- * ಬೆಳೆಯ ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
- * ಎಲೆಗಳಿಗೆ ದಟ್ಟ ಹಸಿರು ಬಣ್ಣ ಕೊಡುತ್ತವೆ.
- * ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್ ಅಂಶವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- * ಆರೋಗ್ಯಕರ ಬೇರಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕ.
- * ಹೂಗಳು ಅರಳಲು, ಬೀಜಗಳು ಉಂಟಾಗಲು.
- * ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ.
- * ಗೊಬ್ಬರಗಳು ತೊಟ್ಟುಗಳನ್ನು ಧೃಢಪಡಿಸುತ್ತವೆ.

ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರ (Vermi Compost):

ಇದೊಂದು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿದ್ದು, ಎರೆ ಹುಳುವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿ, ಬಳಸಿ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಗೊಬ್ಬರವಾಗುವಂತಹ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು, ಮಣ್ಣು, ಕಸ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಹುಳುಗಳಿಂದ ಕೊಳೆಯಿಸಿ, ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿಧಾನ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದಾಗುತ್ತಿರುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು, ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೆಂಪು, ಬಿಳಿ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಇನ್ನಿತರ ಮಣ್ಣುಹುಳು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಎರೆಗೊಬ್ಬರವು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಶುದ್ಧತೆಯ, ಹೆಚ್ಚು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ, ಖನಿಜಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ವಿಧಾನವು ಕೆನಡಾ, ಇಟಲಿ, ಜಪಾನ್, ಮಲೇಷಿಯಾ, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಯುಎಸ್‌ಎ ಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಎರೆಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಗೆ 15-25 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾಗಿದೆ. ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಮಾಂಸದ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಹಸಿರು ತ್ಯಾಜ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪರಿಸರದ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲ ತ್ಯಾಜ್ಯದಿಂದ ಎರೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಇದರ ಉಪಯೋಗ / ಅನುಕೂಲತೆಗಳು:

ಈ ಗೊಬ್ಬರವು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಗಾಳಿಯಾಡುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

- * ಮಣ್ಣಿಗೆ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- * 10-20ರಷ್ಟು ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಸರಾಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಬೇಕಾದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಪೂರೈಕೆ.
- * ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿರುವ ಎರೆಹುಳುಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಿ ಯಾವತ್ತು ಗೊಬ್ಬರದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು.
- * ನೀರಿನ ಹಿಡಿತ (ಮಣ್ಣಲ್ಲಿ)ವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- * ಸಸ್ಯಗಳ ಚಿಗುರುವಿಕೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.
- * ಕಾಂಡದ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪೂರಕ.
- * ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಬಳಕೆಯಾಗಿ, ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆ ಕಡಿಮೆ.
- * ಕಡಿಮೆ ಕೌಶಲ್ಯದ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿ.
- * ಕಡಿಮೆ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ.
- * ಚಯಾಪಚಯ ಅಂತರವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವಿಕೆ.
- * ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮಗಳ ನಿವಾರಣೆ.
- * ವಾತಾವರಣ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ.

ಹುಳುಗಳ ಕೊರತೆ, ಕೀಟಬಾಧೆ, ವಾಸನೆ, ಆರ್ಧ್ರತೆ, ಪೋಷಕಾಂಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ, ಶೀಘ್ರ ಫಲಕಾರಿಯಲ್ಲದಿರುವಿಕೆ ಹೀಗೆ ಈ ಗೊಬ್ಬರ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಹಲವು ನ್ಯೂನತೆಗಳಿದ್ದಾಗಿಯೂ ಇದು ನಿಸರ್ಗಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಹೂಡಿಕೆಯ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಲಾಭದ ಕುರಿತಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ:

ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಘರ್ಷ ಹೋರಾಟಗಳನ್ನು ಕಂಡಿದೆ. ದೇಶದ ಜನರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪಾತ್ರ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಎಂಬುದು ನಿಸ್ಸಂದೇಹ. ದೇಶದ ಅರ್ಧ ಭಾಗದ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತಿರುವ ಶೇ.70ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಕೃಷಿಯೇ ಜೀವನಾಧಾರ. ಕೃಷಿಯ ಪಾಲು 1950-51ರ ಶೇ.51.9ರಿಂದ 2012-13ರಲ್ಲಿ ಶೇ.13.5ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದ ನೀತಿ, ಮಾರ್ಗ ನಕಾಶೆ ರೂಪಿಸಲು ಕೃಷಿ ಸಂಚಲನಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ಜರುರಾಗಿ ಆಗಬೇಕಿದೆ. ಬಡತನ ಪ್ರಮಾಣ ತಗ್ಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಸ್ಥಾನ ಮಹತ್ವವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಾಧಿಸಬೇಕಾದದ್ದು ಬಹಳ ಇವೆ. ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಶೇ.5ಕ್ಕೆರಿಸಿ ಅದಕ್ಕಿಂತಲೂ ಶೀಘ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬಡತನ ಇಳಿಸುವಂತಹ, ರಿಯಾಯಿತಿಗಳನ್ನು ಹೂಡಿಕೆಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ದಾರಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಬೇಕಿದೆ. 1991-92ರಿಂದ 2013-14ರ ಪೂರ್ಣ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾದ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ದರವು ಶೇ.3.2ರಷ್ಟಿದೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಗುರಿ (ಶೇ.4)ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೂಡಿದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಆ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬಂಡವಾಳದ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಹೂಡಿಕೆ ಕೇವಲ ಶೇ.20ರಷ್ಟಿದ್ದು ಖಾಸಗಿ ಹೂಡಿಕೆಯು ಶೇ.80ರಷ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ವಿಷಯ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಲೆಕ್ಕಗಳ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಬಹುತೇಕ ಹೂಡಿಕೆ ದೊಡ್ಡ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸರಾಸರಿ ಹೂಡಿಕೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಗ್ರಾಮೀಣ ವಿದ್ಯುತ್, ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಂಪರ್ಕ, ಶಿಕ್ಷಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಹೂಡಿಕೆ ವೆಚ್ಚದ ಬಾಬಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸರಾಸರಿ ಹೂಡಿಕೆಯನ್ನು ವರದಿಯಾಧಾರಿತ ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದರೆ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಕೃಷಿಯ ಶೇ.20ನ್ನು ದಾಟುತ್ತದೆ. ಅನುಪಾತ 4:1ರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಶೇ.5ರ ದರವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮುಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ವಾಸ್ತವದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಇನ್ನೂ ಸರಾಸರಿ ಶೇ.3-4 ದರದಲ್ಲಿ ಇದೆ.

ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಒಟ್ಟು ಹೂಡಿಕೆ (ಸರ್ಕಾರದ ಹೂಡಿಕೆ ಮತ್ತು ರಿಯಾಯಿತಿಗಳು) 1993-94ರಲ್ಲಿ ಶೇ.8-6ರಷ್ಟಿದ್ದು 2009-10ರಲ್ಲಿ ಶೇ.20.6ಕ್ಕೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿ ಒಂದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ದುಪ್ಪಟ್ಟಾಗಿದೆ. ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ದರವೇ ಆಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಸರ್ಕಾರದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಾಕಷ್ಟು ಹರಿಯುತ್ತಿರುವಂತೆ ಕಾಣುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ನ್ಯೂನತೆ ಇರುವುದು ಆ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸಂರಚನೆಯಲ್ಲಿ. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಹೂಡಿಕೆಗಿಂತಲೂ ಜಾಸ್ತಿ ರಿಯಾಯಿತಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಶೇ.80ರಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದರೆ ಹೂಡಿಕೆಯು ಕೇವಲ ಶೇ.20ರಷ್ಟಿದೆ. ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಕಾಯ್ದೆಯಿಂದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುವಂತೆ ಆಗಿದ್ದರೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನತೆಯ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ಜೀವನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಭದ್ರತೆ ನೀಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನೀತಿ ಜಾರಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಹೂಡಿದ ಹಣಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಫಲ ಸಿಗದೆ ರೈತರು ಕಂಗೆಟ್ಟು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗೆ ದಾರಿ ಹಿಡಿಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತೀರ್ಣಗೊಳಿಸಿ, ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಶ್ರಮವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವ ಹಾಗೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಹೊಸ ಪ್ರಯೋಗ ಪ್ರೇರಣೆಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯೊಳಕ್ಕೆ ತರುವ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಬೇಕಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಕೃಷಿಕರು ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಸಾಧನೆಯ ಅತ್ಯಂತ ಸುಧಾರಿತ ಹಾಗೂ ಸಂತೋಷಕರವಾದ ಘಟನೆ ಎಂದರೆ 2004-05ರ ನಂತರದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ದೊರೆತ ಬೆಳೆಗಳ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಸಮಗ್ರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಇನ್ನೊಂದರಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿ, ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಿ, ಕೃಷಿ ಒಳಸುರಿಗಳನ್ನು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸರಿಯಾದ ಬಳಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪಾದನೆ, ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ವಿಸ್ತರಣೆಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ:

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಇದೊಂದು ಪರ್ವಕಾಲ. ದೇಶವು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬಿಯಾಗಲು, ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಸುಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ತಳಿಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ಹೊಸ ತಳಿಗಳನ್ನು 'ಸುವರ್ಣ ಬೀಜ'ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುಪಾಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬಡತನ, ಹಸಿವು ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಕೊರತೆಗೆ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಉತ್ತರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಮೆಕ್ಸಿಕೊ ಮೂಲದ (1960) ಮಾಂತ್ರಿಕ ಗೋಧಿ ಬೀಜಗಳು, ಫಿಲಿಪೈನ್ಸ್‌ನ ಐಆರ್‌ಆರ್‌ಐ, ಭತ್ತದ ತಳಿಗಳೇ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಮೂಲಗಳು. ಪ್ರಪಂಚದ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಹರಿಕಾರರು ಡಾ.ನಾರ್ಮನ್ ಇ ಬೋರಲಾಗ್ ಮತ್ತು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಡಾ.ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1965-66 ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಅವಧಿಯಾಗಿತ್ತು. ಮೊದಲನೇ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ನೀರಾವರಿ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣಾ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದ್ದಿತು. 2ನೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 1983-84ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ 182 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿ ದಾಖಲೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ಈ 2 ಕ್ರಾಂತಿಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಪ್ರಸರಣದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿತ್ತು.

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳು:

- * ನೀರಾವರಿ
- * ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು
- * ಬಂಡವಾಳ
- * ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಸೇವೆಗಳು
- * ಅಳವಡಿಕೆದಾರರ ವರ್ತನೆ

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

- * ಕೆಲವೇ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ.
- * ಕೆಲವೇ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತ - ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ.
- * ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ, ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ.
- * ಮಣ್ಣಿನ ಸಾರ, ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶ.
- * ಸುಸ್ಥಿರತೆ ನಾಶ.

ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ (White revaluation):

ಭಾರತವು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಅಪಾರ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು. ಭಾರತವು ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಿರುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಕ್ಷೀರೋದ್ಯಮದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಭಾರತವು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಗ್ರ ಕ್ಷೀರೋದ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ'ಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ದೊಡ್ಡದು. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೋಟ್ಯಂತರ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸಾಧನವಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 26 ವರ್ಷಗಳ ಸುಧೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಆಪರೇಷನ್ ಪ್ಲಾನ್ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ವಿಶ್ವಬ್ಯಾಂಕಿನ ಸಹಾಯಧನವನ್ನು ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತೆ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಬಹುತೇಕ ಜಡವಾಗಿ ಉಳಿದಿದ್ದ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಕ್ರಿಯಾಶೀಲಗೊಳಿಸಿ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಥದಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು 1970ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಿತು. ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣ ಮಾರ್ಗವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು.

3 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ ನಡೆದಿದೆ. ಅವುಗಳು-

- * 1970-1980
- * 1981-1985
- * 1985-1996

ದೇಶದ ಕ್ಷೀರ ಕ್ರಾಂತಿ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 1991ರಿಂದ 2001ರ ಅವಧಿ ಭಾರತದ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರ್ವಕಾಲ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿತು. ಆಪರೇಷನ್ ಪ್ಲಾನ್ ಕ್ಷೀರ ಕ್ರಾಂತಿಗೆ, ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. 2013ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಹಾಲಿನ ಪ್ರಮಾಣ 132.4 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದು, ತಲಾವಾರು ಹಾಲಿನ ದೊರೆಯುವಿಕೆ 290 ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಭಾರತದ ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಹಾಲಿನ ಪಾತ್ರ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗಿಂತಲೂ

ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ರಾಜ್ಯಗಳ ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣದಲ್ಲಿ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಹಳದಿ ಕ್ರಾಂತಿ (Yellow Revalution):

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೂ ಇಂದಿಗೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಆಂತರಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರವಿರುವುದು. ಇದರಿಂದ ಇಂದಿಗೂ ಭಾರತವು ಬೇಡಿಕೆಯ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಖಾದ್ಯ ತೈಲವನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಖಾದ್ಯತೈಲದ ಆಮದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಇದೇ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಮಿಷನ್ ಫಾರ್ ಆಯಿಲ್ ಸೀಡ್ಸ್ ಪ್ರೊಡಕ್ಷನ್ ಇದರಿಂದ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಯಿತು. ಇದನ್ನೇ 'ಹಳದಿ ಕ್ರಾಂತಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಸಮಗ್ರ ಸಾಗುವಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇ.14.9 (2014)ರಷ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇ.14.9 (2014)ರಷ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇ.19ರಷ್ಟನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಶೇ.9ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು.

ನೀಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ:

ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಇಂದು ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯ ರಫ್ತಿನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಭಾರತವು ಗಳಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಅಪಾರ. ಭಾರತವು ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಿಂದ 2013-14ರಲ್ಲಿ 10 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಮೀನನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿ 306/7 ಕೋಟಿ ರೂ. ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ರಫ್ತಿನ ಗಳಿಕೆಯ ಶೇ.1.6ರಷ್ಟಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಅಲ್ಲದೇ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮಾರಾಟ ಹಾಗೂ ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ ಉದ್ಯಮಗಳು ಅಪಾರ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಭಾರತವು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮೀನಿನ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇಂದು ಅಪಾರ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ನೀಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1800 ಬಗೆಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜಾತಿಯ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಗರದ ಮೀನುಗಳನ್ನು ಹದಿನೈದು ವಿಧಗಳ ಹಾಗೂ ಒಳನಾಡಿನ ಮೀನುಗಳನ್ನು 2 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿರುವರು. ಭಾರತವು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಮೂರು ವಲಯಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- * ಸಾಗರೀಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ
- * ಒಳನಾಡಿನ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ
- * ಹಿನ್ನೀರಿನ ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪುನೀರಿನ ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ:

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯು ಮಣ್ಣು, ಸಸ್ಯ, ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಕೀಟ, ರೈತ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಜೈವಿಕ ತತ್ವಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವ ಒಂದು ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಒಂದು ಸುಸ್ಥಿರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ಒಂದು ಸಫಲ ಕೃಷಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ಸುಸ್ಥಿರತೆ.

ಸಾವಯವ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ದೃಷ್ಟಿಕೋನಗಳು:

ಹೊರಗಿನಿಂದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವ ಬದಲು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಪುನರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು. ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಮಾಣಿತಗೊಳಿಸದಿರುವುದು. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಳಗೊಳಿಸುವುದು. ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು. ಜಾನುವಾರು ಸ್ನೇಹಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದುವುದು. ಪುನರ್ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯ ಲಾಭದಾಯಕ ಅಂಶಗಳು:

- * ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಫಲವತ್ತತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ
- * ನೀರಿನ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರದೂಷಣೆ
- * ಉಪಯುಕ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವ ಪರಿಸರ ಸರಪಳಿಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- * ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಉತ್ತಮ ನಿರ್ವಹಣೆ
- * ಉತ್ತಮ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ಸುಧಾರಣೆ
- * ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಾಗೂ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕನಿಷ್ಠ ಬಳಕೆ
- * ಪ್ರಾಣಿಜನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಳಕೆ
- * ಉತ್ಪನ್ನದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟ

ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿನ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು:

ಶತಮಾನಗಳಿಂದ ಅನುಸರಿಸಿಕೊಂಡು ಬಂದ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯು ಬದಲಾಗಿ ಈ ಶತಮಾನದ ಉತ್ತರಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆಯ ನಂತರ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ಕಂಡು ಬಂದವು. ಅದರಂತೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಬಂದಿತು. ಕೇವಲ 2-3 ದಶಕಗಳಲ್ಲೇ ಇದರ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವು ತಲೆಯೆತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯು ನಿರ್ಜೀವವಲ್ಲ ಅದು ಹಲವು ಬಿಲಿಯನ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ತಾಣವಾಗಿದೆ. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಇವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು ವೃದ್ಧಿಸಿ, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಎಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದ ಉಪಯೋಗ ಇಲ್ಲವೋ ಅಥವಾ ದಿನೇ ದಿನೇ ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯು ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂದು ಅದರ ಬದಲು ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಬಂದಿದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿಯ ಭೂಮಿ ನಿರ್ಜೀವವಾಗುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆ ಕೊಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆ ಪರಿವರ್ತನೆ, ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿ, ಹವಾಗುಣ, ನೀರು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಎಲ್ಲವನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡ ಸುವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸದಾ ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುವ ಒಂದು ಪದ್ಧತಿಯೇ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬೇಸಾಯವಾಗಿದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಮೂಲಾಧಾರವು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿದ್ದು, ಈಗ ಒದಗಿಸುತ್ತಿರುವ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಮಾನ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ / ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ಗೊಬ್ಬರದ ಉಪಯೋಗ ಮುಕ್ತಾಳು ಭಾಗಕ್ಕೂ ಮಿಗಿಲಾಗಿ ಪೋಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಮಾಡಿ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿದ ಅದರ ಸಂಪೂರ್ಣ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಬೆಳೆ ಸಮೃದ್ಧಿಗೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳುವಲ್ಲಿ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಮಹತ್ವದ ಬದಲಾವಣೆ ಏನೆಂದರೆ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯ ಅಥವಾ ಪರ್ಯಾಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದೇನೂ ಹೊಸ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲ. ಯಾವ ಬೆಳೆಯ ಜೊತೆ ಏನು ಬೆಳೆದರೆ ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತದೆ, ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ ಎನ್ನುವ ಮಾಹಿತಿ ಈಗ ಸಾಕಷ್ಟು ದೊರೆತಿದೆ. ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಬೇಸಾಯ / ಸಾವಯವದ ಕಡೆಗೆ ಮನವೊಲಿಸುತ್ತಿರುವುದು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಲ್ಮಶವಿಲ್ಲದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಂದ ಬೆಳೆದ ಆಹಾರ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಹಲವಾರು ದೈಹಿಕ ದುರ್ಬಲತೆಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆದ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಲೆ ತೆತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸುವವರ ಸಂಖ್ಯೆ ದಿನೇ ದಿನೇ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಗೆ ಪ್ರಸ್ತುತದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪಾದತೆಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕುಂಠಿತವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚಿನ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಬರುವುದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಭೂಮಿ, ನೀರು ಮತ್ತು ಗಾಳಿ ಇವುಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಮನುಷ್ಯನ ಆದ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭೂ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಅರಿತುಕೊಳ್ಳುವುದು ಉತ್ತಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ದಿಸೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ. ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನೂ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ಮಣ್ಣಿನ ಜೈವಿಕ ಗುಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದು ಫಲವತ್ತತೆಯು ನಶಿಸಿ ಹೋಗದಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯ ಸಾರಾಂಶವಾಗಿದೆ.

ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ರಹಿತ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆಯು ಕಂಡುಬಂದು ಸಸ್ಯಗಳ ಬೇರು ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂದುತ್ತದೆ. ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳೇ ಅನುಕೂಲಕರ, ಏಕೆಂದರೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೇಕಾಗುವ ಪ್ರಧಾನ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳಾದ ಸಾರಜನಕ, ರಂಜಕ, ಹಾಗೂ ಪೋಟ್ಯಾಷಿಯಂ ಜೊತೆಗೆ ಅಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆದರೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಇತರ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಇರುತ್ತವೆ.

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯ 4 ತತ್ವಗಳು:

- * ಮಣ್ಣಿನ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾಪಾಡುವುದು
- * ಮಣ್ಣಿಗೆ ಪೋಷಕಾಂಶ ಪೂರೈಸುವುದು
- * ಮಣ್ಣಿನ ಭೌತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವುದು
- * ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯುಕ್ತವಾಗಿರುವುದು.

ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯ ಮಹತ್ವವು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲದ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದರಲ್ಲಿದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೂ ಆರೋಗ್ಯದಾಯಕವಾದ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯಿಂದ ಬೆಳೆದ ಧಾನ್ಯ, ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ರೈತರು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯದ ಬದಲಾವಣೆಯ ದೃಶ್ಯಾವಳಿ:

- * ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಪರಿಣಾಮಗಳು, ನಿತ್ಯ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಪರಿಭಾವನೆ.
- * ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಬಳಕೆ - ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ.
- * ನೀರಾವರಿ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ.
- * ಸುಧಾರಿತ ಬೀಜದ ಬಳಕೆ - ಅಂಗಾಂಶ ಕಸಿ.
- * ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ.
- * ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು - ಜೈವಿಕ ಕೃಷಿ, ಜೈವಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ.

ವ್ಯವಸಾಯ ಉಪವೃತ್ತಿಗಳು:

- * ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ
- * ಜೇನು ಸಾಕಾಣೆ - Apiculture
- * ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ - Floriculture
- * ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ - Aquee culture
- * ಅರಣ್ಯ ಕೃಷಿ - Agri Forestry
- * ಒಣಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ
- * ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ

ಕೈ ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನೇ 'ಸುವರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಜಾಗತೀಕರಣ ಮತ್ತು ಗ್ಯಾಟ್ ನೀತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯವು ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕವಾಗಿ ರೂಪುಗೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಬೇಸಾಯವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪೊರೆ ಕಳಚಿ ವಾಣಿಜ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಮೈಗೂಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯವು ಈ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳಿಂದ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದ್ದು ದೊಡ್ಡ ಕಂಪನಿಗಳು ಸಹ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಹೂಡಿ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಈ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಅಗ್ರಿ ಬಿಸಿನೆಸ್ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರವೃತ್ತಿಗಳು (Recent trends):

ಭಾರತದ ಬೇಸಾಯವು ಈಗಾಗಲೇ ವಿವರಿಸಿರುವಂತೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವಿವಿಧ ಮಜಲುಗಳಲ್ಲಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಿರುವಂತೆಯೇ ಅಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯದ ಎಲ್ಲಾ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಬೇಸಾಯದ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು ಹಾಗೂ ನಿತ್ಯ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈಗಾಗಲೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿವೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಮುಖವಾದ 2 ಪ್ರಧಾನ ಲಕ್ಷಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

* ಜೈವಿಕ ಕೃಷಿ

* ಜೈವಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ

ಜೈವಿಕ ಕೃಷಿ:

ಪ್ರಸ್ತುತ ನಾವು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯಾದ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಲ್ಲಿ 'ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಕೃಷಿ' ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಆಧುನಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಸಾವಯವ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಪಶುಗಳ ಸಗಣೆ, ಗೊಬ್ಬರ ಹಿಂಡಿ, ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ, ಹಿಕ್ಕೆ, ಸಸ್ಯಗಳ ಅವಶೇಷ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಪರಿಸರ ಪೂರಕ ಬೇಸಾಯವೆನ್ನುವರು. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಾಪಾಡುವುದು, ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ, ಬೆಳೆಗಳ ಪರ್ಯಾಯ, ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಮಿ, ಕೀಟನಾಶಕ (ಉದಾ: ಬೇವಿನ ಎಣ್ಣೆ) ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಹ ಜೈವಿಕ ಕೃಷಿಯು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ನಶಿಸಿ ಕೊಳೆಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಬೆರೆಯುತ್ತವೆ.

ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರವು ನಾಶಗೊಳ್ಳದೆ, ನಿರ್ಮಲವಾಗಿದ್ದು 'ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ'ಯು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಇದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಮಾಡುವುದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು 'ಇಕೋ ಫಾರ್ಮಿಂಗ್' ಎಂದೇ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ವರ್ಮಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ (Wormy Compost):

ಭಾರತವು ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಪಶು ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 1000 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಸಗಣೆ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಜೊತೆಗೆ 300 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಉಳಿಕೆಯಿಂದ ಹಾಗೂ 285 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್ ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ನೀಲಿ, ಹಸಿರು, ಅಲೆ, ಅಜೋಲಾ ಮೊದಲಾದವು ಉತ್ತಮ ಸಸ್ಯ ಗೊಬ್ಬರ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಎರೆಹುಳು ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಿಂದ 'ವರ್ಮಿ ಕಾಂಪೋಸ್ಟ್' ಗೊಬ್ಬರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯವು ಹೊಸ ಜೈವಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಈಗಾಗಲೇ ಜೈವಿಕ ಭತ್ತ, ಜೈವಿಕ ಗೋಧಿ, ಜೈವಿಕ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು, ವೆನಿಲ್ಲಾ, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಕಾಫಿ, ಜೇನು ತುಪ್ಪ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಜೈವಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ (Bio-Technology):

ಭಾರತವು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ರಾಂತಿಯ ನಂತರ ಜೈವಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಮತ್ತೊಂದು ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಕಾಲಿರಿಸಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಈ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಅಗಾಧವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ತಳಿಗೆ ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಕೀಯ ವಂಶವಾಹಿಯನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ಈ ತಳಿಯ ಸಸ್ಯವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವಂತೆ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಏನೆಂದರೆ ಇದರಿಂದ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜವನ್ನು ಪುನಃ ಬಳಸುವುದು ಅಸಾಧ್ಯ. ಈ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿಲ್ಲ.

ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲು ಕ್ರಾಂತಿ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಯನ್ನು ಕುರಿತ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ 'ರೈನ್ ಬೋ ಕ್ರಾಂತಿ'ಯನ್ನು 2010 ಆಗಸ್ಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ವ್ಯವಸಾಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣದ ಕಾರ್ಯದರ್ಶಿ ಎಸ್.ಅಯ್ಯಪ್ಪನ್ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿರುವರು. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತರಣಾಧಿಕಾರಿಗಳು ರೈನ್‌ಬೋ ಕ್ರಾಂತಿಗೆ ಸಿದ್ಧರಾಗಿರಬೇಕೆಂದು ಕರೆ ನೀಡಿರುವರು. ಈಗಾಗಲೇ ನಾವು ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ, ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ, ನೀಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ, ಹಳದಿ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಮುಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೈ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಅಂದರೆ ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ಅಪಾರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನೇ ರೈನ್‌ಬೋ ಕ್ರಾಂತಿಯೆಂದು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಸೇವೆಗಳಿಂದ ಸಾಧಿಸಬಹುದೆಂದು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಸ್ತರಣೆ ಒಂದು ಬಿಳಿಯ ಹಾಳೆಯಂತಿದ್ದು, ಅದರ ಮೇಲೆ ಏಳು ಬಣ್ಣಗಳ ರೈನ್ ಬೋ (ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲು) ಚಿತ್ರವನ್ನು ಮೂಡಿಸುವಂತೆ ಈ ಕೈ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದೆಂದು ವಿವರಿಸುವರು.

ಕಾಮನ ಬಿಲ್ಲು ಕ್ರಾಂತಿಯ 7 ಕಾರ್ಯಗಳು:

- 1) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಬೇಸಾಯಗಾರ ಕೇಂದ್ರಿತ
- 2) ರೈತನಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮಾಹಿತಿ
- 3) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಕಾಸ ಯೋಜನೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಮನ್ವಯ
- 4) ಕಟಾವಿನ ನಂತರ ರೈತನಿಗೆ ಅಗತ್ಯ ನೆರವು
- 5) ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ ಸೇವಾ ನಿರ್ವಹಣೆ
- 6) ಪುನರ್ ನವೀಕರಿಸಲಾಗದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕುರಿತು ಎಚ್ಚರಿಕೆ
- 7) ವ್ಯವಸಾಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆ (Farm Mechanization)

ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಳಸುವ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಅಂದರೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಜ್ಞಾನ. ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಶ್ರಮ-ಯಂತ್ರಗಳ ಸಂಯೋಜನೆ, ಬೀಜ ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಜಾನುವಾರುಗಳ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನಗಳು ತಿಳಿಯಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಕೆಲವರು ಕೃಷಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ ಎಂದು ತಪ್ಪು ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಇದೆ. ಕೃಷಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣವು ಪೂರಕ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಮತ್ತು ಶ್ರಮವು ಕಡಿಮೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ಪೈಪೋಟಿಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣವೆಂದರೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಕೂಡ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದದ್ದು. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೆಂದರೆ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಳಕೆಯ ಜ್ಞಾನ.

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಪಾತ್ರ:

- 1) ಮಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು
- 2) ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆ
- 3) ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಇಳಿತ

- 4) ಬೆಲೆ ಇಳಿಕೆ
- 5) ಕೃಷಿ ವರಮಾನ ಹೆಚ್ಚಳ
- 6) ವರಮಾನ ವ್ಯತ್ಯಾಸ
- 7) ವಿಶ್ರಾಂತಿಯ ಹೆಚ್ಚಳ
- 8) ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆ

ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬದಲಾವಣಾ ಪಥ:

- 1) ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- 2) ಪಶು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- 3) ಸಸ್ಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- 4) ಭೂ ಬಳಕೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು
- 5) ಆಹಾರ ಮತ್ತು ನಾರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ:

- 1) ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ
- 2) ಭತ್ತದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ
- 3) ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೂತನ ಕೃಷಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದಾದ ಪರಿಣಾಮ:

1) ಆರ್ಥಿಕ

- * ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ
 - * ಬಂಡವಾಳ ಶಾಹಿ ವ್ಯವಸಾಯದ ಉದಯ
 - * ಆದಾಯದ ವಿತರಣೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ
 - * ಉದ್ಯೋಗದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ
- ಜನರ ಒಪ್ಪಿಗೆ

2) ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- * ವರ್ಗೀಯ ಬಿಗುಮಾನಗಳು
- * ಜಾತಿಯ ಬಿಗುಮಾನಗಳು
- * ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

3) ಜೈವಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

- * ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು
- * ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾಗಳ ನಾಶ

ಕೃಷಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ:

ಕೃಷಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣವೆಂದರೆ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಎಂದರ್ಥ. ಮಾನವ / ಜಾನುವಾರುಗಳ ಶ್ರಮದ ಬದಲು ಯಂತ್ರದ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವುದನ್ನು ಕೃಷಿಯ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣ ಎನ್ನುವರು. ಉತ್ಪಾದನಾ ದಕ್ಷತೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ. ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣದ ಅಗತ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ
- * ಆಹಾರೋತ್ಪಾದನೆ
- * ಶ್ರಮದ ಉತ್ಪಾದಕತೆ
- * ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದ ಇಳಿಕೆ
- * ಶ್ರಮಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯ
- * ಕೃಷಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯಕರಣ
- * ಸಾಮಾಜಿಕ ಬದಲಾವಣೆ

ಯಾಂತ್ರಿಕರಣದಿಂದ ಮಾಡಬಹುದಾದ ಸಾಧನೆ:

- * ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಪಕ ಬೀಜಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಿಂದ ಶೇ.5-50ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ.
- * ಬೀಜ ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಶೇ.10-20ರಷ್ಟು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ.
- * ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಕ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ.5-130ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಳ.
- * ಸುಧಾರಿತ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಶೇ.8-10ರಷ್ಟು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ನಷ್ಟವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿರುವುದು.
- * ಸ್ಪಿಕ್ಲರ್‌ಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದು.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣದ ಷರತ್ತುಗಳು:

- * ಸೂಕ್ತ ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಲಭ್ಯತೆ
- * ಯಂತ್ರ ಬಳಕೆಗೆ ತಕ್ಕ ವಾತಾವರಣ
- * ಯಂತ್ರದ ಬಳಕೆ ಶ್ರಮದ ಬಳಕೆಗಿಂತ ಅಗ್ಗವಾಗಿರಬೇಕು
- * ಬಂಡವಾಳ
- * ಆತ್ಮವಿಶ್ವಾಸ

ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

- * ಸಮರ್ಪಕ ಕೃಷಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಕೊರತೆ
- * ಸೂಕ್ತ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕೊರತೆ
- * ಛಿದ್ರೀಕರಣಗೊಂಡ ಹಿಡುವಳಿ ಸಮಸ್ಯೆ
- * ರೈತರಿಗೆ ಯಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಕೊರತೆ
- * ಯಂತ್ರಗಳ ಬೆಲೆ ಅಧಿಕ

ಯಂತ್ರಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ:

* ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಮೂಲ ನೆಲೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು. ಉದಾ: ಕೊಳವೆ, ಬಾವಿ, ನಿರ್ಮಾಣ ಯಂತ್ರ ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರುಗಳು.

* ಕೃಷಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷವನ್ನಾಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು. ಉದಾ: ಬೀಜ ಮತ್ತು ರಸಗೊಬ್ಬರ ಪ್ಲಾಂಟರ್, ಎರಿಯಲ್ ಸ್ಪೇಯರ್

* ಕೃಷಿ ಶ್ರಮದ ಕೊರತೆ ನೀಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು. ಉದಾ: ಜೆ.ಸಿ.ಬಿ, ಟ್ರ್ಯಾಕ್ಟರ್.

* ಕೊಯ್ಲಿನ ಬಳಿಕ ಬಳಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು. ಉದಾ: ಡ್ರೈಯರ್ಸ್ / ಬೆಳೆ ಒಣಗಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು, ಕೆಡದಂತೆ ರಕ್ಷಿಸುವ ಶೀತಕಗಳು.

* ಸಂಸ್ಕರಣಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಂತ್ರಗಳು. ಉದಾ: ಹಿಟ್ಟು ತಯಾರಿಸುವ, ಕಲ್ಲು ಆರಿಸುವ ಯಂತ್ರಗಳು.

ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆ (Farming & Sustainability):

ವ್ಯವಸಾಯದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ವಿಧಾನ, ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಬೆಳೆಗಳು, ಇಳುವರಿ, ಬೆಳೆಯುವ ವಿಧಾನ, ಬಳಸುವ ಉಪಕರಣ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಅಲ್ಲದೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳು ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹುಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ ಭೂ ಸ್ವರೂಪ, ವಾಯುಗುಣ, ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ - ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ಮಣ್ಣಿನ ವಿಧಗಳು, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪದ್ಧತಿಗಳು:

1) ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ (Shifting Cultivation): ಈ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಕೊರತೆಯು ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಇದರಿಂದ ಈ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಹಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಜೂಮ್, ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಪೊನಮ್ ಮತ್ತು ಒರಿಸ್ಸಾದಲ್ಲಿ ಪೋಡು.

2) ಜೀವನಾಧಾರ ಮಾದರಿಯ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆ (Subsistence Grain Farming): ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭೂ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ಬದಲು ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ಕನಿಷ್ಠ ಒಂದು ಬೆಳೆಯ ಉತ್ತಮ ಫಸಲನ್ನಾದರೂ ಪಡೆಯುವುದಾಗಿದೆ.

3) **ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ (Intensive Farming):** ಒಂದೇ ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ 2-3 ಫಸಲುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನೇ “ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ”ವೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅವಲಂಬನೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ನಡುವೆ ಎಣ್ಣೆ ಕಾಳುಗಳು, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ತರಕಾರಿ ಮೊದಲಾದ “ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲಿನ ಫಸಲನ್ನು ನೀಡುವ ಬೆಳೆ”ಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯವು ದೇಶದ ವ್ಯವಸಾಯದ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

- * ಏಕ ಬೆಳೆ ಬೇಸಾಯ
- * ದ್ವಿ ಬೆಳೆ ಬೇಸಾಯ
- * ಬಹು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇಸಾಯ

4) **ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೇಸಾಯ:** ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ರಫ್ತು ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ, ವಿದೇಶಿ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಮತ್ತು ಬಂಡವಾಳದ ಹೂಡಿಕೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಿದು. ಕಾಫಿ, ಚಹಾ, ರಬ್ಬರ್, ಕೋಕೋ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಈಶಾನ್ಯದ ರಾಜ್ಯಗಳು, ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್, ಉತ್ತರಾಂಚಲ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳು, ಹಾಗೂ ಪಶ್ಚಿಮ ವಲಯ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ (ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆ) ಬೆಳೆಯುವ ಬೇಸಾಯ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

5) **ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ:** ಬೇಸಾಯವು ಇಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ, ಕೇವಲ ಉಪಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕತೆ ಹಾಸು ಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ. ಅಧಿಕ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಬಂಡವಾಳಶಾಹಿ ಬೇಸಾಯ ಎಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅತಿ ಸುವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿದೆ. ಸಾಗವಾನಿ, ಕ್ಷಿರೋದ್ಯಮ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಸಿಗಡಿ, ಮೊಲ, ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ, ಮೊದಲಾದವು ಸಹ ಬಂಡವಾಳ ಶಾಹಿ ಬೇಸಾಯದ ಕಾರ್ಪೊರೇಟ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿವೆ.

ಕೃಷಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (Agro Processing):

ಹೊಸ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಸರಿಸುವ ಹಂತಗಳು.

- * ಜಮೀನು ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆ
- * ಹದಗೊಳಿಸುವಿಕೆ - ಗಳೆ ಹೊಡೆಯುವುದು, ರೂಟರ್ ಹೊಡೆಸುವುದು - ಸಗಣೆ ಗೊಬ್ಬರದ ಮಿಶ್ರಣ
- * ಬಿತ್ತನೆಗಾಗಿ ಸಾಲು ಬಿಡುವುದು
- * ಬೀಜ ಬಿತ್ತನೆ / ಸಸಿ ನೆಡುವಿಕೆ
- * ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆಗಿಂತ ಮುಂಚೆ / ನಂತರದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವಿಕೆ
- * ನೀರು ಹಾಯಿಸುವಿಕೆ - ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ
- * ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ
- * ಮಡಿ ಸ್ವಚ್ಛಗೊಳಿಸುವಿಕೆ
- * ಸ್ವಲ್ಪ ಎತ್ತರವಾದ ಬೆಳೆಗೆ ಯಡಿಯ ಮೂಲಕ ಹದಗೊಳಿಸಿ, ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು
- * ಸೂಕ್ತ ಔಷಧಿ, ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರನ್ನು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ನೀಡುವುದು

- * ಬೆಳೆ ಕಟಾವು
- * ರಾಶಿ ಮಾಡುವುದು, ಒಣಗಿಸುವುದು
- * ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯ ಕೀಟನಿರೋಧಕ ಔಷಧಿ ಬಳಸಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆ
- * ಮಾರಾಟ / ಬಳಕೆ
- * ಜಮೀನು ಹದಗೊಳಿಸುವುದು

ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ (Post-harvest Technology):

ಪ್ರಸ್ತುತ ದೇಶದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕೃಷಿಕರಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಾದ ಎಲ್ಲಾ ಕಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಕೊಯ್ಲು (ರಾಶಿ) ಮಾಡುವರು. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಒಣಗಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಉದಾ: ಮೆಕ್ಕೆ ಜೋಳ. ಒಂದು ವೇಳೆ ದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಧಾನ್ಯ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕಾದರೆ ನುಸಿ, ಇತ್ಯಾದಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ತಿಂದು ಹಾಳು ಮಾಡುವ ಕ್ರಿಮಿಗಳನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಅಗತ್ಯವಾದ ಬೊರಿಕ್ ಆಸಿಡ್ ಪೌಡರ್‌ನಂತಹ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಔಷಧಿಗಳನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಬೇಕು. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಚೀಲಗಳಿಂದ ಸೇರಿಬಿಡುವ ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಉತ್ತಮ. ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಚೀಲಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಿದ ನಂತರ ಉತ್ತಮ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯುಳ್ಳ 'ಸಂಗ್ರಹಾರ'ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಉತ್ತಮ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ, ಸೂಕ್ತ ಸಾರಿಗೆ ಬಳಸಿ, ಸರಿಯಾದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕು.

ಜಮೀನು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ:

ಜಮೀನು ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಜಮೀನಿನ ಬಳಕೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (ಅದು ನಗರ / ಗ್ರಾಮೀಣ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ)ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಅದು ಜಮೀನು ಎಂಬ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸೂಕ್ತವಾದ ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಜಮೀನು / ಭೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಹಸ್ರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವರು.

- * ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ
- * ಅರಣ್ಯೀಕರಣ
- * ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ
- * ಪರಿಸರ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಜಮೀನು ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಂದಿನ ಅಗತ್ಯ:

ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಯೋಜನೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದ ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯ ಕುರಿತಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನೀರಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸ್ವರ್ಧಾತ್ಮಕತೆಯ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ, ಯೋಜಿಸಿ, ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡಿ, ಉಳಿದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೊಂದಿಗೆ ನಿರ್ವಹಿಸುವಿಕೆಯೇ ಆಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭದ ಕಾರ್ಯವಲ್ಲ. ಉದಾ: ಕಾವೇರಿ ನದಿ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 3

ಕೃತೋಟಗಾರಿಕೆ

ಕೃತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಮಹತ್ವ (Importance of Horticulture):

ಕೃತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ವ್ಯವಸಾಯದ ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಇದು ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೂಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ಟ್ರಿಕ್ ಫಾರ್ಮಿಂಗ್' ಸಹ ಎನ್ನುವರು. ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಬೇಸಾಯ-ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹಾಗೂ ಹೂಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು, ಜೊತೆಗೆ ಬೇಸಾಯಗಾರನ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜನಗೊಳಿಸುವುದು. ಭಾರತವು ಈ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದ್ದು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿ, ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದ ಸರ್ಕಾರ ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ಬೆಳೆಗಳ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಿ-ಸುವರ್ಣ ಕ್ರಾಂತಿ (Golden Revolution)ಗೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದೆ. ಭಾರತವು ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾ ನಂತರ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಕೆಲವು ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೃತೋಟಗಾರಿಕೆಗೆ ಮತ್ತಷ್ಟು ಬಲ ತುಂಬಲು 'ರೈನ್‌ಬೋ ಕ್ರಾಂತಿ' ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 23 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರ ಈ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕೃತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ,

- 1) ನ್ಯಾಷನಲ್ ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ಮಿಷನ್
- 2) ಇಂಡಿಯನ್ ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಹಾರ್ಟಿಕಲ್ಚರ್ ರಿಸರ್ಚ್, ಬೆಂಗಳೂರು - ಇವುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ (Floriculture):

ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪೋಲಿಕ್ಯಾಲ್ಚರ್ ಎನ್ನುವರು. ಭಾರತ ಇಂದು "ಮಲ್ಲಿಗೆ" (ಚಾಸ್ಪೈನ್), ಚೆಂಡು ಮಲ್ಲಿಗೆ (ಮಾರಿಗೋಲ್ಡ್), ಸೇವಂತಿಗೆ (ಕ್ರಿಸಂತಮಮ್), ಬೆಟ್ಟದಾವರೆ (ಟ್ಯೂಬರ್ ರೋಸ್) ಮುಂತಾದ ಹೂಗಳನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಗುಲಾಬಿ, ಆರ್ಕಿಡ್, ಲಿಲ್ಲಿ, ಗ್ಲಾಡಿಯೋಡಸ್ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬಹು ಬೇಡಿಕೆಯ ಹೂಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತವು 2012ರಲ್ಲಿ 1.9 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 10.3 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಬಿಡಿ ಹೂ, 69 ದಶಲಕ್ಷ ಉದ್ದವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಹೂಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು. ಪುಷ್ಪ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ ರಾಜ್ಯವೆಂದರೆ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ. ತಮಿಳುನಾಡು ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡು ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 247 ಸಾವಿರ ಟನ್ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 204 ಸಾವಿರ ಟನ್ ಹೂಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿಯ ರಫ್ತು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿಯೇ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 200 ಕೋಟಿ ರೂ.ಮೌಲ್ಯದ ಹೂಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ನೆದರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ರಾಷ್ಟ್ರದೊಂದಿಗೆ ಭಾರತದ ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿ ತೀವ್ರ ಪೈಪೋಟಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಪುಷ್ಪ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟಕ್ಕೇರಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

ತರಕಾರಿಗಳು (Vegetables):

ಭಾರತವು ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಚೈನಾದ ನಂತರ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 146.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.13ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಈರುಳ್ಳಿ, ಟೊಮ್ಯಾಟೊ, ಬೆಂಡೆ, ಕೋಸು, ಹೂಕೋಸು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ವೋಕ್ರಾ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು.

ಭಾರತವು ಹೂಕೋಸು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಮತ್ತು ಈರುಳ್ಳಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. “ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತರಕಾರಿಗಳು ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಬೆಳೆಗಳು ಇದರಿಂದ ಒಂದೇ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಒಂದು ವರ್ಷದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಫಸಲನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು ಅಲ್ಲದೆ ಧೀರ್ಘಾವಧಿ ಬೆಳೆ ಸಾಲಿನ ನಡುವೆ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇಂತಹ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ‘ಕ್ಯಾಚ್ ಕ್ರಾಪ್’ (Catch Crop) ಎನ್ನುವರು.

ಈರುಳ್ಳಿ (Onion): ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅಡುಗೆ ಮತ್ತು ಔಷಧಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಈರುಳ್ಳಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ-ಶೇ.32.4, ಕರ್ನಾಟಕ-ಶೇ.17, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ-ಶೇ.4.4 ಹೀಗೆ ಈರುಳ್ಳಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತವು 10.2 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 15.1 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೋಲಾರ ಅತೀ ಸಣ್ಣ ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಮ್ಲೀಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆಯ ಈರುಳ್ಳಿಯಾಗಿದೆ. ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

ಆಲೂಗಡ್ಡೆ (Potato): ಇದು ಮೂಲತಃ ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು 17ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್‌ನಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಮರಳು - ಮಿಶ್ರಿತ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣು ಅತ್ಯಂತ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ತಳಿಗಳೆಂದರೆ-ಕುಫ್ರಿ ಚಂದ್ರಮುಖಿ, ಕುಫ್ರಿ ಜ್ಯೋತಿ, ಕುಫ್ರಿ ಬಾಷ್ಕ, ಕುಫ್ರಿ ಹಿಮಲಾನಿ, ಕುಫ್ರಿ ಸಿಂಧೂರಿ. ಕಳೆದ ಐದು ದಶಕದಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ 5 ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ 1.6 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಂದ-42.3 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹೊಸ-ಹೊಸ ತಳಿ ಮತ್ತು ಪೂರಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ಪನ್ನಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

ಭಾರತದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲೂ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದರೂ ಕೂಡಾ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಬಿಹಾರ, ಪಂಜಾಬ್ ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇ.77 ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಶೇ.85ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಟೊಮ್ಯಾಟೋ (Tomoto): ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. 2012ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸುಮಾರು 16.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಹಣ್ಣನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ತಳಿಗಳು: ಪೂಸಾರೂಬಿ, ಅರ್ಕಾಬ, ಅರ್ಕಾಲೋಕ್, ಪಂತ್‌ಬಹಾರ್, MTH-6, ಆರ್ಕ್‌ವರ್ಡನ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

ಅಖಂಡ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 1.6 ದಶಲಕ್ಷ ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ದಿನ ಕೆಡದಂತೆ ಇಡಬಹುದಾದ 'ಅರ್ಕ್' ಟೊಮ್ಯಾಟೋ ತಳಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಬೀಜಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಕ್ಕೂ ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಬದನೆಕಾಯಿ (Brinjal): ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ತರಕಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಬದನೆಕಾಯಿಯು 3ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8.8 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಬದನೆಕಾಯಿ ತಳಿಗಳು ಅರ್ಕಾ ನವನಿತ್, ಪೂಸಾ ಅಂಕುರ್, ಹೈಬ್ರಿಡ್-6, ABH-1, ಪೂಸಾಪರ್ಪಲ್ ಲಾಂಗ್, ಪೂಸಾಪರ್ಪಲ್ ಕ್ಲಸ್ಟರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಬದನೆಕಾಯಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಓಡಿಶಾ, ಬಿಹಾರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಗುಜರಾತ್, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ಸಾಂ ಮುಂತಾದವು.

ಹಣ್ಣುಗಳು (Fruits): ಭಾರತವು ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ವಾಯುಗುಣ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಹಣ್ಣಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.10.5ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. 2012ರ ವರದಿಯಂತೆ ಭಾರತವು 6.38 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 74.9 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಸಪೋಟ ಹಾಗೂ ನಿಂಬೆ, ಹಣ್ಣುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾವು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.54ರಷ್ಟು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಣ್ಣುಗಳಲ್ಲಿ 'ಬಾಳೆ' ಅತೀ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಇದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಿನ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇ.13.5ರಷ್ಟನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಶೇ.39.7ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಇದೆ.

ಮಾವು (Mangifera Indica): ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣುಗಳ ಶೇ.54ರಷ್ಟು ಭಾರತವು ಸುಮಾರು 2.3 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 15.1 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಮಾವಿನ ಹಣ್ಣನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಮೂಲತಃ ಇದು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮಾನ್ಸೂನ್ ಪ್ರದೇಶದ ವೃಕ್ಷವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ 20 ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ 30 ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅವಶ್ಯಕ. ವಾರ್ಷಿಕ 75 ರಿಂದ 250 ಸೆ.ಮೀ. ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ವೃಕ್ಷವನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾವಿನ ಪ್ರಮುಖ ತಳಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ-ಅಲ್ ಫಾನೋ, ನೀಲಂ, ದಾಶೆಹರಿ, ರತ್ನಾಗಿರಿ, ಲಾಂಗ್ರಾ, ಆಫೂಸ್ ಫಜಿ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.33.2ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ನಂತರದಲ್ಲಿ ಬಿಹಾರ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಆಂಧ್ರ, ತೆಲಂಗಾಣ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮಾವು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು.

ಬಾಳೆ (Musa Paradarioaca): ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 0.83 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 29.7 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಬಾಳೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಬಾಳೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂರನೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರ.

ಮೂಲತಃ ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಉಪ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ. ಬಾಳೆ ಬೆಳೆಗೆ 20 ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ 30 ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅವಶ್ಯಕ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾಳೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ಶೇ.16.7ರಷ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರ ಹೊಂದಿದ್ದು ಶೇ.26.2ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಂತರ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು.

ಕಿತ್ತಳೆ (Citrus): ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 0.95 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 6.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಕಿತ್ತಳೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವ ಕಿತ್ತಳೆಯ ಮುಖ್ಯ ತಳಿಗಳು-ನಾಗಪೂರ, ಲಡ್ಡು ಲಾಹೋರ್, ಕೂರ್ಗ್, ಖಾಸಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು. ಕಿತ್ತಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ನಿಮಾರ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೊಡಗು, ಕೇರಳದ ವೈನಾಡು, ತಮಿಳುನಾಡು ನೀಲಗಿರಿ, ಮೇಘಾಲಯದ ಖಾಸಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ದ್ರಾಕ್ಷೆ (Grape): ಕ್ಯಾಸ್ಪಿಯನ್ ಸಮುದ್ರದ ಬಳಿಯಿರುವ 'ಅರ್ಮೇನಿಯಾ' ದ್ರಾಕ್ಷಿಯ ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಆದರೆ, ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕ. ಇದರಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮುಖ ತಳಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ತಳಿಗಳನ್ನೇ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ಲಾಕ್ ಪಿನ್ಸ್, ಸುಲ್ತಾನ, ಬೆಡಾನ, ಸೀಡಲೇಸ್, ಕಾಂದಾರಿ, ಬೇಮಾ ಸಹೇಬಿ, ಬೆಂಗಳೂರು ಬ್ಲೂ, ರೋಸಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1.12 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ಸುಮಾರು 12.3 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ದ್ರಾಕ್ಷೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ದ್ರಾಕ್ಷೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ (ನಾಸಿಕ್, ಪುಣೆ, ಔರಾಂಗಾಬಾದ್). ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ತಮಿಳುನಾಡು, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಉತ್ತರ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸ ನೀತಿ 2009ರಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಸೇಬು (Apple): ಭಾರತದ ಕೆಲವೇ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿನ ಬೆಳೆಯು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರಖಂಡ, ಪಂಜಾಬ್, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಸೇಬು ಹಣ್ಣಿನ ತಳಿಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಕೆಂಪು ಗೋಲ್ಡನ್ ಫಾಕ್ಸ್, ಅಂಬಾರಿ, ರಿಚರ್ಡ್ ರೆಡ್‌ವೈಟ್, ನ್ಯೂಟನ್, ರೋಂ ಬ್ಯೂಟಿ, ಕಾಶ್ಮೀರ, ಪ್ರಿನ್ಸ್ ಅಲ್ಬರ್ಟ್ ಮುಂತಾದವು.

ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳು: ಭಾರತವನ್ನು ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳ ದೇಶ (Land of spices) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರ. ಭಾರತ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದ ಇಂದಿಗೂ ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ರುಚಿ, ಔಷಧಿ, ಹಾಗೂ ಬಣ್ಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಸುಮಾರು 29.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಂಬಾರ್ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸಾಂಬಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪ್ರಮಾಣ 53.3 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಇದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಸಾಂಬಾರ್ ವಸ್ತುಗಳ ಶೇ.90ರಷ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಬಾರ್ ಬೆಳೆಗಳು- ಕರಿಮೆಣಸು, ಬೆಳ್ಳುಳ್ಳಿ, ಶುಂಠಿ, ಜೀರಿಗೆ, ಲವಂಗ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಅರಿಶಿನ, ಧನಿಯಾ, ಏಲಕ್ಕಿ.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ: ಭಾರತದ ಸಾಂಭಾರ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಮೂಲತಃ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶದ ಸಸ್ಯವಾಗಿದ್ದು ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು 17ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಎರಡರಲ್ಲೂ ಮೊದಲನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯ ಬೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು: ಸುಮಾರು 10 ಡಿಗ್ರಿಯಿಂದ 30 ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ 60ರಿಂದ 120 ಸೆ.ಮಿ. ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಮೆಣಸಿನ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ 2 ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅವುಗಳು-

- 1) ಜುಲೈ-ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಬಿತ್ತನೆ
- 2) ಫೆಬ್ರವರಿ-ಮಾರ್ಚ್ ಬಿತ್ತನೆ

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ: ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಒಟ್ಟು ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಇದು ದೇಶದ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯ ಶೇ.26.4 ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಆಂಧ್ರದ ಗುಂಟೂರು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ 2ನೇ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಹಾವೇರಿ-ಬ್ಯಾಡಗಿ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ. 3ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಇದೆ.

ರಾಜ್ಯ	ಕ್ಷೇತ್ರ(ಸಾ.ಹೆ)	ಶೇ.	ಉತ್ಪಾದನೆ	ಶೇ.
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	214.00	26.4%	766.00	57.8%
ಕರ್ನಾಟಕ	137.8	17%	164.3	12.4%
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	98.0	12.1%	47.0	3.5%

ಶುಂಠಿ (Ginger): ಶುಂಠಿಯು ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಮೂಲತಃ ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ವಲಯದ ಸಸ್ಯ ಇದಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಶುಂಠಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.33ರಷ್ಟು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಮುಖ ರಫ್ತು ಪದಾರ್ಥವಾಗಿದ್ದು ಸುಮಾರು 30 ಕೋಟಿ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 107 ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 385 ಸಾವಿರ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಬಹುತೇಕ ಉಷ್ಣವಲಯದ ವಾಯುಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ಸಾಂ, ಮಿಜೋರಾಂ, ಓಡಿಶಾ ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕವು ಶುಂಠಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆ ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ರಾಜ್ಯ	ಕ್ಷೇತ್ರ (ಸಾ.ಹೆ)	ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾ.ಟನ್)
ಕರ್ನಾಟಕ	20.5	198.2
ಅಸ್ಸಾಂ	18.8	124.0
ಮೇಘಾಲಯ	9.6	57.2
ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ	5.50	40.0

ಶುಂಠಿಯ ರಫ್ತು: ದೇಶವು ಶುಂಠಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.8ರಷ್ಟನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯಾ, ಯುಎಸ್‌ಎ, ಯೇಮನ್, ಮೋರಾಕೊ, ಯುಎಇ, ಹೊಲಾಂಡ್ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಫ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿ ಶುಂಠಿ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾಕ್ಕೆ ರಫ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಶುಂಠಿಯನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಶುಂಠಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕರಿಮೆಣಸು (Black Pepper): ಕರಿಮೆಣಸು ಭಾರತವು ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ರಫ್ತು ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಾಂಬಾರ್ ವಸ್ತು. ಇದು ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಆದಾಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಕರಿಮೆಣಸಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.70 ವಿದೇಶಕ್ಕೆ ರಫ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಸಾಂಬಾರ್ ವಸ್ತುಗಳ ರಫ್ತಿನಿಂದ ಗಳಿಸುತ್ತಿರುವ ಶೇ.46.5ರಷ್ಟನ್ನು ಕರಿಮೆಣಸಿನಿಂದಲೇ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರಿಮೆಣಸು ಮೂಲತಃ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ ವಲಯದ ಬಳ್ಳಿ ಸಸ್ಯವಾಗಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 196 ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ 51 ಸಾವಿರ ಟನ್ ಕರಿಮೆಣಸು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇದು ಮೂಲತಃ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೆಲವೇ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಕೇರಳ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದರೆ ನಂತರದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ಈ ಮೂರು ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.99ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಜೀರಿಗೆ: ಜೀರಿಗೆಯು ಮೂಲತಃ ಈಜಿಪ್ಟ್, ಸಿರಿಯಾ, ತುರ್ಕಿಮೆನೆಸ್ಥಾನದ ಬೆಳೆ. ಇದು ಆಲ್ಕೋಹಾಲಿಕ್ ಮತ್ತು ಔಷಧಿಯ ಗುಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬಹುಬೇಡಿಕೆಯ ಸಾಂಬಾರ್ ಪದಾರ್ಥ ಇದಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಯನ್ನು ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಈ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಪ್ರೇರಣಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳು:

2014-15ರಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ತೋಟಗಾರಿಕೆ-ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಒಂದು ಘಟಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಒಣದ್ರಾಕ್ಷಿ, ವೆನಿಲ್ಲಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ವೈನ್ ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕ, ಕೊಬ್ಬರಿ ಪುಡಿ, ಒಣ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಪುಡಿ ತಯಾರಿಸುವ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಪುಷ್ಪಗಳು ಅತೀ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಹಾಳಾಗುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಕಟಾವಿನ ನಂತರದ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 99 ಶೈತ್ಯಾಗಾರ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. 91 ಖಾಸಗಿ ವಲಯದ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು, 4 ಸಹಕಾರಿ ವಲಯದ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು ಮತ್ತು 4 ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಲಯದ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು ಇವೆ.

ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಗಳು: ವೈನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟವನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸಲು ಹಾಗೂ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಕರಣೆಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವ ಮೂಲಕ ದ್ರಾಕ್ಷಿ ಬೆಳೆಗಾರರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭ ಪಡೆಯಲು ಅನುವಾಗುವಂತೆ ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸ ನೀತಿಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಕರ್ನಾಟಕ ದ್ರಾಕ್ಷಾರಸ ಮಂಡಳಿಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಯುವ ರೈತರಿಗೆ ಜಿಲ್ಲಾ 'ಹಾರ್ಫ್‌ಕಾಂಟ್' ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾವಿನ ಬೆಳೆಯ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾವು ಬೆಳೆಗಾರರ ಅಭ್ಯುದಯಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಮಾವು ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆ. ಮಾವು ಮಾರಾಟ ಮೇಳ ಮತ್ತು ರಫ್ತಿಗೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ತಳಹದಿಯ ಮೇಲೆ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ರೈತರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾತ್ಯಕ್ಷಿಕೆಗಳ ಸೌಕರ್ಯ ಒದಗಿಸುವುದು.

ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ:

“ಕೃಷಿತೋ ನಾಸ್ತಿ ದುರ್ಭಿಕ್ಷಂ”-ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಪ್ರಗತಿಯಾದಂತೆ ನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಸುಭಿಕ್ಷತೆ ನೆಲೆಯಾಗುತ್ತದೆ. “ಶ್ರೀಗಂಧ ಗುಡಿ, ರೇಷ್ಮೆಯ ಸಿರಿ” ಎಂದು ಖ್ಯಾತವಾದ ನಾಡು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯ. ರೇಷ್ಮೆ ಉದ್ಯಮ ಇಲ್ಲಿಯ ಬಹುತೇಕ ಜನತೆಯ ಪ್ರಧಾನ, ಉಪಕಸುಬು ಆಗಿದ್ದು ಜೀವನಾಧಾರಿತ ಉದ್ಯಮವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

ರೇಷ್ಮೆಯು ಕರ್ನಾಟಕದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿರುವ ಕರ್ನಾಟಕ ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತವಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೋಲಾರ ಮತ್ತು ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ‘ಸಿಲ್ಕ್’ ಮತ್ತು ‘ಮಿಲ್ಕ್’ಗಳು ರೈತರ ನಿತ್ಯ ಜೀವನದ ಉಸಿರಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ರೇಷ್ಮೆ ರಫ್ತು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದ ಪಾಲು 1/3 ಭಾಗಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ. ಕಚ್ಚಾ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಬಟ್ಟೆ ನೇಯಲು, ಪ್ಯಾರಾಚೂಟ್, ವೈರ್‌ಲೆಸ್ ರಿಸಿವರ್, ರೇಸ್ ಕಾರಿನ ಟೈಯರ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾನವ ಬಳಕೆಯ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ರೇಷ್ಮೆ ಬಟ್ಟೆಗಳು ವಿಶ್ವ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿವೆ. ವಿಶೇಷ ಕೌಶಲ್ಯದ ಬಟ್ಟೆಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತ ಚೀನಾದ ನಂತರ ಪ್ರಪಂಚದ 2ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಚ್ಚಾ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ.

ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಸೊಪ್ಪನ್ನು ‘ಬೊಂಬಿಕಮೊ ಎಲ್’ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ತಿನಿಸಿ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವರು. ಇದೇ ರೀತಿ ಟಸಾರ್ ರೇಷ್ಮೆಯು ತಾಮ್ರದ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಜಾರ್ಜಿಯಾ, ಫ್ರೆಂಚ್, ಒರಿಸ್ಸಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿ ‘ಅಂಥೇರಿಯಾ ಮೈಲಿಟ್ರಾ’ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಅಸಾನ್ ಹಾಗೂ ಅರ್ಜನ್ ಮರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಿ ಪಡೆಯುವರು. ಈ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಸಮೀಯಾ ಸಿಂಧಿಯಾ ರೈಸಿನಿ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ಹೆರಳು (ಔಡಲದ) ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನಿಸಿ ಪಡೆಯುವರು. ಮುಗ ರೇಷ್ಮೆ ಚಿನ್ನದ ಬಣ್ಣ ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಅಂಥೇರಿಯಾ ಅಸ್ಸಾಮ್ ಹುಳುಗಳಿಗೆ ‘ಸೋಮ್’ ಮರದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ತಿನ್ನಿಸಿ ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಅಸ್ಸಾಂನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವುದು. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇ.20ರಷ್ಟು ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಮಲ್ ಬೆರಿಯನ್ನು ಭಾರತದ ಸುಮಾರು 58330 ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು ಲಕ್ಷಾಂತರ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಒದಗಿಸಿದೆ.

ರೇಷ್ಮೆಗೆ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು:

- * 24-29 ಡಿಗ್ರಿ ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 21-31 ಡಿಗ್ರಿ.
- * ಮಳೆ ಸರಾಸರಿ -60-250
- * 300-900 ಮೀ. ಎತ್ತರದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಳೆ
- * ಸೂರ್ಯ ರಶ್ಮಿಯ ಅಗತ್ಯ
- * ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮೆಕ್ಕಲು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಆದರೂ ಎಲ್ಲ ರೀತಿ ಮಣ್ಣು ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ:

- * 2008ರಲ್ಲಿ 191000 ಹೆಕ್ಟೇರ್
- * ಚೈನಾದಿಂದ ರೇಷ್ಮೆ ಆಮದು ಹಾಗೂ ಡಂಪಿಂಗ್ ನೇರವಾಗಿ ನಮ್ಮ ರೇಷ್ಮೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ
- * 2012ರಲ್ಲಿ 18262 ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ

* ವಿಶ್ವಬ್ಯಾಂಕಿನ ನೆರವಿನಿಂದ ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹಲವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಹಂಚಿಕೆ:

* ಉಷ್ಣವಲಯದ ವಾಯುಗುಣ ಹೊಂದಿರುವ ದಕ್ಷಿಣದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ.

* ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡುಗಳು ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳು.

* ಕರ್ನಾಟಕ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನ-ಚಾಮರಾಜ ನಗರ, ಮೈಸೂರು, ಕೋಲಾರ, ಮಂಡ್ಯ, ಹಾಸನ, ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಗೆ ಹೆಸರಾಗಿವೆ.

* ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಳ್ಳಾರಿ, ಬೀದರ್, ವಿಜಯಪುರ್, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಧಾರವಾಡ, ಕಲ್ಬುರ್ಗಿ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ರಾಯಚೂರು.

ರಾಜ್ಯವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆ 2012-13:

ರಾಜ್ಯ	ಕ್ಷೇತ್ರ(ಹೆ)	ಶೇ.	ಉತ್ಪಾದನೆ(ಟನ್)	ಶೇ.
ಕರ್ನಾಟಕ	149785	47.9	7796	42.7
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	76348	24.4	6447	35.3
ತಮಿಳುನಾಡು	36798	11.7	1418	7.8
ಪಂಜಾಬ್	17165	5.5	1924	10.5
ಇತರೆ	33013	10.5	677	3.7
ಭಾರತ	313109	100	18262	100

(ಮಲ್ ಬೆರಿ) ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ:

ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಗಿಡದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೇಷ್ಮೆ ಹುಳುಗಳನ್ನು ಸಾಕಲು ಬಳಸುತ್ತಿರುವ ಆಹಾರದ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ವಿಧಾನದ ಮೇಲೆ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ರೇಷ್ಮೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು-

* ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ - 82%

* ಐಸ್ರಾರ್ - 4%

* ಈರಿ - 13%

* ಮುಗ - 1%

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಮಾತ್ರ ಈ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ರೇಷ್ಮೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹೆಗ್ಗಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ನಾಲ್ಕು ಬಗೆಯ ರೇಷ್ಮೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಶೇಕಡಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣವು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ.

2010-11ರ ಅವಧಿ ಟನ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಶತ

* ಹಿಪ್ಪುನೇರಳೆ - 16360 - 80.2%

* ಐಸ್ರಾರ್ - 1166 -5.8%

* ಈರಿ - 2760 - 13.5%

* ಮುಗ - 105 - 0.5%

ಒಟ್ಟು -20410 ಟನ್

ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ 2010ರ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ಅಂತ್ಯದಲ್ಲಿ 66.89 ಸಾವಿರ ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಿಪ್ಪು ನೇರಳೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗಿದ್ದಿತು. 2009-10ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 10.67 ಲಕ್ಷ ಜನರು ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಪಡೆದಿದ್ದರು. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ರೇಷ್ಮೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆ 7360 ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಟನ್‌ಗಳಾಗಿತ್ತು. ಕರ್ನಾಟಕದ ರೇಷ್ಮೆ ಮಂಡಳಿಯ 2009-10ರಲ್ಲಿ 700.32 ಕೋಟಿ (24.21% ಭಾರತದ) ಮೌಲ್ಯದ ರೇಷ್ಮೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿತ್ತು.

ರೇಷ್ಮೆ ಉದ್ಯಮದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

- * ಬೆಲೆಗಳ ಏರಿಳಿತ
- * ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿಲ್ಲದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ
- * ಸೂಕ್ತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಅಭಾವ
- * ಬಂಡವಾಳದ ಸಮಸ್ಯೆ
- * ನೀರಾವರಿ ಸೌಕರ್ಯದ ಅಭಾವ
- * ಸರ್ಕಾರದ ದ್ವಂದ್ವ ನೀತಿ
- * ಮಿತಿ ಮೀರಿದ ಅಧಿಕಾರಿ ನಿಯಂತ್ರಣ
- * ಅಗ್ಗದ (ಚೀನಿ) ಆಮದು ರೇಷ್ಮೆಯ ಪೈಪೋಟಿ
- * ತಗ್ಗುತ್ತಿರುವ ರೇಷ್ಮೆ ಬೇಡಿಕೆ
- * ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕೊರತೆ
- * ದ್ವಿತೀಯ ರೇಷ್ಮೆಯ ಕಡಿಮೆ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು:

- * ಉತ್ಪಾದನಾ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆಗಳು
- * ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪೂರಕ ವ್ಯಾಪಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು
- * ಉತ್ಪಾದನಾ ತಂತ್ರದಲ್ಲಿನ ಸುಧಾರಣೆ
- * ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪ್ರಮುಖ ಕಸುಬಾಗಿ ಪರಿಗಣನೆ
- * ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳ ಶೋಧನೆ
- * ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಗೊಳಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ
- * ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನದ ಅಳವಡಿಕೆ
- * ರೈತರ ಹೆಚ್ಚಿದ ಆಸಕ್ತಿ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 4

ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉಪಕ್ರಮಗಳು (Initiatives in Biotechnology)

ಜೀವಿಗಳ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉಪಯುಕ್ತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು 1920ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟನ್ ದೇಶದ ಲೀಡ್ಸ್ ಎಂಬ ನಗರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಒಂದು ವಿಶಿಷ್ಟ ವಿಜ್ಞಾನ ಶಾಖೆಯಾಗಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ರೂಪುಗೊಂಡಿದೆಯಾದರೂ ಇದರ ಅನ್ವಯ ರೂಪದ ಪರಿಜ್ಞಾನವು ಕ್ರಿ.ಪೂ.600ಕ್ಕೂ ಹಿಂದೆಯೇ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ಸುಮೇರಿಯನ್ನರು ವೈನ್ ಪಾನೀಯ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವುದನ್ನು ಕರಗತ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿದ್ದರು. ಕ್ರಿ.ಶ.3ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಬಿಲೋನ್ ಮತ್ತು ಈಜಿಪ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಿದ್ದವು. ಕ್ರಿ.ಶ.1150 ಭಟ್ಟಿ ಇಳಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ Ethyl Alcohol, ಬ್ರೆಡ್ ತಯಾರಿಸಲು ಹಿಟ್ಟನ್ನು ಹುಳಿ ಬರಿಸುವ ವಿಧಾನ, 1650ರಲ್ಲಿ ಯೀಸ್ಟ್ (Yeast)ಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಳಸದೆ ಆಲ್ಕೋಹಾಲ್ (Alcohol) ಹುದುಗುವಿಕೆ (Fermentation) ಉಂಟು ಮಾಡಬಹುದೆಂದು ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಬರ್ನರ್ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪತ್ತೆ ಮಾಡಿದನು. 1915ರಲ್ಲಿ ಬೇಕರಿಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಯೀಸ್ಟ್ ತಯಾರಿಕೆ ವಿಧಾನವು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಲ್ಪನೆ ಪುರಾತನ ಕಾಲದ ಜನರಿಗೆ ಇರಲಿಲ್ಲವಾದರೂ ಅವರು ಇದರ ಅನ್ವಯಕಾರರಾಗಿದ್ದರು. ತಮ್ಮ ದಿನನಿತ್ಯ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಇದರ ಅನ್ವಯಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದರಿಂದ ಅವರನ್ನು ಮೂಲ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞರೆನ್ನಬಹುದು. ಇದು ನೇರವಾದ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎನ್ನಿಸುವುದಿಲ್ಲವಾದರೂ ಇಂದಿನ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಹಾಯಕವಾದವು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ:

1982ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರಿನಲ್ಲಿ 69ನೇ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾಂಗ್ರೆಸ್ ಸಮಾವೇಶಗೊಂಡಿತ್ತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ನಿರ್ಣಯದಂತೆ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮಂಡಳಿ (National Biotechnology Board - NBTB)ಯನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ (Department of Science and Technology - DST) ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕೇಂದ್ರಗಳು-

- * Indian Agricultural Research Institution (IARI) - New Delhi
- * Indian Veterinary Research Institution (IVRI)
- * Indian Institution of Science (IISC)-Bengaluru
- * National Dairy Research Institution (NDRI)
- * Tata Institution of Fundamental Research (TIFR)
- * Indian Horticulture Research Institute (IHRI)

ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಾರ್ಯ ತಂತ್ರಗಳು: ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

- * ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Breeding tech / Genetic Engineering)
- * ಬೆರಳಚ್ಚು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (DNA finger print)

- * ಅಂಗಾಂಶ ಸೃಷ್ಟಿ (Tissue culture)
- * ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿ (Cloning)
- * ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳು (Transgenic)
- * ಜೈವಿಕ ಇಂಧನಗಳು (Bio-fuels)
- * ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ (Bio-fertilizers)
- * ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ (Bio-pesticides)
- * ಆಹಾರ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Food Bio-technology)

ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Genetic Engineering): ಇದನ್ನು Genetic Modification ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. Genetics ಪದವನ್ನು 1905ರಲ್ಲಿ W.Bateson ಬಳಸಿದವರು. Genetics (ತಳಿಶಾಸ್ತ್ರ) ಪಿತಾಮಹ Gregor john mendel. “ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಂದರೆ ಜೀವಿಯೊಂದರ ಅನುವಂಶಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಜೀನ್‌ಗಳ ಸಮುದಾಯಕ್ಕೆ ಉದ್ದೇಶ ಪೂರ್ವಕವಾಗಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಜೀನ್‌ಗಳು ಸೇರಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಿತ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಗಳಿಸುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ” ಅಥವಾ “ಉಪಯುಕ್ತ ವಂಶವಾಹಿ (ಜೀನ್-GENE)ಗಳನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಗೆ ಸೇರಿಸಿ ಅಗತ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಥವಾ ಉಪಯುಕ್ತ / ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವೇ ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ.

ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಸೃಷ್ಟಿಸಿದ ಜೀವಿಯನ್ನು Genetically Modified Organism (GMO) (ವಂಶಿಕ ಮಾರ್ಪಡಿತ ಜೀವಿ) ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲ (GMO) ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿದ್ದು 1973ರಲ್ಲಿ ನಂತರ 1974ರಲ್ಲಿ ಇಲಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಯಿತು.

ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗುವ ಉಪಯೋಗಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿವೆ. ಅವುಗಳು ಜೀವಿಗೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ವಯಸ್ಸಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ನಿರ್ಜೀವ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಮರು ಜೀವ ನೀಡಬಹುದು. ಉದಾ: ಹೃದಯ ಮಾಂಸಖಂಡ ಜೀವಕೋಶಗಳು ನರಕೋಶಗಳನ್ನು ಪುನರುತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಸಂತಾನೋತ್ಪಾದಕ ಕ್ಷೋನಿಂಗ್‌ನಿಂದ ಮಕ್ಕಳಿಲ್ಲದ ದಂಪತಿಗಳಿಗೆ ಈ ವಿಧಾನವು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರೋಜಿ ಎಂಬ ಹಸುವಿನ ಹಾಲನ್ನು ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಮೂಲಕ ಹಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

ಮತ್ತಿತರ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ.
- * ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.
- * ಊನಗೊಂಡ ಅಂಗಗಳನ್ನು ಪುನ: ಬೆಳೆಸಿ ಜೋಡಿಸಲು.
- * ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿಗೊಂಡ ಜೀವಿಗಳು.

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯ ದೇಹವು ಜೀವಕೋಶಗಳೆಂಬ ರಚನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಾಹಕ ಮೂಲ ಘಟಕಗಳಿಂದಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಜೀವಕೋಶದ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ರಚನೆಯೆಂದರೆ ಕೋಶ ಕೇಂದ್ರ ಒಳಗೆ ಎನ್ನುವ ಅನುವಂಶಿಯ ವಸ್ತು ಇದೆ. ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜೀನನ್ನು ಗುರ್ತಿಸಿ ಇದನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸಿ ಅದರ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀನನ್ನು ಸೇರಿಸಿದಾಗ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಗುಣ ಲಕ್ಷಣವುಳ್ಳ ಉತ್ಪನ್ನ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಯ್ದ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಒಂದು ಜೀವಿಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಜೀವಿಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವೆಂದರೆ ಡಿಎನ್‌ಎ ಪುನಃ ಸಂಯೋಜಿತ ತಂತ್ರ. (DNA Recombinant Technology) ಸಂಯೋಜಿತ ತಂತ್ರವೆಂದರೆ ಸುರುಳಿಯಲ್ಲಿ, ಅವಶ್ಯಕವಿರುವ ಕಡೆ ತುಣುಕು. ಅಂದರೆ ಜೀನ್‌ವನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಡಿಎನ್‌ಎ ತುಣುಕನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಹೊಸದಾಗಿ ಸುರುಳಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದೇ ಪುನರ್ ಸಂಯೋಜಿತ ಡಿಎನ್‌ಎ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದೆ. ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ-

- * ಸಂಶೋಧನೆ
- * ಕೃಷಿ
- * ಕೈಗಾರಿಕೆ
- * ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
- * ವೈದ್ಯಕೀಯ
- * ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

- 1) ಈ ಕೋಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾದಿಂದ ಮಾನವ insulin ತಯಾರಿಕೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದು ಮಧುಮೇಹ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ವರದಾನವಾಗಿದೆ.
- 2) ಮಾನವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಾರ್ಮೋನು ತಯಾರಿಸುವುದು. ಮೊದಲು ಇದನ್ನು ಕುರಿಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಕುರಿಯಿಂದ ಈ ಹಾರ್ಮೋನ್ ಪಡೆದಾಗ ಆ ಕುರಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕುಂಠಿತವಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಈಗ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- 3) ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಅಂಶ ತಯಾರಿಕೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾನವನ ರಕ್ತ ಗಾಳಿಯ ಸಂಪರ್ಕಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗ 2-3 ನಿಮಿಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುತ್ತದೆ. ಆದರೆ Hemophilia ಎಂಬ ರೋಗವಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತ ಬೇಗನೆ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರಿಗಿದು ವರದಾನವಾಗಿದೆ.
- 4) Monoclonal antibody ತಯಾರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- 5) ಲಸಿಕೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ (Vaccines): ಮಾರಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಟೈಫಾಯ್ಡ್, ಕಾಲರಾ, ರೇಬೀಸ್, ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಲಸಿಕೆ.
- 6) ವಂಶಿಕ ರೋಗಗಳ ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಲಸಿಕೆಗಳ ತಯಾರಿಕೆ.
- 7) ಅನುವಂಶಿಕ ವಿಕೃತಿಯಿಂದ ರೋಗಗಳ ಕಾರಣ ಕಂಡು ಹಿಡಿಯುವುದು.

ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

ಬೆಳೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು, ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಭಿನ್ನತೆಯ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಇದರ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದು ಇದರ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

- 1) ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಕಾರ್ಯ ಸಮರ್ಥತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಅನುವಂಶಿಕವಾಗಿ ಬದಲಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.
- 2) ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಾಗಿ (Bio fertilizers) ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ರೈಚೋಬಿಯಂ ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

ಅನಬಿನಾ ನಾಸ್ಪಾಕ್ ಮುಂತಾದ ನೀಲಿ, ಹಸಿರು ಶೈವಲಗಳು ಸಾರಜನಕದ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ಈ ಕೋಲಿ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ಸಾರಜನಕದ ಸ್ಥಿರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿಟ್ ಜೀನ್‌ಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಿ ಅದರಿಂದ ಸಾರಜನಕದ ಸ್ಥಿರೀಕರಣವನ್ನು ಮಾಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

3) ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳಾಗಿ (Bio-pesticides) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಬರಗಾಲಕ್ಕೆ ಕೀಟಗಳಿಗೆ, ರೋಗಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧ (ನಿರೋಧತೆ) e-coli immunity ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆ ತಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

5) ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪನ್ನ ನೀಡುವ ಕುಲಾಂತರಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

ಪರಿಸರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ (Control Pollution): ಉದಾಹರಣೆಗೆ ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮಾರ್ಪಡದ ಸುಡೋಮೋನಸ್ (Pseudo Monas) ಎಂಬ Bacteria ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಎಣ್ಣೆ, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನಲ್ಲಿರಬಹುದಾದ ಹಾನಿಕಾರಕಗಳನ್ನು ನಾಶ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

2) ಕಸ, ವಿಷಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಘಟಿಸಲು ನೆರವಾಗುವ ಜೀವಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯಬಹುದು.

3) ಚರಂಡಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ವಿಘಟಿಸಿ ಮರುಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ಉಪಯೋಗವಾಗುತ್ತದೆ.

ಡಿಎನ್‌ಎ ಬೆರಳಚ್ಚು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ:

ಡಿಎನ್‌ಎ ಬೆರಳಚ್ಚು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಂದು ಅಪರಾಧ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವಂತಹ ತಂತ್ರ. ಇಲ್ಲಿ ಡಿಎನ್‌ಎ ಎನ್ನುವುದು ಜೀವಿಯ ನೀಲಿ ನಕಾಶೆಯಂತೆಯೇ. ಇದು ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳಲ್ಲೂ ಇದು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದರ ಗುಣವನ್ನು ಅಪರಾಧ ಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಅಪರಾಧ ನಡೆದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ರಕ್ತ, ವೀರ್ಯ, ಯೋನಿದ್ರವ, ಚರ್ಮ, ಕೂದಲು ಅಥವಾ ದೇಹದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗದ ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ಡಿಎನ್‌ಎಯನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದು. ಈ ಡಿಎನ್‌ಎ ಬೆರಳಚ್ಚು ತೆಗೆದು ಆ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಕೆಲವೊಂದು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಅಲ್ಲಿ ದೊರೆತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಪಾದಿತನ ಡಿಎನ್‌ಎ ಬೆರಳಚ್ಚಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿ ನಿಜವಾದ ಅಪರಾಧಿಯನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಕರಕೋಶ:

ಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿಯ ಗಂಡು ಮತ್ತು ಹೆಣ್ಣು ಲಿಂಗಾಣುಗಳ ಸಂಯೋಗದಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆರಡು ಸಂಯೋಗವಾಗಿ ಮೈಟಾಸಿಸ್ ಕೋಶ ವಿಭಜನೆಯಿಂದ ಮರಿಕೋಶಗಳುಂಟಾಗಿ ಅವು ಮಾರುಲಾ ಬ್ಲಾಸ್ತುಲಾ ನಂತರ ಗ್ಯಾಸ್ತುಲಾ ಉಂಟಾಗಿ ವಿವಿಧ ಅಂಗಗಳು ಅಂಗವ್ಯೂಹಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇರುವ ಕೋಶಗಳೇ ಆಕರ ಕೋಶಗಳು. ಈ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಉಪಚರಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಇವುಗಳನ್ನು ಯಾವುದೇ ಅಂಗದಂತೆ ಬೆಳೆಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಆಕರ ಕೋಶಗಳ ಮೂಲಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಭ್ರೂಣದಿಂದ ಹಾಗೂ ಪ್ರೌಢ ಜೀವಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರೌಢ ಜೀವಿಯಿಂದ ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆ (Bone Marrow) (ತೊಡೆ ಮತ್ತು ಸೊಂಟದ ಮೂಳೆಯಿಂದ), ಅಡಿಪೋಸಿ ಅಂಗಾಂಶ, ಚರ್ಮದ ಕೊಬ್ಬಿನ ಪದರದ ಕೊಬ್ಬಿನ ಕೋಶ, ರಕ್ತ, ಹೊಕ್ಕಳು ಬಳ್ಳಿ (Placenta).

Stem ಜೀವಕೋಶಗಳಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಜನನ ನ್ಯೂನ್ಯತಾ ರೋಗ ದೇಹದಲ್ಲಾಗುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಹತೋಟಿಯ ಬಗ್ಗೆ.
- * ಅನುವಂಶೀಯ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ.
- * ಪಾರ್ಕಿನ್ಸನ್ ಅಲ್‌ಜಿಮರ್ ರೋಗ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ.
- * ಬೆನ್ನುಹರಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಪ್ಯಾರಲೈಸಿಸ್, ಸುಟ್ಟಗಾಯ ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧಿ ಕಾಯಿಲೆ, ಮಧುಮೇಹ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುತ್ತಾರೆ.
- * ಹೊಸ ಔಷಧಗಳ ಪರಿಷ್ಕೆಗೆ.
- * ರೋಗಗಳ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ.
- * ಅಸ್ಥಿಮಜ್ಜೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ಮೆದುಳಿನ ಕಾಯಿಲೆ ಬೊಕ್ಕತಲೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ದಂತ, ಕಿವಿ, ಕುರುಡುತನ ಚಿಕಿತ್ಸೆ.

ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳು (Transgenic Plants genetically modified):-

ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳೆಂದರೆ ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಡಿಎನ್‌ಎ ಯನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲಾಗಿರುವ ಸಸ್ಯಗಳು. ಸಸ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣವನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಇದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಕೀಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳಿಗೆ ನಿರೋಧಕತೆ, ಅತೀ ಮಳೆ ಅತೀ ಬರಗಾಲದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ. ರೈತರು GM ತಂತ್ರವನ್ನು 1996-2013ರವರೆಗೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸೋಯಾಬೀನನ ಶೇ.94, ಹತ್ತಿಯ ಶೇ.96 ಮತ್ತು ಧಾನ್ಯ (ಗೋಧಿ, ಜೋಳ)ದ ಶೇ.93 ಎಲ್ಲವೂ GM ಬೆಳೆ ತಳಿಯಾಗಿದ್ದವು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ 2013 ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಇರುವ GM ಬೆಳೆಗಳ ಶೇ.54 ಬೆಳೆದಿದ್ದಾರೆ. ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಅನೇಕ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಕೀಟನಿರೋಧಕ ರಸಭರಿತ ಅಧಿಕ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳುಳ್ಳ ತಳಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಇಚ್ಛೆಗೆ ತಕ್ಕಂತಹ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಹಾಗೂ ಬೇಡದ ವಸ್ತುವನ್ನು ಅದು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡದ ಹಾಗೆ ದೂರ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತಹ ಹಾಗೂ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಕೊಳೆತು ಹೋಗದಂತಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯೋಗಕರವಾಗಿದೆ. ಮತ್ತು ಅನೇಕ ಬೆಳೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಬಿ.ಟಿ.ಹತ್ತಿ (BT Cotton) ಮತ್ತು ಬದನೆ. ಬೆಸಿಲಸ್ ತುರಿಂಜೆನಿಸಿಸ್ (BT) ಎಂಬ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದ ವಂಶವಾಹಿನಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ ತಳಿಗಳೆ ಬಿಟಿ ಹತ್ತಿ, ಬಿಟಿ ಬದನೆ.

ಬಿಟಿ ಬದನೆ ಬೀಜವನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ಮೂಲಕ ಮಹಕೋಮಾನ್ಯಾಂಟೋ ಬಯೋಟೆಕ್ ಕಂಪನಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಿತು. 2002-2004ರಲ್ಲಿ ಧಾರವಾಡ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಅನೇಕ ತರಹದ ಅಧ್ಯಯನದ ನಂತರ 2009ರ ಒ.ಸಿ.ಟಿ.ನಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ಮಾರ್ಪಾಡು ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿ (ಬಿ.ಇ.ಎ.ಸಿ) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿ.ಟಿ ಬದನೆ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹಸಿರು ನಿಶಾನೆ ತೋರಿಸಿತು. ಹಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಅನುಮತಿ ನೀಡಲಾಯಿತು. 2010ರಲ್ಲಿ ಕುಲಾಂತರಿ ಬದನೆ ವಾಣಿಜ್ಯ ಕೃಷಿಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಅಂದಿನ ಪರಿಸರಿ ಸಚಿವ ಜೈರಾಂ ರಮೇಶ ಘೋಷಿಸಿದರು. ಭಾರತ ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬದನೆಕಾಯಿ ಬೆಳೆಯುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯದಾಗಿದೆ. ಈವರೆಗೂ ಬಿ.ಟಿ ಪರ ಮತ್ತು ವಿರೋಧ ಹಲವು ವಾದಗಳು ಕೇಳಿಬಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಬಿ.ಟಿ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಯೋಜನಗಳು ಹಲವು ಇವೆ. ಅವುಗಳು-

- * ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡುತ್ತದೆ.
- * ಕೀಟ ನಿರೋಧಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಕೀಟನಾಶಕ ಸಿಂಪಡಣೆ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ವಿಷರಹಿತ ಆಹಾರ ಫಸಲು ಪಡೆಯಬಹುದು.
- * ಸುತ್ತಲಿನ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೆಡಕನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ.
- * ಬದನೆ ತಳಿಗಳು (ಬಿ.ಟಿ) ಎಮ್.ಹೆಚ್.ಬಿ.4, ಎಮ್.ಹೆಚ್.ಬಿ-9, ಎಮ್.ಹೆಚ್.ಬಿ-10, ಸಿಟಿಇ ಹಲವು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.
- ಬಿಟಿ ತಳಿಗಳನ್ನು ವಿರೋಧಿಸಲು ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.
- * ಬಿ.ಟಿ ಯಲ್ಲಿನ ಜೀನ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಷದ ಅಂಶವಿದ್ದು ಅದು ಮನುಷ್ಯರ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.
- * ದೇಶಿ ತಳಿಗಳ ನಾಶ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
- * ಇತರೆ ದೇಶಿ ತಳಿಗಳನ್ನೂ ಬಿ.ಟಿ ತಳಿಯನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ ಎಂಬ ವಾದವಿದೆ.
- * ಕುಲಾಂತರಿ ತಳಿಗಳ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸಿದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅನಾರೋಗ್ಯ ಉಂಟಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಜಾಂಬಿಯಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಾನ್ಸ್ ದೇಶಗಳು ಮನುಷ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬಿ.ಟಿ. ಕೃಷಿಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣ ನಿಷೇಧಿಸಿದೆ.
- * ಬಿ.ಟಿ. ಬದನೆಯಿಂದ ಜೈವಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸಾದ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- * ಸ್ಥಳೀಯ ವನ್ಯ ಜೀವಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.
- * ಪ್ರಕೃತಿ ನಿರ್ಮಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ತರುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Bio Technology in Agriculture):-

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

ಅ) ಜೈವಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು (Bio-fertilizers):- ಜೈವಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ರೈಜೋಸ್ಪಿಯರ್ ವಸಾಹತು ಉಂಟುಮಾಡಿ ಸಸ್ಯ / ಬೀಜಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಪೋಷಕಾಂಶ ನೀಡಿ ಸಸ್ಯದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿ ನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಆ) ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ (Bi-fuels):- ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನಗಳ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಅದರ ರೂಪಾಂತರಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶವಾದ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಪಳೆಯುಳಿಕೆಯಲ್ಲದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಇಂಧನ ಮೂಲದ ಹೊರತಾದ ಇಂಧನವೇ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ. ಸಸ್ಯದ ಮೂಲಕ ಸಾವಯವ ವಸ್ತು ಇಂಧನದ ಆಕಾರವಾಗಿ ಒದಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಪರಿಸರವನ್ನು ಶುದ್ಧವಾಗಿಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ವಾತಾವರಣದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.

ಇ) ಡೀಸೆಲ್‌ಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಜಟ್ರೋಪ ಎಂಬ ಸಸ್ಯದ ಬೀಜಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುವ ತೈಲ ಮತ್ತು ಹೊಂಗೆ ಮಿಯಾ ಪಿನ್ನೀಟ (ಹೊಂಗೆಮರ) ಎಂಬ ಇನ್ನೊಂದು ಸಸ್ಯದ ಮೂಲಕ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಈ) ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ (Bio-Pesticides):- ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕವು ಕೀಟನಾಶದ ಒಂದು ವಿಧ ಆಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಖನಿಜಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೂಲಕ ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ ತಯಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಅಂಶಗಳು ಕಂಡು ಬಂದಿಲ್ಲ. ಇದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಸಂಶ್ಲೇಷಿತ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಕ್ಕಿಂತ ಅಗ್ಗವಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಲ್ಲ. ಇದು ಜೈವಿಕ ವಿಘಟನೆಗೊಳ್ಳುವ Bio pesticide. ಆದುದರಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಲ್ಲ.

ಉ) ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ:- ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ನಿಯಂತ್ರಿತ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಪೋಷಕಾಂಶದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಎಂದು ಹೆಸರು ಅಥವಾ ಸಸ್ಯದ ಕತ್ತರಿಸಿದ ಅಂಗ ಅಂಗಾಂಶ ಅಥವಾ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತ ಪೋಷಕ ಮಾಧ್ಯಮದ ಸಹಾಯದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ವಿಧಾನಕ್ಕೆ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು 1902 ರಲ್ಲಿ ಹೇಬರಲ್ಯಾಂಡ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಕಂಡುಹಿಡಿದನು. ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಅನ್ವಯಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

- * ಔಷಧೀಯ ಹಾಗೂ ಅಲಂಕಾರ ಸಸ್ಯಗಳ ದೊಡ್ಡ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರಜನನಕ್ಕಾಗಿ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.
- * ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು.
- * ರೋಗ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು.
- * ಬಹುಮೂಲ್ಯ ಉಪಯುಕ್ತ ಚಯಾಪಚಯ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಲು.
- * ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳ ಜೀವನದ ಅವಧಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲು. ಉದಾ: ವರ್ಷಕ್ಕೊಮ್ಮೆ ಹೂ ಬಿಡುವ ಗುಲಾಬಿ ಗಿಡ ಮುಂತಾದ ಸಸ್ಯಗಳು ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2 ಬಾರಿ ಹೂ ಬಿಡುವಂತೆ ಮಾಡಬಹುದು.
- * ಜೀವದ್ರವ್ಯ ಸಂಕರಣದ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಕೋಶ ಬಳಸಿ ಹೊಸಜಾತಿಯ ಸಸ್ಯ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವುದು.
Ex: Potata + Tomato = Pomato.
- * ಸಾರಜನಕ ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಹೊಂದಿರುವ ವಂಶವಾಹಿಗಳಿಂದ ಪಡೆದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಿ ಅವು ಸಾರಜನಕದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡಲು.
- * ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿ, ಕಡಿಮೆ ಜಾಗದಲ್ಲಿ ಲಕ್ಷಾಂತರ ಸಸ್ಯ ವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಲು.
- * ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಗುಣವುಳ್ಳ ಗುಣಮಟ್ಟದ ತಳಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.
- * ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ವಿಧಾನದ ಮೂಲಕ ಉಳಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಬಹುದು.

ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿ: ಇಂದು ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇದಾಗಿದೆ. “ಅನುವಂಶೀಯವಾಗಿ ಒಂದೇ ತೆರನಾಗಿರುವ ಅಣುಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಜೀವಕೋಶಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ಮಾತೃಕೋಶದಿಂದ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಒಂದೇ ಮಾತೃಕೋಶದ ಜೀವದಿಂದ ಅಲೈಂಗಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿರುವ ಅಣುಗಳ ಅಥವಾ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಅಥವಾ ಜೀವಿಗಳ ಒಂದು ಇಡೀ ಸಮೂಹಕ್ಕೆ ತದ್ರೂಪಿ ಎಂದು ಹೆಸರು. ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿಯ ಜನಕ ಇ ವಿಲ್ಮಟ್. ಇವರು 1997ರಲ್ಲಿ ಗಂಡು ಕುರಿಯ ಪಾತ್ರವೇ ಇಲ್ಲದಂತೆ ತಾಯಿಯ ಕೆಚ್ಚಲಿನ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶದಿಂದ ತದ್ರೂಪಿ ಕುರಿ ಡಾಲಿಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದರು.

ಮಾನವ ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿ: ಇದೊಂದು ಮಾನವ ಪ್ರತಿರೂಪ ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ತಂತ್ರ. ಮಾನವ ಪ್ರತಿರೂಪ ಸೃಷ್ಟಿ ವಿವಾದಾತ್ಮಕವಾಗಿದ್ದು, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದರ ನೈತಿಕತೆಯ ಮೇಲೆ ಕಾನೂನುಗಳಾಗುತ್ತಿವೆ. ಭ್ರೂಣಕೋಶ ಹಂತದಿಂದ ಕಾಂಡ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ತೆಗೆದು (Stem Cell) ಕೊಯ್ದು ಮಾಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದರಿಂದ ಇದರ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯೇ ಹೊರತು, ತದ್ರೂಪಿ ಮಾನವ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡುವುದಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಇದನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ತುಂಬಾ ಎಲ್ಲಿಯೂ ಬಳಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ಈ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯನ್ನು Embryo cloning ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 5

ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ

ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕ್ಷೀರೋದ್ಯಮ ಹಾಗೂ ಇತರ ಹಲವು ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಪೋಷಿಸುವುದನ್ನು ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಎನ್ನುವರು. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಾಥಮಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಹಾಗೂ ರೈತನು ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಆದಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಉಪವೃತ್ತಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮಾರಾಟದಿಂದ ರೈತನಿಗೆ ಆದಾಯ ಬರುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಯನ್ನಾಗಿಯೂ ಸಹ ಇದನ್ನು ಇಂದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯು ವ್ಯವಸಾಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.30ರಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. 2003ರ ಪಶುಗಣತಿಯಂತೆ ದೇಶವು 185.1 ದಶಲಕ್ಷ ದನ, 97.9 ದಶಲಕ್ಷ ಎಮ್ಮೆ, 61.4 ದಶಲಕ್ಷ ಕುರಿ, 124.3 ದಶಲಕ್ಷ ಮೇಕೆ, 489 ದಶಲಕ್ಷ ಕೋಳಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪಶುಸಂಪತ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಾಣಿಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದರೂ ಸಮಗ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನದ (ಜಿ.ಡಿ.ಪಿ) ಶೇ.6.29 ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಹಾಲಿನ ಮೌಲ್ಯವು, ದೇಶದ ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಯ ಮೌಲ್ಯಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಾಗಿದೆ. 2013ರಲ್ಲಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯು 132.4 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಹಾಲು, 69.73 ಶತಕೋಟಿ ಬಿಲಿಯನ್ ಮೊಟ್ಟೆ, 41.9 ದಶಲಕ್ಷ ಕಿ.ಗ್ರಾಂ ಉಣ್ಣೆ, 29319 ಕೋಟಿ ರೂ. ಮಾಂಸವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ 19 ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಈ ವೃತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಶೇ.69 ಮಹಿಳೆಯರು ಭಾಗವಹಿಸಿರುವುದು ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸ್ವಯಂ ಉದ್ಯೋಗದ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿಯೂ ಇದು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.

ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ:

2013-14ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ಆದಾಯದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯ ಪಾಲು ಶೇ.20.51 ಇದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜಾನುವಾರು ಮತ್ತು ಕುಕ್ಕುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದ ಪಾಲು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇ.50.41 ಮತ್ತು 7.33ರಷ್ಟಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮುಖ ತಳಿಗಳು:

ಜರ್ಸಿ: ಇದು ಸಣ್ಣ ತಳಿ. ಇದರ ಮೂಲಸ್ಥಾನ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಜರ್ಸಿ ದ್ವೀಪ. ಮಾಸಲು ಕೆಂಪು, ಕೆಂಪು ಮಿಶ್ರಿತ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ್ದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೊಡ್ಡದಾದ ಹಾಗೂ ಸಮತೋಲನವಾದ ಕೆಚ್ಚಲನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಸರಾಸರಿ ತೂಕ 400 ಕೆ.ಜಿ.

ಗಿರ್, ಕೆಂಪುಸಿಂಧಿ, ಸಹಿವಾಲ್, ಧಾಪಾರ್‌ಕರ್: ಗಿರ್ ತಳಿ ಸೌರಾಷ್ಟ್ರ ಮೂಲದ್ದು. ಇದನ್ನು ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಂಪು ಸಿಂಧಿಯು ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮೂಲದ್ದಾಗಿದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲನ್ನು ನೀಡುವ ದೇಶೀಯ ತಳಿಯಾಗಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್, ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ರಾತ್-ತಳಿ: ಹರಿಯಾಣ ಮೂಲದ್ದಾದ ಇದು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಜೊತೆಗೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ತಳಿಯಾಗಿದೆ.

ಎಮ್ಮೆ ಸಾಕಾಣಿಕೆ: ಭಾರತವು ಎಮ್ಮೆ ಸಾಕಾಣಿಕೆಗೆ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದುದು. 2007-ಗಣತಿಯಂತೆ-ಭಾರತ 105.3 ದಶಲಕ್ಷ ಎಮ್ಮೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇದು ಜಗತ್ತಿನ ಒಟ್ಟು ಎಮ್ಮೆಗಳ ಶೇ.64ರಷ್ಟು. 1951-2007ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಎಮ್ಮೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 43.4 ದಶಲಕ್ಷದಿಂದ 105.3 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯಂತಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಎಮ್ಮೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಕೆಲವು ತಳಿಗಳು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದವು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಮುರ್ಛಾ, ಬಾದವಾರಿ, ಜಾಫರವಾಡಿ, ಮೆಹಸಾನ, ನಾಗಪೂರಿ ಮತ್ತು ಸುರ್ತಿ.

ಮುರ್ಛಾ: ತಳಿಯು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದು ಹರಿಯಾಣದ ರೋಹ್ತಕ್ ಮತ್ತು ಗುರಗಾಂ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತಳಿಯಾಗಿದ್ದು, ಇಂದು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ದೆಹಲಿ, ಹರಿಯಾಣ, ಪಂಜಾಬಿನ ಪ್ರಮುಖ ತಳಿಯಾಗಿದೆ. ಮುರ್ಛಾ ತಳಿಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ, ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೊಬ್ಬಿನ ಅಂಶ ಹೊಂದಿದೆ. ಮುರ್ಛಾ ತಳಿಯ ಕೋಣಗಳನ್ನು ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುವರು.

ಬಾದವಾರಿ ತಳಿ: ಇದು ಮೂಲತಃ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ಇಟಾವ ಮತ್ತು ಆಗ್ರಾ ಜಿಲ್ಲೆಯ ತಳಿ. ಇದು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು.

ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ: ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಮುಖ್ಯ ಕುರಿಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. 2007ರ ಪಶುಗಣತಿಯಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಶೇ.4 ಕುರಿಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿದೆ. ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕುರಿಸಾಕಾಣಿಕೆ ಸುಮಾರು 5 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ರಾಜಸ್ಥಾನ ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಚೂಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ನಂತರ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕಗಳು. ರಾಜ್ಯದಾದ್ಯಂತ ಕುರಿಗಾರರಿಗೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ 2013-14ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 18 ಶಿಬಿರಗಳನ್ನು ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಆಯೋಜಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಈ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯಾದ್ಯಂತ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಮೇಕೆ ಸಾಕಾಣಿಕೆ: ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೇಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಶೇ.17ರಷ್ಟು ಮೇಕೆಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಕಲಾಗುವ ಮೇಕೆಗಳು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳನ್ನು ದೇಶಿ ತಳಿಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಹಿಮಾಲಯ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕುವ 'ಅಂಗೊರ ತಳಿ' ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರಾಂಚಲದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಸಾಕುವರು. ಈ ತಳಿಯು ಉತ್ತಮವಾದ ನಯವಾದ ಕೂದಲನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರ, ಕುಲು ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ 'ಪಾಶ್ಚಿನಾ' ತಳಿಯನ್ನು ಸಾಕುವರು. ಜಮುನಾಪುರಿ ತಳಿಯನ್ನು ಯಮುನಾ ಹಾಗೂ ಚಂಬಲ್ ನದಿಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಕುವರು. ಇದು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲೂ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ ಪಡೆದಿದೆ.

ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನಾ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಲು ಉದ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಹಾಲನ್ನು ಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿವೆ.

- * ತಂಪಾದ ಹವಾಮಾನ ಇರಬೇಕು
- * ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಹಸಿರು ಹುಲ್ಲು ದೊರೆಯಬೇಕು
- * ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಹಾಲಿನ ಇಳುವರಿ ಕುಂಠಿತವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಳವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು
- * ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಿದರೆ ಹಾಲು ಬಹುಬೇಗ ಕೆಡುವುದು
- * ಹಾಲು ಬಹುಬೇಗ ಕೆಡುವ ವಸ್ತು ಆಗಿದ್ದರಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಮೀಪವೇ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು

- * ಉತ್ತಮ ಸಂಚಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ
- * ಹಾಲಿನಿಂದ ಪುಡಿ, ಬೆಣ್ಣೆ, ಗಿಣ್ಣು ಇತ್ಯಾದಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದು
- * ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳ ಮೂಲಕ ಹಾಲಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- * ಹಸುಗಳ ರಕ್ಷಣೆ

ಹಾಲಿನ ಕೇಂದ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Dairy Development):

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀರೋದ್ಯಮದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಭಾರತದ ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ 'ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮಗ್ರ ಕ್ಷೀರೋದ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ (Intograted Dairy Development Programme)ಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ದೊಡ್ಡದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ "ನ್ಯಾಷನಲ್ ಡೈರಿ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್" (NDDC) ಸ್ಥಾಪಿಸಿ, ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀರೋದ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸುವ ಹೊಣೆಯನ್ನು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಗೆ ವಹಿಸಲಾಗಿದೆ. ಗುಜರಾತಿನ 'ಖೈರುಹಾಲು' ಉತ್ಪಾದಕರ ಒಕ್ಕೂಟ ಸಾಧಿಸಿದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ದೇಶಾದ್ಯಂತ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ 'ನ್ಯಾಷನಲ್ ಡೈರಿ ಡೆವಲಪ್‌ಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್' 1965ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- * ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರ ಶೋಷಣೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಸಬಲೀಕರಣ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಜನರ ಶೋಷಣೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಆಧುನಿಕತೆ, ಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಹೀಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಚೈತನ್ಯ ತುಂಬುವುದು.
- * ಈ ಮೂಲಕ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸುವುದು.
- * ರೈತನಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಹೂಡಿಕೆ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- * ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕರ ಸಂಘದ ಸಹಕಾರ ಸಂಘಗಳ ಮೂಲಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸುವುದು.
- * ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕರ ಸಂಘಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಅವರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನವನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವುದು.

Anand Milk Freedom Union Ltd.,:

ಡಾ.ವರ್ಗೀಸ್ ಕುರಿಯನ್‌ರು ಈ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕಾ ಒಕ್ಕೂಟವನ್ನು ಗುಜರಾತ್‌ನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರು. ಇದು ಸುಮಾರು 3.1 ಮಿಲಿಯನ್ ಹಳ್ಳಿಗಳ ಹಾಲು ಉತ್ಪನ್ನ ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರರ ಆರ್ಥಿಕ ಜಾಲವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದೆ. ಇದು 16914 ಹಳ್ಳಿಗಳಿಂದ ದಿನವೊಂದಕ್ಕೆ 13 ಮಿಲಿಯನ್ ಲೀಟರ್‌ನಷ್ಟು ಹಾಲನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು, 3.18 ಮಿ.ಲೀ. ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ.70ರಷ್ಟು ಸದಸ್ಯರು ಸಣ್ಣ, ಮಧ್ಯಮ ರೈತರು ಮತ್ತು ಭೂರಹಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗ, ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದವರಾಗಿದ್ದು ಅವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಹಳ್ಳಿಯ ರೈತರಿಗೆ, ಭೂರಹಿತರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರಕುತ್ತಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒಕ್ಕೂಟವು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

KMF (Karnataka Milk Federation):

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘ ಇದು. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ಮಂಡಳಿ ಇದಾಗಿದೆ. 14 ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ 12.928 ಡೈರಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು 2.30 ಮಿ.ಲೀ. ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ:

ಜಲರಾಶಿಗಳು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೀವರಾಶಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮೀನು, ಸಿಗಡಿ, ಏಡಿ, ಸೀಲ್, ತಿಮಿಂಗಲ, ಮುತ್ತಿನ ಚಿಪ್ಪು ಮತ್ತಿತರ ಜಲಚರಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುವರು. ಭಾರತದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಯಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಮೀನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಚೀನಾ ನಂತರ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಮೀನಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪಾಲು 2014ರಲ್ಲಿ ಶೇ.5.4ರಷ್ಟು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 14.4 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರು ನಿರತರಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಸಮಗ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉತ್ಪನ್ನದ ಶೇ.1ನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಿದೆ. 2013-14ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶವು 9.45 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಮೀನನ್ನು ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಮತ್ತು ಸಾಗರಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಪಾಲು 3.35 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು. ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಇಂದು ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯ ರಫ್ತಿನ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲೊಂದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಭಾರತವು ಗಳಿಸುತ್ತಿರುವ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯ ಅಪಾರ. ಭಾರತವು ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಿಂದ 2013-14ರಲ್ಲಿ 10 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಮೀನನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಿ 30617 ಕೋಟಿ ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ರಫ್ತಿನ ಗಳಿಕೆಯ ಶೇ.1.6ರಷ್ಟಿದೆ.

ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

- * ಸಾಗರಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ
- * ಒಳನಾಡಿನ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ

ಸಾಗರಿಕ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ:

ಭಾರತವು ಒಟ್ಟು ಸುಮಾರು 7516.6 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾದ ಸಮುದ್ರದ ತೀರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮತ್ತು ಸುಮಾರು 5.06 ಲಕ್ಷ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ನಷ್ಟು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಖಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶ ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುವ ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಸಾಗರಿಕ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮಾಣವು ಶೇ.45ರಷ್ಟಿದೆ. ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಪ್ಪಂದದಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರವೂ ತನ್ನ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ 200 ನಾಟಿಕಲ್ ಮೈಲಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಿಶೇಷ ಆರ್ಥಿಕ ವಲಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಪರ್ಯಾಯ ಭಾಗದ ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ತೀರಗಳೆರಡೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರದಲ್ಲಿಯೇ ಶೇ.75 ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೇರಳವು ಸಾಗರಿಕ ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು, ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಾಗರಿಕ ಮೀನಿನ ಶೇ.21.6ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಗುಜರಾತ್ 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತ 6 ಪ್ರಮುಖ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಕೇರಳದ ಕೊಚ್ಚಿನ್, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಚೆನ್ನೈ, ಆಂಧ್ರದ ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ, ಒಡಿಸ್ಸಾದ ಪಾರಾದೀಪ, ಮುಂಬೈ.

ಒಳನಾಡಿನ ಅಥವಾ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ:

ಒಳನಾಡಿನ ನದಿಗಳು, ಕಾಲುವೆ, ಕೆರೆ, ಕೊಳ, ಸರೋವರ ಹಾಗೂ ಜಲಾಶಯಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುವ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಒಳನಾಡಿನ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುವರು. 2011ರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾದ ಒಟ್ಟು ಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.60 ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಒಳನಾಡು ಮೀನಿನ ತಳಿಗಳು - ಕಾಟ್ಲಾ, ರೋಹು, ಕಾಲಬಸು, ಬಾಟ, ಮಿಂಗ್ರಲ್, ಮುಲ್ಲೆಟ್ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಅಧ್ಯಾಯ - 6

ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧಿ ಯೋಜನೆಗಳು, ನೀತಿಗಳು ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹಾಗೂ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿ ನೀತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

ಕೃಷಿಯು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಂಬಲ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಕೃಷಿಗೆ ನೀಡಿದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ನಾವು “ಕೋಟಿ ವಿದ್ಯೆಗಳಿಗಿಂತ ಮೇಟಿ ವಿದ್ಯೆಯೇ ಮೇಲು” ಎಂಬ ಸರ್ವಜ್ಞನ ವಚನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಬಹು ಹಿಂದಿನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಕರ್ನಾಟಕವು ಅಕ್ಕಿ, ರಾಗಿ ಹಾಗೂ ಜೋಳದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಖ್ಯಾತವಾಗಿ ಮತ್ತು ನಮ್ಮ ಕರಾವಳಿ ಭಾಗದಿಂದ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಅಕ್ಕಿಯನ್ನು ರಫ್ತು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕರಿಮೆಣಸು, ಏಲಕ್ಕಿ, ಲವಂಗ ಮುಂತಾದ ಸಾಂಬಾರ್ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಹಾ ನಾವು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಆಧುನಿಕ ಜಗತ್ತಿನ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಗೋವಿನ ಜೋಳ, ತಂಬಾಕು, ನೆಲಗಡಲೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಹಾಗೂ ಟೋಮಾಟೋಗಳನ್ನು ಪೋರ್ಚುಗೀಸರು ನಮ್ಮ ನಾಡಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಿದ್ದರೆ, ಬ್ರಿಟಿಷರು ಉದ್ದೇಶಿಯ ಅಮೆರಿಕನ್ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮುಂಬೈ, ಕರ್ನಾಟಕ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯಗೊಳಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ಕೃಷಿಯು ನಮ್ಮ ಜನರ ಆಹಾರದ ಹಾಗೂ ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇವಿನ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲವಾಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಶೇ.65ರಷ್ಟು ಜನರ ಜೀವನಾಧಾರವಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿಯು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮಳೆಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅಂದರೆ ಶೇ.75ರಷ್ಟು ಜಮೀನು ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಪೂರ್ತಿಯಾಗಿ ಮಳೆಯನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿಯು ಮಳೆಯೊಡನೆ ಆಡುವ ಜೂಜಾಟವಾಗಿದೆ. 1956ರಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯಗಳ ಪುನರ್ ರಚನೆಯಾದ ಮೇಲೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಕರ್ನಾಟಕದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಧನಾತ್ಮಕವಾದ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರದಲ್ಲಿ ಉನ್ನತಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ 1980ರ ನಂತರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಕುಸಿದಿವೆ. 90ರ ದಶಕದಲ್ಲೂ ಸಹ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಹೇಳಿಕೊಳ್ಳುವಂತಹ ಸಾಧನೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿರುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿ ನಮ್ಮ ಗ್ರಾಮೀಣ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

1990ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯು ಈ ಮುಂದಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು.

- 1) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಉಪಯೋಗ ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇರಲಿಲ್ಲ.
- 2) ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿ, ಅಸಮರ್ಪಕ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಅತೀ ಹಿಂದುಳಿದ ಭೂ ಹಿಡುವಳಿ ಕಾರಣ ಕೃಷಿ ರಂಗವು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಲಿಲ್ಲ.
- 3) ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಅಲ್ಲದೇ ಕೃಷಿಯೇತರ ಔದ್ಯಮಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಲಿಲ್ಲ.
- 4) ಕಡಿಮೆ ವರಮಾನ, ಕನಿಷ್ಠ ಮಟ್ಟದ ಬಂಡವಾಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಅಸಮರ್ಪಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಇದ್ದವು.

ಈ ತೊಂದರೆಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ರಾಜ್ಯದ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು.

- 1) ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
- 2) ಬಡತನ ನಿವಾರಣೆ ಹಾಗೂ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದು.
- 3) ಹೆಚ್ಚಿನ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.

- 4) ಜನರ ಕನಿಷ್ಠ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು.
- 5) ಆಸ್ತಿ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಮಾನ ವಿತರಣೆ ಮಾಡುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳು:

ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಾಗಿರುವ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಿದ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳು ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆದಿರುವ ಕ್ಷೇತ್ರ. ಉತ್ಪಾದನೆಯ, ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಕಾಸ ಹಾಗೂ ಇಳುವರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ. ಇಳುವರಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ನೀರಾವರಿ, ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರೇರಿತವಾಗಿದೆ.

ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಡತನ ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಮಾಡಲು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು 12 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾದುದು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಮಳೆಗಾಲದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಂದರೆ 8 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯವು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಾಳುಕಡ್ಡಿಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಂತೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕೊರತೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಕಾಳುಗಳ ಹಾಗೂ ಎಣ್ಣೆಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಗುರುತರವಾದ ಕೊರತೆ ಇದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಕಳೆದೊಂದು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಎಣ್ಣೆಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಎರಡರಷ್ಟಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳು ಹೀಗಿರಬೇಕು.

- * ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದು.
- * ಮರಮಟ್ಟುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ.
- * ಎಣ್ಣೆಬೀಜಗಳು ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಕಾಳುಗಳ ಮುಂದುವರೆದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು.
- * ರೈತರಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಕೃಷಿ ಒಳಸುರಿಗಳನ್ನು ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಪೂರೈಸುವುದು.
- * ಹೈನುಗಾರಿಕೆ.
- * ತೋಟಗಾರಿಕೆ.
- * ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ.
- * ಕೋಳಿಸಾಕಣೆ ಹಾಗೂ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ.

ಮುಂತಾದ ಕೃಷಿ ಉಪ ಕಸಬುಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲು ಸರಿಯಾದ ನಿಯಮಾವಳಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸಹಕಾರಿ ಅಥವಾ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಈ ಎಲ್ಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪೂರಕ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಪಂಚಾಯತ್‌ಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣಕಾಸನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಬೇಕು.

ನಮ್ಮ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಒಳಸುರಿಗಳ ಕುರಿತ ಸಂಶೋಧನೆ ಅತೀ ದುರ್ಬಲವಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಳೆದ 15-20 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಹೊಸ ತಳಿಗಳ ಅವಿಷ್ಕಾರವಾಗಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬೀಜಗಳ

ಲಭ್ಯತೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ಆತಂಕಕಾರಿ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನಿಗಮ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ನಿಗಮಗಳು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಈ ಬೀಜ ಪೂರೈಕೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಷರತ್ತಿನ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚದ ಮೂಲಕ ಬೀಜದ ವೆಚ್ಚ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಈ ಬೀಜ ವಿತರಣಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಮತೆಯನ್ನು ಪುನರಾವಲೋಕಿಸಿ, ಬೀಜೋತ್ಪಾದನೆ, ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಹಾಗೂ ಮಾರಾಟವನ್ನು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ವಹಿಸಿ ಕೊಡುವ ಕುರಿತು ಆಲೋಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಂದಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಉದಾರೀಕರಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ-ಹವಾಮಾನದ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ, ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸರ್ಕಾರ ರೈತರನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕು. ಇದರಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೀವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಈ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು. ಎಲ್ಲ ಪಂಚಾಯತ್, ತಾಲ್ಲೂಕ್ ಪಂಚಾಯತ್ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯತ್‌ಗಳೂ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಶ್ರಮಿಸಬೇಕು. ಸದ್ಯದ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಆರ್ಥಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ನಿಯಮ ರೂಪಣೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸಲಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಹೊರಡಿಸಲಾದ ಹೊಸ ಕೃಷಿ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಿರೀಕರಿಸಲು ಪರಿಣಿತರ ಸಮಿತಿಯ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಇಂತಹ ಒಂದು ಕೃಷಿ ನೀತಿ ಇಲ್ಲದಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ನೀತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರ ನಿಜಕ್ಕೂ ಅಭಿನಂದನಾರ್ಹವಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ-ನೀತಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಮರ್ಶೆ:

ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ನೀತಿ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಕಾಲಾನುಕಾಲಕ್ಕೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಾದ ಪ್ರಗತಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಇಲ್ಲಿ ವಿಮರ್ಶೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ ನೀತಿಯ ರಚನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಗತಿಯ ಸಾಧನೆಯ ಅಳತೆಗೋಳನಡಿಯಲ್ಲಿ ವಿಮರ್ಶೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

1) ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಇತರ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಆರಂಭಿಕ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

2) ಕೈಗಾರಿಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಗ್ರಾಹಕ ಸೇವಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

3) ಫಾರ್ಮ್ ಲಿಂಕೆಜ್ (ಕೈಗಾರಿಕೆ ವಲಯಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಸರಕು ಒದಗಿಸುವುದು) ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್‌ವರ್ಡ್ ಲಿಂಕೆಜ್ (ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬಳಕೆ) ಮೂಲಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವುದು.

ಮೊದಲ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಕಾರ್ಯಕ್ಕೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಸಮಗ್ರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಬೇಕಾಗಿದ್ದರೆ, ಎರಡನೇ ಅಂಶಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಪೂರೈಕೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸ್ಥಿರ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಮಗ್ರ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಆಹಾರ ವಸ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳೆರಡೂ ಶಿಸ್ತುಬದ್ಧವಾಗಿ ಸಾಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವಂತಹ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸ್ಥೂಲವಾಗಿ ಈ ಮುಂದಿನಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ನೈಸರ್ಗಿಕ (ಹವಾಮಾನ), ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ನೀತಿ ನಿರೂಪಕ ಅಂಶಗಳು. ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಂಶಗಳ ಪೈಕಿ ಮಣ್ಣು, ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಉಷ್ಣತೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳೂ ಸೇರುತ್ತವೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬೀಜ, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ, ಕೀಟದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮೂರನೇ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಹಣಕಾಸು ವ್ಯವಸ್ಥೆ. ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಇತರ ವಲಯಗಳ ಲಾಭದಾಯಕತ್ವವು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕುರಿತು ನಿರ್ಧಾರ, ಅಂತರ್ ಬೆಳೆಗೆ ಭೂಮಿ ಒದಗಿಸುವುದು ಕೂಡ ಲಾಭದಾಯಕತ್ವದ ಮೇಲೆ ಇದೇ ರೀತಿಯ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆ. ನಾಲ್ಕನೇ ಅಂಶವೆಂದರೆ ಅಷ್ಟಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ಅಥವಾ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯಿಲ್ಲದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾದ

ಸಾಂಸ್ಥಿಕರಣ. ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಅಂಶದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಅಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರ್ ವ್ಯವಹಾರ ನಡೆಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಔಪಚಾರಿಕ (ಕಾನೂನು ಅಥವಾ ನ್ಯಾಯಾಂಗದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ) ಮತ್ತು ಅನೌಪಚಾರಿಕ (ವಾಸ್ತವ) ನಿಯಮಗಳು ನಿರ್ಣಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮ (ಎಫ್.ಸಿ.ಐ)ವು ರೈತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಔಪಚಾರಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾಗಿ ಉದಾಹರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ವ್ಯವಹಾರದ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತವೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶವೇ ನೀತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕೊನೆಯ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಕರಣ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ದೊಡ್ಡ ಮೊತ್ತದ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿದರೆ ಇದು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಸದೃಢಗೊಳಿಸಿ ಆರ್ಥಿಕ ಉತ್ತೇಜನವು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಪರವಾಗಿರುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಭೂ ಸ್ವಾಧೀನ ಕುರಿತು ಸುಧಾರಣಾ ಅಥವಾ ಸರಳ ಕಾನೂನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಸುಲಭಗೊಳಿಸಿ ಯಶಸ್ವಿ ಎನಿಸದೆ ಹಿಡುವಳಿಯನ್ನು ನಡೆಸಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದತ್ತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹರಿವು ಹೆಚ್ಚಲು ನೆರವು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (ಆರ್ ಅಂಡ್ ಡಿ)ಯಲ್ಲಿ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಿ ಹಣಕಾಸು ನೆರವು ಏರಿಕೆ ಕೂಡ ಇದೇ ರೀತಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿ ನೀತಿಯು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಬೇಕು.

ಭಾರತದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಾಧನೆಯು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನುಮಾನಗಳಿಲ್ಲ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಲವು ಪಟ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿದೆ ಮತ್ತು 1951ರಲ್ಲಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಆಮದು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿ ದೇಶವು 2013ರಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ರಫ್ತುದಾರ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಶೇ.11ರಿಂದ ಶೇ.45ಕ್ಕೆ ಏರಿದೆ. ರಸಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ ಪ್ರಮಾಣವು ತೀರಾ ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರ್‌ಗೆ 141 ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ ಕಂಡಿದೆ. 1960ರ ದಶಕಕ್ಕಿಂತ ಮೊದಲು ಉತ್ಪನ್ನ ಹೆಚ್ಚಲು ಕೃಷಿ ಜಾಗ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದ್ದೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಬಳಿಕ ಫಸಲಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದ್ದು ಮಾತ್ರವಲ್ಲ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ದಾರಿದ್ರ್ಯದ ಮೂಲೋತ್ಪಾದನೆಯೇ ಇದರ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಧನೆಯಾಗಿದೆ.

ಇದರ ಋಣಾತ್ಮಕ ಆಯಾಮವನ್ನು ನೋಡುವುದಾದರೆ ವಿದ್ಯುತ್, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಆಹಾರದ ಮೇಲಿನ ಸಹಾಯಧನ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಲೇ ಹೋಯಿತು. ಸಹಾಯಧನದ ಮೇಲೆಯೇ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ತೊಡಗಿಸುವುದರಿಂದಾಗಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರದ ಹಣಕಾಸು ನೆರವು ಇಳಿಕೆಯಾಯಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಯು 1980ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕುಸಿಯಿತು. ಅಂತರ್-ವಲಯ ಮತ್ತು ಅಂತರ್-ಕ್ಷೇತ್ರ ನಡುವಿನ ಅಸಮತೋಲನ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. ಸಾಗುವಳಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗದೆ 1997ರಿಂದ ಭಾರೀ ಬಿಕ್ಕಟ್ಟು ತಲೆದೋರಿತು.

2005-2013ರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಹೂಡಿಕೆ ಇಳಿಕೆಗೆ ತಡೆ, ಸಾಗುವಳಿಯನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕವನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ರೈತರ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಳ, ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಆರ್ಥಿಕ ನೆರವು ಒದಗಿಸುವುದು ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಲಾಯಿತು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಕಾಸ ಯೋಜನೆ (ಆರ್.ಕೆ.ವಿ.ವೈ)ಯನ್ನು 2007ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಗುರಿಯೆಂದರೆ ಕೃಷಿ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವುದು (ಕೃಷಿ ರಾಜ್ಯ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವುದರಿಂದ) ಮತ್ತು ಈ ಹೂಡಿಕೆಯು ರೈತರ ನೈಜ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಗೆ ಒದಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಎರಡು ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ರಾಜ್ಯಗಳು ಕೃಷಿ ಕುರಿತು ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಅದೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಥವಾ ಏರಿಕೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು (ಒಟ್ಟು ವೆಚ್ಚಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ) ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಡೀ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ತಳಮಟ್ಟದಿಂದ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿ ಜಿಲ್ಲಾ ಕೃಷಿ ಯೋಜನೆ (ಡಿಎಪಿ)ಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.

ಇವೆರಡು ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಿದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಆರ್.ಕೆ.ವಿ.ವೈ.ನಿಂದ ಹಣಕಾಸು ನೆರವು ದೊರೆಯುವಂತೆ ನೀತಿ ರೂಪಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಆರಂಭಿಕ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಯೋಜನೆ ಜಾರಿಯಾದ ಬಳಿಕ ಜಿಎಫ್‌ಎ ಯ ಮೇಲಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ದರದಲ್ಲಿ ಭಾರಿ ಸುಧಾರಣೆ ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಕೃಷಿ ಜಿಡಿಪಿ ಕೂಡ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ ಕಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ಥಿರವಾಗಿ ಉಳಿಯಿತು. ಆದರೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಕೃಷಿ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿತ್ತು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಯೋಜನೆ (ಎನ್‌ಎಫ್‌ಎಸ್‌ಎಮ್)ಯನ್ನು ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು 11ನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದೊಳಗೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 10, 8 ಮತ್ತು 2 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಸೀಮಿತ ಗುರಿಯೊಂದಿಗೆ 2007ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲೂ ಕೂಡ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬೆಳೆಗೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಿಲ್ಲೆಗಳತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಲಾಯಿತು. ಸದ್ಯ ಸಿಕ್ಕಿರುವ ಫಲಿತಾಂಶದ ಪ್ರಕಾರ ಯೋಜನೆಯು ಪ್ರತಿ ಬೆಳೆಯ ಬಗ್ಗೆಯೂ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಿಲ್ಲೆಗಳತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಲಾಯಿತು.

ಮೂರನೇ ಯೋಜನೆಯೆಂದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಕಾಯ್ದೆ (ಎನ್‌ಎಫ್‌ಎಸ್). ಇದು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ದುರ್ಬಲರಾದವರಿಗೂ ಸುಲಭ ಆಹಾರ ಲಭ್ಯತೆಯ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಪ್ರತಿ ಮನೆಯೂ ತಿಂಗಳಿಗೆ 30 ಕೆ.ಜಿ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಆದ್ಯತೆಯ ಮನೆಗಳಿಗೆ (ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ತೀರ್ಮಾನ) ತಿಂಗಳಿಗೆ 25 ಕೆ.ಜಿ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಒದಗಿಸುವ ಬದ್ಧತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಕ್ಕಿ, ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ರಾಗಿ (ಸಿರಿ ಧಾನ್ಯ)ಯನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ 3,2,1 ರೂ.ಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.75 ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.50 ಭಾಗ ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಅನಾಥರು, ತೀರಾ ಬಡವರು ಮತ್ತು ವಸತಿ ರಹಿತರಿಗೆ ಕೂಡಾ ಇದರ ಲಾಭ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಆಂತರಿಕ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ದರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮ. ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಸಿತವಾದರೆ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಲು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಾಗುವ ಬೆಲೆ, ಸಹಾಯಧನ ಮತ್ತು ಪಿಡಿಎಸ್ ಗಳ ಅದಕ್ಷ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿರುವ ಕೆಲವು ಕಳವಳಕಾರಿ ಅಂಶಗಳು.

ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ-ನೀತಿ-ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಚೌಕಟ್ಟಿನ ಮಿಶ್ರಣದ ಮೂಲಕ ಭಾರತವು ಆಹಾರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಆದರೆ ಕೃಷಿಯ ಇತರ ಕಾರ್ಯಗಳಾದ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯೇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಫಾರ್ವರ್ಡ್ ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಕ್‌ವರ್ಡ್ ಲಿಂಕೆಜ್ ಒದಗಿಸುವ ಕೆಲಸ ಮಾತ್ರ ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ವಾಸ್ತವ ರೂಪಕ್ಕೆ ಬರಲೇ ಇಲ್ಲ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಏರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಭರಿತ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಏರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಭರಿತ ಗ್ರಾಮೀಣ ಕಾರ್ಮಿಕ ಪಡೆಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕತನದಿಂದ ಹೊರಕ್ಕೆ ತರುವ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕಾಗಿ ಒಂದು ಅಮೂಲಾಗ್ರ ಬದಲಾವಣೆ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕಿದೆ. ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ಪನ್ನ ಖರೀದಿ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟದ ಉತ್ತಮ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಮೂಲಸೌಕರ್ಯ ಈಗಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಾಗಿವೆ. ಆರ್‌ಕೆ‌ವಿ‌ವೈ ಮತ್ತು ಎನ್‌ಎಫ್‌ಎಸ್‌ಎಂ ನ ಕಾರ್ಯವಿಧಾನಗಳ ಆರಂಭಿಕ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗುವ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಕಾಯ್ದೆಯಿಂದ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯಲ್ಲೇ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆಹಾರ ಒದಗುವಂತೆ ಆಗಿದ್ದರೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನತೆಯ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಮತ್ತು ಜೀವನ ಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಭದ್ರತೆ ನೀಡುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ನೀತಿ ಜಾರಿಯ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯು ಋತುಮಾನ ಸಂಬಂಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಕೂಡಾ ಋತುಮಾನದ ಸ್ವರೂಪಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆಯಲ್ಲಾಗುವ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಅಸಮತೋಲನಗಳಿಂದಾಗಿ ಕೆಲವು ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುವುವು. ಉಳಿದಂತೆ ಕೆಲವು ವೇಳೆ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ಕುಸಿತ ಕೂಡಾ ಏರ್ಪಡುವುದು. ಕೃಷಿ

ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ರೈತರ ಆದಾಯದಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳುಂಟಾಗುವವು. ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥಿರತೆಯುಂಟಾಗಿ ಅದರಿಂದ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಕೂಡಾ ಅಸ್ಥಿರಗೊಳ್ಳುವುದು. ಅದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚಗಳು ಆದಾಯ ವಿತರಣೆ ಮೇಲೆ ಅನಪೇಕ್ಷಿತ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗುವವು. ಇವೆಲ್ಲವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದೇ ಭಾರತ ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ವಿಕಾಸಶೀಲ ದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಕಳೆದ ನಾಲ್ಕು ದಶಕಗಳಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ಹಂತಗಳನ್ನು ದಾಟಿಕೊಂಡು ಬಂದಿದೆ. ಆ ಎರಡು ಹಂತಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- 1) 1965ರ ಹಿಂದಿನ ನೀತಿ ಮತ್ತು
- 2) 1965ರ ನಂತರದ ನೀತಿ.

1) 1965ರ ಹಿಂದಿನ ನೀತಿ:

1965ರ ಹಿಂದಿನ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯು ಯಾವುದೇ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನೆಲೆಗಟ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿರಲಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಅಭಾವದ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೀತಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು ನೀತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿತೇ ಹೊರತು ಬೆಲೆ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ತತ್ವ ಮತ್ತು ಆದರ್ಶಗಳಿಗೆ ಆಸ್ಪದವಿರಲಿಲ್ಲ. ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅನುಭೋಗಿ ಪರ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಯಿತು. 1957ರ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ತನಿಖೆ ಸಮಿತಿ (ಎಫ್‌ಇಸಿ)ಯ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಮೇರೆಗೆ ಸರ್ಕಾರ 1959ರಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸರ್ಕಾರಿ ವ್ಯಾಪಾರದ ಕೆಲಸಕ್ಕೆ ಕೈ ಹಾಕಿತು. ಆಹಾರ ವಲಯಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿತು. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಲೆ ಸಮಿತಿಯು (ಎಫ್‌ಪಿಸಿ) 1964ರಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕೃಷಿ ಬೆಲೆಗಳ ಆಯೋಗವನ್ನು ರಚಿಸುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಿತು.

2) 1965ರ ನಂತರದ ನೀತಿ (1965):

ಸರಿಯಾದ ನೆಲೆಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ನೈಜ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದುದೇ 1965ರ ನಂತರ. 1965ರ ಜನವರಿ ತಿಂಗಳಿನಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆಗಳ ಆಯೋಗವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ಇದನ್ನು 1985ರಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಬೆಲೆ ಆಯೋಗ ಎಂದು ಮರುನಾಮಕರಣ ಮಾಡಿತು. ಈ ಆಯೋಗದ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ದಿನದಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಅರ್ಥಗರ್ಭಿತ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ವಿತರಣಾ ನೀತಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು: ಸರ್ಕಾರಿ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

- 1) ಋತುಮಾನ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು.
- 2) ಉತ್ಪಾದನಾಕಾರನಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು.
- 3) ಅನುಭೋಗಿಗಳಿಗೆ ನ್ಯಾಯಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ನ್ಯಾಯಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- 4) ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಬೆಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಸಾಮರಸ್ಯ ಸಾಧಿಸುವುದು.
- 5) ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸರಕುಗಳ ಬೆಲೆಗಳ ನಡುವೆ ಸರಿ ಸಮಾನತೆ ಸಾಧಿಸುವುದು.
- 6) ಬೆಲೆ ಸ್ಥಿರತೆ ಕಾಪಾಡುವುದು ಹಾಗೂ
- 7) ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುಸಂಬದ್ಧ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಧಿಸುವುದು.

ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ: ಮೇಲಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಈಡೇರಿಕೆಗೆ ಸರ್ಕಾರ ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಾಲ್ಕು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ನಿರ್ದೇಶಿಸಿತು.

1) **ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ:** ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಒಂದು ಸುಭದ್ರ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನೀಡುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸುತ್ತದೆ. ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಘೋಷಣೆಯು ಒಂದು ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ನೀತಿಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ರೈತರಿಗೆ ಬೆಲೆ ಭರವಸೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಎಲ್ಲಾ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲೂ ರೈತರಿಗೆ ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಬೆಲೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ, ಕಬ್ಬು, ರಾಗಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಕೃಷಿ ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಘೋಷಿಸುತ್ತದೆ.

2) **ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆ:** ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಎರಡು ಉದ್ದೇಶಗಳ ಕಾರಣದಿಂದ ತಾನೇ ಕೊಳ್ಳಲು ಮುಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿ, ಸರ್ಕಾರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ನ್ಯಾಯಬದ್ಧ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಎರಡನೆಯದಾಗಿ, ರೈತರು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ನಷ್ಟದ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಗಿಂತಲೂ ಅಧಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3) **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ:** ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಸಲಕರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಕೆಲವು ಅವಶ್ಯಕ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ನ್ಯಾಯಬದ್ಧ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ವಿತರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅನುಭೋಗಿಗಳಿಗೆ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಯಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಿಕ್ಕಂತಾಗುತ್ತದೆ.

4) **ಕಾಪು ದಾಸ್ತಾನು:** ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಗವೆಂದರೆ ಕಾಪು ದಾಸ್ತಾನಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರ ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಬೆಲೆ ಏರಿಕೆ ಸಂಭವಿಸಿದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಯಲ್ಲಿದ್ದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಜನರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ವಿತರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ಆಯೋಗ: ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಬೆಲೆ ನೀತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಲು ಸರ್ಕಾರ 1965 ಜನವರಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ಆಯೋಗವನ್ನು ರಚಿಸಿತು. ಈ ಆಯೋಗವನ್ನು 1985ರಲ್ಲಿ 'ಕೃಷಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಬೆಲೆಗಳ ಆಯೋಗ' ಎಂದು ಮರುನಾಮಕರಣ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಈ ಆಯೋಗವು ಮುಂದುವರಿಯುವ ಸ್ವರೂಪದ್ದಾಗಿದ್ದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರ್ಯಭಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

1) ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಬೆಲೆ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು.

2) ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಪರಿಧಿಯೊಳಗೆ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡುವುದು.

3) ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ವೆಚ್ಚಗಳನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು.

4) ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ತೇಜಕಗಳನ್ನು ನೀಡುವ ಬಗ್ಗೆ ಸಲಹೆ ನೀಡುವುದು.

5) ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಉಪಯೋಗದ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು ಮತ್ತು

6) ಸರ್ಕಾರದ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯು ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೇಲೆ ಬೀರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕೂಲಂಕುಷವಾಗಿ ಪರಿಶೀಲಿಸುವುದು.

ಹೊಸ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿ:

1986ರ ನವೆಂಬರ್ 14ರಂದು ಸರ್ಕಾರ ಒಂದು ಹೊಸ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯನ್ನು ಘೋಷಿಸಿತು. ನೀತಿಯು ರೈತರು ಮತ್ತು ಅನುಭೋಗಿಗಳ ಹಿತರಕ್ಷಣೆ ಕಾಪಾಡುವ ಭರವಸೆ ನೀಡಿದೆ. ಹೊಸ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

1) ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಅಪಶ್ಯುಕತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಬಲಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನವೀಕರಿಸುವುದು.

2) ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ನಡುವಿರುವ ಅಸಮತೋಲನದ ನಿವಾರಣೆ.

3) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧಾರ ನೀತಿಯನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುವುದು.

4) ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು.

5) ರಫ್ತು ಸರಕುಗಳ ವಿಶೇಷ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವುದು.

6) ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ.

7) ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಘೋಷಣೆಗೆ ಕಾಲಮಿತಿಯ ನಿರ್ಧಾರ. ಅದರಂತೆ ಭತ್ತ, ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ರಾಗಿಗೆ ಏಪ್ರಿಲ್ 15, ಗೋಧಿ, ಬಾರ್ಲಿಗೆ ಮಾರ್ಚ್ 15, ಕಬ್ಬಿಗೆ ಅಕ್ಟೋಬರ್ 15, ಹತ್ತಿಗೆ ಫೆಬ್ರವರಿ 15, ಸೆಣಬಿಗೆ ಜನವರಿ 16 ಹಾಗೂ ತಂಬಾಕಿಗೆ ಮೇ 15ರ ಕಾಲಮಿತಿ ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

8) ಕೃಷಿ ವೆಚ್ಚ ಮತ್ತು ಬೆಲೆ ಆಯೋಗವು ತನ್ನ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ವರದಿ ಸಲ್ಲಿಸಲೂ ಸಹ ಒಂದು ಕಾಲಮಿತಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು.

ಪರಾಮರ್ಶೆ: ಸರ್ಕಾರದ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯು ಕೆಲವು ಗುಣ ಮತ್ತು ದೋಷಗಳೆರಡನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯಿಂದಾಗಿ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆ ಅಂಶ ವ್ಯಕ್ತವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ ಇದು ದೋಷಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ದೋಷಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) **ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಜಾರಿ ಕಷ್ಟ (Effective Implementation Difficult):** ಸರ್ಕಾರದ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ, ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆ ಎರಡನ್ನೂ ಘೋಷಣೆ ಮಾಡಿ ಪಡಿತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಡಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ವಿತರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿದೆ. ಈ ಮೂರು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲದಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದು ಕಷ್ಟ.

2) **ಸ್ಥಿರತೆಯ ಅಭಾವ (Lack of Stability):** ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆಗಳ ಘೋಷಣೆಯು ರೈತರಲ್ಲಿ ಭರವಸೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟತೆಗಳನ್ನು ಮೂಡಿಸಿವೆಯಾದರೂ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆ ಕಾಪಾಡುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಭಾರೀ ಏರಿಳಿತಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬರುವ ಉತ್ಪನ್ನ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಗ್ಗೆ ನಿಖರತೆಯಿರುವುದಿಲ್ಲ.

3) **ಶ್ರೀಮಂತ ರೈತರಿಗೆ ಲಾಭ (Benefit to Rich Farmer):** ಸರ್ಕಾರದ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಶ್ರೀಮಂತ ರೈತರಿಗೆ ಲಾಭದಾಯಕವಾದುದು. ಏಕೆಂದರೆ ಬಡ ರೈತರ ಬಳಿ ಮಾರಲು ಏನೂ ಉಳಿದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಕಸ್ಮಾತ್ ಇದ್ದರೂ ಸಹ ಅದನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಮಾರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಶ್ರೀಮಂತ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ದೀರ್ಘಕಾಲ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡಿ ಬೆಲೆ ಏರಿದಾಗ ತೆರೆದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಿ ಲಾಭ ಗಳಿಸುತ್ತಾರೆ.

4) **ಹಣದುಬ್ಬರಕ್ಕೆ ದಾರಿ (Inflationary):** ಸರ್ಕಾರ ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಏರಿಸುತ್ತಾ ಹೋಗುವುದರಿಂದ ಹಣದುಬ್ಬರಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಕೊಳ್ಳುವ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚಾದಾಗ ವ್ಯಾಪಾರಸ್ಥರು ಆ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ದರದಲ್ಲಿ ಕೊಳ್ಳಲು ಪೈಪೋಟಿ ನಡೆಸಿ ಬೆಲೆ ಹೆಚ್ಚುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

5) ಅನಾನುಕೂಲಕರ ವ್ಯಾಪಾರ ಕರಾರು: ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯಾಪಾರ ಕರಾರು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಅನಾನುಕೂಲಕರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಕರೇ ತಮ್ಮ ಸರಕುಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವವರು ರೈತರಾದರೆ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ವರ್ತಕರು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಾನವಿಲ್ಲದಾಗಿದೆ. ನಿರ್ಧಾರಿತ ಬೆಲೆಯನ್ನು ರೈತರು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

6) ರಾಜಕೀಯ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ: ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಭಾಗವಹಿಸುವುದರಿಂದಾಗಿ ವಿಪರೀತ ರಾಜಕೀಯ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಕೃಷಿ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧಾರದಲ್ಲಿ ರೈತರನ್ನು ಸೇರಿಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನೆಲೆಗಟ್ಟಿನ ಮೇಲೆ ಬೆಲೆ ನಿರ್ಧರಿಸುವುದು ಯಾವತ್ತು ಕ್ಷೇಮಕರ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನೀತಿ:

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬೆಳೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯ ಬೀಜ ಅವಶ್ಯಕ. 1965ಕ್ಕಿಂತ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಬಹುತೇಕ ಭಾಗಗಳ ರೈತರು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸ್ವರೂಪದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಹಾಗೆಯೇ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಇರಲಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆಯು ಆಧುನಿಕ ಬೀಜಗಳನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ವಿತರಿಸಲು ಸಮರ್ಥವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗೆ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಅಷ್ಟೇನೂ ಉತ್ತಮವಲ್ಲದ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಈ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

ಆದರೆ 1965ರ ನಂತರ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ಎಚ್.ವೈ.ವಿ.ಪಿ (ಹೈ ಈಲ್ಡಿಂಗ್ ವೆರೈಟೀಸ್ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ) ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡಿತು. 1997-98ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ ಸುಮಾರು 76 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಿಂದ ಆವೃತ್ತವಾಯಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗೋಧಿ, ಭತ್ತ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಹಾಗೂ ರಾಗಿ ಇವು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಿಂದ ವ್ಯಾಪಕ ಬಳಕೆಗೆ ಒಳಗಾದವು. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕವಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯ ಬೀಜಗಳು ಮೆಕ್ಕಿಕೋ ದೇಶದಿಂದ ತರಿಸಿದ ಕುಬ್ಜ ಜಾತಿಗಳು ಗೋಧಿಯ ಕ್ರಾಂತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ವಹಿಸಿದವು.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ನಾನಾ ವಿಧದ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಪೂರೈಕೆ ಮಾಡಲು ಸರ್ಕಾರ ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ.

ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- 1) ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಭೂಪ್ರದೇಶಗಳ ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅನುರೂಪ ಜಾತಿಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂಶೋಧಿಸಲು ಹೆಚ್ಚಿನ ಉತ್ತೇಜನ.
- 2) ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಬೀಜಗಳ ಹಂಚಿಕೆ.
- 3) ಗುಣಮಟ್ಟ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಲ ಪೂರೈಕೆ.
- 4) ಬೀಜ ನೀತಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನೀರಾವರಿ, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ಕಾರ್ಪೊರೇಷನ್ (National Seeds Corporation) 1963ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ರಾಜ್ಯ ಬೀಜ ನಿಗಮಗಳು 1969ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡವು.

2004ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜ ನೀತಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- 1) ಅನೇಕ ಇಳುವರಿಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ನೋಂದಾವಣೆ ಮಾಡಿಸಿ ಮಾಹಿತಿ ಕಲೆಹಾಕುವಿಕೆ.
- 2) ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೀಜ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಲು ಅವಕಾಶ.
- 3) ಬೀಜಗಳ ಆಮದು ಮತ್ತು ರಫ್ತಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ.
- 4) ರೈತರಿಗೆ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ವಿನಿಮಯ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಹಾಗೂ ನೋಂದಾವಣೆಗಳಿಂದ ವಿನಾಯಿತಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.
- 5) ಈ ಮೇಲಿನ ಅಂಶಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆಗೆ ದಂಡವನ್ನು ವಿಧಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು 1999-2000ರಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯವು ರೈತರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಹಂಚಿಕೆ ಮಾಡುವುದು. 2001-02ರಲ್ಲಿ ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್ 133200 ಕ್ವಿಂಟಲ್‌ಗಳ ಬೀಜವನ್ನು ನೋಂದಾಯಿಸಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಸಾಲ ನೀತಿ:

ದೇಶದ ಬೆನ್ನಲುಬಾಗಿರುವ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಹಣಕಾಸು ಪೂರೈಕೆ ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದುದು. ಹೀಗಾಗಿ ದೇಶದ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮಾಡುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 1969ರಲ್ಲಿ 14 ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ರಾಷ್ಟ್ರೀಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದ ಸರ್ಕಾರ ನಿರ್ದೇಶಿತ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನೀಡಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಕೃತ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲೂ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದದೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಾಲ ಪೂರೈಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಯವಾಗುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಉಂಟಾದವು. ಹೀಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು: ಶ್ರೀಮತಿ ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿಯವರು ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅನುಸರಣೆಗೆ ತಂದ 20 ಅಂಶಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಾಲವನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ದ್ರವೀಕರಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಕರಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ರೈತರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಸಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು. ಇದು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಹೊಸ ಆರ್ಥಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಸೀಮಾಂತ ರೈತರು, ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಕರಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಉದಿಮೆದಾರರಿಗೆ ಕೃಷಿ, ವ್ಯಾಪಾರ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಣಕಾಸನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಾಗಿದೆ.

ಮೊತ್ತಮೊದಲಿಗೆ 1975, ಅಕ್ಟೋಬರ್ 2ರಂದು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ಮೊರಾದಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ಗೋರಖ್‌ಪುರ್, ಹರಿಯಾಣದ ಭಿವಾನಿ, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಜೈಪುರ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಮಾಲ್ಡಾಗಲ್ಲಿ ಐದು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಸಿಂಡಿಕೇಟ್ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಸ್ಟೇಟ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ, ದಿ ಪಂಜಾಬ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಯುನೈಟೆಡ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಇವುಗಳು ಪ್ರಾಯೋಜಿಸಿದವು. ಇವುಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಒಂದು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಸಂದಾಯಿತ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು 25 ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಪಾವತಿ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಶೆಡ್ಯೂಲ್ಡ್ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಾದವು. ಇವುಗಳು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗಿಂತ ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ.

1) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಸೇವೆಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಾಜ್ಯದ ಒಂದು ಅಥವಾ ಹಲವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ.

2) ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಸೀಮಾಂತ ರೈತರಿಗೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಉತ್ಪಾದಕರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಾಲ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

3) ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಸಾಲದ ಮೇಲಿನ ಬಡ್ಡಿಯ ದರಕ್ಕಿಂತ ಈ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ನ ಬಡ್ಡಿಯ ದರಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕಾಗಿ ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಮತ್ತು ಪ್ರಯೋಜಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಇವುಗಳಿಗೆ ಹಲವು ರೀತಿಯ ರಿಯಾಯಿತಿ ಮತ್ತು ಸಬ್ಸಿಡಿಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ರಿಯಾಯಿತಿ:

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದಂದಿನಿಂದ ಪ್ರಾಯೋಜಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಅವುಗಳಿಗೆ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಸಹಾಯವನ್ನೊದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಬಡ್ಡಿಯ ದರದಲ್ಲಿ ಸಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ನಿಯೋಜಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಿಬ್ಬಂದಿ ವರ್ಗ ಮತ್ತು ಅವರ ತರಬೇತಿ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಪ್ರಾಯೋಜಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಭರಿಸುತ್ತವೆ. ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರಿಯಾಯಿತಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

1) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಶೇ.3ರಷ್ಟು ನಗದು ಕಾಯಿಟ್ಟ ನಿಷ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು, ಶೇ.25ರಷ್ಟು ಶಾಸನಬದ್ಧ ದ್ರವತೆ ನಿಷ್ಪತ್ತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಅನುಮತಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

2) ನಬಾರ್ಡ್ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಪುನರ್ ಹಣಕಾಸು ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಮತ್ತು ನಬಾರ್ಡ್:

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನೀತಿ ನಿಯಮಾವಳಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು. ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯನ್ನು ಪರಾಮರ್ಶಿಸುವುದು, ಅವುಗಳಿಗೆ ಪುನರ್ ಹಣಕಾಸುಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ನಬಾರ್ಡ್‌ನ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು. ಪುನರ್ ಹಣಕಾಸು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಆಡಳಿತ, ಸೂಕ್ತ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಮತ್ತು ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾದ ನಡುವೆ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಂದು ಅವುಗಳ ಶಾಖಾ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು, ಅವುಗಳ ತಪಾಸನೆಯನ್ನು ನಡೆಸುವುದು ನಬಾರ್ಡ್‌ನ ಕೆಲಸವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸಾಧನೆ:

ನಮ್ಮ ದೇಶದ 23 ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 196 ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿದ್ದು ಅವುಗಳ 14500 ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಠೇವಣಿಯ ಪ್ರಮಾಣ 43220 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗಿದ್ದು 2001-02ರಲ್ಲಿ 18370 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಸಾಲವನ್ನು ಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಸಾಲವು ಅಲ್ಪಾವಧಿ ಬೆಳೆ ಸಾಲ, ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅವಧಿ ಆಧಾರಿತ ಸಾಲ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಕುಶಲ ಕರ್ಮಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವ ಸಾಲ, ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ, ಸ್ವದ್ಯೋಗಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅನುಭೋಗಿಗಳಿಗೆ ಕೊಡುವ ಸಾಲವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಶೇ.95ರಷ್ಟು ಸಾಲವನ್ನು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ದುರ್ಬಲರಾಗಿರುವವರಿಗೆ ಒದಗಿಸಿದ್ದು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಶಾಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರನ್ನು ಲೇವಾ-ದೇವಿಗಾರರ ಪ್ರಮುಖ ಕಪಿಮುಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುವುದು. ಸಾಲ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳೊಂದಿಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರಿಗೆ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುವುದು ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. 20 ಅಂಶಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿಯಲ್ಲಿ ಹಾಕಿಕೊಂಡು ತೀವ್ರತರವಾದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (ಐಆರ್‌ಡಿಪಿ) ಪರಿಶಿಷ್ಟ ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಪಂಗಡದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಸಹಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳು ದುರ್ಬಲ ವರ್ಗದವರಿಗೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬಡ್ಡಿದರಗಳನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸಿದೆ. ದೈಹಿಕವಾಗಿ ಅಂಗವಿಕಲಾಗಿರುವವರಿಗೆ ಕೃತಕ ಕಾಲಿನ ಜೋಡಣೆ, ಶ್ರವಣ ಸಾಧನಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ, ಗಾಲಿ ಕುರ್ಚಿಗಳ ಖರೀದಿ, ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಗರಿಷ್ಠ 2500 ರೂಪಾಯಿಗಳ ಕಡಿಮೆ ಬಡ್ಡಿಯ ಸಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಏಪ್ರಿಲ್ 1981ರಲ್ಲಿ ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾವು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸಾಲದ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಮೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ನಡೆಸಿದ್ದು ಈ ಕೆಳಗಿನ ತೀರ್ಮಾನವನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ.

1) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಸಾಲ ನೀತಿ, ಸಾಲದ ವಿಧಿ ವಿಧಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನದಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದೆ.

2) ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ವ್ಯಾಪಾರ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಗ್ರಾಮೀಣ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಈ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಈ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಸಾಧಿಸಿದೆ.

3) ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿಯಾದ ಸಣ್ಣ, ಸೀಮಾಂತ ರೈತರು, ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಕರಕುಶಲಕರ್ಮಿಗಳು, ಸಣ್ಣ ಉದ್ಯಮದಾರರು ಮುಂತಾದ ವರ್ಗದವರಿಗೆ ಸಾಲ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ತನ್ನ ಸ್ಥಾನಮಾನವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡಿವೆ.

4) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣಕಾಸನ್ನು ಒದಗಿಸಿದರೂ ಅವುಗಳನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಪರಾಮರ್ಶೆ:

ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾದ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಸಮಾಜದ ದುರ್ಬಲ ವರ್ಗದವರಿಗೆ ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಸಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಾಲವನ್ನು ಹಿಂದಕ್ಕೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸ್ಥಿತಿಯು ತೃಪ್ತಿಕರವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಾಗ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರಿಗೆ ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಒದಗಿಸುವ ನಿರೀಕ್ಷೆಯನ್ನಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿತ್ತು. ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾವು ಈ ಬ್ಯಾಂಕಿಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಂಪೂರ್ಣ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ವಹಿಸಿತ್ತು. 1991ರಲ್ಲಿ ನೇಮಕಗೊಂಡ ನರಸಿಂಹಮ್ ಸಮಿತಿಯು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಾಮರ್ಶಿಸಿದೆ. ಈ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಉದ್ದೇಶ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಒದಗಿಸುವ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸಮಿತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಮೂರು ಮೂಲಭೂತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಈ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿವೆ.

1) ಈ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ವ್ಯವಹಾರದ ಮೇಲೆ ಹಲವು ನಿಯಂತ್ರಣಗಳಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂಪಾದನಾ (ಆದಾಯ) ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

2) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ವೇತನ ಶ್ರೇಣಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇತರ ವೇತನವು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ವೇತನಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಆಡಳಿತ ವೆಚ್ಚವು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಇವುಗಳ ಶಾಖಾ ವಿಸ್ತರಣೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

3) ಪ್ರಾಯೋಜಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಕೆಲವು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಶಾಖೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಠೇವಣಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ವೆಚ್ಚವು ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ನರಸಿಂಹಮ್ ಸಮಿತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಚ್ಯುತಿ ಬಾರದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರವು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಹಣಕಾಸು, ಸಂಘಟನೆ ಮತ್ತು ಸಹಾಯವನ್ನು ಕೊಡಬೇಕು. ಈ ರೀತಿಯ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಸ್ಥಾಪನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮೂಲಭೂತ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿವೆ.

1) ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ವ್ಯವಹಾರದಲ್ಲಿ ಪೈಪೋಟಿಯು ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದು, ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲೇ ವ್ಯವಹಾರ ನಡೆಸುವಂತಾಗಬೇಕು.

2) ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಲದ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಗಳ ನಡುವೆ ಅಂತರವು ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಈ ಅಂತರವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲಾವಕಾಶವು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಾಲದ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲ ಒಂದು ಸೂಕ್ತ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಸ್ಥಾಪನೆಯು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಈ ಎರಡೂ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ನರಸಿಂಹಮ್ ಸಮಿತಿಯು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ತಮ್ಮ ಗ್ರಾಮೀಣ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಈ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ತಮ್ಮ ವ್ಯವಹಾರವನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಡೆಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿಯಾಗಬೇಕು ಎನ್ನುವ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದೆ.

ನರಸಿಂಹಮ್ ಸಮಿತಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಮೀಣ ಶಾಖೆಗಳಿಗೆ ಒಂದರೊಡನೆ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ಅವಕಾಶವಿರಬೇಕೆಂದು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳುವ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಠೇವಣಿ ಹೊಂದಿರುವ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ರೀತಿಯಲ್ಲೇ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅವುಗಳ ನಗದು ಮತ್ತು ಶಾಸನಬದ್ಧ ದ್ರವ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ನಬಾರ್ಡ್‌ನ ಪುನರ್ ಹಣಕಾಸು ಸೌಲಭ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಸಾಲದ ಮೇಲಿನ ರಿಯಾಯಿತಿಯನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆಡಳಿತ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಶಾಖೆಗಳು ಜನರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ಲಾಭದಲ್ಲೂ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವುದು ಎನ್ನುವುದಾಗಿ ನರಸಿಂಹಮ್ ಸಮಿತಿಯು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದೆ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ತಮ್ಮ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರೆಯಲಿಚ್ಛಿಸಿದರೆ ಅವುಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಹಾರವನ್ನು ನಡೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಉದ್ದೇಶಿತ ವರ್ಗದವರಿಗೆ ಸಾಲವನ್ನು ಕೊಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಈ ಸಾಲದ ಮೇಲೆ ನಿಯಂತ್ರಣವಿರಬಾರದು. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಬಡ್ಡಿದರವು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಬಡ್ಡಿಯ ದರಕ್ಕೆ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು. ನಬಾರ್ಡ್ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ದರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳ ನಗದು ಹಣದ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಹಣಕಾಸಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಖುಸ್ತೋ ಸಮಿತಿ:

ಡಾ.ಎ.ಎಂ. ಖುಸ್ತೋರವರ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯ ಕೃಷಿ ಸಾಲ ಪರಾಮರ್ಶೆ ಸಮಿತಿಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಲೋಪದೋಷಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳ ಉದ್ದೇಶ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಂಪಿನ ಜನರಿಗೆ ಸಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳು ಇತರರಿಗೆ ಸಾಲಕೊಡುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಾರದು.

ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ನಷ್ಟದಲ್ಲಿವೆ. ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವನ್ನು ಬರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಠೇವಣಿಯ ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗವನ್ನೂ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ನಷ್ಟದಲ್ಲಿರುವ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳನ್ನು ಮುಚ್ಚಬೇಕು ಎಂದು ಈ ಸಮಿತಿಯು ಅಭಿಪ್ರಾಯಪಟ್ಟಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜನರಿಗೆ ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಖುಸ್ತೋ ಸಮಿತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಾಲದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾನವಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಪ್ರಾಯೋಜಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳೊಂದಿಗೆ ವಿಲೀನಗೊಂಡು ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು ಅಸತ್ಯ.

ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಪುನರ್ ರಚನೆ:

ರಿಸರ್ವ್ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾವು ಎಂ.ಸಿ ಭಂಡಾರಿ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಪುನರ್ ರಚನೆಗಾಗಿ ಒಂದು ಸಮಿತಿಯನ್ನು ನೇಮಿಸಿದೆ. ಭಂಡಾರಿ ಸಮಿತಿಯು ಮಾಡಿದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಶಿಫಾರಸ್ಸುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಶೇರು ಬಂಡವಾಳವನ್ನು 75 ಲಕ್ಷ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಂದ ಒಂದು ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ, ಸೂಕ್ತ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನವನ್ನು ನಬಾರ್ಡ್ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಕೆಳಗಿನ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಕಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.

- 1) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸೇವಾಕ್ಷೇತ್ರದ ಮಿತಿಯಿಂದ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.
- 2) ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಮಂಡಿ ಮುಂತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ನಷ್ಟದಾಯಕವಾದ ಶಾಖೆಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.
- 3) ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುಂಪುಗಳ ಮಿತಿಯನ್ನು ಶೇ.40ರಿಂದ ಶೇ.60ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.
- 4) ಈ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕೌಂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ.
- 5) ಉತ್ಪಾದನಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲದೆ ಅನುತ್ಪಾದಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಾದ ಬಹುಬಳಕೆಯ ಅನುಭೋಗಿ ಸರಕುಗಳ ಖರೀದಿಗೂ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಈಗ ಸಾಲ ಕೊಡುತ್ತಿದೆ.
- 6) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಗೆ ಅವುಗಳ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಈ ಮೇಲಿನ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. 2000-01ರಲ್ಲಿ 170 ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು 790 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳ ಲಾಭ ಗಳಿಸಿದೆ. 2001-02ರಲ್ಲಿ 196 ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ನಿವ್ವಳ ಲಾಭವು 609 ಕೋಟಿ ರೂಪಾಯಿಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಎನ್.ಎ.ಆರ್.ಎಸ್):**ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಪಾತ್ರ:**

ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಶಿಕ್ಷಣ: ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶ. ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗ ಕೃಷಿಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಬದುಕುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಕೃಷಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಹೀಗಿದ್ದರೂ ಭಾರತವು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಂದುಳಿದಿದೆ. ಯಾವುದೇ ಬೆಳೆಯನ್ನು

ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೂ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಹಳೆ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನವು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗ ಬೇಕಾದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಪ್ರಗತಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಂತಹ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಸಾಗಿದ್ದು ಅದರಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಸಾಧನೆಗಳೂ ಆಗಿವೆ. ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಈ ದಿಶೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿ, ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ ಮತ್ತು ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುವ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಚಿವಾಲಯಕ್ಕೆ (ಡಿಎಆರ್‌ಇ) ಸರ್ಕಾರದ ಬೆಂಬಲ, ಸೇವೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿ (ಐಸಿಎಆರ್)ಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ಬೆಂಬಲ ಸೇವೆ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಒಂದು ಸ್ವಯಂ ಅಧಿಕಾರಿವುಳ್ಳ ಶೃಂಗ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಸ್ತರಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತದೆ. ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಗಾಗಿ ಪೂರಕವಾದ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ವಿಮರ್ಶೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಮಂಡಳಿಯ ಪಾತ್ರವು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ ಇಡೀ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ 52 ಕೇಂದ್ರ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, 32 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು, 12 ಯೋಜನಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು 91 ಅಖಿಲ ಭಾರತ ಸಂಯೋಜನಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಯೋಜನೆಗಳಿವೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ 'ಕೇಂದ್ರ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ'ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವು ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಅಥವಾ ಸರಕುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಬೆಳೆ, ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸರಕಿನಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಆದ್ಯ ಗಮನ ನೀಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 29 ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹನ್ನೊಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪದವಿ ಪ್ರಧಾನ ಮಾಡುವ ಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಉದಾ: ಕೃಷಿ, ಕೃಷಿ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ರೇಷ್ಮೆ ಕೃಷಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ವಿವರ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿದೆ.

1) ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ (ಐಎಆರ್‌ಐ): ಇದು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆ, ಶಿಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಸ್ತರಣೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ (ದೆಹಲಿ). ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವೇ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ.

2) ಕೇಂದ್ರ ಹತ್ತಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ: ಇದು ನಾಗಪುರ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ)ದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳೆಂದರೆ, ವಿವಿಧ ವಾಯುಗುಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು.

3) ಕೇಂದ್ರ ಹತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ: ಇದು ಮುಂಬಯಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಹತ್ತಿಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕುರಿತು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

4) ಕೇಂದ್ರ ಭತ್ತ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ: ಇದು ಒರಿಸ್ಸಾ ರಾಜ್ಯದ ಕಟಕನಲ್ಲಿದೆ. ಭತ್ತವು ಆದರ್ಶ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದಂತಹ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯದ ಎಲ್ಲ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದು ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ.

5) ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ: ಇದು ದೆಹಲಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳೆಂದರೆ, ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಗಣಕಯಂತ್ರ ಬಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಣ ತರಬೇತಿ ಏರ್ಪಡಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರವರ್ತಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಕೃಷಿ ಅಂಕಿ-ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸದೃಢಪಡಿಸಲು ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡುವುದು.

6) ಭಾರತೀಯ ದ್ವಿಧಳ ಧಾನ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ: ಇದು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಕಾನ್ಪುರದಲ್ಲಿದೆ. ದ್ವಿಧಳ ಧಾನ್ಯ ಬೆಲೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಮೂಲಭೂತವಾದ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಕಡಲೆ, ಅವರೆ, ತೋಗರಿ, ಉದ್ದು, ಹೆಸರು ಇತ್ಯಾದಿ.

7) ಭಾರತೀಯ ಮಣ್ಣು ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಸ್ಥೆ: ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಭೂಪಾಲ್‌ನಲ್ಲಿದೆ. ಮಣ್ಣಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯ ರೂಪರೇಷೆಯನ್ನು ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾಯಿಸುವ ಸದುದ್ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಈ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

8) ಭಾರತೀಯ ಕಬ್ಬು ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ: ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಲಕ್ನೋದಲ್ಲಿದೆ. 1952ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕಬ್ಬು ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮೂಲಾಧಾರಿತ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಬ್ಬಿನ ಬಗ್ಗೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಸಂಯೋಜಿಸುತ್ತದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ: ಇದರ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾದದ್ದು 1929ರಲ್ಲಿ. ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಪಶುಸಂಗೋಪನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಉತ್ತೇಜನ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಿ ಹಾಗೂ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಹಕಾರವನ್ನು ಅವ್ಯಾಹತವಾಗಿ ಮುಂದುವರೆಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು.

ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಮಿತಿ (ಐಸಿಎಂಆರ್): ಸ್ಥಾಪನೆ 1911. ಪುನರ್ ನಾಮಕರಣ 1949. ನೀತಿ: ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಪೂರ್ಣ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದು ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡುವುದು, ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುವುದು.

ಮುಖ್ಯ ಕಾರ್ಯಗಳು:

1) ವೈದ್ಯಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತುರ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಉತ್ತರ ಕಂಡುಹಿಡಿಯುವ ಸಲುವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿ ಹೊರುವುದು.

2) ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಲು ಹೊಸ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುವುದು.

3) ವಿಶೇಷವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು ಈಗಿನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದು.

4) ಸದಸ್ಯತ್ವ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕಾಲೇಜುಗಳ, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರ ತರಬೇತಿ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸುವಿಕೆ.

ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ, ಪವರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ನಿಂದ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ, ಅದು ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಾಹಿತಿ ಪೂರೈಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ (Agricultural research information system) ಒಂದು ವಿಭಾಗವನ್ನು ಸಹ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ವಿಭಾಗವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ NATP ಯೋಜನೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ

ಸಂಶೋಧನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವುದೇ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶ. ಬಬಲೇಶ್ವರದಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಇಲಾಖೆಗಳು ಮತ್ತು SMSಗಳಿಂದ ಜಾಲದೊಳಗಿರುವ ಎಲ್ಲ ಗ್ರಾಮಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಅಷ್ಟೆ ಅಲ್ಲದೆ, ಅದು ಎಲ್ಲ SMSಗಳಿಗೂ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ಕೃಷಿ ವಿಸ್ತರಣಾ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ, ತನ್ನ ಪೂರೈಕೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಭಂಡಾರವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುತ್ತಲೇ ಇರುತ್ತದೆ. ಪವರ್ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ವೈರಲೆಸ್ LAN ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದಿರುವವರೆಲ್ಲರಿಗೂ ಈ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ದೊರೆಯುವ ಸೇವೆ:

ಬಬಲೇಶ್ವರದಲ್ಲಿರುವ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರವು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ರೈತರಿಗೆ ಕೃಷಿರಂಗದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಇತರ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲೂ ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಅದು ಒದಗಿಸುವಂತಹ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಕೆಳಗೆ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

1) ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿ: ಕೆವಿಕೆ ಹೋಮ್ ಪೇಜ್, ಇತ್ತೀಚಿನ ಸುದ್ದಿ, ಘಟನೆಗಳು, ಸುಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಅನೇಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ವಿಷಯಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಮಾಣಗಳು, ಆಜ್ಞೆಗಳು, ಧೋರಣೆಗಳು ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಪೇಜ್‌ಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

2) ಇ-ಮೇಲ್ ಮತ್ತು ವಾಯ್ಸ್ ಮೇಲ್: ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಪಡೆದಿರುವ ದೂರ ದೂರದ ಗ್ರಾಮಗಳ ರೈತರಿಗೆ ತುಂಬ ಕೆವಿಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಸೇವೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರವು ಸಲಹಾ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸಹ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಲಹೆಗಳ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ರೈತರು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ರೈತರು ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಯಸಿದರೂ, ಅದನ್ನು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಮೇಲ್ ಮೂಲಕ, ಪಾಠದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಾಯ್ಸ್ ಮೇಲ್ ಮೂಲಕ, ಧ್ವನಿ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅವರು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಕೃಷಿ ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣವನ್ನು ಕೇಳಿ, ಸಮಜಾಯಿಷಿ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಲವಾರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಗ್ರಾಮದ ರೈತರು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟೀಕರಣವನ್ನು ಕೇಳಿ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಇಲ್ಲದೆಯೇ ಹೇಗೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು ಎಂಬುದು ಸಹ ಕೆವಿಕೆ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕಾರ್ಯಕಲಾಪಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ.

ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

1) ಈಗಿರುವ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಯಾವುದೇ ವರ್ಗಬೇಧವಿಲ್ಲದೆ, ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವ ಸಮಾನ ಅವಕಾಶ ಎಲ್ಲ ವರ್ಗಗಳಿಗೂ ಇರುತ್ತವೆ. ಆದರೂ ಈ ಅವಕಾಶ, ಸಂಪರ್ಕವಿರುವುದು VSNLನಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಖಾತರಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಮಾಹಿತಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯ ಮಾಧ್ಯಮ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ BSNL(ಹಿಂದಿನ ಟೆಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಇಲಾಖೆ) ಒದಗಿಸುವ ಸೇವೆಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಎಕ್ಸ್‌ಚೇಂಜ್‌ಗೆ ಎರಡು-ಮೂರು ಗ್ರಾಮಗಳಿಂದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಲೈನ್ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನೊಡನೆ ನಿರಂತರವಾದ ಸಂಪರ್ಕ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಅಡಚಣೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವ ಅವಕಾಶಕ್ಕೂ ತೀವ್ರ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿರುವ ಈ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರತಿಬಂಧದಿಂದಾಗಿ, ರೈತನಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಅತ್ಯಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲಾವಕಾಶ ಮಾತ್ರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವ ಅವಕಾಶದಿಂದ ವಂಚಿತನಾದಾಗ, ರೈತನು ಹುರುಪು-ಉತ್ಸಾಹಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

2) ಬರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆದಾರರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸತತ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನೊದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಹಾಗೆ ಮಾಡಲು ಕೆಲವು ಪರಿಮಿತಿಗಳಿವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವೆಬ್ ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವವರು ಒಬ್ಬರೇ ಆಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

ಪುಣೆ, ಅಹಮದಾಬಾದ್, ಶೋಲಾಪುರ, ಕೊಲ್ಕಾಪುರ ಮತ್ತು ಸತಾರಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಳಕೆದಾರರು, ಒಂದೇ ವೆಬ್ ಅನ್ನು ಅಂದರೆ ನೆಟ್-ಇನ್ PN2 VSNL & ನೆಟ್-ಇನ್ PN3 VSNL ಅನ್ನೇ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಶೀಘ್ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಆಗ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಸೇವೆಯ ವೇಗ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

3) ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮತ್ತು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಂಗ್‌ಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆ ಎಷ್ಟು ಅಗತ್ಯವೆಂಬುದು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದ ವಿಷಯವೇ ಆಗಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ರೈತರಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವಿಸ್ತರಣಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಬಹಳ ಅಗತ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಅವರುಗಳಿಗೆ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಳಕೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ನೆಟ್‌ವರ್ಕಿಂಗ್ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ದೊರಕಿಸಿ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವಿಟ್ಟುಕೊಂಡಿರುವ ವಿಸ್ತರಣಾ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಕಾರ್ಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಗಮನ ಕೊಡಬೇಕು. ಅದೂ ಅಲ್ಲದೆ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಪರಿಜ್ಞಾನ ಹಳ್ಳಿಗರಿಗಿಲ್ಲ. ಇದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಮತ್ತೊಂದು ಅಂಶ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ಬಳಸಬೇಕು ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಹಳ್ಳಿಗರಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬೇಕು. ಈ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೊಳಿಸಬೇಕು. ಕೃಷಿರಂಗದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಅನ್ನು ಹೇಗೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂಬುದಕ್ಕೆ ತರಬೇತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಬೇಕು.

4) ರೈತರಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಇದು ರೈತರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುವ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಸೇವೆ. ಆದರೂ ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಂಡಳಿ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಮಂಡಳಿ ತಮ್ಮ ಬಳಿಯಿರುವ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು, ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಸೇವೆಗಾಗಿ ಒದಗಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

5) ಮಾಹಿತಿಯ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಭಂಡಾರವಾಗಿದೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್. ಸುಸಂಗತವಾದ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಾಗಲಿ ಪಡೆಯಲು ಇದೊಂದು ಪ್ರಬಲ ಮಾಧ್ಯಮ. ಆದರೂ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಮಾಹಿತಿ ಇಂಗ್ಲೀಷ್‌ನಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ರೈತರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಮುನ್ನ, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಯಾ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಾಷೆಗೆ ಅನುವಾದಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

6) ಕೆಲವೇ ಕೆಲವು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮಾತ್ರ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಮಂಡಳಿಯ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್ ಅಲ್ಲದೆ, ತಮ್ಮದೇ ಆದ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 21 ಐಸಿಎಆರ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿವೆ. ರೈತರು ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಣಾ ಏಜೆನ್ಸಿಗಳಿಗೆ ಈ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್‌ಗಳಿಂದ ತುಂಬ ಪ್ರಯೋಜನವಾಗುತ್ತದೆ.

ಸದಾವಕಾಶಗಳು:

ರೈತರಿಗೆ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಕಾರ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಹಳ ಸಹಾಯ ಮಾಡಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕವಿರುವ ಕಾರಣ, ರೈತರು, ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕರು, ಹಳ್ಳಿಯ ಹೆಂಗಸರು ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಸ್ತರಣಾ ಏಜೆನ್ಸಿಗಳು, ತಮ್ಮ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವ ಸುಸಂಗತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

1) ನಗರವಾಸಿಗಳು ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ, ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಯುವ ಜನರು ಕೂಡಾ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನ ನೆರವಿನಿಂದ ಇಂತಹುದೇ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಬಹುದು.

2) ವಿಡಿಯೋ ಕಾನ್ಫರೆನ್ಸ್ ಮೂಲಕ, ಕೃಷಿ ಪರಿಣತರೊಂದಿಗೆ ಸಂಭಾಷಣೆ ನಡೆಸಬಹುದು. ಅವರ ಸಲಹೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಕೂಡಲೇ ರೈತರು ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತರಾಗಬಹುದು.

3) ದೇಶದ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯದ ವಿವಿಧ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಮತ್ತು ಆನ್‌ಲೈನ್ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವಂತಹ ಸೌಲಭ್ಯ ಈಗಿಲ್ಲ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ರೈತ ಬಾಂಧವರಿಗೆ ಅವರು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಿರುವಷ್ಟು ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲವಾಗಿದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ತಾಜಾ ಸಮಾಚಾರ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕೃತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗವಾಗಿ ಒದಗಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ವಿಸ್ತರಣಾ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿರುವ ಏಜೆನ್ಸಿಗಳು ಅದರಲ್ಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಾಜ್ಯದ ಕೃಷಿ ಇಲಾಖೆ, ರಾಜ್ಯ ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವ ವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವ ಸದವಕಾಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

4) ದೂರ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ರೈತರ ಸ್ವಸಹಾಯ ತಂಡಗಳು ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಚರ್ಚಾ ವೇದಿಕೆಯ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಬಹುದು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕರ ಕಲ್ಯಾಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:

ಬೇರೆಯವರ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೂಲಿಗಾಗಿ ದುಡಿಯುವ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಲ್ಲಿ ಭೂರಹಿತ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಭೂ ಹಿಡುವಳಿ ಇರುವ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಎಂಬ ಎರಡು ವರ್ಗಗಳಿವೆ. ಭೂರಹಿತ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಆದಾಯದ ಮೂಲಗಳು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಅವರು ಕೂಲಿಗಾಗಿ ಸದಾ ಬೇರೆಯವರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಭೂ ಹಿಡುವಳಿ ಹೊಂದಿರುವ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಿಂದ ಬರುವ ಆದಾಯ ಜೀವನ ಸಾಗಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ್ದರಿಂದ ತಮ್ಮ ಬಿಡುವಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಬೇರೆಯವರ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕೂಲಿಗಾಗಿ ದುಡಿಯುತ್ತಾರೆ.

ಮೊದಲ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮೀಕ್ಷಾ ಸಮಿತಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿದ್ದ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು 1) ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಕಾರ್ಮಿಕರು 2) ಸಾಂದರ್ಭಿಕ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಎಂದು ಎರಡು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿತು. ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಾವುದೋ ಮೌಖಿಕ ಅಥವಾ ಲಿಖಿತ ಒಪ್ಪಂದದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಬ್ಬ ರೈತನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಅವರು ಖಾಯಂ ಸ್ವರೂಪದ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಾಗಿದ್ದು ಉದ್ಯೋಗ ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಅವರು ಬೇರೆಯವರ ಹೊಲದಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡುವಂತಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಅವರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೀರ್ಘಕಾಲದ ಕೆಲಸ ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- 1) ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸಂಘಟಿತರಾಗಿಲ್ಲ.
- 2) ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರೂ, ಅಜ್ಞಾನಿಗಳೂ, ಅಸಂಪ್ರದಾಯವಾದಿಗಳು ಆಗಿದ್ದಾರೆ.
- 3) ಅವರು ಅಷ್ಟೊಂದು ನಿಪುಣರಲ್ಲ.
- 4) ಅವರ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಾನಮಾನ ತುಂಬಾ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದು ಅವರು ಪಡೆಯುವ ಕೂಲಿ ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ತುಂಬಾ ಉಪೇಕ್ಷಿತ ವರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಅವರಷ್ಟು ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾದ ವರ್ಗ ಇನ್ನೊಂದಿಲ್ಲ. ಅವರು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

- 1) ಹೆಚ್ಚು ದುಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಕೂಲಿ
- 2) ವ್ಯಾಪಕ ಬಡತನ ಮತ್ತು ನಿಕೃಷ್ಟ ಜೀವನಮಟ್ಟ
- 3) ಕಠಿಣ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ನಿಕೃಷ್ಟ ಕೆಲಸದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು
- 4) ನಿಕೃಷ್ಟ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸ್ಥಾನಮಾನ
- 5) ಅಧಿಕ ಋಣಭಾರ ಮತ್ತು ಶೋಷಣೆ
- 6) ಅನಕ್ಷರತೆ ಮತ್ತು ಅಜ್ಞಾನ
- 7) ಕೆಟ್ಟ ಹವ್ಯಾಸಗಳು
- 8) ಅಸಂಘಟಿತ ಸಮುದಾಯ ಮತ್ತು ಅರೆ ಉದ್ಯೋಗ
- 9) ಜೀತ ಪದ್ಧತಿಯ ಅಸ್ತಿತ್ವ ಮತ್ತು ಚಲನೆ ರಹಿತತೆ

ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಸುಧಾರಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತುಂಬಾ ಹೀನಾಯವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವರ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ಅನೇಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) **ಕನಿಷ್ಠ ಕೂಲಿ ಕಾಯಿದೆ:** ಕನಿಷ್ಠ ಕೂಲಿ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು 1948ರಲ್ಲೇ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಇಂದು ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಕೂಲಿಯನ್ನು ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಿವೆ. ಆದರೆ ಇದರ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತೊಂದರೆಗಳಿವೆ.

2) **ಜೀತ ಪದ್ಧತಿಯ ನಿರ್ಮೂಲನ:** ಜೀತಪದ್ಧತಿಯ ನಿರ್ಮೂಲನಕ್ಕಾಗಿ 1976ರಲ್ಲಿ ಜೀತ ವಿಮುಕ್ತಿ ಶಾಸನವನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಕಾಯಿದೆಯನ್ವಯ 1993ರವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 2,51,424 ಜೀತ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ವಿಮುಕ್ತಿಗೊಳಿಸಿ ಮರುವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಸಹ ಇನ್ನೂ ಜೀತಪದ್ಧತಿ ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

3) **ಭೂ ರಹಿತ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಭೂಮಿ ಹಂಚಿಕೆ:** ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಭೂರಹಿತ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಹಂಚುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದುವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 70 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿತರಿಸಲಾಗಿದೆ.

4) **ನಿವೇಶನ ಸೌಲಭ್ಯ:** ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ನಿವೇಶನಗಳನ್ನು ನಿವೇಶನ ನೀಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಹಾಯ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠಾವಶ್ಯಕತೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಒಂದು ಅಂಗವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಸುಮಾರು 3.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಬಹುದೆಂದು ನಿರೀಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

5) **ಉದ್ಯೋಗ ಯೋಜನೆಗಳು:** ವಿವಿಧ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉದ್ಯೋಗ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಕೆಲಸ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ, ಉದ್ಯೋಗ ಭರವಸೆ ಯೋಜನೆ, ಕೂಲಿಗಾಗಿ ಕಾಳು ಯೋಜನೆ, ಜವಾಹರ್ ರೋಜಗಾರ್ ಯೋಜನೆಯಡಿ 3,497 ಮಿಲಿಯನ್ ಮಾನವ ದಿನಗಳ ಉದ್ಯೋಗ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲ ಉದ್ಯೋಗ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

6) ವಿಶೇಷ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳು: ಸಣ್ಣ ರೈತರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ (SFDA), ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ (MFAL), ಬರಪ್ರದೇಶ ಯೋಜನೆ (DPAP) ಮುಂತಾದ ವಿಶೇಷ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ, ಸಣ್ಣ ಹಿಡುವಳಿದಾರರ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ.

7) ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗೃಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ: ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಗೃಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಪರಿಶೋಧಿಸಿ ಸುಧಾರಿಸಲು ಯತ್ನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗೆ ಸರ್ಕಾರ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿದೆ. ಆದರೂ ಸಹ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಇನ್ನೂ ಈ ಹಿಂದಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಿಂದ ಹೊರಬಂದಿಲ್ಲ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚು ವಸ್ತುನಿಷ್ಠವಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕಿದೆ. ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ದುಸ್ಥಿತಿಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ಈ ಮುಂದಿನ ಕ್ರಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಚಿಂತಿಸಬೇಕಿದೆ.

- 1) ಶಾಸನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದು.
- 2) ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- 3) ಭೂಸುಧಾರಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನ.
- 4) ಬದಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.
- 5) ಕೆಲಸದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವುದು.
- 6) ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕಾಮಗಾರಿ ಕಾರ್ಯಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ.
- 7) ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಕ್ರಮಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
- 8) ಸಾಮಾಜಿಕ ಭದ್ರತಾ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೃಷಿ ಜಮೀನು ಮಹಿಳೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:

ಭೂ ಸುಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆ: ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ನೋಡಿದಾಗ ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರೇ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಭೂ ಸಾಗುವಳಿಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು ಕಾಣಬರುತ್ತದೆ. ಕಳೆದ 25 ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಈಚೆಗೆ ನೋಡಿದಾಗ ಪುರುಷರು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಇತರ ಕೆಲಸಗಳಿಗೆ ಇಳಿದಿದ್ದರೆ ಮಹಿಳೆಯರು ಇನ್ನೂ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆದರಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುರುಷ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಶೇ.58ರಷ್ಟು ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿದ್ದರೆ, ಶೇ.78ರಷ್ಟು ಮಹಿಳಾ ಕಾರ್ಮಿಕರಿದ್ದಾರೆ. ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.86ರಷ್ಟು ಮಹಿಳಾ ಕೃಷಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿದ್ದಾರೆ. ಮಹಿಳೆಯರು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಿರುಗಾಟದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದು, ಕಡಿಮೆ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆಸ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲದಿರುವುದು, ಕೃಷಿಯೇತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸ ಮಾಡಿರುವುದು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಪುರುಷರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರೇ ತಮ್ಮ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿ ಹೊಂದಿರುವವರು, ಬಡತನದ ಬೇಗೆಗೆ ಈಡಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ನೇರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳು ಹಾಗೂ ಭೂ ಒಡೆತನದಿಂದ ಕೆಲವು ಅನುಕೂಲಗಳಿವೆ. ಕಷ್ಟದ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭೂ ಆಸ್ತಿ ಸಹಾಯಕ್ಕೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಪುರುಷನ ಕೈಯಲ್ಲಿ ಭೂ ಒಡೆತನ ಹಕ್ಕು ಪೂರ್ಣವಾಗಿದ್ದರೆ, ಅದರಿಂದ ಮಹಿಳೆಗೆ ಏನೂ ಉಪಯೋಗವಾಗದು.

ಕುಟುಂಬದಲ್ಲಿ ಪುರುಷನ ಒಡೆತನದಲ್ಲಿ ಭೂ ಹಕ್ಕುಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ, ಕುಟುಂಬದ ಮಹಿಳೆ ಹಾಗೂ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಲಾಭಾಂಶದಿಂದ ಹೊರಗಿಡುವುದರಿಂದಾಗಿ, ತಾರತಮ್ಯ ತಲೆದೋರಿದೆ. ಮೂಲ ಅಗತ್ಯಗಳಾದ ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಆಹಾರದಲ್ಲಿ ಸಹ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳು ಹಾಗೂ ಗಂಡು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಭೇದಭಾವ ಎನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸ್ವತಂತ್ರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಲ್ಲದೆ ಮಹಿಳೆ ವಿಧವೆಯಾದಾಗ, ವಿಚ್ಛೇದನ ಪಡೆದಾಗ

ಅಥವಾ ಗಂಡ ಬಿಟ್ಟಾಗ ಬಹಳ ಕಷ್ಟಪಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಅಧ್ಯಯನಗಳು ಸೂಚಿಸುವಂತೆ ಪುರುಷ ಸಂಬಂಧಿಗಳನ್ನು ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಆಧರಿಸುವ ವಿಧವೆಯರು ಸಾಯುವ ಸಂದರ್ಭಗಳು ಹೆಚ್ಚಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಸ್ವಂತ ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ಸ್ವಂತ ಆಸ್ತಿ ಅವಲಂಬಿಸಿ ಬದುಕುವುದರಲ್ಲಿ ಇದು ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧಿಕರು, ವಿಧವೆಯ ಗಂಡುಮಕ್ಕಳು ಕೂಡಾ ಆಕೆಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ಸುರಕ್ಷತೆ ನೀಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅವರಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಜನ ಅನಾಥರಾಗುತ್ತಾರೆ. ಇವರ ಸಂಖ್ಯೆ ಸಾಕಷ್ಟಿದೆ.

ಈ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ, ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮಹಿಳೆಯ ಹೆಸರಿಗೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದಾಗಿ, ಆಕೆಗಲ್ಲದೆ ಇಡೀ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಅದರ ಲಾಭ ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಬಡ ಮನೆಗಳ ಮಹಿಳೆಯರು ತಮ್ಮ ಗಳಿಕೆಯೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಮನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಪುರುಷರು ತಮ್ಮ ಗಳಿಕೆಯ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಮದ್ಯ, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿ ತಮ್ಮ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಸೆಗಳ ಮೇಲೆ ಖರ್ಚು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮಕ್ಕಳ ಕ್ಷೇಮಾಭ್ಯುದಯ ಕೂಡಾ ಪುರುಷನಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಹಿಳೆಯರದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ತಾಯಿಯ ಬಳಿ ಹಣವಿದ್ದರೆ ಅದರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಅವಳು ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಬಲ್ಲಳು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮಹಿಳೆಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಇದ್ದರೆ ಅವಳು ಅದನ್ನು ಪುರುಷನಿಗಿಂತ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ, ಮನೆ-ಮಕ್ಕಳ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಪೂರೈಸುತ್ತಾಳೆ.

ಸುಮಾರು ಶೇ.20-30 ಮನೆಗಳ ಒಡತಿಯರು ಮಹಿಳೆಯರೇ. ಅವರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ಜಮೀನು ಅಗತ್ಯ. ಮಹಿಳೆಯರು ಹಾಗೂ ವೃದ್ಧರ ಬಳಿ ಆಸ್ತಿಯಿದ್ದರೆ, ಹತ್ತಿರದವರು ಅವರನ್ನು ಚೆನ್ನಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಬಹಳ ಜನ ಹೇಳುವಂತೆ “ಆಸ್ತಿ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಮಕ್ಕಳು ತಂದೆ ತಾಯಿಯರನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ”. ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಪ್ರಕಾರ, ವೃದ್ಧಿಯರು ತಮ್ಮ ಯೋಗಕ್ಷೇಮಕ್ಕೆ ಕುಟುಂಬದ ಸದಸ್ಯರನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ಅವರ ಬಳಿ ಏನಾದರೂ ಆಸ್ತಿಯಿದ್ದರೆ ಅದರಿಂದಾಗಿ ಹತ್ತಿರದ ಸಂಬಂಧಿಗಳಿಂದ ಬೆಂಬಲ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇಲ್ಲಿ ಒತ್ತಿ ಹೇಳಬೇಕಾದ ಅಂಶವೆಂದರೆ, ಭೂಮಿಯನ್ನೇ ನಂಬಿ ಬದುಕುತ್ತಿಲ್ಲ. ಅದು ಸಾಧ್ಯವಾಗದೂ ಸಹ. ಆದರೆ ಜೀವನೋಪಾಯದ ವಿವಿಧ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಡು ಭೂಮಿಗೂ ಭಾರಿ ಬೆಲೆ ಇದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಗಿಡ ಬೆಳೆಸುವುದು, ಪಶುಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯಂತಹ ಹಲವು ವಿಧದ ಉದ್ಯೋಗ ನಡೆಸಬಹುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಕೃಷಿಯೇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೂ ಭೂಮಿ ಬೇಕು. ಹಾಗಾಗಿ ಹಲವಾರು ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ತುಂಡು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

ಸರ್ಕಾರ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣದ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಹಿಳಾ ಕೂಲಿಕಾರರು ಸಾಕಷ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದು ಇವರ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಉತ್ತಮ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಲ್ಲ. ಭಾರತ ಸಂವಿಧಾನದ ನಿರ್ದೇಶಾತ್ಮಕ ತತ್ವಗಳಲ್ಲಿ ಪುರುಷ ಹಾಗೂ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಸಮಾನ ವೇತನ ಎಂಬ ತತ್ವವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿದ್ದರು ಹಾಗೂ ಅದರ ಅನುಷ್ಠಾನವನ್ನು ಮಾಡಲು ಕನಿಷ್ಠ ಕೂಲಿದರ ಕಾಯ್ದೆಯನ್ನು ತಂದರೂ ವಾಸ್ತವಿಕವಾಗಿ ಅನೇಕ ತಾರತಮ್ಯಗಳು ಇವೆ. ಸಾಕ್ಷರತೆ, ಆರೋಗ್ಯ, ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಹಳಷ್ಟು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯೋಗ ಖಾತ್ರಿ ಯೋಜನೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಸಂಧ್ಯಾ ಸುರಕ್ಷಾ ಯೋಜನೆ, ವಯಸ್ಸಾದ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಪಿಂಚಣಿ ಯೋಜನೆ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡಿವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯಮಿಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಬಡ್ಡಿ ದರದಲ್ಲಿ ಬ್ಯಾಂಕ್ ಹಣಕಾಸು ನೆರವು ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಒಂದು ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಡತನ ರೇಖೆಯು ನೇರವಾಗಿ ಭೂಮಾಲಿಕತ್ವದ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಡತನವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬೇಕೆಂದರೆ ಭೂ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳ ಹೊರತಾಗಿ ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಸ್ವಸಹಾಯ ಗುಂಪುಗಳು ಮಹಿಳೆಯರ ಹಣಕಾಸಿನ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿವೆ. ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಹಣಕಾಸು ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಬರುವ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ

ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ನೆರವಾಗುತ್ತಿವೆ. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ಕುಶಲಕರ್ಮ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಲು ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿವೆ.

ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:

ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ತೀರಾ ಹೀನಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಹಿಡುವಳಿಗಳು ತುಂಬಾ ಚಿಕ್ಕವಿದ್ದವು. ನೀರಾವರಿ, ಹಣಕಾಸು, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮುಂತಾದ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಅಭಾವವಿತ್ತು. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ತೀರಾ ಕೆಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದ್ದವು. ಹಾಗೂ ಆಹಾರ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿತ್ತು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ತರುವಾಯ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ತ್ವರಿತ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಿತು. ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಮೂಲಾಧಾರ ಕ್ಷೇತ್ರವಾದ ಕೃಷಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿ, ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಸ ರೂಪ ನೀಡುವ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆಯ ಗುರಿಯನ್ನು ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಮಹತ್ವ ನೀಡಲಾಯಿತು. ವಿವಿಧ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲಾದ ಪ್ರಗತಿಯ ಪಕ್ಷಿನೋಟವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ವಿವರಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ.

ಮೊದಲ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆ (1951-56):

ಮೊದಲ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯು ಕೃಷಿಗೆ ಅಗ್ರಸ್ಥಾನ ನೀಡಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮೊದಲ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಯೋಜನೆ ಎಂದೇ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ 54 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಂದ 65.8 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಏರಿತು. ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿರೀಕ್ಷೆಗಿಂತ ಅಧಿಕವಿತ್ತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾಕ್ರಾನಾಂಗಲ್, ಕೋಸಿ, ಮಹಾನದಿ, ಹಿರಾಕುಡ್, ನಾಗಾರ್ಜುನ ಸಾಗರ, ತುಂಗಭದ್ರಾ, ಚಂಬಲ್ ಮುಂತಾದ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ 5.7 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಭೂಮಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ದೊರೆಯಿತು. ದೇಶದ ಶೇ.40 ಭಾಗದ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು. ಜಪಾನ್ ಮಾದರಿಯ ಬೇಸಾಯದ ಕ್ರಮವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಯಿತು.

ಎರಡನೇ ಯೋಜನೆ (1956-61):

ಎರಡನೇ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಪ್ರಥಮ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಆದರೂ ಸಹ ಕೃಷಿಯನ್ನೇನೂ ಕಡೆಗಣಿಸಲಿಲ್ಲ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರೂ.979 ಕೋಟಿ (ಶೇ.21)ಯನ್ನು ಕೃಷಿ ಮೇಲೆ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಎರಡನೇ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ 65.8 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಂದ 79.7 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಏರಿತು (80.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಗುರಿ). ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಲೆ ವಿಪರೀತವಾಗಿ ಏರಿತವು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ದ್ವಿತೀಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುರಿ ತಲುಪಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಮಹತ್ವದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲಾಯಿತು.

ಮೂರನೇ ಯೋಜನೆ (1961-66):

ಮೂರನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆ ಪುನಃ ಕೃಷಿಗೆ ಸ್ಥಿರ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿತು. ಈ ಯೋಜನೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಮೂರನೇ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ರಂಗದಲ್ಲಿ ರೂ.1765 ಕೋಟಿ (ಶೇ.20.4) ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಮೂರನೇ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 80 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಯಿತು. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 100 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಗುರಿ ಬದಲಿಗೆ ಕೇವಲ 72 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಯಿತು. ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯೊಂದನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದರೆ ಬೇರೆಲ್ಲಾ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಂಠಿತಗೊಂಡಿತು. ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕುಂಠಿತದಿಂದಾಗಿ ಬೆಲೆಗಳು ವಿಪರೀತ ಏರಿದವು. ಹವಾಮಾನದಲ್ಲಿ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳು, ಚೈನಾ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನಗಳ ದಾಳಿ, ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿನ ದೋಷಗಳು ಮುಂತಾದವು ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಕಾರಣವಾದವು.

ವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳು (1966-69):

1966-67, 1967-68 ಮತ್ತು 1968-69ರ ನಡುವಿನ ಮೂರು ವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ಪುನಃ ಮೊದಲ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕಚ್ಚಾ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಈ ಯೋಜನೆಗಳ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದ್ದಿತು. ಈ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ರೂ.1624 ಕೋಟಿ (ಶೇ.24)ಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮೇಲೆ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿ 120 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಬದಲಿಗೆ 95 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟಾಯಿತು. 1966ರಿಂದ 69ರ ನಡುವೆ ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ಹೊಸ ಆಯಾಮ ಪಡೆಯಿತು. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು, ನೀರಾವರಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಕರ್ತವ್ಯನಿಷ್ಠ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾದ 'ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ'ಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಎಂಬ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಸಕ್ಕರೆ, ಎಣ್ಣೆ ಬೀಜಗಳು, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೆಣಬುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿತು.

ನಾಲ್ಕನೇ ಯೋಜನೆ (1969-74):

ನಾಲ್ಕನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲೂ ಸಹ ಕೃಷಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ರೂ.3814 ಕೋಟಿ (ಶೇ.24)ಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಮೇಲೆ ವೆಚ್ಚ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸುವುದು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಗುರಿಯಾಗಿದ್ದಿತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 129 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ 103ರ ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಷ್ಟಾಯಿತು. ಸುಮಾರು 19.5 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಲಾಯಿತು. ಸಕ್ಕರೆ, ಸೆಣಬು, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತಾದರೂ ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪಲಾಗಲಿಲ್ಲ.

ಸುಮಾರು 16 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳ ಪ್ರಯೋಗಕ್ಕೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಯಿತು. ಹವಾಮಾನದ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿನ ವೈಫಲ್ಯತೆಗಳು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕುಂಠಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದವು.

ಐದನೇ ಯೋಜನೆ (1974-79):

ಐದನೇ ಯೋಜನೆಯೂ ಸಹ ಕೃಷಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿ ರೂ.8084 ಕೋಟಿ (ಶೇ.20.5)ಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮೇಲೆ ತೊಡಗಿಸಿತು. ಈ ಯೋಜನೆ ನಾಲ್ಕನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನೇ ಮುಂದುವರಿಸಿತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8.6 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಲಾಯಿತು. ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿ 140 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ 126 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೇರಿತು. ಎಣ್ಣೆಕಾಳು ಮತ್ತು ಬೇಳೆಕಾಳುಗಳು, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುರಿ ತಲುಪಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗುರಿ ತಲುಪುವುದು ಕಷ್ಟವಾಗಲಿಲ್ಲ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಐದನೇ ಯೋಜನೆಯ ಸಾಧನೆ ಅಷ್ಟೇನೂ ಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನದ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳು ಈ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ತೊಡಕಾಗಿದ್ದವು.

ಆರನೇ ಯೋಜನೆ (1980-85):

ಈ ಯೋಜನೆ ಸಹ ಹಿಂದಿನ ಯೋಜನೆಗಳಂತೆ ಕೃಷಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿ ರೂ.24,700 ಕೋಟಿ (ಶೇ.25)ಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಬಂಧಿ ವಲಯಗಳ ಮೇಲೆ ವಿನಿಯೋಗಿಸಿತು. ಭೂ ಸುಧಾರಣೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಜಾರಿ, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮದ ಅನುಸರಣೆ, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮುಂತಾದವು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿದ್ದವು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಆರನೇ ಯೋಜನೆಯ ಸಾಧನೆ ಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಿದ್ದಿತು. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 126 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಂದ ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆ 146 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೇರಿತು (ಗುರಿ 154 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳು). ಹೊಸದಾಗಿ 11 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಲಾಯಿತು. ಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುರಿ ತಲುಪಲಾಗದಿದ್ದರೂ ಸಹ ಉತ್ಪಾದನೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರಿತು. ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ತಿನ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲಾಯಿತು.

ಏಳನೇ ಯೋಜನೆ (1985-90):

ಆರನೇ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಆದಂತಹ ಲೋಪದೋಷಗಳನ್ನು ನಿವಾರಿಸಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿದ್ದ ಏಳನೇ ಯೋಜನೆ ಕೃಷಿರಂಗದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ರೂ.39,770 ಕೋಟಿ (ಶೇ.22)ಯಷ್ಟನ್ನು ವಿನಿಯೋಗಿಸಿತು. ಕೃಷಿ ರಂಗದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಶೇ.4ರ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಿತ್ತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 146 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಂದ ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ 172 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ (ಗುರಿ 178 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳು) ಏರಿತು. ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ 210 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ (ಗುರಿ 212 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ, 121 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ಸೆಣಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ, 8.9 ದಶಲಕ್ಷ ಬೇಲ್‌ಗಳಿಗೆ (ಗುರಿ 9.5

ದಶಲಕ್ಷ ಬೆಲ್) ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 17 ಮಿ.ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ (ಗುರಿ 18 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳು) ಇಳಿದವು. ಆದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾತ್ರ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿ 9.5 ದಶಲಕ್ಷ ಬೆಲೆಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಯಿತು. 8.83 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ಹೊಸದಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಯಿತು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಪ್ರಗತಿ ಸಮಾಧಾನಕರವಾಗಿದ್ದಿತು.

ಎಂಟನೇ ಯೋಜನೆ (1992-97):

ಎಂಟನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆ ಈ ಹಿಂದಿನ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಬಂಧಿ ವಲಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಥಮಾದ್ಯತೆ ನೀಡುವ ಸಂಪ್ರದಾಯವನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿತು. ಈ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ರೂ.22,467 ಕೋಟಿ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ರೂ.34,425 ಕೋಟಿ ವಿಶೇಷ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ರೂ.6,750 ಕೋಟಿ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ನೆರೆ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ರೂ.32,525 ಕೋಟಿಯಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ವ್ಯಯ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟು ರೂ.96,167 ಕೋಟಿ (ಶೇ.22.2)ಯಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸಂಬಂಧಿ ವಲಯಗಳ ಮೇಲೆ ವಿನಿಯೋಗಿಸಲಾಯಿತು.

ಸಾಧನೆಗಳು: ಎಂಟನೇ ಯೋಜನೆ ಒಣಭೂಮಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುವ ಆಶಯ ಹೊಂದಿತ್ತು ಹಾಗೂ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪ್ರತಿಫಲಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆ ಹೊಂದಿತ್ತು. 1996-97ರ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ 191 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನುಗಳ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲಾಗಿತ್ತು. ವಾರ್ಷಿಕ ಶೇ.3.8ರ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಲಾಗಿತ್ತು. ಅಂತಿಮವಾಗಿ 3.7ರ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲಾಗಿದ್ದು ದೇಶ ಈಗಾಗಲೇ ಕಬ್ಬು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲೇ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. ಆದರೆ ಎಣ್ಣೆ ಕಾಳುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶ ಇನ್ನೂ ಹಿಂದೆ ಬಿದ್ದಿರುವುದು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ 10.6 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ನೀರಾವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಲಾಯಿತು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಷ್ಟೇನೂ ಆಶಾದಾಯಕವಾಗಿರಲಿಲ್ಲ.

ಒಂಬತ್ತನೇ ಯೋಜನೆ (1997-2002):

ಒಂಬತ್ತನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯು (1997-2002) ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಸಂಬಂಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ರೂ.42,462 ಕೋಟಿ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಮೇಲೆ ರೂ.55,420 ಕೋಟಿ ಹಣ ಹೂಡಿಕೆ ಶೇ.4.5ರ ಪ್ರಗತಿಯ ಗುರಿ ಹೊಂದಿತ್ತು. ಒಂಬತ್ತನೇ ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದವರೆಗೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 192 ಟನ್ನುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿತು. ಆದರೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿ ಸಾಧನೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಲಿಲ್ಲ. ನೀರಾವರಿ ವಿಚಾರದಲ್ಲೂ ಸಹ ಇದೇ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ತಲೆದೋರಿತು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.2.06 ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.

ಹತ್ತನೇ ಯೋಜನೆ (2002-2007):

ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪೂರಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ರೂ.59,933 ಕೋಟಿ, ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ರೂ.1,21,928 ಕೋಟಿ ಹಾಗೂ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ನೆರೆ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ರೂ.1,03,315 ಕೋಟಿಯನ್ನು (ಶೇ.20.1) ನಿಗದಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿಗೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಶೇ.4ರ ಗುರಿಯನ್ನು ಇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿ ಆಶಾದಾಯಕವಾಗಿಯೇ

ಇದೆ. ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆಗಳಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ನೀಡಲಾದ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆಯ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಒಂದು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿದ್ದ ರಾಷ್ಟ್ರ ಇಂದು ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನ ಇನ್ನೂ ನಡೆಯಬೇಕಿದೆ.

ಹನ್ನೊಂದನೇ ಯೋಜನೆ (2007-2012):

ಹನ್ನೊಂದನೇ ಯೋಜನೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಬಂಡವಾಳ ಹಿಂತೆಗೆದ ನಿಗದಿತ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ಕಾಯಿದೆ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲೂ ಒಟ್ಟಾರೆ ಪ್ರಗತಿ ನಿರಾಶದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು.

ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ (N.A.I.S):

ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನವಾದ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಕೃಷಿಯೇ ದೇಶದ ಬೆನ್ನೆಲುಬು ಮತ್ತು ಜೀವಾಳವೆಂದು ಬಣ್ಣಿಸುವುದನ್ನು ಕೇಳಿದ್ದೇವೆ. ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧೀಜಿಯವರು ಹೇಳಿದಂತೆ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಕೃಷಿಗೆ, ಕೃಷಕನಿಗೆ ದೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ನೀಡುವ ಕುರಿತು ಸುದೀರ್ಘವಾದ ಚರ್ಚೆಗಳು ನಡೆದಿವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯು ಪ್ರತಿಶತ 63ರಷ್ಟು ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಭಾರತ ಕೃಷಿಯು ಅನೇಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಿಗೆ ಹಲವಾರು ಬಾರಿ ತುತ್ತಾಗಿರುವುದನ್ನು ಕಂಡಿದ್ದೇವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಯಾವುದೇ ಉತ್ಪಾದಕ ತಾನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮಾರಾಟದ ಮೇಲೆ ಸರಿಯಾದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲವೋ ಅಂತಹ ಉತ್ಪಾದಕನ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಯತ್ನ ಫಲಶ್ರುತಿಯಾಗಲು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಏಕೆಂದರೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಬಂಧಕ ತಾನು ಮಾಡುವ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಹಸ ಅವನು ಹೊಂದಿರುವ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮಾರಾಟ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ತತ್ಪ್ರಕಾರ: ಭಾರತೀಯ ರೈತನಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ರೈತ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿ, ಬಿರುಗಾಳಿಗಳು, ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮಳೆ, ಮಂಜು ಬೀಳುವಿಕೆ, ಕೀಟಬಾಧೆಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳಿಂದಾಗುವ ತೊಂದರೆಗಳು, ಅಲೆದಾಡುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕಾಟ, ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿಯ ಹೊಯ್ದಾಟ ಸಮಸ್ಯೆ, ಬೆಲೆ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ, ಕೃಷಿ ಪರಿಕರಗಳ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆ, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ಕಾರ್ಯವಿಫಲತೆ ಹಾಗೂ ರೈತನಿಗಾಗುವ ದುರ್ಘಟನೆಗಳು, ರೈತನನ್ನು ಯಾವುದೇ ಯೋಜನೆ ಹಾಕಲು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯತತ್ಪರನಾಗಲು ಅಶಕ್ತನಾಗಿ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಹೊಯ್ದಾಟ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಸದ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಪರಿಹಾರ ಹೊಂದಲು ಸರ್ಕಾರ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಲೆತ್ತಿಸಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಿವೆ.

ಬೆಳೆ ವಿಮೆ:

ಕೃಷಕ ತನಗಾಗುವ ಬೆಳೆ ಹಾನಿಮಟ್ಟದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ಮುಂಜಾಗ್ರತವಾಗಿ ಯೋಜನೆಯಡಿ ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಹಣ ಸಂದಾಯ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿ ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಾಗುವ ಯಾವುದೇ ದೊಡ್ಡ ಅನಾಹುತಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ದಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು:

ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ, ಪೀಡೆ ಬಾಧೆಗಳಿಂದ, ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ ಹೊಂದಿದ್ದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ವಿಮಾರಕ್ಷೆ ಹಾಗೂ ಹಣಕಾಸಿನ ನೆರವನ್ನು ಆಯ್ದು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀಡುವುದು.

1) ಪ್ರಗತಿಪರ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮೌಲ್ಯದ ಪರಿಕರಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲು ರೈತರನ್ನು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.

2) ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳಲ್ಲಿ ತುತ್ತಾದ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ರೈತರ ವರಮಾನದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆ ಸಾಧಿಸುವುದು.

ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಇತಿಹಾಸ: ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಪೂರ್ವದ ದಿನಗಳಿಂದ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕುರಿತು ಹಾಗೂ ಅದರ ಅಳವಡಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ 1947ರಲ್ಲಿ ಶ್ರೀ ಜಿ.ಎಸ್.ಪಿರೋಲಕರ್ ಅವರ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ಸಂಘಟಿಸಲಾಗಿತ್ತು.

1961ರಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬ್ ಸರ್ಕಾರವು ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಹಣಕಾಸಿನ ಸಹಾಯವನ್ನು ಯಾಚಿಸಿತ್ತು. 1970ರಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಧರಮ್ ನಾರಾಯಣ ಇವರ ಅಧ್ಯಕ್ಷತೆಯಲ್ಲಿ ರಚಿಸಿದ ಸಮಿತಿಯು ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯನ್ನು ಮಾರಾಟಕ್ಕಿರಬಾರದು ಎಂದು ಸೂಚಿಸಿತು. 1972ರಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತಿನ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಂಪನಿಯು ಜೀವವಿಮಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಗುಜರಾತ್ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿತು. 1976ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೊಫೆಸರ್ ದಾಂಡೆಕರರ ನೇತೃತ್ವದಲ್ಲಿ ರಚಿಸಲಾದ ತಜ್ಞ ಸಮಿತಿಯ ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಒತ್ತಿ ಹೇಳಿತು ಮತ್ತು ಒಂದೇ ತೆರನಾದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿತ್ತು. ಸದ್ಯದಲ್ಲಿರುವ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು 1979ರಲ್ಲಿ ಪರಿಚಿತಗೊಂಡು ರೈತರನ್ನು ಮತ್ತು ಬ್ಯಾಂಕುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವಂತದ್ದಾಗಿದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಜೂನ್ 22, 1999ರಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತರಲಾಯಿತು. 1997ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬೆಳೆ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮಂಡಿಸಲಾಯಿತು.

ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

1) ಗೇಣಿ ಮಾಡುವ, ರೈತರು ಸೇರಿದಂತೆ ಎಲ್ಲಾ ವರ್ಗದ ರೈತರು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಲಾಭ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

2) ನಿರ್ಧಾರಿತ ಬೆಳೆಗೆ, ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆದು ರೈತರಿಗೆ ಈ ಯೋಜನೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

3) 2002ನೇ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಿಂದ ಈರುಳ್ಳಿ ಬೆಳೆಗೆ ತಾಲ್ಲೂಕನ್ನು ಘಟಕವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಿದೆ.

4) ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಟಾವು ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯ ಬೆಳೆಗಳು,

ಎ) ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು (ಏಕದಳ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು)

ಬಿ) ಎಣ್ಣೆಕಾಳುಗಳು

ಸಿ) ಕಬ್ಬು, ಹತ್ತಿ, ಪೊಟ್ಯಾಟೋ ಮುಂತಾದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು.

5) ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮಾಡಿದ ರಾಜ್ಯದ ಮೂರು ಸತತ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಮುಂದುವರಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನರ್ಹ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು (Ineligible factors):

1) ಪರಮಾಣು ಯುದ್ಧದಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ

2) ದ್ವೇಷದ ಮತ್ತು ಹೊಟ್ಟೆಕಿಚ್ಚಿನಿಂದ ಆದ ಅನಾಹುತಗಳಿಂದ

3) ಯಾವುದೇ ಯುದ್ಧದ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ

ವಿಮೆಯ ಮೊತ್ತ:

ರೈತರು ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಇಳುವರಿಯ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಮಾಡಿಸಬಹುದು. ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಾಧಾರಿತವಾಗಿ ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಸ್ವಚ್ಛೆಯಂತೆ ವಿಮೆ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿಯ ಶೇ.150ರವರೆಗೆ ಗರಿಷ್ಠ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಮಾಡಿಸುವ ಅನುಕೂಲವಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿಮಾ ಕಂತನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ದರಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬ ಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆದ ರೈತರು ವಿಮೆಯನ್ನು ಬೆಳೆ ಸಾಲದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿ ಮಾಡಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನಬಾರ್ಡ್, ಆರ್‌ಬಿಐ ಸಲಹೆಗಳು ಅಂತಿಮವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಲು ಬದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಲಾಭಗಳು:

- 1) ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಕೆಯ ಲಾಭ
- 2) ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನದ ಉಪಯುಕ್ತತೆ
- 3) ನೀರಿನ ಆರ್ಥಿಕ ಬಳಕೆ
- 4) ಸಾಂಸ್ಥಿಕ ಸಾಲದ ಲಾಭ ಬಳಕೆ
- 5) ಸಾಮಾಜಿಕ ಹೊರೆಯಿಂದ ಮುಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವಿಕೆ
- 6) ಖರೀದಿಸುವ ಶಕ್ತಿಯಲ್ಲಿ ದೃಢತೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಪರ್ಯಾಯಗಳು:

- 1) ಪರಿಕರ ಸಹಾಯಧನ ನೀತಿಗಳು. ಉದಾ: ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳಿಗೆ ನೀಡುವ ಸಹಾಯ ಧನ ನೀತಿ
- 2) ಉತ್ಪಾದನೆ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ನೀತಿ
- 3) ಸಮರ್ಥ ಸಾಲ ನೀತಿ
- 4) ವಿವಿಧ ಸಾಲ ಬಗೆಹರಿಸುವ ನೀತಿಗಳು
- 5) ಆದಾಯ ಸರಿದೂಗುವ ಯೋಜನೆಗಳು
- 6) ದುರ್ಘಟನಾರ್ಥ ಸಹಾಯ ಯೋಜನೆಗಳು

ಚಿಕ್ಕ (2 ಹೆಕ್ಟೇರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ), ಅತೀ ಚಿಕ್ಕ (1 ಹೆಕ್ಟೇರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ) ರೈತರಿಗೆ ಕೃಷಿ ವಿಮಾ ಕಂತಿನಲ್ಲಿ ಅರ್ಧದಷ್ಟು ರಿಯಾಯಿತಿ ಇದೆ. ತಾಲ್ಲೂಕು ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ 16 ಬೆಳೆ ಅಂದಾಜು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಕಟಾವು ಮತ್ತು ಹೋಬಳಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ 12 ಬೆಳೆ ಅಂದಾಜು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಕಟಾವು ಮಾಡಿ, ಹಂಗಾಮಿನ ಬೆಳೆಯ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು.

ವಿಮಾ ಗಣಕದ ಪ್ರಕಾರ ಐದು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಆಧಾರವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಆಯಾ ರಾಜ್ಯಗಳ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಒಪ್ಪಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ರೈತ ತಾನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತಿರುವ ಹಲವು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಂಪರೆಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಣಾ ರೂಢಿಯಿಂದ ಪರಿಹರಿಸುತ್ತಾ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ-

- 1) ಬೆಳೆ ನಮೂನೆಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಿಂದ
- 2) ಬೆಳೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ

- 3) ಸಾಲ ನೀಡುವುದರಿಂದ ಸಹಾಯ ಪಡೆದುಕೊಂಡು
- 4) ಒಕ್ಕಟ್ಟು ಮನೆತನ ಪದ್ಧತಿ

ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಸಹಾಯ ಧನ:

ಪ್ರತಿಶತ 50ರಷ್ಟು ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಹಣವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರು, ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ, ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ (ಅಥವಾ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶ)ದಿಂದ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಸಹಾಯಧನವನ್ನು 3ರಿಂದ 5 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ಹಣಕಾಸಿನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನರಿತು ಬದಲಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನಗಳು ಮತ್ತು ಬ್ರಿಟನ್ ಬಿಟ್ಟರೆ ಭಾರತವು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಈಗ ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯನ್ನು ಶ್ರೀಲಂಕಾ ದೇಶ ಅಳವಡಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವು ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು ಅಧಿಕಾರ ಚುಕ್ಕಾಣಿ ಹಿಡಿದಾಗ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ನಂತರ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ ತದನಂತರ ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥಿತ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ ಆ ಮೇಲೆ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವಂತೆ ಮತ್ತು ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವ ಗುರಿಯೊಂದಿಗೆ ಮತ್ತು ರೈತರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವ ಮಹತ್ವಾಕಾಂಕ್ಷೆ ಹೊಂದಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತ ಬರಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆ: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆಯು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 2000ದ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಿಂದ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆದ ಹಾಗೂ ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆಯದ ಎಲ್ಲಾ ರೈತರೂ ಒಳಗೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಕೋಪಗಳಿಂದ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟವಾದಾಗ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ ಪರಿಹಾರ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆದ ರೈತರಿಗೆ ಯೋಜನೆಯು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದ್ದು, ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆಯದ ರೈತರಿಗೆ ಸ್ವ ಇಚ್ಛೆಯಿಂದ ಯೋಜನೆಗೆ ಒಳಪಡಬಹುದು. ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ವಿಮಾ ಕಂತಿನ ಮೇಲೆ ಶೇ.10ರ ಸಹಾಯಧನವನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಬೆಳೆಯ ಇಂಡೆಮ್ನಿಟಿ ಮಟ್ಟ ಆಧರಿಸಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವಿಕ ಇಳುವರಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿನ ಕೊರತೆಗನುಗುಣವಾಗಿ ಹಾಗೂ ವಿಮಾ ಮೊತ್ತಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಮುಂಗಾರು, ಹಿಂಗಾರು ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸ್ಥಳ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಕಾರದ ವಿಕೋಪಗಳಾದ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಮಳೆ, ಚಂಡಮಾರುತ, ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಭೂ ಕುಸಿತ ಉಂಟಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕವಾಗಿ ಬೆಲೆ ನಷ್ಟ ನಿರ್ಧರಣೆಗಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿ ಅಧಿಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ಭೀಮಾ ಯೋಜನೆ: ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹೊಸದಾಗಿ ಜೂನ್ 22, 1999ರಂದು ಉಳಿದ ಯೋಜನೆಗಳಾದ ಪ್ರಯೋಗಾರ್ಥವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆ ಹಿಂದಿನ ಎಲ್ಲ ಯೋಜನೆಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದು ಒಂದು ದಿಟ್ಟ ಹೆಜ್ಜೆಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಹಿಂದಿನ 17 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಲು ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹಣಕಾಸಿನ ಜೀವಂತಿಕೆಗಾಗಿಯೂ ಕೂಡಾ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರೀಮಿಯಂ ದರಗಳನ್ನು ವಿಮಾ ಗಣಕ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ಮತ್ತು ಹಿಂದಿನ ಇಳುವರಿ ಆಧಾರಿತವಾಗಿ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುವುದು.

ಈ ಯೋಜನೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಮೆ ಪುರಸಭೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ಭೀಮಾ ಯೋಜನೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವವರೆಗೆ ನಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಯ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ರೈತರಿಗೆ ಇದು ಅನ್ವಯವಾಗುವುದು.

ಆದರೆ ಬ್ಯಾಂಕಿನ ಸಾಲ ಪಡೆದವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ. ಉಳಿದವರಿಗೆಲ್ಲಾ ಇದು ಕಡ್ಡಾಯವಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಒಟ್ಟು ವಿಮೆಯ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸೀಮಿತವಿಲ್ಲ. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಪರಿಹಾರ ಐದು ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಮಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಎಲ್ಲ ವಿಮಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹಂಗಾಮು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗುವ ಮುನ್ನ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಬೇಕೆಂಬುದು ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಬೆಳೆ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆ: ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು 1997ರಲ್ಲಿ ಮಂಡಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರ ಲಾಭವನ್ನು ಸಣ್ಣ, ಅತೀ ಸಣ್ಣ ಸಾಲ ಮಾಡಿದ ಮತ್ತು ಮಾಡದ ರೈತರಿಗೂ ಕೂಡಾ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಹಣಕಾಸಿನ ಪ್ರಗತಿ ಕುಂಠಿತಗೊಂಡಿತು. ಅದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾರವನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಮೇಲೆ ಹೇರಲಾಯಿತು. ಹೀಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾರದಿಂದ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಬಿಟ್ಟಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಇದು ನೆಲಕಚ್ಚಿತು. ನಂತರ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿದ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು 1998ರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಇದನ್ನು ಕೂಡಾ ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆ ಹಂಗಾಮಿಗಿಂತ ಮೊದಲು ಕೈಬಿಡಲಾಯಿತು. ಅದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ—

1) ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ವಿಮೆ ರಕ್ಷಣೆ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತರಲಾಯಿತು. ಹಣಕಾಸಿನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಖರ್ಚು ಇದ್ದುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವುದು ಕಷ್ಟವಾಯಿತು. ಅಲ್ಲದೆ ಮುಂದುವರಿದ ರೈತರನ್ನು ಇದರಡಿ ತರುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಫಲವಾಯಿತು.

2) ಈ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅವಕಾಶವಿರುವುದರಿಂದ ಅಲ್ಲದೆ ವಿಮೆಯು ಸಾಲದ ಮಿತಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಸಾಲ ವಿಮೆಯಾಯಿತೇ ವಿನಃ ಬೆಳೆ ವಿಮೆಯಾಗಲಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ರೈತರಿಗಾದ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ ಗಣನೆಗೆ ಬರದೆ ಸಾಲದ ಮಿತಿಯಷ್ಟು ಪರಿಹಾರ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ.

3) ಈ ಎಲ್ಲ ಯೋಜನೆಗಳು ವಿಮೆ ಕಂತಿನ ಅನುದಾನಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸ್ತ 50ರಷ್ಟು ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳು ಸರಿಯಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಆದರೆ ಪರಿಹಾರ ಸಿಗುವಂತಾದಾಗ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಎರಡು ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ ಒಂದು ಭಾಗವನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುವು. ಈ ಕಾರಣ ವಿಮೆ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಒಟ್ಟು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 269 ಕೋಟಿ ಪ್ರೀಮಿಯಂ ಹಣಕ್ಕೆ 1454 ಕೋಟಿ ಹಣ ವಿವಿಧ ಏಜೆನ್ಸಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಒಂದು ರೂಪಾಯಿಗೆ 5.4 ರೂಪಾಯಿ ಅನುದಾನ ನೀಡಬೇಕಾಗಿದ್ದು, ಹಣಕಾಸಿನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಹದಗೆಟ್ಟು ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಬಿಡಲಾಯಿತು.

ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ (W.B.C.I.S)

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ರೂಪಿಸಿದ್ದು, ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ 2007ರ ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಿಂದ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಿಂದ ಅನುಭವಿಸುವ ನಷ್ಟ ರೈತರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟವನ್ನು ಯೋಜನೆಯು ತುಂಬಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಅನಾವೃಷ್ಟಿ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಿಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಅಕಾಲಿಕ ಮಳೆ, ತಾಪಮಾನ, ಗಾಳಿಯ ವೇಗ ಹಾಗೂ ಆರ್ಧ್ರತೆಗಳಿಂದ ಆಗುವ ತೊಂದರೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಯೋಜನೆಯು ಬೆಳೆ ಸಾಲ ಪಡೆಯದ ರೈತರಿಗೆ ಐಚ್ಛಿಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆ ನಷ್ಟ ಪರಿಹಾರ ಅಗ್ರಿಕಲ್ಚರ್ ಇನ್ಸೂರೆನ್ಸ್ ಕಂಪನಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಲಿ. ಸಂಸ್ಥೆಯು ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. 2007 ಮುಂಗಾರು ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ವಿಮಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು 2009-10ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮುಂದುವರೆಸಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಛತ್ತೀಸ್‌ಘಡ, ಹರಿಯಾಣ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಂಜಾಬ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯು ವಿಮೆ ಮಾಡಿದ ಹಿಮತೇವಾಂಶ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ಆಗಬಹುದಾದ ಬೆಳೆ ನಷ್ಟದ ಕಷ್ಟ ಕೋಟಲೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು. ಹವಾಮಾನ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯು ರೈತನು ಉತ್ತಮ ಫಸಲಿಗಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದ್ದರೂ ಬೆಳೆಯ ಮೇಲೆ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿನ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಅವನು ಅನುಭವಿಸುವ ಉತ್ಪಾದನಾ ನಷ್ಟಕ್ಕೆ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವುದು. ಹವಾಮಾನ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯು ಒಂದು ಅನನ್ಯ ಹವಾಮಾನ ಆಧಾರಿತ ವಿಮಾ ಉತ್ಪನ್ನ. ಅನಾನುಕೂಲವಾದ ಹವಾಮಾನದಿಂದ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪನ್ನದ ನಷ್ಟದ ವಿರುದ್ಧ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವುದು. ಇದು ಮುಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ಅನಾಹುತ (ಅತಿವೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಅನಾವೃಷ್ಟಿ) ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರಿನಲ್ಲಿ ಹಿಮಪಾತ ಅತಿ ಉಷ್ಣತೆ, ತೇವಾಂಶ, ಹದ ತಪ್ಪಿದ ಮಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಹವಾಮಾನದ ವೈಪರಿತ್ಯದಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಕೊಡುವುದು. ಇದು ಇಳುವರಿ ಖಾತ್ರಿ ವಿಮೆಯಲ್ಲ. ಹವಾಮಾನ ಬೆಳೆ ವಿಮೆ ಯೋಜನೆಯು ನಷ್ಟ ಪರಿಹಾರ ನೀಡಲು “ಪ್ರದೇಶ ಪರಿಗಣನೆ” ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಮೇಲೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿದೆ. “ಉಲ್ಲೇಖಿತ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವು (ಆರ್‌ಎಯು)” ವಿಮೆಯ ಘಟಕವಾಗಿರುವುದು. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಆರ್‌ಎಯು ಅನ್ನು ಹಂಗಾಮಿನ ಮೊದಲೇ ಪ್ರಕಟ ಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ವಿಮೆ ಮಾಡಿದವರು ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ವಿಮೆ ಮಾಡಿದ ಬೆಳೆಗಳು ಕ್ಲೈಮುಗಳು ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನಕ್ಕೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗುವುದು. ಆರ್‌ಎಯು ಅನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿತ ಹವಾಮಾನ ಕೇಂದ್ರದೊಂದಿಗೆ (ಆರ್‌ಡಬ್ಲ್ಯೂಎಸ್) ಜೋಡಿಸಲಾಗುವುದು. ಅದರ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಸದ್ಯದ ಹವಾಮಾನ ದತ್ತಾಂಶ ಮತ್ತು ಕ್ಲೈಮುಗಳ ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಹವಾಮಾನ ಘಟನೆಗಳು ಸದ್ಯದ ಹಂಗಾಮಿನಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೆ, ವಿಮಾದಾರರು ಹಣ ಪಡೆಯುವರು. ಅದು “ಹಣ ಪಾವತಿ ಸಂರಚನೆ”ಯಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಿದಂತೆ ಹವಾಮಾನ ಟ್ರಿಗರ್ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಯ ಸೂಚನೆ ಮತ್ತು ಶರತ್ತುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರಬೇಕು.

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬಲವರ್ಧನೆ, ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ, ಗ್ರೇಡಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣೀಕರಣ:

ಭಾರತದ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನಗಳು:

1) ಗ್ರಾಮೀಣ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದು: ರೈತರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ತಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಸಮೀಪದ ಮಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವರು. ಇವರು ರೈತರು ಮತ್ತು ಸಗಟು ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳ ನಡುವೆ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಾಗಿ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು.

2) ವಾರದ ಸಂತೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ: ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ವಾರದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲೂ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಧಾರ್ಮಿಕ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲೂ (ಜಾತ್ರೆ, ಉತ್ಸವ ಇತ್ಯಾದಿ) ರೈತರು ತಾವು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನೂ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

3) ಮಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ: ಮೂರನೆಯ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ ರೈತರು ಮಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದು. ಮಂಡಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ದೂರವಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಪೇಟೆಗಳಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ರೈತರು ದಲ್ಲಾಳಿಗಳ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಸಗಟು ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು:

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗುವಂತೆ ಅದರಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

1) ರೈತರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಸೂಕ್ತ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

2) ತಾವು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯ ಬೆಲೆಯು ದೊರಕುವ ತನಕ ಕಾಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ರೈತರು ಹೊಂದಬೇಕು. ಅಂದರೆ ರೈತರಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಣಕಾಸನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

3) ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬಗ್ಗೆ ಅಂದರೆ ಸರಕುಗಳ ಬೆಲೆ, ಸರಕುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯಿರಬೇಕು.

4) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರನ್ನು ಶೋಷಿಸಿದ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬೇಕು.

5) ರೈತರಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಅಂದರೆ ಸರಕುಗಳ ಬೆಲೆ, ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಸರಕುಗಳ ಪೂರೈಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯಿರಬೇಕು.

ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲೋಪದೋಷಗಳು:

ಭಾರತದ ರೈತರು ಬಡವರು, ಅನಕ್ಷರಸ್ಥರು ಹಾಗೂ ಮುಗ್ಧರು ಆಗಿದ್ದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅವರು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

1) **ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯದ ಕೊರತೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ರೈತರು ಬಡವರಾಗಿದ್ದು ಗುಡಿಸಲುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಅವರಿಗೆ ತಾವು ಬೆಳೆದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವುದು ಕಷ್ಟಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದುದರಿಂದ ರೈತರು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಗಳ ಶೇ.10ರಿಂದ 20ರಷ್ಟನ್ನು ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಗಳು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

2) **ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳು ಅಥವಾ ದಲ್ಲಾಳಿಗಳು:** ರೈತರು ಮತ್ತು ಕೊನೆಯ ಅನುಭೋಗಿಯ ನಡುವೆ ಹಲವಾರು ಜನ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅನುಭೋಗಿಗಳು ಪಾವತಿಸುವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಲನ್ನು ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳು ಪಡೆಯುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕನಿಗಾಗಲಿ, ಕೊನೆಯ ಅನುಭೋಗಿಗಳಿಗಾಗಲಿ ಯಾವುದೇ ಲಾಭವು ದೊರಕುವುದಿಲ್ಲ.

3) **ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಂದ ಶೋಷಣೆ:** ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮಾರಾಟದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳು ರೈತರನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶೋಷಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ತೂಕಗಳಲ್ಲಿ ಮೋಸ, ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು, ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆಗಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉಚಿತವಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ.

4) **ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯದ ಕೊರತೆ:** ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಪೇಟೆ ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರವಿರುತ್ತದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೋ ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಸೌಲಭ್ಯವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯದ ಕೊರತೆಯು ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಮ್ಮ ಹಳ್ಳಿಯಲ್ಲೇ ಸಿಕ್ಕಿದ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಾರಿಗೆ ವೆಚ್ಚ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ದೊರಕುವ ಆದಾಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

5) **ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆ (ಉಗ್ರಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ)ಗಳ ಕೊರತೆ:** ಹಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಉಗ್ರಾಮ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಗೋದಾಮು)ಗಳ ಕೊರತೆಯಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ತಮಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವಷ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಇಡುತ್ತಾರೆ. ಈ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ತುಂಬಿ ಹೋಗಿ ಬೆಲೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ರೈತರಿಗೆ ದೊರಕುವ ಆದಾಯವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

6) **ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಳತೆಯ ಮಾಪನಗಳ ಕೊರತೆ:** ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಳತೆ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಮಾಪನಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ತಾವು ಬೆಳೆದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸರಕುಗಳೊಂದಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

7) **ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಶುಲ್ಕ ಸಂಗ್ರಹಣೆ:** ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ರೈತರು ಪಾವತಿಸಬೇಕಾದ ದಲ್ಲಾಳಿಗಳ ಬೆಲೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ದೊರಕುವ ನಿಜವಾದ ಬೆಲೆಯು ಕಡಿಮೆಯಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಮಂಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಲೀಕರು ಧಾರ್ಮಿಕ ಹಾಗೂ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ಚಂದಾ ಹಣವನ್ನು ಇವರು ರೈತರಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೆ. ರೈತರು ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ.

8) ಮಾಹಿತಿಯ ಕೊರತೆ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೈತರಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಸರಕುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಬೆಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸ್ಪಷ್ಟ ಮಾಹಿತಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳ ಬೆಲೆ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವಾಗ ಅವರಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ.

9) ಹಣಕಾಸಿನ ಕೊರತೆ: ಭಾರತದ ರೈತರು ಬಡವರಾಗಿದ್ದು ಅವರು ಯಾವಾಗಲೂ ಸಾಲದಲ್ಲಿರುತ್ತಾರೆ. ಇವರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಲೇವಾದೇವಿಗಾರರಿಂದ ಅಧಿಕ ಬಡ್ಡಿಯನ್ನು ಕೊಟ್ಟು ಸಾಲವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಸಾಲದ ಮರು ಪಾವತಿಗಾಗಿ ಹಾಗೂ ದೈನಂದಿನ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ತಾವು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಕಟಾವಿನ ಕೂಡಲೆ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ.

10) ಸಂಘಟನೆಯ ಕೊರತೆ: ಭಾರತದ ಕೃಷಿಕರು ಅಸಂಘಟಿತರಾಗಿದ್ದು ಇವರ ಶೋಷಣೆಯ ವಿರುದ್ಧ ಹೋರಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಸಂಘಟನೆಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅವರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಪಡೆಯುವ ಬೆಲೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು:

ಸರ್ಕಾರವು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಕರ ಅನುಕೂಲತೆಗಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯು ಮಹತ್ವದ ಮೈಲಿಗಲ್ಲಾಗಿದೆ.

ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು:

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೈತರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಂದ (ದಲ್ಲಾಳಿಗಳಿಂದ) ಶೋಷಣೆಗೊಳಗಾಗುವುದರಿಂದಾಗಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ಅಳತೆಯ ಮಾಪನಗಳು ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸುವ ಬೆಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲೂ ಶೋಷಣೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಶೋಷಣೆಗಳನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು.
- 2) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಶುಲ್ಕವನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು.
- 3) ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆಯನ್ನು ನಿಗದಿಪಡಿಸುವುದು.

ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಂಘಟನೆ:

ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಶಾಸನಬದ್ಧವಾಗಿ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಥವಾ ಹಲವು ಸರಕುಗಳಿಗಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ನೇಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಮಿತಿಯು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಿತಿಯು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ ಸ್ಥಳೀಯ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಪ್ರತಿನಿಧಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಿತಿಯು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅವಧಿಯವರೆಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಆಡಳಿತವನ್ನು ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣ: ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಯು ದೊರಕುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ 1937ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಕಾಯಿದೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. 163 ಕೃಷಿ ಸರಕುಗಳಿಗೆ

ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಣಗೊಳಿಸಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಸರ್ಕಾರವು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ನಾಗಪುರದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಈ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಗೊಳಪಟ್ಟ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಆರ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಮುದ್ರೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗುವುದು. ಆರ್‌ಮಾರ್ಕ್ ಮುದ್ರೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಕೆಲವು ಸರಕುಗಳೆಂದರೆ ಹತ್ತಿ, ತುಪ್ಪ, ಬೆಣ್ಣೆ, ಮೊಟ್ಟೆ, ಅಕ್ಕಿ, ಜೋಳ, ಬೆಲ್ಲ, ಜೇನುತುಪ್ಪ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಗುಣಮಟ್ಟದ ಅಳತೆಯ (ತೂಕದ) ಮಾಪನಗಳ ಬಳಕೆ: ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ದಲ್ಲಾಳಿಗಳು ರೈತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವಾಗ ತೂಕದಲ್ಲಿ ಮೋಸ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು 1939ರಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟದ ತೂಕವನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕಾನೂನನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದೆ. 1958ರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಮೆಟ್ರಿಕ್ ಅಳತೆ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿ ಈಗ ರಾಷ್ಟ್ರದಾದ್ಯಂತ ಈ ಪದ್ಧತಿಯ ಅಳತೆಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯ: ರಾಷ್ಟ್ರವ್ಯಾಪಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಅತೀ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಉಗ್ರಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ರಶೀದಿಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮೇಲೆ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳಿಂದ ಸಾಲವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ 1954ರಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಾಲ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಸಮಿತಿಯು ಮೂರು ಹಂತಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮಾಡಿದೆ.

- 1) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟ
- 2) ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟ
- 3) ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಟ್ಟ

1957ರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಉಗ್ರಾಣ ನಿಗಮವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಹಾಗೂ ನಂತರ ರಾಜ್ಯ ಉಗ್ರಾಣ ನಿಯಮವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ರಾಷ್ಟ್ರಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಆರನೇ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಸೀಮಾಂತ ರೈತರು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು: ರೈತರಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಆಕಾಶವಾಣಿ, ದೂರದರ್ಶನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿರುವ ಸರಕುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ, ಮಾರಾಟ, ಬೆಲೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ರೈತರಿಗೆ ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪರಿವೀಕ್ಷಣಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ:

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಚಟುವಟಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಿ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಪರಿವೀಕ್ಷಣಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯದ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾಗಿವೆ.

- 1) ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.
- 2) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ.
- 3) ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಕೊಡುವುದು.
- 4) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವಿಸ್ತರಣೆ.

ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆ, ಸಮೀಕ್ಷೆ, ಯೋಜನೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು. 1973ರಲ್ಲಿ ಈ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯವು ಮಾಂಸದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆಡಳಿತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. 1980ರಲ್ಲಿ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಗೂ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. 1997ರಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಜನರು ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವಂತೆ ಸರ್ಕಾರವು ಮನವಿ ಮಾಡಿದೆ. ಪರಿವೀಕ್ಷಣಾ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯವು 163 ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟ ಸಂಬಂಧಿತ ವರ್ಗೀಕರಣಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಿಂದ ಮೊದಲು ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆಯನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಿದೆ.

ತಂಬಾಕು, ಸೆಣಬು, ಹತ್ತಿ, ನೆಲಗಡಲೆ ಮತ್ತು ಗೋಡಂಬಿಗಳ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಹಣಕಾಸನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆಯ್ದು ಕೆಲವು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು: ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬೆಲೆಗಳಲ್ಲಿ ದೊರಕುವ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಅಂದಾಜು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಂಬಂಧಿತ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ 34 ಸಂಶೋಧನಾ ಅಧ್ಯಯನಗಳನ್ನು ಮಂಜೂರು ಮಾಡಿದೆ.

ಸರ್ಕಾರದ ಖರೀದಿ ಹಾಗೂ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ನಿಗದಿ: ರೈತರಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ಒದಗಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಘೋಷಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಜನರಿಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದು ಎರಡು ರೀತಿಯ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

- 1) ರೈತರಿಗೆ ಲಾಭ ದೊರಕುವ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸುವುದು.
- 2) ಅನುಭೋಗಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು.

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆ:

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು (ಎನ್‌ಎಎಂ) 1988ರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕೇಂದ್ರ ಎನ್ನುವ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ -

- 1) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- 2) ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ಕೊಡುವುದು.
- 3) ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
- 4) ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು:

ಕೃಷಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆ ದೊರಕಲಿಲ್ಲ. 1981ರ ಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದ 102 ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 54 ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಮಾತ್ರ ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಪೂರೈಕೆಗಳು ಬೆಲೆಯ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಮೇಲೆ ಸರ್ಕಾರವು ಅತಿ ಜರೂರಾಗಿ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು:

ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಹೆಚ್ಚಿನ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆದವರು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೃಷಿಕರು. ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಸೀಮಾಂತ ರೈತರು ಇನ್ನೂ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಗ್ರಾಮೀಣ ಲೇವಾ-ದೇವಿಗರಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ರೈತರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ರೈತರಿಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಉತ್ತಮ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಾಗಿದೆ.

1) ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲಾ ರೈತರು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅವರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಗೆ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದಿಗೆ ಶೋಷಣೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ರೈತರು ನೇರವಾಗಿ ಅನುಭೋಗಿಗಳಿಗೆ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಅವಕಾಶವಿರುವುದರಿಂದ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಂದ ಇವರಿಗೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ದೊರಕುವ ಬೆಲೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3) ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ರೈತರಿಗೆ ಸಾಲವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೈತರು ಬೆಲೆಯನ್ನು ಕೊಯ್ದು ತಕ್ಷಣ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ.

4) ಕೆಲವು ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳ ಸಾಗಣೆ ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದರಿಂದಿಗೆ ಅದಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

5) ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ರೈತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ರಕ್ಷಣೆ ದೊರಕುತ್ತದೆ.

6) ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಸರಕುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷಣೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ತಾವೇ ಸ್ವತಃ ಅಥವಾ ಸರ್ಕಾರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹೊಂದುವುದರ ಮೂಲಕ ಸರಕುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬಹುದು.

7) ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸರಕಿನ ಪೂರೈಕೆ, ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಬೆಲೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಆ ಸರಕಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

8) ಪ್ರಭಾವಶಾಲಿಯಾದ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಬೆಲೆ ಪಡೆಯುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿರುವುದರಿಂದಿಗೆ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳ ಕಪಿಮುಷ್ಟಿಯಿಂದ ರೈತರನ್ನು ಪಾರುಮಾಡಿವೆ.

9) ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ರೈತರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಬಿತ್ತನೆ ಬೀಜ, ರಸಗೊಬ್ಬರ, ಕೀಟನಾಶಕ, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಸಗಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಖರೀದಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಒದಗಿಸಬಹುದು.

10) ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಪರಿಷ್ಕರಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ದೊರಕುವ ಲಾಭದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಪ್ರಗತಿ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಖಿಲ ಭಾರತೀಯ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಾಲ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ವರದಿಯ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಪ್ರಗತಿಯು ಆರಂಭವಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಮೂರನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆಯಿತು. ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ 2633 ಸಾಮಾನ್ಯ ಉದ್ದೇಶದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಮಂಡಿಗಳಲ್ಲೂ, 172 ಜಿಲ್ಲಾ ಅಥವಾ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾರಾಟವಾಗುವ ಸರಕುಗಳು ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಸೇವೆ ಸಲ್ಲಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಕೆಲವು ಕ್ರಮಗಳು:

1) ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ಲಾಭವನ್ನು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರೊಂದಿಗೆ ಸೀಮಾಂತ ಹಾಗೂ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ರೈತರು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಬೇಕು.

2) ಎಲ್ಲಾ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯ, ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಸರಕುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಪರೀಕ್ಷೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಹಣಕಾಸು ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಸಹಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಬೇಕು.

3) ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರೈತರಿಗೆ ಒಂದೇ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸಂಬಂಧಿತ ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸೇವೆಗಳು ದೊರಕುವುದರಿಂದ ರೈತರು ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಸುವ ವ್ಯವಹಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು:

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸುಧಾರಿತ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯವು ರೈತರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ 1950ರ ನಂತರ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಯಿತು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮ, ಕೇಂದ್ರೀಯ ಉಗ್ರಾಣ ನಿಗಮ ಮತ್ತು 16 ರಾಜ್ಯ ಉಗ್ರಾಣ ನಿಗಮಗಳು ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಂಡಿವೆ.

ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯ (ಉಗ್ರಾಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ)ದ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು:

ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ರೈತರಿಗೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದೆ.

- 1) ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- 2) ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಟ್ಟ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸಾಲವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದರಿಂದ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- 3) ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ನೀತಿಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ಸಹಾಯವನ್ನು ಇದು ಒದಗಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಕೃತಕ ಕೊರತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಕೃಷಿ ಹಣಕಾಸು ಉಪಸಮಿತಿ (1945) ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಸಮಿತಿ (1950) ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ವಿವರಿಸಿದ್ದು, 1954ರ ನಂತರ ಇವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ಕೇಂದ್ರೀಯ ಉಗ್ರಾಣ ನಿಗಮವು 7 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ರಾಜ್ಯ ನಿಗಮವು 10 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ 2000 ಇವೆ. ಇವುಗಳು 0.1 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ದಾಸ್ತಾನಿನ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದವು. ಈಗ ಇವುಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 35 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಿಗಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. 1997-98ರಲ್ಲಿ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 14 ಮಿಲಿಯ ಟನ್‌ಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸದಸ್ಯರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತಿವೆ.

ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮವು 150 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳು ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು 137.4 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳು ನಬಾರ್ಡ್‌ನ ಮೂಲಕ ಇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು 135 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳು ರಾಜ್ಯ ಉಗ್ರಾಣ ನಿಯಮ 111.4 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳಿದ್ದರೂ ಗ್ರಾಮೀಣ, ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಹಾಗೂ ಹಿಂದುಳಿದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನರಿಗೆ ದೊರಕುವ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು:

ಕೆಲವು ಬೆಳೆಗಳು ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಹಣ್ಣುಗಳು, ತರಕಾರಿಗಳು ಬೇಗನೆ ಕೊಳೆತು ಹೋಗುವ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಸೌಲಭ್ಯವುಳ್ಳ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯನ್ನು ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳ ಒಟ್ಟು ಸೌಲಭ್ಯದ ಶೇ.88ರಷ್ಟಲ್ಲಿ, ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಶೇ.10.4ರಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಾಗರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಶೇ.1ರಷ್ಟರಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಈಗ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ 13.62 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ 3866 ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳಿವೆ. 150 ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು ನಿರ್ಮಾಣ ಹಂತದಲ್ಲೂ, ಈರುಳ್ಳಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾದ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಒಂಭತ್ತನೇಯ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೃಷಿ ಸಹಕಾರಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಒಕ್ಕೂಟಕ್ಕೆ 4.5 ಟನ್‌ನಷ್ಟು ಈರುಳ್ಳಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ವಹಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಈ ಯೋಜನಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ಹತ್ತನೇ ಯೋಜನಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯದ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

ಹತ್ತನೇಯ ಯೋಜನೆಯ ನೀತಿ: ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಮತ್ತು ಸಾಗಾಣೆ ಕುರಿತು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೀತಿಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆ. ಅದರ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಕೆಳಕಂಡಿವೆ.

ಅ) ಹೊಲ ಗದ್ದೆಗಳ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದಾಸ್ತಾನು ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ನಷ್ಟಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು.

ಆ) ರೈತರು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದಾಸ್ತಾನು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.

ಇ) ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮವು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ / ಖರೀದಿಸಿದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ದಾಸ್ತಾನು ಮತ್ತು ಸಾಗಣೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಆಧುನೀಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು.

ಈ) ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ದಾಸ್ತಾನು ಕಾರ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಅವಶ್ಯವಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಲು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಎಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು.

ಮೇಲ್ಕಂಡ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಸಾಧನೆಗಾಗಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿರುವ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಗೆ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಕೋಶ ರಿಯಾಯಿತಿಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಲಾಭಗಳ ಮೇಲೆ ತೆರಿಗೆ ರಿಯಾಯಿತಿ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಲಾದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಎಕ್ಸೆಂಜ್ ಸುಂಕ ವಿನಾಯಿತಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳು ಇನ್ನೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಶೈತ್ಯಾಗಾರ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೊಳಪಟ್ಟಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ ಹಣ್ಣು / ತರಕಾರಿಗಳು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿವೆ. ರೈತರು ನಷ್ಟಕ್ಕೊಳಗಾಗಿ ಕಷ್ಟಪಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಆಲೂಗಡ್ಡೆ ಬೆಳೆಗಾರರು ಶೇ.88ರಷ್ಟು ಶೈತ್ಯಾಗಾರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರೆ, ಹಣ್ಣು / ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದಕರು ಕೇವಲ ಶೇ.10.4ರಷ್ಟು ಮೀನು ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನಗಳು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಶೈತ್ಯಾಗಾರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಶೇ.1ರಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರವೇ ಬಳಸುತ್ತಿವೆ.

ಈ ಕೆಲವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಉತ್ಪಾದಕರು ಅಸಂಘಟಿತರಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅಶಕ್ತರಾಗಿರುವುದು, ನಗದು ಆದಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಕೂಡಲೇ ಒತ್ತಡದಲ್ಲಿರುವುದು ಕೂಡಾ ಅವರುಗಳು ಶೈತ್ಯಾಗಾರ ಸೌಲಭ್ಯ ಬಳಕೆ ಕುರಿತಂತೆ ಪೂರೈಕೆ ಮತ್ತು ಬೇಡಿಕೆ ಸಂಬಂಧಿ ಅಡ್ಡಿ ಆತಂಕಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಪ್ಲಾಂಟೇಶನ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾದ ಕಾಫಿ, ಟೀ, ಸಾಂಬಾರ್ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ತೆಂಗು, ಗೋಡಂಬಿ, ಸಾಗರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಹಾಲು ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ವಿಭಿನ್ನ ಬಗೆಯ ದಾಸ್ತಾನು ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಭಿನ್ನ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ತೆರನಾದ ದಾಸ್ತಾನು ಮಳಿಗೆಗಳ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಹತ್ತನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನ ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ದಾಸ್ತಾನನ್ನು ಮಳಿಗೆಗಳ ಬಳಕೆಯ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಿಂದ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಗಮನಿಸಬಹುದು.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ:

ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ: ಭಾರತ ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶ. ಇಡೀ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಹೆಸರಿದೆ. ಆದರೆ ರೈತರ ಬಾಳು ಹಸನಾಗಿಲ್ಲ. ರೈತರು ಬೆಳೆದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಬೆಲೆ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ದರ ನಿಗದಿಯಾಗದೆ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳು ಹಾವಳಿ ತಪ್ಪುತ್ತಿಲ್ಲ. ರೈತರ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯೂ ನಿಂತಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ಪರಿಹಾರವೆಂದರೆ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ.

ಇಂದಿನ ಉದಾರೀಕರಣ ಯುಗದಲ್ಲಿಯೂ ಇಲ್ಲಿನ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಆಹಾರದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಇಡೀ ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳು ಅಲ್ಲದೇ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಸಹ ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಜಿಡಿಪಿಗೆ ಕೃಷಿಯ ಕೊಡುಗೆ ಶೇ.13ರಷ್ಟು ಇದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯಿಂದಾಗಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿರುವ ಉದ್ಯೋಗದ ಅವಕಾಶಗಳು ಶೇ.52ರಷ್ಟು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳು ಇವೆ. ವಾರ್ಷಿಕ 105 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ, 7 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ಮೀನು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ದೇಶ ಭಾರತ. ವಿಶ್ವದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಶೇ.11ರಷ್ಟು ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 50 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳಷ್ಟು ಮೌಲ್ಯದ ಆಹಾರ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕೊಯ್ಲಿನ ನಂತರ ಹಾಗೂ ಕೊಯ್ಲಿನ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ನಷ್ಟ ಇದಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆಲ್ಲ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೂ ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ. 32 ದೇಶಗಳ ಆಹಾರ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯು ಶೇಕಡಾವಾರು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಬಳಕೆ, ರಫ್ತು ಮತ್ತು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಭಾರತ ಐದನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇದೀಗ 258 ಮಿಲಿಯನ್ ಡಾಲರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇರುವ ಆಹಾರ ಮೌಲ್ಯ ಮುಂದಿನ ಹತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದುಪ್ಪಟ್ಟು ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ, ಪ್ಯಾಕೇಜಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಬಂಡವಾಳದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಆಹಾರ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶಗಳು ಇರುವುದರಿಂದಲೇ ಕೇಂದ್ರ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಚಿವಾಲಯ ಸರ್ಕಾರಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ಖಾಸಗಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ವಲಯಗಳಿಂದ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ:

ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ನಗರೀಕರಣ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ಬದಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಜೀವನ ಶೈಲಿ, ಮಹಿಳಾ ಉದ್ಯೋಗಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಳ, ತಲಾವಾರು ಆದಾಯದಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಳಗಳೆಲ್ಲವು ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಉದ್ಯಮ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಿಂದ ಸಾಕಷ್ಟು ಅನುಕೂಲಗಳಿವೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಸುರಕ್ಷತೆ, ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಲಾಭವು ಎಲ್ಲವೂ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅನೇಕ ಸಿದ್ಧ ಆಹಾರಗಳ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಗಮನ ಸೆಳೆದಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಸರಿಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದೇಶೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಬೆಳೆಯಬೇಕು ಎಂಬ ಕಾರಣದಿಂದಲೇ ಸರ್ಕಾರ ದೇಶಾದ್ಯಂತ 30 ಮೆಗಾ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ 10ಕ್ಕೆ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕೂ ಮೊದಲೇ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ 12 ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳಿಗೆ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರ ಅನುಮತಿ ನೀಡಿತ್ತು. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಸಿಗುವ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆ ಮಾಡಿ ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು, ಅವರು ಬೆಳೆದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಬೆಲೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಸರ್ಕಾರದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಒಪ್ಪಿಗೆ ನೀಡಿದ 10 ಮೆಗಾ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಫ್ಯೂಚರ್ ಗ್ರೂಪ್ ಕರ್ನಾಟಕದ ತುಮಕೂರಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವ ಇಂಡಿಯಾ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್ ಸಹ ಒಂದು. ಪ್ರಧಾನಿ ಶ್ರೀ ನರೇಂದ್ರ ಮೋದಿ ಈ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ನ್ನು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉದ್ಘಾಟಿಸಿದರು. ಆ ಮೂಲಕ ವಸಂತನರಸಾಪುರದಲ್ಲಿ 110 ಎಕರೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ, ಖಾಸಗಿ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಡಿಯಲ್ಲಿ ಪಾರ್ಕ್ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಸಹ ಸಹಾಯ ಧನ ನೀಡಿದೆ. ತುಮಕೂರಿನ ಫುಡ್‌ಪಾರ್ಕ್‌ಗೆ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ 250 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳು ಹೂಡಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ 100 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳಷ್ಟು ಹೂಡಿಕೆಯಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಇಲ್ಲಿ ನೇರವಾಗಿ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ 10 ಸಾವಿರ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಲಿವೆ ಎಂಬ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್ ಕೇವಲ ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಲ್ಲ. ಸುತ್ತಮುತ್ತಲ 12 ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ರೈತರ ಪಾಲಿಗೆ ಆಶಾಕಿರಣವಾಗಿದೆ. ರೈತರು ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಮುಂದೆ ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳ ಹಾವಳಿ ಇಲ್ಲದೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆ ಸಿಗಬಹುದೆಂಬ ಭರವಸೆ ಮೂಡಿದೆ. ದಾವಣಗೆರೆ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು, ಮಂಡ್ಯ, ಮೈಸೂರು, ಚಾಮರಾಜನಗರ, ಹಾಸನ, ಕೋಲಾರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಗ್ರಾಮಾಂತರ, ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ, ರಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ರೈತರಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ.

ಈ 12 ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ರೈತರ ಮನೆ ಬಾಗಿಲಿನಿಂದಲೇ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಯನ್ನು ಖರೀದಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಐದು ಗಂಟೆಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್ ತಲುಪುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಬಹುಬೇಗ ಹಾಳಾಗುವ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ತರಕಾರಿ ಹಣ್ಣು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೂ ತರಬೇತಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರೈತರು ಅಲ್ಲಿಗೆ ತಂದು ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಫ್ಯೂಚರ್ ಗ್ರೂಪ್, ಬಿಗ್ ಬಜಾರ್, ಫುಡ್ ಬಜಾರ್ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗೆ ಇಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿಗೆ ನಿರಂತರ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. 6 ಮೆಗಾವ್ಯಾಟ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಈ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ರೆಡಿ ಟು ಈಟ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಬೃಹತ್ ಫ್ರಿಜರ್ ಘಟಕಗಳಿವೆ. ಈ ಘಟಕ 250 ಟನ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.

ಪ್ರತಿನಿತ್ಯ 6ರಿಂದ 7 ಟನ್ ಸಮೋಸಾ, ಚಪಾತಿ, ಗಿಣ್ಣು ತಯಾರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇದೆ. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಎಷ್ಟರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಇದೆ ಎಂದರೆ ಫ್ಯಾಕ್ಟರಿಯ ಹೊರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿ ತುಂಬಿದರೆ ಸಾಕು ಅದು ಒಂದು ಕಡೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುತ್ತದೆ. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಉಪಕರಣಗಳ ಮೂಲಕ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ, ತೊಂಡೆಕಾಯಿಯಿಂದ ಪಲ್ಟ್ ತಿರುಳು ತೆರೆಯುವುದು ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಆಕರ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಗಂಟೆಗೆ 10 ಟನ್ ಮಾವು, ತಲಾ 6 ಟನ್ ಪಪಾಯಿ, ಟೊಮ್ಯಾಟೋ, ಬಾಳೆಹಣ್ಣಿನ ರಸ ತೆಗೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ. ಮಾವಿನ ಕಾಯಿಯನ್ನು ಹಣ್ಣು ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಇಲ್ಲಿದೆ. ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಿಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೋಲ್ಡ್ ಸ್ಟೋರೇಜ್, ಉಗ್ರಾಣ, ಅಗತ್ಯವಾದ ಹಿಟ್ಟು, ಬೇಳೆಕಾಳು ಗಿರಣಿಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇಲ್ಲಿದೆ. ತಯಾರಾದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪ್ಯಾಕೇಜ್ ಮಾಡಿ ಮಾರಾಟಕ್ಕೆ ಸಿದ್ಧ ಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೈತರಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗೆ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಿಗುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸಹಾಯವಾಗುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿವೆ. ಸುಮಾರು 15 ಸಾವಿರ ಚದರ ಅಡಿ ಕಛೇರಿ ಸ್ಥಳ, ವೈಫೈ ವಸ್ತು ಪ್ರದರ್ಶನ ಮಳಿಗೆ, ಬ್ಯಾಂಕ್, ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರ, ದಿನದ 24 ಗಂಟೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು, ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಹೀಗೆ ಅನೇಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ನಿರ್ವಹಣೆಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪರಿಶೀಲನೆ, ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ತುಮಕೂರಿನ ಈ ಫುಡ್ ಪಾರ್ಕ್ ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹಬ್‌ನಂತೆ ಬೆಳೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲ.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಮಸೂದೆ-2013:

ಈಗಾಗಲೇ ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು (ಪಿ.ಡಿ.ಎಸ್) ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು ಬಡಜನರಿಗೆ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿರುವಾಗ, ಈ ಮಸೂದೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆಯೇ ಎಂಬುದು ಪ್ರಶ್ನೆಯಾಗಿದೆ. ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಪ್ರಮುಖ ದೋಷವೆಂದರೆ, ಅದು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಡ ಕುಟುಂಬಗಳನ್ನು ತಲುಪದೆ ಇರುವುದು. 1986-87ನೇ ಇಸವಿಯ ಕುಟುಂಬವಾರು ಎನ್.ಎಸ್.ಎಸ್ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಈ ಮುಂದಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳನ್ನು ದಾಖಲಿಸಬಹುದು.

ಬಹುಪಾಲು ರಾಜ್ಯಗಳ ಅರ್ಧಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಡಕುಟುಂಬಗಳು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ಬಡಕುಟುಂಬಗಳ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಸದಸ್ಯರು ತಿಂಗಳೊಂದಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ ಮೂರು ಕೆ.ಜಿ.ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಿದ್ದಾರೆ.

ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಬಡ ಕುಟುಂಬಗಳು ಪಡೆದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯದ ಬೆಲೆ ಹಾಗೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಲೆಗಳ ಸರಾಸರಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದಾಗ, ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರಿಗೂ ಪ್ರತಿ ತಿಂಗಳಿಗೆ ರೂ.3 ಮಾತ್ರವೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸವು ಕಂಡುಬಂದಿತು.

ಬಡಜನರಿಗೆ ರೂ.1ರ ಲಾಭವನ್ನು ತಲುಪಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು ರೂ.5 ಅನ್ನು ವ್ಯಯಿಸಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗಿದೆ.

2004-05ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ದೇಶವ್ಯಾಪಿ ಕೈಗೊಂಡ ಎನ್.ಎಸ್.ಎಸ್.ಬಿ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ನಾಡಿನ ಕೆಳಸ್ತರದ ಶೇ.17ರಷ್ಟು ಕುಟುಂಬಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯವನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದವು. ಈ ವಿಚಾರವನ್ನು ಶ್ರೀದೇವ್ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಶರ್ಮ ಅವರು 2010ರ ತಮ್ಮ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದ್ದು, ಇದು ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಶೇ.2, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.6, ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.50 ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಶೇ.68ರಷ್ಟಿತ್ತು.

ಶ್ರೀ ಹಿಮಾಂಶು ಮತ್ತು ಶ್ರೀ ಸೇನ್ ಅವರು 2011ರಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಂಡ ಅಧ್ಯಯನವು ಇನ್ನು ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತದೆ. 2004-05ನೇ ಇಸವಿಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಕೇವಲ ಶೇ.35.5 ಬಡ

ಕುಟುಂಬಗಳು ಮಾತ್ರವೇ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಅಕ್ಕಿ ಮತ್ತು ಗೋಧಿಯನ್ನು ಖರೀದಿಸಿದ್ದವು. ಅವರ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರದಿ (2013) ಈ ಪ್ರಮಾಣವು 2009-10ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ, ಕೆಳಸ್ತರದ ಶೇ.58, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.40 ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.46 ಕುಟುಂಬಗಳು ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯಲಿಲ್ಲ ಎಂಬ ವಿಷಯವನ್ನು ಸಹ ಅವರ ವರದಿಯು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಶ್ರೀ ಝೂ ಮತ್ತು ಶ್ರೀ ರಾಮಸ್ವಾಮಿ ಇವರು ತಮ್ಮ 2011ರ ಅಧ್ಯಯನ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯದ ಮೇಲೆ ಬೆಳಕು ಚೆಲ್ಲುತ್ತಾರೆ. ಅದೆಂದರೆ ಸರ್ಕಾರವು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ 2004-05 ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 204 ಬಿಲಿಯನ್ ಹಣವನ್ನು ವ್ಯಯಿಸಿದ್ದು, ದೇಶದ ಕೇವಲ 21 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಡುಬಡವರಿಗೆ ಮಾತ್ರವೇ ಪ್ರಯೋಜನವನ್ನು ತಲುಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಸಫಲವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ.10ರಷ್ಟು ಕಡುಬಡವರಿಗೆ, ಶೇ.19ರಷ್ಟು ಬಡವರಲ್ಲದವರಿಗೆ, ಶೇ.28ರಷ್ಟು ಅಧಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ವೆಚ್ಚ ಹಾಗೂ ಶೇ.43ರಷ್ಟು ಅನಧಿಕೃತವಾಗಿ ವ್ಯಯಗೊಂಡಿದೆ ಎಂಬ ಪ್ರಮುಖ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ದಾಖಲಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಅದೆಂದರೆ 2009-10ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ, ಕೆಳಸ್ತರದ ಶೇ.40ರಷ್ಟು ಕುಟುಂಬಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸಿದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಂಬಲವು ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳ ಖರ್ಚಿನ ಶೇ.32ರಷ್ಟಿತ್ತು ಎಂಬುದು.

ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಮುಂದಿನ ಲೋಪದೋಷಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬಹುದು.

* ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಲೋಪಗಳಿದ್ದು, ಅದು ಬಹುಪಾಲು ಬಡಜನರನ್ನು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ.

* ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಬಡ ಕುಟುಂಬಗಳ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಬೇಡಿಕೆಯ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತದೆ.

* ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯದ ಮೂಲಕ ಬಡಜನರಿಗೆ ಕೇವಲ ಶೇ.10ಕ್ಕಿಂತ ತುಸು ಹೆಚ್ಚು ದೊರಕುತ್ತದೆ. ತೀರಾ ಇತ್ತೀಚಿನ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ತಿಳಿಸುವಂತೆ, ಒಟ್ಟು ಸಬ್ಸಿಡಿಯ ಕೇವಲ 32ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರವೇ ಈ ದೇಶದ ಬಡಜನರಿಗೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

* ಶೇ.40ಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಅದರ ನಿಜವಾದ ಬಳಕೆದಾರರನ್ನು ತಲುಪುವುದಿಲ್ಲ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಲೋಪ-ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿ ಎಲ್ಲಾ ಬಡವರನ್ನು ತಲುಪುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಗುರಿಯನ್ನು ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ಕಾಯ್ದೆ-2013 ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಅಂಶಗಳ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸುವುದು ಒಳಿತು.

ಈ ಯೋಜನೆಯು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ತಲುಪುವುದು ಚರ್ಚಾಸ್ಪದ. ಚಾಲ್ತಿಯಲ್ಲಿರುವ ಲೋಪ-ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದೆಂದರೆ ಆಹಾರದ ಹಕ್ಕನ್ನು ಸಾರ್ವತ್ರಿಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಲಹಾ ಸಮಿತಿಯು ಹೇಳುವಂತೆ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಸಹ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ವಿತರಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವಂತಹದು. ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ಕಾಯ್ದೆ-2013ರ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಯೆಂದರೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.75 ಹಾಗೂ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.50ರಷ್ಟು ಕುಟುಂಬಗಳ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯದ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದು. ಸಮಾಜದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಬಡವನ ಆಹಾರ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಪೂರೈಸುವುದೆಂದರೆ, ಬಡವರಲ್ಲದವರಲ್ಲಿಯೂ ಕೆಲವರನ್ನು ಯೋಜನೆಯ ಒಳಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು ಎಂದಾಗುತ್ತದೆ.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ಕಾಯ್ದೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನ:

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯ ಖಾತರಿ ಮತ್ತು ಸಾಮೂಹಿಕವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿರುವ ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ಅಥವಾ ನ್ಯೂನಪೋಷಣೆಯ ಮೂಲೋತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಾಯಶಃ ಭಾರತದ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಹಾಗೂ ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದ್ದು,

ಇದು ನೀತಿ ನಿರೂಪಣಾಕಾರರಿಗೆ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಸವಾಲಾಗಿಯೇ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಆಹಾರ ಎನ್ನುವುದು ಮನುಷ್ಯನ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಪೈಕಿ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾನೂನಿನಡಿಯಲ್ಲಿ (ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ 1999) ಹಲವು ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಆಹಾರದ ಹಕ್ಕನ್ನು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲೂ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಕ್ಕುಗಳ ಪರಿಗಣನೆ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಒಡಂಬಡಿಕೆಯ 14ನೇ ವಿಧಿಯಲ್ಲಿ “ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ಮತ್ತು ಹಸಿವಿನಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿ ಮೂಲಭೂತ ಹಕ್ಕು” (ಐಬಿಐಡಿ) ಎಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕ ಆಹಾರದ ಹಕ್ಕಿಗಾಗಿ ಕಳೆದ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಹಸಿವು ಮತ್ತು ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆ ನಿವಾರಣೆ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ರಾಜಕೀಯ ಪಕ್ಷಗಳು, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಘಟನೆಗಳ ಆಶ್ರಯದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಪ್ರಬಲ ಆಂದೋಲನವೇ ಆರಂಭವಾಯಿತು. ಈ ಆಂದೋಲನದ ಒತ್ತಡ ಮತ್ತು ಪ್ರಭಾವದಿಂದಾಗಿ ಯುಪಿಎ ಸರ್ಕಾರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ವಿಧೇಯಕ 2011 ಕರಡನ್ನು ರೂಪಿಸಿತು. ಸಾರ್ವಕಾಲಿಕ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯ ಹಕ್ಕನ್ನು ಖಾತರಿಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ಕಾಯ್ದೆ, ಮೊದಲ ಹೆಜ್ಜೆ.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಕಾಯ್ದೆಯ ಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಹಣಕಾಸು ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಕಾಯ್ದೆಯ ಸಮರ್ಪಕ ಜಾರಿಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುವ ಹಣಕಾಸು ನಿಧಿಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕಾಯ್ದೆಯ ಟೀಕಾಕಾರರು ಈಗಾಗಲೇ ಆಹಾರ ಸಹಾಯಧನದಿಂದ ದೇಶದ ಬೋಕ್ಕಸಕ್ಕೆ ಆಗುವ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಹೊರೆಯತ್ತ ಗಮನ ಸೆಳೆದಿದ್ದಾರೆ. 2013ರ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಸಹಾಯ ಧನವು “ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಮೇಲೆ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಹೊರೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ” ಎಂದು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆದರೂ, ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಆಯವ್ಯಯ (ಭಾರತೀಯ ಆಹಾರ ನಿಗಮದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಾಹಕ ಕೊರತೆ)ವು. ಆಹಾರ ಸಹಾಯಧನವು ಕಳೆದ ಮೂರು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಜಿಡಿಪಿಯ ಶೇ.1ನ್ನು ಮೀರಿಲ್ಲ (2011-12ರಲ್ಲಿ ಶೇ.1ಕ್ಕಿಂತ ಸ್ವಲ್ಪ ಹೆಚ್ಚಾಗಿತ್ತು) ಎಂದು ಹೇಳಿದೆ. ಭಾರತವು ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಬದ್ಧವಾಗಿದ್ದರೆ, ಆಗ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಖಾತರಿ ಪಡಿಸಲು ಬೇಕಾಗುವ ಹಣಕಾಸು ನೆರವನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ಮೂಲೋತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ದುಬಾರಿ ಎನಿಸಲಾರದು. ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಇತರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುರಿತಂತೆ ಕೂಡ ಕಾಯ್ದೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸಬೇಕು. ಎಲ್ಲರಿಗೂ ತಿಳಿದಂತೆ 1990 ಮತ್ತು 2000 ಇಸವಿಯ ಬಳಿಕ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಗತಿ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟಾರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಮತ್ತು ವಿಸ್ತರಣೆ ಸೇರಿದಂತೆ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಹೂಡಿಕೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜೋಳ ಮತ್ತು ರಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ವತ್ತು ನೀಡಬೇಕಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎದುರಾಗಿದೆ. ಅತ್ಯಧಿಕ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಇವು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಎಂ.ಎಸ್.ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ ಬಹುದಳ ಧಾನ್ಯಗಳೆಂದು ಕರೆದಿದ್ದಾರೆ. 2011-12ರ ಮುಂಗಾರು ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 32.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿದ್ದರೆ, 2012-13ರಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ 28.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಕುಸಿದಿದೆ (ಆರ್ಥಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ). ಅತ್ಯಧಿಕ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಪಿಡಿಎಸ್ ಮೂಲಕ ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸಬೇಕಾದರೆ, ಇವುಗಳು ಅವಶ್ಯಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಖಾತರಿ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಕಾಯ್ದೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಅಂಶವನ್ನು ನೋಡಿದರೆ, ಅದರಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ವಿತರಣೆ, ಮಕ್ಕಳಿಗೆ, ವೃದ್ಧರಿಗೆ ಮತ್ತು ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೆ ಬೇಯಿಸಿದ ಅಡುಗೆ ಒದಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯವಾದ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರ ನೇರವಾಗಿ ನಗದು ನೀಡುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಆಹಾರ ವಸ್ತುವಿನ ಬದಲಾಗಿ ನಗದು ವರ್ಗಾವಣೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡುವ ಹಣಕಾಸು ಯೋಜನೆಯಾಗಿ ಇದು ಬದಲಾಗುವ ಅಪಾಯವಿದೆ. ಈ ಅಂಶವನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವಾಗ ಸರ್ಕಾರ ಅತ್ಯಂತ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂತಹ ಆಹಾರ ಆಧಾರಿತ ನಗದು ವರ್ಗಾವಣೆ ಕ್ರಮವು ನೇರವಾಗಿ ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯನ್ನು ಖಾತರಿ ಪಡಿಸುವ ಯೋಜನೆಯ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶವನ್ನೇ ಹಾಳು ಮಾಡಬಹುದು.

ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ರಾಜಕೀಯ ಬದ್ಧತೆ, ಹಣಕಾಸು ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸಮರ್ಪಕ ಪೂರೈಕೆಯಿಲ್ಲದಿದ್ದರೆ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಗಣನೀಯ ಬದಲಾವಣೆ ತರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಜೊತೆಗೆ ಕಾಯ್ದೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿಯಾಗಿರುವ ಜನರ ಕುರಿತಾಗಿ ಸ್ಪಷ್ಟ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನ ಮತ್ತು ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯ ಆಡಳಿತ ಮಂಡಳಿಗೆ ಆಹಾರದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವ ಜನರನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಕನಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯಧನದ ಆಹಾರ ವಸ್ತು ಒದಗಿಸುವ ಕುರಿತಂತೆಯೂ ನೀತಿಯನ್ನು ಸರಳಗೊಳಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ಅನುಭವದ ಆಧಾರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರನ್ನು ಈ ಯೋಜನೆ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ತರಬೇಕು. ಅದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಜೊತೆಗೆ ಯೋಜನೆಯ ಫಲಾನುಭವಿಗಳ ಆಯ್ಕೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಈ ಮೂಲಕ ನಿಜವಾಗಿ ಯಾರಿಗೆ ಇದರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯೋ ಅವರನ್ನು ಇದರ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯಿಂದ ಹೊರಗುಳಿಯುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಭಾರತದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪಿಡುಗಾದ ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯ ನಿವಾರಣೆಯ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡೇ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯ ಕಾಯ್ದೆ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:

ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ:

ಕಾಲುವೆಗಳು, ನದಿಗಳು, ಕೊಳಚೆ ಬಾವಿಗಳು, ಕೆರೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಮೂಲಗಳಿಂದ ನೀರಾವರಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದ್ದರೆ ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. (ಜಲಾನಯನ) ಇಂತಹ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮಗ್ರ ಯೋಜನೆಯ ಮೂಲಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಕಾರಣ ಮಧ್ಯಮ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಸದ್ಭಳಕೆ ಮತ್ತು ಮಿತಿ ಬಳಕೆಯ ಅಗತ್ಯ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶಗಳು: ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಎರಡು ರೂಪದಲ್ಲಿವೆ. ಉತ್ತಮ ಗುಣದ ಭೂ ಪ್ರದೇಶದ ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

ಎ) ಅಧಿಕ ಭೂ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ನೀರಾವರಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸುವುದು.

ಬಿ) ನೀರಿನ ಅನಾವಶ್ಯಕ ವ್ಯರ್ಥ ಮತ್ತು ನಷ್ಟವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

ಸಿ) ಕೃಷಿ ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಸಮನಾದ ನೀರನ್ನು ಹಂಚುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯವನ್ನು ಮತ್ತು ತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ತನ್ನೊಲಕ ನೀರಾವರಿಯ ಲಾಭವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿಕೊಡುವುದು.

ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ:

1) ಭೂಮಿಯ ಸಮತಟ್ಟು ಮಾಡುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರ.

2) ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮತ್ತು ಬಸಿ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

3) ಭೂ ಹಿಡುವಳಿಗಳನ್ನು ಕ್ರೋಢೀಕರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಗಡಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಿಕೆ.

4) ಹಣಕಾಸು ಸೌಲಭ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುವುದು.

5) ನೀರು ಹಂಚಿಕೆಯ ಉಪಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

6) ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಾದ ರಸ್ತೆಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುವುದು.

7) ಸರಿಯಾದ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಅನ್ವಯ.

8) ಭೂ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ನೀರಾವರಿಯ ಸುಗಮ ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವಿಕೆ.

ಜಲಾನಯನ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ:

1974-75ರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮುಖ್ಯ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾರದ ನೀರಾವರಿಯಲ್ಲಿನ ಸಂಭವನೀಯ ಅಂಶದ ಸಮಸ್ಯೆಗಾಗಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ 1972ರಲ್ಲಿನ ನೀರಾವರಿ ಆಯೋಗದ ಶಿಫಾರಸ್ಸು ಮತ್ತು ಸಂಭವನೀಯ ನೀರಾವರಿ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಸಚಿವರ ಶಿಫಾರಸ್ಸಿನ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು.

ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ:

ನದಿ ಅಥವಾ ತೊರೆಗೆ ಬಂದು ಸೇರುವ ನೀರಿನ ಭೂ ವಲಯವನ್ನು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಕರೆಯುವರು. (ಕ್ಯಾಚ್‌ಮೇಂಟ್ ಏರಿಯಾ) ಅಂದರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ನೀರನ್ನು ಆ ನದಿ ಬಳಸುವುದು. ತೊರೆಗೆ ಸುತ್ತಲಿನ ಇತರ ಹಳ್ಳಿ, ತೊರೆ, ಝರಿಗಳ ನೀರು ಬಂದು ಸೇರಿ ಆ ನದಿ ದೊಡ್ಡದಾಗುತ್ತಾ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು. ಹೀಗೆ ಒಂದು ನದಿ ಹೊಂದಿರುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಅದರ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತಾರ ಹಾಗೂ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಪಡೆಯುವ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ನದಿ ಪಡೆಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಅಧಿಕ.

ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅದು ಶುಲ್ಕ ವಾಯುಗುಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ನದಿಯು ಪಡೆಯುವ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಕಡಿಮೆ ಹಿಮಚ್ಛಾಧಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಗಮಿಸುವ ನದಿಗಳು ವರ್ಷವೆಲ್ಲವೂ ನೀರನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತವೆ.

ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ:

ಯಾವುದೇ ಒಂದು ನದಿಗೆ ಬಂದು ಸೇರುವ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಜಲಧಾರೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ತಗ್ಗಾದ ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಜಲಾನಯನವೆನ್ನುವರು. ಅಂದರೆ ಮಳೆ ನೀರು ಅನೇಕ ಹರಿವು, ತೊರೆ, ಝರಿ, ನುಗ್ಗು ಹೊನಲು ಹಾಗೂ ಉಪನದಿಗಳೆಲ್ಲವುಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ನದಿ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶವೇ ಜಲಾನಯನ. ಇದು ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವವುಳ್ಳದ್ದು. ಆದರೆ ತನ್ನ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸ್ವರೂಪವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಾಗ ಆರ್ಥಿಕ ಮಹತ್ವ ಕುಸಿಯುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಅನೇಕ ಜಲಾನಯನಗಳು ಅವನತಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಭವಿಷ್ಯತ್ತಿನ ಜೀವಿತಕ್ಕೆ ಜಲಾನಯನ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಅಗತ್ಯ.

ಉದ್ದೇಶಗಳು:

1) ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ: ನೀರು, ಮಣ್ಣು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗಗಳಂತಹ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. ಪುನರುಜ್ಜೀವನ ಮತ್ತು

ವಿವೇಕವುಳ್ಳ ಬಳಕೆ, ತನ್ಮೂಲಕ ಮಾನವ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರ, ಗೃಹ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪೂರಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಪ್ರಯತ್ನ.

2) ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ನಿರ್ವಹಣೆ: ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಜಲ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಸಾಧ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ನಿವಾರಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಬೆಳೆ ಸಮೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯ. ವಾಯು ಜಲ ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯಬಹುದು. ತನ್ಮೂಲಕ ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ಮರುಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಪ್ರಯತ್ನ.

3) ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಕಾಡ್ಡಿಚ್ಚು ತಡೆ, ಅರಣ್ಯಗಳ ಪುನರ್ ನಿರ್ಮಾಣ, ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಮೇವು ಸುಧಾರಣೆ, ಅದರಿಂದ ಜಾನುವಾರು ನಿರ್ವಹಣೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧ್ಯತೆಗೆ ಅವಕಾಶ.

4) ಬೆಳೆಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಮತ್ತು ವಲಸೆ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನ. ಗ್ರಾಮೀಣರು ಇಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಅರಿವು ಮೂಡುವುದು.

5) ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಸಾಧ್ಯ. ಭೂರಹಿತ ರೈತ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ಸಣ್ಣ, ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರಿಗೆ ಜೀವನ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಬಹುದು.

ರಘು ಆಧಾರಿತ ಕೃಷಿ, ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು:

ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿವೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಹಣ್ಣು ಹಂಪಲುಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಹೊರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಳಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇರುವ ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಇವುಗಳ ಸಾಗಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಅಥವಾ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡುವುದಕ್ಕಾಗಲಿ ಬೇಕಾದ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಸಾಕಷ್ಟಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಶೈತ್ಯಾಗಾರಗಳು ಹಾಗೂ ಗೋದಾಮುಗಳು ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ ಸರ್ಕಾರಿ ನಿಯೋಜಿತ ಕಂಪನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅಥವಾ ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳ ಮೂಲಕ ರಫ್ತುಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಏಷ್ಯಾ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಪೂರೈಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೇಶೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಗಾಧವಾಗಿದ್ದು ಬೆಳೆದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿವೆ, ಉಪಭೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಆಹಾರೋತ್ಪನ್ನಗಳು ದಾಖಲೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಾಗ ರಫ್ತಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಫ್ತಿಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿದೆ.

ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ ಭಾರತ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ರಫ್ತಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳು ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿಲ್ಲ. ಅದೇ ರೀತಿ ಗುಣಾತ್ಮಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದಲೂ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳೊಡನೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ್ದು ಎಂದು ಹೇಳಬಹುದು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಡೆನ್ಮಾರ್ಕ್, ನಾರ್ವೆ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳು ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಮುಂದಿವೆ. ಗುಜರಾತಿನ ಆನಂದನಲ್ಲಿಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೈನುಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರವಿದ್ದು ಈ ವಸ್ತುಗಳ ವಾಣಿಜ್ಯ ಅವಕಾಶಗಳ ಕುರಿತು ಸಾಕಷ್ಟು ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳೊಡನೆ ಸ್ಪರ್ಧಿಸುವ ವಿಷಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ ದೇಶೀಯ ಜಾನುವಾರು ತಳಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಕೃಷಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯೀಕರಣ, ಜಾಗತೀಕರಣ, ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆ (W.T.O), ಕೃಷಿ ಮೇಲಿನ ಒಡಂಬಡಿಕೆ (Agreement on Agriculture (AOA)):

ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದಿರುವ ವಿಷಯವೆಂದರೆ ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೃಷಿ ಸುತ್ತಿನ ಮಾತುಕತೆಗಳು. 1995ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾದ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಾರ ಒಪ್ಪಂದವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂರು ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸದಸ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮತ ಮೂಡಿಸಿವೆ.

- 1) ಬಟ್ಟೆ ಉದ್ಯಮ
- 2) ಔಷಧಿಗಳು
- 3) ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳು.

ಒಮ್ಮತಕ್ಕೆ ಬಾರದೆ ಇರುವ ವಿಷಯಗಳೆಂದರೆ ಕೃಷಿ ವ್ಯಾಪಾರ ಹಾಗೂ ಸಬ್ಸಿಡಿ ವಿಚಾರಗಳು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಾಲಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಸಬ್ಸಿಡಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರವಾದ ಚರ್ಚೆ ನಡೆದು ಒಂದು ಒಮ್ಮತಕ್ಕೆ ಬರಲಾಗಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಪ್ರಮುಖ ವಿವಾದಗಳೆಂದರೆ ಶ್ರೀಮಂತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಬಡದೇಶಗಳು ಕೃಷಿ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಅನೇಕ ವಿವಾದಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಶೀಘ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಅವು ಬಗೆಹರಿಯುವ ಮಾರ್ಗಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತಿಲ್ಲ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತ ಆಹಾರ ಭದ್ರತಾ ಕಾಯ್ದೆಯಡಿ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆಯ ಪ್ರತಿಶತ ದಾಸ್ತಾನು ಮಾಡುವ ವಿಷಯದ ಬಗ್ಗೆ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿವಾದ ಉಂಟಾಗಿತ್ತು. ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ಡೈರೆಕ್ಟರ್ ಜನರಲ್ ರಾಬರ್ಟ್ ಅಜೈಡೋ ಅವರ ಮಧ್ಯಸ್ಥಿಕೆಯಿಂದ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕಾ ನಡುವೆ ಕೆಲವು ವಿವಾದಗಳು ಇತ್ಯರ್ಥಗೊಂಡಿದ್ದು ಒಂದು ಒಮ್ಮತಕ್ಕೆ ಬರಲಾಗಿದೆ. ಒಂದು ವೇಳೆ ಮುಂದುವರೆದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಬಡರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಮ್ಮ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸಿದ್ದಲ್ಲಿ ತೃತೀಯ ಜಗತ್ತಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ರೈತರು ಸಂಕಷ್ಟಕ್ಕೆ ಈಡಾಗುವ ಸಂದರ್ಭವಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ವಿಷಯಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ತೃತೀಯ ಜಗತ್ತಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಹಾಗೂ ಪೈಪೋಟಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಕಾಲಾವಕಾಶ ಕೇಳಿವೆ.

ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಬಂಧಿತ ಬೌದ್ಧಿಕ ಆಸ್ತಿ ಹಕ್ಕುಗಳು ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ಒಪ್ಪಂದದ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶವಾಗಿದ್ದು ಇದು ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ತುಂಬಾ ಗಂಭೀರವಾದ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಯಾವುದೇ ವಸ್ತುವಿನ ಪೇಟೆಂಟ್ ಪಡೆಯಲು ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ಒಪ್ಪಂದಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪೇಟೆಂಟ್ ರಕ್ಷಣೆಯು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ಸಸ್ಯ ಜಾತಿಗಳಿಗೂ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 7

ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ (Health and Hygiene)

ಮಾನವನ ಜೀರ್ಣಾಂಗ:

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜೀವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಜೀವಂತವಾಗಿಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆ, ಪಚನಕ್ರಿಯೆ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಚಲನೆ, ಪ್ರಚೋದನೆಗೆ ತಕ್ಕ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ, ವಿಸರ್ಜನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಚನನ ಇವು ಪ್ರಾಣಿಯ ಜೀವ ಕ್ರಿಯೆಗಳು. ಇದನ್ನು ಪೋಷಣೆ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು (ಮಾನವ) ಪರಪೋಷಕ ಜೀವಿಗಳು. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪೋಷಣೆಯ ವಿಧ-ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪೂರ್ಣ ಎಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತೇವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ 5 ಹಂತಗಳಿವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಆಹಾರವನ್ನು ಒಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ಸೇವನೆ ಎಂದು ಹೆಸರು.

ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಎಂದರೆ ಸೇವನೆ ಮಾಡಿದ ಅಥವಾ ದೇಹ ಸೇರಿದ ಆಹಾರವು ಸರಳ ಮತ್ತು ಉಪಯುಕ್ತ ರೂಪಕ್ಕೆ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಒಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಈ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯು ಎರಡು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ. ಯಾಂತ್ರಿಕ ಪಚನ ಕ್ರಿಯೆಯು ಹಲ್ಲುಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಕಣಗಳಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಪಚನಕ್ರಿಯೆಯು ಕಿಣ್ವಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಜೀರ್ಣಿಸುವ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪಚನವಾದ ಆಹಾರ ರಕ್ತಕ್ಕೆ ಸೇರಿದರೆ ಅದನ್ನು ಹೀರಿಕೆ ಎನ್ನುವರು. ಹೀರಿಕೊಂಡ ಆಹಾರ ರಕ್ತಗತವಾದರೆ ಅದು ಸ್ವಾಂಗೀಕರಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪಚನವಾದ ಆಹಾರ ಕಣಗಳು ಮಲ ವಿಸರ್ಜನೆ ಎಂಬ ಕ್ರಿಯೆಯ ಮೂಲಕ ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ಈ ಎಲ್ಲ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಜೀರ್ಣಾಂಗವ್ಯೂಹ ಎಂಬ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಆಹಾರವನ್ನು ಸೇವಿಸಿ, ಜೀರ್ಣಿಸಿ, ಬೇಕಾದ ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೀರಿಕೊಂಡು, ಬೇಡದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಹೊರಕ್ಕೆ ಹಾಕುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಜೀರ್ಣಾಂಗ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

ದೇಹದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಪಚನಕ್ರಿಯೆ ಮತ್ತು ಪರಿವರ್ತನೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ನಡೆಯುತ್ತದೆ.

- 1) ಬಾಯಿ - (ಸಲೈವರಿ) ಲಾಲಾಗ್ರಂಥಿ - ಲಾಲಾರಸ ಪಿಷ್ಟ - ಮಾಲ್ಟೋಸ್
- 2) ಉಜದರ - ಜಠರ ಗ್ರಂಥಿ - ಜಠರ ರಸ ಪ್ರೋಟೀನ್-ಪೆಪ್ಟೋನ್ಸ್ ಹಾಲಿನ ಮೊಸರು ಪ್ರೋಟೀನ್ - ಮೊಸರು
- 3) ಸಣ್ಣ ಕರುಳು - ಮೇಧೋಜೀರಕ ಗ್ರಂಥಿ - ಮೇಧೋಜೀರಕ ರಸ - ಪ್ರೋಟೀನ್ - ಪಾಲಿ ಪೆಪ್ಟೈಡ್ಸ್ ಪಾಲಿ ಪೆಪ್ಟೈಡ್ - ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳು

ಕರುಳುರಸ ಗ್ರಂಥಿಗಳು-ಕರುಳುರಸ (ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟಿನ ವಿಭಜನೆ)

ಮಾಲ್ಟೋಸ್ - ಗ್ಲೂಕೋಸ್ + Glucose

ಲ್ಯಾಕ್ಟೋಸ್ - ಗ್ಲೂಕೋಸ್ + ಗ್ಯಾಲಕ್ಟೋಸ್

ಸುಕ್ರೋಸ್ - ಗ್ಲೂಕೋಸ್ + ಫ್ರೂಕ್ಟೋಸ್

(ಮೇಧಸಿನ ವಿಭಜನೆ) Fat(ಮೇಧಸು) - ಮೇಧಾಮ್ಲ + ಗ್ಲಿಸರಾಲ್

ಜೀರ್ಣವಾದ ಆಹಾರ ಕಣಗಳ ಹೀರಿಕೆಯು ಸಣ್ಣ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿರುವ ಬೆರಳಿನಂತಹ ರಚನೆಗಳಾದ ವಿಲ್ಯೆಗಳ ಮೂಲಕ ಆಗುತ್ತದೆ. ಪಚನವಾಗದ ಆಹಾರವು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತದೆ. ಮಲದಲ್ಲಿರುವ ನೀರು ದೊಡ್ಡ ಕರುಳಿನಲ್ಲಿ ಮರು ಹೀರಿಕೆಯಾಗಿ ಗುದ್ದಾರದ ಮೂಲಕ ಮಲವಿಸರ್ಜನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ:

ದೇಹದ ಜೀವಕೋಶಗಳ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಅಗತ್ಯ. ನಾವು ಸೇವಿಸಿದ ಆಹಾರ ರಕ್ತ ಸೇರಿ ಇದರ ಮೂಲಕವೇ ಎಲ್ಲ ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಸಾಗಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ರಕ್ತ ಜೀವಿಗಳ ಅತ್ಯಗತ್ಯ ಜೀವದ್ರವ್ಯ. ಈ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಆಗಲು ಹೃದಯ ಎಂಬ ಬಲಯುತ ಸ್ನಾಯು ಅಂಗವಿದೆ. ಇದು ರಕ್ತವನ್ನು ಎಲ್ಲ ದೇಹದ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ಪಂಪ್ (ಸರಬರಾಜು) ಮಾಡುತ್ತದೆ. ದೇಹದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಂಪೂರ್ಣ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ರಕ್ತವು ಎರಡು ಸಲ ಹೃದಯವನ್ನು ಹಾದು ಹೋಗಬೇಕು.

ಈ ರೀತಿಯ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಇಮ್ಮಡಿ ಪರಿಚಲನೆ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಹಂತಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

1) **ದೈಹಿಕ ಪರಿಚಲನೆ:** ಹೃದಯದ ಎಡ ಹೃತ್ಪಕ್ಷಿಯಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ಸಹಿತ ರಕ್ತ ಅಪಧಮನಿಯ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿ ದೇಹದ ಅಂಗಾಂಶಗಳಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಒದಗಿಸಿ ಅವುಗಳಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ (Co2) ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಊರ್ಧ್ವ ಮತ್ತು ಅಧೋ ಅಪಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯ ಬಲ ಹೃತ್ಪಕ್ಷಿಗೆ ಮರಳುತ್ತದೆ.

2) **ಪುಷ್ಟಕ ಪರಿಚಲನೆ:** ಹೃದಯದ ಬಲ ಹೃತ್ಪಕ್ಷಿಯಿಂದ ಆಮ್ಲಜನಕ ರಹಿತ ಅಂದರೆ Co2 ಸಹಿತ ರಕ್ತ ಪುಷ್ಟಕ ಅಪಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಅಲ್ಲಿ Co2 ಬಿಡುಗಡೆಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ನಾವು ಉಸಿರಾಟದ ಮೂಲಕ ಒಳಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡ ಆಮ್ಲಜನಕವನ್ನು ಪಡೆದು ಪುಷ್ಟಕ ಅಪಧಮನಿಗಳ ಮೂಲಕ ಹೃದಯದ ಎಡ ಹೃತ್ಪಕ್ಷಿಗೆ ಮರಳುವುದು.

ಹೃದಯ ಬಡಿತವನ್ನು ಎಂಬ ಉಪಕರಣದ ಮೂಲಕ ಅಳಿಯುತ್ತಾರೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಮನುಷ್ಯನ ರಕ್ತದೊತ್ತಡ BP=120/80 mm of Hg. ಮಾನವನ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆ ಮುಚ್ಚಿದ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗಿದೆ. ಒಂದು ಆಕುಂಚನ (Contraction)ದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹೃತ್ಪಕ್ಷಿಯಿಂದ ಹೊರತಳ್ಳಲ್ಪಟ್ಟ ರಕ್ತದ ಪ್ರಮಾಣವು **Stroke Volume 80ml.** ಹೃದಯ ಕಂಪನ ಅಳಿಯುವ ಉಪಕರಣವನ್ನು ECG=Electro Cardiogram ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಹೃದಯ ಮತ್ತು ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) **Arteriosclerosis:** ಹೃದಯದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಲ್ಲಿ (ಅಪಧಮನಿಗಳಲ್ಲಿ Artery) ಮೇಧಸ್ಸು (Fat), ಕೊಬ್ಬು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಗಡುಸಾಗಿ ರಕ್ತ ಪರಿಚಲನೆಗೆ ಅಡ್ಡಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

2) **Synosis (Blue Babyನೀಲಿ ಮಗು (It can be cured):** ಹುಟ್ಟುವಾಗಲೇ ಇರುವ ಅಸಮರ್ಪಕತೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಹೃದಯದ Septum (ಒಳಗೋಡೆ)ನಲ್ಲಿ ರಂಧ್ರದಂತಹ ಅಸಮರ್ಪಕತೆಯಿಂದ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ಮತ್ತು ರಹಿತ ರಕ್ತಗಳೆರಡೂ ಬೆರಕೆ (mix)ಗೊಂಡು ಶಿಶುವಿನ ಮುಖ ಮತ್ತು ನಾಲಿಗೆ ನೀಲಿ ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗುತ್ತವೆ.

3) **Varicose Veine:** ಅಪಧಮನಿಗಳು ತಮ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕತ್ವ ಗುಣ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕಾಲಿನ ಮೇಲೆ ನರಗಳ ಉಬ್ಬುವಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

4) **Hypertension (High BP):** ಸಣ್ಣ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಂದ ರಕ್ತದ ಹರಿಯುವಿಕೆಗೆ ವಿರೋಧವುಂಟಾಗುವಿಕೆಯಿಂದ High BP ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. 145/90 mm Hgಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ BP - High BP.

5) **Hypotension (Low BP):** ಸಂಕುಚನ ಒತ್ತಡ (Systolic Pressure) 120ರ ಬದಲಾಗಿ 100ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದಲ್ಲಿ – Low BP ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

6) **Heart attack or coronary Throm basis:** ಹೃದಯದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಿಗೆ ರಕ್ತ (Coronary arteries) ಕೊಂಡೊಯ್ಯುವಾಗ ರಕ್ತ ಹೆಪ್ಪುಗಟ್ಟಿ ಉಂಟಾಗುವ ಒತ್ತಡ.

ಉಸಿರಾಟ (Respiration):

ಗ್ಲೂಕೋಸ್ ಜೀವಕೋಶವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ನಂತರ ಆಮ್ಲಜನಕದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸಿ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಉಸಿರಾಟ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. (ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನುಪಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಶಕ್ತಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ.) ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣಾ ಕ್ರಿಯೆಯಂತೆಯೇ ಉಸಿರಾಟವೂ ಕೂಡಾ ಒಂದು ರಾಸಾಯನಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಉಸಿರಾಟ ಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ 2 ವಿಧಗಳು. ಅವುಗಳು-

1) **ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ಉಸಿರಾಟ (ವಾಯುವಿಕೆ, Aerobic):** $C_6H_{12}O_2 - CO_2 + 6H_2O + \text{ಶಕ್ತಿ}$.

2) **ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ (ಅವಾಯುವಿಕೆ, Anerboic):** $C_6H_{12}O_6 - 2C_2H_5OH + 2CO_2 + \text{ಶಕ್ತಿ}$.

ಆಕ್ಸಿಜನ್ ರಹಿತ ಉಸಿರಾಟ ಪ್ರೋಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ ಜೀವಕೋಶದ ಶಕ್ತಿ ಕಾರ್ಖಾನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಸಹಿತ ಉಸಿರಾಟ ಯೂಕ್ಯಾರಿಯೋಟ್ (ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಉನ್ನತ) ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಕೋಶಗಳಲ್ಲಿ ಮೈಟೋಕಾಂಡ್ರಿಯಾ ಇರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಮಾನವ, ಜಿರಳೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಶ್ವಾಸ ಕ್ರಿಯೆ (Breathing):

ಗಾಳಿಯನ್ನು ಶ್ವಾಸಕೋಶದೊಳಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಹೊರಬಿಡುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಇದಾಗಿದೆ. ನಾವು ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹದ ಸಹಾಯದಿಂದ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಒಳ ತೆಗೆದು ಹೊರಬಿಡುತ್ತೇವೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮಾನವನ ಶ್ವಾಸಾಂಗ ವ್ಯೂಹವು ಮೂಗು, ಗಂಟಲು, ಧ್ವನಿ ಪೆಟ್ಟಿಗೆ, ಶ್ವಾಸನಾಳ, ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮಾನವನಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟ 2 ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು-

1) **ಬಾಹ್ಯ ಉಸಿರಾಟ (External Respiration):** ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ (ಭೂ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಜಲಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು) ನಡುವೆ ನಡೆಯುವ ಅನಿಲಗಳ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಬಾಹ್ಯ ಉಸಿರಾಟ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

2) **ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (The Breathing Mechanism):** ನಾಸಿಕ ಕುಹರದ ಮೂಲಕ ಒಳಬರುವ ಗಾಳಿಯನ್ನು ಅಲ್ಲಿರುವ ರೋಮಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಲೇಪಕ ಅಂಗಾಂಶ ಸ್ವಿಮುವ ಶ್ಲೇಷ್ಮ ದ್ರವ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ, ಬಿಸಿ ಮಾಡಿ, ತೇವಾಂಶದಿಂದ ಕೂಡಿರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಒಳ ಬಿಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳು ಸ್ವಂಜಿನಂತಹ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಶಕ್ತಿ ಇರುವ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಆಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಶ್ವಾಸಕ್ರಿಯೆ ಎರಡು ವಿಧದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು ಉಚ್ಚಾಸ ಮತ್ತು ನಿಶ್ವಾಸ. ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸೇರಿದ ಗಾಳಿ ವಾಯುಕೋಶ ಸೇರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ವಾಯುಕೋಶದ ಸುತ್ತ ಪರಿಚಲನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ರಕ್ತವು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ ವಿನಿಮಯದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಂಡು ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಅನ್ನು ಜೀವಕೋಶಗಳಿಗೆ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಈ ಆಕ್ಸಿಜನ್ ಗ್ಲೂಕೋಸ್‌ನ ಉತ್ಕರ್ಷಣೆಗೆ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ CO_2 ಅನ್ನು ರಕ್ತವು ವಾಯುಕೋಶಗಳಿಗೆ ಮರಳಿಸುತ್ತದೆ. CO_2 ನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಗಾಳಿಯು ಪುನಃ ದೇಹದಿಂದ ಶ್ವಾಸಾಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ಹೊರ ಹಾಕಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಂಬಂಧಿ ಕಾಯಿಲೆಗಳು:

- 1) **ಆಸ್ತಮಾ:** ಅಲರ್ಜಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಕಣಗಳಿಂದ ಶ್ವಾಸನಾಳ ಮತ್ತು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಕುಗ್ಗಿ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಕೊಡುತ್ತದೆ.
- 2) **Asbestosis:** ಅಸಬೆಸ್ಟೋಸ್ ತಯಾರಿಕಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಅಸಬೆಸ್ಟೋಸ್ ಕಣಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸೇರಿ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- 3) **Silicosis:** ಸಿಲಿಕಾನ್ ಕಣಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶವನ್ನು ಸೇರುವುದರಿಂದ ಈ ತೊಂದರೆಯುಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- 4) **Bronchiogenic Cancer:** ಶ್ವಾಸಕೋಶದ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್.
- 5) ಧೂಮಪಾನದಿಂದ ಅತೀ ವಾಯು ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಮತ್ತು 2nd Smoke.

ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ (Excretory System):

ಜೀವಂತ ಕೋಶವು ದೊಡ್ಡ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಇದ್ದಂತೆ. ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಫಲವಾಗಿ ನಮ್ಮ ದೇಹದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ನಿಮಿಷವು ಅನೇಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಗಳು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳನ್ನು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಅಸಮರ್ಥವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ದೇಹವು ಪ್ರೋಟೀನುಗಳು ಸಂಗ್ರಹಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವುದೇ ವಿಶೇಷ ಅಂಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದ “ಡಿ ಅಮೋನಿಕರಣ” ಎಂಬ ಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಾದ ಪ್ರೋಟೀನುಗಳಿಂದ ಅಮೈನೋ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಯಕೃತ್ತಿನಲ್ಲಿ ನಡೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ಕ್ರಿಯೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಮೋನಿಯಾ, ಯೂರಿಯಾ, ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಈ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಹೊರಹಾಕಬೇಕು. ಇವು ಕೋಶದಲ್ಲಿ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದರೆ ಸ್ವತಃ ಕೋಶದ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ. “ಇಂತಹ ವಿಷಯುಕ್ತವಾದ ಸಾರಜನಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ದೇಹದ ಚಯಾಪಚಯ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ದೇಹದಿಂದ ಹೊರಹಾಕುವ ಕ್ರಿಯೆಗೆ ‘ವಿಸರ್ಜನೆ’ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ.

ಮಾನವನ ವಿಸರ್ಜನಾಂಗ ವ್ಯೂಹವು ಒಂದು ಜತೆ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗ (Kidneys)ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಕ್ತವನ್ನು ಸೋಸುವ / ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಅಂಗ ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳು. ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗದ ರಚನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯಾತ್ಮಕ ಘಟಕ ನೆಫ್ರನ್.

ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು (ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ):

ಮೂತ್ರ ಜನಕಾಂಗಗಳ ಮೂಲಕ ರಕ್ತವು ಪ್ರವಹಿಸುವಾಗ ಅವು ಸೋಸುಕಗಳಂತೆ ವರ್ತಿಸಿ ರಕ್ತ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ಹಾನಿಕಾರಕವಾದ ಅಣುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹಾನಿಕರ ಅಣುಗಳು ನೀರಿನಲ್ಲಿ ವಿಲೀನವಾಗಿ ಮೂತ್ರವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ಮೂತ್ರವು ಮೂತ್ರನಾಳ (ureter)ಗಳೆಂಬ ಒಂದು ಜೊತೆ ನಾಳಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ನಾಯುಯುತವಾದ ಮೂತ್ರಕೋಶಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಇದು ಮೂತ್ರದ್ವಾರದ ಮೂಲಕ ಹೊರಹಾಕಲ್ಪಡುವ ಮುನ್ನ ಮೂತ್ರ ಕೋಶದಲ್ಲಿ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮೂತ್ರವು ಮೂರು ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳು-

1) ಗ್ಲೂಮರುಲಸ್ ಸೋಸುವಿಕೆ: ರಕ್ತದಲ್ಲಿರುವ ಸಾರಜನಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಅನುಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಗ್ಲೂಮರುಲಸ್ ಮೂಲಕ ಬೌಮನ್ಸನ ಸೋಸು ಬಟ್ಟಲಿನಲ್ಲಿಯ ನಿಕಟನುಲಿಕೆ ನಾಳಕ್ಕೆ ಸೋಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಅವಶ್ಯಕ ಮತ್ತು ಅನಾವಶ್ಯಕ ವಸ್ತುಗಳೆಲ್ಲಾ ಸೋಸಲ್ಪಡುವುದರಿಂದ ಈ ಕ್ರಿಯೆ ರಹಿತ ಸೋಸುವಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂತ್ರ ಒಂದು ದಿನದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 180 ಲೀಟರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

2) ವ್ಯತ್ಯಸ್ಥ ಮರು ಹೀರಿಕೆ: ಉಪಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಗ್ಲೂಕೋಸ್, ಅಮೈನೋ ಆಮ್ಲಗಳ ಬಳಸುವಿಕೆ.

ರೋಗಗಳು:

ಮಾನವ ದೇಹದ ಅಂಗಗಳಿಗೆ ಸೋಂಕು ಉಂಟಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ಥವ್ಯಸ್ಥತೆ ಉಂಟಾಗುವುದನ್ನು ರೋಗ ಎನ್ನುವರು.

ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು (ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳು):

ರೋಗ	ವೈರಸ್	ಹರಡುವ ವಿಧಾನ
ಸಿಡುಬು (Small pox)-	ವೆರಿಯೋಲಾ-	ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ (ನಿರ್ಮೂಲನೆ ಆಗಿದೆ)
ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು (Chicken pox)-	Vericella-ರೋಗಿಯ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ	
ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೀತ (Common cold)-	ರೀನೋ	Influenza/flue- ಇನ್‌ಫ್ಲೂಯೆಂಜಾ / ಅರ್ಥೋಮಿಕ್ಸೋ
ದಡಾರ (Measles (rubella))-	Paramyxo ರುಬೆಲ್ಲಾ-	ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ
ರೇಬಿಸ್ / ಹೈಡ್ರೋಫೋಬಿಯಾ-	ರೈಬ್ಬೋವೆರಿಡೆ-	ಹುಚ್ಚುನಾಯಿ ಕಡಿತ
ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ (ಎಡಿಡೆಮಿಕ್ ಕಾಮಾಲೆ)-ಹೆಪಟೈಟಿಸ್ ವೈರಸ್-		(ಯಕೃತ್ತಿಗೆ ಸೋಂಕು)
ಪೋಲಿಯೋ-	ಪೋಲಿಯೋ ವೈರಸ್-	ಸಂಪರ್ಕ ನೋಣ ಆಹಾರ ನೀರು
ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ-	ಆರ್ಬೋವೈರಸ್-	ಸೊಳ್ಳೆ ಕಡಿತ
ಹರ್ಪಿಸರೋಗ-	ಹರ್ಪಿಸರೋಗ-	ಸಂಪರ್ಕಜೊಲ್ಲು ವಿಷ ಆಹಾರ
ಸಾರ್ಸ್-ಕಾರಿನೋ	ವೈರಸ್-ಗಾಳಿ	(ಆರಿತರಿಕ ಸ್ರಾವ)
AIDS-HIV or HTLV-3 (human T-cell leukemia)	ವೈರಸ್-	ರಕ್ತದಾನ ಸೋಂಕಿತರೊಂದಿಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕ

ಸೋಂಕು ರೋಗಗಳು (Infectious Diseases):

- 1) ನಿದ್ರಾರೋಗ (African Sleeping sickness-Trypanosomurucei)
- 2) AIDS-HIV
- 3) ಆಂಥ್ರಾಕ್ಸ್ - Bacillus anthracis
- 4) ಜ್ವರ
- 5) Chickenpox (ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು) - varicella Zoster Vires
- 6) ಚಿಕನ್‌ಗುನ್ಯಾ- Alpha Virees
- 7) Cholera - ಕಾಲರಾ - Vibrio Cholerae
- 8) ಸಾಮಾನ್ಯ ಶೀತ - ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರಿಟ್ರೂ ವೈರಸ್

- 9) ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ – DEN 1 DEN 2 DEN 3 DEN 4 ಡೆಂಗ್ಯೂ ವೈರಸ್
- 10) Ebola herorrhagic fever - E bov (ಎಬೋಲಾ ವೈರಸ್)
- 11) Diphtheria (ಗಂಟಲು ಮಾರಿ)-Cornybacterium Diphtheria
- 12) Filariasis - Filarioidea
- 13) Food Poisoning - Clastridium perfringen
- 14) Gonorrhoea-Neisseria gonorrhoe
- 15) Hand foot and mouth disease-Enteroviruse
- 16) Hepatitis a to e-Hepatitis Vireuses
- 17) Helps Simplex-HSV
- 18) Human papilloma Virus (HPV) Infection-HPV
- 19) Leprocy-myco bacterium lepromatosis
- 20) Malaria -Plasmodium genus
- 21) Measles (ದಡಾರ) (ಗಣಜರಿ)- Measles Virus
- 22) ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ್-Neisseria Meningitidis
- 23) Mumps (ಮಣಗನಬಾವು) - Mumps Virus
- 24) Pertussis (ನಾಯಿ ಕೆಮ್ಮು) - Bordetella Pertusis
- 25) Plague - yeesinia Pestis
- 26) Polimyelites (ಪೋಲಿಯೋ) - Polio ವೈರಸ್
- 27) Rabies - ರೇಬಿಸ್ ವೈರಸ್
- 28) Rubella - ರುಬೆಲ್ಲಾ ವೈರಸ್
- 29) SARS (Severe Acali Respiratory Syndrome)-SARS Corona virus
- 30) Small Pox (ಸಿಡುಬು) – ಚೆರಿಯೋಲಾ ವೈರಸ್
- 31) Syphilis - Treponema Pallidum
- 32) Tetanus (lockjaw) (ಧನುರ್ವಾಯು) - Clastridium tetani
- 33) ಕ್ಷಯ – TB
- 34) Encephalitis - Encephalitis Virus
- 35) Yellow fever (ಹಳದಿ ಜ್ವರ) – ಹಳದಿ ವೈರಸ್

Endemic Diseaded (ಸ್ಥಾನಿಕ):

- * Chicken Pox - ಸೀತಾಳೆ ಸಿಡುಬು
- * ಗಳಗಂಡ ರೋಗ (Goit)

* ಆನೆಕಾಲು ರೋಗ (Filiarisis)

* ಕ್ಯಾಸನೂರ ಕಾಡಿನ ಕಾಯಿಲೆ (KFD)=ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ವೈರಸ್‌ನಿಂದ ಮಂಗನ್ನು ಕಚ್ಚುವ ತಿಗಟ್ಟಗಳೆಂಬ ಕೀಟಗಳ ಮೂಲಕ ಮನುಷ್ಯರಿಗೆ ತಗುಲಿತು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗಗಳು (Gastroenteritis (Stomach flue)):

ಇದು ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿ ವೈರಾಣು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಸೋಂಕು (Rotavirus). ವೈರಸ್ ಸೋಂಕು ಹೊಂದಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ, ಕಲುಷಿತ ನೀರು, ಆಹಾರ ಸೇವನೆ, ಸ್ವಚ್ಛತೆ ಇರದೇ ಇರುವುದು, ಕೈಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳದೆ ಏನಾದರೂ ತಿನ್ನುವುದು, ನೀರಿನಲ್ಲಿ (ಕುಡಿಯುವ) ಭಾರಲೋಹಗಳಿದ್ದರೆ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಈ ರೋಗಗಳು ಹರಡುತ್ತವೆ.

ಈ ರೋಗಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು:

- * ಕುಡಿಯಲು ಶುದ್ಧನೀರಿನ ಬಳಕೆ
- * ಕೈಯನ್ನು ಸಾಬೂನುನೊಂದಿಗೆ ತೊಳೆದು ಸ್ವಚ್ಛ ಇಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವುದು
- * ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ತಪ್ಪದೇ ಎದೆ ಹಾಲುಣಿಸಿ ಅವರ ರೋಗನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು
- * ರೋಟಾ ವೈರಸ್ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ನೀಡುವುದು
- * ಸೋಂಕಿತ ರೋಗಿಯ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ದೂರ ಇರುವುದು.

ಕಾಲರಾ: ಇದೊಂದು ಕರುಳು ಸೋಂಕು, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾದಿಂದ ಹರಡುವ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗವಾಗಿದೆ. ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ನೀರಿನಂತಹ ಭೇಧಿ ವಾಂತಿ ಸ್ನಾಯು ಸೆಳೆತ
- * ವಾಂತಿ ಭೇಧಿಯಿಂದ ನಿರ್ಜಲೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
- * ಚರ್ಮ ಸ್ಥಿತಿಸ್ಥಾಪಕ ಗುಣ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಸುಕ್ಕುಗಟ್ಟುವುದು
- * ಒಳಜಗ್ಗಿದ ಕಣ್ಣುಗಳು

ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮಗಳು:

- * ಸಂಪೂರ್ಣ ನೈರ್ಮಲ್ಯೀಕರಣ / ಶುಚಿತ್ವ
- * ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಬಳಕೆ ಶುದ್ಧ ಆಹಾರ
- * ಕಾಲರಾ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು - 6 ತಿಂಗಳ ಕಾಲ ರಕ್ಷಣೆ
- * ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಿಕಿತ್ಸೆ - Oral rehydration
- * ಇದನ್ನು "Blue Death" ಎಂಬ ಅಡ್ಡ ಹೆಸರಿನಿಂದಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ
- * ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ

ಕ್ಷಯ – TB (Tuberculosis)

ಟ್ಯುಬರ್ಕ್ಯುಲೋಸ್ ಬ್ಯಾಸಿಲಸ್ ಎಂಬ ರೋಗಾಣುವಿನಿಂದ ಬರುವ ಕಾಯಿಲೆ ಇದಾಗಿದೆ. ಈ ವ್ಯಾಧಿ ಜನನಾ ನಂತರದ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಇದು ಅನುವಂಶಿಕ ರೋಗವಲ್ಲ. ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಶ್ವಾಸಕೋಶಗಳಿಗೆ ತಗುಲುವುದು. ಅಲ್ಲಿಂದ ಇತರ ಅವಯವಗಳಿಗೂ ಹರಡಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ರೋಗಿಯ ಕಫದ ತುಂತುರುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿಯ ಮೂಲಕ ರೋಗಾಣುಗಳು ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಪ್ರವೇಶಿಸುತ್ತವೆ.

ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- * ಸಾಯಂಕಾಲದ ಜ್ವರ
- * ರಾತ್ರಿ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಬೆವರುವುದು ಹಾಗೂ ಸುಸ್ತಾಗುವುದು
- * ದೇಹದ ತೂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು
- * ಶ್ವಾಸಕೋಶದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಕಿರುಗಡ್ಡೆ ಒಡೆದು ಅದರೊಳಗಡೆ ಶೇಖರವಾಗಿದ್ದು ರೋಗಾಣು ಕಫದೊಡನೆ ಹೊರಬರುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಆಗ ರಕ್ತವೂ ಕಫದೊಡನೆ ಸೇರಿ ರಕ್ತಕಫ (ಹೀಮಸ್ಪಿಸಿಸ್) ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ
- * ರಕ್ತನಾಳ ಸೇರುವ ರೋಗಾಣು ಟಿ.ಬಿ ಮೆನಿಂಜೈಟಿಸ (ಮಿದುಳು) ಪೊರೆಯು ಕ್ಷಯ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಚಿಕಿತ್ಸೆ: ಸ್ಟ್ರೆಪ್ಟೋಮೈಸಿನ್‌ನಂತಹ ಪ್ರತಿ ಜೈವಿಕ ರಿಫಫಿಸಿನ್ ಎಥಾಂಬುಟಾಲ್ ಪೈರಿಜನಾಮೈಡ – ಮದ್ದುಗಳು 6 ತಿಂಗಳಿಂದ 1 ವರ್ಷದವರೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡರೆ ಯಶಸ್ವಿ.

ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ:

ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯು ಸಲಹೆ ನೀಡಿರುವ ಅಲ್ಪಾವಧಿಯ ನೇರ ಪರಿವೀಕ್ಷಣ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1993, 1996ರಲ್ಲಿ ನಡುವೆ ಪೈಲಟ್ ಪರೀಕ್ಷೆಗಳ ಯಶಸ್ವಿ ನಂತರ 1997ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕ್ಷಯ ರೋಗ ತಡೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಚಾಲನೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ಜನವ್ಯಾಪ್ತಿ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಇಡೀ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ 2ನೇ ದೊಡ್ಡ ಜನವ್ಯಾಪ್ತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವೆನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. 2000ರಲ್ಲಿ ಶೇ.30 2006 ಮಾರ್ಚ್ 24ರಂದು ಇಡೀ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳಿಸಿತು.

ರೋಗ-ಕಾರಣವಾಗುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ-ರೋಗಹರಡುವವಿಧಾನ

ಡೀಫ್ಟೀರಿಯಾ (ಗಂಟಲು ಮಾರಿ)-Coryne-Bacterium diphtherial-ಗಾಳಿ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ ಆಹಾರ

ಪೆರ್ಟ್ಯುಸಿಸ್ (ನಾಯಿ ಕೆಮ್ಮು)-Hemophilus Pertusis-ಗಾಳಿ (ಸೀನು)ಶ್ವಾಸಾಂಗವ್ಯೂಹ

ಟೆಟಾನಸ್ (ಧನುರ್ವಾಯು)-Clostridium tetani-ಮಣ್ಣಿನಿಂದ ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ

-ಗಾಯ ಸೇರುವುದರಿಂದ

ಕ್ಷಯ-Mycobacterium tuberculosis-ಗಾಳಿ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ ಆಹಾರ

(ಕಾಲರಾ)-ಕೊಲರೆ Vibrio-ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಆಹಾರ (ಕರುಳು)

(ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರ)-Salmonella Typhi-ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಆಹಾರ

(ಕುಷ್ಠ)–Mycobacterium lepral-ಕಲುಷಿತ ಗಾಳಿ ರೋಗಿಯ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ

(ಪ್ಲೇಗ್)–Shartrod yersinia pestis-(ಇಲಿ)

(ನರನುಡಿ ಜ್ವರ)–Bacillus Anthrox-ಗಾಳಿ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣು

(ಗೊನೊರಿಯಾ)–(ಡಿಪ್ಲೋಕಾಕಸ್) Diplococcus–ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕ

Syphilis-Treponema Pallidum–ಅಸುರಕ್ಷಿತ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕ

ಬ್ಯಾಕ್ಟಿರಿಯಾದಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳು:

Disease Caused by Fungi (ಶೀಲಿಂದ್ರಗಳಿಂದ)

ರೋಗ-ಕಾರಣವಾಗುವ ಶೀಲಿಂದ್ರ-ರೋಗ ಹರಡುವ ವಿಧಾನ

Ring Worm(ಸರ್ಪ ಹುಣ್ಣು)–Microsporum Trichophyton-ಶುಚಿಯಾಗಿರದ ನಾಯಿ ಮತ್ತು ಬೆಕ್ಕಿನ ಸಂಪರ್ಕ (ಚರ್ಮರೋಗ)

Athlete's Foot-Trichophyton–ದೀರ್ಘಕಾಲ ಪಾದಬಿಸಿ ತೇವವಾಗಿರುವುದರಿಂದ

Madura Foot-Macurella Mycetomi–ಗಾಯದ ಮೂಲಕ ಶೀಲಿಂದ್ರ ದೇಹ ಪ್ರವೇಶ

Bhobicitch ವಿವಿಧ ಶೀಲಿಂದ್ರಗಳು (ತುರಿಕೆ)–ನೇರಸಂಪರ್ಕ ಅಶುಚಿತ್ವ-ತೊಡೆಸಂಧಿ ತೀವ್ರತುರಿಕೆ

ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು:

1) ಮಲೇರಿಯಾ:

ಇದು ಪ್ಲಾಸ್ಮೋಡಿಯಂ ಎಂಬ ಆದಿ ಜೀವಿಯಿಂದ (Protozoa) ಬರುವುದು. ಸರ್ ರೋನಾಲ್ಡ್ ರಾಸ್ ಎಂಬ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ವೈದ್ಯ ಅನಾಪೇಲಿಸ್ ಎಂಬ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆಯಲ್ಲಿ ಮಲೇರಿಯಾ ಪರಾವಲಂಬಿ ಇರುವಿಕೆ ಸಂಶೋಧಿಸಿದರು. ಇದೊಂದು ಸೋಂಕು ರೋಗ / ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಯಿಂದ ಹರಡುವ ರೋಗ. ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಗಡವಿನ ಜ್ವರ, ವಿಪರೀತ ಚಳಿ, ರಕ್ತಹೀನತೆ, ಗುಲ್ಮದ ಹಿಗ್ಗುವಿಕೆ, ಅನಾಫೆಲಿಸ್ ಹೆಣ್ಣು ಸೊಳ್ಳೆ ಕಚ್ಚಿ 10-15 ದಿನಕ್ಕೆ ಈ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು:

ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಲೇರಿಯಾ ನಿರ್ಮೂಲನಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ 1953ರಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ಬಂದಿತು. 1952-53ರಲ್ಲಿ ನೂರಾರು ಮಿಲಿಯನ್ ಜನರು ಮಲೇರಿಯಾಗ್ರಸ್ತ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. 8 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಮೀರಿ ಸಾವು ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಸರ್ಕಾರ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಸಮುದಾಯದಿಂದ ದೊರೆತ ಸಹಕಾರದಿಂದ ಗಮನಾರ್ಹ ಫಲಿತಾಂಶ ದೊರೆಯಿತು. 1997ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವಬ್ಯಾಂಕ್ ನೆರವಿನಿಂದ ಸುಧಾರಿತ ಮಲೇರಿಯಾದಿಂದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು.

2) ಚಿಕನ್‌ಗುನ್ಯಾ:

ಚಿಕನ್‌ಗುನ್ಯಾ ಎಂಬ ಪದವು ಮಾಕೊಂಡೆ ಎಂಬ ಭಾಷೆಯಿಂದ ಪಡೆದ ಪದ. ಇದರ ಅರ್ಥ ಬಾಗಿಕೊಂಡಿರುವುದು ಎಂದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಈ ರೋಗ ತಗುಲಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಯು ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂದುಗಳಲ್ಲಿನ ನೋವಿನಿಂದ ಬಾಗಿ ನರಳುತ್ತಾನೆ. ಇದು ಈಡಿಸ್ ಈಜಿಪ್ಟ್ (Aedes aegypti) ಎಂಬ ಪ್ರಭೇದದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲು ಕೊಲ್ಕತ್ತಾದಲ್ಲಿ 1963ರಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಇದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಈ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿ ಈ ವೈರಸ್‌ಗಳ ಸಂಖ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟು ಅವುಗಳ ಹರಡಿಕೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ರೋಗ ಮನುಷ್ಯನನ್ನು ಬಿಟ್ಟರೆ ಬೇರೆ ಯಾವುದೇ ಸಸ್ತನಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.

ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- * ಪ್ರಮುಖವಾದ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ 40 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆ. (104 ಡಿಗ್ರಿ ಫ್ಯಾ.) ತಲುಪುವ ಜ್ವರ.
- * ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಪರೀತ ನೋವು
- * ಬೆಳಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಹೆದರಿಕೆ (Photophobia)
- * ತಲೆ ನೋವು, ಕಣ್ಣು ಕೆಂಪಾಗುವುದು (Conjunctivities)
- * ಜ್ವರ 2-5 ದಿನಗಳವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಬಹುದು. ಕೀಲುಗಳ ನೋವು ವಯಸ್ಸಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಉಳಿದು ಹೋಗಬಹುದು.

ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಿಧಾನ: ಈ ರೋಗಕ್ಕೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಔಷಧಿ ಇಲ್ಲ ರೋಗಿಯನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಗಾಳಿ ಬೆಳಕು ಇರುವ ಕೋಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಲಗಿಸಿ ಶುಶ್ರೂಷೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ರೋಗಗಳು ತಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು: ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ದೂರ ಇಡುವುದೇ ಮೂಲಭೂತ ವಿಧಾನ. ಹಾಗೂ

- 1) ಮುಂಗಾರಿನ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಸಂಗ್ರಹ ನೀರನ್ನು ಪ್ರತಿ ಎರಡು ದಿನಗಳಿಗೊಮ್ಮೆ ಖಾಲಿ ಮಾಡಬೇಕು.
- 2) ತೆಂಗಿನ ಚಿಪ್ಪು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿನ ಹೂಕುಂಡಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವ ನೀರನ್ನು ಆಗಾಗ್ಗೆ ತೆಗೆದು ಹಾಕಬೇಕು.
- 3) ಮುಂಗಾರಿನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೀಟಗಳ ಅಪಕ್ಷ ಲಾರ್ವಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸಬೇಕು.
- 4) ಸೊಳ್ಳೆಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಉದ್ದ ತೋಳಿನ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಬೇಕು.
- 5) ತೆಳು ಬಣ್ಣದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಧರಿಸಬೇಕು.
- 6) ಸೊಳ್ಳೆ ಕಡಿತ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸೊಳ್ಳೆಗಳನ್ನು ದೂರವಿಡುವ ಸುರಕ್ಷಿತ ವಿಕಿರಣ ಬಳಸಬೇಕು.

3) ಹಕ್ಕಿ ಜ್ವರ:

ಹಕ್ಕಿ ಜ್ವರದ ವೈರಸ್‌ಗೆ ಅತಿ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಬದುಕುಳಿಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇದೆ. ಸೋಂಕಿರುವ ಜಾಗಗಳನ್ನು ಸ್ವರ್ಣಿಸುವುದರಿಂದಲೇ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಹರಡಬಹುದು. ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ ಹಕ್ಕಿಗಳ ಮಲ ಹಾಗೂ

ಎಂಜಲಿನಲ್ಲಿ ಈ ವೈರಸ್‌ಗಳು ಹತ್ತು ದಿನಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಬದುಕಿರಬಹುದು. ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು, ವೈರಸ್‌ನ ಬಗೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದವರಲ್ಲಿ ಕೆಮ್ಮು ಭೇಧಿ ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆಗಳು ಮತ್ತು 38ಗಿಂತಲೂ ಮೇಲಿರುವ ಜ್ವರ, ತಲೆನೋವು, ಮೈ ಕೈ ನೋವು, ಸೋರುತ್ತಿರುವ ಮೂಗು ಗಂಟಲಿನ ಕೆರೆತ ಇತ್ಯಾದಿ.

ತಡೆಯುವ ವಿಧಾನಗಳು:

- * ಸೋಂಕಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಹಕ್ಕಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರವಾಸಿಗರು ಹೋಗಬಾರದು.
- * ಹಕ್ಕಿಗಳ ಜೊತೆ ಸಂಪರ್ಕ ಇರುವವರು ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಉಡುಗೆಯ ಜೊತೆಗೆ ನಾಸಿಕದ ಮುಸುಕು ಧರಿಸಬೇಕು.
- * ಬೇಯಿಸದ ಹಾಗೂ ಅರೆಬೆಂದ ಹಕ್ಕಿ ಮಾಂಸವನ್ನು ಸೇವಿಸಬಾರದು.

4) ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ:

ಇದನ್ನು ಮೂಳೆ ಮುರಿತದ ಜ್ವರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಡೆಂಗ್ಯೂ ವೈರಸ್ ಸೋಂಕಿನಿಂದ ಈ ರೋಗ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಈ ವೈರಸ್ ಈಡಿಸ್ ಈಜಿಪ್ಟ್ ಪ್ರಭೇದದ ಸೊಳ್ಳೆಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಹರಡುತ್ತದೆ. ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಒಡ್ಡಬಲ್ಲ ಈ ಜ್ವರ, ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳ (Platelets) ಸಂಖ್ಯೆ ಕ್ಷೀಣಿಸುವುದು, ರಕ್ತರಸ ಸೋರುವುದು, ರಕ್ತದೊತ್ತಡ ಇಳಿತವಾಗುವುದು ಮುಂತಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಲಕ್ಷಣಗಳು:

ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ತಲೆನೋವು, ಸುಸ್ತು, ಸ್ನಾಯು ಮತ್ತು ಕೀಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೋವು, ಗ್ರಂಥಿಗಳಲ್ಲಿ ಊತ ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಒಸಡುಗಳಲ್ಲಿ ರಕ್ತಸ್ರಾವ, ಕಣ್ಣಿನ ಹಿಂಭಾಗದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರನೋವು ಹಾಗೂ ಅಂಗೈ ಮತ್ತು ಪಾದಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಂಪಾಗುವುದು ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಯಾರಲ್ಲಾದರೂ ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರ ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಇರುವವರಲ್ಲಿ ಸೋಂಕಿನ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚು. ರಕ್ತದಲ್ಲಿ ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳ ಪ್ರಮಾಣ 1mm ರಕ್ತದಲ್ಲಿ 1.0 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಕಡಿಮೆಗೆ ಇಳಿಯುವುದು ರೋಗದ ಅತ್ಯಂತ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಲಕ್ಷಣ. ರಕ್ತದ ಸಾರತೆ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಸಾವು ಉಂಟಾಗಬಹುದು.

ಸೊಳ್ಳೆಗಳು ಮಲೇರಿಯಾ, ಚಿಕನ್‌ಗುನ್ಯಾ, ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆಂಬುದು ನಿಮಗೆ ಈಗಾಗಲೇ ತಿಳಿದಿದೆ. ಇದೇ ವಾಹಕ ಕೀಟಗಳು ಡೆಂಗ್ಯೂ ಜ್ವರವನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ. ಪಪ್ಪಾಯಿ ಗಿಡದ ಎಳೆ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಕುದಿಸಿ ತಯಾರಿಸಿದ ಕಷಾಯವನ್ನು ಡೆಂಗ್ಯೂ ರೋಗಿಗಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಿರುತಟ್ಟೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ.

5) AIDS (Acquired Immune Deficiency Syndrome):

HIV=Human Immune Deficiency Virus ರಿಟೋ ಎಂಬ ವೈರಸ್ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. 1981ರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗ ಪತ್ತೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1982ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿ ಪತ್ತೆ. (ಮಾರಣಾಂತಿಕ ಕಾಯಿಲೆ). HIV ಸೋಂಕು ತಗುಲಿದ ಮೇಲೆ ಅತಿಥೇಯ ಜೀವಿಯ ಜೀವಕೋಶಗಳು ಅದನ್ನು ಅಷ್ಟು ಸುಲಭವಾಗಿ ಗುರುತಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಮಾನವ ದೇಹವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದ ಕೂಡಲೇ WBC ಪ್ರವೇಶಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿರುವ Nucleusನಲ್ಲಿರುವ Genetic ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ರೋಗ ಲಕ್ಷಣಗಳು

ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ವರ್ಷಗಳೇ ಬೇಕಾಗಬಹುದು. ವೈರಸ್ ಕ್ರಮೇಣ ದೇಹದ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕುಂದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ದ್ವಿತೀಯಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳತೊಡಗುತ್ತವೆ. ರೋಗಿಯ ವಿವಿಧ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗಬಹುದು. ಕೊನೆಗೆ ಸಾವು ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. HIV ಸೋಂಕಿನ ಕೊನೆಯ ಹಂತವೇ ಏಡ್ಸ್ ರೋಗ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. HIV ಸೋಂಕು ಪತ್ತೆಯಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು HIV+ ಎಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಏನೆಂದರೆ ಎಲ್ಲಾ HIV+ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಏಡ್ಸ್ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಕಾಣಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದಿಲ್ಲ.

ಅತಿಯಾದ ಜ್ವರ, ಅತಿಸಾರ ಭೇಧಿ, ತೂಕ ನಷ್ಟ, ಕಾಲಿನಲ್ಲಿ ಹುಣ್ಣುಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಈ ರೋಗದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. HIV ಹರಡುವ ವಿಧಾನಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕ (ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಶೇ.90)
- * ಸೋಂಕಿತ ರಕ್ತಪೂರಣ
- * ಸೂಜಿ, ಸಿರಿಂಜುಗಳನ್ನು ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಜೊತೆ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವುದು
- * ಸೋಂಕಿತ ತಾಯಿಯಿಂದ ಭ್ರೂಣಕ್ಕೆ ಜರಾಯುವಿನ ಮೂಲಕ
- * ಗಾಯಕ್ಕೆ ಸೋಂಕಿತರ ರಕ್ತ ಸೋಂಕಿದರೆ
- * ಶುದ್ಧಿ (Sterilized) ಮಾಡದ ಸೂಜಿಯಿಂದ ಹಚ್ಚಿ ಹಾಕಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ
- * ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕ್ಷೌರ ಬ್ಲೇಡ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ

ಆಹಾರ ಹಂಚಿಕೆ, ಈಜು ಕೊಳ, ಸಹಪ್ರಯಾಣ, ಕೈಕುಲುಕು, ಚುಂಬನ/ಅಪ್ಪಿಕೆ, ಶೌಚಾಲಯ, HIV ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಜೊತೆ/ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಇರುವುದರಿಂದ ಅವರ ಜೊತೆ ಊಟ ಮಾಡುವುದರಿಂದ, ಗಾಳಿ, ನೀರಿನಿಂದ ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳೆ ಕಚ್ಚುವುದರಿಂದ ಈ ರೋಗ ಹರಡುವುದಿಲ್ಲ.

ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು:

ಏಡ್ಸ್ ರೋಗಕ್ಕೆ ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಇಲ್ಲ. HIV ಸೋಂಕು ತಗುಲದಂತೆ ಎಚ್ಚರಿಕೆ ವಹಿಸುವುದೊಂದೇ ಮಾರ್ಗ. ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯು "ABC of HIV"ಯನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು.

A-Abstinence (ಬ್ರಹ್ಮಚರ್ಯೆ)

B-Be Faithful (ನಂಬಿಕೆ)

C-Consistent & Proper condom

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಅವಶ್ಯಕವಿರುವ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಚುಚ್ಚು ಮದ್ದು (Drugs), ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಗಾಯ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ಯಾವುದೇ ಸಲಕರಣೆಯಿಂದ ದೂರ ಇರುವುದು. ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ದೇಹ ದ್ರವಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ತಡೆಯುವುದು. ಇದನ್ನು ಏಡ್ಸ್ ತಡೆಗಟ್ಟುವ 30 ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಏಡ್ಸ್ ನಿವಾರಣಾ ಕ್ರಮ (Yojana Oct 2012):

ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸೋಂಕಿತರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜಿಲ್ಲೆ ಗುಂಟೂರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ರೋಗ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತಗೊಂಡಿರುವ ರೀತಿಯೆಂದರೆ ಹೆಣ್ಣು-ಗಂಡಿನ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ, ಸಲಿಂಗ ಕಾಮಿಗಳಿಂದ/ಚುಚ್ಚುಮದ್ದಿನ ಮೂಲಕ ಮಾದಕ ದ್ರವಗಳ ಸೇವನೆಯಿಂದ. ಈ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕವೇ ಶೇ.90 ಸೋಂಕು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹರಡುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ 2.39 ಮಿಲಿಯನ್ ಜನರು ಯೊಂದಿಗೆ

ಜೀವಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಅವರಲ್ಲಿ ಶೇ.39ರಷ್ಟು ಮಹಿಳೆಯರು ಮತ್ತು ಶೇ.3.5 ರಿಂದ 15 ವರ್ಷದೊಳಗಿನ ಮಕ್ಕಳಾಗಿದ್ದರೆ. ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಮತ್ತು ಏಡ್‌ನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರದ ಕ್ರಮವನ್ನು ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ-ಜನರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ, ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಮತ್ತು ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಮತ್ತು ಏಡ್‌ ಸಂಬಂಧದ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಗಮನಿಸುವ ಮೂಲಕ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮೊದಲ ಏಡ್‌ ಸೋಂಕಿನ ಮಾಹಿತಿ ದೊರಕಿದ ಕೂಡಲೇ, ಸರ್ಕಾರ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಹಾಗೂ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಡ್‌ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು (NACO) 1992ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ನ್ಯಾಕೋ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಂಡಂದಿನಿಂದಲೂ ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯ. ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಮತ್ತು ಏಡ್‌ಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನೀತಿಗಳ ನಿರೂಪಣೆಯ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ ಮಾಡುವುದು, ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲೇ ಸೋಂಕನ್ನು ತಪಾಸಣೆಯ ಮೂಲಕ ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚುವುದು ಹಾಗೂ ಅದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕ್ರಮವನ್ನು ಬಲಪಡಿಸುವುದು. ಎಆರ್‌ಟಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ವಿಸ್ತರಣೆ, ಕಾಂಡೋಮ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದು ಮತ್ತು ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವಲ್ಲಿನ ಜಾಗೃತಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಸಹ ಸೇರಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ನ್ಯಾಕೋವಿನ ಸತತ ಮೂರು ಹಂತಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಡಲಾಯಿತು.

NACP-1,2,3- (National Aids control programme):

NACP ಮೊದಲ ಹಂತ (1992-99)ದಲ್ಲಿ 25 ರಾಜ್ಯಗಳ ಮತ್ತು 7 ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯ ಏಡ್‌ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸೊಸೈಟಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಆಡಳಿತಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಹರಡುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು ಹಾಗೂ ಇದರ ಹರಡುವಿಕೆಯ ವೇಗವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು ಈ ಹಂತದ ಗುರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಇದಲ್ಲದೇ ಲೈಂಗಿಕ ಸಂಪರ್ಕದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಣದಲ್ಲಿ ಇಡುವುದೂ ಇದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ಈ ಹಂತದ ಮೊತ್ತ 60 ಕೋಟಿ ಆಗಿತ್ತು.

NACPಯ-2ನೇ ಹಂತ (1999-2004). 250 ಕೋಟಿ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದ ಆಯವ್ಯಯದೊಂದಿಗೆ, ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಿ 1999ರಲ್ಲಿ ಈ ಹಂತ ಪ್ರಾರಂಭ ನಿಗದಿತ ಗುಂಪುಗಳ ಮೂಲಕ ಅತಿ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ತಮ್ಮನ್ನು ಒಳಪಡಿಸಿಕೊಂಡಂತಹ ವರ್ಗಗಳ ಈ ಹಂತದ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದವು. ಸಂವಹನವು ಮೂಲಕ ನಡವಳಿಕೆಯ ಬದಲಾವಣೆ, ಸಮಾನ ವಿಧ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಲೈಂಗಿಕ ಸಮರ್ಪಕದಿಂದಾದ ಸೋಂಕಿಗೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಕಾಂಡೋಮ್ ಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ, ಸೂಜಿ-ಸಿರಿಂಜಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದವರನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವುದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಾಗಿದ್ದವು.

NACPಯ 3ನೇ ಹಂತ (2007-2012). ಲೈಂಗಿಕ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಶೇ.80ರಷ್ಟು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವ ಗುಂಪುಗಳಾದ ಪುರುಷ ಲಿಂಗಾಸಕ್ತರು ಮತ್ತು ಸೂಜಿ ಮೂಲಕ ಮಾದಕ ದ್ರವ್ಯಗಳನ್ನು ಸೇವಿಸುವವರಿಗೆ -3ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಯಿತು. ಸೋಂಕಿನ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸುವುದು. ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸರ್ಕಾರೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಕಾರವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಈ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕವನ್ನು ಹೊಡೆದೋಡಿಸುವುದು NACP-3ನೇ ಹಂತದ ಗುರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ವಲಸಿಗರಿಗಾಗಿ ಒಂದು ಹೊಸ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಯಿತು. ವಲಸಿಗರಿಗೆ ಅವರ ಸ್ಥಳ ಹಾಗೂ ವಲಸೆಯ ಸ್ಥಳ ಎರಡೂ ಕಡೆ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಲ್ಪಿಸಲಾಯಿತು.

ಕಾಲಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತಲುಪಿದವು. ಆಡಳಿತ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ, ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳಾದವು. 7500 ಸಮಗ್ರ ಆಪ್ರತ ಸಮಾಲೋಚನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಶೀಲನೆಗಳನ್ನು ನಡೆಸಲಾಗಿದೆ. ಕಾಂಡೋಮ್ ಬೂತ ಸ್ಥಾಪನೆ. ಸ್ವಭಾವದಲ್ಲಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಾಗಿ ಸೂಕ್ತ ಸಂವಹನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಹಾಗೂ 22 ರಾಜ್ಯಗಳ 152 ರೈಲ್ವೆ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಲ್ಲಿ ನಿಂತು ಸುಮಾರು 25000 ಕ್ರಮೀಸಿ ಅತಿ ಪ್ರಶಂಸೆಗೆ ಪಾತ್ರವಾದ “ರೆಡ್ ರಿಬ್ಬನ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್” ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ಸೋಂಕನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಮತ್ತು ಜನರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಲು ಕಾರಣವಾದವು.

ಸೂಕ್ತ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಯೋಜನೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಆಧಾರಗಳು ಇರಬೇಕು. ಹಾಗಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಡ್ಸ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ಬಂಧದ ನೀತಿಯು “HIV/AIDS/STD”ಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ಬಂಧಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾದ ರಣನೀತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಿದೆ. ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಸೋಂಕಿನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಪರಾಮರ್ಶಿಸಲು, ಸರಿಯಾದ ಕಣ್ಗಾವಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ಮಾಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ ಎಂದು ತಿಳಿಸಿದೆ. ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಮತ್ತು ಏಡ್ಸ್ ಕುರಿತು ನಂಬಲರ್ಹ ಅಥವಾ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹ ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಕಣ್ಗಾವಲು ಪಡೆ, ವರ್ತನೆಯ ಕಣ್ಗಾವಲು, ಎಸ್ಪಿಡಿ ಕಣ್ಗಾವಲು ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಏಡ್ಸ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು.

ನ್ಯಾಕೊ ತಿಳಿಸುವಂತೆ, ಹೆಚ್‌ಎಸ್‌ಎಸ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಗುಂಪುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಎಲ್ಲಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನೂ ಎ.ಬಿ.ಸಿ.ಡಿ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಎಂದು. ಇದರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಲು ಮತ್ತು ಬಲಪಡಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ನ್ಯಾಕೊ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗಣಕೀಕೃತ ಮಾಹಿತಿ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗಾಗಿ ನಡೆಸುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಿಂದ ಬೆಂಬಲಿಸಬೇಕಿದೆ ಎಂಬ ಅರಿವಾಗಿ, 1992ರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು (ಐಎಮ್‌ಆರ್‌ಸಿ), ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಡ್ಸ್ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ನ್ಯಾಕೊದ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿತು. ಇದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಪುಣೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರದ ಮತ್ತು ಅಸಕ್ತರ ಬಹುಮುಖ ಮತ್ತು ಸಂಘಟಿತ ಪರಿಶ್ರಮವು ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಫಲಿತಾಂಶವನ್ನು ತೋರಿದೆ. ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಇರುವಿಕೆಯು ವಯಸ್ಕರಲ್ಲಿ ಕ್ಷೀಣಿಸಿದೆ. ಗರ್ಭಿಣಿಯರಲ್ಲಿನ ಸೋಂಕು ಕ್ಷೀಣಿಸಿದೆ. NACP-3 ಸಮುದಾಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆ ಇದರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸಂಬಂಧದ ಪ್ರಕರಣಗಳು ಶೇ.56 ಇಳಿಮುಖವಾಗಿದೆ.

NACP-4ನೇ ಹಂತ (2012-2017):

ಉನ್ನತ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಸೇವೆಗಾಗಿ 15 ಕಾರ್ಯನಿರತ ಗುಂಪಿನೊಂದಿಗೆ ಒಳಗೊಂಡ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಗುರಿ ಶೇ.50 ಹೊಸ ಸೋಂಕನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು. ಹೆಚ್‌ಐವಿ/ಏಡ್ಸ್ ನೊಂದಿಗೆ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಮತ್ತು ಆಸರೆ, ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದವರಿಗೆ ಸೇವೆ ನೀಡುವುದು.

ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು:

- * ಹೊಸ ಸೋಂಕುಗಳನ್ನು ತಡೆಯುವುದು
- * ಪೋಷಕರಿಂದ ಮಗುವಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ ತಡೆಯುವುದು
- * ಸ್ವಭಾವ ಬದಲಾವಣೆ, ಅರಿವು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆಯಲ್ಲಿ
- * ಸೋಂಕಿತ ಗುಂಪಿಗೆ ವ್ಯಾಪಕ ಕಾಳಜಿ, ಬೆಂಬಲ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ
- * ತಾಂತ್ರಿಕ ಬೆಂಬಲದ ಸೇವೆಯ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ
- * ಎಲ್ಲ ಮಟ್ಟದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರದ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಬಳಕೆ.

NACP-4ನೇ ಹಂತದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಸೇವೆಯ ಗುರಿ ಶೇ.99 ಹೆಚ್‌ಐವಿ ನೆಗೆಟೀವ್ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ.90 ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಡುವ ಗುಂಪನ್ನು ರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯವೇನೆಂದರೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಹೆಣ್ಣು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಯುವಕರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.

ಏಡ್ಸ್ ತಡೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣಾ ನೀತಿ ಹೇಳುವಂತೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಕಣ್ಣಾವಲು ಮಾಹಿತಿಯಂತೆ, ಈ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿ ನಡವಳಿಕೆಯ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನರಿಗೆ ಹರಡುತ್ತಿದೆ. ಲೈಂಗಿಕ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದನ್ನು ಒಪ್ಪಿಕೊಳ್ಳುವ NACP, 4ನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಆಧಾರಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುಂಪುಗಳನ್ನು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಗುವುದು ಎಂದಿದೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ತಲುಪಲಾಗದಂತಹ ಅಂದರೆ ವೇಶ್ಯಾಗೃಹವಲ್ಲದ, ಆದರೆ ರಸ್ತೆ ಬದಿಯ ಮತ್ತು ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಕಡೆ, ಅದರಲ್ಲೂ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದ, ಮಿತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಗಳಿಂದ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಕಣ್ಣಾವಲು ಇಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ, ಇದಲ್ಲದೆ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಇರುವ ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಗ್ರಹಿಕೆಯ ಕೊರತೆಯಿಂದಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆಚ್‌ಐವಿ / ಏಡ್ಸ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ:

* ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕು ಹರಡುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ಸರ್ಕಾರಿ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರೋಧ ಪಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟಿದ್ದು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಉಚಿತವಾಗಿ ನಿರೋಧ ದೊರೆಯುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

* ಶಾಲಾ ಕಾಲೇಜುಗಳಲ್ಲಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಭೆ ಸಮಾರಂಭಗಳಲ್ಲಿ, ತಾಯಂದಿರ ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ, ಗುಂಪು ಸಭೆಗಳಲ್ಲಿ, ಸ್ತ್ರೀ ಶಕ್ತಿ ಸಂಘಗಳಲ್ಲಿ, ಯುವಕ-ಯುವತಿ ಮಂಡಳಿಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಆರೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿನ ಬಗ್ಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

* ಸಮುದಾಯ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರ, ತಾಲ್ಲೂಕು ಆಸ್ಪತ್ರೆ ಜಿಲ್ಲಾ ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಐಸಿಟಿಸಿ (ಸಮಗ್ರ ಆಪ್ತ ಸಮಾಲೋಚನೆ ಹಾಗೂ ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ ಕೇಂದ್ರ) ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಯಂ ಪ್ರೇರಿತರಾಗಿ ಬಂದವರಿಗೆ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕು ರಕ್ತ ಪರೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಎಲ್ಲಾ ಗರ್ಭಿಣಿಯರು ಹಾಗೂ ಕ್ಷಯ ರೋಗಿಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕು ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಗಾದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ವಿವರಗಳನ್ನು ಗೌಪ್ಯವಾಗಿ ಇಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಐಸಿಟಿಸಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿತ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾಗಿ ಆಪ್ತ ಸಮಾಲೋಚನೆ ನಡೆಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಪಡೆಯುವ ಬಗ್ಗೆ.

ಎನ್‌ಎಫ್‌ಹೆಚ್‌ಎಸ್ ಹಂತ ಮೂರು ತಿಳಿಸುವಂತೆ ಹೆಚ್‌ಐವಿ / ಏಡ್ಸ್ ಕುರಿತ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಯುವ ಜನರಿಗೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಯುವ ಜನರಿಗಿಂತ ದುಪ್ಪಟ್ಟು ಇದೆ. ಈ ರೀತಿ ಇರುವ ಸ್ವಲ್ಪ ದಾಖಲೆಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾಳಜಿಯಿಂದ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ಹೆಚ್‌ಐವಿ/ಏಡ್ಸ್ ಚೊತೆಯಲ್ಲಿ ಬದುಕುತ್ತಿರುವ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಜನತೆಯ ಮೇಲಿನ ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮ, ಸಂದರ್ಭ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಯಾ ಶೀಲತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ನಮಗಿರುವ ಅರಿವು ಅತ್ಯಲ್ಪ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಮೌನ ಹಾಗೂ ಗೌಪ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಗುರಿ ಸಾಧಿಸಲು, ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದಂತಹ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಕಾಳಜಿ, ಚಿಕಿತ್ಸೆ ಮತ್ತು ಬೆಂಬಲದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಒಗ್ಗೂಡಿಸಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಒಂದೆಡೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕದ ಕ್ರಿಯಾಶೀಲತೆಯನ್ನು ಅರಿಯಲು ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೊಂದೆಡೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಹೆಚ್‌ಐವಿಗಾಗಿ ಪರೀಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಕಾಂಡೋಮ್‌ಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ನಿಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಜಾಗೃತಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕಿದೆ.

ಹಾಗಾದಾಗ ಈ ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನು ಶೂನ್ಯ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಪ್ರಕರಣ, ಶೂನ್ಯ ಏಡ್ಸ್ ಸಂಭಂಧಿ ಸಾವು ಮತ್ತು ಕಳಂಕ ಹಾಗೂ ತಾರತಮ್ಯವಿಲ್ಲದ ಏಡ್ಸ್ ಮುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನಾಗಿ ಖಂಡಿತವಾಗಿ ಮುನ್ನಡೆಸಬಹುದು.

ಮುಂದಿನ ಜೀವನ ರೂಢಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬಗ್ಗೆ ಸಲಹೆ ಹಾಗೂ ಮಾರ್ಗದರ್ಶನ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿರುವ ವ್ಯಕ್ತಿಯನ್ನು ಸಿಡಿ 4 ಸಂಖ್ಯೆ ಪರೀಕ್ಷೆಗೆ ಒಳಪಡಿಸಿ, ಸಿಡಿ 4 ಸಂಖ್ಯೆ 250ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದಲ್ಲಿ ಎ.ಆರ್.ಟಿ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಉಚಿತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿತ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗಾಗಿ ಯಶಸ್ವಿನಿ ಕಾರ್ಡ್ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಾಗೂ ಯಶಸ್ವಿನಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆರಿಗೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿತ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೆ ಹೆರಿಗೆಗಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಹೆರಿಗೆಗೆ ರೂ.3000, ಸಿಜೇರಿಯನ್ ಹೆರಿಗೆಗೆ ರೂ.8000ಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿನಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಆಸ್ಪತ್ರೆಗಳಿಗೆ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕಿತ ಗರ್ಭಿಣಿಯರಿಗೆ ಸಿವರಾಪಿನ್ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಹಾಗೂ ಶಿಶುವಿಗೆ ಜನನವಾದ 72 ಗಂಟೆಯೊಳಗೆ ಸಿವರಾಪಿನ್ ದ್ರಾವಣವನ್ನು ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಗರ್ಭಿಣಿ ತಾಯಿಯಿಂದ ಶಿಶುವಿಗೆ ಹೆಚ್‌ಐವಿ ಸೋಂಕು ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 1

ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧಿ ಅಂಶಗಳು

ವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:

ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಕಾಡುಗಳು ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಕಾಡುಗಳು ಪ್ರವಾಹದ ರಭಸವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಕಾಡುಗಳು, ಹವಾಮಾನ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳು ಭೂಕುಸಿತವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುತ್ತವೆ. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳಿಗೆ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಇಷ್ಟೆಲ್ಲ ಉಪಯೋಗಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ಹೆಚ್ಚಾದ ಕೈಗಾರಿಕೀಕರಣ, ನಗರೀಕರಣ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಜಾನುವಾರುಗಳು ಅತಿಯಾದ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಾಡುಗಳ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ನಾಶದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಮರುಭೂಮೀಕರಣ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿಕೂಲಕರ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದ ಅರಣ್ಯ ರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಅರಣ್ಯ ಸುರಕ್ಷಣಾ ಕಾಯ್ದೆ (1986) ದೇಶದ ಕಾಡುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಜಾರಿಗೊಂಡಿದೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರದ ಪೂರ್ವಾನುಮತಿಯಿಲ್ಲದೆ ಮೀಸಲು ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ರದ್ದು ಪಡಿಸುವುದನ್ನು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯೇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅರಣ್ಯ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಈ ಕಾಯ್ದೆಯು ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾಗಿ ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

ಕಾಡುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಇರುವ ಕ್ರಮಗಳು:

- 1) ಮರಗಳನ್ನು ಅನಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಕತ್ತರಿಸುವುದನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದು.
- 2) ಅರಣ್ಯೇಕರಣ (ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ) ಮರು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ (ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ವಿಧಾನ) ಸಮುದಾಯ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.
- 3) ಅರಣ್ಯ ವಿಪತ್ತುಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು ಹರಡದಂತೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
- 4) ಪೀಠೋಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಇರುವ ಪರ್ಯಾಯ ಮೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು.
- 5) ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.
- 6) ಆಧುನಿಕ ನಿರ್ವಹಣಾ ಅಭ್ಯಾಸಗಳಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ, ಕೃಷಿ ಅರಣ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- 7) ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ, ಉಳಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಲ್ಲಿ ಪ್ರಚ್ಛೆ ಮೂಡಿಸುವುದು.
- 8) ಅಪ್ಪಿಕೋ, ಚಿಪ್ಪೋ, ದಂತ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಚಳುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಜನರು ಭಾಗವಹಿಸುವಂತೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.
- 9) ಭಾರತೀಯ ಅರಣ್ಯ ಕಾಯ್ದೆ 1927 ಕಾಡಿನ ಉತ್ಪನ್ನ / ಕಾಡಿನ ಮೇಲೆ ವಿಧಿಸಲಾಗುವ ತೆರಿಗೆಯಿಂದ ಜನರು ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮಾಡುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸಿದ್ದಾರೆ.
- 10) ಸರ್ಕಾರವು ಹೆಚ್ಚು ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಹಲವು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ವನಮಹೋತ್ಸವವನ್ನು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- 11) ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಮೇಯದಂತೆ ತಡೆಯಬೇಕು.
12) ಕ್ರಿಮಿಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಜನರ ಅಗತ್ಯಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ಇವು ಇಂದಿನ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿಗಳು. ಅರಣ್ಯಗಳ ಮೇಲಿನ ಒತ್ತಡಗಳನ್ನು ಇಳಿಸಲು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹೊರಗೆ ಹೊಲಗದ್ದೆಗಳ ಬದು, ನಾಲೆಗಳ ಅಂಚು, ಕೆರೆ, ಬಯಲು, ಅವನತಿಗೀಡಾದ ಪ್ರದೇಶ, ಅರೆ ಬಂಜರು ಭೂಮಿ ಮುಂತಾದೆಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಯೋಜನೆಗಳು ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿವೆ.

ಜಂಟಿ ಅರಣ್ಯ ಯೋಜನೆ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿ 1990-2005ರ ನಡುವೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಒಟ್ಟಾರೆ ಅರಣ್ಯಚ್ಛಾದಿತ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಶೇ.5.9ರಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚು. ಒಟ್ಟಾರೆ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೂಭಾಗದ ಶೇ.22.8ರಷ್ಟಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರವಾದ:

ಪರಿಸರವಾದ ಎನ್ನುವುದು ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಆರೋಗ್ಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಇರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ತತ್ವ ವಿಚಾರಧಾರೆ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಚಳುವಳಿಗಳಾಗಿವೆ.

“ಎಲ್ಲರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬಲ್ಲಷ್ಟು ಸಂಪತ್ತು ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಎಲ್ಲರ ದುರಾಸೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲ” ಎಂಬುದು ಮಹಾತ್ಮಾಗಾಂಧಿಯವರ ನುಡಿ. ನಮ್ಮ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗೆ ಈ ಮಾತು ಅನ್ವರ್ಥವಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ನಾವು ನೋಡುತ್ತಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ, ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತಿರುವ ನಿಸರ್ಗ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಅರಣ್ಯ ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳು, ಆರೋಗ್ಯದ ತೊಂದರೆಗಳು ಈ ಎಲ್ಲ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಈ ದುರಾಸೆಯ ಫಲವೇ ಆಗಿವೆ.

ಕೊನೆಯಿಲ್ಲದ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಪೂರೈಕೆಯ ಭರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ವಿನಾಶದ ದಾರಿ ಹಿಡಿದಿವೆ. ಈ ನಾಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಯತ್ನ ಪೂರಕ ಕಡಿವಾಣ ಹಾಕಿ ನಮ್ಮೆಲ್ಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಜಾಣತನದಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಪಾಠ ಕಲಿಯಬೇಕು.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಾದ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಹಿಮಾಲಯದ ಅಲಕನಂದಾ ನದಿಯ ತಟದಲ್ಲಿ ಚಿಪ್ಪೋ ಚಳುವಳಿ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಅಪ್ಪಿಕೊ ಚಳುವಳಿ, ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ಆಂದೋಲನ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪರಿಸರವಾದದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿವೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡು ಅದರಲ್ಲಿನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಜನ ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯೇ ಸಂರಕ್ಷಣೆ. ಪರಿಸರವಾದವು ಕಾನೂನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಪರಿಸರದ ರಕ್ಷಣೆ, ಮರುಸ್ಥಾಪನೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಆಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಚಳುವಳಿಗಳೆಂದು ಅರ್ಥೈಸಬಹುದು. ಈ ಕಾರಣಕ್ಕಾಗಿ ಭೂ ನೈತಿಕತೆ, ಪರಿಸರ ನೈತಿಕತೆ, ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರ ಹುಟ್ಟಿಕೊಂಡವು. ಪರಿಸರವಾದವು ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ನಡುವೆ ಸಮತೋಲನಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ಒಂದು ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರವಾದ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಸೂಚಿಸುತ್ತಾರೆ. ಪರಿಸರವಾದಿ ಎಂದರೆ ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡಿಸುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಹೋರಾಡುವ ಚಳುವಳಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ, ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಚಳುವಳಿಗಳನ್ನು ಮುನ್ನಡೆಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಪರಿಸರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಹುಟ್ಟಿದ ಒಂದು ಧ್ವನಿ.

ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆ:

ಕಾಡಿನಲ್ಲಿ ವಾಸ ನೆಲೆ ಇರುವ ಸಸ್ಯ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು ನಮ್ಮ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಸಾಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತವೆ. ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು, ಸಾಯಿಸಿ ಸಾಗಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಸೆರೆ ಹಿಡಿಯುವುದು ಮುಂತಾದ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಕಾಡು ಜೀವಿಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಭಾಧಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಅನೇಕ ಅಮೂಲ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ನಶಿಸಿಹೋಗಿವೆ. ಅನೇಕ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸದ್ಯದಲ್ಲೇ ಅದೃಶ್ಯವಾಗುವ ಭೀತಿಯ ಗಂಡಾಂತರವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿವೆ. ವನ್ಯ ಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ಸ್ಥ ನೆಲೆ ಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (In-Situ conservation):

ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ರಕ್ಷಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನ, ಅಭಯಾರಣ್ಯ, ಮೀಸಲು ಅರಣ್ಯ, ರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ.

2) ಅನ್ಯನೆಲೆ ಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Ex-Situ conservation):

ಸಸ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸಗಳ ಹೊರಗೆ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನ, ಮೃಗಾಲಯ, ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಬೀಜ ಬ್ಯಾಂಕ್, ಪರಾಗ ರೇಣು ಬ್ಯಾಂಕ್.

ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾವು ರಕ್ಷಿಸಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ—

- * ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು
- * ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು
- * ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಗಿಡಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಲು
- * ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ತಳಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು
- * ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು

ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು—

ಯಾವ ಒಂದು ಜೀವಿ ಕಣ್ಮರೆಯಾದರೂ ಆ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಸರಪಳಿಯ ಕೊಂಡಿ ಕಳಚಿ ಇಡೀ ಸರಪಳಿಯೇ ದುರ್ಬಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಕಳ್ಳಬೇಟೆ ನೆಲೆಯ ನಾಶ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಕಳೆದ 2000 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 245ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಈ ಪ್ರಪಂಚದಿಂದ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗಿವೆ. ವನ್ಯ ಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನಾವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೂ ಭಾಗದ ಶೇ.3ರಷ್ಟನ್ನು ಮಾತ್ರ ಮೀಸಲಿಟ್ಟಿದ್ದೇವೆ. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

- * ಕಟ್ಟುನಿಟ್ಟಾದ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವ ಮೂಲಕ ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವುದು ಮತ್ತು ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದರಿಂದ.
- * ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡುವುದರಿಂದ.
- * ಕ್ರೀಡೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಹಣಕ್ಕಾಗಿ ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹತ್ಯೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕಾನೂನಿನ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಯಿದೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಹೇರುವುದರಿಂದ.

- * ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ನಾವು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು.
- * ಮೀಸಲು ಜೀವಗೋಳ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದರಿಂದ.
- * ಅರಣ್ಯೇಕರಣ, ಮರು ಅರಣ್ಯೇಕರಣ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯ, ಸಮುದಾಯ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದರಿಂದ.
- * ಅಳಿವಿನ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ.
- * ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸ ಸ್ಥಾನಗಳ ಸುಧಾರಣೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ.

ಸರ್ಕಾರವು ವನ್ಯಜೀವಿ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ-

* “ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್”: ಸರ್ಕಾರವು ಏಪ್ರಿಲ್ 1, 1973ರಂದು ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಆರಂಭಿಸಿದ “ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್” ಆಧುನಿಕ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಯಶಸ್ವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಯತ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವಿವಿಧ ಜೈವಿಕ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಂತೆ ಇರುವ “ಹುಲಿ ಮೀಸಲು” ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಚಿಸಿ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹುಲಿಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಗುರಿಯಾಗಿತ್ತು. ಕಾರ್ಯ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವಂತಹ ಹುಲಿಗಳ ಸಂತತಿಯನ್ನು ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಉಳಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಇದಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತದ 37,761 ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ 48 ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್ ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳು ಇವೆ.

ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಕಾನೂನುಗಳಿವೆ. 1972ರ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಅಧಿನಿಯಮ ಇದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆ, ಆನೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆಯಂತಹ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಯೋಜನೆಗಳು ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಿವೆ. ವಿಶ್ವ ವನ್ಯಜೀವಿ ನಿಧಿ (WWF), ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್ ಮುಂತಾದವು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ತಿಳಿವಿನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಸುಪ್ರೀಂ ಕೋರ್ಟಿನ ಆದೇಶದಂತೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಈ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿವೆ. “International Union for Conservation of Nature and Natural Resources” ಪ್ರಕೃತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೈಜೋಡಿಸಿ ದುಡಿಯುತ್ತಿವೆ. ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ (600) ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪಾರ ನಿಷೇಧಕ್ಕೆ 110 ದೇಶಗಳು ಸಹಿ ಹಾಕಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳೂ ಪ್ರಾಮಾಣಿಕವಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಂಡಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿ, ವನ್ಯ ಸಸ್ಯಗಳು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಪಾಯ ಮುಕ್ತವಾಗಬಹುದು.

1995ರಿಂದ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳ ಮೊದಲನೇ ವಾರವನ್ನು (2ರಿಂದ 8) ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಪ್ತಾಹವನ್ನಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಚರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಮಹತ್ವ ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ ಎಂಬುದರ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು ಇದರ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ.

ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯು ಕೇವಲ ಕಾನೂನು ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾನೂನುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯತ್ನಗಳ ಹೊರತಾಗಿಯೂ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ನಾಶ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಅಕ್ರಮ ವ್ಯಾಪಾರ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಸಕ್ರಿಯ ಸಹಕಾರವು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಅಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾಗಿದೆ. ನಾವು ಸನ್ನಿವೇಶದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಅರ್ಥ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಪರವಾಗಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸಮಯ ಇದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ನಮ್ಮ ಜಾಗೃತಿಯ ಮೂಲಕ ಮತ್ತು ಇನ್ನಷ್ಟು ಕಠಿಣ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ಸರ್ಕಾರವು ಜಾರಿಗೆ ತರುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಾಧಿಸಬಹುದು. ನಾವು ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಆಧುನೀಕರಣವನ್ನು ಸಾಧಿಸುವ ಭರಾಟೆಯಲ್ಲಿ ನಮ್ಮ ಸಂಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳಬಾರದು.

ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಸಂಘಟನೆಗಳು:

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್:

ಶ್ರೀಮತಿ ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ 1973 ಏಪ್ರಿಲ್ 1ರಂದು ಸಂಸತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತಂದ 1972ರ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾನೂನಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ “ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ” ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು.

- 1) IBWL-Indian Board of Wild Life
- 2) BNHS-Bombey Natural History Society
- 3) WPSI-Wild Life Preservation Society of India
- 4) WWF-World Wild Life Fund
- 5) SBWL-State Board for Wild Life
- 6) NWAP-National Wild Life Action Plan
- 7) IUCN-International Union for Conservation of Nature and Natural Resorces
- 8) WCU-World Conservaiton Union
- 9) CITES-Conservation of International Trade in Endangered Species

Project Tiger:

ಶ್ರೀಮತಿ ಇಂದಿರಾಗಾಂಧಿ 1973 ಏಪ್ರಿಲ್ 1ರಂದು ಸಂಸತ್ತಿನಲ್ಲಿ ತಂದ 1972ರ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾನೂನಿನ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ “ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ” ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು.

ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್ ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ-

1) ಭಾರತೀಯ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಪರಿಸರ (ಶಾಸ್ತ್ರ ಮಾಲಿನ್ಯ)ಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು.

2) ಜೈವಿಕ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆರಿಟೇಜ್ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ, ಜನರ ಮನೋರಂಜನಾ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಮೊದಲು 9 ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಈಗ 47 (ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 2014ರ ವರದಿ) ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು 18 ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 38,761 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹರಡಿದೆ. (ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.2.08). ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ರಾಜಾಜಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಉತ್ತರಖಂಡವನ್ನು 48ನೇ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕೇಂದ್ರವನ್ನಾಗಿ ಘೋಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

List of Core and Buffer areas in Karnataka under wild life (protection) Act 1972 as amended in 2006

ಅರಣ್ಯ	ಒಟ್ಟು ವ್ಯಾಪ್ತಿ	ಬಫರ್	ಕೋರ್
ಬಂಡಿಪುರ	1456	584	872
ಭದ್ರಾ	1064	571	492
ಧಾಂಡೇಲಿ ಅಂಶಿ	1097	282	814
ನಾಗರಹೊಳೆ	1205	562	643
ಬಿಳಿಗಿರಿ ರಂಗನಾಥ	574	215	359

ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರವು ವಿಶೇಷ ಕಾರ್ಯಪಡೆ (Task Force)ಯನ್ನು ಭಾರತೀಯ ವನ್ಯಜೀವಿ ಬೋರ್ಡ್‌ನ ಕೆಳಗೆ ನಿಯೋಜಿಸಿದೆ.

ಟೈಗರ್ ಟಾಸ್ಕ್ ಫೋರ್ಸ್‌ನ ಕಾರ್ಯಗಳು:

- 1) ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಬೇಕು.
- 2) ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರಿಗೆ ಹುಲಿಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಆಸಕ್ತಿ ತೋರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅವರ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಧನ ನೀಡುವಿಕೆ.
- 3) ಈ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಧನಕ್ಕೆ ಮೌಲ್ಯ ಮಾಪನಗಳ ಸೂಚಿಸುವುದು.
- 4) ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳ ಎಣಿಕೆ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮಗೊಳಿಸುವಿಕೆಗಾಗಿ ಸಲಹೆ.
- 5) ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಉದ್ಯಾನವನಗಳಲ್ಲಿ ಇರುವ ಜೀವಿಗಳ ಲೆಕ್ಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ಹಾಗೂ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರುವ ಹುಲಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಬೇಕು.
- 6) ಹೊಸ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕರ ಸಹಕಾರದೊಂದಿಗೆ ಮಾಡಬೇಕು.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಧಾಮಗಳು:

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿಧಾಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ-

* ಭಾರತದ ಮೊದಲ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ 1936ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು (Haily Nat Park). ಈಗ ಇದು ಜೆಮ್ ಕಾರ್ಬೆಟ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಉತ್ತರಖಂಡ ಎಂದು ಮರುನಾಮಕರಣಗೊಂಡಿದೆ.

* 1970ರಲ್ಲಿ ಇದ್ದ 5 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು, 1972ರ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ನೀತಿಯ ಗುರಿಯಂತೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 2012 ಏಪ್ರಿಲ್ ವೇಳೆಗೆ ಒಟ್ಟು 112 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ (5)+ರಾಜ್ಯ 27=32 ವನ್ಯಜೀವಿಧಾಮ.

- 1) ಬಂಧೀಪುರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ - 1974
- 2) ಬನ್ನೇರುಘಟ್ಟ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ - 1974

3) ಕುದುರೆ ಮುಖಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ - 1987

4) ನಾಗರಹೋಳೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ - 1988

5) ಅಣಶಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ

* ಕರ್ನಾಟಕದ ಅರಣ್ಯಗಳು ಒಂದು ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತನ್ನು (ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ) ಬಿಂಬಿಸಿ ಉತ್ತಮವಾದ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಸಂರಕ್ಷಿತವಾದ ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಅಭಯಾರಣ್ಯ ಮತ್ತು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

* ರಾಜ್ಯವು 9328.187 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಅನ್ನು ಆವರಿಸಿರುವ 5 ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳು ಮತ್ತು 27 ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಅಭಯಾರಣ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. (ಭಾರತ 515). ಅದು ಒಟ್ಟು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.21.51 ಅನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ರಾಜ್ಯದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ವಿವಿಧ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ವಿನಾಶಕ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗ ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿ ಸಂಕುಲಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ಹಾಗೂ ವನ್ಯ ಪಕ್ಷಿಧಾಮಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸ:

* ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮಟ್ಟದ ಸುರಕ್ಷೆ ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ.

* ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಕೆಲವು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ದನಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವುದು, ಕುರಿ ಇತರ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇಯಿಸುವಿಕೆಯು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷಿದ್ಧ.

* ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾಮಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಅಳಿಲು ವನ್ಯ ಜೀವಿ ಧಾಮ-ಶ್ರೀವಲ್ಲಿಪುತ್ತುರ್. ಆದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ್ನು ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಿರುವುದಿಲ್ಲ.

* ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವು ಕೆಲವು ಷರತ್ತುಗಳಡಿಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸಬಹುದು.

ಅರಣ್ಯ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಪ್ರಭಾವ:

ಖನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮಾನವನ ಆಧುನಿಕ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯೊಳಗಿಂದ ತೆಗೆಯುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುವರು (ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ದರನಿಂದ).

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆಯಲಾಗುವ ಎಲ್ಲ ರೀತಿಯ ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತೇ ಸಿಗುವುದಿಲ್ಲ. ಅಂದರೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಕೃಷಿಗೆ, ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ದೋಚುವುದಾಗಿದೆ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ. ಹೇಗೆಂದರೆ-

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ತೆಗೆದು ಆ ಭೂಭಾಗ ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಬರಡು ಪ್ರದೇಶವಾಗುವುದು.

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಫಲವತ್ತತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ನಾಶವಾಗಿ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಧೂಳು ಹರಡಿ ಇದರಿಂದ ಗಣಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಸಮೀಪ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದಲ್ಲದೆ ಸಮೀಪದ ಅರಣ್ಯದ ಮೇಲೂ ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಮೂಲ ಪರಿಸರ ನಾಶವಾಗಿ ಅಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ವರ್ಗ (Floara & Founa) ನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ.

* ವಾಯು, ಜಲ, ಮಣ್ಣು, ಮತ್ತು ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

* ಸವಕಳಿ ಕೊರತೆಗಳು (Sinkholes) ಜೈವಿಕ ವೈವಿದ್ಯತೆ ನಾಶ, ಮಣ್ಣಿನ ಮಲಿನತೆ, ಅಂತರ್ಜಲ ಮಲಿನತೆ, ಮೇಲ್ಮೈಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ವಿಷಮತೆ-ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ, ಗಣಿಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆ, ದೃಷ್ಟಿ ಮಾಲಿನ್ಯ (ಅರ್ಸೆನಿಕ್, ಸಲ್ಫೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಪಾದರಸ) ಮುಂತಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ-

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯರ್ಥ ಅಥವಾ ಕೆಳದರ್ಜೆಯ ಅದಿರಿನ ರಾಶಿಯನ್ನು ಸಮತಲವಾಗಿ ಹರಡುವುದು.

* ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪುನರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.

* ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.

* ವಾಯು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ವಸತಿ ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುವುದು.

* ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವುದು.

ಕೆಂಪು ದತ್ತಾಂಶ ಪುಸ್ತಕ (Red Data Book):

ಆಪಾದಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹಲವಾರು ಏಜೆನ್ಸಿಗಳು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಆ ಪಟ್ಟಿಯ ಸಂಗ್ರಹವೇ ಈ Red Data Book. ಇದನ್ನು LUCN ನವರು (Swiss) ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಕೆಂಪು ಅಪಾಯದ ಸಂಕೇತದಂತೆ, ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಅಪಾಯದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ / ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಇದರ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿದ್ದು 1966ರಲ್ಲಿ. ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಉದ್ದೇಶವೆಂದರೆ ಈ ಪುಸ್ತಕದ ಪಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾದ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದದ ಪ್ರತಿ ಹಂತ ರೂಪಿಸಿ ಅದನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸಲು. ಈ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಪಾಯದಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಸ್ತನಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಉಳಿದೆಲ್ಲ ಪ್ರಾಣಿ ಗುಂಪಿಗಿಂತ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಗಮನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿರುವ (Pink) ಗುಲಾಬಿ ಪುಟಗಳಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಎಂದರೆ ಅಪಾಯದ ಸುಳಿಗೆ ಸಿಲುಕುವ ಪ್ರಾಣಿಗಳು (Critically endangered). ಹಸಿರು ಪುಟ ಈ ಹಿಂದೆ ಅಪಾಯದಂಚಿನಲ್ಲಿದ್ದವು (Formerly Endangered). ಈಗ ಈ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಸುರಕ್ಷಿತೆಯ ಸ್ಥಾನ ತಲುಪಿರುತ್ತವೆ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಗುಲಾಬಿ ಪುಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಗೆ ಗಂಡಾಂತರ ಒದಗಿಸುವುದನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಪುಸ್ತಕದ ಈ ಗುಲಾಬಿ ಪುಟಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿ ಹಸಿರು ಪುಟಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವಲ್ಲಿ ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವಲ್ಲಿ ಈ Red Data Book ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳು:

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಸಮತೋಲನ, ಮಾನವನ ಹಸ್ತಕ್ಷೇಪ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕೆಲವು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಇಳಿಕೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೀಗೆ ಮುಂದುವರೆದರೆ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಈ ಭೂಮಿ ಮೇಲಿಂದ ಈ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಸಂಪೂರ್ಣ ಕಣ್ಮರೆಯಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಹಂತಕ್ಕೆ ತಲುಪಿದ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.

Critically Endangered:

- * ಖಡ್ಗಮೃಗ (Great Indian Bustard)
- * ಹಂಸ (Ganges Shark)
- * Pondichery Shark
- * ಕಪ್ಪು ರಣಹದ್ದು (Indian Vulture)
- * ಗ್ಯಾಂಜೆಟಿಕ್ ಡಾಲ್ಫಿನ್
- * Pink headed Duck
- * ಬೇಲನ ತಿಮಿಂಗಲ
- * ಆಮೆ, ಇಂಡಿಯನ್ ಪೈತಾನ್
- * ಇಂಡಿಯನ್ ಬೈಸನ್, Wild Yalk, ಅಂಟಿಲೋಪ್ ಕಾಡಮ್ಮೆ
- * ಬಾರಾಸಿಂಗ್, ಅಂಡಮಾನ ಕಾಡುಹಂದಿ
- * ಭಾರತದ One horned Rhenoceros (ಖಡ್ಗಮೃಗ)
- * ಹುಲ್ಲಕ್ ಗಿಬ್ಬನ್ ಮತ್ತು ನೀಲಗಿರಿ ಲಂಗೂರ
- * Lion Tailed Macaca (ಸಿಂಹ ಬಾಲದ ಕೋತಿ)
- * ಇಂಡಿಯನ್ ತೋಳ ಕಾಡುನಾಯಿ
- * ಜಂಗಲ್ ಕ್ಯಾಟ್ ಗೋಲ್ಡನ್ ಕ್ಯಾಟ್
- * ಹಿಮಾಲಯದ ಕರಡಿ, ಸ್ಲಾತ್ ಬೇರ್, ರೆಡ್ ಪಾಂಡಾ, ಮಲಬಾರ್ ಸಿವೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 2

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಅರಣ್ಯಗಳು:

ಕಾಡುಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗಗಳಾಗಿವೆ. ರಾಜ್ಯದ ದಟ್ಟ ಅರಣ್ಯಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟದ ಪ್ರಾಂತ್ಯಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಶೇ.60ರಷ್ಟು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ರಾಜ್ಯವು ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ 4467 ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕಮಿಟಿಯನ್ನು ಗ್ರಾಮ ಪಂಚಾಯ್ತಿ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸ್ಥಳಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು (ಉದಾ: ದೇವನಹಳ್ಳಿ ತಾಲೂಕಿನ ನಲ್ಲೂರು ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿನ 400 ವರ್ಷಗಳ ಹುಣಸೆ ಮರ) ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅರಣ್ಯಗಳು ಗುಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಒತ್ತಡಗಳಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿದೆ. ಅರಣ್ಯದ ನಶಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಮೇಲೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲ, ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಚೇತರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಮೇಲೂ ಕೂಡ ಗಂಭೀರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿದೆ. ನಿರಂತರವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನರ ಜೀವನಾವಶ್ಯಕತೆಯಿಂದಾಗಿ ಅರಣ್ಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಒಂದು ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯದ ನಶಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ಸುಮಾರಾಗಿ ನಿಲ್ಲಿಸಲಾಗಿದ್ದರೂ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದ್ದರೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ರಾಜ್ಯದ Gross Domestic Product (GDP)ಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರವಾದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳ ಪೂರೈಕೆ, ಔಷಧೀಯ ಸಸ್ಯಗಳು, ಕಿರು ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಜಾನುವಾರು ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ ಪರಿಸರ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೀರಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಗಣನೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಸಹಾಯವನ್ನು ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ತ್ವರಿತಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ, ಜೀವನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ, ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ತೀವ್ರತರವಾದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸೇವೆಗಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸಿಕೊಂಡು ಹೋಗುವುದು ಪ್ರಸ್ತುತದಲ್ಲಿನ ಒಂದು ಮಹತ್ವದ ಸವಾಲಾಗಿದೆ.

ಅರಣ್ಯ ನಶಿಸುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಂಗತಿಗಳೆಂದರೆ ಅರಣ್ಯೇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವರ್ಗಾವಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು. ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಅತಿಕ್ರಮಣ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾದ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ವಾಸಸ್ಥಾನವನ್ನು ನಾಶಗೊಳಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೇಟೆ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಕಾರಿ ತೆಗೆಯುವಿಕೆ, ಕಳ್ಳಸಾಗಣೆ, ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಉರುವಲು ಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಂಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಅನಧಿಕೃತ ಮೇಯುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಅರಣ್ಯೇತರಣ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಅರಣ್ಯ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯ ನಶಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಇಲಾಖೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅಳಿಯುತ್ತಿರುವ ಅರಣ್ಯದ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಮಾನವರು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳೆರಡರ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ನಿರಂತರ ಉಳಿಯುವಿಕೆಗೆ ಒಂದು ಗಂಭೀರ ಸವಾಲು ಆಗಿದೆ.

ಅರಣ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ:

ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶ 1,91,791 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಇದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಶೇ.5.83ರಷ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯ ನಂತರ ಅರಣ್ಯ ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲ್ಪಡುವ ಭೂ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿ 2013-14ರ ಪ್ರಕಾರ ರಾಜ್ಯದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶ ಶೇ.22.61 ಭಾಗ ಅರಣ್ಯದಿಂದ ಆವೃತವಾಗಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ.

ಉಪಗ್ರಹ ವಿವರಣೆಯ ಮಾಹಿತಿ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ (SFI-2013) ಅಂದಾಜುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ರಾಜ್ಯದ ದಾಖಲಿತ ಅರಣ್ಯ ಸುಮಾರು 38,284 ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಇದು ರಾಜ್ಯದ ಅಂದಾಜಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ (ಶೇ.18.96).

ಭಾರತ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕದ ಅರಣ್ಯ ಹಂಚಿಕೆ.

ಅರಣ್ಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:

ಸದ್ಯ ಇರುವ ಅರಣ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಅರಿತು ಅದರ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮಾಡುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಅದನ್ನು ಅಪಾಯದಿಂದ ಪಾರು ಮಾಡುವುದೇ ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯೇಕರಣಗಳನ್ನು ಸಮತೋಲನಗೊಳಿಸಲು ಅರಣ್ಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯಂತ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

1) ಭೂ ಖರೀದಿ: ಬರಡಾಗುತ್ತಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಖರೀದಿಸಿ ಅರಣ್ಯೇಕರಣಗೊಳಿಸುವುದು. ಇದನ್ನು ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಅನಧಿಕೃತ ಮರ ಕಡಿಯುವಂತಹ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಗೊಳಿಸಬಹುದು.

2) ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ (on site monitoring) (Tree house)

3) ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮತ್ತು ಯೋಜಿತ ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ

* Clear Cutting

* ಆಯ್ದು ಕತ್ತರಿಸುವಿಕೆ

* Shelter wood cutting

4) ಅಗ್ನಿ ನಿಗ್ರಹ ತಂತ್ರ-ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ದೂರಗಳಿಗೆ ಕಿರು ದಾರಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಿ ಅಗ್ನಿ ಅನಾಹುತ ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವ್ಯಾಪಿಸದಂತೆ ತಡೆಯುವ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ತಂತ್ರ ಇದಾಗಿದೆ.

5) ಮರು ಅರಣ್ಯೇಕರಣ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯೇಕರಣ.

6) ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ತೆರವುಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದು.

7) ವಾಣಿಜ್ಯ ಅರಣ್ಯ ಕಡಿಯುವಿಕೆಯನ್ನು, ಜಾನುವಾರು ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

8) ಅರಣ್ಯ-ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಸೂಕ್ತ ಬಳಕೆ

9) ಕ್ರಿಮಿ ಕೀಟಗಳು ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳಿಂದ ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

10) ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮರ ಕಡಿಯುವಾಗ ಬಲಿತಿರುವ ಮತ್ತು ವಯಸ್ಸಾದ ಮರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಕಡಿದು ಮತ್ತೇ ಹೊಸ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆಡಬೇಕು.

11) ಮರದ ದಿಮ್ಮಿಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಾಗ ಇತರ ಮರಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರವಹಿಸಬೇಕು.

12) ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವ ಕ್ರಮ ಉದಾ: ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯೇಕರಣ

13) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅರಣ್ಯ ನೀತಿ.

14) ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ (ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸಿ-ಉಳಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡಿಸುವುದು).

15) ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

16) ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

* ಸೂಕ್ತ ಅರಣ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ

* ರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ

* ಸುಧಾರಿತ ತಂತ್ರ ಬಳಕೆ

17) ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹು ಹಿಂದಿನಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಕರ್ನಾಟಕದ ಅಪ್ಪಿಕೋ ಚಳುವಳಿ, ಸುಂದರಲಾಲ್ ಬಹುಗುಣ ಅವರ ಚಿಪ್ಪೋ ಚಳುವಳಿ, ನರ್ಮದಾ ಬಚಾವೋ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಇಂತಹವುಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ ಜನತೆ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

18) ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನಿಯಂತ್ರಣ.

ಅರಣ್ಯದ ವಿಧಗಳು: ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು (ಭಾರತದ) ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಕಾನೂನು ಅಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

1) ಕಾಯ್ದಿರಿಸಿದ ಅರಣ್ಯಗಳು

2) ಸಂರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯಗಳು

3) ಅವಿಭಾಜಿತ ಅರಣ್ಯಗಳು

ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಭೂ-ವಾಯುಗುಣ ಅಂಶಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

1) ಸದಾ ಹಸಿರಾಗಿರುವ / ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಅರಣ್ಯಗಳು

2) ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ / ಮಾನ್ಸೂನ್ ಅರಣ್ಯಗಳು

3) ಕೋನಿಫರಸ್ / ಸೂಚಿಪರ್ಣಿ ಅರಣ್ಯಗಳು

4) ಮರುಭೂಮಿ / ಶುಷ್ಕ ಅರಣ್ಯಗಳು

5) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಅರಣ್ಯಗಳು

1) ನಿತ್ಯಹರಿದ್ವರ್ಣ ಅರಣ್ಯಗಳು: ಈ ಅರಣ್ಯಗಳು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಬೀಳುವ, ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಉಷ್ಣತೆ (27 ಡಿಗ್ರಿಗಿಂತ+) ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಕೊಡೆಯಾಕಾರದ ಅತ್ಯಂತ ದಟ್ಟವಾದ ಮರಗಳಾಗಿವೆ. ಸದಾ ಹಸಿರಾಗಿರುವ ಇವು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸಮೀಪ ಕಂಡು ಬರುವಂತೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ, ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು, ಅಸ್ಸಾಂನ ಕೆಲ ಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಹಿಮಾಲಯದ ಪಾದ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಕೆಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

2) ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಅರಣ್ಯಗಳು: ಈ ಅರಣ್ಯಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯು ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿದೆ. ಈ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳು ಋತುಮಾನಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇವು ಮೈದಾನದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲೂ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಹುಲಿ, ಏಷ್ಯಾದ ಆನೆ, ಕಾಡುಕೋಣ, ಗೌರ್. ಈ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

1. ಅರ್ಧ ತೇವಯುತ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಅರಣ್ಯಗಳು (ಮಾನ್ಸೂನ್ ಅರಣ್ಯಗಳು): 100ರಿಂದ 200 ಸೆ.ಮೀ. ಮಳೆ 25-30 ಡಿಗ್ರಿ ತಾಪವಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಮರಗಳು ವಸಂತಕಾಲ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯ ಆರಂಭದ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಉದುರಿಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, ಪೂರ್ವ ಇಳಿಜಾರು, ಛೋಟಾ ನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಶಿವಾಲಿಕ್ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳು ತೇಗ, ಶ್ರೀಗಂಧ, ಸಾಲ್, ಮಾವು, ಬಿದಿರು, ದಿಯೋದರ, ಎಬೋನಿ, ಹಲಸು, ಆಲ.

2) ಶುಷ್ಕ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಅರಣ್ಯಗಳು ಅಥವಾ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳು: 50-150 ಸೆ.ಮೀ. ಮಳೆ ಮತ್ತು 25-30 ಡಿಗ್ರಿ ತಾಪಮಾನದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಡುಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇವು ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗ ರಾಜಸ್ಥಾನ ಆಗ್ನೇಯ ಭಾಗ, ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಕೆಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಕೇಶಿಯಾ ಮತ್ತು ಬಿದಿರುಗಳು ಈ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿವೆ. ಕುಬ್ಜ ಎಲೆ ಉದುರಿಸುವ ಮರಗಳು ಮತ್ತು ಉದ್ದವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಅರಣ್ಯಗಳ ಬಹು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ.

3) ಪರ್ವತ / ಕೋನಿಫರಸ್ ಅರಣ್ಯಗಳು: ಕಡಿಮೆ ಉಷ್ಣತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕಾಡುಗಳು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಮರಗಳು ಶಂಕುವಿನಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಎಲೆಗಳು ಸೂಜಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮರಗಳು ಓಕ್, ಫರ್, ಪೈನ, ಸಿಲ್ವರ್, ದೇವದಾರು, ಜುನಿಪರ್, ಪೈಸಿಯಾ, ಚೆಸನೆಟ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು. ಇವು ಮೃದು ಕಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸುತ್ತಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ದೋಣಿಗಳು ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಆಟದ ಸಾಮಾನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಮರುಭೂಮಿ / ಶುಷ್ಕ ಅರಣ್ಯಗಳು: 50 ಸೆ.ಮೀ.ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಕಾಡುಗಳಾದ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಳ್ಳುಕಂಟಿಗಳು, ಪೊದೆಗಳು, ಒಣಹುಲ್ಲು, ಅಕೇಶಿಯಾ, ಪಾಪಸ್‌ಕಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಬಬುಲ್‌ಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ (ವೈಲ್ಡ್ ಡೇಟ್) ಕರ್ಜೂರದ ಗಿಡಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ದೂರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದಿದ್ದು ವಿರಳವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ಮರಗಳು ಹೊಳೆಯುವ ಎಲೆಗಳನ್ನು, (ಮೇಣ ಸೃವಿಸಿದ) ಆಳದವರೆಗೆ ಹೋಗಿರುವ ಬೇರುಗಳು ಮತ್ತು ದಪ್ಪನಾದ ಹೊಳೆಯುವ ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇವು ಬಹು ದಿನಗಳ ಬರಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಲು, ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ರಾಜಸ್ಥಾನ್, ಗುಜರಾತ್, ಪಂಜಾಬ್ ಹಾಗೂ ಹರಿಯಾಣ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

5) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ (ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ) ಅರಣ್ಯಗಳು: ಇವು ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿಯುದ್ದಕ್ಕೂ ನದಿಮುಖಜ ಭೂಮಿಗಳು (ಗಂಗಾ, ಮಹಾನದಿ, ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ಕೃಷ್ಣಾ) ಮತ್ತು ಕಚ್ಚ, ಕಾತೇವಾರ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಖಂಬಾತ ಖಾರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಗಂಗಾ ನದಿ ಮುಖಜ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸುಂದರ ಮರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಸುಂದರ ಬನ್ಸ್‌ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇವು ಗಟ್ಟಿಯಾದ ಮತ್ತು ಬಹುಬಾಳಿಕೆ ಬರುವ ಕಟ್ಟಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಉರುವಲು ಕಟ್ಟಿಗೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಉಬ್ಬರದ ಅಲೆಗಳ (ಸುನಾಮಿ) ಪ್ರಭಾವ ಮತ್ತು ತೀರ ಪ್ರದೇಶದ ಸವೆತವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಮ್ಯಾಂಗ್ರೋವ್ ಸಸ್ಯಗಳು ತೀರಪ್ರದೇಶದುದ್ದಕ್ಕೂ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಪ್ರವಾಹ:

ನೀರು ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅಮೂಲ್ಯ ಕೊಡುಗೆ. ಇದು ವಿಕೋಪಕ್ಕೆ ಹೋದಾಗ ಅಂದರೆ ನದಿ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ, ಪ್ರವಾಹವಾಗಿ ಹೊರಬಂದಾಗ ಆಸ್ತಿನಾಶ, ಜೀವಿ ಹಾನಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದೇ ಪ್ರವಾಹ. ಪ್ರವಾಹಗಳು ಮಾನ್ಸೂನ್ ಮಾರುತಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತಾಗಿದ್ದು ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿದೆ. ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾದರೆ, ನದಿಗಳ ಕೆಳಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಹಗಳು ತುಂಬಿ ಹರಿಯುವಾಗ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನದಿ ದಂಡೆಗಳನ್ನು ದಾಟಿ ಉಕ್ಕಿ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಪ್ರವಾಹಗಳು ವರ್ಷದ ನಿರ್ಧಾರಿತ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಗಾಗ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಪ್ರವಾಹಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು-

ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳು:

- 1) ನಿರಂತರ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಮಳೆ
- 2) ಆವರ್ತ ಮಾರುತಗಳು
- 3) ನದಿಗಳ (ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ) ಹರಿಯುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಡಚಣೆ
- 4) ದೊಡ್ಡ ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು (ಕರಾವಳಿ ತೀರ)
- 5) ಹಿಮ ಮತ್ತು ಮಂಜು ಕರಗುವಿಕೆ
- 6) ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತದಿಂದ ಉಂಟಾದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ

7) ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ ಸ್ಫೋಟನೆ ಭೂಕುಸಿತದಿಂದ ಮತ್ತು ನದಿ ತಿರುವುಗಳಿಂದ ಸುಲಭವಾಗಿ ನೀರು ಹರಿಯುವುದಕ್ಕೆ ತಡೆಯುಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಂಶಗಳು:

- 1) ಅರಣ್ಯ ನಾಶ
- 2) ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿ
- 3) ನಗರೀಕರಣ
- 4) ನೈಸರ್ಗಿಕವಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಅಡಚಣೆ
- 5) ಪ್ರವಾಹ ಮೈದಾನಗಳು ಮತ್ತು ನದಿ ದಂಡೆಗಳ ಆಕ್ರಮಿಸುವಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉತ್ತರಖಂಡದಲ್ಲಿ ಮೇಘ ಸ್ಫೋಟದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ನದಿಯ ದಡದಲ್ಲಿಯ (ಅಲಕನಂದಾ ಭಗೀರಥಿ) ಮನೆಗಳು, ಹೋಟೆಲು, ಅಪಾರ್ಟ್‌ಮೆಂಟ್‌ಗಳೆಲ್ಲಾ ಕೊಚ್ಚಿಕೊಂಡು ಹೋದವು. ಭಾರತವು ಅರಬ್ಬೀ ಸಮುದ್ರ, ಹಿಂದೂ ಮಹಾಸಾಗರ ಮತ್ತು ಬಂಗಾಳ ಕೊಲ್ಲಿಯಿಂದ ಸುತ್ತುವರಿದ ಪರ್ಯಾಯ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರವಾಹಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಭೂಗರ್ಭ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಸುಮಾರು ಶೇ.12.5 ಪ್ರದೇಶಗಳು ಪ್ರಮುಖ ನೈಸರ್ಗಿಕ ವಿಪತ್ತು ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರವಾಹ ಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು:

- 1) ಗಂಗಾ ನದಿ ಹರವು: ಶಾರದ, ಗಂಡಕ್, ಫಾಗ್ರ ಯಮುನಾ, ಕೋಸಿ.
- 2) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ ಹರವು: ಅಸ್ಸಾಂ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ, ಉತ್ತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ.
- 3) ಮಧ್ಯಭಾರತ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ಪೀಠ ಭೂಮಿ ನದಿಗಳ ಹರವು: ಮಹಾನದಿ, ಬೈತರಣಿ-ಓಡಿಸ್ಸಾ, ನರ್ಮದಾ, ಗೋದಾವರಿ, ತಪತಿ, ಕೃಷ್ಣಾ-ಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ ಕೇರಳದ ಸಣ್ಣ ನದಿಗಳು ಮತ್ತು ಬೆಟ್ಟಗಳ ಮೇಲಿನಿಂದ ಹರಿಯುವ ಕೆಸರು ತೊರೆಗಳಿಂದಲೂ ವಿನಾಶಗಳುಂಟಾಗುತ್ತವೆ.

Flood Prone Zones, areas in India**ಪ್ರವಾಹ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:**

- * ಫಲವತ್ತಾದ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ
- * ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ-ಮನೆ ರಸ್ತೆ ಸೇತುವೆ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಾಶ.
- * ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಂದ ಸಾವು
- * ಅನೇಕ ಜೀವಿ (ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿ) ವಾಸಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ನಾಶ ಜೊತೆಗೆ ಮಾನವನ ಸಾವು ನೋವು
- * ಆಸ್ತಿ-ಪಾಸ್ತಿ ಹಾನಿಯಿಂದ ಪುನರ್ವಸತಿ ಸಮಸ್ಯೆ. ಉದಾ: ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉತ್ತರಖಂಡದ ಪ್ರವಾಹ 2013 (ಮಂದಾಕಿನಿ ನದಿ-ರುದ್ರಪ್ರಯಾಗ ಸಂಗಮ)
- * ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಾವು ನೋವು ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿ-ಪಾಸ್ತಿ ಹಾನಿಗೆ ಮಾನವನ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯೇ ಕಾರಣ.
- * 5000-10000 ಜನರ ಸಾವು ಕೋಟ್ಯಂತರ ರೂ. ಆಸ್ತಿ ಹಾನಿ
- * ಸುರಂಗ ಕೊರೆಯುವಾಗ ಸ್ಪೋಟಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ
- * ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ (70) ಈ ಎಲ್ಲವುಗಳಿಂದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅಸಮತೋಲನ.

ಪ್ರವಾಹ ನಿರ್ವಹಣೆ:

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ಆದಷ್ಟು ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ತರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

- * ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಅಪಾರ ನೀರು ಹರಿಯುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.
- * ಅರಣ್ಯಗಳ ನಾಶವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.
- * ಕಾಲುವೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಪ್ರವಾಹದ ನೀರನ್ನು ಇತರ ಕಡೆಗೆ ಹರಿಸುವುದು.
- * ನದಿಗಳ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಕಟ್ಟಿ ಹಾಕುವುದು.
- * ಪ್ರವಾಹಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ನೂಚನೆ ನೀಡುವುದು
- * ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಕಟ್ಟಿ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು
- * ನದಿಯ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ನಗರೀಕರಣ ತಡೆಯುವುದು.

* ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಕಾಪಾಡುವುದು.

ಬರ ಸಂಭವಿಸುವಿಕೆ:

ಬರ ಎಂಬ ಶಬ್ದವು ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ, ಅಧಿಕ ಬಾಷ್ಪೀಕರಣ, ನೀರಿನ ಕೊರತೆ, ಜಲಾಶಯದಿಂದ ಮತ್ತು ಇತರ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಗಳ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಆಗುವುದನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ. ಬರಗಾಲ ತೀವ್ರವಾದಾಗ ಕ್ಷಾಮವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಶೇ.25ರಿಂದ ಶೇ.50ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಬರಗಾಲವು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಥವಾ ಮಳೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ತುಂಬಾ ಕಡಿಮೆಯಾದಾಗ ಕ್ಷಾಮವುಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.40 ಜನರು ಪೂರ್ಣ ಬರ ಅಥವಾ ಭಾಗಶಃ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಏಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಬರ ಸಂಭವಿಸಲು ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳು ಇವೆ. ಅವುಗಳು-

- * ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯ ಅಭಾವ
- * ದೀರ್ಘಕಾಲಿಕ ಅಂತರ್ಜಲ ಮತ್ತು ಭೂಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ
- * ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ
- * ಶುದ್ಧ ಜಲದ ಅಧಿಕ ಬಳಕೆ
- * ಅತಿಯಾಗಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ, ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೇಸಾಯದ ಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ
- * ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸ್ಫೋಟ ಪರಿಣಾಮ
- * ಬರ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ, ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಮೂಲಕ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ.
- * ಬೆಳೆ ನಾಶ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:

ಬರದ ತೀವ್ರತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತವನ್ನು ಮೂರು ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳು-

- 1) ಅತೀ ತೀವ್ರ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ: ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹಲವಾರು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುವುದು. ಅವುಗಳು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ, ಗುಜರಾತಿನ ಕಚ್ ಪ್ರದೇಶ, ಭಾರತದ ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ವಾಯುವ್ಯ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶ.
- 2) ತೀವ್ರ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ: ದೇಶದ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ. ಅವುಗಳು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಪೂರ್ವಭಾಗ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಪಶ್ಚಿಮ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಭಾಗಗಳು, ಕರ್ನಾಟಕದ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ತಮಿಳುನಾಡು ಒಳಭಾಗ ಮತ್ತು ಉತ್ತರದ ಒಳಭಾಗ.
- 3) ಸಾಧಾರಣ ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ: ಉತ್ತರಭಾರತ, ಹರಿಯಾಣದ ಪಶ್ಚಿಮಭಾಗ, ದಕ್ಷಿಣಭಾಗ, ಜಾರ್ಖಂಡ್, ಮತ್ತು ಒಳಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

ಬರಗಾಲ ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಧಾನಗಳು:

ಬರಗಾಲವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮಗಳ ಮೂಲಕ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ತರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳು-

* ಬರಪೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಯಾ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.

* ಒಣ ಬೇಸಾಯದ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು

* ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ, ಮಳೆನೀರು ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವುದು.
ಉದಾ: ಮಳೆಕೊಯ್ಲು

* ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡಿ ಮಳೆನೀರನ್ನು ಇಂಗಿಸುವುದು

* ನೀರನ್ನು ಯೋಜಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು

* ವೃಕ್ಷ ಬೇಸಾಯ, ಹಣ್ಣಿನ ಬೇಸಾಯಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು

* ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಕೆರೆ, ಜಲಾಶಯ ಮತ್ತು ಬಾವಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

* ಮಳೆಕೊಯ್ಲು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಶ್ರಮ ವಹಿಸುವುದು.

* ನದಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಒಡ್ಡು ಹಾಕಿ ಮಹಾಪೂರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮಾಡುವುದು

* ಅರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದು ಹಾಗೂ ಬೆಳೆಯುವುದು.

* ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಆಳವಾದ ತಗ್ಗುಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಮಾಡಿ, ಇಂಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

* ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವುದು.

* ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನಿಯಂತ್ರಣದಿಂದ ನಗರೀಕರಣ, ಕೈಗಾರೀಕರಣ ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಉಳಿಸಬಹುದು.

ಭೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲ:

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಭೂಮಿ ಅತ್ಯಂತ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿವೆ. ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಲವಾರು ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಲಾಗುವುದರಿಂದ ಇದು ಅಮೂಲ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಅದು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಯೋಜಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದು ಅಗತ್ಯವೂ ಅಲ್ಲದೆ ದೊರೆಯುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಅದರ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾಗುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಭೂ ಬಳಕೆಯು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ಕಾಲದಿಂದ ಕಾಲಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ಹೊಂದುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಭೂ ಬಳಕೆಯು ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಭಾರತದ ಭೂ ಬಳಕೆ:

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶದ ಮೇಲೆ ಅತೀವ ಒತ್ತಡವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ. ಅದನ್ನು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸುವ, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಎಲ್ಲೆಲ್ಲೂ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅದರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಸಹ ಇಳಿಕೆಗೊಂಡು ಭೂಮಿಯ ಅನುಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನೇ ಭೂ ಗುಣಮಟ್ಟ ಕುಸಿತವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ಹೊಂದಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅಗಾಧವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಸಹ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು ಬಡತನ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಉದಾರೀಕರಣ ನೀತಿಗಳು ಭೂ ಸಂಪತ್ತಿನ ಬಳಕೆಯ ಮೇಲೆ ಅತೀಯಾದ ಒತ್ತಡವನ್ನು ಹೇರುತ್ತಿವೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಗುವಳಿ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಂದ ಅರಣ್ಯ ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲೂ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಇಂದು ರಸ್ತೆಗಳು, ವಸತಿಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮೊದಲಾದ ವ್ಯವಸಾಯೇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಾಗುವಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಅರಣ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಭೂಮಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಅಧಿಕಗೊಂಡಿವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಭೂ ಬಳಕೆ ತೀವ್ರಗೊಂಡಿದ್ದು ಗುಣಮಟ್ಟ ಇಳಿಕೆಗೊಂಡಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ದೊರೆಯುವ ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಇಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಯೋಜಿತವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು ದೇಶದ ಅಗಾಧ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಪಶು ಸಂಪತ್ತಿನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಭೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕುಸಿತಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.

- * ಅರಣ್ಯ ಮತ್ತು ವೃಕ್ಷಗಳ ನಾಶ: (ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ನಾಶ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ)
- * ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವಿಕೆ: ಇರುವ ಪಶುಗಳಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಭೂಮಿ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಅಗತ್ಯ ಹುಲ್ಲು ಮೇವಿಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿರುವುದು.
- * ಭಾರತದಲ್ಲಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಅರಣ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ 0.08 ಹೆಕ್ಟೇರ್ ಇದ್ದು, ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ 0.47 ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- * ಅರಣ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಿರುವುದರಿಂದ ಅರಣ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಲೂಟಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸೌದೆಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.
- * ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಕಾನೂನಿನ ಮೂಲಕ ನಿರ್ಬಂಧಿಸಿದ್ದರೂ ಇಂದಿಗೂ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ.
- * ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕಾನೂನು ಬಾಹಿರವಾಗಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ.
- * ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆಯಿಂದ ನೀರಾವರಿಯ ಅಚ್ಚುಕಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತಾರದ ಭಾಗ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಲವಣಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಕೈಗಾರೀಕರಣ ಹಾಗೂ ನಗರೀಕರಣ, ಜೈವಿಕ ಅಸಮತೋಲನ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:

ಭೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬಳಕೆ ಇಂದು ಎಲ್ಲಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಅತೀವ ಬಳಕೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವೆಂದರೆ ಅರಣ್ಯನಾಶ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ, ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಮತ್ತು ಕುಸಿತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳು:

ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯು ಅದರ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಹಿಂದಿನ ಬೆಳೆಯ ಅವಶೇಷಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದು
- * ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ, ಎರೆಹುಳು, ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.
- * ಬೆಳೆಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣೆ ಬೆಳೆ ಚಕ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು.
- * ಇಳಿಜಾರಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಸಮೇತ ತೇವಾಂಶ, ಫಲವತ್ತತೆ ಕಾಪಾಡಬಹುದು.
- * ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯ ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಮೇಲೆ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ, ಕಾಂಡಗಳನ್ನು ಹರಡುವುದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿ ತೇವಾಂಶ ಹೆಚ್ಚುವುದು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯದ ಅವಶೇಷ ಬೆರೆಯುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಹರಿಯುವ ನೀರು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವಾಗುವುದು. ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಸೋಪಾನ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಇಳಿಜಾರಿನ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ನೀರು ನಿಯಂತ್ರಣಗೊಂಡು ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- * ಮರುಭೂಮಿ ಹಾಗೂ ಭೂಮಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮರ ಮತ್ತು ಪೊದೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.
- * ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು (Grazing).

ಮರುಭೂಮೀಕರಣ:

ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಈ ಪದವನ್ನು ಬಳಸಿದವರು ಆಬ್ರೆವಿಲ್ಲೆ ಎಂಬುವವರು. ಅದು 1949ರಲ್ಲಿ. ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಪರಿಸರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (1984)ದ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿರುವ ಪ್ರದೇಶ ಸುಮಾರು ಶೇ.35ರಷ್ಟು. ಮರುಭೂಮೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಿಂದ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ಹಾಳಾಗಿರುವ ಭೂಮಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಇಂದಿನ ಒಟ್ಟು ಸಾಗುವಳಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಮನಾಗಿದೆ ಎಂದು ಹೇಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮರುಭೂಮೀಕರಣ ಪರಿಸರ ನಾಶದಿಂದ ಉಂಟಾದ ಜಾಗತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿತವಾಗಿದೆ. 1992ರ ಭೂ ಸಮ್ಮೇಳನ ಈ ಕುರಿತಾಗಿಯೇ ದೀರ್ಘ ಚರ್ಚೆಗಳು ನಡೆದವು ಮತ್ತು ಭೂ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಆಯೋಜಿಸಲಾಯಿತು. 1996ರಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮೀಕರಣವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಶಾಸನವನ್ನು ಸುಮಾರು 50 ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.

ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮರುಭೂಮಿ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದರೂ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಪ್ರಧಾನ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಮರುಭೂಮೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- * ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತದಿಂದಾಗಿ ಮರುಭೂಮಿಯಾಗುವಿಕೆ.
- * ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೇಯಿಸುವುದು, ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಮಾದರಿಯ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ನಾಶ.
- * ಉಳುಮೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣು ಸಡಿಲಗೊಂಡು ಸವೆತ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.

ಮರುಭೂಮೀಕರಣ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಕ್ರಮಗಳು:

- 1) ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ, ಮಳೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಅಥವಾ ಮಳೆಯ ಕೊಯ್ಲು.
- 2) ಮರುಭೂಮಿಗಳು ವಿಸ್ತರಿಸಿದಂತೆ ಮರಳುದಿಣ್ಣೆಗಳು ಸ್ಥಿರೀಕರಣ ಹೊಂದುವಂತೆ ಮರುಭೂಮಿಗಳು ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗಗಳು ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ.
- 3) ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜಲ ನಿರ್ವಹಣೆ
- 4) ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆ

- 5) ಮರು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ
- 6) ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು

ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು:

ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಎಂಬುದು ಮಳೆ ಬಿದ್ದ ಜಾಗದಲ್ಲೇ ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಶೇಖರಿಸಿ, ಸೋಸಿ ಭೂಮಿಗೆ ಇಂಗಿಸುವುದಾಗಲಿ ಅಥವಾ ಕೃಷಿಗೆ, ಜಾನುವಾರು ಕುಡಿಯಲು ಮನೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಳಸಲು ಬರುವಂತೆ ಮಾಡುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಳೆ ಕೊಯ್ಲು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಅಥವಾ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿರುವ ಮಳೆ ಕೊಯ್ಲು ಹೊಸದೇನಲ್ಲ. ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ, ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಪಾಡುವ ಸಂಸ್ಕೃತಿಯು ಭಾರತದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಚಲಿತವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವಿಧಾನಗಳು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮಳೆಕೊಯ್ಲಿನ ಜಲಸಂಗ್ರಹಣೆ ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಬೆರಾಂಪುರ ಪ್ರದೇಶ ಸಂಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ರಹಿತವಾಗಿದ್ದು, ಬರಡು ಭೂಮಿಯಾಗಿತ್ತು. ಇಂದು ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಮುದಾಯದ ಭಾಗವಹಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯೊಡನೆ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ತರ ಸಾಧನೆಯನ್ನು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ನೀರು, ಮಣ್ಣು, ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ, ಅರಣ್ಯ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸಮಗ್ರ ನಿರ್ವಹಣಾ ವಿಧಾನವನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯೂ ಸಹ ಬಂದಿದೆ. ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು:

ನೀರಾವರಿ ಮಾನವನ ಬಳಕೆ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಬಳಕೆ, ನೌಕಾಯಾನಕ್ಕಾಗಿ, ಪ್ರವಾಹ ತಡೆಯಲು, ನದಿ ತಿರುವು ಯೋಜನೆ ಮನೋರಂಜನೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಹರಿಯುವ ನದಿ ನೀರನ್ನು ದೊಡ್ಡ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಕಟ್ಟಿ ಅಡ್ಡಗಟ್ಟಿ ಬೇಕಾದಷ್ಟು ನೀರನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದಾಜು 3200 ಬೃಹತ್ / ಮಧ್ಯಮ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳು (2012) ಭಾರತದಲ್ಲಿವೆ.

ರಸ್ತೆಗಳು (ಸಾರಿಗೆ):

ವಸ್ತುಗಳು, ಸೇವೆಗಳು ಮತ್ತು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸುವುದನ್ನೇ “ಸಾರಿಗೆ” ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಇದು ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಯಾಗಿದ್ದು ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು, ಉತ್ಪಾದಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಪೂರೈಸುವುದು, ಸಾರಿಗೆಯ ಮೂಲಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು ಅಧಿಕತೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಕೊರತೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಬಳಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು. ಹೀಗೆ ಉತ್ಪಾದಕ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಹಕನ ನಡುವೆ ಇರುವ ಅಂತರವನ್ನು ಸಾರಿಗೆಯು ಕ್ರಮಿಸುವುದು ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಬಹುವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಈ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೂ ಸಹ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಮುಂದುವರಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು. ಎಲ್ಲ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ

ಸ್ಥಿತಿಗತಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ರಸ್ತೆಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾರಿಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಜನರ ಜೀವನಮಟ್ಟ, ನಗರೀಕರಣದ ಪ್ರಮಾಣ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಲಸೆ, ಉದ್ಯೋಗ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಮೇಲೆ ನೇರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುವುದು. ಇವುಗಳು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ಏಕತೆಗೂ ಕಾರಣವಾಗುವುದು. ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಾರಿಗೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಮೂಲಭೂತವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವುದು. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಪೂರೈಕೆ ಇದರಿಂದ ಸಾರಿಗೆಯು ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ 'ವೇಗವರ್ಧಕ'ವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಯುದ್ಧ, ಬರಗಾಲ, ಪ್ರವಾಹ, ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಮುಂತಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕೋಪ ಹಾಗೂ ಆಪತ್ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆಯ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಹೀಗೆ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವೇಗವು ಬಹುಪಾಲು ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ಭಾರತವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದು ದೇಶದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ಅಪಾರ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸದುಪಯೋಗ ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಮಗ್ರತೆಗೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಕೊಡುಗೆ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದುದು.

ವ್ಯವಸಾಯ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ದೇಹ ಮತ್ತು ಎಲುಬುಗಳಾಗಿದ್ದರೆ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಅದರ ನರಮಂಡಲವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ದೇಹದ ರಕ್ತನಾಳಗಳಂತೆ ಇವು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ವಿಷಯಗಳಾಗಿವೆ.

- 1) ವ್ಯವಸಾಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕ
- 2) ಕೈಗಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕ
- 3) ವ್ಯಾಪಾರಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕ
- 4) ನಗರ ಮತ್ತು ಬಂದರುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕ
- 5) ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಗೆ ಪೂರಕ
- 6) ಕೆಲಸಗಾರರ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಪೂರಕ
- 7) ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಪೂರಕ
- 8) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಪೂರಕ
- 9) ಬೆಲೆಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಪೂರಕ

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ (Road Transport):

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರಸ್ತೆ ಜಾಲದಿಂದ ಕೂಡಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರನೇಯದು. ದೇಶವು 2011ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 4.32 ದಶಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಚ.ಕಿ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಭಾರತವು 0.66 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹೀಗೆ ದೇಶದ ರಸ್ತೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ 0.65 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳಿಗೆ ಸಮನಾಗಿದೆ. ಚೈನಾದ ರಸ್ತೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ 0.16 ಹಾಗೂ ಬ್ರೆಜಿಲ್‌ನ ರಸ್ತೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆ 0.20 ಆಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳಿಗಿಂತ ಉತ್ತಮವಾದ ರಸ್ತೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಭಾರತವು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಕಳಪೆಯಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಇರುವ ರಸ್ತೆಯ ಉದ್ದ 4 ಕಿ.ಮೀ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ರಸ್ತೆ ಸಂಪರ್ಕ

ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ:

ಭಾರತ ಹಳ್ಳಿಗಳ ದೇಶ. ಎಲ್ಲ ಕಡೆಗೂ ರೈಲು ವಾಯುಮಾರ್ಗ ಅಸಾಧ್ಯ. ಆ ಕಾರಣ ರಸ್ತೆ ಅನಿವಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಬೆಟ್ಟ, ಗುಡ್ಡ, ಕಣಿವೆ, ಮರುಭೂಮಿ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ನಗರ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸಾಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು, ತುರ್ತು ಆರೋಗ್ಯ, ವ್ಯಾಪಾರ, ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ಸಾರಿಗೆ ಆಡಳಿತ, ನಿರ್ವಹಣೆ, ರಕ್ಷಣೆ ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಯು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ರಸ್ತೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:

ಅಶೋಕ ಸಾಮ್ರಾಟನು ದೇಶದ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಸಾಲು ಮರಗಳನ್ನು ನೆಡಿಸಿದ ಕಾರ್ಯ ಇಂದಿಗೂ ದಂತಕತೆಯಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ಮಧ್ಯಯುಗದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತಗೊಂಡ ರಸ್ತೆಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಉದಾ: ಗ್ರಾಂಡ್ ಟ್ರಂಕ್ ರೋಡ್ (ಶೇರ್ ಷಾ ಸೂರಿ). ಬ್ರಿಟಿಷರ ಆಡಳಿತದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸೈನ್ಯ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗಾಗಿ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು 1895ರ ನಂತರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಭಾರತ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ನಾಗಪುರ ಯೋಜನೆಯು ಒಂದು ಮೈಲಿಗಲ್ಲು. ಇದು 1943ರಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಎಂಜಿನಿಯರ್‌ಗಳ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿದ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಕುರಿತಂತೆ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನೀತಿ ನಕಾಶೆ ಅನುಮೋದಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಇದನ್ನು ಅಂಗೀಕರಿಸಿ, ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿತು. ಅದನ್ನು “ನಾಗಪುರ ಯೋಜನೆ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಯಿತು. ಈ ಯೋಜನೆಯಂತೆ ಭಾರತ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾದ ಕಾರ್ಯದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ 4 ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು. ದೇಶದ ರಸ್ತೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಉದ್ದವನ್ನು 2.65 ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 4 ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲಾಯಿತು.

ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೈದರಾಬಾದ್ ಯೋಜನೆಯು ಎರಡನೇ ಮೈಲಿಗಲ್ಲು ಎಂದೇ ಹೇಳಬಹುದು. ಇದು 20 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯ ಯೋಜನೆಯಾಗಿತ್ತು. ದೇಶದ ರಸ್ತೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಉದ್ದ 6.56 ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ.ನಿಂದ 10.60 ಲಕ್ಷ ಕಿ.ಮೀ.ವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿತ್ತು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರದೇಶದ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಟಾರ್ ರಸ್ತೆಗಳಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 6.4 ಕಿ.ಮೀ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣಿನ ರಸ್ತೆಗಳಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 2.4 ಕಿ.ಮೀ ದೂರದ ಒಳಗೆ ಇರಬೇಕು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ವಸತಿಗಳು ಟಾರ್ ರಸ್ತೆಗಳಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 12.8 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದೊಳಗೆ ಇರಬೇಕು ಎಂಬ ಮುಂತಾದ ಅಂಶಗಳ ಮೂಲಕ ಈ ಯೋಜನೆಯು ಜಾರಿ ಬಂದಿತು. ನಂತರ ಭಾರತವು ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾ ಬಂದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಕಾಣುತ್ತೇವೆ. 9ನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಜಾಲದ ಪೂರಕ (CO-ORDINATE) ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಇವುಗಳೆಂದರೆ-

- 1) ದೇಶದ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ರಸ್ತೆಗಳು-ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ಮತ್ತು ಎಕ್ಸ್‌ಪ್ರೆಸ್ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು
- 2) ದ್ವಿತೀಯ ಪೂರಕ ರಸ್ತೆಗಳು-ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿ, ಜಿಲ್ಲಾ ಪ್ರಧಾನ ರಸ್ತೆ
- 3) ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆಗಳು ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಬಗೆಯ ಜಿಲ್ಲಾ ರಸ್ತೆಗಳು.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ಬಂಡವಾಳದ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ರಸ್ತೆ ಬಳಕೆದಾರರಿಂದಲೇ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಹಾಗೂ ಡೀಸೆಲ್‌ಗಳ ಮೇಲೆ ಸೆಸ್ ವಿಧಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಒಂದು ಲೀಟರ್ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮೇಲೆ 1 ರೂ. ಹಾಗೂ 1 ಲೀಟರ್ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಡೀಸೆಲ್ ಮೇಲೆ

1 ರೂ. ಸೆಸ್ ವಿಧಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇದನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಯ ರಸ್ತೆ ನಿಧಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಡಿಸೇಲ್‌ನಿಂದ ಬರುವ ಆದಾಯದ ಶೇ.50ರಷ್ಟನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹಾಗೂ ಉಳಿದ ಶೇ.50 ಪೆಟ್ರೋಲ್‌ನಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿತ ಹಣವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಬಳಕೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಖಾಸಗಿಯವರೆಗೂ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ರಸ್ತೆಗಳ ವಿಧಗಳು (ನಾಗಪುರ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಕಾರ):

- 1) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು (National Highway)
- 2) ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು (State Highway)
- 3) ಜಿಲ್ಲಾ ರಸ್ತೆಗಳು (District Road)
- 4) ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆಗಳು (Rural Road)

1) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು (National Highways):

2013ರ ಪ್ರಕಾರ 92,851 ಕಿ.ಮೀ.ವರೆಗೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ವ್ಯಾಪಿಸಿವೆ. ಇವು ದೇಶದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆಗಳು. ಈ ರಸ್ತೆಗಳು ರಾಜ್ಯ ರಾಜಧಾನಿಗೆ, ಪ್ರಧಾನ ಬಂದರು, ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರವೇ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ 1989ರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ 268. ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಎಂದರೆ ವಾರಣಾಸಿಯಿಂದ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿವರೆಗಿನ 2369 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಯಾಗಿದೆ.

ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಕೋಣ ಮತ್ತು ಕಾರಿಡರ್ ಹೆದ್ದಾರಿ ಯೋಜನೆಗಳು (Golden Quadrilateral and Corridor Projects):

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಕಾರ 4/6 ರಸ್ತೆ (Lane)ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ 15000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವುದು. ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು 1999ರಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯರೂಪಕ್ಕೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

- 1) ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಕೋಣ ಹೆದ್ದಾರಿ
- 2) ಕಾರಿಡರ್ ರಸ್ತೆಗಳು

1) ಸುವರ್ಣ ಚತುಷ್ಕೋಣ ಹೆದ್ದಾರಿ: ಈ ಯೋಜನೆಯು ದೇಶದ 4 ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಮಹಾನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ 4/6 ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹೆದ್ದಾರಿ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ದೆಹಲಿ, ಮುಂಬೈ, ಚೆನ್ನೈ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 5840 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು. ಈ ಒಂದು ಯೋಜನೆಯಿಂದಲೇ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ 8000 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳ ಆದಾಯ ದೊರೆಯುತ್ತಿದೆ.

2) ಕಾರಿಡರ್ ರಸ್ತೆಗಳು: ಇವುಗಳ ದೇಶವನ್ನು ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಹಾಗೂ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ 2 ಕಾರಿಡರ್ ರಸ್ತೆಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳು ಉತ್ತರ, ದಕ್ಷಿಣ ಕಾರಿಡರ್ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ, ಪಶ್ಚಿಮ ಕಾರಿಡರ್ ರಸ್ತೆಗಳು. ಇವುಗಳ ಉದ್ದ 7300 ಕಿ.ಮೀ.. ಕಾರಿಡರ್

ರಸ್ತೆಗಳು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ರಾಜಕೀಯವಾಗಿಯೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಸ್ತೆಗಳು ಪ್ರಧಾನ ಬಂದರುಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆಗಳು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಗರಗಳು ವಿಕಾಸಗೊಳ್ಳುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಈ ಸ್ಥಳಗಳು ಬಹುಬೇಗ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ. ಕಾರಿಡಾರ್ ರಸ್ತೆಗಳು ದೇಶದ ರಾಜಕೀಯ ಐಕ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲವು.

2) ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು (State Highways):

ಇವು 2ನೇಯ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಕಾರದ ರಸ್ತೆಗಳು. ರಾಜ್ಯದ ರಾಜಧಾನಿಗಳನ್ನು ಜಿಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಜ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಆಯಾ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳೇ ಈ ರಸ್ತೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ರಾಜ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಇವು ಅವಶ್ಯಕ ಮತ್ತು ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ತ್ವರಿತಗೊಳ್ಳುವುದು.

3) ಜಿಲ್ಲಾ ರಸ್ತೆಗಳು (District Roads):

ಇವುಗಳು 3ನೇ ಪ್ರಕಾರದ ರಸ್ತೆಗಳು. ಇವು ಜಿಲ್ಲಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತಾಲ್ಲೂಕು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾಮೀಣ ಕೇಂದ್ರಗಳೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ.

ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆ:

ಖಾಸಗಿಯಿಂದ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲಾ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು 1944ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಕರಿಸಿ ಅವುಗಳ ಆಡಳಿತವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ರೈಲ್ವೆ ಮಂಡಳಿಗೆ ವಹಿಸಿಕೊಡಲಾಯಿತು. 1950-51ರಲ್ಲಿದ್ದ 53,596 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವು 2003ರ ವೇಳೆಗೆ 63,122 ಕಿ.ಮೀ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಇಂದು ದೇಶದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 17 ವಲಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ (17ನೇ ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಮೆಟ್ರೋ). ಸಟ್ಲೆಜ್, ಗಂಗಾ ಮೈದಾನವು ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುವುದು ಮತ್ತು ಪರ್ವತ / ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ.

ಸೇತುವೆ (Bridges):

ಕಣಿವೆ, ನದಿ, ಹಳ್ಳ, ಕೊಳ್ಳದಂತಹ ಅಡಚಣೆಯಿಂದ ದಾಟಲು ಒಂದು ಸಂಪರ್ಕ ಮಾರ್ಗ ಇದಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ವಿಧಗಳಿದ್ದು, ಬೇರೆ ಬೇರೆಯ ವಿನ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿವೆ. ಆದರೆ ಇವುಗಳ ಉದ್ದೇಶ ಒಂದೇ ಆಗಿರುತ್ತದೆ.

ವಿಧಗಳು:

- 1) Beam Bridges
- 2) Tress Bridges
- 3) Cantilever Bridge
- 4) Arc Bridge

5) Tied Arc Bridges

6) Suspension Bridges

7) Cable Bridges

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ 10 ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸೇತುವೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ಮಹಾತ್ಮಾ ಗಾಂಧಿ ಸೇತುವೆ: ಗಂಗಾನದಿಗೆ ಇಂದಿರಾ ಗಾಂಧಿ ಸೇತುವೆ: ಪಂಜಾಬ್‌ನ ಬ್ರಿಡ್ಜ್ ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಸಮುದ್ರ ಸೇತುವೆ ರಾಮೇಶ್ವರಮ್ (Mainland of India)

2) ರಾಜೀವ್ ಗಾಂಧಿ ಸೇತುವೆ (Golden Gate) ಭಾರತದ ದೊಡ್ಡ ಸಮುದ್ರ ಸೇತುವೆ.

3) ರಬೀಂದ್ರ ಸೇತುವೆ (Howrah Bridge) – ಹೂಗ್ಲಿ ರಿವರ್ (Cantilever Bridge)

4) ವಿದ್ಯಾಸಾಗರ್ ಸೇತುವೆ (2ನೇ ಹೂಗ್ಲಿ ಸೇತುವೆ ಎಂದು ಹೆಸರು) (Cable Bridge)-Longest in India and Asia

5) ನರ್ಮದಾ ಬ್ರಿಡ್ಜ್: ನರ್ಮದಾ ನದಿಗೆ (ಗುಜರಾತಿನ ಅತಿ ಉದ್ದದ ಸೇತುವೆ) (Balance Cantilever Type)

6) ನೈನಿ ಬ್ರಿಡ್ಜ್: ಯಮುನಾ ನದಿಗೆ Largest Cable stayed Bridge in India

7) ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಸೇತುವೆ: (ಅಸ್ಸಾಂ-ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ) Cantilever type (ಕಾಜಿರಂಗ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ)

8) Jadukata Bridge: (ಮೇಘಾಲಯ) (Cantilever)-Logest

9) ಜವಾಹರ ಸೇತುವೆ: (ಸೋನೆ ನದಿಗೆ) 3 ಕಿ.ಮೀ. ಜಗತ್ತಿನ ಸುಂದರ ಸೇತುವೆಗಳಲ್ಲೊಂದು.

10) ಭಾರತದ ಅತೀ ಉದ್ದ ಸೇತುವೆ “ವೆಂಬನಾಡ ರೈಲು ಸೇತುವೆ”

11) ಚಿನಾಬ ನದಿಗೆ (ಕಾಶ್ಮೀರ) ಕಟ್ಟಲಾಗುತ್ತಿರುವ ಜಗತ್ತಿನ ಅತೀ ಎತ್ತರದ ಸೇತುವೆ=ಚಿನಾಬ ಸೇತುವೆ.

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Waste Water Management):

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಗರ ಅಥವಾ ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ಉಪಚರಿಸುವ ಸ್ಥಾವರಗಳು, ಇರಬೇಕು. ಅದರಿಂದ ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಶಿಥಿಲಗೊಳ್ಳುವ ಹಾಗೂ ಶಿಥಿಲಗೊಳ್ಳದ ಮಾಲಿನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತೆಗೆದು ಹಾಕಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ನೀರನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದಾದ್ದರಿಂದ ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯು ಇಂತಹ ಬಳಕೆಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ-

1) ಕೊಳಚೆ ನೀರನ್ನು ಜಮೀನಿಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಅದರಲ್ಲಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಸೋಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ನಂತರ ನದಿಗೆ, ಕೊಳ್ಳಗಳಿಗೆ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಪೂರ್ಣ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮುಕ್ತವಾಗಿರದೇ ಇರುವುದರಿಂದ ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲ.

2) ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸರಣಿ ತಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸುವಿಕೆ: ಮೊದಲನೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ತೇಲುವ, ಕರಗದೇ ಇರುವ ಕಸಕಡ್ಡಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳನ್ನು ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ನಂತರ ಚೆಲ್ಲಿಕಲ್ಲು, ಇದ್ದಿಲು, ಮರಳುಗಳನ್ನು ಸೋಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಬೇರ್ಪಡಿಸುವುದು. ನಂತರ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅನಿಲದ (Bleaching) ಪುಡಿ ಬಳಸಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಕೊಲ್ಲುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಈ ನೀರನ್ನು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾಗುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.

3) ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಜಲಾಶಯಗಳಿಗೆ ತುಂಬಿಸಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂತರಗಂಗೆಯನ್ನು ಹರಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂತರಗಂಗೆ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ದನಗಳ ಆಹಾರ, ಬೆಳೆಗಳ ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಇಂಧನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಜರ್ಮನ್ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ನೀರನ್ನು ಯಾವುದೇ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುವನ್ನು ಸೇರಿಸದೆ ಶುದ್ಧೀಕರಣಗೊಳಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು Anodic Oxidationಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಹಾನಿಕಾರಕ ಅಣುಜೀವಿಗಳು ಹಾಗೂ ನಂಜು ರೋಗಗಳನ್ನು ತೊಲಗಿಸಿ ಆ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ಉಪಯುಕ್ತವಿರುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇತರ ಶುದ್ಧೀಕರಣದ ಪದ್ಧತಿಗಳಾದ ಅತಿನೇರಳೆ ವಿಕಿರಣ ಓಜೋನ್ ಅಥವಾ ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನಿಂದ ಉಪಚರಿಸುವುದು ಕ್ರಮಗಳು ಇವೆ.

ಸುನಾಮಿ (Tsunami):

ಸಾಗರದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಬೃಹತ್ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಸುನಾಮಿ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದು ಅಲೆಯಂತರ್ಗತದಲ್ಲಿ ಭೂಕಂಪ, ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ, ಸ್ಫೋಟ ಅಥವಾ ಸಾಗರ ತಳದಲ್ಲಿನ ಚಲನೆಯಿಂದ ಸುನಾಮಿಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಸುನಾಮಿಯ ಅತೀ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಅಲೆಗಳನ್ನು ಹೊರಹಾಕುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ವೇಗ ಗಂಟೆಗೆ 700 ಕಿ.ಮೀ. ದಾಟಬಹುದು. ಕರಾವಳಿ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಕ್ಷಣಾರ್ಧದಲ್ಲಿ ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಸುನಾಮಿ (Tsunami) ಎಂಬ ಪದ ಜಪಾನಿ ಭಾಷೆಯ ತ್ಸು (Tsu) ಮತ್ತು ನಾಮಿ (Nami) ಎಂಬ ಎರಡು ಪದಗಳ ಸಂಯೋಜನೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಬಂದರು (Harbour) ಮತ್ತು ಅಲೆ (Waves) ಎಂದು ಅರ್ಥಕೊಡುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ “ಬಂದರು ಅಲೆಗಳು” ಎಂದು ಅರ್ಥ. ಡಿಸೆಂಬರ್ 26, 2004ರಂದು ಸುನಾಮಿ ದುರಂತವು ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ಥೈಲ್ಯಾಂಡ್, ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ ಕರಾವಳಿ, ಶ್ರೀಲಂಕಾದ ಮೇಲಾಯಿತು. ಈ ದುರಂತದಲ್ಲಿ 2 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಪ್ರಾಣಹಾನಿ ಆಯಿತು. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರದ 5,322 ಸಾವಿರ ಕೋಟಿ ರೂ. ನಷ್ಟ ಆಯಿತೆಂದು ತಿಳಿಯಲಾಗಿದೆ. ಸುನಾಮಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು ಮಾನವನಿಗೆ ಅಸಾಧ್ಯವಾದುದು. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ಇದರಿಂದಾಗುವ ಹಾನಿ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು.

ಓಜೋನ್ (OZONE):

ಓಜೋನ್ ಇದು ಮೂರು ಆಮ್ಲಜನಕ ಅಣುಗಳಿಂದ ಆಗಿರುವ ಕಣ (ಓ₃). ಈ ಓಜೋನ್ ಅಣುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಅನಿಲವು ನೀಲಿ ಬಣ್ಣದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಓಜೋನ್ ವಾತಾವರಣದ ಸ್ಥಿರ ಪದರ ರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಓಜೋನ್‌ನ್ನು ನಂಜು ನಿವಾರಕವಾಗಿ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಣಗೊಳಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಓಜೋನ್‌ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

1) ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳನ್ನು ತಡೆಯುತ್ತದೆ.

2) ಓಜೋನ್ ಅನಿಲವು ಉಷ್ಣಾಂಶವನ್ನು ಸ್ಥಿರಮಂಡಲದಿಂದ ಪರಿವರ್ತನಾ ಮಂಡಲಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ವರ್ಗಾವಣೆಯಿಂದ ಹವಾಮಾನದ ಸಹಜತೆಗೆ ಈ ಪದರವು ಸಾಕಷ್ಟು ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಓಜೋನ್ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ರೂಪಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಯ ಕ್ರಿಯಾತ್ಮಕ ಸಂಕುಲತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳಿಂದ ಒಮ್ಮೆಲೆ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆ ಮತ್ತು ವಿಭಜನೆಗಳಿಗೊಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಅತಿನೇರಳೆ ಕಿರಣಗಳು ಮೂರು ರೀತಿಯದ್ದಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳು-

1) UV-A (315-400NM)

2) UV-B (280-315NM)

3) UV-C (280NM)

1) UV-C ಓಜೋನ್‌ನ್ನು ಆಮ್ಲಜನಕ (ಓ₂) ಮತ್ತು ನವಜಾತ ಆಮ್ಲಜನಕ (ಓ) ಅಣುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭಜಿಸುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಇವೆರಡು ಅಣುಗಳು ಸಮ್ಮೇಳನ ಹೊಂದಿ ಓಜೋನ್ ಪುನರುತ್ಪಾದನೆ ಆಗುತ್ತದೆ.

2) UV-B ಓಜೋನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಅದನ್ನು ನಾಶ ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಭಾಗವನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

3) UV-C ಓಜೋನ್ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಮತೋಲನೆ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತಗೊಂಡಿದೆ. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಕೃತಕ ಅನಿಲಗಳಿಂದ ಓಜೋನ್ ವಿನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ-

- 1) ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು (CFCs)
- 2) ಹ್ಯಾಲೋಜನಗಳು
- 3) ಕಾರ್ಬನ್ ಟೆಟ್ರಾಕ್ಲೋರೈಡ್ (CCL4)
- 4) ಮಿಥೈಲ್ ಕ್ಲೋರೋಫಾರಂ

ಕ್ಲೋರೋಫ್ಲೋರೋ ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳು (CFC):

ಇದು ಶೈತ್ಯಾಕಾರದ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಏರ್‌ಕಂಡೀಷನರ್ ಮತ್ತು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ರೆಫ್ರಿಜರೇಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅವಾಹಕ ನೋರೆಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. CFCಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಸ್ಥಿರ ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತುಗಳು ರಾಸಾಯನಿಕ ಜಡಾನಿಲಗಳ ಜೀವಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಸ್ಥಿರ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪದ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿಘಟನೆಯಾಗದೆ, ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ತಲುಪಿ ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಕ್ಲೋರಿನ್ ಅಣುವು ವಿಭಜನೆಯಾಗಿರುವ ಓಜೋನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಕ್ಲೋರಿನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೆ ಮತ್ತೆ ವಿಘಟನೆ ಹೊಂದಿ ಓಜೋನ್‌ನನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

ಹೀಗೆ 1 ಕ್ಲೋರೈಡ್ ಅಣು 1 ಲಕ್ಷ ಓಜೋನ್ ಕಣಗಳನ್ನು ನಾಶಪಡಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಅದರ ಪರಿಣಾಮ 100 ಸಾರಿ ಮುಂದುವರೆಯುವುದು. ಹೀಗೆ ಓಜೋನ್ ಹಾನಿಯಾಗಿ ಮನುಕುಲದ ಮೇಲೆ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ವಸತಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು ಮತ್ತು ಪುನರ್‌ವಸತೀಕರಣ:

ಇಂಡಿಯನ್ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಪಬ್ಲಿಕ್ ಅಡ್ಮಿನಿಸ್ಟ್ರೇಷನ್ 54 ದೊಡ್ಡ ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೊಡ್ಡ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಸರಾಸರಿ 44182 ಜನ ವಸತಿ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗೆ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ನಿರಾಶ್ರಿತರು ಎಷ್ಟೋ ಲಕ್ಷ ಜನರಿರುವುದು ವಿಪರ್ಯಾಸವೇ ಸರಿ. ಈ ರೀತಿ ಬೃಹತ್ ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ಮಾಣದಿಂದ ಮಿಲಿಯನ್ ಗಟ್ಟಲೇ ಜನರು ನಿರ್ವಸತಿಗರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಪ್ರಮುಖರಾದವರು ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಗುಜರಾತ್‌ನ ಕಾರ್ಜಾನ್ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ ನೂರಕ್ಕೆ ನೂರು ಗಿರಿಜನರು ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ ಶೇ.99.9 ಗಿರಿಜನರು ನಿರಾಶ್ರಿತರಾದರು.

ಗಿರಿಜನರಿಗೆ ಪುನರ್‌ವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲು. ಏಕೆಂದರೆ ಇತರರಿಗೆ ಪುನರ್‌ವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸಿದಂತೆ ಆದಿವಾಸಿಗಳಿಗೆ ಪುನರ್‌ವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಸುಲಭವಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಜನತೆಯು ಹೊರ ಜಗತ್ತಿನೊಂದಿಗೆ ಬಾಹ್ಯ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಮತ್ತೆ ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿಯೇ ಪುನರ್‌ವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು ಕಷ್ಟದ ಕೆಲಸ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಮತ್ತೇ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಖಂಡಿತವಾಗುತ್ತದೆ ಎಂದು

1980ರಲ್ಲಿ ಗಿರಿಜನರ ಪುನರ್ವಸತಿ ಬಗ್ಗೆ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿದ ದುಕ್ರಾಶ್ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡುತ್ತಾರೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸರ್ಕಾರವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವಾಗ ಸಮಾಜ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಮಾನವ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಮನಃ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು, ಭೂಗರ್ಭಜ್ಞರ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಪಡೆಯುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು ಈ ರೀತಿ ನಡೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ.

ಪುನರ್ವಸತಿ:

ಕರ್ನಾಟಕ, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಂತಹ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳು ಮಾತ್ರ ಪುನರ್ವಸತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನೀತಿಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಪುನರ್ವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಿವೆ. ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ನೆರವು ಬರುವಾಗ ಮಧ್ಯಂತರದಲ್ಲಿ ಈ ನೆರವು ಪೋಲಾಗದಂತೆ ಎಚ್ಚರ ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಸರ್ಕಾರವು ನೈತಿಕ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಈ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಜಲಾಶಯಗಳ ನಿರ್ಮಾಣದ ಜೊತೆಗೆ ನಿರಾಶ್ರಿತರಿಗೆ ಆಶ್ರಯ ಕಲ್ಪಿಸುವ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಪಂದಿಸಬೇಕು.

ಅಧ್ಯಾಯ - 3

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಹಾಗೂ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Eco System and Bio-diversity)

ಜೀವ ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರ - Ecology:

Ecology ಎಂಬುದು ಗ್ರೀಕ್ ಶಬ್ದವಾಗಿದೆ. ಇದರರ್ಥ Study of House. ಜೀವಿಗಳ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧಗಳ ಪರಿಪೂರ್ಣತೆ ಹಾಗೂ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡುವ ವಿಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರ (Ecology) ಇದನ್ನು ಪರಿಸರ ಎನ್ನುವರು.

Basic concepts of Ecology:

- 1) ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆ-Biodiversity
- 2) ಜೀವಿಗಳ ನಡುವಿನ ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಗಳು (ಅಂತರ್ ಅವಲಂಬನೆ)-Inter-dependency of living things.
- 3) ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಚಕ್ರಗಳು-Resources 7 Energy Cycles
- 4) Nested System (habitat) ವಾಸಸ್ಥಾನ niche
- 5) ಜೈವಿಕ ಸಮತೋಲನ-Biological balance
- 6) ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ-Food Chain

ಜೀವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ / ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (Eco system):

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಗೆ ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಜೀವಿಗಳ ಜೀವ ಸಂದಣಿಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇದೊಂದು ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯ. ಇವು ತಮ್ಮ ತಮ್ಮಲ್ಲೇ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಅಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಪರಸ್ಪರ ವರ್ತಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. "ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿ ಜೈವಿಕ ಹಾಗೂ ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವೆ ಪ್ರತಿವರ್ತನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಯಾವುದೇ ಘಟಕವನ್ನು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂವಲಯದಲ್ಲಿ ಜೀವಿಸಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳು, ಅವುಗಳ ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಜೀವಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಹೊಂದಿರುವ ಕಾರ್ಯಶೀಲ ಘಟಕದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯೇ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- 1) ಇದು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳ + ಭೌತಿಕ ಪರಿಸರ.
- 2) ಇದರಲ್ಲಿ 3 ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳು ಶಕ್ತಿ, ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುರಾಶಿ, ಅಜೈವಿಕ ಪರಿಸರ.
- 3) ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭೂಮೇಲ್ಮೈಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು.
- 4) ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

- 5) ಇದೊಂದು ಸಂಕೀರ್ಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.
- 6) ಇದೊಂದು ತೆರೆದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.
- 7) ಸೌರಶಕ್ತಿ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಶಕ್ತಿಮೂಲವಾಗಿದೆ.
- 8) ಇದು ತನ್ನದೇ ಆದ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು.
- 9) ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವುದು.
ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿ-ಮಧ್ಯಮ ಜೀವಿ-ಜೈವಿಕ ಮಂಡಲ
- 10) ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವಿಧಗಳು:

ಇಡೀ ಜೀವಗೋಳದ ಮೂಲ ಘಟಕವಾದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

- 1) ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
- 2) ಕೃತಕ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ)

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಘಟಕಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ- (Units of ecosystem)

- ಎ) ಅಜೈವಿಕ-ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕು, ಮಣ್ಣು, ನೀರು ಇತ್ಯಾದಿ ಮಳೆ ಆದರ್ಶ (ಹವಾಮಾನ)
- ಬಿ) ಜೈವಿಕ-ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ, ಶೀಲಿಂಧ್ರ

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ (Food chain):

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಏಕಮುಖ ಸಂಚಾರ ಆಗುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ / ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯು ಒಂದು ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಸರಪಳಿ ಅಥವಾ ಸಂದರ್ಭಗಳನ್ನು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರತಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 3ರಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 5ರವರೆಗೆ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಗಳು ಇರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯ ವಿಧಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ವಿಧಗಳು:

1) ಸಸ್ಯಾಹಾರಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ (Herbivorous food chain):

ಶಕ್ತಿಯ ವರ್ಗಾವಣೆ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಆರಂಭವಾಗುತ್ತದೆ.

ಶೈವಲಗಳು - ಕೀಟಗಳು - ಮೀನು - ಹಕ್ಕಿ

ಹುಲ್ಲು - ಮಿಡತೆ - ಕಪ್ಪೆ - ಹಾವು

ಹುಲ್ಲು - ಜಿಂಕೆ - ಹುಲಿ - ಗಿಡುಗ

2) ಪರಾವಲಂಬಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ:

ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ಇತರ ಹಂತದ ಭಕ್ಷಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಪರಾವಲಂಬಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

3) ಕೊಳೆತಿನಿ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ (Saprophytic food chain):

ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಭಕ್ಷಕ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಸತ್ತ ಜೀವಿಗಳ ದೇಹದಲ್ಲಿರುವ ಕಾರ್ಬನಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಆಹಾರವಾಗಿ ಸೇವಿಸುವ ಜೀವಿಗಳಿರುವ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

ಒಣಗಿಸಿದ ಉದುರೆಲೆ - ಎರೆ ಹುಳು - ಹಕ್ಕಿಗಳು

ಸತ್ತ ಜೀವಿಯ ದೇಹ - ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳು

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಕಾರ್ಯವೈವಿಧ್ಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ-

1) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಭಕ್ಷಕ ಹಾಗೂ ವಿಘಟನೆ ಈ ಮೂರು ಜೈವಿಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿರಬೇಕು.

2) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಚಾರ ಏಕಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3) ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳು ಸಂಚಾರ ಚಕ್ರದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಅವರ್ತನಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಚಾರ:

ಶಕ್ತಿ ಸೂರ್ಯನ ಸೌರಶಕ್ತಿ ರಾಸಾಯನಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಬದಲಾಗಿ ಮುಂದಿನ ಹಂತದ ಭಕ್ಷಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾವಣೆಯಾಗಿ ಸಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯ ಏಕಮುಖ ಸಂಚಾರದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವ ಜೀವಿಗಳ ವಿವಿಧ ಹಂತಕ್ಕೆ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಹಂತದಿಂದ (ಸ್ತರ) ಇನ್ನೊಂದು ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ಶಕ್ತಿ ಸಂಚಾರವಾಗುವಾಗ ಪ್ರತಿ ಹಂತದಲ್ಲಿಯೂ ಶಕ್ತಿಯ ನಷ್ಟ ಉಂಟಾಗುವುದರಿಂದ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತನಾ ಕ್ರಿಯೆಯು 100ಕ್ಕೆ 100ರಷ್ಟು ಸಮರ್ಥವಲ್ಲ. ಕೇವಲ ಶೇ.10ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಮಾತ್ರ ಮುಂದಿನ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಶೇ.90 ಶಾಖದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ನಿಯಮವನ್ನು 1942ರಲ್ಲಿ ರೆಂಡಮನ್ ಎಂಬ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಪ್ರತಿಪಾದಿಸಿದನು.

ಪರಿಸರದ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು:

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ವಿವಿಧ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅವುಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಜೀವರಾಶಿ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿ ಪರಿವರ್ತನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಮೂಡಿಸಲಾಗುವ ಚಿತ್ರಣ ಪಿರಮಿಡ್, ಆಕಾರ ತಳೆಯುವುದರಿಂದ ಇಂಥ ನಕಾಶ ನಿರೂಪಣೆಗೆ ಪರಿಸರ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳೆನ್ನುವರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ 3 ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

1) ಸಂಖ್ಯಾ ಪಿರಮಿಡ್ (Number Pyramid) or ಆಹಾರದ ಪಿರಮಿಡ್:

ಒಂದು ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿನ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶವೊಂದರಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಜೀವಿಗಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆ ಆಧಾರದ ಪಿರಮಿಡ್.

2) ಜೀವರಾಶಿ ಪಿರಮಿಡ್ (Biomass):

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಜೀವಿಗಳ ಒಟ್ಟು ತೂಕ (ಜೀವರಾಶಿ)ವನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ರಚಿಸಲಾಗುವ ಪಿರಮಿಡ್. ಜಲ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಪಿರಮಿಡ್ ತಲೆ ಕೆಳಗಾಗಿರುತ್ತದೆ.

3) ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್ (Energy Pyramid):

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಒದಗುವ ಆಹಾರ ಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಧಾರದ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್‌ಗಳು ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಯಾವುದೇ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಶಕ್ತಿಯ ಪಿರಮಿಡ್ ಯಾವಾಗಲೂ ನೆರವಾಗಿಯೇ ಇರುತ್ತದೆ.

ಬಯೋಮ್‌ಗಳು (Biomes):

ಒಂದೇ ರೀತಿಯ ಹವಾಮಾನ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಯೋಮ್ ಎನ್ನುವರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿಯ ವಿಧಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

ಎ) ಭೂ ಬಯೋಮ್‌ಗಳು:

- 1) ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯ ಹರಿದ್ವರ್ಣ ಕಾಡು
- 2) ಉಷ್ಣವಲಯದ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಪರ್ನಪಾತಿ ಕಾಡು
- 3) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು ಬಯೋಮ್
- 4) ಮರುಭೂಮಿ ಬಯೋಮ್
- 5) ಟಂಟ್ರಾ ಬಯೋಮ್

ಬಿ) ಜಲ ಬಯೋಮ್ : ಸಾಗರ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರ

ಜಲ ಬಯೋಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.-

1) **ಪ್ಲವಕಗಳು (Planktones)-(protista):** ನೀರಿನಲ್ಲಿ 200 ಮೀ.ವರೆಗೆ ಆಳಕ್ಕೆ ನೀರಿನ ಮೇಲ್ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಜಡವಾಗಿ ತೇಲುತ್ತಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಗಾತ್ರದ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಪ್ಲವಕಗಳು ಎನ್ನುವರು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಅವುಗಳು-ಸಸ್ಯ ಪ್ಲವಕಗಳು (phytoplankton) - ಶೈವಲಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ಲವಕಗಳು (Zoo plantation)- protozoa ಏಡಿ, ಸೀಗಡಿ, ಡಿಂಭ ಇತ್ಯಾದಿ.

2) **Nectones-Fish dolphins ತಿಮಿಂಗಲ ಮುಂತಾದವುಗಳು** ಸುಮಾರು 200-300 ಅಡಿ ಆಳದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

3) **Banthos:** ನೀರಿನ ತಳಭಾಗ ಎಂದರೆ ಸೂರ್ಯಕಿರಣ ತಲುಪದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಸ್ವಂಜು, ಹವಳದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ನಕ್ಷತ್ರ ಮೀನು, ಮೃದ್ವಂಗಿಗಳು, ಪೆಡಸು ನಕ್ಷತ್ರ ಮುಂತಾದ ಕಂಟಕ ಚರ್ಮಿಗಳು ವಾಸಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ತಾಪಮಾನ 25 ಡಿಗ್ರಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ಒತ್ತಡದಿಂದ ಮತ್ತು ಕತ್ತಲು ಪರಿಸರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜಲ ಬಯೋಮ್‌ನಲ್ಲಿ 2 ವಲಯಗಳಿದ್ದು, ಇವು (abysal zone) ಅಂಧಕಾರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಬರುವುದು. ಪ್ಲವಕಗಳು ದ್ಯುತಿವಲಯ (**Ephotic Zone**)ದಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಬೆಳಕು ಇರುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕ ಜೀವಿಗಳೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇದು ದ್ಯುತಿ ಸಂಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ಜೈವಿಕ ಸಾಂದ್ರತಾವೃದ್ಧಿ / ಜೈವಿಕ ಸಂವರ್ಧನೆ (Bio-magnification):

ಹಾನಿಕಾರಕ ಅಥವಾ ಮಾಲಿನ್ಯಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಂದ್ರತೆಯು ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಒಂದು ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರದಿಂದ ಮುಂದಿನ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರಕ್ಕೆ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕ್ರಮೇಣ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಾ ಸಾಗುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಜೈವಿಕ ಸಾಂದ್ರತಾವೃದ್ಧಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ನೀರು - ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಾಣಿ (ತೆಳು ಜೀವಿ) - ಸಣ್ಣ ಮೀನು - ದೊಡ್ಡ ಮೀನು - ಗಿಡುಗ.

ಜೀವ ಭೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರಗಳು (Biogeochemical cycle):

ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳು ಚಕ್ರೀಯವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಜೈವಿಕ ಘಟಕಗಳ ನಡುವೆ ಚಲಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ. ಹೀಗೆ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳ ಚಕ್ರೀಯ ಚಲನೆಯನ್ನು ಜೀವ ಭೂರಾಸಾಯನಿಕ ಚಕ್ರಗಳೆನ್ನುವರು.

ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಣೆ (Biodiversity and protection):

ಒಂದು ಸ್ಥಳ ಅಥವಾ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ, ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನೇ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. 1992 ರಿಯೋ-ಡಿ-ಜನೈರೋ ಸಮ್ಮೇಳನದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಒಂದು ಭೂಭಾಗ, ಸಾಗರ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಎಲ್ಲಾ ವಿವಿಧ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರ ಇವೆ. ಅವುಗಳು-

1) ವಂಶವಾಹಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Genetic diversity):

ಒಂದೇ ಪ್ರಭೇದದ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲಿಯೂ ವಂಶವಾಹಿಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. (ಬಣ್ಣ, ಎತ್ತರ, ಮುಂತಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸ).

2) ಪ್ರಭೇದಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Species diversity):

ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದ ಸಮುದಾಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಜೀವಿಗಳಲ್ಲೇ ಇರುವ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ವ್ಯತ್ಯಾಸ. ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಪ್ರಾಣಿ ಅಥವಾ ಸಸ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೇ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿರುತ್ತವೆ.

3) ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Ecological diversity):

ಒಂದು ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಜೀವಿ ಸಮುದಾಯಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣತೆ ಒಂದೇ ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪೋಷಣಾ ಸ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆ.

ಜೀವಿ - ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ (Significance or Value):

ಜೀವಗೋಳದ ಯಾವುದೇ ಜೀವಿಯು ನಿಷ್ಪ್ರಯೋಜಕವಲ್ಲ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯು ಪರಸ್ಪರ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನತೆಯು ಸಹ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಉಪಯೋಗಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ಅನುಭೋಗದ ಉಪಯೋಗ: ವ್ಯವಸಾಯ ಔಷಧಿ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಆಹಾರ ಸಸ್ಯ ಬೆಳೆಯುವುದು.

2) ಇತರ ಉಪಯೋಗಗಳು: ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟಲು, ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಾಪಾಡಲು, ವಾತಾವರಣ ಸ್ಥಿರತೆ, ಅಂತರ್ಜಲ ರೂಪಿಸಲು, ಜೈವಿಕ ಸಮತೋಲನ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಮರಸ್ಯ.

ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೆ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 30 ದಶಲಕ್ಷ ಬಗೆಯ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇಂದು ತಿಳಿದಿರುವ ಜೀವಿಗಳ ಶೇ.70ರಷ್ಟು ಪ್ರಭೇದಗಳು ಅಕಶೇರುಕಗಳು. (Invertebrates) ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ಕೀಟಗಳಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಶೇ.50ರಷ್ಟನ್ನು ಉಷ್ಣ ವಲಯದ ಅರಣ್ಯಗಳು (Equatorial) ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Biodiversity in India):

ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.2.4ರಷ್ಟನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭಾರತವು ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಏಳನೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಹಾಗೂ ಸಮಶೀತೋಷ್ಣವಲಯಗಳೆರಡರಲ್ಲಿಯೂ ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ದೇಶವು ಅಪಾರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಭೂಸ್ವರೂಪ ವಾಯುಗುಣ, ಮಣ್ಣು, ಜಲರಾಶಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇವುಗಳಿಂದಾಗಿ ದೇಶವು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭಿನ್ನತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಸುಮಾರು 1,26,188 ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ ಎಂದು ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ (Biodiversity Assesment) 1995ರ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ತಿಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಶೇ.8ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯಗಳು ಸಸ್ತನಿಗಳು, ಜಲಚರಗಳು, ಪಕ್ಷಿಗಳು, ಉರಗಗಳು, ಉಭಯವಾಸಿಗಳು, ಇವುಗಳು ಶೇ.17.3ರಷ್ಟಿದ್ದು ಭಾರತದ ಜೈವಿಕ ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯ ಶೇ.60ರಷ್ಟು ಶಿಲೀಂಧ್ರ (Fungi) ಹಾಗೂ ಕೀಟಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತದ ಒಂದು ಮಹಾ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರ:

ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವು ಹೊಂದಿರುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಈ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭೂ-ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ದಕ್ಷಿಣದ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳ ಮಲೆನಾಡು, ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳು, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮರುಭೂಮಿ ಈಶಾನ್ಯದ ತೇವಯುತ ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶ, ಸಟ್ಲೀಜ್ ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ ಹಾಗೂ ಅಗಾಧ ಎತ್ತರದ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ಹಾಗೂ ಅಪಾರ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ 12 ಮಹಾ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ದೇಶವು 1994ರಲ್ಲಿ ಜರುಗಿದ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜೈವಿಕ ಸಮ್ಮೇಳನದ ಸದಸ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಅಂಗೀಕರಿಸಲಾದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಜೈವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ಬಳಕೆ, ತಳಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಪಡೆಯುವ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಪ್ಪಂದಗಳಿಗೆ ಬದ್ಧವಾಗಿದೆ.

ಜೈವಿಕವಾಗಿ ಭೌಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಭಾರತವು ಮೂರು ಜೈವಿಕ ಭೂಗೋಳ ವಲಯಗಳ ಸಂಗಮವಾಗಿದೆ. ಉಷ್ಣವಲಯದ ಆಫ್ರಿಕಾ, ಇಂಡೋ ಮಲೇಷಿಯಾ ಮತ್ತು ಆರ್ಕ್ಟಿಕ್ ವಲಯಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಈ ಮೂರು ವಲಯಗಳ ಸಂಗಮವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದು ಶ್ರೀಮಂತವಾದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದು. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ 10ನೆಯ ಹಾಗೂ ಏಷ್ಯಾದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ 4ನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ (Agro-Biodiversity):

ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ನೀಡಿರುವ ಕೊಡುಗೆ ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಕೃಷಿ ಹಾಗೂ ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಗೆ ನೀಡಿರುವ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿದಾಗ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 7ನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. ಭಾರತವು ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬು, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ನೀರೆಮ್ಮೆ, ಒಂಟೆ ಮೊದಲಾದ ಉಪಯುಕ್ತ ತಳಿ ಪ್ರಭೇದಗಳು,

ಕುದುರೆ, ಮೇಕೆಗಳ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಕೊಡುಗೆಯಾಗಿ ನೀಡಿದೆ. ಭಾರತವು ಹಲವಾರು ಬೆಳೆ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಬಂಧಿತ ತಳಿಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ 7ನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಭಾರತವಿದೆ.

ಭಾರತದ ಜೀವ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಲಯಗಳು:

2001ರ ಭಾರತದ ಪರಿಸರದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ವರದಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವನ್ನು “ರೋಡ್ಜರ್ ಮತ್ತು ಪವಾರ್” (Rodgers & pawar)ರವರ 1990ರ ವಿಂಗಡಣೆಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸಿ 10 ಜೀವ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಲಯಗಳಾಗಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಹಿಮಾಲಯದಾಚೆಯ ವಲಯ (Trans Hialayan region): ಟಿಬೆಟ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ-(ಶೇ.5.7)
- 2) ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತಗಳು (The Himalayas) – ಶೇ.7.2
- 3) ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ (The Desert): ರಾಜಸ್ಥಾನ + ಗುಜರಾತ್ – ಶೇ.6.9
- 4) ಅರೆಶುಷ್ಕ ವಲಯ (Semi Arid region): – ಶೇ.15.6 ಪಶ್ಚಿಮ ಮರುಭೂಮಿ ನಡುವೆ ಪೂರ್ವ
- 5) ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು (The Western Ghats)
- 6) ದಖನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ (The deccan plateau): ಎಲೆಯುದುರುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗದ ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶ
- 7) ಸಟ್ಲೆಜ್-ಗಂಗಾ ಮೈದಾನ (ಶೇ.11): ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಪಣಜಿಯಿಂದ ಪೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಬಂಗಾಳ
- 8) ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತ (The North-East): ಪರ್ವತ, ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡ, ಕಣಿವೆ, ಹಾಗೂ ಮೈದಾನ. ಇದು ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂಕೀರ್ಣ ಜೀವಿ ಪರಿಸರವಾಗಿದೆ.
- 9) ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು (The andaman-nikobar islands): ಬಂಗಾಳಕೊಲ್ಲಿಯಲ್ಲಿ, ಇದು ದೇಶದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವಾದ ಶೇ.0.03
- 10) ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನ ಹಾಗೂ ಲಕ್ಷದ್ವೀಪ (The costal)

ವಿಶಿಷ್ಟ ಜೀವಿ-ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳು:

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದ 10 ಜೀವ ಭೌಗೋಳಿಕ ವಲಯಗಳು ಆಯಾ ವಲಯದ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಚಯವನ್ನು ಮಾತ್ರ ನೀಡುತ್ತವೆ. ದೇಶದ ಕೆಲ ಭಾಗಗಳು ವಿಶಿಷ್ಟ ಬಗೆಯ ಜೀವಿ ಸ್ಥಳ (Habitat)ಗಳನ್ನು ಭಾರತವು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವುಗಳೆಂದರೆ:

- 1) ಅರಣ್ಯಗಳು (Forestes)
- 2) ಹುಲ್ಲುಗಾವಲು (Grass Lands)
- 3) ತೇವಯುತ ಪ್ರದೇಶಗಳು (Wetland)
- 4) ಹವಳದ ದಿಣ್ಣೆಗಳು (Coral reefs)
- 5) ಮರುಭೂಮಿಗಳು (Deserts)
- 6) ಮ್ಯಾಂಗ್ರೂವ್ ಅರಣ್ಯಗಳು (Mangrooves)

ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (Conservation of Biodiversity):

ಭಾರತದಲ್ಲಿಯ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಲವಾರು ಪ್ರಭೇದಗಳು ವಿನಾಶದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿವೆ. ಕೆಲವು ಈಗಾಗಲೇ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನೆಲೆಗಳ ನಾಶದಿಂದ ನಿರ್ನಾಮಗೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಭಾರತವು ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳು-

* ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಮಂತ್ರಾಲಯ (Ministry of Forest and Environment)ವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮೂಲಕ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ,

* ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (In situ): ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಶೇ.4.83 ಭಾಗ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೇ ರಕ್ಷಿಸಲು ಮೀಸಲಾಗಿರಿಸುತ್ತದೆ.

* ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಹೊರಗೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (ex situ) ಮೂಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೇ ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ In situ: ಇದಕ್ಕೆ ಉದಾ: ಎಂದರೆ,

- 1) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ಯಾನವನ
- 2) ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಲಯ
- 3) ಜೈವಿಕ ವಲಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- 4) ಪ್ರಕೃತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- 5) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ಮಾರಕಗಳು
- 6) ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ದೃಶ್ಯಾವಳಿ

* Gene Bank or seed Bank (ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್): ಅವಸಾನದ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದೇ ಜೀನ್ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಗಳ ಉದ್ದೇಶ. ಇವುಗಳನ್ನು ಶೀತಕಾರಕ ಅಥವಾ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ತೇವಾಂಶ ಪರಿಸರಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಇಡಲಾಗುವುದು. ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನ (Botanical Gardens) ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಫಾರ್ಮ್ (Botanical Farm)ಗಳ ಉದ್ದೇಶವೂ ಸಹ ಇದೇ ಆಗಿದೆ.

1971 UNESCO ಯೋಜನೆ:

- 1) ವನ್ಯಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ
- 2) ಸಂಶೋಧನೆ
- 3) ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು
- 4) ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಪಾಲ್ಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ

ಭಾರತದ ಜೈವಿಕ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಲಯಗಳು UNESCOದಿಂದ ವಿಶ್ವ ಜೈವಿಕ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳು-ನೀಲಗಿರಿ, ಸುಂದರಬನ್ಸ್ ಮತ್ತು ಮನ್ನಾರ ಖಾರಿ.

Eco Development Project: ಸಂರಕ್ಷಿತ ಅರಣ್ಯ ವಲಯದ ಸುತ್ತಲಿನ ಸಮುದಾಯಗಳನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಈ ಜನರ ಆರ್ಥಿಕ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಅರಣ್ಯ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಬದಲು ಇತರ ಮೂಲಗಳಿಂದ ದೊರಕುವಂತೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಉರವಲು ಬದಲಿಗೆ ಸೌರದೀಪದ ಬಳಕೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರೋವರ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆ: ನಗರವಲಯದ ಸರೋವರಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಈ ಯೋಜನೆ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾಲಿನ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ನಗರಗಳ 6 ಸರೋವರಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು, ಇವುಗಳನ್ನು ರಾಮ್ಸರ್ ಸ್ಥಳಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವ ಹಿರಿಮೆಯ ಸ್ಥಳಗಳು (world heritage sites) ಎಂದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 5 ಸ್ಥಳಗಳ ಆಯ್ಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

* ಮೇಘಾಲಯದ ಗೊರಾ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿನ ತುರಾ ಶ್ರೇಣಿ ಇದನ್ನು ವನ್ಯ ಪ್ರಕಾರದ ಸಿಟ್ರಸ್ ಹಾಗೂ ಮೂಸಾ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಲಯ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

* ಸಿಕ್ಕಿಂನಲ್ಲಿ ಉನ್ನತ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಹಾವಸೆ ರೋಡೋಡೆಂಡ್ರನ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಕಿಡ್ ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ವಲಯವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆ (Tiger Project)

* ಆನೆ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಯೋಜನೆ (Project Elephant): ಇದನ್ನು ಆನೆಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ 1991-92ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಆನೆಗಳ ಅವುಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀವ ನೆಲೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು, ಈ ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1) ಆನೆಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀವನೆಲೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹಾಗೂ ಯೋಜಿತವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

2) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಏಷಿಯಾಟಿಕ್ ಆನೆಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ನೆಲೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

3) ಮಾನವ ಮತ್ತು ಆನೆಗಳು ಸಂಘರ್ಷ ತಪ್ಪಿಸುವುದು.

4) ಆನೆಗಳನ್ನು ಹಂತಕರು ಹಾಗೂ ರೋಗಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸುವುದು.

5) ಆನೆ ಯೋಜನೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕುರಿತಂತೆ ಸಂಶೋಧನೆ ನಡೆಸುವುದು.

6) ಜೀವಿ ಪರಿಸರವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

7) ಪಶು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆ ಒದಗಿಸುವುದು.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಆವಾಸದಿಂದ ಹೊರಗೆ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ (ex-situ): ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳು, ಸಸ್ಯೋದ್ಯಾನಗಳು, ಜಿಂಕೆಗಳ ಉದ್ಯಾನವನ, ಸಫಾರಿ ಪಾರ್ಕ್, Aquarium (ಮತ್ಸ್ಯಾಗಾರ) ಭಾರತದಲ್ಲಿ 275ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಗ್ರಹಾಲಯಗಳಿದ್ದು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಿಸಿತಾಣಗಳು (Bio diversity hot spoits): 1980ರಲ್ಲಿ ಈ ಪರಿಭಾವನೆಯನ್ನು ಜೀವ ಪರಿಸರ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ ನಾರ್ಮನ್ ಮೆಯರ್ ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಇದರಲ್ಲಿ 3 ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇವೆ. ಅವುಗಳು-

1) ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಜೈವಿಕ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರುವ ಭೂಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಿಸಿತಾಣಗಳು ಎನ್ನುವರು.

2) ಇಂತಹ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಅಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೂಲ ಜೀವಿ ಸ್ಥಳ ನೆಲೆಯಾಗಿರಬೇಕು.

3) ಅದು ಮಾನವ ವಸತಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದು ಅಪಾಯವನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರಬೇಕು.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ 25 ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಿಸಿತಾಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು ಒಟ್ಟು ಕ್ಷೇತ್ರ 0.745 ದಶಲಕ್ಷ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪಿಸಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುಪಾಲು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಬಿಸಿತಾಣಗಳು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವಲಯ ಅಥವಾ ಉಷ್ಣವಲಯದ ತೇವಯುತ ಅರಣ್ಯದ ಮಳೆಕಾಡು ಅಥವಾ ಹವಳದ ದಿಣ್ಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತವಲಯದ ಮಲೇಷಿಯಾ ಮಡಗಾಸ್ಕರ್, ಗಾಲಾಪಗೋಸ್, ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್, ದಕ್ಷಿಣ ಆಫ್ರಿಕಾ ಮುಂತಾದವುಗಳು. ಪ್ರಪಂಚದ 25 ಮಹಾ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ 2 ಕೇಂದ್ರಗಳು ಇವೆ.

1) ಪೂರ್ವ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ: ಸಸ್ಯ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಿಷ್ಟ ಭೂಭಾಗ ಇದಾಗಿದೆ. ಪೂರ್ವ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ, ನೇಪಾಳ, ಭೂತಾನ್, ಸಿಕ್ಕಿಂ ಹಾಗೂ ಈಶಾನ್ಯದ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 9000 ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮತ್ತು 3500 ಸ್ಥಳೀಯ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಇವೆ. 9000 ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಲ್ಲಿ, 5800 ಪ್ರಭೇದದ ಸಸ್ಯಗಳು ಭಾರತ ವಲಯದಲ್ಲಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಹೊಂದಿರುವ ಪುರಾತನ ಹೂ ಬಿಡುವ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳಿಂದಾಗಿ ಇದನ್ನು ಪ್ರಭೇದಗಳ ತೊಟ್ಟಿಲು ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೊಂದಿದ ಭತ್ತ, ಬಾಳೆ, ಶುಂಠಿ, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಸೆಣಬು, ಕಬ್ಬು ಮುಂತಾದ ಪುರಾತನ ತಳಿಗಳು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಚಹಾ ಪಾನೀಯ ಸಸ್ಯ, ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಲ್ಡನ್ ಲಂಗೂರ್ (Golden Langur), ಹಾರುವ ಅಳಿಲು, ಪಕ್ಷಿಗಳು ಸಹ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

2) ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶ: ಇದು ಭಾರತದ 2ನೆಯ ಜೀವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಬಿಸಿತಾಣವಾಗಿ ಪರಿಗಣನೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಹ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಂಕೀರ್ಣ ಭೂಸ್ವರೂಪವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ 308 ಬಗೆಯ ಮರ ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು, ಆರ್ಕಿಡ್‌ಗಳು, ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ ಪ್ರಭೇದ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ವಲಯದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದರೆ ಸಿಂಹ ಬಾಲದ ಮಂಗ, ನೀಲಗಿರಿಯ ಲಂಗೂರ್, ನೀಲಗಿರಿಯ ತಹರ್, ಹಾರುವ ಅಳಿಲು ಹಾಗೂ ಮಲಬಾರ್ ಗ್ರೇ harti bill ಪಕ್ಷಿ.

ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಗಳಿಗೆ ಅಪಾಯ: ಮಾನವನ ಎಲ್ಲಾ ಅಗತ್ಯಗಳಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಪರಿಹಾರಗಳಿವೆ. ಆತನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವಿರುವುದು ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿದ್ದು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಜೀವಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಬದಲಾವಣೆಯು ಯಾವುದಾದರೊಂದು ಪ್ರಭೇದದ ಜೀವಿಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು. ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಕಾರಣಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾನವನ ಪ್ರಭಾವಗಳೆರಡೂ ಸಹ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಮಾನವ ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂಘರ್ಷ (man wild life conflicts). ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರಣಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

- 1) ಅರಣ್ಯದ ಮರ, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಕಳ್ಳಸಾಗಣೆ.
- 2) ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಯಿಸುವುದು.
- 3) ಅರಣ್ಯಗಳ ಅತಿಕ್ರಮಿಸಿ ವ್ಯವಸಾಯ, ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ.
- 4) ಬೇಟೆ ಕೆಲವೇ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಉಳಿಯುವಿಕೆ.

ಅಧ್ಯಾಯ - 4

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಆರೋಗ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪಾತ್ರ

(Role of information Technology in Environment and health)

ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಪರಿಸರವು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯ ಸಹ ಕೆಡುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಅಂದರೆ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಿಸಲು ಪರಿಸರವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಯಪಡಿಸಲು ಇಂದು ಎಲ್ಲಾ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ವಯಾಪಕವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. 1982ರಲ್ಲಿಯೇ Environment Information System (ENVIS) ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು, ಪರಿಸರದ ಗುಣಮಟ್ಟ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವುದು. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ರೂಪಿಸುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ “ಎನ್‌ವಿರಾನ್‌ಮೆಂಟ್ ಇಂಫಾರ್ಮೇಷನ್ ಅಂಡ್ ರಿಸ್ಕ್ ಅಸೆಸ್‌ಮೆಂಟ್” (EIRA) (IA) ಮೊದಲಾದ ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ದೂರ ಸಂವೇದಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಪರಿಸರ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ (Climate Change):

ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಜಗತ್ತಿನ ಮಾನವ ಸಂಕುಲದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪ್ರಸಕ್ತ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಪೋಷಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಮಾನವನ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಸಂಚಕಾರವನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಅಂದರೆ ವಾಯುಮಂಡಲವು ಹೆಚ್ಚು ತಾಪಮಾನದಿಂದ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಸ್ಥಳೀಯ ಹಂತದಿಂದ ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾದ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನೇ “ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ” ಎನ್ನುವರು. ವಿಶ್ವ ಸಮುದಾಯವು ಭೂಮಿಯ ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿರಿಸಿ, ವಾಯುಗುಣದ ಬದಲಾವಣೆಯ ತೀಕ್ಷ್ಣತೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸುವುದು ಇಂದಿನ ಮಾನವ ಜನಾಂಗದ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಕರ್ತವ್ಯವಾಗಿದೆ.

ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ;

1) ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಂಬಂಧಿತ ಕಾರಣಗಳು:

- * ಭೂಖಂಡಗಳ ಚಲನೆ
- * ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿಗಳ ಸ್ಫೋಟ
- * ಭೂಮಿಯು 23 1/2 ಡಿಗ್ರಿ ಪೂರ್ವಕ್ಕೆ ಓರೆಯಾಗಿರುವುದು.
- * ಹಿಮಪದರು ಕರಗುವಿಕೆಯಿಂದ, ಇತ್ಯಾದಿ.

2) ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಕಾರಣಗಳು: ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ,

- * ಅಧಿಕ ಪಳಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನದ ಬಳಕೆ

- * ಅರಣ್ಯಗಳ ನಾಶ
- * ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣ ವಾಹನ ಬಳಕೆ
- * ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ

ವಾಯುಮಂಡಳ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಳ (Global Warming)

ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಮಿಥೇನ್, ಮೊದಲಾದ ಅನಿಲಗಳು ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇಂಗಾಲಾಮ್ಲದ ಹೆಚ್ಚಳದಿಂದ ಕಳೆದ 100 ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ವಾಯುಮಂಡಲದ ಉಷ್ಣಾಂಶವು 0.4ರಿಂದ 0.7 ಡಿಗ್ರಿ ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತಲು ಇರುವ ವಾಯುಮಂಡಲವು ಸೂರ್ಯನಿಂದ ಬರುವ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಬಹುಪಾಲನ್ನು ಹೀರಿ, ಪ್ರತಿಫಲಿಸಿ, ನಷ್ಟಗೊಳಿಸಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟು ಅಧಿಕವಾಗಿ ತಾಪಮಾನ 3.5 ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದನ್ನು (Global Warming) ಎನ್ನುವರು. ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ವಾಯುಮಂಡಲ ಬಿಸಿಯಾಗುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

ಹಸಿರುಮನೆ ಅನಿಲಗಳು ವಾಯುಮಂಡಲವನ್ನು ಬಿಸಿಯಾಗಿಸಿ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮ ಜಾಗತಿಕವಾದುದು. ಪ್ರಪಂಚದ ಎಲ್ಲಾ ಹಿಮಪದರು ಕರಗಿ ಸಮುದ್ರ ಸಾಗರದ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿ ಭೂಪ್ರದೇಶ ಮುಳುಗಡೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಕೊರತೆ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತದೆ. ಜಗತ್ತಿನ ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಮವೃಷ್ಟಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯ ರುದ್ರಾವತಾರಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಲಿವೆ. ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಯಮಿತ ಕ್ಷಿಪ್ರ ಪ್ರವಾಹ ಚಂಡಮಾರುತಗಳು, ಬರಗಾಲ ಉಂಟಾಗುವುದು. ಪರಿಸರ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಅಸಮತೋಲನೆ ಉಂಟಾಗಿ ಅನೇಕ ಜೀವಿಸಂಕುಲ ವಿನಾಶವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ (Acid Rain):

ವಾಯುಮಂಡಲದ ಅತ್ಯಧಿಕ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆಯುಂಟಾಗುವುದು. ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ನೀರು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಆಮ್ಲಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದನ್ನೇ "ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ" ಎನ್ನುವರು. ವಾಹನಗಳು ಶಾಖೋತ್ಪನ್ನ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಇತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬೀಳುವ ಗಂಧಕದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳಿಂದ ಇದು ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಗಂಧಕ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕಗಳು ವಾಯುಮಂಡಲದ ನೀರಿನೊಡನೆ ರಾಸಾಯನಿಕವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿ ಈ ಆಮ್ಲಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

1) ಗಂಧಕದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ವಾಯುಮಂಡಲದ ನೀರಾವಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಸಲ್ಫ್ಯೂರಿಕ್ ಆಮ್ಲ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ಆಮ್ಲಗಳು ಮಳೆ ನೀರು ಮತ್ತು ಹಿಮದೊಂದಿಗೆ ಸೇರಿ ಭೂಮಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನೇ "ಆಮ್ಲೀಯ ಮಳೆ" ಎನ್ನುವರು.

2) ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ಡೀಸೆಲ್ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಸಾರಜನಕ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಇವು ಮಳೆಯ ನೀರಿನೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲವಾಗುವುದು. ಇದು ಅದೇ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಬೇಕೆಂದೇನೂ ಇಲ್ಲ, ಬಹುದೂರ ಹೋಗಿ ಆಮ್ಲ

ಮಳೆಯಾಗಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಪರ್ಷಿಯನ್ ಖಾರಿ ಯುದ್ಧದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ತೈಲಬಾವಿಗಳಿಗೆ ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಲಾಗಿತ್ತು. ಇದರ ಹೊಗೆಯು ಭಾರತದ ಹಿಮಾಲಯ ತಲುಪಿ ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರದಲ್ಲಿ ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದ ಹಿಮವೃಷ್ಟಿ ಸಂಭವಿಸಿತು.

ಪರಿಣಾಮಗಳು:

ಆಫ್ಘೀಯ ಮಳೆಯಿಂದಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ-

- * ಆಫ್ಘೀಯ ಮಳೆಯು ಸರೋವರದಲ್ಲಿನ ಜಲಚರಗಳ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಮಾನವನ ಚರ್ಮಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ರೋಗ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಅನೇಕ ಸ್ಮಾರಕಗಳು ತಮ್ಮ ಸೌಂದರ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- * ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳು ನಾಶವಾಗಿ ಬರಗಾಲ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಅರಣ್ಯ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಾಶವಾಗಬಹುದು.
- * ಸಿಹಿನೀರಿನ ಸರೋವರಗಳು ಆಫ್ಘೀಯ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ.

ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ (Waste Land Reclamation):

ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬಂಜರು ಭೂಮಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಂಡಳಿಯು 1985ರಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಿರುವಂತೆ ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ “ಪ್ರಸ್ತುತ-ಬಳಕೆ ಮಾಡದೆ ಉಳಿದಿರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಂಜರು ಭೂಮಿ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇಂತಹ ಭೂಮಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟ ಹಾಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸದೆ ಹಾಗೆಯೇ ಉಳಿದಿದ್ದು, ಇದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಬಂಜರು ಭೂಮಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳು:

- 1) ಮಣ್ಣು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸವೆತಕ್ಕೇಡಾಗಿ ಬಂಜರಾದ ಭೂಮಿ ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಿಂದ ಸವೆಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮೇಲ್ಮಣ್ಣು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು.
- 2) ನೀರಿನ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಿಂದ ಭೂಪ್ರದೇಶಗಳು ಹಾಗೂ ಕ್ಷಾರಯುಕ್ತವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತವೆ.
- 3) ನೀರು ತುಂಬಿ ನಿಂತ ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿ ಮಾರ್ಪಟ್ಟು ಅನುಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುತ್ತದೆ.
- 4) ವೇಗವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಗಾಳಿ ಮೇಲ್ಮಣ್ಣನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರಿಸಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಂಜರನ್ನಾಗಿಸುತ್ತದೆ.
- 5) ತೀರ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಉಪ್ಪಿನ ಅಂಶದಿಂದ ಭೂಮಿ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಬಂಜರಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯ ಪುನರ್ರಚನೆ ವಿಧಾನಗಳು:

ಬಂಜರು ಭೂಮಿಗಳು ಶಾಶ್ವತವಾದವುಗಳಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ಕ್ರಮೇಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಮತ್ತೆ ಈ ಭೂಮಿಗಳ ಬಳಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

- 1) ಬಸಿ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ಜೌಗುಪ್ರದೇಶ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದು.
- 2) ನೀರನ್ನು ಯೋಜಿತವಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶವಾಗದಂತೆ ಕಾಪಾಡಬಹುದು. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯಂತಹ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯ ಬಳಕೆ.
- 3) ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.
- 4) ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದು.
- 5) ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಬೆಳೆಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ಪದ್ಧತಿ (Crop Rotation Method)ಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಕಾಪಾಡುವುದು.

ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ (Watershed Management):

ಇದೊಂದು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ ಕೊಡುವಂತಹ ಅತೀ ಮುಖ್ಯ ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ನೀರಿನ ಎಲ್ಲಾ ಬಸಿ ಕಾಲುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಮ್ಮ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಬಸಿಯುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜಲಾನಯನ ಎಂದು ಜಲಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮಳೆ ನೀರು ಸಣ್ಣ ತೊರೆಯಾಗಿ ಹರಿದು ತೊರೆಗಳು ಅಭಿಸರಗೊಂಡು ದೊಡ್ಡದಾಗಿ ಅಗಲವಾಗಿ ದೊಡ್ಡ ಸರೋವರಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊನೆಗೆ ಉಪನದಿಗಳಾಗಿ ಅನಂತರ ನದಿಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಂತಿಮವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮುಖ್ಯಜಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು “ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ”ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಜಲಾನಯನಗಳು ವಿವಿಧ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- * ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜಲಾನಯನಗಳು-500 ರಿಂದ 1000 ಹೆ.ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.
- * ಕಿರು ಜಲಾನಯನಗಳು - 1000 ರಿಂದ 3000 ಹೆ.ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.
- * ಉಪ ಜಲಾನಯನ - 3000 ರಿಂದ 5000 ಹೆ.ವಿಸ್ತೀರ್ಣ.

ಇದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜಲಾನಯನ ಎನ್ನುವರು.

ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವೊಂದರ ಭೂಮಿ, ನೀರು ಸಸ್ಯಗಳ ಅನುಕೂಲತೆಯು ಗರಿಷ್ಠ ಬಳಕೆಯಿಂದ, ಗರಿಷ್ಠ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ನೀರಿನ ಹಾಗೂ ಇತರ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಲಭ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಬರ ಅಥವಾ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಸಮಗ್ರ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಲಾನಯನ ಯೋಜನೆಯೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಿ ಭೂಮಿ, ನೀರು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎನ್ನುವರು. ಈ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಕಲ್ಪನೆ ಮತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳು ಬೆಳೆದು ಬಂದಿರುವುದಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. 1970ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಭೂ ಸವಕಳಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಸಿಯಿತು. ಸೂಕ್ತ ಕೃಷಿ ನಿರ್ವಹಣೆ ತಂತ್ರಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಇದಕ್ಕೆ ಪರಿಹಾರ ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಯತ್ನದ ಫಲವಾಗಿ ಈ ಯೋಜನೆ ರೂಪುಗೊಂಡಿತೆನ್ನಬಹುದು. ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆಯಿಂದ ನೀರು, ಭೂಮಿ, ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಇತರ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸಬಹುದು ಎಂದು ಸರ್ಕಾರ ಮನಗಂಡಿತು. ಹೀಗೆ ಜಲಾನಯನ ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಜಲಾನಯನ ಯೋಜನೆಗಳು:

1) **ಸಮಸ್ತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ:** ನಿಸರ್ಗದತ್ತವಾದ ಭೂಮಿ, ನೀರು, ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿ, ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ರಕ್ಷಣೆ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಗುರಿ. ಇದರ ಮೂಲಕ ಮಾನವರಿಗೆ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ, ಗೃಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಹಾರ, ಉರವಲು, ಮೇವು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಪೂರೈಸುವುದು. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ನಡುವೆ ಸಮತೋಲನ ಸಾಧಿಸಲು ಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

2) **ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳ ಸೃಷ್ಟಿ:** ಜಲಾನಯನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅನಂತರವೂ ನಿರಂತರವಾದ ಗ್ರಾಮೀಣರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಭೂರಹಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಅತೀ ಸಣ್ಣ ರೈತರ, ಒಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಸವಲತ್ತು ಪಡೆದ ವರ್ಗಗಳಿಗೆ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಗ ತೋರಿಸಿದಂತಾಗುವುದು.

3) **ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಸಮತೋಲನ ಪುನರ್ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು:** ಈ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಮಳೆ, ನೀರು ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಮಣ್ಣು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದ ಹೆಚ್ಚಳ ಸಾಧಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ. ಜನರ ಮತ್ತು ಜಾನುವಾರುಗಳ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ದೂರವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ಪುನರ್ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

4) **ಗ್ರಾಮಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ವಲಸೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು:** ಈ ಯೋಜನೆ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಮಳೆಯಾಶ್ರಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಆದಾಯ ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಬದಲಿ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಗ್ರಾಮೀಣರನ್ನು ಸ್ವಾವಲಂಬಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಮಾಡುವುದೇ ಈ ಯೋಜನೆಯ ತತ್ವವಾಗಿದೆ.

ನದಿ ನೀರಿನ ಬಿಕ್ಕಣು:

ನೀರು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು, ಮಾನವನ ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಯು ಹೌದು. ಇದು ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಪತ್ತು. ತೀವ್ರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ನೀರಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಬಹುತೇಕ ನದಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ರಾಜ್ಯಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯದವರಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಈ ಅವಶ್ಯಕತೆ ನೀರಿನ ವಿವಾದಕ್ಕೆ ನಾಂದಿಯಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ನದಿಗಳು ಎರಡಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುತ್ತಾ ನೆರೆಹೊರೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ನಡುವೆ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿವೆ. ಇಂದು ನದಿ ನೀರಿನ ವಿವಾದ ಜಾಗತಿಕ ವಿವಾದವಾಗಿದೆ. 1956 ಜಲ ವಿವಾದ ಕಾಯ್ದೆ ಪ್ರಕಾರ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಸರ್ವೋಚ್ಚ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಮೂರು ಮಂದಿ ನ್ಯಾಯಾಧೀಶರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ನೇಮಿಸಿದ್ದು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಜಲವಿವಾದ ಬಗೆಗೆ ಕೋರಿಕೆ ಬಂದಾಗ ಅಂತರ ರಾಜ್ಯ ಜಲವಿವಾದ ಬಗೆಹರಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿವಾದಗಳು:

- 1) ಕಾವೇರಿ ಜಲವಿವಾದ - ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಕೇರಳ, ಪುದುಚೇರಿ
- 2) ತುಂಗಭದ್ರಾ ಜಲವಿವಾದ - ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ

- 3) ಕೃಷ್ಣಾ ಜಲವಿವಾದ - ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ
- 4) ಮಾಂಡೋವಿ (ಮಹದಾಯಿ) ಜಲವಿವಾದ - ಗೋವಾ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ
- 5) ನರ್ಮದಾ ಜಲವಿವಾದ - ಗುಜರಾತ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ರಾಜಸ್ಥಾನ್
- 6) ಮುಲ್ಲಪೆರಿಯಾರ್ ಜಲವಿವಾದ - ಕೇರಳ, ತಮಿಳುನಾಡು

ಇದೇ ರೀತಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಡಿ ಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲವಿವಾದಗಳಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ,

- 1) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮಧ್ಯೆ ಜೇಲಂ ಮತ್ತು ಚೀನಾಬ್ ನದಿ ವಿವಾದ.
- 2) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾ ಮಧ್ಯೆ ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ವಿವಾದ.
- 3) ಭಾರತ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾ ತೀಸ್ತಾ ಜಲವಿವಾದ.

ಭಾರತದಂತಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಅಂತರರಾಜ್ಯ ಜಲವಿವಾದಗಳನ್ನು ಬಗೆಹರಿಸಿದ್ದೇ ಆದರೆ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ - ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ರಾಜ್ಯಗಳ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು. ಈ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ನದಿ ಜೋಡಣಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡರೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ವ್ಯವಸಾಯಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಕಾರವಾಗಬಲ್ಲದು.

ನದಿಗಳ ಜೋಡಣೆ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅಸಮಾನ ಮತ್ತು ಋತುಕಾಲಿಕವಾಗಿದೆ. ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳು ಜೀವಂತ ನದಿಗಳಾದರೆ, ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ನದಿಗಳು ಋತುಕಾಲಿಕವಾಗಿವೆ. ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಪ್ರವಾಹಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರಿದರೆ ಇತರ ಋತುವಿನಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಅತಿಯಾದ ಅಭಾವವಿದೆ. ದೇಶದ ಒಂದು ಭಾಗ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆ ಪಡೆದರೆ ಇನ್ನೊಂದು ಭಾಗ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಇದರಿಂದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶ ಪ್ರವಾಹದಿಂದ ತತ್ತರಿಸಿದರೆ ಇನ್ನುಳಿದ ಭಾಗ ಬರಗಾಲದಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ನದಿ ಜೋಡಣೆ ಮಾಡಿದರೆ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲವನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು. ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಹರಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ನದಿಗಳ ಅಂತರ ಜೋಡಣೆ:

ಇದು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಿವಿಲ್ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದರ ಮೂಲಕ ಭಾರತದ ಮುಖ್ಯ ನದಿಗಳನ್ನು ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯು ಇದರ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ. 1972ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ನೀರಾವರಿ ಇಲಾಖೆಯು 2640 ಕಿ.ಮೀ ದೂರದ ಗಂಗಾ-ಕಾವೇರಿ ನದಿ ಜೋಡಣೆಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಿತು. 1974ರಲ್ಲಿ (ಮಾಲಾ ಕಾಲುವೆ) ಯೋಜನೆ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿದೆ. 1982 (ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಏಜೆನ್ಸಿ) ಸ್ಥಾಪನೆ ನದಿ ಜೋಡಣೆ ಸರ್ವಕಣಿವೆ ವರದಿ.

ಅಂತರ ನದಿ ಜೋಡಣೆ 2 ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

1) ಉತ್ತರದ ಹಿಮಾಲಯದ ನದಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಯೋಜನೆ: ಉತ್ತರದ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿನ ನಿರಂತರವಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಪೂರ್ವದ ಉಪನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವ ನೀರನ್ನು ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುವ ಕಾಲುವೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳನ್ನು ಗಂಗಾ ನದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವಿಕೆ, ಗಂಗಾನದಿಯನ್ನು ಮಹಾನದಿಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಿಸುವಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಇದು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಮತ್ತು ಗಂಗಾ ನದಿಯು ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.

2) ದಕ್ಷಿಣದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ನದಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಂಯೋಜನೆ: ಮಹಾನದಿ ಗೋದಾವರಿ ಕೃಷ್ಣ ಮತ್ತು ಕಾವೇರಿ ನದಿಗಳನ್ನು ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ನದಿ ಪಾತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚುವರಿ ಜಲ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ ಸಹಿತ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - 1

1) ಮೂಲಭೂತ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಾದ ಭೌತಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಜೀವಶಾಸ್ತ್ರಗಳಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಾದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವಿಜ್ಞಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬದಲಾವಣೆ ತಂದಿವೆ ಎಂಬ ಭಾವನೆ ಇದೆ. ಇದರ ಪರ ಮತ್ತು ವಿರೋಧವಾದ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಮೂಲಭೂತ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಗಿಂತ ಇತ್ತೀಚಿನ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಾದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮಾನವನ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಂದಿವೆ. ಹೇಗೆಂದರೆ:

* ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲದಿಂದ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕತೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿದ್ದಾನೆ.

* ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಳ, ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ-ದೂರ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕತೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ, ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ಉತ್ಪನ್ನ ಹಾಳಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯಲಾಗಿದೆ.

* ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ.

* ದೇಶದ ಯಾವುದೇ ಮಾಹಿತಿಯಲ್ಲಿ ಇದ್ದರೂ ತಕ್ಷಣ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವುದು.

* ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿದೆ.

* ಸಮಯ ಉಳಿತಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

* ಉತ್ಪಾದಕತೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ.

ಅನಾನುಕೂಲಗಳು:

* ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದಂತೆ ಮಾನವ ಅದನ್ನು ದುರುಪಯೋಗ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

* ಸೈಬರ್ ಅಪರಾಧದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ

* ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುವುದು

ಇತ್ಯಾದಿ ಅನಾನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

2) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆಯೇ ಹೊರತು ಅವುಗಳ ಗುಣಮಟ್ಟ ಅಲ್ಲ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನ ಭಾರತದ ಅಪೇಕ್ಷಿತ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬಹುದೊಡ್ಡ ತೊಡಕಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಅಮೆರಿಕ, ಜಪಾನ್‌ನಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ತುಲನಾತ್ಮಕ ಚಿತ್ರಣದೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಶಿಕ್ಷಣ ಎಂದರೆ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ಮೆಡಿಕಲ್ ಸಂಶೋಧನೆ ಇನ್ನಿತರ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ ಹೊರತು ಗುಣಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ ಎಂಬುವುದು ಕಳವಳಕಾರಿ ಸಂಗತಿ.

* ಅಮೇರಿಕಾ ಜಪಾನ್‌ದಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸೀಮಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕತೆ ಸದೃಢ ಇರುವುದರಿಂದ ಉನ್ನತ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿನ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀತಿಗಳು ಗುಣಮಟ್ಟದ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

* ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಲೆಯಾಗಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬಡತನ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಯಿಂದ ಜಿಡಿಪಿ ಯ ಶೇ.1ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ನೀಡುತ್ತಿರುವುದು.

* ಖಾಸಗೀಕರಣದಿಂದ ಖಾಸಗಿ ಒಡೆತನದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕೇವಲ ವ್ಯಾಪಾರದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಹೊರತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಮಹತ್ವ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ.

* ಆಧುನೀಕರಣದಿಂದ ಪಾಶ್ಚಿಮಾತ್ಯ ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಮಾರುಹೋಗಿ ನಮ್ಮ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಆಂಗ್ಲಮಾಧ್ಯಮ ಶಾಲೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ನೀಡಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು-ಹೆಚ್ಚು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಜನ್ಮ ತಾಳಿದವು ಹೊರತು ಗುಣಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಗಮನ ಹರಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ.

3) ಭಾರತದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನೀತಿ ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಿಗಳ ವಿಚಾರಕ್ಕಿಂತ ಸರ್ಕಾರ ನಡೆಸುವವರ ವಿಚಾರಗಳೇ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಪಡೆದಿವೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಒಂದು ಟಿಪ್ಪಣಿ ನೀಡುತ್ತ ನಮ್ಮ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಆಗಬೇಕಾದ ಬದಲಾವಣೆಗಳ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತ ದೇಶದ ಸದೃಢ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಾಹಸ ಪಡುವಂತಿದೆ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ನೀತಿಯನ್ನು ರಚಿಸುತ್ತಿರುವಾಗ ಅಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ವಿಚಾರಕ್ಕೆ ಮನ್ನಣೆ ಸಿಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕೇವಲ ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಸರ್ಕಾರವೇ ನಿರ್ಧಾರ ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದು ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಚಿವಾಲಯಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇದ್ದವರು ಆಯ್ಕೆಯಾಗಬೇಕು.

* ದೇಶಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನೀತಿಗಳನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳೇ ರಚಿಸಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಬೇಕು.

* ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅವರ ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ಮುಕ್ತವಾಗಿ ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕು.

* ಸಂಶೋಧನಾ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಸಹಾಯಧನ ಹೆಚ್ಚಳ ಮಾಡಬೇಕು.

* ವಾರ್ಷಿಕ ಬಜೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಅನುದಾನವನ್ನು ಮೀಸಲಿಡಬೇಕು.

* ದೇಶಕ್ಕೆ ಅವಶ್ಯವಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಜರೂರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಸೂಚಿಸಬೇಕು.

4) ಜಾಗತಿಕ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸಾಲಿಗೆ ಭಾರತ ತುಂಬಾ ತಡವಾಗಿ ಸೇರ್ಪಡೆಯಾಯಿತಾದರೂ ಈಗ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಗತ್ತು ಭಾರತದತ್ತ ಬೆರಗುಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪವಾಡವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ, ವಿವರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಒಂದು ಮಾತಿದೆ. ನಾಸಾದ ವಿಜ್ಞಾನಿ ನೀಲ್ ಆರ್ಮ್‌ಸ್ಟ್ರಾಂಗ್ ಚಂದ್ರನ ಮೇಲೆ ಕಾಲಿಟ್ಟಾಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಸ್ಕೋ ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಯಿತು. ಅಂದರೆ ಜಗತ್ತು ಅಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ಮುಂದುವರಿದಾಗ ನಾವು ಆಗ ತಾನೇ ಅಂಬೆಗಾಲಿಟ್ಟಿದ್ದೆವು. ಆದರೆ ಕೆಲವೇ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಡಿದ ಸಾಧನೆಗೆ ಜಗತ್ತೇ ಭಾರತವನ್ನು ಬೆರಗುಗಣ್ಣಿನಿಂದ ನೋಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದ್ದು ಪವಾಡವೇ ಸರಿ.

* ಭಾರತಕ್ಕೆ ಯಾವಾಗ ಸಂಕಷ್ಟ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಆಗ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶಿಷ್ಟ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಜನ್ಮ ತಾಳಿದ್ದರು ಎನ್ನುವುದಕ್ಕೆ ಇತಿಹಾಸವೇ ಸಾಕ್ಷಿ. ಅದೇ ರೀತಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಜನ್ಮ ತಾಳಿದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳಾದ ಹೋಮಿ ಜಹಾಂಗೀರ್ ಬಾಬಾ, ವಿಕ್ರಂ ಸಾರಾಭಾಯಿ ಮುಂತಾದವರ ಫಲವಾಗಿ ಭಾರತ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಯಶಸ್ಸು ಪಡೆಯುತ್ತಾ ಸಾಗಿತು. ನಂತರ ಬಂದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ತಮ್ಮ ದಕ್ಷತೆಯಿಂದ ಅನೇಕ ಸಾಧನೆಯಿಂದ ಭಾರತದ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿದರು.

* 1975ರಲ್ಲಿ ಆರಂಭವಾದ ಪಯಣ ಚಂದ್ರನನ್ನು ಸೇರಿದಂತೆ ಪ್ರಥಮ ಪ್ರಯತ್ನದಲ್ಲೇ ಮಂಗಳ ಗ್ರಹವನ್ನು ತಲುಪುವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆಯಿತು.

* ಇನ್ನೊಂದು ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ, ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಾರತೀಯ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಮಾಡಿದ ಪವಾಡವೇ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ಭೂ ಅನ್ವೇಷಣೆ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೃಷಿ, ರಕ್ಷಣೆ, ಸಂಶೋಧನೆ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೂ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುವಂತೆ ಬೆಳೆದದ್ದೆ ಜಗತ್ತು ನಮ್ಮನ್ನು ನೋಡುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

* Inter planet (mom) ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಮಂಗಳ ಉಪಗ್ರಹ ಉಡಾವಣೆ ಇದಕ್ಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಸಾಕ್ಷಿ. ANTRIX, CRYOGENIC GPS (IRNSS). ಇವು ಮತ್ತಷ್ಟು ಸಾಧನೆಯ ಕುರುಹುಗಳು.

5) ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಗಳ ಕುರಿತಾದ ಭಾರತ ಧೋರಣೆ ಇಂದು ಬದಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಎನ್‌ಡಿಎ ಸರ್ಕಾರ ಅಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಬಂದಾಗಿನಿಂದ ಈ ಇಂಧನಗಳ ಬಳಕೆಯ ಕುರಿತಾಗಿ ಕಾರ್ಯಗೊಂಡ ಯೋಜನೆಗಳ ಹಾಗೂ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾ, ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಇಂಧನ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಬಹುದೇ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಡಿಎ ಸರ್ಕಾರ ರಚನೆಯಾದ ನಂತರ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಿ ಅದನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ಸೌರ ನೀತಿ ಜಾರಿಗೆಯಿಂದ ಸೌರ ಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ.

* ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಬೃಹತ್ ಸೌರ ಪಾರ್ಕ್ ಸ್ಥಾಪನೆ.

* ಅಣುವಿದ್ಯುತ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ.

* ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗುಜರಾತ್ ನರ್ಮದಾ ಕಾಲುವೆ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ 10 ಮೀ.ವ್ಯಾ ಸೌರ ಘಟಕ ಲೋಕಾರ್ಪಣೆ.

* ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಮತ್ತು ಸಬ್ಸಿಡಿ ನೀಡುತ್ತಿರುವುದು.

* ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಲು ಭೂತಾನ್‌ನೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮತ್ತು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸ್ವಾವಲಂಬಿಯಾಗಬಹುದು.

* ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಥಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಸೌರ ಘಟಕವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಭಾರತವು ಮೂರು ಕಡೆ ನೀರಿನಿಂದ ನಿವೃತ್ತವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅತಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಬಹುದು.

* ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಧೋರಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪ ಇದೆ.

* ಬೆಟ್ಟಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇಂಧನದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

6) ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಿಕೋಪಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು 2009ರಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಲಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ನೀತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ರೂಪರೇಷೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಇಂದು ಅದರಲ್ಲಿ ಏನಾದರೂ ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸುವ ವಿಪತ್ತುಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು 2009ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ನೀತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

- * ಮುಂಜಾಗೃತಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.
- * ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತುರ್ತು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ತರಬೇತಿ ಸಂಸ್ಥೆ ತೆರೆಯಲಾಗಿದೆ.
- * ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಬಜೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಹಣ ನಿಗದಿ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.
- * ಇದಕ್ಕೂ ಹೊರತಾಗಿ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಇನ್ನೂ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಅನೇಕ ಸುಧಾರಣೆ ಮಾಡಬೇಕಾಗಿದೆ.
- * Prevention is better than cure ಎನ್ನುವಂತೆ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
- * ಈಗಾಗಲೇ ಪದೇ ಪದೇ ವಿಪತ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡುವ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಂಸ್ಥೆ / ತಂಡವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು.
- * ತುರ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
- * ಗ್ರಾಮ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ / ಜಿಲ್ಲಾ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ತಂಡವನ್ನು ರಚಿಸುವುದು.
- ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು.

7) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿಯಡಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿರುವ ರಸಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಕೀಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಔಷಧಿಗಳು, ಸುಧಾರಿತ ಬೀಜಗಳು, ರೈತರ ಪಾಲಿಗೆ ವರವಾಗಿ ಪರಿಣಿಸಿರುವಂತೆಯೇ ಶಾಪವಾಗಿಯೂ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಅದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಬೀಜಗಳಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಆದ ಅನುಕೂಲಗಳಿಗಿಂತ ಅನಾನುಕೂಲಗಳೇ ಜಾಸ್ತಿ ಎನ್ನಬಹುದು.

- * ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾದರೂ ನಂತರದ ಇಳುವರಿಯಿಲ್ಲಾದ ಕುಸಿತ.
- * ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಬೆಳೆದ ಆಹಾರ ವಿಷಯುಕ್ತವಾಗಿದ್ದು.
- * ಅತೀಯಾದ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಜಮೀನು ಜೌಗು ಹೊಂದಿ ಬರಡು ಭೂಮಿಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದಿ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುಂಠಿತ.
- * ಅಂತರ್ಜಲ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಪ್ಲೋರೈಡ್, ಅರ್ಸೇನಿಕ್‌ನಂತಹ ಅಂಶ ಸೇರಿ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ.
- * ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳ ನಾಶವಾಗಿದ್ದು.
- * ರೈತರಿಗೆ ಅತೀಯಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆ
- ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು.

8) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೈರ್ಮಲ್ಯಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಸ್ವಚ್ಛ ಭಾರತದಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಬೇಕಾದ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ಸ್ನೇಹಿ, ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ, ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಏನೆಲ್ಲ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ನಗರೀಕರಣ, ಕೊಳೆಗೇರಿ ಸಮಸ್ಯೆ ಇವೆಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯಮಟ್ಟ, ಜೀವನಮಟ್ಟ ಕುಸಿತ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಸ್ವಚ್ಛ ಭಾರತದಂತಹ ಯೋಜನೆ ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿಸರ್ಗ ಸ್ನೇಹಿ ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಇರುವ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಬೇಕಾದರೆ ಕೈಗೊಳ್ಳುವ ಕ್ರಮಗಳು ಹೀಗಿವೆ.

- * ಜನರಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸಬೇಕು.
- * ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ನಗರದಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು. ಅವುಗಳಿಂದ ಹೊರಡುವ ವಿಷಾನಿಲ ಕಲುಷಿತ ನೀರು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಬೇಕು.
- * ಕಾನೂನು ಮೀರಿ ನಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಕಾನೂನು ಕ್ರಮ ಜರುಗಿಸುವುದು.
- * ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದು.
- * ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಮಾಡಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಕೃಷಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಸ್ಥಗಿತಗೊಳಿಸಬೇಕು.
- * ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಕ್ಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ.
- * ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಬೇಕು.

Reduce

Reuse

Recycle

Recover

ತಂತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

9) ದೇಶದ ಜನತೆ ಸ್ವಾವಲಂಬಿ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ಪದವಿ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರಗಳಿಗಿಂತ ಕೌಶಲ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದುವುದು ಅವಶ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಷಯವಾಗಿ ಭಾರತದ ಇಂದಿನ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕೌಶಲ್ಯಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ದೇಶದ ಇಂದಿನ ಶಿಕ್ಷಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಅರ್ಹತೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಿಂತ ಪದವಿ ಪ್ರಮಾಣ ನೀಡುವುದರಲ್ಲಿ ಕಾಲ ಕಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಪದವಿ ಹೊಂದಿದರೂ ನಿರುದ್ಯೋಗಿಯಾಗಿರಬೇಕಾದ ಸನ್ನಿವೇಶ ಉಂಟಾಗಿದೆ.

- * ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೇಂದ್ರದಲ್ಲಿ ಎನ್‌ಡಿಎ ಸರ್ಕಾರ ಬಂದಮೇಲೆ ಜನತೆಯ ಕೌಶಲ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ನೀಡುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.
- * ಜನರನ್ನು ಕೌಶಲ್ಯ ಪೂರಕವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿಸಿ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.
- * ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಇಂದು Skilled Labour ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಇದು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

* ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ 2020ರ ವೇಳೆಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ 37 ಮಿಲಿಯನ್ ಕೌಶಲ್ಯ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದೇ ಸಮಯಕ್ಕೆ 56 ಮಿಲಿಯನ್ ಯುವಕರು ದೊರೆಯಲಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದರಿಂದ ಜಾಗತಿಕ ನಿರ್ವಾತವನ್ನು ತುಂಬಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಯುವಕರಿಗೆ ತರಬೇತಿ .

* Skill Card ವಿತರಣೆ: ಇದರಲ್ಲಿ ಅವರ ಕೌಶಲ್ಯದ ಸಂಪೂರ್ಣ ಮಾಹಿತಿ ಇರುತ್ತದೆ. ಉದ್ಯೋಗ ಪಡೆಯಬಹುದು.

* ಪ್ರತಿಮನೆಯಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥರನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುವ ಗುರಿ ಹೊಂದಲಾಗಿದೆ.

10) ಮಾನವ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದಂತೆ ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಳಿಮುಖವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ವಿದ್ಯಮಾನಗಳಿಂದ ಜೈವಿಕ ಸಮತೋಲನ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಆಗಬಹುದಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತಾ ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ದುರಾಸೆಯಿಂದ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು, ವನ್ಯಜೀವಿಗಳ ಜೀವಕ್ಕೆ ಅಪಾಯ ಬಂದೊದಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅಸಮತೋಲನ ಉಂಟಾಗಿ ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಬೀರುತ್ತದೆ.

* ಮಾನವನಿಗೆ ಆಹಾರ ದೊರೆಯದೆ ಹೋಗಬಹುದು.

* ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳು ಇಲ್ಲದೆ ಮಾನವನ ಕೃಷಿ ರಕ್ಷಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ ತೊಂದರೆ ಅನುಭವಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

* ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿಗಳು ನಾಡಿಗೆ ಬರುತ್ತಿರುವುದು ಮಾನವನ ಮೇಲೆಯೂ ಧಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

* ಪ್ರಾಣಿ ಮೂಲಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಪೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳು:

* ಅರಣ್ಯನಾಶ ತಡೆಯಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು.

* ವನ್ಯಪ್ರಾಣಿ ಬೇಟೆ ತಡೆ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ತ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದು.

* ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ / ವನ್ಯಜೀವಿ ಧಾವನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬಹುದು.

* ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸುವುದು.

ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳು.

11) ಕೃಷಿಯಂತೆಯೇ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೂಡಾ ಏರುಪೇರುಗಳನ್ನು ಅನುಭವಿಸುತ್ತವೆ. ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗಳು ರೈತರ ಬಿಲ್ಲನ್ನು ಪಾವತಿ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ತತ್ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಘಟಿಸುತ್ತಿರುವ ರೈತರ ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಗಳನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಕೃಷಿಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅನೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಜಾಗತಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಆದ ಮಹತ್ತರ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮೇಲೆ ಆದ ಪರಿಣಾಮ ರೈತರ ಮೇಲೆ ಆಗುತ್ತಿರುವ ರೈತರನ್ನು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯತ್ತ ಕೊಂಡೊಯ್ಯುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ಜಾಗತಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಬೇಡಿಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು.

* ಕೃತಕ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಅಗ್ಗದ ಬೆಲೆಗೆ ದೊರೆಯುವುದು.

* ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಾರ್ಖಾನೆಗೆ ಅಗತ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಬ್ಬಿನ ಪೂರೈಕೆ.

ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಅವರು ಬಿಲ್ಲನ್ನು ಪಾವತಿಸುವಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಪರಿಹಾರೋಪಾಯಗಳು:

* ರೈತರು ಕಬ್ಬು ಬೆಳೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬೇರೆ ಬೆಳೆಯುವತ್ತ ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ಸರ್ಕಾರ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಖಾನೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಬೇಕು.

* ರೈತರು ಅಧಿಕ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು ಮುಂತಾದ ವರ್ವೇಚನೆಯಿಂದ ರೈತರು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

12) ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಇಂದಿನ ಬಹುತೇಕ ಕೃಷಿ ಸಂಬಂಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಒಪ್ಪುವುದಾದರೆ ನಮ್ಮ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಬಹುದಾದ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಕೃಷಿಯಲ್ಲಾದ ಆಧುನಿಕತೆಯಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಬಳಕೆ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಬೀಜ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕ ಬೆಲೆ ನೀಡಿ ಖರೀದಿಸುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಾದ ಹೆಚ್ಚಳವೇ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ಪರಿಹಾರೋಪಾಯವಾಗಿ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ದೇಶೀಯ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆದರೆ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯೊಂದಿಗೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಬಹುದು.

ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬೇಸಾಯ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ, ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ, ಮಿಶ್ರಬೆಳೆ, (ವಿಷರಹಿತ ಆಹಾರ ಬೆಳೆ).

* ಇದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ಅಧಿಕ ಲಾಭವನ್ನು ಗಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯೊಂದಿಗೆ ರೈತರಿಗೆ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.

ಉದಾಹರಣೆಗೆ: * ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ

* ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ

* ಪಶು ಸಾಕಾಣಿಕೆ

ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರಿಂದ ನಿಜವಾದ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

13) ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸಲು ಇರುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಮತ್ತು ಸವಾಲುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ: ಸೂಕ್ಷ್ಮಾಣು ಜೀವಿಗಳನ್ನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೀಳನಗೊಳಿಸಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲು ಇರುವ ಅವಕಾಶಗಳು:

- * ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ, ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ
- * ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು
- * ಆರೋಗ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಔಷಧಿಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.
- * ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು.
ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸವಾಲುಗಳು:

- * ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗಿ ಅಪರಾಧ ಹೆಚ್ಚಾಗಬಹುದು.
- * ಮಾನವ ಹಕ್ಕುಗಳ ಉಲ್ಲಂಘನೆಯಾಗಬಹುದು.
- * ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ದುಷ್ಪ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದರಿಂದ ರೈತರ ವಿರೋಧ ಇರುವುದು.
- * ಬಿ.ಟಿ ಹತ್ತಿ, ಬಿ.ಟಿ ಬದನೆ
- * ಸರ್ಕಾರದ ನೀತಿಗಳು
ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು.

14) ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿರೋಧ ವ್ಯಕ್ತವಾದರೂ ಇಂದು ಬಿ.ಟಿ. ಹತ್ತಿ ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯ ವರ್ಧನೆಯ ಬಗೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಏನೆಂಬುದನ್ನು ಬರೆಯುತ್ತಾ ಗುಣ ಅವಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಉತ್ತರ: ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕುಲಾಂತರಿ ಸಸ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ವಿರೋಧ ವ್ಯಕ್ತವಾದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿ.ಟಿ.ಹತ್ತಿ ಸರ್ವೇ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಅನೇಕ ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಏಕೆಂದರೆ ರೈತರು ಹತ್ತಿಯನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ದೇಶೀಯ ತಳಿಯಿಂದ ನಮ್ಮ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಳುವರಿ ಕುಸಿತವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿದ್ದೇ ಬಿ.ಟಿ.ಹತ್ತಿ. ಇದರಿಂದ ಅಗಾಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ರೈತರಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಒಳ್ಳೆಯ ಅಂಶಗಳು:

- * ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.
- * ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಬರುವುದು.
- * ಕಡಿಮೆ ನೀರಾವರಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ
- * ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸರಿಯಾಗಿರುವುದು

ಕೆಟ್ಟ ಅಂಶಗಳು:

- * ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತದೆ
- * ಪ್ರತಿ ಸಾರಿ ಹೊಸ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಬೇಕು
- * ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ
- * ಪಕ್ಕದ ಗದ್ದೆಗಳ ಮೇಲೆ ವೈರಿಕ್ತ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ

* ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶವಾಗುತ್ತದೆ

ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು.

ಈ ರೀತಿಯಾಗಿ ಕುಲಾಂತರಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವರವಾಗಿಯೂ, ಶಾಪವಾಗಿಯೂ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

15) ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ದೇಶವಾಗಿರುವ ಭಾರತ ಆ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಲು ದೇಶಿ ತಳಿಯ ದನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ ಎಂಬ ಆರೋಪವಿದೆ. ಇದರ ಸತ್ಯಾಸತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪರೀಕ್ಷಿಸುತ್ತಾ ದೇಶಿ ತಳಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗುವಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಕ್ರಮಿಸಿದ ದಾರಿ ಕಷ್ಟದಾಯಕವಾಗಿತ್ತು ಮತ್ತು ವರ್ಗೀಸ್ ಕುರಿಯನ್‌ರಂತಹ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಆಡಳಿತಗಾರರ ಫಲವಾಗಿ ಭಾರತ ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಆಪಾದನೆ ಏನೆಂದರೆ ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ನಿರ್ಲಕ್ಷಿಸಿ ಹೈಬ್ರಿಡ್ ತಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಿಸಬೇಕಾದ ಅಂಶವೇನೆಂದರೆ, ಬಹು ದೊಡ್ಡ ಕೇಂದ್ರಿಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಂಕರಣ ತಳಿಗಳನ್ನು ಪೋಷಿಸಿದರು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಯಿತು.

* ಹರಿಯಾಣ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮೂಲಕ ಅನೇಕ ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಹಾಲನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಹರಿಯಾಣ ಮುರಾ ತಳಿ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಅಮೃತಮಹಲ್, ಹಳ್ಳಿಕಾರ್, ಮಲೆನಾಡು ಗಿಡ್ಡ ಇವುಗಳು ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸರ್ಕಾರದಿಂದ ಅನೇಕ ನೀತಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ.

* ದೇಶೀಯ ಹಸುಗಳನ್ನು ಖರೀದಿಸಲು ಸಬ್ಸಿಡಿ ನೀಡುವುದು.

* ದೇಶೀಯ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಧನ ನೀಡುವುದು.

* ಉತ್ತಮ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆ ಒದಗಿಸುವುದು.

* ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.

16) ಮೂಲತಃ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿರುವ ಭಾರತಕ್ಕೆ ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಾರ ಸಂಘಟನೆಯ ನಿಯಮಗಳು ಜಾಗತೀಕರಣ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಸ್ತು ನಿಷ್ಠವಾಗಿ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇ.65ರಷ್ಟು ಜನರು ಕೃಷಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಜೀವನ ಬಹುತೇಕ ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ವಿಶೇಷ ಆದ್ಯತೆ ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಾರಗಳು ಮತ್ತು ಜಾಗತೀಕರಣ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿಗೆ ಅನೇಕ ಸವಾಲುಗಳನ್ನು ಒಡ್ಡಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ಜಾಗತೀಕರಣದಿಂದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತಾ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಬಳಸುತ್ತಿರುವುದು.

* ಜಾಗತಿಕ ಮುಕ್ತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಹಿನ್ನಡೆ ಉಂಟುಮಾಡಿದೆ.

* ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಹಿಂದುಳಿದಿರುವುದು.

* ಕೃಷಿಗೆ ಸಬ್ಸಿಡಿಯ ವಿರೋಧ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಅಪಾರ ಹಾನಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

* ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರಫ್ತಿನಲ್ಲಿ ಕುಸಿತವಾಗಿ ಬೆಲೆ ಕುಸಿತದಿಂದ ರೈತರ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಕೆಳಮಟ್ಟಕ್ಕೆ ಹೋಗುವುದು.

* ಜಾಗತೀಕರಣದಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳು ಬಳಸುವುದರಿಂದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ಲಾಭ ಆದರೂ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನಷ್ಟ ಅನುಭವಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ಕುಲಾಂತರಿಗಳು ದೇಶೀಯತೆಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

17) ದೇಶದ ಜನತೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ವರ್ಧನೆಗಾಗಿ AYUSH, NRHM ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿವೆಯಾದರೂ ತಳಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿರುವ ನ್ಯೂನತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನತೆಗೆ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಯು ಇಂದಿಗೂ ಗಗನ ಕುಸುಮವಾಗಿದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮವನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ದೇಶದ ಜನತೆಯ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಸರ್ಕಾರಗಳು AYUSH, NRHM ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿ ಮಾಡಿದರು. ಅವುಗಳ ಅಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನದಿಂದ ಒಳ್ಳೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆಯನ್ನು ಬದಲಿಸಲು ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಸೂಕ್ತಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯದ ಕುರಿತು ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರದ ಯೋಜನೆಗಳು ಜನರಿಗೆ ತಲುಪಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ಪ್ರತಿ ಗ್ರಾಮಕ್ಕೂ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರೋಗ್ಯ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪನೆ ಕಡ್ಡಾಯವಾಗಿ ವೈದ್ಯರ ಹಾಜರಾತಿ.

* ಉಷಾ, ಆಶಾ, ಕಾರ್ಯಕರ್ತರ ಮೂಲಕ ಸುರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿವಳಿಗೆ ಮೂಡಿಸುವುದು.

* ಯೋಗ, ಯುನಾನಿ, ಸಿದ್ಧದಂತಹ ಪ್ರಕೃತಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.

* ವೈದ್ಯರ ಗ್ರಾಮೀಣ ಸೇವೆ ಕಡ್ಡಾಯ.

* ಪ್ರಗತಿ ಪರಿಶೀಲನೆ ವರದಿ.

* ವೈದ್ಯಕೀಯ ಹಿನ್ನೆಲೆ ಇದ್ದವರೇ ಸರ್ಕಾರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸಚಿವರನ್ನಾಗಿಸುವುದು.

* ಜಾಹಿರಾತು ಮಾಧ್ಯಮ ಮೂಲಕ ಸರ್ಕಾರದ ಸೇವೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಿಸುವುದು.

ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿ ಮಾಡಿ ಸೂಕ್ತ ಅನುಷ್ಠಾನಗಳಿಂದ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

18) ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ವೈರಾಣುಗಳಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದ ಲಸಿಕಾ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಬ್ಯಾಕ್ಟೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ವೈರಾಣುಗಳಿಂದ ಬರುವ ರೋಗಗಳು,

* ಕಾಲರಾ, ಮಲೇರಿಯಾ, ಟೈಫಾಯ್ಡ್

* ದಡಾರ

* ದನುವಾಯು

* ಎಚ್.ಐ.ವಿ., ಏಡ್ಸ್

* ಎಬೋಲಾ

* ಕ್ಷಯ ರೋಗ

* ಶ್ವಾಸಕೋಶ ರೋಗ (ಆಸ್ಟರ್ಮಾ)

* ಕಾಮಾಲೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕ್ರಮಗಳು:

- * ಪೋಲಿಯೋ ಲಸಿಕೆಯನ್ನು ಹಾಕಿಸುವುದು
- * ಹುಟ್ಟಿದ ಆರು ವಾರಗಳ ಒಳಗೆ ಬಿ.ಸಿ.ಜಿ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ಹಾಕಿಸುವುದು
- * ಚಿಕ್ಕ ಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಕಾಲರಾ ಮಲೇರಿಯಾ ರೋಗ ಬರದಂತೆ ಮಾತ್ರೆಯನ್ನು ನೀಡುವುದು
- * ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿ ಬೆಳೆಸಲು ಲಸಿಕೆ ಹಾಕಿಸುವುದು

ಇತ್ಯಾದಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು.

19) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಲಿಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಜಾರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡುತ್ತಾ ಅದರ ಯಶಸ್ವಿಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಾಣಿಯು ಹುಲಿ ಆಗಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಅವಸಾನದತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಾಣಿ ಆಗಿದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ 1972ರಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟ್ ಟೈಗರ್ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿತು.

* ಹುಲಿ ಬೇಟೆಯನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ನಿಷೇಧಿಸಿ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ತಾಣಗಳನ್ನು ಘೋಷಿಸಿತು. ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸಿತು.

* ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಬಾರಿಗೆ ಉತ್ತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹುಲಿ ರಕ್ಷಿತ ತಾಣ ಜೀಮ್ ಖಾರ್ಬೆಟ್ ಉದ್ಯಾನವನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿತು.

* ಹುಲಿಯ ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕಳ್ಳ ಬೇಟೆಯನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಹಾಯ ಪಡೆಯಲಾಯಿತು.

* ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾಮರಾ ಅಳವಡಿಕೆ

* ಜ್ಯಾ ಟ್ರಾಪ್, ಕ್ಯಾಮರಾ ಟ್ರಾಪ್ ಮುಂತಾದ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದ ಹುಲಿ ಗಣತಿ ಆರಂಭಿಸಿತು

* ಹುಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ ರಚನೆ ಮಾಡಲಾಯಿತು

* ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಹುಲಿ ಗಣತಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ

* 2010ರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ 1702 ಹುಲಿಗಳಿದ್ದು 2014ರ ವರದಿಯಂತೆ 2300ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಹುಲಿಗಳಿವೆ

* ಕರ್ನಾಟಕ ಅತೀ ಹುಲಿಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು ದೇಶದ ಶೇ.30ರಷ್ಟು ಹುಲಿಗಳು ಹೊಂದಿದೆ. ಸದ್ಯಕ್ಕೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 48 ಹುಲಿ ಅಭಯಾರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಮೂಲಕ ಹುಲಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲಾಗಿದೆ.

20) ಕೆಂಪು ದತ್ತಾಂಶ ಪುಸ್ತಕ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಏನನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯನ್ನು ವಿಚಾರಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಕೆಂಪು ದತ್ತಾಂಶ ಪುಸ್ತಕವೆಂಬುದು ಅಳಿವಿನಂಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಪ್ರಥಮ ಬಾರಿಗೆ ಇದನ್ನು 1966ರಲ್ಲಿ ಯು.ಎನ್.ಡಿ.ಪಿ ಯವರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದರು ಮತ್ತು ಇದರಲ್ಲಿರುವ ಗುಲಾಬಿ ಬಣ್ಣದ ಪುಟಗಳು Critically Endangered Species ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಸೂಚನೆಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಹಸಿರು ಬಣ್ಣದ ಪುಟಗಳು ಸಮತೋಲನ ಹೊಂದಿದ ಜೀವಿ ಪ್ರಭೇದದ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಾಲಕಾಲಕ್ಕೆ ಈ ಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹೊಸದಾಗಿ ಕೆಲವೊಂದು ಅಪಾಯದ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾದ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹಸಿರು ಪಟ್ಟಿಗೆ ವರ್ಗಾಯಿಸುತ್ತಾರೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಜೀವಿಗಳು ತೀರಾ ಅಪಾಯದರಚಿನಲ್ಲಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

* ಅಸ್ಸಾಂ ಲಂಗೂರು ಪ್ರಾಣಿ

* ಒಂಟಿಕೊಂಬಿನ ಘೇಂಡಾಮೃಗ

* ಪಾಂಡಾ

* ಕೊಕ್ಕರೆಗಳು

ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೆಲವೊಂದು ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು ಅಪಾಯದ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿರುವುದು ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದರ ಕುರಿತು ಎಚ್ಚರಿಸುತ್ತದೆ.

21) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡುತ್ತಾ ಅವುಗಳ ಸಮರ್ಪಕತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು,

* ಕೆರೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರ ರಚನೆ ಮತ್ತು ನಗರ ಗ್ರಾಮೀಣ ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಜಲ ನಿರ್ಮಲ ಯೋಜನೆ.

* ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ರೈತರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ವತಿಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಹೊಂಡ ನಿರ್ಮಾಣ

* ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಸುವುದು.

* ಚರಂಡಿ ನೀರು ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಪದ್ಧತಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ

* ಹನಿ ನೀರಾವರಿ

* ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ

* ಏತ ನೀರಾವರಿ

ಇತ್ಯಾದಿ.

ಅದರ ಸಮರ್ಪಕತೆ:

* ನೀರಿನ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದ ಏರಿಕೆ

* ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಳ

* ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆ ಪರಿಹಾರ

* ಕೈಗಾರಿಕೆ ನೀರು ಪೂರೈಕೆ

* ನಗರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪರಿಹಾರ

22) ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯ ಕುರಿತಾಗಿ ನಿಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಾ ಅದು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯು ಜೀವಿ ಸಂಕುಲದ ಉಳಿವಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ಸಮತೋಲನಕ್ಕಾಗಿ ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾದದ್ದು. ಒಂದು ವೇಳೆ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಉಂಟಾದರೆ ಇಡೀ ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲವೇ ನಾಶವಾಗಬಹುದು. ಉದಾ: ಮಾನವನ ದುರಾಸೆಯಿಂದ ಅರಣ್ಯ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಅರಣ್ಯದಲ್ಲಿನ ಅನೇಕ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಸಿಗದಾಗಿ ನಾಡಿಗೆ ಬಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮನುಷ್ಯರ ಮೇಲೆ ದಾಳಿ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಜೀವಿ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೊಂದು ಆಶ್ರಯಿಸಿ ಬದುಕುತ್ತಿವೆ.

ಉದಾ: ಹುಲ್ಲು - ಮಿಡತೆ - ಕಪ್ಪೆ - ಹಾವು - ಗಿಡುಗ

ಹುಲ್ಲು - ಜಿಂಕೆ - ಹುಲಿ - ಸೂಕ್ಷ್ಮಣು ಜೀವಿಗಳು

ಹೀಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜೀವಿಯು ಒಂದರ ಮೇಲೊಂದು ಅವಲಂಬನೆಯಾಗಿ ಬದುಕುತ್ತಿವೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

ಆದ್ದರಿಂದ ಆಹಾರ ಸರಪಳಿ ಎಂಬುದು ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡಲು ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಹೊಣೆಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

23) ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಾಗಿ ಸಾಗಲು ಅನುಸರಿಸಬೇಕಾದ ಮಾರ್ಗೋಪಾಯಗಳ ಬಗೆಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜನಗೊಳಿಸಿ, ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಇಂದು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

* ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೂ ಕೂಡ ಅದರಿಂದ ಹೊರಬರುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಷಾನಿಲಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿಸುವುದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಇಂಧನಕ್ಕೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗದಂತೆ ತಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್

* ಸೌರ ವಾಹನ

* ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ

* ಪವನ ಶಕ್ತಿ

* ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಮಣ್ಣು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು, ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯಬಹುದು.

* Reduce

* Reuse

* Recycle

* Recover ತಂತ್ರವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳು.

24) ಜೀವ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಆಪತ್ತನ್ನುಂಟು ಮಾಡುವ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ, ಆಮ್ಲಮಳೆ ಮತ್ತು ಓರ್ಬೋನ್ ಪದರು ಛಿದ್ರಗೊಳಿಸುವಿಕೆಯ ಬಗೆಗೆ ನಿಮ್ಮ ತಿಳುವಳಿಕೆ ಏನು? ಇವುಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳೇನು?

ಉತ್ತರ: ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿ ಆಮ್ಲಮಳೆ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಏರಿಕೆ ಹಾನಿಯಂತಹ ಘಟನೆಗಳು ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತಿವೆ.

* ಚರ್ಮ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ರೋಗ

* ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಂಬಂಧಿ ರೋಗ

* ಪರಿಸರ ನಾಶ

ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ ಜೀವ ಸಂಕುಲವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ತುಂಬಾ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

- * ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು
- * ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನಕ್ಕೆ ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡುವುದು
- * ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಹೊರಹಾಕುವ ತ್ಯಾಜ್ಯವನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುವುದು
- * ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ ಕಾಯ್ದೆ 1951
- * ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆ ಕಾಯ್ದೆ 1974
- * ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕಾಯ್ದೆ 1986

ಇವುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನ ಮಾಡುವುದು.

- * ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳು.

25) ದೇಶದ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಭೂ ಸ್ವಾಧೀನ ವಿಷಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧ ಸಂಬಂಧ ಹೊಂದಿದೆಯೇ. ಈ ವಿಷಯವನ್ನು ಪ್ರಸ್ತಾಪಿತ ಭೂ ಸ್ವಾಧೀನ ಕಾಯ್ದೆಯನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಚರ್ಚಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ದೇಶದ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಭೂ ಸ್ವಾಧೀನ ವಿಷಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿವೆ ಎನ್ನುವುದಕ್ಕಿಂತ ದೇಶಕ್ಕೆ ಆಹಾರದ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಮತ್ತು ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವ ಅಗತ್ಯತೆ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ವಿಶೇಷ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಭೂಸ್ವಾಧೀನ ಮಾಡಿ-ಕೃಷಿಗಳು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಿ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

* ಕೃಷಿ ಫಲವತ್ತಾದ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳದೆ ಬಂಜರು ಮರುಭೂಮಿಯನ್ನು ಸ್ವಾಧೀನ ಪಡಿಸಿಕೊಂಡು ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

* ಕೃಷಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನವಾಗುವಂತೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಭದ್ರತೆ ಸಾಧಿಸಬಹುದು.

* ಭೂಸ್ವಾಧೀನ ಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವಾಗ ಸ್ಥಳೀಯ ರೈತರ ಹಿತಾಸಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಡೆಗಣಿಸದೆ ಅವರಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುವುದು.

* ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗುವಂತೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವಂತೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.

- * ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ನೀಡುವುದು.

ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ ಭೂಸ್ವಾಧೀನ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಮಾಡುವುದು ಸೂಕ್ತ.

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ ಸಹಿತ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - 2

PART - 1

1) ಪ್ರಚಲಿತ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಬಗೆಯನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾದ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ವಿವರಿಸಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: “ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳೇ ಅನ್ವೇಷಣೆಯ ತಾಯಿ” ಎಂಬಂತೆ ಮಾನವನು ತನ್ನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ರೀತಿಯ ಅನ್ವೇಷನೆ ಮಾಡಿದ್ದಾನೆ. 21ನೇ ಶತಮಾನವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಯುಗ ಎನ್ನಬಹುದು. ಪ್ರಸ್ತುತ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಅರಿಯಬಹುದು.

* ದೇಶದ ಜನರನ್ನು ಹಣಕಾಸಿನ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆಗಾಗಿ (Financial Inclusion) ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್‌ನ ನೆರವು.

* ಕೈಗಾರಿಕರಣ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ವಲಯದಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ GDPಗೆ ಕೊಡುಗೆ. ಉದಾ: BPO, ನೂತನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.

* ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೆ ಆ ದೇಶದ ಜನರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ಸವಲತ್ತುಗಳನ್ನು ‘ಸಕಾಲ’, JAM (Jan Dhan Yojana, Aadhar, Mobile)ನಂತಹ ನೂತನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಂದ ನೀಡುವುದು.

* ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕತೆ, ಜೈವಿಕ ಕೃಷಿ

* ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೂಲವಾದ ಶಿಕ್ಷಣದಲ್ಲಿ ತಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನದ ಶಿಕ್ಷಣ.

2) ICT (Information Communication Technology): ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಇದರ ಬಳಕೆ, ಪಾತ್ರ, ಅನುಕೂಲತೆಗಳ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಮಾಹಿತಿ ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ. ಇದು ಮಾಹಿತಿಯ ಯುಗ. ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಸಂಪರ್ಕ (Mobile) ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಮೂಲಕ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಒದಗಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ICT ಬಳಕೆ:

* ಮೂಲಭೂತ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾದ ವಸತಿ ನಿರ್ಮಾಣ, ಆಹಾರ ಪೂರೈಕೆ, ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯದಲ್ಲಿ ICT ಬಳಕೆ. ಉದಾ: GPS, Tele medicine

* ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಕ್ರಾಂತಿ

* ಸೇವಾ ವಲಯವು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ICTಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

ICT ಪಾತ್ರ:

* ಶೀಘ್ರವಾದ ಸೇವೆ

* ಪಾರದರ್ಶಕತೆ

* ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ಮುಕ್ತ

* ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ದಕ್ಷತೆ

* ಆಧುನಿಕ ಯುಗದ ಸ್ಪರ್ಧಾತ್ಮಕತೆಗೆ ತಕ್ಕ ಸೇವೆ

* ಸರ್ಕಾರ, ಖಾಸಗಿ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯದ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಕಡಿಮೆ.

ICT ಅನುಕೂಲತೆಗಳು:

* ಇಂದಿನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ICT ಇಲ್ಲದೇ ಭಾರತದಂತೆ 127 ಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸಮರ್ಪಕ ಸೇವೆ, ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಲು ಅಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ JAMನಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಒಂದೇ ದಿನದಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ತಲುಪಿಸಬಹುದು. ಉದಾ: ಕೌಶಲ್ಯ ಭಾರತದ ಅನುಷ್ಠಾನ ಎಲ್ಲ ಮೊಬೈಲ್‌ಗಳಿಗೆ “ಸಂದೇಶ” ರವಾನೆ.

* ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ಇಂದಿನ ಅಗತ್ಯ. ಅದಕ್ಕೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕತೆಯನ್ನು ದೂರ ಸರಿಸಿ, ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ದೇಶದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲು ICTಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಉದಾ:Digital India

* ಸೇವಾ ವಲಯವು ICT ಮುಕ್ತವಾಗಿರಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಮಾಹಿತಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಯುಗದಿಂದಲೇ ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿ ಸಾಧಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಇದಕ್ಕೆ ನಾವು ಸ್ಪಂದಿಸಬೇಕಿದೆ.

3) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸಬಹುದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಭಾರತ ತಡವಾಗಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (1969)ಕ್ಕೆ ಪ್ರವೇಶಿಸಿದರೂ, ಇಂದು ಅಗಾಧವಾದ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದೆ. ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಭಾರತ ISROನ ಮೂಲಕ ದೂರ ಸಂವೇದಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು PSLV ಉಡಾವಣಾ ವಾಹಕದ ಮೂಲಕ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಉಡಾಯಿಸುತ್ತಾ ಬಹುತೇಕ ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯತ್ತ ಹೆಜ್ಜೆ ಇಟ್ಟಿದೆ.

* ಕಳೆದ 5 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ದೂರ ಸಂವೇದಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಒಂದು ಸರಣಿಯನ್ನೇ ISRO ರವಾಣಿಸಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ GSLV ಮೂಲಕ ಏಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ 48 ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಫಾಂಡರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ.

* ಸಂಪರ್ಕವೆಂದರೆ ಕೇವಲ ದೂರವಾಣಿ ಅಲ್ಲ, ಅದು ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ GPS ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸೇರಿದೆ.

* ಭಾರತ ತನ್ನ IRNSS ಸರಣಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ಸ್ವದೇಶಿ GPS ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇನ್ನೂ ಕೆಲವೇ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಧಿಸಲಿದೆ.

* ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಒಟ್ಟು 7 ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಉಡಾಯಿಸಲಿದ್ದು, ಅದರಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ 6 ಉಪಗ್ರಹ ಹಾರಿಬಿಟ್ಟು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿವೆ.

* ದೂರದರ್ಶನ, ದೂರವಾಣಿ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲಕ್ಕಾಗಿ ಕೂಬ್ಯಾಂಡ್ ತರಂಗಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದು ಭಾರತ ಇದರಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯತ್ತ ಸಾಗಿದೆ.

* ಟೆಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ಟೆಲಿ ಮೆಡಿಸಿನ್, ಇನ್ನಿತರ ಕಲಿಕಾ ಸೇವೆಗಳಿಗಾಗಿ, ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಸೂಚನೆಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಉಡಾಯಿಸಿದೆ.

ಈ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ಭಾರತ ಸಂಪರ್ಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

4) ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವೇಗ ಮತ್ತು ತೀವ್ರ ಶಕ್ತಿ ಬೇಡಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದ ತನ್ನೆಲ್ಲಾ ಶಕ್ತಿ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆಯೇ? (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ 2 ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳು-

- * ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ
- * ನವೀಕರಿಸಲಾರದ

ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿಶ್ವವೇ ನವೀಕರಿಸಲಾರದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನೇ ನೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ, ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಅಪಾಯವಿದ್ದರೂ ನಾವಿಂದು ಅವುಗಳನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದೇವೆ. ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿ, ನಮ್ಮ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಅನಿವಾರ್ಯತೆ ಇದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಇಂತಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೆಂದರೆ,

- * ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿ
- * ಸೌರ ಶಕ್ತಿ
- * ಭೂ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ
- * ಜಲ ಶಕ್ತಿ
- * ಅಲೆಗಳ / ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿ
- * ಜೈವಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ

ಈ ಎಲ್ಲ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಭಾರತ ಸುಮಾರು ಶೇ.11ರಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ತನ್ನ ಅಗತ್ಯತೆ ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೆಂದರೆ,

- * ಕಡಿಮೆ ದಕ್ಷತೆ
- * ಈ ಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಿತವಾದ ಆಧುನಿಕತೆ ಸಾಧಿಸದೇ ಇರುವುದು.

ಭಾರತ 2032ರ ವೇಳೆಗೆ 60000 ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಗುರಿ ಇದೆ. ಗುಜರಾತ್ (Index of harnessing power) ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಕಡೆಯೂ ಈ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸತೊಡಗಿದರೆ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ಭಾರತದ ಎಲ್ಲಾ ಬೇಡಿಕೆ ಈಡೇರಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

5) ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಣುಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಶಸ್ತ್ಯ ನೀಡುತ್ತಿಲ್ಲ. ಹೀಗಿದ್ದಾಗಿಯೂ ಭಾರತ ಇದರ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಒಪ್ಪಂದಗಳಿಗೆ ಹಲವು ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಹಿ ಹಾಕುತ್ತಿದೆ. ಇದರ ರಕ್ಷಣೆ, ಅಪಘಾತಗಳ ದೃಷ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಅಗತ್ಯವೇ? (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಭಾರತ 127 ಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶ. ಮುಂದುವರಿದ ದೇಶಗಳಿಗೂ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತಿರುವ ಭಾರತಕ್ಕೂ ಸಾಕಷ್ಟು ಭಿನ್ನತೆಗಳಿವೆ. ಹಾಗಾಗಿ 'ಅಣುಶಕ್ತಿ'ಯು ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

* ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಅವುಗಳನ್ನು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ, ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕಾ ಕ್ರಮಗಳೊಂದಿಗೆ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು 'ಅಣುಶಕ್ತಿ' ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದರೆ ಯಾವುದೇ ತೊಂದರೆ ಇಲ್ಲ.

* ಭಾರತವು ಕಡಿಮೆ ಭೂಕಂಪ ತೀವ್ರತೆ ಹೊಂದಿದ ವಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಂಡಿದೆ. ಉದಾ: ಕೂಡಕುಲಂ

* ಜಪಾನ್‌ನ 2011ರ ಪುಕುಸಿಮಾ ಡೈಚಿಯ ಅಪಘಾತ ನಮಗೊಂದು ಪಾಠ. ಅಲ್ಲಿ ಅವರು ಎದುರಿಸಿದ ಸವಾಲು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಂದ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಎದುರಾಗಬಹುದಾದ ತೊಂದರೆ / ಅನಾಹುತಗಳಿಗೆ ಮೊದಲೇ ಸಿದ್ಧರಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಸೂಕ್ತ ತರಬೇತಿ, ರಕ್ಷಣೆ

* ಭಾರತವು ತೀವ್ರವಾದ ಶಕ್ತಿಯ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲಿದೆ. ಅದನ್ನು ವೇಗವಾಗಿ ಪೂರೈಸಲು 'ಅಣುಶಕ್ತಿ' ಪೂರಕವಾಗಿದೆ.

* ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ವಿಮಾನ ಅಪಘಾತ, ಥರ್ಮಲ್ ವಿದ್ಯುತ್‌ನಿಂದ ಆಗುವ ಅನಾಹುತಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಅಣುಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಆದ ದುರಂತವು ತಾಳಿಕೋಳವಂತಹದು.

* ಭಾರತ ಹೇರಳವಾದ ಥೋರಿಯಂ ಹೊಂದಿದ್ದು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಭಾರತವು ಅಣುಶಕ್ತಿ ಯೋಜನೆಯತ್ತ ಧಾಪುಗಾಲು ಇಡುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ಪುಷ್ಟೀಕರಿಸುತ್ತವೆ.

6) ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಇಂದು ವಿಶ್ವದೆಲ್ಲೆಡೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆಯುತ್ತಿವೆ. ಚರ್ಚಿಸಿ.

(12.5ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಇಂದು ನಾವು 'ಮಾಲಿನ್ಯ'ವೆಂಬ ನರಕದ ಕೂಪದಲ್ಲಿದ್ದೇವೆ. ಪರಿಸರವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ. ಇವಕ್ಕೆಲ್ಲ ಕಾರಣ ಮಾನವನು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ನವೀಕರಿಸಲಾರದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.

ಪರಿಸರ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ, ಜಗತ್ತಿನ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿ, ಅಲೆ ಶಕ್ತಿ, ಜಲಶಕ್ತಿ, ಇವು ಪ್ರಮುಖವಾದವು. ಇವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಲು ಕಾರಣ,

* ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

* ಸುಸ್ಥಿರವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ-ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗದ ಆಶೋತ್ತರಗಳು ಈಡೇರುತ್ತವೆ.

* ವಿಶ್ವದ, ಮಾನವನ ಆಯುಷ್ಯ ಹೆಚ್ಚಳ

* ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಸಮತೋಲನ

* ನೈಸರ್ಗಿಕವಾದ ಸಸ್ಯ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಸಂರಕ್ಷಣೆ

ಇತ್ಯಾದಿ.

7) ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಪೂರ್ವ ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಮತ್ತು ಅಪಾಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನ ಹೇಗೆ ಮಜತ್ಪಡ್ಡಾಗಿವೆ? ಒಬ್ಬ ಆಡಳಿತಾಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಯಾವ ಮುಖ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮೇಲೆ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರಿಸುತ್ತೀರಿ?

(12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯು ಇಂದಿನ ತುರ್ತಾದ ವಿಷಯಾಂಶವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ 2 ರೀತಿಯ ವಿಪತ್ತುಗಳಿವೆ.

* ನೈಸರ್ಗಿಕ-ಭೂಕಂಪ, ಸುನಾಮಿ ಇತ್ಯಾದಿ

* ಮಾನವನಿಂದ-ಬಾಂಬ್ ಸ್ಫೋಟ ಇತ್ಯಾದಿ

ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ವಿಪತ್ತುಗಳಿರಲಿ ಅದರಲ್ಲಿ 'ನಿರ್ವಹಣೆ'ಯು ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ವಿಪತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಪೂರ್ವ ದೌರ್ಬಲ್ಯ ಮತ್ತು ಅಪಾಯ ಮೌಲ್ಯಮಾಪನವನ್ನು ನಾವು ಅರಿಯುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ

ವಿಕೋಪಗಳಿಗೂ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಮಾನವನೇ ಕಾರಣ. ಅವನ ಹಿಂದಿನ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ಇಂದು ವಿಪತ್ತು ಎದುರಾಗುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಒಂದು ತಂಡ ಇರಬೇಕು. ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಎನ್.ಡಿ.ಎಮ್.ಎ ಇದೆ. ಈ ಎನ್‌ಡಿಎಮ್‌ಎ ವಿಪತ್ತು ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಗಾ ಇಡುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಅತಿಯಾದ ಮಳೆಯಿಂದ 'ಪ್ರವಾಹ' ಇದರಿಂದಾಗಬಹುದಾದ ಅಪಾಯವನ್ನು ಊಹಿಸುವಿಕೆ ಮುಖ್ಯ. ಚಂಡಮಾರುತ, ಪ್ರವಾಹ, ಸುನಾಮಿಯ ವಿಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಈಗಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮೊದಲೇ ಊಹಿಸಬಹುದು. ಅದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಎಲ್ಲಾ ಅಪಾಯಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಹಾನಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬಹುದು.

ಒಬ್ಬ ಅಧಿಕಾರಿಯಾಗಿ ಗಮನ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು: ನಮ್ಮ ಕಾರ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಮತ್ತು ಸಂಭವಿಸಬಹುದಾದ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳ ಕುರಿತು ಮೊದಲೇ ಮಾಹಿತಿ ತಿಳಿಯುವುದು.

- * ವಿಪತ್ತು ಎದುರಿಸಲು ಬೇಕಾದ ಸಿಬ್ಬಂದಿ, ಸರಕು ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸುವುದು
- * ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿನ ಜನರಲ್ಲಿ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ 'ಜಾಗೃತಿ' ಮೂಡಿಸುವುದು
- * ಮೇಲಾಧಿಕಾರಿಗಳಿಂದ ಸಲಹೆ ಪಡೆಯುವುದು
- * ವಿವಿಧ ಆರೋಗ್ಯ, ಪೋಲೀಸ್ ಇಲಾಖೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಮನ್ವಯ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ಹಂಚಿಕೆ
- * ವಿಕೋಪದ ನಂತರದ ಪರಿಹಾರ, ಪುನರ್ವಸತಿ, ಪುನರ್ನಿಲೆ

ಇತ್ಯಾದಿ.

8) ಪರಿಸರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾಪಾಡುವಲ್ಲಿ ನೀವು ಸೂಚಿಸುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಪರಿಸರ ನಮ್ಮ ಉಸಿರು. ಅದನ್ನು ಉಸಿರಿನಂತೆ ಕಾಪಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಅದು ನಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯ.

- * ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮರ ಕಡಿಯುವುದನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವಿಕೆ.
- * ರಸ್ತೆ ಅಗಲೀಕರಣದಂತ ಅನಿವಾರ್ಯತೆಗಳಿದ್ದರೂ, ಒಂದೇ ಕಡೆ ಅಗಲೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು. ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಮರ ಬರುವಂತೆ ಮಾಡಿ ರಸ್ತೆ ನಿರ್ಮಿಸುವುದು.
- * ಸ್ವಚ್ಛತೆ, ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿ ಇಂದಿನ ತುರ್ತು ಅಗತ್ಯಗಳು. ಇವುಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವಿಕೆ
- * ಜನರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ, ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವಿಕೆ
- * ಪರಿಸರ ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಕಾನೂನು ಜಾರಿ ತಂದು, ತಪ್ಪಿತಸ್ಥರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷೆ.
- * ಮನೆಗೊಂದು ಮರ, ಊರಿಗೊಂದು ವನ, ಅರಣ್ಯೀಕರಣ, ಮರು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಮುದಾಯ ಅರಣ್ಯೀಕರಣಗಳನ್ನು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು.

9) ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ದೇಶೀಯ ಜ್ಞಾನದ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇಜನದ ಕ್ರಮಗಳ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.

(5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಒಂದು ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿಯು ಆ ದೇಶದ ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಹಾಗೂ ದೇಶೀಯ ಜ್ಞಾನದ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇವೆರಡನ್ನೂ ಉತ್ತೇಜಿಸಬೇಕಿದೆ.

- * ಪ್ರತಿಭಾ ಪಲಾಯನವನ್ನು ತಡೆಯುವುದು, ದೇಶೀಯವಾಗಿ ಪ್ರತಿಭೆ ತಕ್ಕ ಪುರಸ್ಕಾರ, ಹುದ್ದೆ ನೀಡುವುದು
- * ದೇಶೀಯ ಜ್ಞಾನದಿಂದ ರೂಪಗೊಂಡ ಯುವಕರನ್ನು ಕೇಂದ್ರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನೂತನ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವುದು.

* ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಒಂದು ದೇಶದ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕುರುಹು. ಅದರ ಕುರಿತು ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿ ಉಳಿಸಿ, ಬೆಳೆಸುವಿಕೆ.

* ಪಾಶ್ಚಾತ್ಯೀಕರಣ, ಆಧುನೀಕರಣದ ಭರಾಟೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶೀಯ ಕಲೆ, ಕ್ರೀಡೆ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೃಷಿ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಗತಿ ಪಡಿಸುವುದು.

10) ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜದ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ವಿವೇಚಿಸಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸುಶಿಕ್ಷಿತರು, ನುರಿತ ಯುವಕರು, ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರವೀಣರು, ಆಧುನಿಕತೆಗೆ ಸ್ಪಂದಿಸುವ ಸಮುದಾಯ ನಿರ್ಮಾಣವಾದರೆ ಅದೇ ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜ.

ಭಾರತ 2020-30ರ ವೇಳೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಯುವ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಹೊಂದಲಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಯುವಕರು ಸುಶಿಕ್ಷಿತರಾಗಿರಲಿದ್ದು, ಆ ಮೂಲಕ ಭಾರತ ಬೃಹತ್ ಜ್ಞಾನ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವೇದಿಕೆ ಆಗಲಿದೆ. ಈ ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜ ಕೇವಲ ಭಾರತ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೇ ವಿಶ್ವವನ್ನೇ ಆಳಿದರೂ ಅಚ್ಚರಿಯಿಲ್ಲ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಯುವ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.

11) ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಗ್ರಾಮಗುಚ್ಛ ಸ್ಥಾಪನೆ, ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಘಟಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಪಾತ್ರದ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: “ಕೋಟಿ ವಿದ್ಯೆಗಿಂತ, ಮೇಟಿ ವಿದ್ಯೆಯೇ ಮೇಲು” ಎಂಬ ಮಾತಿದೆ. ದೇಶಕ್ಕೆ ಕೃಷಿಯು ಬೆನ್ನೆಲುಬು. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರ ಅಗಾಧವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾದರೂ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಗುರಿ ತಲುಪಿಲ್ಲ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಆಹಾರ ಪರಿಷ್ಕರಣೆಯು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಗ್ರಾಮಗುಚ್ಛ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಘಟಕ ತೆರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ.

ಇವುಗಳ ಮಹತ್ವ ಮತ್ತು ಪಾತ್ರ:

* ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕತೆಯ ಪ್ರವೇಶವಾಗಿರುವುದರಿಂದ, ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿಲ್ಲ.

* ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಯ ಸೂಕ್ತ ವಿಲೇವಾರಿ, ಸಾಗಣೆ, ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಗ್ರಾಮಗುಚ್ಛ ಸ್ಥಾಪನೆ ಒಂದು ಮೈಲಿಗಲ್ಲು.

* ಆಹಾರವನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕರಿಸಲು ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವಂತೆ ರೈತರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* SCವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ, ಸರ್ಕಾರದ ಗೋಡನ್ನಿನಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಿರುವ ಶೇ.20ರಷ್ಟು ಧಾನ್ಯಗಳು ಇಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಗಳ ಪಾಲಾಗಿರುವುದನ್ನು ಎತ್ತಿ ಹೇಳಿತ್ತು. ಅಂದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಘಟಕಗಳ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಇದು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

* ರೈತರಿಗೆ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಸಂಗ್ರಹಾರವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ, ಅವುಗಳ ಮೂಲ ಕೃಷಿಕರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಯನ್ನು (ಬೆಳೆಗೆ ತಕ್ಕ ಬೆಲೆ) ಒದಗಿಸಿ ಕೃಷಿಕರನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ದೇಶದ ಸಮತೋಲಿತ ಮತ್ತು ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಪ್ರಗತಿಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಆದಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ಮಾಡಬೇಕು.

12) ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಇಂಧನದ ಪರ್ಯಾಯ ಆಗಬಹುದೇ? (5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಜೈವಿಕ ಇಂಧನವೆಂದರೆ ಜೈವಿಕ ತ್ಯಾಜ್ಯ, ಜಟ್ರೋಪಾ, ಹೊಂಗೆ ಮರದಂಥ ಸಸ್ಯ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು

ಸಂಶ್ಲೇಷಿಸಿ ತೆಗೆದ ಇಂಧನ, ಪ್ರಸ್ತುತ ಇದರ ದಕ್ಷತೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಪರಿಸರದ ಹಿತದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಜೈವಿಕ ಇಂಧನದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬಹಳ ಇದೆ. 100 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ನಮ್ಮ ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ಡೀಸೆಲ್ ಇಂಧನಗಳು ಇಷ್ಟೊಂದು ದಕ್ಷ ಆಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಆಧುನಿಕತೆ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ನೈಪುಣ್ಯತೆಯಿಂದ ಇಂದು ಒಂದು ಲೀಟರ್‌ಗೆ 100 ಕಿ.ಮೀ ಓಡುವ ವಾಹನಗಳಿವೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಮುಂದೊಂದು ದಿನ ದಕ್ಷತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಬರುತ್ತದೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಈ ಇಂಧನವೂ ಪರ್ಯಾಯವಾಗುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

PART - 2

13) ವಿವಿಧ ಸಸ್ಯ ವರ್ಗದೊಂದಿಗೆ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸಮೀಕರಿಸಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಮಾನವ ಪರಿಸರದೊಂದಿಗೆ, ಪರಿಸರದಲ್ಲಿನ ಸಸ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಅವಿನಾಭಾವ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದಾನೆ.

- * ಮಾನವನಿಗೆ ಆಹಾರ ಮೂಲ ಸಸ್ಯಗಳು. ಉದಾ: ಭತ್ತ, ಗೋಧಿ.
- * ಮಾನವನಿಗೆ ಪೀಠೋಪಕರಣ
- * ಪರಿಸರ ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಮಾನವನಿಗೆ ಮನರಂಜನೆ
- * ಅನೇಕ ಔಷಧಿ ಸಸ್ಯಗಳು. ಉದಾ: ಅಲಮೋ
- * ಮಾನವನ ಉಸಿರಿನ ಉಸಿರೇ ಸಸ್ಯಗಳು. ಮಾನವನಿಗೆ ಆಮ್ಲಜನಕ ಪೂರೈಕೆ

14) ಭಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆಯ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಅದರ ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮಲ್ಲಿನ ಹೆಚ್ಚಾದ ನೀರಿನ ಅಂಶವನ್ನು ವಾತಾವರಣ ಉಷ್ಣತೆಯಿಂದಾಗಿ ಎಲೆಗಳ ಮೂಲಕ ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಹೊರಹಾಕುವಿಕೆಯನ್ನು ಭಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆ ಎನ್ನುವರು. ವಸಂತ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಮರಗಳೆಲ್ಲಾ 'ಹಳದಿ' ಬಣ್ಣಕ್ಕೆ ತಿರುಗಿ ಉದುರಿ ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಆಗ ಬೇಸಿಗೆ ಇರುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯಗಳ ಎಲೆ ಉದುರಿ ಭಾಷ್ಯ ವಿಸರ್ಜನೆಯನ್ನು ಸ್ವಯಂ ನಿಯಂತ್ರಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಆ ಮೂಲಕ ಸಸ್ಯಗಳು ತಮ್ಮ ಜೀವನವನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡು ನಂತರ ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ರಕ್ಷಣೆಯಾಗುವುದು.

15) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮಾನವ ಜೀವನದ ಭಾಗವಾಗಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿರಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ

- * ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿ
- * ವನ್ಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸುವರು.

ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೇ,

- * ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ
- * ವಾಣಿಜ್ಯಕ್ಕಾಗಿ

- * ಹೈನುಗಾರಿಕೆಗಾಗಿ
 - * ಮನರಂಜನೆಗಾಗಿ
 - * ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಎಂದು ವರ್ಗೀಕರಣವಿದೆ. ಪರಿಸರದಷ್ಟೇ ಮಾನವನಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಅಮೂಲ್ಯವಾಗಿದೆ.
 - * ಮಾನವನಿಗೆ ಹೈನು - ಎಮ್ಮೆ
 - * ರಕ್ಷಣೆ - ನಾಯಿ
 - * ಹವ್ಯಾಸಕ್ಕಾಗಿ - ಬೆಕ್ಕು
 - * ವಾಣಿಜ್ಯಕ್ಕಾಗಿ - ಕೋಳಿ
- ಇತ್ಯಾದಿ.

16) ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ವರವೂ ಹೌದು, ಶಾಪವೂ ಹೌದು-ಚರ್ಚಿಸಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ವರವೂ ಹೌದು, ಶಾಪವೂ ಹೌದು.

ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳು ವರವಾಗಿ-

- * ಈಸ್ಟಿನಿಂದ ಬ್ರೆಡ್
- * ಹಾಲು ಮೊಸರಾಗಲು
- * ಮಷ್‌ರೂಂನಂತಹ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ

ಇತ್ಯಾದಿ

ಶಾಪವಾಗಿ-

- * ಚಿಕನ್ ಗುನ್ಯಾ, ಮಲೇರಿಯಾದಂತಹ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣ
- * ಪಂಗ್‌ಸ್ ರೋಗ
- * ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ಹಾಳಾಗಲು

17) ಕೃಷಿಯಲ್ಲಾದ ವಿವಿಧ ಕ್ರಾಂತಿಗಳ ಯಶಸ್ಸನ್ನು ಬಹಳ ದಿನ ಕಾಣಲಾಗಲಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಧಕ್ಕೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿನ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪರಿಣಾಮ 1966-69ರ ಮಧ್ಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೂ ಆಯಿತು. ನಂತರ 1983-84ರ ವೇಳೆಗೆ ಎರಡನೇ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ನಂತರ ಇಂದು 'ನಿತ್ಯ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ'ಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನಾವಿದ್ದೇವೆ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ನಮಗೆ ವರವಾಗಿಯೂ, ಒಂದೆಡೆ ಶಾಪವಾಗಿಯೂ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ.

- * ಪ್ರದೇಶಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು. ಇದನ್ನು ಎಲ್ಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯಿಸಿ ಪರಿಹರಿಸಬೇಕು.
- * ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೀಟನಾಶಕಗಳಿಂದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಅಪಾರ ಹಾನಿ ಇದನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪರಿಹಾರವಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಿಸಬೇಕು.

* ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ಯಾಂತ್ರಿಕರಣವನ್ನು ತಂದಿದ್ದರಿಂದ ದೇಶೀಯ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನ ನಶಿಸಿದವು. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಪ್ರಸ್ತುತದ ಅಗತ್ಯಕ್ಕೆ ತಕ್ಕಂತೆ ಯಾಂತ್ರಿಕರಣದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.

* ಕುಲಾಂತರಿ ತಳಿಗಳ ಆಗಮನ, ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳು ನಾಶವಾದವು

* ಕುಲಾಂತರಿ ತಳಿಗಳು ಬಹುತೇಕ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ದೇಶೀಯ ತಳಿಗಳನ್ನು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿ ಪೋಷಿಸಬೇಕು.

* ನಿರುದ್ಯೋಗ ಸಮಸ್ಯೆ: ಯಾಂತ್ರೀಕರಣದಿಂದ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಎದುರಾದರೂ ಪರೋಕ್ಷವಾದ ಉದ್ಯೋಗ ಅವಕಾಶಗಳು ತೆರೆಯಲಿವೆ. ಉದಾ: ಎಪಿಎಮ್ಸಿ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

18) ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನದ ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯವೃದ್ಧಿಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಪಾತ್ರವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದ ಜಿ.ಡಿ.ಪಿ ಗೆ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಪಾಲು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವ ಎರಡೂ ಇವೆ. ತೋಟಗಾರಿಕೆಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ,

* ತರಕಾರಿಗಳು

* ಹೂಗಳು

* ಹಣ್ಣುಗಳು ಕೂಡಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಬೇಗನೆ ಹಾಳಾಗುವ ಸಂಭವವಿರುವುದರಿಂದ ಕೊಯ್ಲೋತ್ತರ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯ ವೃದ್ಧಿಯ ಅಗತ್ಯತೆ ಇದೆ.

* ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬ್ರೂಕ್ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ 'Food Park'ಗಳಿಗೆ ಆದಷ್ಟು ಬೇಗನೆ ಸಾಗಿಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಿಸಬೇಕು.

ಇದರಿಂದ ಅವುಗಳಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುವುದು.

* ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿಯೇ ಸೂಕ್ತ Packing & Packaging ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಿಸಬೇಕು

* ಅಗತ್ಯವಾದ ಮತ್ತು ಸಾಧ್ಯವಾದಷ್ಟು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಬೇಕು

* ಹೂಗಳು ಬಾಡದಂತೆ, ಸೂಕ್ತವಾದ ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಯುಕ್ತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ತಲುಪಿಸಿ ಮೌಲ್ಯ ವರ್ಧನೆಯಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

* ಎಲ್ಲಾ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಮೂಲಕ ಮೌಲ್ಯವರ್ಧನೆಯಾಗುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಂಡರೆ ರೈತರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು.

19) ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆಯ ಸಮಗ್ರ ಚಿತ್ರಣ ಬರೆಯಿರಿ.

(12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (Bio-technology) ಪ್ರಸ್ತುತ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿರುವ ಪರಿಭಾಷೆ. ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಳವಡಿಕೆ ಇಂತಿದೆ.

ಕೃಷಿ:

* ನೂತನ ಕುಲಾಂತರಿ ತಳಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. ಉದಾ: ಬಿ.ಟಿ.ಬದನೆ

* ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಬಿ.ಟಿಯ ಉಪಯೋಗ

* ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ

ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ:

- * ಕ್ಲೋನಿಂಗ್ ಅಥವಾ ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿ
- * ಪ್ರಕಾಂಡ ಕೋಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಚಿಕಿತ್ಸೆ
- * ರೋಗ ನಿಧಾನದಲ್ಲಿ - ಕ್ಯಾನ್ಸರ್
- * ಪ್ರನಾಳ ಶಿಶು

ಇತ್ಯಾದಿ.

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ:

- * ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬಾಯ್ಲರ್ ಸೋರುವಿಕೆ ಗುರುತಿಸಲು

ರಕ್ಷಣಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ:

* ಜೈವಿಕವಾದ ರೋಗ ಹರಡಬಹುದಾದ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಶತ್ರು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಯೋಗಿಸುವಿಕೆ.

ನಗರದ ಬೃಹತ್ ಕೊಳಚೆ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿವಾರಿಸಲು ಜೈವಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆ.

20) ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಪಾತ್ರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

(5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಗ್ರಾಮೀಣ ಮಹಿಳಾ ಸಬಲೀಕರಣ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲಕ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಗೆ ಹೈನುಗಾರಿಕೆ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿನ ಕೊಡುಗೆಯ (13.9) ಶೇ.30 ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

* ಗುಜರಾತ್ ಮೂಲದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನರ ಹಣಕಾಸಿನ ಸ್ಥಿತಿಗತಿ ಸುಧಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಕೊಡುಗೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

* ದೇಶದ 2ನೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸಹಕಾರಿ ಹಾಲು ಉತ್ಪಾದಕ ಒಕ್ಕೂಟ ಕರ್ನಾಟಕದ ರೈತರ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

* ಕೃಷಿಗಿಂತ ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯೆ ಇಂದು ಫಲದಾಯಕವಾಗಿದೆ.

* ಅದಕ್ಕಾಗಿ 'ಶ್ವೇತ ಕ್ರಾಂತಿ' ಸಾಧ್ಯವಾಗಿದೆ.

21) ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಕ್ರಮಗಳು, ಇವುಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸುವಲ್ಲಿನ ತೊಡಕುಗಳನ್ನು ಸವಿವರವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

(12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ವಿಶ್ವವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಲೇರಿಯಾ, ಕುಷ್ಠ, ವಿಷಮಶೀತ ಜ್ವರ ಇವು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು. ಇತ್ತೀಚಿನ ಡೆಂಗ್ಯೂ, ಚಿಕನ್ ಗುನ್ಯಾ ಮತ್ತು ಎಬೋಲಾ.

ಈ ರೋಗಗಳ ನಿರೋಧಕ ಕ್ರಮಗಳು:

* 'Prevention is better than cure' ಎನ್ನುವಂತೆ ರೋಗ ಬರುವ ಮುಂಚೆಯೇ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿರುವುದು ಇಂದಿನ ತುರ್ತು.

- * ಈ ರೋಗಗಳ ಕುರಿತು ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಬೇಕು. ಉದಾ: ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದ
- * ರೋಗ ಹರಡದಂತೆ ಮೊದಲೇ ಜಾಗರೂಕರಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕು.
- * ಅಗತ್ಯವಾದ ಚಿಕಿತ್ಸಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬೇಕು.

ಇತ್ಯಾದಿ.

ನಿರ್ವಹಣೆಯಲ್ಲಿನ ತೊಡಕುಗಳು:

- * ಜನರ ಮೂಢನಂಬಿಕೆ, ಅರಿವಿನ ಕೊರತೆ
- * ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ವಿಳಂಬಗಳು
- * ಜನರು ಸೂಕ್ತವಾಗಿ ಸ್ಪಂದಿಸದೇ ಇರುವುದು
- * ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಭಯಾನಕವಾಗಿದ್ದು ಜನರು ಭಯದಿಂದಲೇ ಆತ್ಮಸ್ಥೈರ್ಯ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಚಿಕಿತ್ಸೆಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ ಸ್ಪಂದಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- * ಅಗತ್ಯ ವೈದ್ಯಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಕೊರತೆ
- * ಅಗತ್ಯ ಔಷಧಿಗಳ ಕೊರತೆ

ಇತ್ಯಾದಿ.

22) A.R.T (Assisted Reproductive Technology)ಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಭಾರತ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬಾಡಿಗೆ ತಾಯ್ತನದ ಹಬ್ ಆಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಡಿಗೆ ತಾಯ್ತನ ಸುನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಕಾನೂನು / ನಿಯಮ ನಿರ್ಮಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಾವ ಜೈವಿಕ, ಅಧಿಕೃತ ಮತ್ತು ನೈತಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. (10 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಭಾರತೀಯರಿಗೂ ಮತ್ತು ವಿದೇಶೀಯರಿಗೂ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಂಪ್ರದಾಯ, ಆಚಾರ, ವಿಚಾರ, ಕುಟುಂಬ, ಬಂಧುತ್ವ ಮುಂತಾದ ವಿಷಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಗಾಧವಾದ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಿವೆ. ಈ ಭಿನ್ನತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದಂತಹ ವಿಷಯಾಂಶಗಳಿಗೆ ನೈತಿಕ ನೆಲೆಗಟ್ಟಿನ ಜೈವಿಕ ಮತ್ತು ಅಧಿಕೃತ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ ಕಾನೂನಿನ ತುರ್ತು ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

ಈಗಾಗಲೇ ಈ ವಿಷಯಾಂಶ ನ್ಯಾಯಾಲಯದ ಮೆಟ್ಟಿಲೇರಿ, ಇದರ ಕುರಿತು ಸೂಕ್ತವಾದ ನಿಯಮ ರಚನೆಯ ತುರ್ತನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ. ಕಾನೂನು ನಿರ್ಮಿಸುವಾಗ ಗಣನೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಅಂಶಗಳು:

- * ನಿಯಮಾನುಸಾರ, ಕಾನೂನಿನ ಚೌಕಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಬಾಡಿಗೆ ತಾಯ್ತನದ ಒಪ್ಪಂದವಾಗಬೇಕು
- * ಬಾಡಿಗೆ ತಾಯಿಯಿಂದ ಒಂದು ವೇಳೆ ಅವಳಿ ಮಕ್ಕಳಿದ್ದರೇ, ಅವರ ಕುರಿತು ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಯಾರು ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಪಡೆಯಬೇಕೆಂದು ನಿರ್ಧರಿಸಬೇಕು. ತಾಯಿಗೆ ಭಾವನಾತ್ಮಕ ನಂಟು ಇರುವುದರಿಂದ ಸರಿಯಾದ ಚರ್ಚೆಯ ನಂತರವೇ ಒಪ್ಪಂದವಾಗಬೇಕು.
- * ಹುಟ್ಟಿದ ಮಗು ಅಂಗವೈಕಲ್ಯ ಅಥವಾ ಮತ್ಯಾವುದೋ ತೊಂದರೆಯಿಂದ ಹುಟ್ಟಿದರೂ ಒಪ್ಪಂದಕ್ಕೆ ಬದ್ಧವಾಗಿ ಆ ಮಗುವಿನ ಅಗತ್ಯವಿರುವವರು ಮಗುವನ್ನು ಪೋಷಿಸಬೇಕು.
- * ಬಾಡಿಗೆ ತಾಯಿಯ ಶೋಷಣೆಗೆ ಒಳಗಾಗದಂತೆ, ಮಧ್ಯವರ್ತಿಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತವಾಗಿರುವಂತೆ ಕಾನೂನು ಇರಬೇಕು.
- * ತಾಯಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಹೆರಿಗೆ ನಂತರದ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸಬೇಕು.
- * ನೈತಿಕತೆಯ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

23) ಪರಿಸರದ ಸದ್ಯದ ಸ್ಥಿತಿಯೊಂದಿಗೆ ಅದರ ವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

(12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ನಮ್ಮನ್ನು ಪೋಷಿಸಿ, ಸಂರಕ್ಷಿಸಿ ಬದುಕಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದ ಪರಿಸರದ ಕುರಿತಾದ ಕಾಳಜಿ ನಮಗಿಲ್ಲದಿರುವುದು ವಿಪರ್ಯಾಸ. ಪರಿಸರ ತಜ್ಞರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಶೇ.33ರಷ್ಟು ಅರಣ್ಯವಿರಬೇಕು. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ (ಶೇ.22) ಆಗಲಿ ಕರ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ (ಶೇ.21) ಆಗಲಿ ಅಷ್ಟೊಂದು ಪರಿಸರ ಇಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಜೈವಿಕ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯು ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಪರಿಸರ ಸಮತೋಲನ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿವೆ.

* ಮಾನವನ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಕಡಿಮೆ ಆಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಪರಿಸರದ ವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ನಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಪರಿಸರದ ಮರಗಿಡಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. ಮರ ಕಡಿಯಬಾರದು.

* ಹೊಸ ಹಸಿರು ಮರಗಳನ್ನು ನೆಡುವುದು

* ಪರಿಸರ ಪ್ರಜ್ಞೆ ಮೂಡಿಸಿ ಸಾಲು ಮರ, ಮನೆಗೊಂದು ಮರ ನೆಡುವುದು. ಮತ್ತೊಬ್ಬರು ಮರ ನೆಡುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುವುದು.

* 3 Rಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು. Reduce, Recycle, Reuse ಅಂದರೆ ಪರಿಸರದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಬಳಸುವುದು. ಮರು ಬಳಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಮರು ಚಕ್ರೀಕರಣ.

* ಕೈಗಾರಿಕರಣ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು. ಸೂಕ್ತ ಕಾನೂನು ರಚನೆ, ಕಡ್ಡಾಯ ಕಾನೂನು ಪಾಲನೆ

* ಅರಣ್ಯೀಕರಣ, ಮರು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವಿಕೆ.

24) ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.

(12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಮಾನವನ ಜೀವಾಳವೇ ಈ 'ಜಲ'. ಈ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅಗತ್ಯವನ್ನು ಮನಗಂಡ ಸರ್ಕಾರ ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು ಇಂತಿವೆ.

* ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಯೋಜನೆಗಳು: ಹರಿದು ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವ ನೀರನ್ನು ನೀರಾವರಿ, ವಿದ್ಯುತ್, ನೌಕಾಯಾನ, ಮನರಂಜನೆಯಂತಹ ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಇಟ್ಟುಕೊಂಡು ಸರ್ಕಾರ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದೆ.

* ಭಾಕ್ರಾನಂಗಲ್

* ಹಿರಾಕುಡ್

* ಡಿ.ವಿ.ಸಿ

* ಆಲಮಟ್ಟಿ

* ಕೆ.ಆರ್.ಎಸ್ ಇತ್ಯಾದಿ.

* ಮಳೆ ನೀರು ಕೋಯ್ಲು: ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರು ವ್ಯರ್ಥವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿದೆ. ಅದನ್ನು ಮನೆ, ಹೊಲ, ನಗರದ ಕಟ್ಟಡಗಳಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ವಚ್ಛತೆಯಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಸರ್ಕಾರ ಮಳೆ ನೀರು ಕೋಯ್ಲು ಯೋಜನೆ ತಂದಿದೆ.

* ಚೆಕ್ ಡ್ಯಾಂಗಳಿಂದ

- * ಸರ್ಕಾರಿ ಮತ್ತು ವಸತಿ ಗೃಹಗಳಿಂದ
- * ಬೋರ್‌ವೆಲ್ ಮೂಲ ಅಂತರ್ಜಲ ಮರುಪೂರಣ
- * ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ: ನಮ್ಮಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಪೂರೈಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿಲ್ಲ. ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಸರ್ಕಾರ ರೈತರಿಗೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಗೆ ಸಬ್ಸಿಡಿ ಕೊಟ್ಟು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುತ್ತಿದೆ.
- * ಜನರಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು.

25) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮರುಭೂಮೀಕರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ. (12.5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಮರುಭೂಮಿ ಎಂದರೆ ಕೇವಲ ಮರಳಿನಿಂದ ಆವೃತವಾದದ್ದು ಅಲ್ಲ. ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ, ಫಸಲು ಇಲ್ಲದ, ಗಿಡಮರಗಳಿಲ್ಲದ ಎಲ್ಲ ಭೂಮಿಯೂ ಮರುಭೂಮಿಯೇ. ಉದಾ: ಬರಡು ಭೂಮಿ, ಜೌಳು ಭೂಮಿ.

ಪ್ರಮಾಣ:

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇ.30ರಷ್ಟು ಭೂಮಿಯು ಮರುಭೂಮೀಕರಣವಾಗಿರುವ ಅಂದಾಜು ಇದೆ.

ಕಾರಣಗಳು:

- * ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ
- * ಅತಿಯಾದ ನೀರಾವರಿಯ ಪೂರೈಕೆ
- * ಪರಿಸರ ನಾಶ
- * ನಗರೀಕರಣ
- * ಮಳೆಯ ಕೊರತೆ, ಅತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ

ಇತ್ಯಾದಿ.

ಮರುಭೂಮೀಕರಣವನ್ನು ತಡೆಯಲು ಇರುವ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳು:

- * ಸೋಪಾನ ಕೃಷಿಯ ಅಳವಡಿಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣಿನ ಸವೆತ ತಡೆಗಟ್ಟುವಿಕೆ
- * ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿ ನಾಶಕಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಜೈವಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ
- * ಸಾಕಷ್ಟು ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು
- * ನಗರೀಕರಣವನ್ನು ತಡೆಯುವುದು. ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಉದ್ಯೋಗ, ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆಯುವಂತೆ ಮಾಡುವುದು.
- * ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ ಅಳವಡಿಕೆ.

26) ಇಂದಿನ ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣೀಭೂತ ಅಂಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಿ. (5 ಅಂಕಗಳು)

ಉತ್ತರ: ಹವಾಮಾನ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದರೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದಾಗಿ ವಾತಾವರಣದ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಗುತ್ತಿರುವ ಏರು-ಪೇರು ಆಗಿವೆ.

ಕಾರಣೀಭೂತ ಅಂಶಗಳು:

- * ಮಿತಿಮೀರಿದ ಅನಿಯಂತ್ರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ
 - * ಅರಣ್ಯ ನಾಶ
 - * ಕೈಗಾರಿಕರಣ
 - * ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶ
 - * ನಗರೀಕರಣ
 - * ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿ ಉಂಟು ಮಾಡುವ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಅತಿಯಾದ ಬಳಕೆ
 - * ಜನರಲ್ಲಿನ ಪರಿಸರದ ಕುರಿತಾದ ಅರಿವಿನ ಕೊರತೆ
- ಇತರೇ ಅಂಶಗಳು.

ಪರಿಸರದ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗೆ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳು:

- * ಸೂಕ್ತ ನೀತಿಯ ಮತ್ತು ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವ ಮೂಲಕ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ನಿಯಂತ್ರಣ
- * ಪರಿಸರವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು
- * ಕೈಗಾರಿಕರಣದ ಹಾನಿಯನ್ನು ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆ
- * ನಗರೀಕರಣ ತಡೆಯಲು, ಗ್ರಾಮೀಣಾಭಿವೃದ್ಧಿ
- * ಹಾನಿಕಾರಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಳಕೆಯ ನಿಷೇಧ.

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ ಸಹಿತ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - 3

1) ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣಗಳಾವುವು ಮತ್ತು ಅವು ಯಾವ ಸುರಕ್ಷಾ ಗೊಂದಲ (Implication)ಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ?

ಉತ್ತರ: ಜಗತ್ತು ಇಂದು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅತಿಯಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಜನರು ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲತಾಣಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅತಿ ವೇಗದ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧಿಸಲು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣಗಳು:

- * ಗೂಗಲ್
- * ವಾಟ್ಸಾಪ್
- * ಫೇಸ್‌ಬುಕ್
- * ಗೂಗಲ್ ಪ್ಲಸ್
- * ವೆಬ್‌ಸೈಟ್
- * We-chat
- * G Mail
- * News Channel (ಅಂತರ್ಜಾಲ ಆಧಾರಿತ)

ಅತಿಯಾದ ವೇಗದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲವಾಗಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಅಸುರಕ್ಷತೆಯು ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಕ್ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸುತ್ತಿರುವುದು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಹರಣವೆಂದೇ ಭಾವಿಸಬಹುದು.

ದೇಶದ ಭದ್ರತೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವೈರಿಗಳಿಗೆ ಸಿಗುವಂತೆ ಆಗುವುದು ತೀರ ಅಪಾಯಕಾರಿ ಎನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಎಡ್ವರ್ಡ್ ಸ್ನೋಡೆನ್ ಅಮೇರಿಕಾದ ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸಿದ್ದು ಸುರಕ್ಷಾ ಗೊಂದಲದ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿಯೇ. ಇಂದು ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮಾಹಿತಿ ಸೋರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪರಿಶೀಲನೆ ಕುರಿತು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವಾಗಲೇ ಸಾಮಾಜಿಕ ತಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸುವುದು. ವಾಟ್ಸಾಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರಿ ಕಛೇರಿಯ ಅತೀ ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಬಹಿರಂಗ ಪಡಿಸುವುದು. ಮುಂತಾದವುಗಳಂತಹ ಸೈಬರ್ ಅಪರಾಧಗಳು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿವೆ. ಅನಾಮಧೇಯ ವಿಳಾಸವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಭಯದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು, ವೈರಸ್ (Software Virus)ನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ದತ್ತಾಂಶ ನಾಶ ಪಡಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಮಾರಕವಾಗಿದೆ.

2) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ನೀತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯದ ಅವಘಡವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಯಾವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ದುರಂತದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಅಧಿಕೃತ ಕಾನೂನುಗಳಿವೆ?

ಉತ್ತರ: ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ನೀತಿಯು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟುವುದರ ಕುರಿತು ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಕುರಿತು ಸಮರ್ಪಕ ಕಾನೂನು ಚೌಕಟ್ಟನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಜಲ ಎಂದರೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಪತ್ತು. ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯವಾದ ನೀರನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ನದಿಗಳನ್ನು ಮಾಲಿನ್ಯ ಮುಕ್ತವನ್ನಾಗಿಸುವುದು. ಉದಾ: ಗಂಗಾನದಿಗೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಬರುವ ನೀರನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸಿ ನದಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದು.

- * ನದಿಯ ಹತ್ತಿರ ಯಾವುದೇ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸದಂತೆ ತಡೆಯುವುದು
- * ಕೈಗಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಕೃಷಿಗೆ ಬಳಸುವುದು
- * ಕೆರೆಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು
- * 1974ರ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾಯ್ದೆಯಡಿ ಯಾರಾದರೂ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ವರ್ತಿಸಿದರೆ ಕಾನೂನು ಅಡಿ ಶಿಕ್ಷೆ ನೀಡುವುದು
- * ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗಂಗಾನದಿಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಲು ಗಂಗಾ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಜಪಾನ್ ದೇಶದ ಸಹಯೋಗದಿಂದ ನದಿ ಸ್ವಚ್ಛತಾ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನೈರ್ಮಲಿಕರಣ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- * ಗಂಗಾ ನದಿಯಲ್ಲಿ ಶವಗಳನ್ನು ಎಸೆಯುವುದನ್ನು ನಿಷೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ನೀರನ್ನು ನದಿಗೆ ಸೇರಿಸುವಂತಿಲ್ಲ. ದೆಹಲಿ / ಅಲಹಾಬಾದ್ ಮುಂತಾದ ನಗರದ ಚರಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಗಂಗಾನದಿಗೆ ಸೇರಿಸುವುದಿಲ್ಲ.
- * ಸ್ಥಳೀಯ ಯಾವುದೇ ಧಾರ್ಮಿಕ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ ನದಿಯನ್ನು ಮಲೀನ ಮಾಡುವಂತಿಲ್ಲ ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ - ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಗಟ್ಟುವ ಕಾಯ್ದೆ-1974ರಿಂದ ಜಾರಿಯಲ್ಲಿದೆ.

3) Run of River ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ (Project) ಬಗ್ಗೆ ನೀವೇನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ? ಇದು ಇತರ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?

ಉತ್ತರ: Run of River ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ ಎಂದರೆ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಳೆಯಿಂದ ಹರಿದು ಹೋಗುತ್ತಿರುವ ನದಿ ನೀರಿಗೆ ಅದು ಹರಿಯುವ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿಯೇ - ಅಲ್ಲಿ ಟರ್ಬೈನ್‌ಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಮಳೆ, ನದಿ ನೀರನ್ನು ಅನುಪಯುಕ್ತವಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಸೇರುವುದನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಜಲಾಶಯವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿ ನೀರನ್ನು ತಡೆದು ನಿಲ್ಲಿಸಿ ಅದರಿಂದ Head (ಎತ್ತರ)ವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದು ಅತಿಯಾದ ವೆಚ್ಚದಾಯಕ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

Run of River ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಟ್ಟ ಗುಡ್ಡಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನದಿಗಳಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಟರ್ಬೈನ್ ಅಳವಡಿಸಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರ ಹಾನಿ ತಪ್ಪಿಸಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಭೂ ಸವಕಳಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕಿರು ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಬಹುದು. ಹೀಗೆ ಮುಂತಾದ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

4) ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಬಡವರ ATM ಎನ್ನಬಹುದೇ? ಅವರ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು?

ಉತ್ತರ: ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದರಿಂದ ಸುಮಾರು ಶೇ.55 ಜನರು ಕೃಷಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ಅನೇಕ ಭಾರತೀಯ ರೈತರ ಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ವ್ಯವಸಾಯ ಮಾನ್ಯರ ಜೊತೆ ಆಡುವ ಜೂಜಾಟವಾಗಿದೆ. ತೀವ್ರ ಬರ, ಅತಿವೃಷ್ಟಿ, ಅನಾವೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಕೃಷಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿಕರಿಗೆ ಅತೀವ

ಹಿನ್ನೆಲೆಯಾಗಿ ರೈತರು ಆತ್ಮಹತ್ಯೆಯತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇಂತಹ ಸನ್ನಿವೇಶದಲ್ಲಿ ರೈತರು ಉಪಕಸುಬನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಅವಶ್ಯಕವೆನ್ನಬಹುದು.

* ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರೈತರು ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದರ ಮೂಲಕ ತಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದಾರೆ.

* 2013 ವರದಿಯಂತೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 432 ದಶಲಕ್ಷ ಮೇಕೆಗಳಿವೆ. ಇದರಿಂದ ರೈತರಿಗೆ ಹಾಲು ಉತ್ಪನ್ನ ಉಣ್ಣೆಗಳ ಮಾರಾಟದಿಂದ ಲಾಭ ಬರುತ್ತಿದೆ.

* ಮೇಕೆಗಳು ವರ್ಷಕ್ಕೆ 2 ಬಾರಿ - ಸುಮಾರು 2 ಮರಿಗಳಿಗೂ ಜನ್ಮ ನೀಡುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಬೇಗನೆ ಮೇಕೆ ಸಂತತಿ ವೃದ್ಧಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತು ಇವುಗಳನ್ನು ಮಾರುವುದರ ಮೂಲಕ ರೈತರು ಅಪಾರ ಆರ್ಥಿಕ ಲಾಭಗಳನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

* ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಮಾಂಸದ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಗ್ರಾಮೀಣ ನಿರುದ್ಯೋಗವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸುತ್ತಿದೆ.

* ಸರ್ಕಾರದ ವತಿಯಿಂದ ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು

* ಮೇಕೆ ಸಂವರ್ಧನ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ಲಸಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಲಾಗಿದ್ದು

* ಮೇಕೆಗಳ ಮಾಂಸವನ್ನು ರಫ್ತು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು

* ಮೇಕೆಗಳ ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು

ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಅವರ ಜೀವನವನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

5) ಭಾರತೀಯ (ಹಸಿರು) ಗ್ರೀನ್-ಎನರ್ಜಿ ಕಾರಿಡಾರ್ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸಮಸ್ಯೆ ತಗ್ಗಿಸಲು ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ.

ಉತ್ತರ: ಗ್ರೀನ್ ಎನರ್ಜಿ ಕಾರಿಡಾರ್ ಎಂದರೆ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಇಂಧನ ಮೂಲವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು. ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಶಕ್ತಿ ಆಕರವನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದಾಗಿದೆ.

* ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಾದ ಉಷ್ಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಗ್ರೀನ್ ಎನರ್ಜಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಹಲವಾರು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

* ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ (ಚೆನ್ನೈ) ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕರ್ನಾಟಕದ ಕಪ್ಪತ್ತಗುಡ್ಡದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಕೊಡಗು, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ, ಬೆಳಗಾವಿಯಲ್ಲಿ ಪವನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಪಾರ್ಕ್‌ನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. 2020ರ ವೇಳೆಗೆ 20000 ಮೆ.ವ್ಯಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ಈಗಾಗಲೇ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 20 ಅಣುಸ್ಥಾವರಗಳು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ, ಅಮೇರಿಕದೊಂದಿಗೆ ಒಪ್ಪಂದ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

* ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಜಾಲದ ವಾಹನಗಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ

* ಮರು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು

- * ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕರ್ನಾಟಕದ ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.15 ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.
- * ಜೈವಿಕ ಇಂಧನ ಪೂರಕವಾಗುವ ಗಿಡಗಳಾದ ಹೊಂಗೆ, ಜತ್ತೋಪ, ನಾಗ ಸಂಪಿಗೆ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ಮುಂತಾದ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲವನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

6) ಡಿಜಿಟಲ್-ಸಿಗ್ನೇಚರ್ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯ ಅರ್ಥ? ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಉತ್ತರ: Digital Sign ಎಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಥೆಯ ರಹಸ್ಯ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಅಂತರ್ಜಾಲ ಗಣಕೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಒಂದು Passwordನ್ನು ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನೇ ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಿಗ್ನೇಚರ್ ಎನ್ನುವುದು. ಇಲ್ಲಿರುವ ದಾಖಲೆಗಳು ಅತೀ ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ಶೇಖರಿಸಿದ್ದು ನಮಗೆ ಬೇಕಾದಾಗ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ನಮ್ಮ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳು, ಜನ್ಮ ದಾಖಲೆ, ಶಾಲಾ ದಾಖಲೆ, ಸೇವಾ ದಾಖಲೆ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. Password ರಹಸ್ಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ನಮಗೆ ಮತ್ತೆ ತಿಳಿದಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶ ಸೋರಿಕೆ ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನಾವು ಯಾವುದೇ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತೆಗೆದು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ದಾಖಲಾತಿ ಹಾಜರಿ ಪಡಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಇದರ ಬಳಕೆದಾರರು ಬೇರೆ ಬೇರೆ Password ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಬೇರೆ ಯಾರು ನಮ್ಮ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರಮುಖ ದಾಖಲೆಗಳನ್ನು ಸೋರಿಕೆ ತಪ್ಪುವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾರು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾರೋ ಅವರು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಮುಂತಾದ ಒಳ್ಳೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

7) Fixed Dose Drug Combinations (FDCs) ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಗುಣಾವಗುಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: 'ಆರೋಗ್ಯವೇ ಭಾಗ್ಯ' ಎಂಬುದು ಸತ್ಯ. ಎಷ್ಟೇ ಸಿರಿವಂತಿಕೆ ಇದ್ದರೂ ಆರೋಗ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲದೇ ಹೋದರೆ ಏನು ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ. ಈ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವೇಗದ ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯ ತುರ್ತು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿ, ಶೀತ, ತಲೆ ನೋವು ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯರು ಬಳಸುವ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಔಷಧೋಪಚಾರವನ್ನು Fixed dosage drug combinations ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ: ಅನೇಕ ನೋವುಗಳಿಗೆ, ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಗೆ antibiotic ಆಗಿ 'ಪ್ಯಾರಾಸಿಟಾಮೋಲ್' ಮಾತ್ರೆಯನ್ನೇ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗುಣಗಳು:

* ರೋಗದಿಂದ ಮುಕ್ತರಾಗಲು ಈ ರೀತಿಯ 2 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಸಲಹೆ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶ ರೋಗಿಗಳು ಶೀಘ್ರ ಗುಣಮುಖರಾಗಲೆಂದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇದು ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನ.

* ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅದೆಷ್ಟೋ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಆಗಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಡ್ರಗ್‌ಗಳನ್ನೇ ಸೇರಿಸಿ ಬಳಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

* ಜನರ ರೋಗ ವಿಮುಕ್ತತೆಗೆ ಇದು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

* ಜನರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಾದ ಮಾನಸಿಕ ತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ

* ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಿಯಾಗಲು ಇದು ಸಹಾಯಕಾರಿ.

ಅವಗುಣಗಳು:

* ವೈದ್ಯಕೀಯ ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಲ್ಲದೇ ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಬಳಸುವುದು ತಪ್ಪು.

- * ಜನರು ಪ್ರಯೋಗದ ಪಶುಗಳಲ್ಲ
- * ನೈತಿಕವಾಗಿ ವೈದ್ಯರ ಈ ಕ್ರಮವು ಸರಿಯಾದುದಲ್ಲ
- * ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾದರೆ, ರೋಗಿಯ ಜೀವಕ್ಕೆ ಹಾನಿ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

8) 3D Printing Technology ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? ಅದರ ಗುಣಾವಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಉತ್ತರ: 3D Printing Technology ಇದು ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾಗಿದ್ದು X,Y,Z ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಚಿತ್ರಿಸುವಂತಿದ್ದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ Auto Mation ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಇಲ್ಲಿ AUTO, CAD, ANSYS ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ರಚಿಸಲಾಗುವುದು. ನಂತರ 3D Printing Machine ಮೂಲಕ-ಅದರ ಒಂದೊಂದೂ ಭಾಗವನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗುವುದು.

* ಈ ತರಹದ ಮುದ್ರಣಗಳು Front View, Top View, Side Viewನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಮುದ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಪಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

- * ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಖರತೆ ಇರುತ್ತದೆ.
- * ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು
- * ವಸ್ತುವಿನ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ
- * ವಸ್ತುವಿನ ಅಳತೆ ಆಕಾರ ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

9) Cyber Warfare ಎಂದರೇನು? ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಭಾರತ ಹೇಗೆ ಸನ್ನದ್ಧಗೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದರ ರೂಪರೇಷೆ ನೀಡಿ.

ಉತ್ತರ: Cyber Warfare ಎಂದರೆ ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿನ ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಕ್ರಮವಾಗಿ ಕದ್ದು ಬಿತ್ತರಪಡಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿ ಸೋರಿಕೆಯಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಖಾಸಗಿ ಬದುಕಿಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಒಂದು ದೇಶದ ರಕ್ಷಣೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಪಾರ ತೊಂದರೆಯಾಗಬಹುದು.

ಭಾರತವು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಅನೇಕ ಕಾನೂನುಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದು, ಅವುಗಳು-

- * ಸೈಬರ್ ಅಪರಾಧಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಪರಾಧಿಗಳಿಗೆ ಜೀವಾವಧಿ ಶಿಕ್ಷೆ ದಂಡ ವಿಧಿಸುವ ಕಾನೂನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಸೈಬರ್ ಅಪರಾಧ ತಡೆ ತಡವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ
- * ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ತನಿಖಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಸೈಬರ್ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಮೇಲೆ ನಿಗಾ ಇಡಲಾಗಿದೆ. ಕಾಲ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸೈಬರ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲನೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು

* ದೇಶದ ಭದ್ರತೆ / ರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅತೀ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾಗಿ ಕೆಲವೇ ಜನರ / ಮುಖ್ಯಸ್ಥರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆಗಳನ್ನು ಒಪ್ಪಿಸಿರುವುದು.

* Software ತಯಾರಿಸುವಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ಸೈಬರ್ ಹ್ಯಾಕಿಂಗ್ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* GPS ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿ ಅಪರಾಧಿ ಪತ್ತೆ

* Mobileಗೆ EMI ನಂಬರ್ ಅಳವಡಿಕೆ

ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

10) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉಷ್ಣಸ್ರಾವರ (located at coal pit heads)ದಿಂದ ಪರಿಸರ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉಷ್ಣಸ್ರಾವರಗಳೆಂದರೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಂಡು ವಿದ್ಯುತನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಘಟಕಗಳು. ಇವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದು ಪರಿಸರದ ಅಪಾರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

* ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡುವುದು. ಇದರಿಂದ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯವಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಜೀವಸಂಕುಲದ ಉಸಿರಾಟಕ್ಕೆ ತೊಂದರೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

* ಇದರ ಅತೀ ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯೆಂದರೆ ಹಾರುವ ಬೂದಿ. ಇದರಿಂದ ಸುತ್ತ ಉತ್ತ ಪ್ರದೇಶದ ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲ ನಾಶವಾಗಿ ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ.

* ಅಕ್ಕ ಪಕ್ಕದ ಜನವಸತಿ-ಪ್ರದೇಶದ ಜನರಿಗೆ ಶ್ವಾಸಕೋಶ ಸಂಬಂಧಿ, ಹೃದಯ ಸಂಬಂಧಿ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ.

* ಉಷ್ಣಸ್ರಾವರದಿಂದ ಹೊರಬರುವ ನೀರು (ಬಿಸಿ) ನೇರವಾಗಿ ನದಿಗೆ ಸೇರುವುದರಿಂದ ನದಿಯಲ್ಲಿನ ಜಲಚರ ಸಾಯುತ್ತವೆ.

* ಸ್ರಾವರದಿಂದ ಹೊರಡುವ ವಿಷನಿಲ, ನೈಟ್ರೋಜನ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ವಾತಾವರಣಕ್ಕೆ ಸೇರಿ ನೀರಾವಿಯೊಂದಿಗೆ ವರ್ತಿಸಿ ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು. ಇದರಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಚರ್ಮ ಕ್ಯಾನ್ಸರ್ ಮುಂತಾದ ರೋಗ ಬರುವುದು.

* ಸ್ರಾವರದ ಅತಿಯಾದ ಶಬ್ದದಿಂದ ಜನರಿಗೆ ಕಿರಿಕಿರಿ ಮತ್ತು ಸ್ರಾವರದ ಸುತ್ತ ಸುಮಾರು 10 ಕಿ.ಮೀ. ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಾಣಿ ಪಕ್ಷಿಗಳಿಗೆ ಬದುಕಲು ಅಯೋಗ್ಯ ವಾಸಸ್ಥಾನವಾಗುವುದು.

ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತುತ 760 ಬಿ.ಮೆ.ವ್ಯಾ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೇಡಿಕೆ ಅತಿಯಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಈ ರೀತಿ ಇವೆ. ದೇಶದ ಬಹುತೇಕ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಪೂರೈಕೆ National Thermal Power Corporation ತನ್ನ ಅಘಾದವಾದ ಉಷ್ಣಸ್ರಾವರಗಳ ಮೂಲಕ ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಉಷ್ಣಸ್ರಾವರಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ತಗ್ಗಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ಅಗಾಧವಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಇದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ಪರ್ಯಾಯವಾದ 'ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ' ವಿದ್ಯುತ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

- * ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಧೂಳು ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
 - * ಅತಿಯಾದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜನರ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರತರವಾದ ಆರೋಗ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳು.
- ಉದಾ: ಶ್ವಾಸಕೋಶ ತೊಂದರೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್
- * ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್, ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ 'ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
 - * ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 'ತಾಪ' ಏರಿಕೆಯಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
 - * ಆಮ್ಲಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ
 - * ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಮಂಡಲದ ಒ3 (ಓಜೋನ್) ಪದರವನ್ನು, ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ನೆರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
 - * ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ನೀರು, ಜಲಮೂಲ ಸೇರಿ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
 - * ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ, ವಿಕಿರಣ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

11) ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವೆಂದರೇನು? ಇದನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಲ್ಲುವಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ?

ಉತ್ತರ: ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಕೊನೆಗೂ ಅನೇಕ ಅವಗಡಗಳು ಸಂಭವಿಸುವುದನ್ನು ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಎನ್ನುವರು.

1) ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ವಿಕೋಪ

2) ಪ್ರಕೃತಿ ನಿರ್ಮಿತ ವಿಕೋಪ

ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವನ್ನು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತಡೆಯುತ್ತೇವೆ ಎಂಬುದು ಕಷ್ಟಸಾಧ್ಯ. ಆದರೆ ಅಲ್ಪಮಟ್ಟಿಗೆ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪದ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪೂರಕವಾಗಿ ಸರ್ಕಾರ ಅನೇಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವನ್ನು ತಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ-

- * ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ತಡೆ ನಿರ್ವಹಣಾ ಮಂಡಳಿಯನ್ನು ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು
- * ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳಾದ ಸುನಾಮಿ, ಭೂಕಂಪ, ನೆರೆ ಪ್ರವಾಹ ಇದರ ಮುನ್ನೂಚನೆ ಪಡೆಯುವುದು.
- * ಈಗಾಗಲೇ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ನಿರ್ವಹಣಾ ಮಂಡಳಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವರಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.
- * ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಸಂಭವಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಈ ತಂಡಗಳನ್ನು ಮೊದಲೇ ನಿಯೋಜನೆ ಮಾಡುವುದು.
- * ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವನ್ನು ತಡೆಯುವ ವಿವಿಧ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಜನರಿಗೆ ತಿಳುವಳಿಕೆ ನೀಡುವುದು
- * ಬರ ನೆರೆ ಪ್ರವಾಹವನ್ನು ತಪ್ಪಿಸಲು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮಾಡುವುದು
- * ನದಿ ಇಕ್ಕೆಲಗಳಲ್ಲಿ ಚೆಕ್‌ಡ್ಯಾಂ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕ್ರಮ ವಹಿಸುವುದು.
- * ಜನರನ್ನು ಮುಂಜಾಗ್ರತವಾಗಿ ಸ್ಥಳಾಂತರ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡುವುದು.

12) ಕೃಷಿ ತನ್ನ ಮೂಲರೂಪವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಅಗತ್ಯ ಉಪಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಆಧುನೀಕರಣ ಜಾಗತೀಕರಣದ ಹೆಸರಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ತನ್ನ ಮೂಲರೂಪವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1966 ಹಸಿರುಕ್ರಾಂತಿ ನಂತರ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿಯಾದ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿತು. ಅತಿಯಾದ ನೀರಾವರಿಯಿಂದ ಜಮೀನು ಜೌಗುಭೂಮಿಯಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ಬರಡಾಗಿ ಬರ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಕೃಷಿ ತನ್ನ ಮೂಲರೂಪವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆ.

* ಅನೇಕ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಕೃಷಿಯನ್ನು ಮರುಚೇತನಗೊಳಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

* ಸಾವಯವ ರಸಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದಲ್ಲದೆ ವಿಷಮುಕ್ತ ಆಹಾರವನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಹನಿ ನೀರಾವರಿ / ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದರೊಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಅರಣ್ಯೀಕರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

* ಜಲ ಮರುಪೂರಣದಿಂದ ಬಂಜರು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಮರುಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು

* ದೇಶೀಯ ಬೀಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸುವುದು

* ಮಾರುಕಟ್ಟೆ / ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಘಟಕವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸುವುದು.

13) ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ನೈತಿಕತೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದಂತೆ ನಾವು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಗತ್ತಿಗೆ ನಮ್ಮನ್ನು ನಾವು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಭರದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಅನೈತಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣರಾಗುತ್ತಿರುವುದನ್ನು ನೋಡುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

* ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಫಲವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಜಾಲತಾಣದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯವಾದ ಸ್ನೇಹ ದುರುಪಯೋಗವಾಗಿ ಅತ್ಯಾಚಾರ, ಸ್ತ್ರೀಯರ ಶೋಷಣೆ ನಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

* ಸೈಬರ್ ಹ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ನಂತಹ ಕೃತ್ಯಗಳಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ಖಾಸಗಿ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಹರಿದಾಡುವ ಅಶ್ಲೀಲ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ನೋಡುವ ಮಕ್ಕಳು / ಹದಿಹರಿಯ ಯುವಕ-ಯುವತಿಯರು ಅನೈತಿಕ ಸಂಬಂಧಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

* ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ರಹಸ್ಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಭೇದಿಸುವುದು ಮುಂತಾದ ಅನೈತಿಕ ಕೃತ್ಯಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

* ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ಆಗುತ್ತಿದೆ.

* ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತ್ರಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಭಯೋತ್ಪಾದಕರ ಕೈ ನೀಡುವುದು ಇದರಿಂದ ಮನುಕುಲವೇ ನಾಶವಾಗುವ ಸನ್ನಿವೇಶ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

* ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಬಲ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಲು ಮಾರ್ಗ ಅನುಸರಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಬಡರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಬಡವರಾಗಿಯೇ ಶ್ರೀಮಂತರು ಶ್ರೀಮಂತರಾಗಿ ಅಸಮಾನತೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ತದ್ರೂಪಿ ಸೃಷ್ಟಿ ಕೋನಿಂಗ್ ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಅಪರಾಧ ಕೃತ್ಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು. ಇವೆಲ್ಲಾ ಅನೈತಿಕ ಮಾರ್ಗಗಳೇ ಸರಿ.

14) ICT ಬಗ್ಗೆ ನೀವೇನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ? ಇದರ ಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಭಾರತ ಹೇಗೆ ಸಜ್ಜಾಗೊಂಡಿದೆ?

ಉತ್ತರ: ICT - Information and Communication Technology: ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲವಾಗಿ ಜಗತ್ತು ಅತೀ ಸಂಕುಚಿತವಾಗಿ ಕುಟುಂಬವಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ಇದರ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜಗತ್ತಿನ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕ್ಷಣದಲ್ಲೇ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜೀವನ ಶೈಲಿ ತುಂಬ ಸರಳವಾಗುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು. ICTಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಭಾರತವು ಅನೇಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳು-

* ಮುಖ್ಯವಾಗಿ - 2020ರ ವೇಳೆಗೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ 47 ಮಿಲಿಯನ್ ಕೌಶಲ್ಯಭರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಬೀಳಲಿದೆ. ಅದೇ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 56 ಮಿಲಿಯನ್ ಯುವಕರು ದೊರೆಯಲಿದ್ದಾರೆ. ಇವರಿಗೆ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿ ನೀಡಿದರೆ ಈ ನಿರ್ವಾತವನ್ನು ತುಂಬಬಹುದು ಎಂಬ ದೂರದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 2009ರಿಂದಲೇ ಕೌಶಲ್ಯ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

* Digital Indiaದಂತಹ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಂದ ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗ / ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಳವಡಿಸಿ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ತಂದು ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದು.

* Make in India, Start up India ಮುಂತಾದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಭಾಗವಾಗಿ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುತ್ತಿರುವುದು.

* E-Assembly-ಕಾಗದ ರಹಿತ ಸರ್ಕಾರ ನಡೆಸುವುದು

* ಈ ಟೆಂಡರ್ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ICTಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸರಿಯಾದ ಸಮಯಕ್ಕೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿ ಭ್ರಷ್ಟಾಚಾರ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

15) ಭೂಮಿಯ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಯು ಕ್ಷೀಣಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆ, ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು, ಅರಣ್ಯ ನಾಶವಾಗಲು ಮಾನವನ ಅನೇಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿವೆ.

* ಅತಿಯಾದ ನಗರೀಕರಣ ಅರಣ್ಯವನ್ನು ಕಡಿದು ನಗರ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು.

* ಗಣಿಗಾರಿಕೆಗೆ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಮಾಡಿ ಅದಿರು ತೆಗೆದು ಭೂಮಿಯ ಫಲವತ್ತತೆ ನಾಶ ಮಾಡುವುದು

* ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟವನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡಿರುವುದು ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಯಲು ಆಗುತ್ತಿಲ್ಲ

* ಡ್ಯಾಂ ಜಲಾಶಯ ನಿರ್ಮಿಸುವುದರ ಸಲುವಾಗಿ ಬೃಹತ್ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದು

* ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಯನ್ನು ನಾಶ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

* ಜೀವಿಗಳ ಪ್ರಾಣವಾಯು ಆಮ್ಲಜನಕದ ಕೊರತೆ

* ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ / ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಇಲ್ಲದಾಗಿದೆ

- * ತೀವ್ರ ಬರಗಾಲವನ್ನು ಎದುರಿಸುವಂತಹ ಸ್ಥಿತಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ
- * ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳು ಅಪಾಯದಂಚಿಗೆ ಹೋಗುತ್ತಿವೆ
- * ಮಣ್ಣು ಫಲವತ್ತತೆ ಕಳೆದು ಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ
- * ಮರುಭೂಮಿ ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಆಹಾರದ ಅಭಾವ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.
- * ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪಗಳು ಸಂಭವಿಸುತ್ತಿವೆ.

16) ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಚಿನ್ನದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವಂತಾಗಲು ವಿಜ್ಞಾನದ ಯಾವ ಶಾಖೆ ಸಹಾಯಕ? ಮತ್ತು ಹೇಗೆ?

ಉತ್ತರ: ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಕೃಷಿಯು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ರೈತನ ಜೀವನಾಡಿಯಾಗುವಂತೆ ಸಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮಳೆಯ ಅಭಾವದಿಂದ ತತ್ತರಿಸಿದ ರೈತರಿಗೆ ಶುಷ್ಕ ವಾತಾವರಣದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಲ್ಪ ನೀರಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯಬಹುದಾದ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಜೀವನ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಿದೆ.

ಕಾರಣ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬದಲಾವಣೆಗಳು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲವಾಗಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ Cold Storage ಮುಂತಾದವುಗಳ ಫಲವಾಗಿ-ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಚಿನ್ನದ ಮೊಟ್ಟೆಯಾಗುವಂತಾಗಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

* ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳಾದ ಹಣ್ಣು ಹೂ ತರಕಾರಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕ, ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರ ಇದರಿಂದ ವಿಷಮುಕ್ತ ಆಹಾರ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಬೇಗನೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗೆ ಸಾಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಫುಡ್‌ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆಯಿಂದ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಬೆಲೆಗೆ ಮಾರಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

* ಜೈವಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಉತ್ತಮ ಬೀಜ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಇದರಿಂದ ರೋಗಮುಕ್ತ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

17) ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರಕವೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ದಿನೇ ದಿನೇ ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯ ಭರಿತ ಜನ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದೊಂದಿಗೆ ಸಮೀಕರಿಸಿದಾಗ ನಿಜವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬೆಳೆದಂತೆ ಮಾನವ ಜನಾಂಗ ಕೌಶಲ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿ ನಮ್ಮ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ಪೂರೈಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

* ಇಂದಿನ ಸಮಾಜವನ್ನು ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನ ಸಮಾಜ ಎನ್ನಬಹುದು. ಅಂದರೆ ಜ್ಞಾನ ಹೊಂದಿದ ಜನರೇ ಬಂಡವಾಳ ಎನ್ನುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪೂರಕವಾಗಬಹುದು.

* ಇಂದಿನ ಆಧುನಿಕ - ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಾದ Software ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ಞಾನ ಆಧಾರಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳ ಅತಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.

* ದೇಶದ ಜನರನ್ನು ಸಮರ್ಪಕ ತರಬೇತಿಯಿಂದ ಕೌಶಲ್ಯ ಭರಿತವನ್ನಾಗಿಸಿದರೆ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಪೂರಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಜೊತೆ ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಿದರೆ ಮಾತ್ರ ದೇಶದ ಪ್ರಗತಿ ಕಾಣಬಹುದು.

18) ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಹೇಗೆ ವಿನಾಶಕ? ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಯತ್ನ ಮತ್ತು ಸಫಲತೆ ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಮಾನವನ ಅತಿಯಾದ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅಪಾರ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿ ಅನೇಕ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಹುಟ್ಟಲು, ಹರಡಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿದ್ದಾನೆ ಮತ್ತು ಇವು ಮಾನವರಿಗೆ ವಿನಾಶಕಾರಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ.

* ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕಾಣಿಸಿಕೊಂಡ ಎಬೋಲ ಒಂದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗ ಜಗತ್ತನ್ನೇ ತಲ್ಲಣಗೊಳಿಸಿತು. ಅನೇಕ ಜನರ ಸಾವಿಗೆ ಆರ್ಥಿಕ ನಷ್ಟ ಪ್ರಾಣ ಹಾನಿ ಸಂಭವಿಸಿತು.

* ಇದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಅನೇಕ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ರೋಗ ಹರಡಿರುವ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಉಚಿತ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆ, ಹಣಕಾಸಿನ ನೆರವು ನೀಡಿದರು. ಜಾಗತಿಕವಾಗಿ ಸಹಾಯವಾಣಿ ಆರಂಭಿಸಿದ್ದಾರೆ ಮತ್ತು ಅದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು.

* ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗವಾದ ಪೋಲಿಯೋ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರ ಅಂಗವೈಕಲ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಯಿತು.

* WHO-1996ರ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪೋಲಿಯೋ ಮುಕ್ತ ಜಗತ್ತು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಿತ್ತು ಮತ್ತು ಭಾರತ ಸೇರಿದಂತೆ ಮುಂತಾದ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹಣಕಾಸಿನ ನೆರವು, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆ ನೀಡುವುದರ ಪರಿಣಾಮ 2011ಕ್ಕೆ ಭಾರತ ಪೋಲಿಯೋ ಮುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗುವುದರೊಂದಿಗೆ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಶೇ.99 ಪೋಲಿಯೋ ಮುಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಮುಂತಾದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕಗಳನ್ನು ತಡೆಯಲು ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

19) ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂಬುದರ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥವೇನು? ಅದು ಭಾರತಕ್ಕೆ ವರವಾಗುವಂತೆ ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು?

ಉತ್ತರ: ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೆ ಜನರ ಬೇಕು ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಪೂರೈಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಮುಂದಿನ ಪೀಳಿಗೆಗೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಉಳಿಸಿ ಪೋಷಿಸಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಕಾಣುವ ಉದ್ದೇಶ ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ವರವಾಗುವಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

* ಅಣು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಅಣು ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಶಾಂತಿಗಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದರೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಜ್ವಲಂತ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನೀಗಿಸಿ ಪರಿಸರ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

* ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ಬಡವರಿಗೆ, ದುರ್ಬಲರಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದರಿಂದ ಸ್ವಸ್ಥ ಸಮಾಜ ನಿರ್ಮಿಸಬಹುದು.

* ಸೌರ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಇಂಧನದಿಂದ ಆಗುವ ಆರ್ಥಿಕ ಹೊರೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.

* ಸಾವಯವ ಕೃಷಿ ಜೈವಿಕ ಕೀಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ವಿಷಮುಕ್ತ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಸಂಸ್ಕರಣ ಘಟಕ ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಒದಗಿಸಿ ಆಹಾರ ಪೋಲಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು.

* ಅರಣ್ಯ ಬೆಳೆಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಜೀವ ಸಂಕುಲವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು

* ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಹಾಯದಿಂದ ನೀರಿನ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯ ಒದಗಿಸುವುದು.

ಮುಂತಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಗಳಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವರವಾದರೆ ಅದು ಪ್ರಗತಿ ಸಂಕೇತ.

20) ಕೇಂದ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನೆಹರು ದೂರದೃಷ್ಟಿ ಫಲವಾಗಿ ಇಂದು ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಪ್ರಗತಿಯತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

* 1958ರಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಕಾರ್ಯನೀತಿಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಅನೇಕ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಲಾಯಿತು.

* 1969ರಲ್ಲಿ ISRO ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಿ, ಅನೇಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಹಾರಿಸಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ಕೃಷಿ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ರಕ್ಷಣೆ ಮುಂತಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆ ಸಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದೇವೆ.

* Edusat ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ ಶಿಕ್ಷಣವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿರುವುದು

* ಹವಾಮಾನ ವೈಪರಿತ್ಯ ಸಂಶೋಧನೆ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಾಪಿಸಿ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಾ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸಿದೆ.

* ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆಗಾಗಿ- Food Park ಸ್ಥಾಪನೆ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಕೆಡದಂತೆ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿರುವುದು ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ 12 Food Park ಸ್ಥಾಪನೆಯಾಗಲಿವೆ.

* ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಯೋಜನೆಗಳಾದ ಚಂದ್ರಯಾನ, ಮಂಗಳಯಾನಕ್ಕೆ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಿದೆ.

* ವಾರ್ಷಿಕ ಬಜೆಟ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು ಶೇ.6ರಷ್ಟು ಹಣವನ್ನು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಶೋಧನೆ ಮೀಸಲಿಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಒಂದೇ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆಗೆ ಎರಡು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಾದರಿ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳ ಮಾಹಿತಿ / ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

ಮಾದರಿ ಉತ್ತರ ಸಹಿತ ಪ್ರಶ್ನೆ ಪತ್ರಿಕೆ - 4

1) ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣಗಳಾವುವು ಮತ್ತು ಅವು ಯಾವ ಸುರಕ್ಷಾ ಗೊಂದಲ (Implication)ಗಳನ್ನು ಪ್ರಸ್ತುತ ಪಡಿಸುತ್ತವೆ?

ಉತ್ತರ: ಇಂದಿನ ಯುಗ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಯುಗ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣಗಳು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಪ್ರಭಾವಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂತರ್ಜಾಲ ತಾಣಗಳೆಂದರೆ:

- * ಫೇಸ್‌ಬುಕ್
- * ಟ್ವಿಟರ್
- * ವಾಟ್ಸ್‌ಅಪ್
- * ವುಯಿ ಚಾಟ್
- * ವಾಯ್ಸ್ ಮೇಲ್

ಪ್ರಸ್ತುತ ಈ ತಾಣಗಳು ಹುಟ್ಟು ಹಾಕುತ್ತಿರುವ ಸುರಕ್ಷಾ ಗೊಂದಲಗಳು ಇಂತಿವೆ.

- * ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತಿವೆ.
- * ಅಭಿವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನದಾಗಿ ಮತ್ತೊಂದು ಸಂಸ್ಥೆಯ, ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಕುರಿತು ತೇಜೋವಧೆ ಮಾಡುವಿಕೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.
- * ಸಾಮಾಜಿಕ ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಕದಡಲು, ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ದುರ್ಬಳಕೆ ಆಗುತ್ತಿದೆ.
- * ವ್ಯಕ್ತಿ ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆ ತರುತ್ತಿವೆ.
- * ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಯುವ ಸಮೂಹವನ್ನು ಅನಗತ್ಯವಾಗಿ ಕಾಲಹರಣ ಮಾಡಲು ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತಿದೆ.
- * ಇಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕಳುವು ಮಾಡಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ದುಷ್ಕೃತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ.
- * ದೇಶದ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.
- * ಮಾಹಿತಿಯ ವೇಗದ ಹಂಚಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ತರಲು ಧನಾತ್ಮಕ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.
- * ಅಂತರ್ಜಾಲ ಪ್ರಪಂಚವನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.
- * ಗಣಕ / ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮ ಬಳಕೆದಾರರ ಮತ್ತು ಬಳಕೆದಾರರಲ್ಲದವರ ಮಧ್ಯೆ ಕಂದರವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸುತ್ತದೆ.
- * ವಾಟ್ಸ್‌ಅಪ್‌ನಲ್ಲಿ ಜಾಹಿರಾತು ರಹಿತ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಕಿರಿಕಿರಿಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸುತ್ತಿದೆ.
- * ಜಾಲತಾಣದಿಂದ ಜಗತ್ತೇ ಒಂದು 'ಪುಟ್ಟ ಹಳ್ಳಿ'ಯಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗತೊಡಗಿದೆ.

ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಕ್ರಾಂತಿಕಾರವಾದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇಂದು ಈ ತಾಣಗಳು ಬಳಕೆ ಇಲ್ಲದೆ ಹೋದರೆ, ನಾವು ಪ್ರಸ್ತುತತೆಯಿಂದ ದೂರ ಉಳಿದಂತೆಯೇ ಸರಿ. ಆದರೂ ಅದರ ಋಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡು, ಧನಾತ್ಮಕವಾದ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

2) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲ ನೀತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಉದಾಹರಣೆಯೊಂದಿಗೆ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯದ ಅವಘಡವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಯಾವ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ದುರಂತದ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಅಧಿಕೃತ ಕಾನೂನುಗಳಿವೆ?

ಉತ್ತರ: 'ಜಲ' ಜೀವಿಗಳ ಜೀವಾಳ. ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಜಲವೇ ಆಧಾರ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅದು ಜೀವಜಲ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜಲನೀತಿಯ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಇಂತಿವೆ:

- * ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಎಲ್ಲ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು.
- * ನದಿ, ಹಳ್ಳ, ಕೆರೆ ಇತ್ಯಾದಿ ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು.
- * 'ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ'ವಾಗದಂತೆ ಅಗತ್ಯ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕಾ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.
- * 'ಪರಸರ ಸ್ನೇಹಿ' ಬದುಕು ನಡೆಸಲು ಜನರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು.
- * ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವಿಕೆ.
- * ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಮತ್ತು ಸರಿಯಾದ ಬಳಕೆ, ಕ್ರಿಯಾ ಯೋಜನೆ ರೂಪಿಸುವುದು, ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವಿಕೆ.
- * ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ಕುರಿತು ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು, ಸುರಕ್ಷಿತ ಕುಡಿಯುವ ನೀರನ್ನು ಪೂರೈಸಲು ಅಗತ್ಯ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು.

ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಅವಘಡ ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಇರುವ ತಂತ್ರಗಳು:

- * ಕೈಗಾರಿಕಾ ನೀತಿಯ ಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನದಿಂದ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ತಡೆಯುವುದು.
- * ಗ್ರಾಮ, ನಗರ, ವೈಯಕ್ತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮುದಾಯಿಕ 'ಜಲಸಂರಕ್ಷಣೆ'ಯ ಕುರಿತು ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು.
- * ಸರ್ಕಾರ 'ಗಂಗಾನದಿ' ಸ್ವಚ್ಛತೆಗಾಗಿ 'ನಮಾಮಿ ಗಂಗಾ' ಯೋಜನೆ ತಂದಿರುವುದನ್ನು ಅದೇ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ನದಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು.
- * ಈಗಾಗಲೇ ಇರುವ 'ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ' ಕಾಯ್ದೆಯ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಅನುಷ್ಠಾನ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಇರುವ ಅಧಿಕೃತ ಕಾನೂನುಗಳು:

- * ಸಂವಿಧಾನದ ರಾಜ್ಯ ನಿರ್ದೇಶಕ ತತ್ವಗಳಲ್ಲಿ 48(ಎ)ರಲ್ಲಿ ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಮೂಲಭೂತ ಕರ್ತವ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 51(ಎ)ಜಿ ಯಲ್ಲಿ ಜಲ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಉಲ್ಲೇಖಿಸಲಾಗಿದೆ.
- * ಪರಿಸರ ಕಾಯಿದೆ 1986, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾಯಿದೆ-1976, 'ವನ್ಯಜೀವಿ ಸಂರಕ್ಷಣಾ' ಕಾಯಿದೆ ಮುಂತಾದವು. ನಾವು ಜೀವದ ಜೀವಾಳವಾದ 'ಜಲ'ವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ನಮ್ಮ ಕರ್ತವ್ಯ.

3) Run of River ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆ (Project) ಬಗ್ಗೆ ನೀವೇನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ? ಇದು ಇತರ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಾಜೆಕ್ಟಿಗಿಂತ ಹೇಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ?

ಉತ್ತರ: "ಓಡುವ ನೀರನ್ನು ಹರಿಸಬೇಕಿದೆ. ಹರಿಯುವ ನೀರನ್ನು ನಡೆಸಬೇಕಿದೆ, ನಡೆಯುವ ನೀರನ್ನು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಗಿಸಬೇಕಿದೆ". ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಯು ಮಹತ್ವದ್ದಾಗಿದೆ. ಇದೊಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ 'ಜಲವಿದ್ಯುತ್' ಯೋಜನೆಯಾಗಿದ್ದು, ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜೊತೆಗೆ ನದಿಯ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಅದರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು

ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು, ನೀರನ್ನು ಬಳಸುವ ಒಂದು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜೊತೆಗೆ ಅಲ್ಲಿ ಉದ್ಯಾನವನ ನಿರ್ಮಿಸಿ, ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಯೋಜನೆಯ ರೂಪರೇಷೆ ಇದಾಗಿದೆ. ವಿದೇಶೀಯರ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕೌಶಲ್ಯ ಮತ್ತು ತಂತ್ರ / ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಜನರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವಕ್ಕೆ ಅವಕಾಶ ಕೊಡಲಾಗಿದೆ. ನದಿಯ ನೀರಿನ ಹರಿವನ್ನು ಬದಲಿಸದೇ ನದಿಯ ಹರಿಯುವ ದಿಕ್ಕಿನಲ್ಲಿಯೇ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನದಿಗಳಿಗೆ ಈ ಯೋಜನೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದದ್ದು. ಅಲ್ಲಿನ ಜಲರಾಶಿಯನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲು ಈ ಯೋಜನೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಲಿದೆ. ಯೋಜನೆಯ ಅನುಷ್ಠಾನದಲ್ಲಿ ಸರ್ಕಾರಿ, ಖಾಸಗಿ (ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ) ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಪಾಲಿಗ್ಲೋಬಲಿಟಿಯಿಂದ ಜಾರಿಗೆ ತರಲು ಯೋಜನೆಯನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

'Run of River' ಮಾದರಿಯ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗಳು, ಭಾರತದಂತಹ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿವೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಕುಂದು-ಕೊರತೆ ಇಲ್ಲದೇ ಸಮರ್ಪಕ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಅನುಷ್ಠಾನದಿಂದ ದೇಶದ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಮಸ್ಯೆ ಬಗೆಹರಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದರಲ್ಲಿ ಸಂಶಯವಿಲ್ಲ.

4) ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಬಡವರ ATM ಎನ್ನಬಹುದೇ? ಅವರ ಸುಸ್ಥಿರ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು?

ಉತ್ತರ: ಭಾರತ ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ದೇಶ. ಅಷ್ಟೇನು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಉಳಿಯದ ಇಂದಿನ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ 'ಸುಸ್ಥಿರತೆ' ಸಾಧಿಸಲು ಕೃಷಿಯೇತರ ಉಪಕರಣಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳುವುದು ಇಂದು ಅನಿವಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರದ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 'ಮೇಕೆ' ಮತ್ತು 'ಕುರಿ' ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಈ ಮೇಕೆ ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಬಡವರ ಬಾಳಲ್ಲಿನ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮಳೆಯ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಬೆಳೆ ಬಾರದೇ ಇರುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

ರೈತರ / ಸುಸ್ಥಿರ (ಬಡವರ ಸುಸ್ಥಿರ) ಬದುಕಿಗಾಗಿ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು:

* ನಮ್ಮ ಸಣ್ಣ, ಮಧ್ಯಮ ಎಲ್ಲ ರೈತರನ್ನು ಕೃಷಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು.

* ಅದಕ್ಕಾಗಿ 'ಹಣಕಾಸಿನ' ನೆರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಬಡ್ಡಿ ದರದಲ್ಲಿ ರೈತರಿಗೆ / ಬಡವರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳ ಮೂಲಕ ವಿತರಿಸಬೇಕು.

* 'ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿ' (ರೈತಾಪಿ) ಎದುರಿಸಲು ತಮ್ಮದೇ ಸಣ್ಣ ಉಳಿತಾಯದ ಮೂಲಕ 'ಹಣ' ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹಿಸಬೇಕು.

* ಇದಕ್ಕಾಗಿ 'ಅಂಚೆ' ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

* 'ಲೇವಾದೇವಿ'ಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ಬಡವರಿಗೆ ಸರಿಯಾಗಿ, ಶೀಘ್ರವಾಗಿ, ಕಡಿಮೆ ಬಡ್ಡಿ ದರದಲ್ಲಿ ಸಾಲ ಸಿಗುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಬೇಕು.

* 'ಬೆಳೆ ಪರ್ಯಾಯ' ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮೂಲಕ ಬಡ ರೈತರಿಗೆ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಕಾಪಾಡಬಹುದು.

* ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮೊಲ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಕೋಳಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ, ಮೀನು ಸಾಕಾಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು.

* ಇದಕ್ಕೆ ತರಬೇತಿಗಾಗಿ ಕೌಶಲ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ತೆರೆಯಬೇಕು.

* ಬಡ ರೈತರಿಗೆ ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು, ಯಂತ್ರ ರಹಿತ ಕೃಷಿಗೆ ಒಲವು ತೋರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಕೆಲಸದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗ ಸೃಷ್ಟಿಸಿ ಅವರ ಆದಾಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.

‘ದೇಶದ ಅನ್ನ’ದ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾದ ರೈತ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಬಡವನ ಸುಸ್ಥಿರತೆ ಸಾಧಿಸಲು ಈ ರೀತಿಯ ಅನುಷ್ಠಾನ ಯೋಗ್ಯ ಕ್ರಮಗಳ ತುರ್ತಾದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

5) ಭಾರತೀಯ (ಹಸಿರು) ಗ್ರೀನ್-ಎನರ್ಜಿ ಕಾರಿಡಾರ್ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಸಮಸ್ಯೆ ತಗ್ಗಿಸಲು ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ.

ಉತ್ತರ: ‘ಮರಳಿ ಗೂಡಿಗೆ’ ಎಂಬಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ನಂತರ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ, ಪರಿಸರದ ಹಿತದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ನಾವು ಮರಳಿ ‘ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ’ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನೇ ಆಶ್ರಯಿಸಲು ಮುಂದಾಗಿದ್ದೇವೆ. ತಡವಾಗಿ ಆದರೂ, ಈ ‘ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ’ಯ ಅಗತ್ಯ ಮತ್ತು ಅನಿವಾರ್ಯವಾಗಿದೆ. ‘ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ ಮೊಗಸಾಲೆ’ (Green Energy Corridor) ಎಂದರೆ ದೇಶದ ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಿ, ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಉಪಕ್ರಮ ಇದಾಗಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸಲು ಈ ‘ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ’ಯ ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

* ಭಾರತ ತನ್ನ ಶೇ.70ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು Co2ಗಳ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ಪರಿಸರ ಹಾಳಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ‘ಸೌರಶಕ್ತಿ’ಯಂತಹ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

* The Index of harnessing energy ಎಂದು ಗುಜರಾತನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಅಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಜಲಶಕ್ತಿ, ಗಾಳಿ ಶಕ್ತಿ, ಅಲೆಶಕ್ತಿ, ಭೂ ಉಷ್ಣ ಶಕ್ತಿ, ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕ ‘ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ’ಗಳನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಲ್ಲಿನ ಶಕ್ತಿಯ ಬೇಡಿಕೆ ಈಡೇರಿ, ಬೇರೆ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ.

* ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತನ್ನು ‘ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ ಮೊಗಸಾಲೆ’ಯ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರವೆಂದು ಹೇಳಬೇಕು.

* ಭಾರತ 127 ಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ ಬೃಹತ್ ದೇಶ. ಈ ಎಲ್ಲ ಜನರ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಈ ಹಸಿರು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ದೇಶಾದ್ಯಂತ ವಿಸ್ತರಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

* ಸರ್ಕಾರ, ಸಮುದಾಯ, ಖಾಸಗಿ ರಂಗದ ಸಮನ್ವಯದ ಪ್ರಯತ್ನದಿಂದ ಈ ಗುರಿಯನ್ನು ಸಾಕಾರಗೊಳಿಸಬಹುದು.

6) ಡಿಜಿಟಲ್-ಸಿಗ್ನೇಚರ್ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯ ಅರ್ಥ? ಲಕ್ಷಣಗಳು.

ಉತ್ತರ: ನಾವು ‘Digital’ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಇದ್ದೇವೆ. ‘ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಹಿ’ ಎಂಬುದು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಹಾಯದಿಂದ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಹೆಚ್ಚಿನ (ಅವು ಎಂದಿಗೂ ಬದಲಾಗದು ಮತ್ತು ಮತ್ತೊಬ್ಬರಂತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ) ಗುರುತನ್ನು ‘ಹೆಚ್ಚಿನ ಒತ್ತುವಿಕೆ’ (Thumb Impression) ಯಂತ್ರದಿಂದ ಪಡೆದು, ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಲ್ಲಿ ಸಹಿಯ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ವ್ಯಕ್ತಿಯ ಜೈವಿಕ ಲಕ್ಷಣ ಆಧಾರಿತ ಒಪ್ಪಿಗೆ ಮುದ್ರೆಯೇ ಆಗಿದೆ.

ಅತಿಯಾದ ಕಾರ್ಯಭಾರಗಳು ಎಲ್ಲ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ವ್ಯಾಪಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಅದಕ್ಕೆ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಸ್ಪರ್ಷ ಪಡೆದು, ಕಾರ್ಯಭಾರ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು, ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ‘ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಹಿ’ಯು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಕಂದಾಯ ವಿಭಾಗದ ತಹಶೀಲ್ದಾರರು ತಾವು ನೀಡುವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಜಾತಿ ಮತ್ತು ಆದಾಯ ಪ್ರಮಾಣ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ‘ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಹಿ’ಯ ಮೂಲಕ ಸಮ್ಮತಿ ಅಥವಾ ಆದೇಶವನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಇದೆ.

ಇದರ ವಿಶ್ವಾಸಾರ್ಹತೆಯ ಅರ್ಥವೆಂದು ಈ 'ಡಿಜಿಟಲ್ ಸಹಿ'ಯನ್ನು ನಕಲು ಮಾಡಲು ದುರ್ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ತೀರಾ ಕಡಿಮೆ. ಇದರಿಂದ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತವಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಲಕ್ಷಣಗಳು:

- * ನವೀನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಶೀಘ್ರವಾಗುವ ಕಾರ್ಯ
- * ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗುತ್ತದೆ
- * ಪಾರದರ್ಶಕತೆ ತರಲು ಸಹಾಯಕ
- * ಸಮಯ ಉಳಿತಾಯ
- * ಗೌಪ್ಯತೆ ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಕಾರಿ
- * ದುರ್ಬಳಕೆ ತಡೆ
- * ಕಾರ್ಯಭಾರ ಎಷ್ಟೆ ಇದ್ದರೂ, ಇದು ಎದುರಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ
- * ಅನಗತ್ಯ ವಿಳಂಬಕ್ಕೆ ಕತ್ತರಿ
- * ಸಿಬ್ಬಂದಿಯಲ್ಲಿ 'ಗಣಕ ಶಿಕ್ಷಣ'ವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ
- * ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೂ ಬಳಸಬಹುದು

ಉದಾ: ಶಾಲಾ ಹಾಜರಾತಿ, ಕಛೇರಿ ಹಾಜರಾತಿ, ಕಾರ್ಮಿಕ, ಮೇಲಾಧಿಕಾರಿಗಳ ಸಹಿ ಇತ್ಯಾದಿ.

7) Fixed Dose Drug Combinations (FDCs) ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಗುಣಾವಗುಣಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: 'ಆರೋಗ್ಯವೇ ಭಾಗ್ಯ' ಎಂಬುದು ಸತ್ಯ. ಎಷ್ಟೇ ಸಿರಿವಂತಿಕೆ ಇದ್ದರೂ ಆರೋಗ್ಯ ಸರಿಯಾಗಿ ಇಲ್ಲದೇ ಹೋದರೆ ಏನು ಅರ್ಥವಿಲ್ಲ. ಈ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ವೇಗದ ಆಧುನಿಕ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯ ತುರ್ತು ಗಮನ ಹರಿಸಬೇಕಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಆರೋಗ್ಯ ಇಲಾಖೆಯಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬರುವ ಜ್ವರ, ಕೆಮ್ಮು, ನೆಗಡಿ, ಶೀತ, ತಲೆ ನೋವು ಈ ರೋಗಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯರು ಬಳಸುವ ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಔಷದೋಪಚಾರವನ್ನು Fixed dosage drug combinations ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ: ಅನೇಕ ನೋವುಗಳಿಗೆ, ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಗೆ antibiotic ಆಗಿ 'ಪ್ಯಾರಾಸಿಟಾಮೋಲ್' ಮಾತ್ರೆಯನ್ನೇ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಗುಣಗಳು:

- * ರೋಗದಿಂದ ಮುಕ್ತರಾಗಲು ಈ ರೀತಿಯ 2 ಅಥವಾ ಅದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಮಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ವೈದ್ಯರು ಸಲಹೆ ಮಾಡುವ ಉದ್ದೇಶ ರೋಗಿಗಳು ಶೀಘ್ರ ಗುಣಮುಖರಾಗಲೆಂದು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಇದು ಉತ್ತಮ ವಿಧಾನ.
- * ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅದೆಷ್ಟೋ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸರಿಯಾದ ಔಷಧಿಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳಲು ಆಗಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರಸ್ತುತ ಡ್ರಗ್‌ಗಳನ್ನೇ ಸೇರಿಸಿ ಬಳಸುವುದು ಅನಿವಾರ್ಯ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.
- * ಜನರ ರೋಗ ವಿಮುಕ್ತತೆಗೆ ಇದು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- * ಜನರಲ್ಲಿ ಅಲ್ಪವಾದ ಮಾನಸಿಕ ತೃಪ್ತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ
- * ರೋಗಾಣುಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಿಯಾಗಲು ಇದು ಸಹಾಯಕಾರಿ.

ಅವಗುಣಗಳು:

* ವೈದ್ಯಕೀಯ ನಿಶ್ಚಿತವಾದ ಪರಿಹಾರ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲಿತಾಂಶಗಳಿಲ್ಲದೇ ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಬಳಸುವುದು ತಪ್ಪು.

* ಜನರು ಪ್ರಯೋಗದ ಪಶುಗಳಲ್ಲ

* ನೈತಿಕವಾಗಿ ವೈದ್ಯರ ಈ ಕ್ರಮವು ಸರಿಯಾದುದಲ್ಲ

* ವ್ಯತಿರಿಕ್ತ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾದರೆ, ರೋಗಿಯ ಜೀವಕ್ಕೆ ಹಾನಿ.

ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಮೂಲಭೂತ ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಬೇಕಾಗಿದೆ.

8) 3D Printing Technology ಹೇಗೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ? ಅದರ ಗುಣಾವಗುಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

ಉತ್ತರ: 3D Printing Technology ಇದು ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ರಚಿತವಾಗಿದ್ದು X,Y,Z ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಚಿತ್ರಿಸುವಂತಿದ್ದು, ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ Auto Mation ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ಇಲ್ಲಿ AUTO, CAD, ANSYS ಮುಂತಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ವಸ್ತುವಿನ ರಚನೆಯನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ರಚಿಸಲಾಗುವುದು. ನಂತರ 3D Printing Machine ಮೂಲಕ-ಅದರ ಒಂದೊಂದೂ ಭಾಗವನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಲಾಗುವುದು.

* ಈ ತರಹದ ಮುದ್ರಣಗಳು Front View, Top View, Side Viewನ್ನು ಏಕಕಾಲಕ್ಕೆ ಮುದ್ರಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಪೂರ್ಣ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಅಪಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

* ವಸ್ತುವಿನ ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಚಿತ್ರಿಸುವುದರಿಂದ ನಿಖರತೆ ಇರುತ್ತದೆ.

* ದೋಷಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು

* ವಸ್ತುವಿನ ಆಂತರಿಕ ರಚನೆಯನ್ನು ತಿಳಿಯಬಹುದಾಗಿದೆ

* ವಸ್ತುವಿನ ಅಳತೆ ಆಕಾರ ನಿಖರವಾಗಿ ತಿಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.

9) Cyber Warfare ಎಂದರೇನು? ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಭಾರತ ಹೇಗೆ ಸನ್ನದ್ಧಗೊಂಡಿದೆ ಎಂಬುದರ ರೂಪರೇಷೆ ನೀಡಿ.

ಉತ್ತರ: 20ನೇ ಶತಮಾನದವರೆಗೆ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಹೊರಗಿನ ಶತ್ರು ದೇಶಗಳ ಯುದ್ಧ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಭಯ ಮಾತ್ರ ಇತ್ತು. ಆದರೆ ಬದಲಾದ ಕಾಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ 'ಸೈಬರ್ ವಾರ್‌ಫೇರ್' ಎದುರಿಸಲು ಎಲ್ಲ ದೇಶಗಳು ಸನ್ನದ್ಧವಾಗಬೇಕಾದ ಜರೂರ್ ಎದುರಾಗಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ, ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ (ಐಸಿಟಿ)ದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯೇ ಬಂಡವಾಳ. ಈ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಕದಿಯುವ, ಹಾಳು ಮಾಡುವ, ತಡೆಯೊಡ್ಡುವ, ಧ್ವಂಸಗೊಳಿಸುವ ಹ್ಯಾಕರ್‌ಗಳ ಭಯ ಇಂದು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಕಾಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಐಸಿಟಿ ಮೂಲದ ಕಣ್ಣಿಗೆ ಬಟ್ಟೆ ಕಟ್ಟಿ ಆಡುವ ಕಳ್ಳಾಟವೇ ಈ 'ಸೈಬರ್ ವಾರ್‌ಫೇರ್'. ಭಾರತವು ತನ್ನನ್ನು ಡಿಜಿಟಲ್ ಇಂಡಿಯಾವನ್ನಾಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಬರದಲ್ಲಿ ಸಾಗುತ್ತಿದ್ದು ಈಗ ಈ 'ಸೈಬರ್ ವಾರ್‌ಫೇರ್'ನ್ನು ಎದುರಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಸರ್ಕಾರವು ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಉಪಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿದೆ.

* ನ್ಯಾಷನಲ್ ಇನ್‌ಫೋರ್ಮೇಷನ್ ಸೆಂಟರ್, ದೇಶದ ಬಹುತೇಕ ಸರ್ಕಾರಿ ಮಾಹಿತಿಯ ಕಾವಲುಗಾರ, ರಕ್ಷಕ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಾರನಾಗಿದ್ದು, ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾದ ತಂಡದ ಮೂಲಕ 'ಸೈಬರ್ ವಾರ್‌ಫೇರ್'ನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ನಿಭಾಯಿಸುತ್ತಿದೆ.

* ಸಂಭಾವ್ಯ ಸೈಬರ್ ದಾಳಿಯಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು, ಈಗಾಗಲೇ ಪ್ರತಿ ತಂತ್ರವಾಗಿ ಅನೇಕ ತಂತ್ರಾಂಶಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ಸರ್ಕಾರದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈಗಾಗಲೇ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಅಂಚೆ, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಟಿಸಿಎಸ್ ಮತ್ತು ಸಿಫಿ ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್‌ಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.

* ಪ್ರಸ್ತುತ ಇರುವ ದತ್ತಾಂಶದ ಸಂಗ್ರಹಕಾರಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ಮತ್ತು ತುರ್ತು ದತ್ತಾಂಶ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಸುರಕ್ಷಿತವಾಗಿ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತವು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಗಾಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಸೈಬರ್ ವಾರ್‌ಪೇರ್‌ನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಎದುರಿಸಲು ಸನ್ನದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜಾಗರೂಕತೆಯೂ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

10) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉಷ್ಣಶಾಖವರ (located at coal pit heads)ದಿಂದ ಪರಿಸರ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತುತ 760 ಬಿ.ಮೆ.ವ್ಯಾ. ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಮುಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೇಡಿಕೆ ಅತಿಯಾಗುವ ನಿರೀಕ್ಷೆ ಇದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಶಕ್ತಿಯ ಪೂರೈಕೆ ಈ ರೀತಿ ಇವೆ. ದೇಶದ ಬಹುತೇಕ ವಿದ್ಯುತ್‌ನ ಪೂರೈಕೆ National Thermal Power Corporation ತನ್ನ ಅಭಾವದ ಉಷ್ಣಶಾಖವರಗಳ ಮೂಲಕ ಪೂರೈಸುತ್ತಿದೆ. ಪರಿಸರ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಉಷ್ಣಶಾಖವರಗಳ ಮೇಲಿನ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ತೆಗೆಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ಅಗಾಧವಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪ ಹೊಂದಿದ್ದರೂ ಕೂಡ ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಇದರ ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ಪರ್ಯಾಯವಾದ 'ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ' ವಿದ್ಯುತ್ ಅಥವಾ ಇತರ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಪರಿಸರದ ಮೇಲಿನ ಪರಿಣಾಮಗಳು:

- * ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಧೂಳು ಉತ್ಪಾದನೆ ಆಗಿ ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಅತಿಯಾದ ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಜನರ ಮೇಲೆ ತೀವ್ರತರವಾದ ಆರೋಗ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳು. ಉದಾ: ಶ್ವಾಸಕೋಶ ತೊಂದರೆ, ಕ್ಯಾನ್ಸರ್
- * ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಕಾರ್ಖಾನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ ಕಾರ್ಬನ್ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಕಾರ್ಬನ್ ಮೊನಾಕ್ಸೈಡ್, ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ 'ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ' ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
- * ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ 'ತಾಪ' ಏರಿಕೆಯಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ.
- * ಆಮ್ಲಮಳೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡುತ್ತದೆ
- * ಸಮಶೀತೋಷ್ಣ ಮಂಡಲದ ೩3 (ಓಜೋನ್) ಪದರವನ್ನು, ನಾಶಗೊಳಿಸಿ ನೆರಳಾತೀತ ಕಿರಣಗಳು ಭೂಮಿಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- * ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ರಾಸಾಯನಿಕ ನೀರು, ಜಲಮೂಲ ಸೇರಿ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟು ಮಾಡುತ್ತದೆ.
- * ಪ್ರತ್ಯಕ್ಷ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ, ವಿಕಿರಣ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಮಣ್ಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

11) ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪವೆಂದರೇನು? ಇದನ್ನು ಮೆಟ್ಟಿ ನಿಲ್ಲುವಲ್ಲಿ ಯಾವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳುತ್ತೀರಿ?

ಉತ್ತರ: ಪ್ರಕೃತಿಯ ಅವಘಡಗಳಿಂದ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಅನೇಕ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಇರುವ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅಸ್ತವ್ಯಸ್ತವಾದಾಗ ಅದರಿಂದ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಧಕ್ಕೆಯಾದಾಗ ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ.

ಪ್ರಮುಖ ವಿಕೋಪಗಳು:

- * ನೆರೆ
- * ಭೂಕಂಪ
- * ಬರಗಾಲ
- * ಜ್ವಾಲಾಮುಖಿ
- * ಭಯಾನಕ ರೋಗಗಳು
- * ಸುನಾಮಿ

ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ಕ್ರಮಗಳು:

- * 'ನೆರೆ'ಯನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಜನರಲ್ಲಿ ಮುಂಜಾಗ್ರತೆ ಮೂಡಿಸಬೇಕು
- * ಜನರನ್ನು ಸ್ಥಳಾಂತರ ಮಾಡಿಸುವುದು
- * ಪುನರ್ವಸತಿ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು
- * ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜನರು, ಜಾನುವಾರಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಆಸರೆಯನ್ನು ಆದ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳ್ಳುವುದು
- * ಜನರ ಮಾನಸಿಕ ಮತ್ತು ದೈಹಿಕ ನೋವುಗಳಿಗೆ ನೆರವಾಗುವುದು
- * ಸರ್ಕಾರ ಸಮುದಾಯದ ಸರಿಯಾದ ಸಮನ್ವಯದ ಕಾರ್ಯ ಸಾಧಿಸುವುದು
- * ಸರ್ಕಾರ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳಿಂದ ಜಂಟಿಕಾರ್ಯದ ಮೂಲಕ ಮೊದಲೇ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತರುವುದು
- * ಸರ್ಕಾರದ ತುರ್ತು ನಿಧಿಯನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸುವುದು
- * ಸಿಬ್ಬಂದಿಯ ಪ್ರೇರೇಪಣೆ
- * ಜನರ ಸಹಭಾಗಿತ್ವ
- * ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳ ನೆರವು
- * ಜನರಲ್ಲಿ ಮೊದಲೇ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು
- * ಅಗತ್ಯವಿದ್ದರೆ ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಹಕಾರ, ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುವುದು
- * ಪ್ರಕೃತಿ ವಿಕೋಪ ಮುನ್ನೂಚನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಲಪಡಿಸುವುದು
- * ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ಸಂವಹನ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಬಲಪಡಿಸುವುದು
- * ಜನರಲ್ಲಿ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು
- * ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನ

12) ಕೃಷಿ ತನ್ನ ಮೂಲರೂಪವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯವನ್ನು ಅಗತ್ಯ ಉಪಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: “ಕೃಷಿ ತೋ ನಾಸ್ತಿ ದುರ್ಬಿಕ್ಷಂ” ಎಂಬ ಮಾತು ಈಗ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತಿಲ್ಲ. ‘ಕೋಟಿ ವಿದ್ಯೆಗಿಂತ, ಮೇಟಿ ವಿದ್ಯೆಯೇ ಮೇಲು’ ಎಂದು ರೈತನಾದವರ ಬಾಳು ಹಸನಾಗಿಲ್ಲ. ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟೊಂದು ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಫಲಿತಾಂಶಗಳು ದೊರೆತಿಲ್ಲ. ಅಂದಿನ ಸಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾದ ಕೃಷಿ ‘ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ’ಯ ಭರಾಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸತನ ಪಡೆದಿದೆ. ಕೃಷಿಯೇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಅಗಾಧವಾಗಿ ಬೆಳೆದಿವೆ. ಆದರೆ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿ ಸುಧಾರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಇನ್ನೂ ಸನ್ನದ್ಧರಾಗಿಲ್ಲ.

ಇದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಉಪಕ್ರಮಗಳು:

- * ಸುಸ್ಥಿರ ಕೃಷಿಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- * ಸಾವಯವ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಬೇಕಿದೆ
- * ಪರಿಸರ ಸ್ನೇಹಿ ಕೃಷಿ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- * ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿಗಳನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯಗೊಳಿಸಬೇಕಿದೆ
- * ‘ರೈತ ಬ್ಯಾಂಕ್’ಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಸಹಕಾರಿ ಸಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಬಲಪಡಿಸಬೇಕಿದೆ
- * ಪಶುಸಂಗೋಪನೆಯನ್ನು ಕೃಷಿಯೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆಸಬೇಕು
- * ರೈತರು ಸ್ವಯಂ ತುರ್ತು ನಿಧಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು
- * ಉಳಿತಾಯ ಮನೋಭಾವ ಬೆಳೆಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು
- * ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು. ಉದಾ: ಲ್ಯಾಬ್ ಟು ಲ್ಯಾಂಡ್
- * ಪ್ರಗತಿಪರ ಮತ್ತು ಶಿಕ್ಷಿತ ಕೃಷಿಕರ ನಿರ್ಮಾಣ
- * ಸರ್ಕಾರ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪರಿಗಣಿಸಬೇಕು.

13) ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ನೈತಿಕತೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಉಂಟಾಗಿದೆಯೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ಸಮರ್ಥಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: “ಶೀಲವಿಲ್ಲದ ಶಿಕ್ಷಣ

ನೀತಿ ಇಲ್ಲದ ವ್ಯಾಪಾರ

ತತ್ತ್ವ ಇಲ್ಲದ ರಾಜಕೀಯ

ಮಾನವೀಯತೆ ಮತ್ತು ನೈತಿಕತೆ ಇಲ್ಲದ ‘ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ’ ಸಮಾಜವನ್ನು ಭಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ವಿಷಯಾಂಶಕ್ಕೂ ‘ಗುಣಾವಗುಣಗಳು’ ಇರುವಂತೆ, ಇದಕ್ಕೆ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳು ಕೂಡ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಹಾಗಂತ ನಾವು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ವಿಮುಕ್ತರಾಗಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಈ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

ಈ ಕುರಿತಾದ ಅಭಿಪ್ರಾಯಗಳು:

* ಸಮಾಜದ ಯಾವುದೇ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ‘ಅತಿಯಾದರೇ ಅಮೃತವು ವಿಷ’ ಎನ್ನುವಂತೆ ನೈತಿಕ ನೆಲೆಗಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲವನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸುವ, ಬಳಸುವ ಜನರು ಇರುವಾಗ ಈ ಸಮಸ್ಯೆ ಎದುರಾಗುವುದಿಲ್ಲ.

* ನೈತಿಕತೆಯನ್ನು ಬೆಳೆಸಲು ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳ ಮೂಲಕ ಬೆಳೆಸಲು ಸರ್ಕಾರ, ಜನರು, ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಪ್ರಯತ್ನಿಸುತ್ತಲೇ ಇರಬೇಕು.

* ಬದಲಾವಣೆಯೇ ಬೆಳವಣಿಗೆ. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಆಗಲು ನಾವು ನವೀನ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಸ್ವೀಕರಿಸಬೇಕು. ಆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಒಳ್ಳೆಯದನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಮತ್ತು ಅದನ್ನೇ ಎಲ್ಲೆಡೆ ಪಸರಿಸುವ ವಿವೇಚನಾ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬರು ಬಳಸಲೇಬೇಕು.

* ವ್ಯಕ್ತಿಗಳ ದುರ್ಬಳಕೆಯೇ ಈ ರೀತಿಯ ದೋಷಾರೋಪಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ನೋಡಿದಾಗ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ನೈತಿಕತೆಗೆ ಧಕ್ಕೆ ಆಗಿರದೇ ಅದು ಜನರ ವೈಯಕ್ತಿಕ ದೌರ್ಬಲ್ಯಗಳಿಂದ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಕುಸಿಯುತ್ತಿದೆ ಎನ್ನಬಹುದು.

14) ICT ಬಗ್ಗೆ ನೀವೇನು ತಿಳಿದುಕೊಂಡಿದ್ದೀರಿ? ಇದರ ಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಭಾರತ ಹೇಗೆ ಸಜ್ಜಾಗೊಂಡಿದೆ?

ಉತ್ತರ: 'ಮಾಹಿತಿ ಯುಗ'ದ ಬದಲಾವಣೆಯ ಕಾಲಘಟ್ಟದಲ್ಲಿ ನಾವಿದ್ದೇವೆ. ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಯವಾಗುತ್ತಿರುವ ಬದುಕಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ, ಸಂಪರ್ಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕ್ರಾಂತಿಯೇ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ದಿಲ್ಲಿಯಿಂದ-ಹಳ್ಳಿ, ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ಮೂಲೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ, ಸಂವಹನ, ಮಾಹಿತಿ ವಿನಿಮಯಕ್ಕೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿರುವುದೇ ಐಸಿಟಿ. ಇಂದು ನಮ್ಮ ಅನಗತ್ಯವಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ (ಐಸಿಟಿ) ಇದರ ಸಮರ್ಪಕ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕಾಗಿ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡ ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳು ಹೀಗಿವೆ,

* ಡಿಜಿಟಲ್ ಇಂಡಿಯಾ ಉಪಕ್ರಮ: ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನಾಗರಿಕನಿಗೂ, ವೇಗದ, ಪಾರದರ್ಶಕತೆಯ, ವಿದ್ಯುನ್ಮಾನ ಆಡಳಿತದ ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿದೆ.

* ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ: ಮಾಹಿತಿ ರವಾನೆ, ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಇಸ್ರೋ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಸತತವಾಗಿ ತರುತ್ತಿದೆ.

* ಕೌಶಲ್ಯ ಭಾರತ: 127 ಕೋಟಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಜೆಯು ಐಸಿಟಿಯ ಅನುಭೋಗಿಗಳಾಗಿಸಲು ಸ್ಕಿಲ್ ಇಂಡಿಯಾ ಉಪಕ್ರಮ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಗಿದೆ.

* ಮೇಕ್ ಇನ್ ಇಂಡಿಯಾ: ಐಸಿಟಿಯ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ಬೇಕಾದ 'ಡಿವೈಸ್'ಗಳ ಪೂರೈಕೆಗಾಗಿ ಈ ಉಪಕ್ರಮ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು

* ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಚುರುಕು: ಪೇಮೆಂಟ್ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ

* ರೈತರನ್ನು ಒಳಗೊಳ್ಳಲು ಕಿಸಾನ್ ಕಾಲ್ ಸೆಂಟರ್, ಫ್ಲಾಬ್‌ಲೆಟ್, ಕೆಸಿಸಿ, ಕಿಸಾನ್ ಸಾಯಿಲ್ ಕಾರ್ಡ್ ಮುಂತಾದವು

* ಜನಧನ ಯೋಜನೆ, ವಿಮೆ ಯೋಜನೆ, ಮುಂತಾದ ಐಸಿಟಿ ಆಧಾರಿತ ಪ್ರಮುಖ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸರ್ಕಾರ ಸಜ್ಜಾಗಿದೆ.

15) ಭೂಮಿಯ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಯು ಕ್ಷೀಣಿಸುವಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ. ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: 'ಹಸಿರೇ ಉಸಿರು' ಆದರೆ ಮಾನವ ಈ ಪ್ರಕೃತಿಯ ವಿನಾಶಕ್ಕೆ ಸಮರ ಸಾರಿರುವಂತೆ ಭಾಸವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಭೂಮಿಯ ಹಸಿರು ಹೊದಿಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕನಿಷ್ಠ ಸರಾಸರಿ ಶೇ.30ರಷ್ಟು ಇರಬೇಕು. ಆದರೆ ಕ್ರಮೇಣ ಇದರ ಪ್ರಮಾಣ ಕ್ಷೀಣಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ಅರಣ್ಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು:

- * ಕೈಗಾರಿಕರಣ
- * ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಬೇಟೆ
- * ಸಸ್ಯ ಸಂಕುಲದ ಬಲಿ
- * ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ
- * ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ಹಾಳು
- * ತನ್ನ ಎಲ್ಲ ಆರಾಮ ಜೀವನಕ್ಕಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ಮೂಲದ ದುರ್ಬಳಕೆ
- * ಕುತಂತ್ರಿ ಜನರಿಂದ ಅರಣ್ಯಕ್ಕೆ ಬೆಂಕಿ, ಕಾಡ್ಗಿಚ್ಚು ಮುಂತಾದವು.

ಪರಿಣಾಮಗಳು:

- * ಕೈಗಾರಿಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಇಂಗಾಲದ ಡೈ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ, ಜಾಗತಿಕ ತಾಪಮಾನ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿದೆ
 - * ಸಾರಜನಕ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಮತ್ತು ಗಂಧಕದ ಆಕ್ಸೈಡ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ, ನೈಟ್ರಿಕ್ ಆಮ್ಲ, ಮತ್ತು ಸಲ್ಫರಿಕ್ ಆಮ್ಲಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ 'ಆಮ್ಲ ಮಳೆ'ಯಾಗುತ್ತಿದೆ.
 - * ಸಿಎಫ್‌ಸಿ, ಮಿಥೇನ, ಸಿಸಿಎಲ್‌4, ಹ್ಯಾಲೋಜನಗಳಿಂದ 'ಹಸಿರು ಮನೆ' ಅನಿಲದ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.
 - * ಇದೇ ಸಿಎಫ್‌ಸಿಯಿಂದ ಒ3ಯು ಕ್ಲೋರಿನ್‌ನಿಂದ ವಿಭಜನೆ ಹೊಂದಿ ಒ3 (ಓಝೋನ್) ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.
 - * ಸಸ್ಯ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಪತ್ತು (ಪ್ಲೋರಾ ಮತ್ತು ಪ್ಲೋನಾ) ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದೆ.
- ಇತ್ಯಾದಿ.

16) ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಚಿನ್ನದ ಮೊಟ್ಟೆಯಿಡುವಂತಾಗಲು ವಿಜ್ಞಾನದ ಯಾವ ಶಾಖೆ ಸಹಾಯಕ? ಮತ್ತು ಹೇಗೆ?

ಉತ್ತರ: ಕೃಷಿಯ ಒಟ್ಟು ಜಿ.ಡಿ.ಪಿ ಕೊಡುಗೆಯಲ್ಲಿ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಪಾಲು ಶೇ.40ರಷ್ಟಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಕೈ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಎಂಬ ಎರಡು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಕಾಫಿ, ತೆಂಗು ಅಡಿಕೆ, ಕೋಕೊ, ರಬ್ಬರ್, ಗೋಡಂಬಿ, ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣು, ಹೂಗಳ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಈ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು 'ಟ್ರಿಕ್ ಫಾರ್ಮಿಂಗ್' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ರಾಸಾಯನಶಾಸ್ತ್ರದ ರಾಸಾಯನಿಕ, ಕೀಟ ನಾಶಕ, ಕ್ರಿಮಿ ನಾಶಕಗಳು ಈ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇದರಿಂದ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಚಿನ್ನದ ಮೊಟ್ಟೆಯಂತೆ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಲು ಇದು ನೆರವಾಗಲಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ 'ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ'ವೇ ಆಧಾರ.

ವಿಧಾನಗಳು:

- * ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬಹುತೇಕ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬಂಡವಾಳ ಬಳಸಿ, ಅಧಿಕ ಲಾಭ ನೀಡುವ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದಕ್ಕೆ ರೋಗಬಾಧೆ ಅಧಿಕ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- * ಇಲ್ಲಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ತುಂತುರು ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- * ಕಡಿಮೆ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಬಳಸಲು ಇಲ್ಲಿ ಯಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಬಳಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ.
- * ಉತ್ಪಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ರಾಸಾಯನಿಕ ಬಳಕೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ
- * ಹೆಚ್ಚಿನ ಇಳುವರಿ, ಕಡಿಮೆ ಕೀಟಗಳು, ಕಡಿಮೆ ರೋಗಭಾದೆ, ಕಡಿಮೆ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಫಲವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಕಡಿಮೆ ನೀರು ಬಳಸಲು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ 'ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ' ಬಳಸಿ, 'ಕುಲಾಂತರಿ' ತೋಟಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಅದನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ.

17) ಮಾನವ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರಕವೇ? ನಿಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಮಾನವ ಸಂಪತ್ತು ಉಳಿದೆಲ್ಲಾ ಸಂಪತ್ತುಗಳಿಂದ ಮೌಲ್ಯಯುತವಾದುದು. ಆದರೆ ಇದರ ಸದ್ಭಳಕೆ ಆಗಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಜೊತೆಗೆ ಸರಿಯಾದ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಬಳಕೆಯಾದರೆ ದೇಶವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಲು ಸುಲಭ ಸಾಧ್ಯ.

* ಭಾರತ ಅಗಾಧವಾದ ಯುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ (16-60 ವಯಸ್ಸಿನ)ಯ ಲಾಭಾಂಶವನ್ನು (ಡೆಮೋಗ್ರಾಫಿಕ್ ಡಿವಿಡೆಂಡ್) ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದರ ಸರಿಯಾದ ಬಳಕೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಉದಾ: ಸ್ಕಿಲ್ ಇಂಡಿಯಾ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಇಂಡಿಯಾ ಮೂಲಕ.

* ಅಷ್ಟೊಂದು ಅಗಾಧವಾದ ಜನರನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾದರೆ ಮೂಲ ವಿಜ್ಞಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧನೆ ಹೆಚ್ಚಿಸಬೇಕು ಮತ್ತು ಐಸಿಟಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಬೇಕು.

* ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಸದ್ಭಳಕೆ ಆದರೆ ಭಾರತ ವಿಶ್ವದ ಬೃಹತ್ ಆರ್ಥಿಕ ಶಕ್ತಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಿವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ವಿಜ್ಞಾನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಬೇಕು.

* ಕೃಷಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸೇವಾ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಈ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

* ಗ್ರಾಮೀಣ, ನಗರಗಳ ಅಂತರ ನಿವಾರಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತವೆ.

* ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆ ನಿವಾರಿಸಲು ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುತ್ತದೆ.

18) ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಮಾನವನಿಗೆ ಹೇಗೆ ವಿನಾಶಕ? ಅದನ್ನು ಎದುರಿಸುವಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಯತ್ನ ಮತ್ತು ಸಫಲತೆ ತಿಳಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಜಗತ್ತು ಏನೆಲ್ಲಾ ಸಾಧನೆ ಮಾಡಿದರೂ ಈಗಲೂ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಜನರನ್ನು ಭಾದಿಸುತ್ತಿವೆ. ಜಗತ್ತು ಇಂದು ಒಂದು ಪುಟ್ಟ ಹಳ್ಳಿಯಂತೆ ಆಗಿರುವುದು ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳನ್ನು ಹರಡಲು ಕಾರಣವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಎಬೋಲಾ, ಡೆಂಗ್ಯು, ಚಿಕನ್ ಗುನ್ಯಾ ಮುಂತಾದ ರೋಗಗಳಿಂದ ಸಾಯುವವರ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಎಂದು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ನಿಟ್ಟಿನಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವವು ಕೈಗೊಂಡ ಕ್ರಮಗಳು:

* ಡಬ್ಲ್ಯೂ.ಎಚ್.ಓ ನಂತಹ ಜಾಗತಿಕ ಸಂಘ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಇವನ್ನು ಎದುರಿಸಲು ಕಾರ್ಯತಂತ್ರ ರೂಪಿಸುತ್ತಿವೆ.

* ವಿಷಮ ಶೀತ ಜ್ವರ, ಸಿಡುಬು, ಪೋಲಿಯೋದಂತಹ ರೋಗಗಳನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಹೊಡೆದೋಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

* ದೇಶದಲ್ಲಿಯೂ ಈ ರೋಗಗಳು ಕುರಿತು ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವ ಸೂಕ್ತ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ ನೀಡುತ್ತಿರುವ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳಿವೆ.

ಉದಾ: ನ್ಯಾಕೋ-ಎಡ್ಸ್ ನಿಯಂತ್ರಣ ಎಬೋಲಾ ಮುನ್ನೆಚ್ಚರಿಕೆ

* ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಡೆಂಗ್ಯುನಂತಹ ರೋಗ ಎದುರಿಸಲು ಅನೇಕ ಸಂಘಟನೆಗಳು ಕಾರ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತವಾಗುತ್ತಿವೆ.

ಇನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿನ ಕಾರ್ಯದಕ್ಷತೆ ಸಾಧಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಜಗತ್ತಿಗೆ ಆರೋಗ್ಯ ಭಾಗ್ಯವನ್ನು ಕರುಣಿಸಲು ಎಲ್ಲರೂ ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

19) ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂಬುದರ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥವೇನು? ಅದು ಭಾರತಕ್ಕೆ ವರವಾಗುವಂತೆ ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು?

ಉತ್ತರ: ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೆ ಸಂಶೋಧನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿ ಆ ಮೂಲಕ ಮಾನವೀಯತೆ ಬಲಿ ಕೊಡದೆ ದೇಶದ ಸರ್ವಾಂಗೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವಿಕೆಯೇ ಆಗಿದೆ.

ವರವಾಗುವ ಹಾಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನ:

- * ಕೃಷಿಯನ್ನು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಸುವಿಕೆ. ಉದಾ: ತಳಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
- * ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಾಧುನಿಕ ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು
- * ಸೇವಾ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಜೆಗೂ ಮುಟ್ಟುವಂತೆ ಬಲಪಡಿಸುವುದು.
- * ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ಸಿಟಿ ಸ್ಮಾರ್ಟ್ ವಿಲೇಜ್ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಬಳಕೆ
- * ಡಿಜಿಟಲ್ ಇಂಡಿಯಾದ ಅನುಷ್ಠಾನಕ್ಕೆ ತಕ್ಕ ಸಂಶೋಧನೆ
- * ದೇಶದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಸಹಾಯ ಪಡೆಯುವಿಕೆ.
- * ಸರ್ಕಾರದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಯೋಜನೆ ಪೂರಕವಾಗುವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆಗೆ ಒತ್ತು ನೀಡುವುದು
- * ಸಂಶೋಧನೆಗೆ ಆದ್ಯತೆ
- * ತಾಂತ್ರಿಕ ವರ್ಗದ ಸೃಜನೆ
- * ನಾವೀನ್ಯತೆಗೆ ಬೆಂಬಲ ನೀಡುವುದು.

20) ಕೇಂದ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನ-ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯನ್ನು ಸಮಗ್ರವಾಗಿ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.

ಉತ್ತರ: ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಉಸ್ತುವಾರಿಗಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಂತ್ರಾಲಯವೇ ಇದೆ. Department of Science of Technology. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ Dept of space, Dept of nuclear tech, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಆಯೋಗ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ-ಬೆಂಗಳೂರು, ಟಾಟಾ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆ-ಮುಂಬಯಿ, ಇದಲ್ಲದೆ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮಂತ್ರಾಲಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.

- * ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಟ್ಟದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ನೀತಿ-ನಿಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಅಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸಿ ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಜಾರಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ
- * ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಇಲಾಖೆಗಳು ಮಧ್ಯದ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ನಿವಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- * ಭವಿಷ್ಯದ ಜನರ ಅಗತ್ಯತೆ ಪೂರೈಸಲು ಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ನೆರವು ನೀಡುತ್ತವೆ.
- * ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಳ ನೆರವು ಪಡೆದು ದೇಶೀಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.
- * Digital India, Make in Indian, Skill Indiaದಂತಹ ಯೋಜನೆಗೆ ಪೂರಕವಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಕೇಂದ್ರ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಬಲಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

ಓದುಗರ ಟಿಪ್ಪಣಿಗಾಗಿ:

ಗ್ರಂಥಾನುಣ:

- 1) ಟಿ.ಎಮ್.ಎಚ್. ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ
- 2) ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ - ಜಿ.ಹರಿಪ್ರಸಾದ್
- 3) ಕರ್ನಾಟಕ ಸರ್ಕಾರದ ಶಾಲಾ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು
- 4) ಎನ್.ಸಿ.ಆರ್.ಟಿ. ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳು
- 5) ವಿಕಿಪಿಡಿಯಾ
- 6) ಪ್ರಜಾವಾಣಿ ದಿನಪತ್ರಿಕೆ
- 7) ಕೇಂದ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್
- 8) ಇಸ್ರೋ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್
- 9) ಯೋಜನಾ ಮಾಸಿಕ
- 10) ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ: ಎಸ್.ಕೆ.ಹೋಲನ್ನವರ
- 11) ಇಂಧನಗಳು: ಎಚ್.ರಾಮಚಂದ್ರಸ್ವಾಮಿ
- 12) ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ: ಎಸ್.ಕವೀಶ್ವರ
- 13) ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನ: ಎಚ್.ಆರ್.ಕೃಷ್ಣಮೂರ್ತಿ
- 14) ಭೂಮಂಡಲ ಬಿಸಿಯಾಗುತ್ತಿದೆ: ಬಿ.ಬಿ.ರಮೇಶ್
- 15) ಸೌರಶಕ್ತಿ: ಎಮ್.ಕೆ.ರಾಮಸ್ವಾಮಿ
- 16) ಸಾಮಾನ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ: ಮಾಲಿ ಮುದ್ದಣ್ಣ
- 17) ಸ್ಪರ್ಧಾ ಚೈತ್ರ ಮಾಸಿಕ
- 18) ವಾರ್ತಾ ಇಲಾಖೆ ವೆಬ್‌ಸೈಟ್
- 19) ಸರ್ಕಾರಿ ಪ್ರಮುಖ ಜಾಲತಾಣಗಳು
- 20) ಕರ್ನಾಟಕದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಮೀಕ್ಷೆ

