

ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ  
ಮೂಲಾಂಶಗಳು

ಪದವಿ ಮಾರ್ಚ್ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆ

ಮಲ್ಲೇಶ್ವರಂ, ಬೆಂಗಳೂರು-560012

[www.pue.kar.nic.in](http://www.pue.kar.nic.in)

First Edition

May -2014

Directorate of Pre University Education 2014

**All Rights are reserved**

No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photo copying recording or otherwise without the prior permission of the publisher.

This book is sold subject to the condition that it shall not, by way of trade, be lent, resold, hired out or otherwise disposed of without the publisher's consent, in any form of binding or cover other than that in which it is published.

The correct price of this publication is the price printed on this page/ cover page,. any revised price indicated by a rubber stamp or by a sticker or by any other means is incorrect and should be unacceptable.

Printed on 80 GSM maplitho paper

The Karnataka text book society 100 fee ring road, Banashankari III  
Stage, Bangalore - 560085

## ಮೊದಲ ಮಾತು

ಪದವಿ ಪೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೂ ತನ್ನದೇ ಆದ ಪಠಕ್ರಮವನ್ನು ರೂಪಿಸಿಕೊಂಡು ಅದಕ್ಕನುಗೂಣವಾಗಿ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಹೊಸ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಇದರಂತೆ ಪ್ರಥಮ ಪಿಯುಸಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಪಿಯುಸಿಯ ಎಲ್ಲಾ ವಿಷಯಗಳಿಗೆ ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಹಾಗೂ ಕನ್ನಡ ಮಾಧ್ಯಮಗಳೆರಡರಲ್ಲಿಯೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲವಾಗುವಂತೆ ಎನ್‌ಸಿ‌ಇ ಆರೋಟಿ ಹಾಗೂ ಸಿಬಿಎಸ್‌ಸಿ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಪಠಕ್ರಮ ಹಾಗು ಪಠ್ಯ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ತೀರ್ಮಾನನಿಸಿತು. ಈಗಾಗಲೇ 2013–14 ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಪಿಯುಸಿ ಪುಸ್ತಕಗಳನ್ನು ರಚಿಸಿದ್ದು, 2014–15 ರ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಪಿಯುಸಿಗಾಗಿ ಪುಸ್ತಕಗಳ ರಚನೆಗೆ ಚಾಲನೆಯನ್ನು ನೀಡಿತು.

ಈ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದ ಪಿಯುಸಿ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿನ ಬೋಧಕರು ಮತ್ತು ಇತರ ವಿಷಯ ತಜ್ಞರುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಒಂದು ಸಮಿತಿಯನ್ನು ರಚಿಸಲಾಯಿತು. ಈ ಸಮಿತಿಯು ಪ್ರಥಮ ಪಿಯುಸಿ ತರಗತಿಗೆ “ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಾಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರ” ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಪಠಕ್ರಮ ಹಾಗೂ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ರಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಂತೆಯೇ ದ್ವಿತೀಯ ಪಿಯುಸಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಪಠ್ಯಪುಸ್ತಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಮಂಡಳಿಯೂ ಸಹ ಪಿಯುಸಿ ತರಗತಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೋಧಿಸುವ ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಹಾಗೂ ವಿಷಯತಜ್ಞರುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಈ ಸಮಿತಿಯು “ಮಾನವ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಮೂಲಾಂಶಗಳು” ಎಂಬ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಯೋಜನ್ಯ ದ್ವಿತೀಯ ಪಿಯುಸಿ ತರಗತಿಗೆ ಆಯ್ದುಮಾಡಿತು. ಇದು ಪ್ರಥಮ ಪಿಯುಸಿ ತರಗತಿಗೆ ನಿರ್ದರ್ಶಿಸಿರುವ ಪಠಕ್ರಮದ ಸ್ವಷ್ಟ ಮುಂದುವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಈ ಸಮಿತಿಯು ಎನ್‌ಸಿ‌ಇಆರೋಟಿ ಹಾಗೂ ಸಿಬಿಎಸ್‌ಸಿ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಓದಲಿರುವ ಪಿಯುಸಿ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿರಿಸಿಕೊಂಡು ಪಠಕ್ರಮವನ್ನು ರಚಿಸಿತು. ಪಠಕ್ರಮವನ್ನು ಮೂರು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಯಿತು.

**ಎ ವಿಭಾಗ-**ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು. ಇದರಲ್ಲಿ ಇದು ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿಂದ್ದು ಇವುಗಳು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಇದು ಇವುಗಳು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹಾಗೂ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು, ಸಾರಿಗೆ-ಸಂಪರ್ಕ, ಮಾನವನ ವಸತಿಗಳು ಮೊದಲಾದವು ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿವೆ. ಇದು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಾಮಾನ್ಯ ಪರಿಚಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

**ಬಿ ವಿಭಾಗ-** ಇದು ಭಾರತದ ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸುವ ಉದ್ದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿರುವುದು. ಇದು ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಭೂ ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ, ವ್ಯವಸಾಯ ಹಾಗೂ ಅದರಲ್ಲಿನ ಇತ್ತೀಚಿನ ಪ್ರಪೃಶ್ಚಿಗಳು, ಲಿನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಸಾರಿಗೆ, ಸಮಪರ್ಕ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿದೆ ಅದರ ಪರಿಸರದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಧ್ಯಾಯನವನ್ನು ಸಹ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ವಿಭಾಗವು ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಸ್ವಾಲ್ಪವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸುವುದು.

ಸಿ ವಿಭಾಗ- ಈ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭಾಗಗೊಳಿಸಲಾಗಿರುವ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಎರಡುಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮೊದಲ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಿ-ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಎರಡನೆಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಇದರಲ್ಲಿಯೇ ಜಿವಿಎಸ್.ಜಿವಿಎಸ್ ಹಾಗೂ ದೂರಸಂಪರ್ವದ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಹಾಗೂ ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನಗಳಿರಡನ್ನೂ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಗುವುದು. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಅಲೇವಿ ಮತ್ತು ರೇಖಾಚಿತ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಇತ್ತೀಚನ ಸ್ಥಾನೀಯ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಇದು ನೀಡುವುದು.

ಈ ಪತ್ರ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿನ ಮತ್ತೊಂದು ವಿಶೇಷವೆಂದರೆ ಎಲ್ಲ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಅವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ನಕ್ಷೆ ಅಲೇವಿ ಹಾಗೂ ಮೋಟೋಗ್ರಾಫ್‌ಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಅಂಶಿಅಂಶಗಳ ಹಾಗೂ ವಿಶೇಷ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಇವುಗಳು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ? ತಿಳಿದಿಯೇ? ಶೀರ್ಷಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸ್‌ಮಾಡಿ ವಿಶೇಷ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಆಯಾ ಅಧ್ಯಾಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟ ವಿಶೇಷ ಮಾಹಿತಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಮಕ್ಕಳಲ್ಲಿ ಕುತ್ತೋಹಲವನ್ನು ಮೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಅಧ್ಯಾಯನದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಮಾಡರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಕೋಶಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸುವ ಮೂಲಕ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತಾನು ಓದಿದ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಮನನ ಮಾಡಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುವುದು. ಭಾರತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆಯೇ ಹಲವು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ಅಧ್ಯಾಯದ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಯು ತನ್ನ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿನ ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದು. ಈ ಪತ್ರ ಪುಸ್ತಕವು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಅಗಕ್ಕಾವಾದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ನೀಡುವುದು.

ಈ ಪತ್ರ ಪುಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಹಲವಾರು ಮೂಲಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಲೇಖಕರು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಿರುವರು. ಜೊತೆಗೆ ಇಂಟರ್‌ನೆಟ್ ಮೂಲಕವೂ ಅಗಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಪತ್ರಪುಸ್ತಕ ಸಮಿತಿಯು ಈ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲ ಲೇಖಕರಿಗೆ ಖಚಿತಯಾಗಿದೆ.

ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಶಿಕ್ಷಣ ಇಲಾಖೆಯು ಈ ಪತ್ರ ಪುಸ್ತಕ ರಚನಾಮಂಡಳಿಗೆ ನನ್ನನ್ನು ಅಧ್ಯಕ್ಷನನ್ನಾಗಿ ನೇಮಿಸಿದೆ. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಮಂಡಳಿಗೆ ನಾನು ಜಿರಿಮಣಿಯಾಗಿರುತ್ತೇನೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಈ ಪತ್ರ ಪುಸ್ತಕದ ರಚನೆಗೆ ಸಹಕಾರ ನೀಡಿದ ಎಲ್ಲಾ ಅಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ವಿಷಯತಜ್ಞರುಗಳಿಗೆ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳು. ಜೊತೆಗೆ ಸಕಾಲದಲ್ಲಿ ಈ ಪತ್ರ ಪುಸ್ತಕದ ರಚನಾಕಾರ್ಯವನ್ನು ಮಾರ್ಗಗೊಳಿಸಲು ಸಹಕರಿಸಿದ ಮಂಡಳಿಯ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಿಗೂ ನನ್ನ ಕೃತಜ್ಞತೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುತ್ತಿದ್ದೇನೆ.

**ಡಾ.ಎನ್.ಕೆ.ರಾಮು**

ಅಧ್ಯಕ್ಷರು

## ಪರ್ಯಾಪ್ತಸ್ತಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಮಿತಿ

**ಅಧ್ಯಕ್ಷರು**

**ಡಾ॥ ಎನ್.ಕೆ.ರಾಮು**

ಪ್ರಾಚಾಯ್ರರು, ಸಕಾರಿ ಪದವಿ ಮಾರ್ಕ ಕಾಲೇಜು, ಹೀಳ್, ಬೆಂಗಳೂರು.

**ಮುಖ್ಯ ಸಲಹೆಗಾರರು**

**1. ಡಾ॥ ರಂಗನಾಥ**

ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯಸ್ಥರು, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಸ್ವಾತಕೋತ್ತರವಿಭಾಗ, ಮಹಾರಾಜೆ ಕಲಾ ಮತ್ತು ವಾರ್ಷಿಕ್ ಕಾಲೇಜು, ಮೈಸೂರು.

**2. ಪಿ.ಮಲ್ಲಪ್ಪ**

ನಿವೃತ್ತ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಜಿ.ಎಸ್.ಎಸ್.ಕಾಲೇಜು, ಮೈಸೂರು.

**3. ಡಾ॥ ಅಶೋಕ .ಡಿ. ಹಂಡಿ**

ಸಹ ಪ್ರಾಧ್ಯಾಪಕರು, ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ವಿಭಾಗ, ಬೆಂಗಳೂರು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯ, ಬೆಂಗಳೂರು

**ಸದಸ್ಯರು**

**1. ಡಾ॥ ದಯಾನಂದ**

ಪ್ರಾಚಾಯ್ರರು, ಸಕಾರಿ ಪದವಿ ಮಾರ್ಕ ಕಾಲೇಜು, ಸಂತೇಮಾಳ, ಬನ್ನೂರು, ಟಿ.ನರಸೀಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕು ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

**2. ಎಸ್.ಎಲ್.ಬಾಲಸುಭುರ್ಣ್ಯಂ**

ಪ್ರಾಚಾಯ್ರರು, ಸಕಾರಿ ಪದವಿ ಮಾರ್ಕ ಕಾಲೇಜು, ಕಾರ್ಯ, ನಂಜನಗೂಡು ತಾಲೂಕು, ಮೈಸೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

**3. ವಿ.ಎನ್.ಉಪಾದೇವಿ**

ಪ್ರಾಚಾಯ್ರರು, ಸಕಾರಿ ಪದವಿ ಮಾರ್ಕ ಕಾಲೇಜು ಜಿ.ಸಾಂಕೇತಿಕಾಲ್ಯಾಂಗಿಕ ಬೆಂಗಳೂರು ತಾಲೂಕು, ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ

**4. ಡಾ॥ ಚೌಡಯ್ಯ**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಜಿ.ಎಸ್.ಎಸ್. ಪದವಿ ಮಾರ್ಕ ಕಾಲೇಜು, ದೊಡ್ಡ ಕಾಡುನೂರು, ಹೊಳೆನರಸೀಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕು ಹಾಸನ ಜಿಲ್ಲೆ.

## **5. ಆರ್.ಎಸ್.ಪಾಟೀಲ್**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು,ಶ್ರೀ ರಾಜರಾಜೇಶ್ವರಿ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ರಾಣಿಬೆನ್ನೂರು,ಹಾವೇರಿ ಜಿಲ್ಲೆ.

## **6. ಮಜರ್‌ಲುನ್ನೀಸ್**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಆರ್.ಪಿ.ಎ. ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ರಾಜಾಜಿನಗರ,ಬೆಂಗಳೂರು

## **7. ಬಿ.ಬಿ.ಕೋಟ್ಟಿ**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಭಾಲಕಿಯರ ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಬಾಗಲಕೋಟೆ.

## **8. ಪಿ.ಜಿ.ಮೋರೆ**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು,ಸೀಕ್ಯಾಬ್ ಭಾಲಕಿಯರ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು,ಬಿಜಾಪುರ

## **9. ಮಾಲತೀಶ್ ಎಫ್. ಬಂಡೇಪ್ಪನವರ್**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ಕುಕ್ಕಾಡ ದಾವಣಗೆರೆ ಜಿಲ್ಲೆ.

## **10. ಎನ್.ನೀತಾ**

ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಸರ್ಕಾರಿ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು, ತಲಕಾಡು, ಟಿ.ನರಸಿಂಹರ ತಾಲೂಕು, ಹೈಸ್ಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆ.

## **11. ಡಾ॥ ಎನ್.ಆರ್.ಹಡಪದ**

ಸಂಯೋಜಕರು, ಉಪನ್ಯಾಸಕರು, ಶ್ರೀ ಚನ್ನಬಸವೇಶ್ವರ ಪದವಿ ಮೂರ್ವ ಕಾಲೇಜು ಬು.ಅರಳೀಕಟ್ಟೆ, ಹುಬ್ಬಳಿ ತಾಲ್ಲೂಕು, ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆ.

## ಪರಿವಿಡಿ

**ಅಧ್ಯಾಯ**

**ವಿಷಯ**

**ಮಟಸಂಖ್ಯೆ**

ಎ.ವಿಭಾಗ

**ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ**

**ಅಧ್ಯಾಯ-1 : ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ**

**1-9**

1.1 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ, ಕೇತ್ತ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ.

**ಅಧ್ಯಾಯ-2: ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ**

2.1 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆ

2.2 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ರಚನೆ-ವರ್ಯೋರಜನೆ, ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಪ್ರಮಾಣ, ಗ್ರಾಮೀಣ-ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಸಾಫ್ಟರ್‌ಟೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗ

2.3 ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ-ಅರ್ಥ, ಸೂಚಕಗಳು.

**ಅಧ್ಯಾಯ-3 : ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು**

**10-34**

3.1 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು- ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಕೆ, ಬೇಟೆಗಾರಿಗೆ, ಪಶುಸಂಗೊಳಿಸನೆ,

ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ, ಗಣೆಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯ

3.2 ದ್ವಿತೀಯ, ತೃತೀಯ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಥಿಯ ಉದ್ಯೋಗಗಳು

**ಅಧ್ಯಾಯ-4 : ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ**

**35-45**

4.1 ಸಾರಿಗೆ, ವಿಧಗಳು-ಭೂ ಸಾರಿಗೆ-ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲುಮಾರ್ಗಗಳು ಜಲಸಾರಿಗೆ-

ಸಾಗರಮಾರ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ಹಡಗುಕಾಲುವೆಗಳು, ವಾಯುಸಾರಿಗೆ, ಕೊಳಪೆಮಾರ್ಗಗಳು.

4.2 ಸಂಪರ್ಕ- ವಿಧಗಳು-ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆ, ರೇಡಿಯೋ, ದೂರದರ್ಶನ, ಉಪಗ್ರಹ ಮತ್ತು ಇಂಟರ್ನೆಟ್

**ಅಧ್ಯಾಯ-5 : ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು**

**46-70**

5.1 ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು-ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು, ನಗರ ಪರಿಭಾವನೆ-ನಗರೀಕರಣ-ನಗರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು

**ಬಿ.ವಿಭಾಗ**

**ಭಾರತದ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ**

**ಅಧ್ಯಾಯ-6 : ಭಾರತದ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ**

**71-84**

6.1 ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ.

6.2 ರಚನೆ-ಲಿಂಗಾವಾರು ಪ್ರಮಾಣ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ವಯೋಮಾನ ರಚನೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು  
ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ.

6.3 ವಲಸೆ-ವಿಧಗಳು, ಕಾರಣ ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳು.

6.4 ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ

**ಅಧ್ಯಾಯ-7 : ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು**

**85-107**

7.1 ಭೂ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಭೂಮಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯತೆ

7.2 ನೀರಾವರಿ -ಭಾರತದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳು

7.3 ವಿವಿದೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು -ದಾಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ, ಭಾಕ್ರಾನಂಗಲ್  
ಯೋಜನೆ, ಹಿರಾಕುಡ್ ಯೋಜನೆ, ಕೃಷ್ಣಾ ಮೇಲ್ಮೈ ಯೋಜನೆ

7.4 ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ, ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಮಳೆಕೊಯ್ಲು

**ಅಧ್ಯಾಯ-8 : ವ್ಯವಸಾಯ**

**108-128**

8.1 ಪ್ರಮುಖೀತೆ ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು

8.2 ವ್ಯವಸಾಯದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳು- ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ, ಜ್ಯೌವಿಕರ್ಕ್ರಿ, ಅಂಗಾಂಶಕ್ರಿ  
ಮತ್ತು ಶೋಷಗಾರಿಕೆ

8.3 ಮುಖ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು –ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳು– ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಗೋಧಿ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು–ಕಬ್ಬಿ ಮತ್ತು ಹತ್ತಿ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳು–ಚಹ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ.

### **ಅಧ್ಯಾಯ-9 : ಖನಿ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು**

**129–175**

- 9.1 ಪ್ರಮುಖ ಖನಿಗಳು–ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಮತ್ತು ಚಿನ್ನ
- 9.2 ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು–ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು–ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟೊಲೇಲಿಯಂ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ, ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ– ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ, ಶಾಶ್ವತ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಅಣುವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ.
- 9.3 ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು–ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ, ಉಭ್ಯರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿ, ಜ್ಯೇಷ್ಠಿಕ ಅನಿಲ, ಭೂಅಂತರಾಳಶಾಖಿದ ಶಕ್ತಿ
- 9.4 ಸಂರಕ್ಷಣೆ ನಿರ್ವಹಣೆ.

### **ಅಧ್ಯಾಯ-10 : ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು**

**176–208**

- 10.1 ಸ್ಥಾನಿಕರನ ಅಂಶಗಳು
- 10.2 ಭಾರತದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು
- 10.3 ಮುಖ್ಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ಹತ್ತಿಬಟ್ಟಿ, ಸಕ್ಕರೆ, ಸಿಮೆಂಟ್, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಪೆಟೊಲೇರಾಸಾಯನಿಕ, ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನಾದರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.
- 10.4 ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ, ಉದಾರೀಕರಣ, ಖಾಸಗಿಕರಣ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕರಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

### **ಅಧ್ಯಾಯ-11 : ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ**

**209–246**

- 11.1 ಭೂ ಸಾರಿಗೆ–ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ, ರೈಲುಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು, ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು– ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗ, ಸಾಗರಿಕ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಥಾನ ಬಂದರುಗಳು ಹಾಗೂ ವಾಯುಸಾರಿಗೆ
- 11.2 ಸಂಪರ್ಕ–ಸಮೂಹ ಸಂಪರ್ಕ, ವೃತ್ತಿ ಪತ್ರಿಕೆ, ರೇಡಿಯೋ, ಟೆಲಿವಿಷನ್ ಮತ್ತು ಉಪಗ್ರಹಸಂಪರ್ಕ, ವ್ಯಾಪಾರ–ವಿಧಗಳು, ಭಾರತದ ಆಮದು–ರಘು, ವ್ಯಾಪಾರದ ದಿಕ್ಕು ಹಾಗೂ ಸಂಯೋಜನೆ.

**ಅಧ್ಯಾಯ-12 : ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಯೋಜನೆ, ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ-ಭೋಗೋಳಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ 247-277**

- 12.1 ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧಗಳು, ನಗರತಾಜ್ಯ ನವ್ಯಹಣೆ, ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ, ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮತ್ತು  
ನಗರಕೊಳಗೇರಿಗಳು, ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಸಿ.ವಿಭಾಗ

**ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭೋಗೋಳಿಕಾಸ್ತ್ರ**

**ಅಧ್ಯಾಯ-13 : ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭೋಗೋಳಿಕಾಸ್ತ್ರ 278-300**

- 13.1 ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳು
- 13.2 ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನರೂಪಣೆ-ರೇಖಾ ಅಲೇವಿ-ಸರಳ ಮತ್ತು ದ್ವಿರೇಖಾ ಅಲೇವಿ  
ಸ್ತಂಭಾಲೇಕ (ಉಳಿದ್ದು)-ವಕ್ಸುಂಭ, ಜೋಡಿಸ್ತಂಭ
- 13.3 ವೃತ್ತಾಲೇವಿ
- 13.3 ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ-ಜೀವಿತಸ್, ಜೀವಿತಸ್ ಮತ್ತು ದೂರಸಂವೇದ.

વಿಭಾಗ ಏ

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ



## ಅರ್ಥಾಯ - 1

### ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ, ಕೇತ್ತ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪ್ತಿ

#### 1.1. ಮಾನವ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ:

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದೇ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ. ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು, ವಾಯುಗಳು, ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಮಣಿ, ನದಿಗಳು, ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು ಇವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತಿತರ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಕೇತ್ತವನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈನ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅಥವಾ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸ್ವರೂಪಗಳಾದ ಶಿಲಾಗೋಳ, ವಾಯುಗೋಳ, ಜಲಗೋಳ, ಜೀವಗೋಳಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವ ಭಾಗವನ್ನು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಎನ್ನುತ್ತೇವೆ. ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈ ಕೇವಲ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲದೆ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಂಶಗಳಾದ ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಮಾಜ, ವ್ಯವಸಾಯ, ಕ್ರಾರಿಕೆ, ಸಾರಿಗೆ, ಧರ್ಮ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದೇ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಸ್ವರೂಪಗಳು ಹಾಗೂ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದನ್ನು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳೂ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಈ ಅಂಶಗಳು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಾಸವಿರುವುದರಿಂದ ಮಾನವನ ಜೀವನವು ಸಹ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋದಂತೆ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಮಾನವನ ಜೀವನವು ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರದೊಡನೆ ನೇರಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದು. ಹೀಗೆ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸುವುದನ್ನು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

#### 1.2 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಭೂಗೋಳ ವಿಜ್ಞಾನವೆಂಬ ಮೂಲ ರೆಂಬೆಯ ಇತ್ತೀಚಿನ ಚಿಗುರಾಗಿದೆ. 18 ಮತ್ತು 19 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವ ಕೇತ್ತವನ್ನು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು.

1859 ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡಿನ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಿ ಚಾಲ್ಫ್ರೆಡ್ ಡಾವಿಂಸ್ ಓರಿಜನ್ ಆಫ್ ಸ್ಟೇಸಿಸ್ ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಬರೆದು ಅದರಲ್ಲಿ ಜೀವ ವಿಕಾಸದೊಡನೆ ಮಾನವನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಜನಾಂಗಗಳ ವಿಕಾಸಗಳ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿದನು. ಈ ಸಿದ್ಧಾಂತವು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮಹತ್ತರವಾದ ಘಟ್ಟ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹಲವಾರು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಜೈವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳು ತ್ವರಿತವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಂಡವು.

ಜರ್ಮನಿಯ ಫ್ರೆಡ್ರಿಕ್ ರ್ಯಾಟ್ಕೆಲ್ ಡಾವಿಂಸ್‌ನ ಸಿದ್ಧಾಂತದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿ 1882 ರಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿ ‘ಅಂಥ್ರಾಪೋ ಜಿಯೋಗ್ರಾಫಿ’ (ANTHROPO GEOGRAPHY) ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಬರೆದನು.

ಇದು ಇಂಗ್ಲೀಷ್‌ನ ಹ್ಯಾಮ್‌ ಜಿಯೋಗ್ರಾಫಿ ಪದಕ್ಕೆ ಸಮಾನಾಂತರವಾಗಿದ್ದ ಅಂಥ್ರಾಪೋ ಎಂದರೆ ಮಾನವ ಎಂದರ್ಥ. ಹೀಗೆ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲು ರ್ಯಾಟ್ಕೆಲ್ ಬಳಸಿದನು. ಆದ ಕಾರಣ ರ್ಯಾಟ್ಕೆಲ್‌ನನ್ನು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವೇ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ತಿರುಳಾಗಿದ್ದ ಮುಂದೆ ಇದು ಸಾಕಷ್ಟು ಜನಪ್ರಿಯಗೊಂಡಿತು. ಈಶನು ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ವಿಷಯವಾಗಿ ಹೊಸದೊಂದು ವಿಭಾಗದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ನಾಂದಿ ಹಾಡಿದನು.

ನಂತರದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಎರಡು ಪಂಥಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದವು. ಅವುಗಳಿಂದರೆ,

**1) ಜರ್ಮನ್ ಪಂಥ ಅಥವಾ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭುತ್ವವಾದ :** ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಮಾನವನ ಎಲ್ಲಾ ಜೆಟುವಟಿಕೆಗಳು ಪರಿಸರದಿಂದ ರೂಪಗೊಂಡಿವೆ ಹಾಗೂ ಅದರಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತವಾಗಿವೆ. ಇದು ಪರಿಸರದೊಡನೆ ನೇರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮಾನವನು ಪರಿಸರದ ಶೀತು ಹಾಗೂ ಅದರ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಂದ ನಿಭರಂದಿತ. ಇದೇ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭುತ್ವವಾದ. ಈ ವಾದದಲ್ಲಿ ಮಾನವನು ಜೀವಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಭಾಗವೆಂದು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವಾದವು ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಾರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯಗೊಂಡಿದ್ದಿತು.

**2) ಫ್ರೆಂಚ್ ಪಂಥ ಅಥವಾ ಸಾಧ್ಯತಾವಾದ:** ಇದರ ಪ್ರಕಾರ ಭೂಮಿಯ ಪರಿಸರವು ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವುದಾದರೂ ಮಾನವನು ಸಹ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿರುವನು. ಪರಿಸರವು ಕೇವಲ ಅವಕಾಶ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆಯೇ ಎನಹಃ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಮಾನವನನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದು ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮಾನವನಿಗೆ ಹಲವಾರು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತನಗಿಷ್ಟವಾದ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸಲು ಮಾನವ ಸ್ವತಂತ್ರ ಹಾಗೂ ತನಗೆ ಬೇಕಾದ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಮುನ್ನಡೆಯಬಹುದು. ಇದೇ ಸಾಧ್ಯತಾವಾದ. ಈ ವಾದವನ್ನು ವೈಡಾಲ್ ಡಿ ಲಾ ಬ್ರಾಹ್ ಮತ್ತಿತರು ಮುಷ್ಟಿಕರಿಸಿರುವರು.

3) ನಂತರ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರಾದ ಗ್ರಿಫಿಚ್ ಟಾಯ್ಲರ್ ಮೇಲ್ಮೂರೆ ಎರಡು ವಾದವನ್ನು ಸಮನ್ವಯಗೊಳಿಸಿ ನಿಂತು ಹೊರಡುವ ಅಥವಾ ನವೀಕರಿಸಿದ ಪರಿಸರವಾದ ಎನ್ನುವ (Stop and Go Determinism) ಸಮನಾಂತರ ವಾದವನ್ನು ಪ್ರಚುರಗೊಳಿಸಿದರು.

ಮೇಲೆ ವಿವರಿಸಿದಂತೆ ಮಾನವ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಜರ್ಮನಿಯಲ್ಲಿ ಅಂಕುರಾಪಕಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ, ಘ್ರಾನ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಸೈದ್ಧಾಂತಿಕವಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡಿತು. ನಂತರ ಬ್ರಿಟನ್ ಮತ್ತು ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಭದ್ರವಾಗಿ ನೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡುಕೊಂಡಿತು. ಇಂಗ್ಲೀಂಡಿನ ಹಾಲೋಮೋರ್ಸ್ ಮಹಿಂದರ್, ಅಮೇರಿಕಾದ ಎಲ್ಸ್‌ವರ್ತ್‌ಹಂಟಿಂಗ್‌ಟನ್, ಕಾಲ್‌ಸಾರ್, ಎಲೆನ್ ಸಿ ಸೆಂಪಲ್‌ರವರು ಮಾನವ ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸ್ಪಷ್ಟಪಡಿಸಿದರು. ನಂತರ ಮಾನವ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ಸಾಗಿತು. ಮಾನವ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಹೊಸ ಸಿದ್ಧಾಂತಗಳು, ಅವಿಷ್ಯಾರಗಳು ಮತ್ತು ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಆಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಇದರ ಕ್ರಮಬದ್ಧ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ಹಲವಾರು ವಿಭಾಗಗಳು ವೈವಿಧ್ಯತವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡವು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಧ್ರೀಕ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ವೈಸಾಯ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ವಸತಿ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮುಂತಾದವು.

### 1.3 ಮಾನವ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಖ್ಯೆಗಳು



“ಮಾನವನ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಗಳ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಮಾನವ ಭೋಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ”  
— ಪ್ರೇಡ್ರಿಚ್ ರಾಚೆಲ್ (1844–1904)



“ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಅಸ್ಥಿರ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಅವಿಶ್ವಾಂತ ಮಾನವನ ನಿರಂತರ ಬದಲಾವಣೆಯ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ.”

– ಎಲೆನ್ ಸಿ.ಸೆಂಪಲ್ (1863–1932)



“ಮಾನವನ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಮಾನವ-ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ವಸ್ತುವನ್ನಾಗಿ ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಇದು ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮನುಷ್ಯನ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧಗಳಿಗೆ ಹೊಸ ಪರಿಭಾವನೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ.”

– ಷೈವಾಲ್ ಡಿ ಲಾ ಬ್ಲಾಙ್ (1845–1918)



“ಭೂಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟಗಳ ಸ್ವರೂಪ ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಸಂಬಂಧದ ಹಂಚಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನವೇ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವಾಗಿದೆ.”

– ಎಲ್ಲಾರ್ ಹಂಟಿಂಗ್ಟನ್ (1876–1947).

#### 1.4 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಕೇತ್ತೆ :–

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಸ್ಪರಗಳ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದು. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಂದ ಮನುಷ್ಯನು ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಇದು ಪ್ರಥಾನವಾಗಿ ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದು. ಮಾನವನಿಂದ ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರವು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈಲಕ್ಷಣಗಳು, ನದಿವೃವಣೆ, ಮಣ್ಣ, ವಾಯುಗುಣ, ಸಸ್ಯವರ್ಗ, ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಮೂಲಾಂಶಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ವಸತಿ,ನಗರ-ಹಳ್ಳಿಗಳು,ರಸ್ತೆ-ರೈಲು ಸಂಪರ್ಕ, ಕ್ರಾರಿಕೆಗಳು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಅಂಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಆತನ ಜೀವನದ ರೀತಿ-ನೀತಿಗಳೂ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಗಗಳು ಬಹುವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ನಿರ್ದೇಶಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುವುದು. ಮಾನವನು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಷಂತೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಬದಲಾಯಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಲ್ಲ ಸಾಮಧ್ಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಪರಿಸರವು ನೀಡಿರುವ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸುವನು. ಜೊತೆಗೆ ಇವನ ಜೀವನವೂ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಮಾನವನನ್ನು ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಕಾಲಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದು.

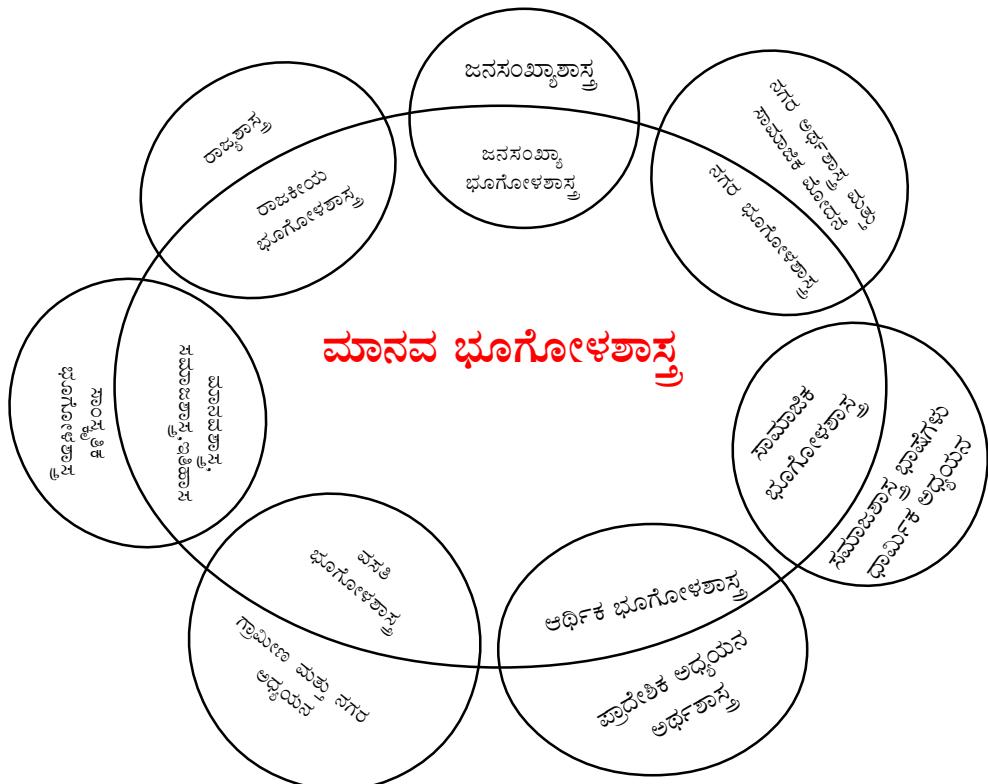
ಮಾನವನು ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೂ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದ್ದಾನೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಾನವನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವನು. ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದಿಂದ ಮಾನವ ಪರಿಸರವನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಯಿಸುತ್ತ ಬಂದಿದ್ದಾನೆ. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಪ್ರತಿಬಿಂಬಿಸುವುದು. ಮಾನವನು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಫಲವಾಗಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸಿ ತನ್ನ ಅನುಕೂಲಕ್ಕೆ ತಕ್ಷಂತೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳತ್ತಿರುವನು.

ನಿಸರ್ಗದ ನಿಯಮಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿರುವನು. ನಿಸರ್ಗದ ಜೊತೆ ನಿರಂತರ ಪ್ರೇಮೋಚಿಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ತಾಂತ್ರಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತಿರುವನು.

### 1.5 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಭಾಗಗಳು

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಪ್ರ ಮಾನವ-ಆತನ ಪರಿಸರದ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಸಂಬಂಧಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಸವಿವರವಾಗಿ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾನವನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳು ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಇದು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದು. ಭೂ ಸ್ವರೂಪ, ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಮಣಿ, ವಾಯುಗುಣ, ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಹೊದಲಾದವು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿದ್ದರೆ, ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು, ಮನೆ, ವಸತಿ, ನಗರ, ರಸ್ತೆ-ರ್ಯಾಲ್ಯು ಮಾರ್ಗ, ಕ್ರೀಗಾರಿಕ ಹೊದಲಾದವು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಲಕ್ಷಣಗಳು. ಮಾನವ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಹಾಗಾಗಿ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಹೈತ್ರೆ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು ಅದನ್ನು ಹಲವಾರು ಶಾಖೆಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ವಿಭಾಗಗಳು ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವಿಭಾಗಗಳು ವಿವಿಧ ಮಾನವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಜೊತೆ ಒಂದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಇತರ ಸಾಮಾಜಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ವಿಷಯಗಳ ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ, ಇಂದು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಪ್ರ ಅಂಶರ ವಿಷಯ ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಮಾನವಿಕ ವಿಜ್ಞಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಮುಖ ಶಾಖೆಗಳಿಂದರೆ ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ರಾಜಕೀಯ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ನಗರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ, ವಸತಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಇತ್ಯಾದಿ.

**1) ಆರ್ಥಿಕ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರ:**— ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಕೃಷಿ, ಕ್ಷೇತ್ರಾರ್ಥಕ, ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಮೇಲೆ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

**2) ರಾಜಕೀಯ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ:**— ಇದು ರಾಜ್ಯ, ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಸ್ಥಾನ, ಇವುಗಳ ಗಡಿ ರೇಖೆಗಳ ಉಗಮ, ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳ ಮೇಲೆ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರಭಾವ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ.

**3) ನಗರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ:**— ಇದರ ಅಧ್ಯಯನವು ನಗರಗಳ ಸ್ಥಾನ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ನಗರ ಅಂಚಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಾಪಾಡು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದು. ಇದರ ಜೊತೆಗೆ ನಗರಗಳಲ್ಲಿನ ವಾಣಿಜ್ಯ ರಚನೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಅಧ್ಯಯನ, ಆಂತರಿಕವಾದ ಸಾಮೂಹಿಕ ಹಾಗೂ ವ್ಯಕ್ತಿಗತ ವಲಸೆ, ಹಂಚಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ನಗರಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ, ಭೂ ಬಳಕೆ ಬದಲಾವಣೆ, ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ವರ್ಯೋರಂಚನೆ, ಲಿಂಗಾನುಪಾತ, ಉದ್ಯೋಗ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಹ ಇದು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

**4) ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ:**— ಇದರ ಅಧ್ಯಯನವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿನ ಜನರ ಜೀವನ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಸಮಾಜ, ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಹಂಚಿಕೆ, ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಲಸೆ ಮೊದಲಾದವು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲಾಂಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

**5) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ:**— ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ಪರಿಸರದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಸುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ, ಹಂಚಿಕೆ, ಸಂಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ವಲಸೆ ಮೊದಲಾದವು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲಾಂಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

**6) ವಸತಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ:**— ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಮುಖ್ಯ ಶಾಖೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಸತಿಗಳ ಹಂಚಿಕೆ, ಇವುಗಳ ಸ್ಥಾನ, ಸ್ವರೂಪ, ಕಾರ್ಯ, ಸಂಘರ್ಷನೆ ಮೊದಲಾದ ಮೂಲಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶೇಷಿಸುವುದು.

## 1.6 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಇದು ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಭಾವ ಹಾಗೂ ಯಾವ ರೀತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ಅಧ್ಯಯನವು ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಅಂಶಗಳು ಹಾಗೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಮಾನವನ ಪಾತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಇದು ಮಾನವನ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಅದರ ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧದೊಡನೆ ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಇದು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಮಾನವನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತದೆ.

ಮುರಾತನ ಅಲೆಮಾರಿ ಬುಡಕಟ್ಟುಗಳು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ನೇರವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಅಲೆಮಾರಿ ಜನರ ಮೂಲ ಕಸುಬು ಬೇಟೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಇವುಗಳಿಂದ ಜೀವನವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದವು.

ಇವರು ಜೀವನ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ಪರಿಸರದಿಂದಲೇ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಪರಿಕರಗಳು, ಆಯುಧಗಳು ಮತ್ತು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಮರ, ಕಲ್ಲು (ಶಿಲೆ) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಚರ್ಮ ಮತ್ತು ಮೂಳೆ ಮಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡಕ್ಕೆ ಯುರೋಪಿಯನ್ನರು ಮೊದಲು ಬಂದಾಗ ಈ ಬಗೆಯ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರು ಜೀವಿಸಿದ್ದರು.

ಸಸ್ಯಗಳ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯ ಪ್ರಾಕ್ತಿಕ ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಅಪಾರ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದೆ. ಭೂಮಿಯು ದನಕರುಗಳ ಮೇವಿಗಾಗಿ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲ್ಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ತನ್ನ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಮಾಡತ್ತೊಡಗಿದ ಮಾನವನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸಲು ನೆಲೆಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದನು. ಇದರಿಂದ ವಸತಿಗಳು ನಿರ್ಮಿತಗೊಂಡು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಮಾನವ ಸಮಾಜವು ರೂಪಿತವಾಯಿತು. ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಸುಟ್ಟು, ಕಡಿಮು ಅಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ವಾಸಾನಾನಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿಕೊಂಡ ನಂತರ ವಸತಿಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದವು.

ಆರಂಭಿಕ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಸಮುದಾಯಗಳು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದು ತಮ್ಮ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಹೂರ್ಜಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಈ ಸಮುದಾಯಗಳು ಕ್ರಮೇಣ ವಿಸ್ತರಣೆಗೊಂಡವು. ಇವು ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದವು. ವ್ಯವಸಾಯದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡ ಮಾನವನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಂತರದಲ್ಲಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದನ್ನು ಕಲಿತು ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ರೂಪಿತಗೊಂಡವು. ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ, ವಾರ್ಷಿಕ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮಂತಾದವುಗಳು ಉಗಮಗೊಂಡು ರಾಜಕೀಯ ಎಲ್ಲೆ ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ನಗರ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣಗಳು ಉಗಮಗೊಂಡವು. ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಿರುವ ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕ್ರಾರೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವು ತನ್ನದೇ ಆದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದೆ.

ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಶೋಧನೆಯ ಫಲವಾಗಿ ಹಲವಾರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲೂ ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಅಂತರೀಕ ದಹನ ಕ್ರಿಯೆಯ ಯಂತ್ರಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರದಿಂದ ಜೀವಾವಶೇಷ ಇಂಥನಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ನಿಸರ್ಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗರಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಜೀವನ ನಡೆಸಲು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವು ಸಹಕಾರಿಯಾಯಿತು. ಆದರೆ ಈ ರೀತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಇಂದಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೂ ಮೂಲ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಸವಾಲೆಂದರೆ ಭೂಮಿ, ಗಾಳಿ, ಜಲ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಇದರಿಂದ ಹವಾಮಾನ ವೈಪರ್ಯದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಶಾಶ್ವತ ಹಾನಿಯಾಗದಂತೆ ಸಮರ್ಥನೀಯ ಶೈಲಿಯಲ್ಲಿ ಇಂಥನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಹೇಗೆ ಎಂಬುದಾಗಿದೆ.

ಗತಕಾಲದಿಂದಲೂ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವು ಮಾನವನಿಗೆ ಹಲವಾರು ಕಚ್ಚುವಸ್ತುಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಮಾನವನು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲು ನೇರವಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಆತನ ಚಟುವಟಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಇವು ತನ್ನ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದೆ. ಆದರೆ ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವಾರು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪರಿಸರವನ್ನು ಮಾನವನು ತನ್ನ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿದ್ದಾನೆ. ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ನಡುವಿನ ಈ ಸಂಬಂಧ ಒಂದು ನಿಷಾಂತರ ಹಂತವನ್ನು ತಲುಪಿದೆ ಮತ್ತು 21 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಮಾನವ ಬದುಕಿಳಿಯಲು ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಹಾರವನ್ನು ಕಂಡುಕೊಳ್ಳುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

### 1.7 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪ್ರಮುಖತೆ : -

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನವು ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವ ಮೊಣವಾಗಿದ್ದು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಮಾನವ-ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಆಯಾಮವನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಮಾನವನು ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿದ್ದು, ಈ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಜಾಗತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿವೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಪರಿಸರಸುತ್ತಿದೆ. ಮಾನವನು ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಅಪರಿಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿರುವನು. ಇದರಿಂದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆ, ವಾಯುಗುಣದ ವೈಪರೀತ್ಯ, ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯತೆ ಸರ್ವಸಾಮನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಆದ ಕಾರಣ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ಮತ್ತೊಮ್ಮೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಿ ಇದರ ಸರಿಯಾದ ಹಾಗೂ

ಸದ್ಗಳಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಯೋಚಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನು ತನ್ನ ಅವಶ್ಯಕೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕೆ ಏನಹಾಗೆ ತನ್ನ ಮಿತಿಮೀರಿದ ಆಸೆ ಆಕಾಂಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತೃಪ್ತಿಪಡಿಸುವದಕ್ಕಲ್ಲ ಎಂಬ ಅಂಶವನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನಗಳಿಗೆ ಪರಿಸರ-ಮಾನವನ ಸಂಬಂಧದ ಪ್ರಾಧಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆಯು ಅಗತ್ಯ. ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಬಹುದು.

- 1) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ನಾವು ಜೀವಿಸುವ ಜಗತ್ತು ಹಾಗೂ ಅದರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಜನರ ಸ್ಥಿತಿ-ಗಳಿಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- 2) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನವು ಮಾನವನ ಸಮುದಾಯಗಳ ನಡುವಳಿರುವ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಭಿನ್ನತೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವು ಪ್ರಕೃತಿಯೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿರುವ ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ನೇರವಾಗುತ್ತದೆ.
- 3) ಭೂಮಿಯ ಮೇಲ್ಮೈ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮನುಷ್ಯನ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಜೀವನ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ, ಭಾಷೆ, ಧರ್ಮ, ವಸತಿ, ಉದ್ಯೋಗ, ಉಡುಪು, ಆಹಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು. ಇವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ವಿಶೇಷಿಸುವ ಅವಕಾಶವನ್ನು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ನೀಡುವುದು.
- 4) ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೆಚ್ಚಿತ್ತಿರುವ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯೂ ಕೂಡ ಭೂಗೋಳಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನುಗಳಾವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದರಂತೆಯೇ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಕೊಡುಗೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಮಾನವನ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಹಾಗು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟ ಹಾಗೂ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಯಲು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು.
- 5) ಯೋಜನೆಗಾರರಿಗೆ, ಆಡಳಿತಗಾರರಿಗೆ, ಕ್ರಾರಿಕೋಽದ್ಯಮಗಳಿಗೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಲು ಇದು ನೇರವಾಗುವುದು.

ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದಿಂದ ನಾವು ನಮ್ಮ ಸಮುದಾಯಗಳು ಹಾಗೂ ದೇಶವು ಎದುರಿಸುತ್ತಿರುವ ಮುಖ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾವುವು? ಅವುಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ನಾವು ಹೇಗೆ ಸಹಾಯ ನೀಡಬಹುದು, ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳುವುದರ ಮೂಲಕ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯುತ್ತ ನಾಗರೀಕರಾಗಬಹುದಾಗಿದೆ.

### 1.8 ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳು (Approaches)

ಇತಿಹಾಸಿಕ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮಾನವನು ಪರಿಸರವನ್ನು ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಮತ್ತು ಬದಲಾವಣೆಯ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಪಕ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ನಾಗರೀಕತೆಯು ಮಾನವನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಕುರ್ಮೇಣ ಅರ್ಥಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಇದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಲವು ಮಜಲುಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳು ರೂಪಿತವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧದ ನಿರಂತರ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸಲು ಪ್ರಯೋಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿದ್ದ ಮಾನವ ಸಮುದಾಯಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿದ್ದವು. ಇವುಗಳು ಹೊಂದಿದ್ದ ಲಕ್ಷಣಗಳೂ ಸಹ ವಿಶಿಷ್ಟವಾಗಿದ್ದವು. ಇವುಗಳು ಭೂಗೋಳಿಕ ಅನ್ವೇಷಣೆಗಳ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಕುಶಾಹಲಕರವಾದ ಅಂಶಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ಮಾನವ-ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧದ ವಿವರಣೆಗಳಿಂದ, ಪರಿಸರ ಪ್ರಭುತ್ವವಾದದ್ವಾರಾ ವಿವರಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಮಾನವ ಮತ್ತು ನೈವ್ಯ-ಸಗಿರ್ಕ ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿದ್ದರು. ವಿವಿಧ ಮಾನವ ಸಮುದಾಯಗಳ ಜೀವನ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಇತರ ಸಮುದಾಯಗಳಿಂದ ಹೊಂದಿಸಿ ವಿವರಿಸಲಾರಂಭಿಸಿದರು. ಇದರಿಂದ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಹೋಲಿಕೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದವು.

ಎಲ್ಲಿಂದ ಸ್ಥಿತಿ-ಗತಿಗಳು ಬೇರೆ ಬೇರೆಯಾಗಿರುವುದರ ಬಗ್ಗೆ ಹೋಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ವೈಕಿಷ್ಣ ಮತ್ತು ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ವೈಶಿಷ್ಟ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದನ್ನೇ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಭಿನ್ನತೆಯ ಅಧ್ಯಯನ (Areal Differentiation) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

1960 ರ ನಂತರದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಸಂಖ್ಯಾತ್ಮಕ ಹಾಗೂ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ವಿಧಾನಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ವೈಜ್ಞಾನಿಕವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿತು. ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಇದು ಮಹತ್ತರವಾದ ತಿರುವು. ಈ ಹೋಸ ಕ್ರಿಯಾಮಾಲೆಯ ಮಹತ್ವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಕ್ಷಾತ್ರ (Quantitative Revolution) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದ ಪರಿಸರ ಪ್ರಭುತ್ವಮಾದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಮಾನವ ಕೇಂದ್ರಿತ ಸಾಧ್ಯತಾವಾದ ಹಾಗೂ ನಿಂತು ಹೊರಡುವ ಪರಿಸರವಾದ ಮುಂತಾದವು ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದವು.

20ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಂತಿಮ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ಹೋಸ ಪರಿಭಾವನೆಗಳು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದವು. ಮಾನವನ ವರ್ತನೆಯನ್ನು (Human behaviour) ಮಾನವ-ಪರಿಸರ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಾನವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಾನವ ಯೋಗಕ್ಕೆಮು ಆಧಾರಿತ ಮಾನವೀಯತೆಯ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಕೋವಾದ ಆಧಾರಿತ ತಾರ್ಕಿಕ ಪರಿಭಾವನೆಯ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳು ರೂಪಿತವಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿಶ್ವದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ ಮಾನವನನ್ನು ಪರಿಶೀಲಿಸುವ ಬದಲು ಆತನು ನೆಲೆಸಿರುವ ಸ್ಥಳದ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಿಂದ ಮಾನವ -ಪರಿಸರದ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನೇ ನವ್ಯೋತ್ತರ ಅಥವಾ ಆಧುನಿಕೋತ್ತರ (Post Modernism) ಪರಿಭಾವನೆಯಿಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

**‘ಚಿಂತಿಸಿ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ, ಜೆಳೆಯಿರಿ ವಿಶ್ವದೆತ್ತರಕ್ಕೆ’**

**‘Look LOCAL, Go GLOBAL’**

### ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

1. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಹದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

- 1) ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 2) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಪಿತಾಮಹನಾರು?
- 3) ಪರಿಸರ ಪ್ರಭುತ್ವ ಎಂದರೇನು?
- 4) ಪರಿಮಣಾತ್ಮಕ ಕ್ರಾಂತಿ ಎಂದರೇನು?
- 5) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಯಾವುದಾದರೊಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯೆಯನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

2) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

- 1) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದರೇನು?
- 2) ವಸತಿ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಮೂಲಾಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ
- 3) ನಗರ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದರೇನು?
- 4) ನೀರೀಕರಿಸಿದ ಪರಿಸರವಾದ ಎಂದರೇನು.?

3) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 15–20 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:-

- 1) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅರ್ಥ ಮತ್ತು ಕೇತ್ತದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ
- 2) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಶಾಖೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 3) ಮಾನವ-ಪರಸರ ಸಂಬಂಧವೇ ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರವಾಗಿದೆ. ಸಫ್ರೀಕರಿಸಿ.
- 4) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 5) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನ ವಿಧಾನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು:-

- 1) ಮುಖ್ಯ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರ ಭಾವ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- 2) ಮಾನವ ಭೂಗೋಳ ಶಾಸ್ತ್ರದ ಬಗ್ಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತಿಳಿಯಿರಿ.
- 3) ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲೆನ ಮಾನವ ಜೀವನ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸಂಬಂಧದ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಿರಿ.

## ಅಧ್ಯಾಯ - 2

### ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ



ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಒಟ್ಟು ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು “ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ” ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ರಾಷ್ಟ್ರದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಕೇವಲ ಸ್ನೇಸ್‌ಗ್ರಿಫ್ ಸಂಪತ್ತಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರದೆ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಭಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಧವಾ ಪ್ರದೇಶದ ಇತರ ಸ್ನೇಸ್‌ಗ್ರಿಫ್ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಂತೆ ಮಾನವ ಸಹ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. “ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ, ಗಾತ್ರ, ಸಂಯೋಜನೆ ಹಾಗೂ ಇತರ ಮಾನವ ಸಂಬಂಧಿತ ಅಂಶಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು “ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. “ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ” ಎಂಬ ಗ್ರಂಥವನ್ನು ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ ಜಿಟಿ ಶ್ರೀಮಾತಾ ರಚಿಸಿದರು ಹಾಗೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವರನ್ನು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಂಸ್ಥಾಪಕ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಾರೆ.

#### ಪರಿಭಾಬನೆಗಳು

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಶಾಸ್ತ್ರ (ಡೆಮೋಗ್ರಾಫಿ):** ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ, ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜನಸಾಂದ್ರತೆ, ಹಂಚಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಅಧ್ಯಯನವಾಗಿದೆ. ಡೆಮೋಗ್ರಾಫಿ ಎಂಬ ಪದವು ಗ್ರೀಕ ಭಾಷೆಯಿಂದ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿದ್ದು “ಡೆಮೋಸ” (DEMONS) ಎಂದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ “ಗ್ರಾಫಿ”(GRAPHY) ಎಂದರೆ ವಿವರಣೆ ಎಂದರ್ಥ.

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ:** ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಾರೆ.

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವಭಾವಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ:** ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂಶರವಾಗಿದೆ.

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವಭಾವಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ = ಜನನ - ಮರಣ**

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಬೆಳವಣಿಗೆ = ಜನನ - ಮರಣ + ಒಳವಲಸೆ - ಹೊರ ವಲಸೆ**

## 2.1 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ:

### ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿದೆಯೇ?

ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟಸಮಯದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಆಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಥವಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬದಲಾವಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಧನಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ಮಣಾತ್ಮಕ ಆಗಿರಬಹುದಾಗಿದೆ. ಕೃಷಿಯ ಸಂಶೋಧನೆಗಂತೆ ಮೊದಲು ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು 15 ದ.ಲ.ವಾಗಿದ್ದಿತು.

### ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮೈಲುಗಲ್ಲಗಳು

ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಬಿಲಿಯನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	1	2	3	4	5	6	7	8	9
ವರ್ಷ	1804	1927	1960	1974	1987	1999	2012	2027	2046
ಮೈಲುಗಲ್ಲಗಳ ಮಧ್ಯದ ಅವಧಿ (ವರ್ಷ-ಗಳಲ್ಲಿ)	—	123	33	14	13	12	13	16	19

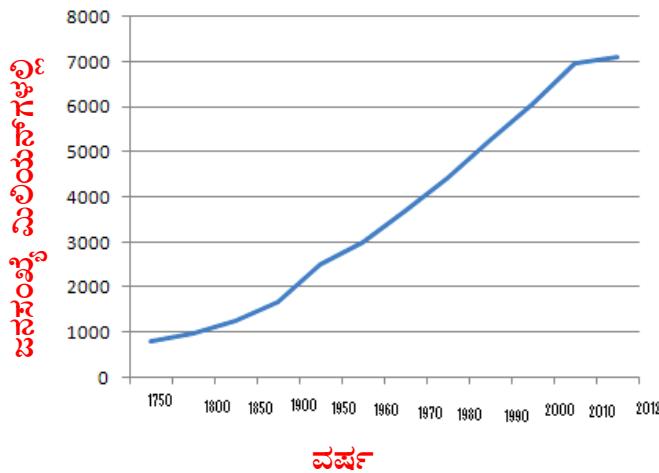
1804ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರಥಮಬಾರಿಗೆ 1ಬಿಲಿಯನ್ ತಲುಪಿತು ನಂತರ ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿ, ಹಾಗೂ ಜೀವನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿಯ ಬದಲಾವಣೆಯಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ಅಧಿಕಗೊಂಡಿತು. 1927 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2 ಬಿಲಿಯನ್ ತಲುಪಿತು. (123 ವರ್ಷ-ಗಳ ತರುವಾಯ) ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಅಂದಾಜಿನಂತೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 7121 ದಶಲಕ್ಷಗಳು 20 ನೇ ಶತಮಾನ 2 ಬಿಲಿಯನ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ 6 ಬಿಲಿಯನ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೊಂದಿಗೆ ಮುಕ್ತಾಯಗೊಂಡಿತು. ಈ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು 21 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಮುಂದುವರಿದಿದೆ.

### 7 ಬಿಲಿಯನ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರವೃತ್ತಿ

- 3 ಬಿಲಿಯನ್-ಜುಲೈ-1959
  - 4 ಬಿಲಿಯನ್-ಏಪ್ರಿಲ್-1974,
  - 5 ಬಿಲಿಯನ್-ಜುಲೈ-1987,
  - 6 ಬಿಲಿಯನ್-ಆಕ್ಟ್ರೋಬರ್-12-1999,
  - 7 ಬಿಲಿಯನ್ ಮಾರ್ಚ್-12-2012.
- (ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಿಭಾಗವು ಆಕ್ಟ್ರೋಬರ್ 31-2011 ರಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 7 ಬಿಲಿಯನ್ ತಲುಪಿದೆ ಎಂದು ಘೋಷಿತೆ ಮಾಡಿದೆ.)

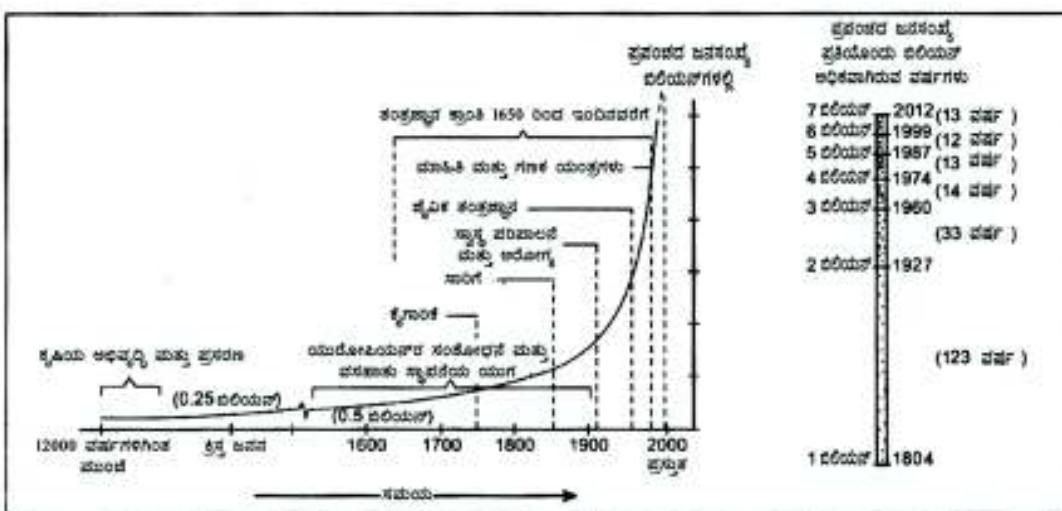
### ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ :

ವರ್ಷ	1750	1800	1850	1900	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2010	2012
ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ದ.ಲ.ಗಳಲ್ಲಿ)	791	978	1262	1650	2519	2982	3692	4435	5263	6070	6972	7114

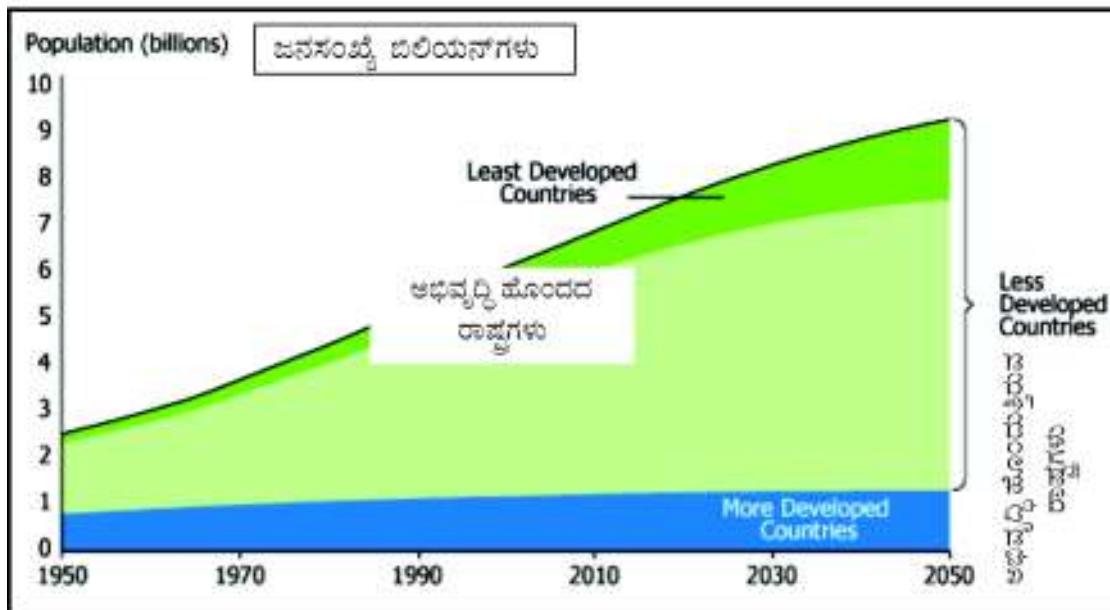


2027 ರ ವರೆಗೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 8 ಬಿಲಿಯನ್ ದಷ್ಟು ಅಧಿಕವಾದರೆ 2046 ರವೇಳೆಗೆ ಇದು 9 ಬಿಲಿಯನ್ ತಲುಪಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವು 1900 ರಿಂದ 1950 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಕೇವಲ ಶೇಕಡಾ 0.8 ರಷ್ಟು ಇದ್ದದ್ದು 1950–1970 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಶೇಕಡಾ 1.9 ರಷ್ಟು ಅಧಿಕವಾಯಿತು. 1970 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ಅತಿ ಗರಿಷ್ಟು ಮಣಿದಲ್ಲಿ ದಾಖಲಾಗಿದ್ದು ಶೇಕಡಾ 2.2 ಕ್ಕೆ ತಲುಪಿತು. ಆದುದರಿಂದ 20 ನೇ ಶತಮಾನದ ಉದ್ದೇಶ್ಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ತ್ವರಿತಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ನಿರಂತರ ಅಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ‘ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಮೃತಿ’ ಎಂದು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞರು ವಿಶೇಷಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಇತ್ತೀಚೆನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ ನಿಧಾನವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ. 2012 ರ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ಶೇಕಡಾ 1.1 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದು ಧ್ವನಿಪಡಿಸಿದೆ.

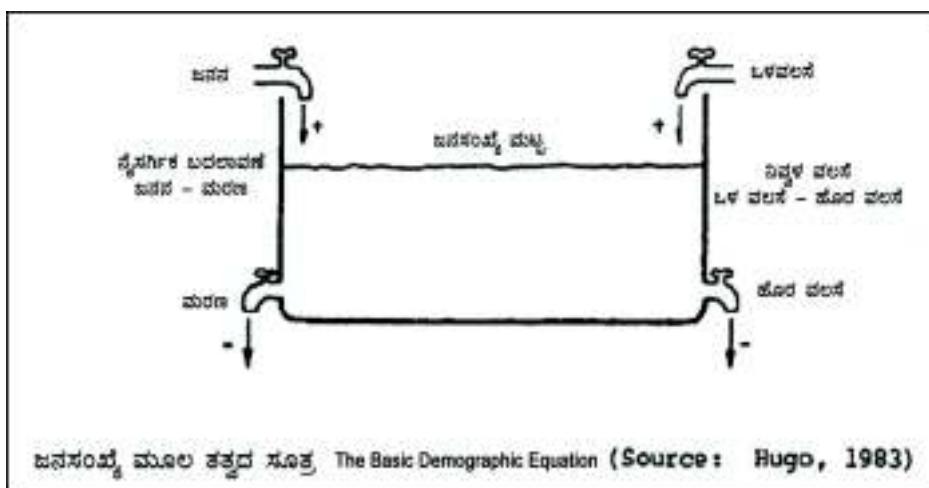


### ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ



ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾದ ಬ್ರಿಟನ್, ಅ.ಸಂ.ಸಂ. ಬೆಲ್ಲಿಯಂ, ರಪ್ಪಾ, ಜಪಾನ್ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಕೆಲವೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾದ ಸ್ವೀಡನ್ ನಾರ್ವೇಗಿಂಗ್ಲ್ಯಾಂಡ್ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ ಅಷ್ಟಾತ್ತಕವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಏಶಿಯಾ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಹಾಗೂ ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೇರಿಕಾದ ಹಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಶ್ರೀತಿತವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಅಂಶವು ಮೇಲಿನ ಚಿತ್ರದ ಸಹಾಯದಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

### ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ/ಬದಲಾವಣೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಘಟಕಗಳು



### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಫಾಟಕಗಳು:

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ/ಅಥವಾ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮೂರು ಫಾಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜನನ, ಮರಣ ಹಾಗೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಲಸೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಎಂಬುವುದು ಸ್ವಾಷಾಧಾರಿ. “ಒಂದುಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಜನಿಸುವ ಮುಕ್ಕಳ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.” ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಮರಣ ಹೊಂದುವ ಒಟ್ಟು ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

### ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳ ಲೆಕ್ಕಾಖಾರ

$$\text{ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ} = \frac{Bi}{P} \times 1000$$

$Bi$  = ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆದ ಒಟ್ಟು ಶಿಶು ಜನನ  $P$  = ಮಧ್ಯವಾರ್ಷಿಕ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ

$$\text{ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ} = \frac{D}{P} \times 1000$$

$D$  = ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಆದ ಒಟ್ಟು ಮರಣ ಸಂಖ್ಯೆ  $P$  = ಮಧ್ಯವಾರ್ಷಿಕ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ

**ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ:** ಜನನ ಪ್ರಮಾಣದ ದರ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 10–20 ಇಧ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಹಾಗೂ 40–50 ಇಧ್ದರೆ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ದರ ಅಥವಾ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ದರ ಪ್ರಮಾಣವು ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅಂಕ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ ಸರಾಸರಿ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 19.14 ಇದರಲ್ಲಿ (2012) ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ವ್ಯಾತಾಸವಿದೆ. ನ್ಯೂಝ್ರೋ ರಾಷ್ಟ್ರ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 51.26 ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ್ದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಜಪಾನ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 7.64 ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ್ದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ 1950 ರದಶಕದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣದ ದರ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 36 ಇಧ್ದದ್ದು ಇಂದು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 19.14 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ:** ಪ್ರಸ್ತುತ ಪ್ರಪಂಚದ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 8.37 ಇಧ್ದು ದಾಟ್ಟಣ ಆಷ್ಟಿಕ ದ.ಸಿಯೆರಾ ಲಿಯೋನ್ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ 18 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

### ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ

ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕ್ರೊಾರಿಕೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಉಗಿಯಂತೆ ಬಳಕೆ, ಪವನ ಹಾಗೂ ಜಲಶಕ್ತಿ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಧಿಕಗೊಂಡಿತು. ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ಹಾಗೂ ಸಂಪರ್ಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಚುಚ್ಚುಮದ್ದು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಸ್ವಾಸ್ಥ್ಯ ಪರಿಪಾಲನೆ, ಶುದ್ಧ ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂರ್ಕೆಯಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಶೀಘ್ರಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ.

ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕ್ರೊಾರಿಕೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳ ಮೇಲೆ ಹಳೋಟಿ ಹಾಗೂ

ವ್ಯಾಧಿಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ದರ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದ ದರದಲ್ಲಿ ಶೀರಾ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಶೀಷ್ಯಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ.

### ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು

ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ		ಕಡಿಮೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ	
ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು	ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ	ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು	ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ
ನ್ಯೆಜರ್	50	ಜಪಾನ್	8
ಚಾಡ್	47	ಜಮ್‌ನಿ	8
ಅಂಗೋಲಾ	46	ಇಟಲೀ	9
ಬುರುಂಡಿ	45	ಮೊಚ್ಚೆಗಲ್	9
ಉಗಾಂಡ	44	ರುಮೇನಿಯಾ	9
ಕಾಂಗೂ ಡೆಮೋಕ್ರಾಟಿಕ್ ರಿಪಬ್ಲಿಕ್	44	ಸಚಿರ್ಯಾ	9

### ಅಧಿಕ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು

ಅಧಿಕ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ		ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ	
ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು	ಮರಣಪ್ರಮಾಣ	ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು	ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ
ಸಿಯಾರಾಲಿಯೋರ್‌ನ್	18	ಕುವ್ಯೆಟ್	01
ಯು.ಕ್ರೀನ್	15	ಯು.ಎ.ಇ	01
ಕೋಟೆ ಡಿ ಐವರಿ	15	ಸತಾರ್	01
ಸಿಟ್ಟರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್	14	ಬಹೇರಿನ್	02
ದ್ವಾರಾ ಅಪ್ರೀಕಾ	14	ಮಾಲ್ವೀನ್	03
ಸಚಿರ್ಯಾ	14	ಸೌದಿಅರೆಬಿಯಾ	03

#### ವಲಸೆ:

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಜನರ ಸ್ಥಾಂತರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗಾತ್ರ ಹಾಗೂ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ವಲಸೆಯ ಮೇಲೆಯೂ ಸಹ ನಿರ್ಭರಿತವಾಗಿದೆ.

#### ವಲಸೆಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು ಎಂದು ತಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?

ಜನರ ಉತ್ತಮ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಧಿಗಳಿಂದ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅನುಕೂಲತೆಗಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಾಗೆ. ವಲಸೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ 1) ತಳ್ಳುಲ್ಪಡುವ ಅಂಶಗಳು 2) ಸೆಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಂಶಗಳು ತಳ್ಳುಲ್ಪಡುವ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ

ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಜನರು ಹೊರ ಹೋಗುವಂತೆ ಪ್ರೇರೇಪಿಸುತ್ತಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಸೆಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಂಶಗಳು ಅಂದರೆ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಜನರನ್ನು ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಆಕಾರಿಸುತ್ತಿವೆ.

ತಳ್ಳಲ್ಪಡುವ ಅಂಶಗಳು	ಸೆಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಅಂಶಗಳು
1 ನಿರುದ್ಯೋಗ,	1 ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು
2 ಬಡತನ,	2 ಉತ್ತಮ ಜೀವನ ಶೈಲಿ
3 ವಾಯುಗುಣ,	3 ಜೀವ ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿಗಳ ರಕ್ಷಣೆ
4 ಸೈನಿಕ ವಿಕೋಪಗಳು	4 ಉತ್ತಮವಾದ ವಾಯುಗುಣ
5 ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆಧಿಕ ಕಾರಣಗಳು	5 ಇತರೆ

ವಲಸೆ ಬರುವವ

– ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಬರುವವರು

ವಲಸೆ ಹೋಗುವವ

– ಬೇರೆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹೋಗುವವರು

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾಂತರಗೊಳ್ಳುವವನನ್ನು ವಲಸಿಗ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ವಲಸೆ ಶಾಷ್ಟ್ರ ಅಥವಾ ತಾತ್ಕಾಲಿಕವಾಗಿರಬಹುದು ಆದರೆ ವಲಸೆಯನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

1) ಆಂತರಿಕ ವಲಸೆ 2) ಆಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ

ರಾಷ್ಟ್ರದ ಒಳಗಡೆ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ಥಾಂತರಗೊಳ್ಳುವದನ್ನು ಆಂತರಿಕ ವಲಸೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರೀತಿಯ ವಲಸೆ ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ, ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ, ನಗರದಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ನಗರದಿಂದ ಹಳ್ಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರಕ್ಕೆ ಜನರು ಸ್ಥಾಂತರಗೊಳ್ಳುವದನ್ನು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

**ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೆಂಬು?**

1989ರಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರ ಸಂಘವು ಜೂಲೈ -11 ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಜನಸಂಖ್ಯಾದಿನವೆಂದು ಫೋಷನ್ ಮಾಡಿತು.

## 2.2 ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಹಂಚಿಕೆ:

ಮಾರ್ಚ್-2012ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 7 ಬಿಲಿಯನ್ ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕವಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಜನಸಾಂದೃತೆಯ ಮೂಲಕ ವಿವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. “ಜನಸಾಂದೃತೆಯು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿಯ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಆ ಪ್ರದೇಶದ ವಿಸ್ತಾರಗಳ ಮಧ್ಯದ ಅನುಪಾತವಾಗಿದೆ” ಪ್ರತಿ ಚೆದರು ಕೆ.ಮಿ. ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಸರಾಸರಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಜನಸಾಂದೃತೆ ಎಂದು ಪರಿಗೆಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

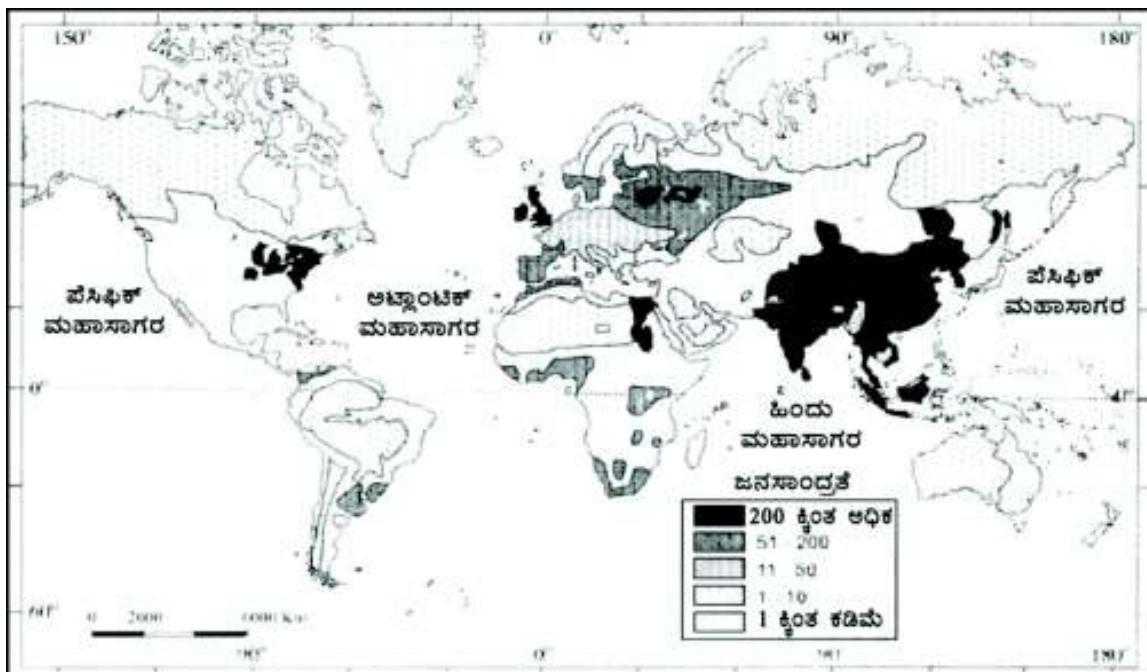
### ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಲೆಕ್ಕಾಬಾರ

$$\text{ಜನಸಾಂದ್ರತೆ} = \frac{\text{ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತಾರ}}$$

ವಿಂಡಗಳನ್ನಾರ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಹಾಗೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2001ರಲ್ಲಿ

ವಿಂಡಗಳು	ವರ್ಷ	ಆರ್ಥಿಕ	ಯುದ್ಧಾವ	ಉತ್ತರ ಅಂಶಿಕ	ದಣ್ಣಾ ಅಂಶಿಕ	ಸಾರ್ವಿಕ ಪ್ರಮೇಶ	ಅಂತರ್ವೈಜಾ	ಪ್ರಪಂಚ
ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಪ್ರತಿ ಕಡತ ಕ್ರಿ.ಗೆ	86.7	32.7	70	22.9	21.4	4.25	0.0003 (varies)	19
ಜನಸಂಖ್ಯೆ	4,140,336,501	994,527,534	738,523,843	528,720,5888	385,742,554	36,102,071	4,490 (non permanent)	7121000000

### ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆ



ಕೊಟ್ಟಿರುವ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಏಕೆಂದಿದಾಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವೊಂದು ಭಾಗಗಳು ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿರಳ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಿಂದ ಕೊಂಡಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು
- 2) ಮಧ್ಯಮ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು
- 3) ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು.

### **ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು**

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಮೂರು ವಲಯಗಳು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಅಧಿಕ ಹೊಂದಿವೆ.

- 1) ಏಶಿಯಾ ಖಂಡದ ಮೊರ್ಕ, ದಕ್ಷಿಣ ಹಾಗೂ ಆಗ್ನೇಯ ಭಾಗ
- 2) ಯುರೋಪ ಖಂಡದ ಪಶ್ಚಿಮ ಭಾಗ
- 3) ಯು.ಎಸ್.ಎ. ಯ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗ ಕೆನಡಾದ ಆಗ್ನೇಯ ಭಾಗ

### **ಮಧ್ಯಮ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು**

ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ತರವಲಯದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ, ತೇವಮೂರಿತ ಸಮಶೀಲೋಷ್ಟ ವಲಯದ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಅಜೆಂಟ್‌ನಾ, ಅಷ್ಟಿಕಾದ ಆಗ್ನೇಯ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಮೊರ್ಕ ಭಾಗಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಜನಸಾಂದ್ರತಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು.

ದಕ್ಷಿಣ ಹಾಗೂ ಉತ್ತರಧೂವ ಪ್ರದೇಶದ ಸಮೀಪವಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಉತ್ತರ ಹಾಗೂ ಶೀತ ಮರಭೂಮಿಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತದ ಸುತ್ತಲಿನ ಅಧಿಕ ಮಳಿಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

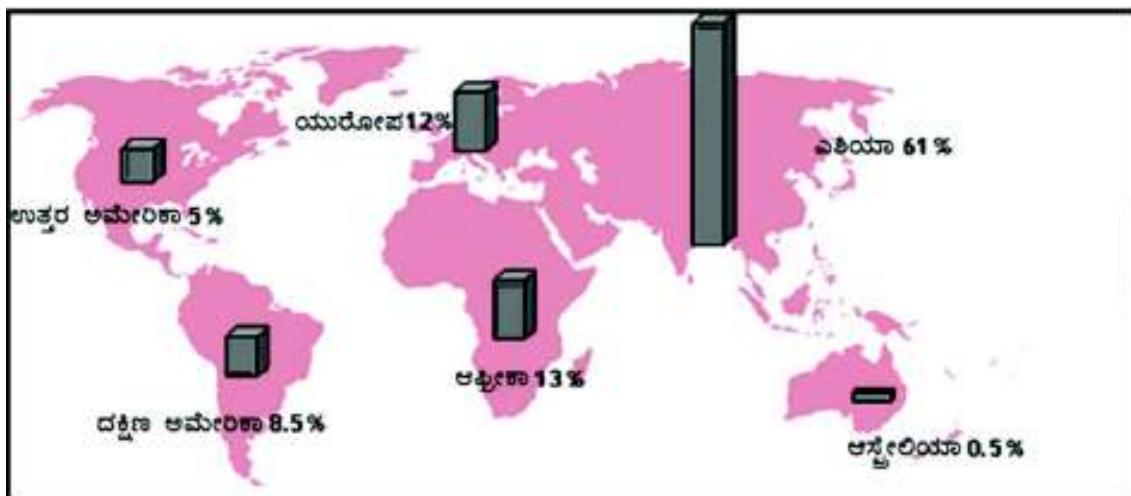
**ಜಾರ್ಜ್.ಬಿ.ಕ್ರೀಸ್ಟಿಯರ್** ಪ್ರಕಾರ ಏಶಿಯಾ ಖಂಡದ ಬಹುಭಾಗ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದ ಕೆಲವೊಂದು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಾತ್ರ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿವೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಕೆಯ ವಿವರಣೆಗೂ ಸಹ ಅನ್ವಯಿಸುತ್ತದೆ.

### **ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?**

ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ  $2/3$  ದಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಕೇವಲ ಶೇಕಡಾ 7 ರಷ್ಟು ಭೂಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಭೂಮಿಯ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಖಂಡಗಳ ಒಳಭಾಗಕ್ಕೊಂತಲೂ ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ವಾಸವಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ  $2/3$  ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಮುದ್ರದ ದಡದಿಂದ 500 ಕಿ.ಮೀ ಒಳಗಡೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

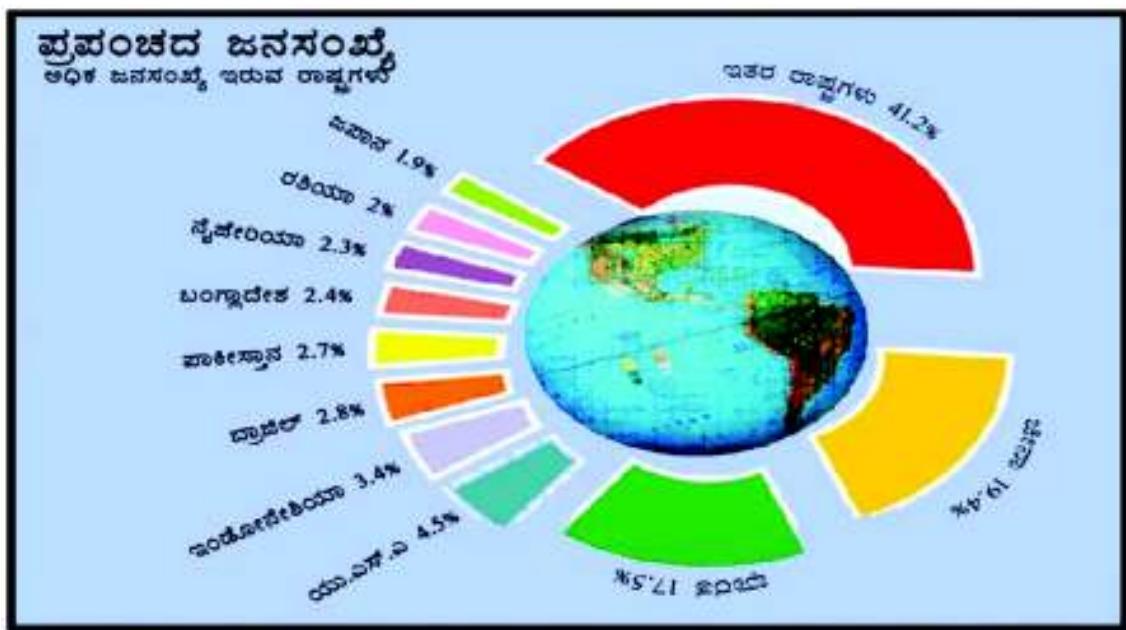
ಪ್ರಪಂಚದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಏಶಿಯಾ ಅತಿ ಹಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇಕಡಾ 61 ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಆಷ್ಟಿಕಾ ಖಂಡ ಶೇಕಡಾ 13 ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು 2ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಯುರೋಪ್ ಖಂಡ ಶೇಕಡಾ 12 ರಷ್ಟು, ದ. ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡ ಶೇಕಡಾ 8.5 ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡ ಶೇಕಡಾ 5 ರಷ್ಟು ಸಾಗರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶವು ಶೇಕಡಾ 0.5 ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಸಾಗರಿಕ ಪ್ರದೇಶ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದೆ. ಅಂತಾಟೆಕ ಶಾಸ್ತ್ರಶಾಸ್ತ್ರದ ಜನರ ರಹಿತವಾಗಿದ್ದರೂ ಬೇರೆ ಬೇರೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಸಂಶೋಧನೆಗಾಗಿ ಭೇಟಿ ನೀಡುತ್ತಾರೆ.

### ವಿಂಡಗಳಿಗನುಸಾರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆ



ಪ್ರಪಂಚದ 10 ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಸೇರಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 58 % ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಪ್ರಥಮ 10 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ 6 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಏತಿಯಾ ವಿಂಡದಲ್ಲಿವೆ. (ಬೇಕಾಗಿರುತ್ತಿರುವ ಮತ್ತು ಭಾರತ ಸೇರಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ 36.1 % ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿವೆ) ಏತಿಯಾ ವಿಂಡದ 6 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಯಾವವು ಎಂದು ನೀವು ಗುರುತಿಸಬಲ್ಲಿರಾ?

### ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು



### ಪ್ರಪಂಚದ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ 10 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು

ಅ.ನಂ	ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಶೇ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ
1	ಚೀನಾ	1,360,120,000	19.4%
2	ಭಾರತ	1,210,193,422	17.5%
3	ಯು.ಎಸ್.ಎ.	316,730,000	4.5%
4	ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ	237,641,000	3.4%
5	ಬ್ರಾಹ್ಮಿಯಾ	198,783,000	2.8%
6	ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	184,333,000	2.7%
7	ಸ್ವೇಚ್ಚಿಯಾ	170,123,740	2.39%
8	ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ	161,083,804	2.26%
9	ರತ್ನಯಾ	143,347,100	2%
10	ಜಪಾನ್	127,547,000	1.79%

**ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದದೆಂ೰ೀ?**

ವ್ಯಾಟ್‌ಕೆನ್‌ ಪಟ್ಟಣವು 800 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ್ದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೆ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ.

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು :**

**1) ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು –** ಭೂಸ್ಥಳರೂಪ, ವಾಯುಗುಣ, ಶುದ್ಧನೀರು ದೂರೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಪ್ರಮಾಣ, ಮಣ್ಣ, ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಮುಖ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

**2) ಆಧಿಕಾಂಶಗಳು –** ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು, ನಗರೀಕರಣ, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ, ಸಾರಿಗೆಯ ಸಂಪರ್ಕದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಆಧಿಕಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

**3) ಸಾಮಾಜಿಕ & ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶಗಳು –** ಜೀವ & ಆಸ್ತಿಯ ರಕ್ಷಣೆ, ಸರಕಾರದ ಯೋಜನೆಗಳು, ಜನರ ಆಶೋಕ್ತರಗಳು, ಧರ್ಮ, ಮುಂತಾದವು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

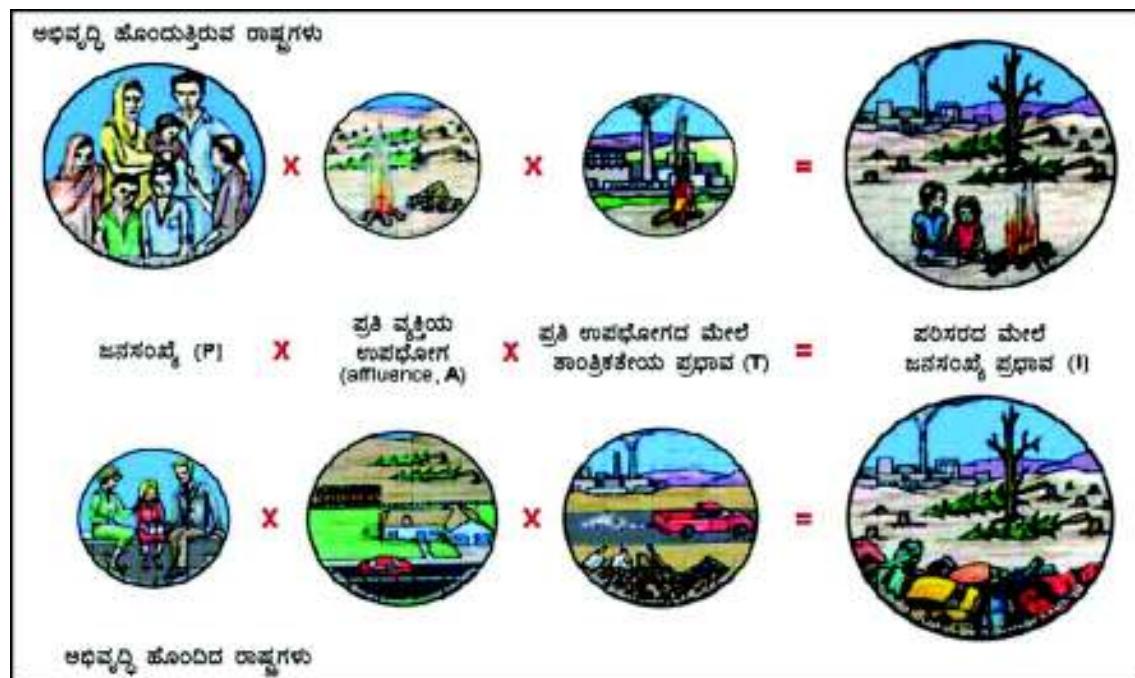
**ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು**

ಈ ಕೆಳಗಿನವುಗಳು ಶೀಘ್ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗಿವೆ

- ನ್ಯೆಸ್‌ಗ್ರಿಫ್ ಸಂಪತ್ತಿನ ಅವನತಿ
- ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ
- ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ಮಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯಗಳ ಹೆಚ್ಚೆಳ

- ಪರಿಸರದ ಅವನತಿ
- ಅರಣ್ಯಾಶ ಹಾಗೂ ಜೀವಿಪರಿಸರ ವೈವಿಧ್ಯ ಹಾಳಾಗುವಿಕೆ
- ವಾಯುಮಂಡಲದ ಸಂಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಉಪ್ಪಣಿಯ ಹೆಚ್ಚಳ
- ಹೊಸ ಸಾಂಕ್ರಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳ ಹಬ್ಬುವಿಕೆ
- ಆಹಾರದ ಕೊರತೆ ಹೋಷಕಾಂಶಗಳ ಕೊರತೆ
- ಅಂತರ್ರಳಮಟ್ಟದ ಕುಸಿತ, ಮಲೀನವಾದ ನೀರು ನದಿ/ಸಮುದ್ರಕ್ಕೆ ಸೇರುವುದು, ಘನತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ಅಶುದ್ಧವಾದ ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಮದ್ದ ಸೇವನೆ ಮತ್ತು ಸಂಪತ್ತಿನ ಲೂಟಿ ಮಾಡುವಂತಹ ಅಪರಾಧಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ.
- ಅಪರಾಧ/ದರ್ಹೋಚೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ
- ರಾಜಕೀಯ ಅಸ್ತಿರತೆ
- ನಿರುದ್ಯೋಗ
- ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ. (ಆಹಾರ, ಬಟ್ಟೆ, ವಸತಿ)

### ಪರಿಸರದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ



### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

ಹುಟ್ಟಂಬಯೋಜನೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲುವುದು ಹಾಗೂ ಅವುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕ್ಯಾರ್ಬೋಳ್ಫ್ಲುವುದು, ಬ್ರಹ್ಮಚರ್ಯೆ ಪಾಲನೆ ಸ್ಥಾಪನೆ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಅವಿವಾಹಿತರಾಗಿ ಉಳಿಯಲುವುದು ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಅಧಿಕಗೊಳಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಅವರ ಆರೋಗ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು, ಶೀಕ್ಷಣಾವನ್ನು ನೀಡಲುವುದು ಮುಂತಾದ ಕ್ರಮಗಳಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆ (Demographic Cycle)

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆ ಅಧಿಕ ಜನನ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಜನನ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರ ಪರಿವರ್ತನೆಗೊಂಡು ವಿವಿಧ ಆಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸುವ ಮಾದರಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಮಾದರಿಯ ಕ್ಯಾರಾರಿಕೀಕರಣ ಪೂರ್ವದಿಂದ ಕ್ಯಾರಾರಿಕೀಕರಣ ನಂತರದ ಆಧಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವಿವರಣೆಯು ಅಮೇರಿಕಾ ಜನಸಂಖ್ಯೆತಜ್ಞ ಡೆಬ್ರೂ ಎಸ್. ಥಾಮ್ಸನ್ ರವರ (1929) ವಿಷ್ಣೇಷಣೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿದೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಇದು ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ಮೂಲ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆ ಮಾದರಿಯ ಕೇವಲ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿತ್ತು. ಕೆಲವು ವಿಜ್ಞಾನಿಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಯುರೋಪ ಹಾಗೂ ಪೂರ್ವ ಏಶಿಯಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಇಂದಿನ ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಇದನೆಯ ಹಂತ ಅವಶ್ಯಕ ಎಂದು ತಿಳಿದು ಬಂದಿತು.



#### 1. ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತ-ಷಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂತ

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆಯ ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತ ಅಧಿಕ ಜನನ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಇಂತಹ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಆಧಿಕವಾಗಿ ಅತಿ ಹಿಂದಿಳಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 1750 ಕ್ಕಿಂತ ಹಿಂದಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಮೊದಲನೆಯ ಹಂತ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕ್ರಿ.ಶ. 1920 ರ ವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ಮೊದಲನೇಯ ಹಂತ ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜನನ-ಮರಣಗಳಿರಜೂ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಳ ಸ್ಥಿರವಾಗಿರುವುದು ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ.

#### 2. ಎರಡನೇಯ ಹಂತ-ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವೃದ್ಧಿ ಆರಂಭದ ಹಂತ.

ಈಹಂತದಲ್ಲಿ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವು ಬದಲಾವಣೆಗೊಳ್ಳಬೇಕೆಂದು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಮಾತ್ರ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ಸಮರ್ಪಕ ಹಂಚಿಕೆ, ಶುದ್ಧ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಮೂರ್ಕೆ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಶೀಘ್ರ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅನೇಕ ಏಶಿಯಾ ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕಾ ಖಂಡದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ.

### 3. ಮೂರನೆಯ ಹಂತ – ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಅಂತಿಮ ಹಂತ.

ಮೂರನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣದೊಂದಿಗೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವು ಸಹ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ದರ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ದರಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ನಗರೀಕರಣದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜೀವನೋಪಾಯ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ, ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನ ಮತ್ತು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಹೆಚ್ಚಳ, ಬಾಲ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆ ಮುಂತಾದವು ಈ ಹಂತದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತ ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

### 4. ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಂತ – ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಿರತೆಯ ಹಂತ

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ & ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಇರುವುದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ತಾಂತ್ರಿಕ ಹಾಗೂ ಅಧ್ಯಿಕರಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಕ್ರೀಡಾಕ್ರಾಂತಿಕ ನಗರೀಕರಣದಿಂದ ಕೂಡಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಜೀವನ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ದೈಹಿಕ ಶ್ರಮ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಬೊಜ್ಜು ಈ ಹಂತದ ಜನರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಡೆನ್ಯೂಕ್ರ್ಎ, ಜಪಾನ್, ಬೆಲ್ಕಿಯಂ ಸ್ವಿಜರ್ಲಾಂಡ್ ಮೊದಲಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

### 5. ಐದನೆಯ ಹಂತ – ಇಳಿಕೆಯ ಹಂತ

ಐದನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ದರ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಇಳಿಮುಖಿಯಾಗುತ್ತಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಜರ್ಮನಿ, ಹಂಗೇರಿ, ನಾರ್ವ್ಯಾಸ್ಟನ್ ಮೊದಲಾದ ಐರೋಪ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ.

## 2.2 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆ

ವಿವಿಧ ವರ್ಯೋಮಾನದಲ್ಲಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಧರ್ಮ, ಸ್ತ್ರೀ-ಮರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳಿಗನುಸಾರ ಜನರ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವುದನ್ನು **ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆ** ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರತಿ ರಾಷ್ಟ್ರದ ನಾಗರೀಕರು ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸ್ತ್ರೀ ಮರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ, ವರ್ಯೋಮಿತಿ, ಉದ್ಯೋಗ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ಜೀವಿತಾವಧಿ, ಧರ್ಮ, ಮುಂತಾದ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆ ರಚನೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

### ಸ್ತ್ರೀ ಮರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ/ಲಿಂಗ ಸಂಯೋಜನೆ

ಸ್ತ್ರೀ ಮತ್ತು ಮರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ. **ಸ್ತ್ರೀ ಮತ್ತು ಮರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಸ್ತ್ರೀ-ಮರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.** ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಮರುಷರಿಗೆ ಇರುವ ಸ್ತ್ರೀಯರು ಎಂದು ಅಳತೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

$$\text{ಸ್ತ್ರೀ ಮರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ} = \frac{\text{ಸ್ತ್ರೀ ಜನಸಂಖ್ಯೆ}}{\text{ಮರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ}} \times 1000$$

ಕೆಲವೊಂದು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಮರುಷರು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಎಂದೂಸಹ ಅಳತೆ ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಲಿಂಗಭೇದ ಮಾಡುವುದು ತಮ್ಮ ಯಾವುದೇ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಭೇದ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದರೆ ಅದು ಹೆಚ್ಚುಮತ್ತಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### ಪ್ರಪಂಚದ ಲಿಂಗಾನುಪಾತ



ಪ್ರಪಂಚದ ಸ್ತ್ರೀ-ಮರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ-2010 ರಲ್ಲಿ 986 ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಮರುಷರಿಗೆ ಇದ್ದು 2011 ರಲ್ಲಿ ಇದು 984 ಕ್ಕೆ ಇಳಿದಿದೆ.

ಲಾಟ್‌ಯಿಯಾ (Latvia) ಇಸ್ಲೋನಿಯಾ (Estonia) ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಪ್ರತಿಸಾವಿರ ಮರಷರಿಗೆ 1174 ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರಿರುವರು ಇದಕ್ಕೆ ವಿರುದ್ಧವಾಗಿ ಯು.ಎ.ಇ. ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಮರುಷರಿಗೆ 468 ಸ್ತ್ರೀಯರು ಇರುವರು. ಪ್ರಪಂಚದ 139 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಿದ್ದು 72 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಯುರೋಪ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ, ರಷೀಯಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮುಂತಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪರವಾಗಿ ಕಂಡುಬಂದರೆ ವಶಿಯಾ ಹಾಗೂ ಆಫ್ರಿಕಾ ಹಾಗೂ ದಕ್ಕಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡಗಳ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪ್ರಮಾಣ ಮರುಷರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ.

### ವಯೋಮಾನ ರಚನೆ

ವಯೋಮಾನ ರಚನೆಯು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ವಯೋಮಾನ ರಚನೆ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿಯ ಪ್ರತಿ ವಯಸ್ಸಿನಲ್ಲಿ ಇರುವ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸ್ತ್ರೀ ಮತ್ತು ಮರುಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿವಯಸ್ಸಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವಿಶೇಷಿಸುವ ಬದಲಿಗೆ ವಯೋಮಾನ ರಚನೆಯನ್ನು

ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

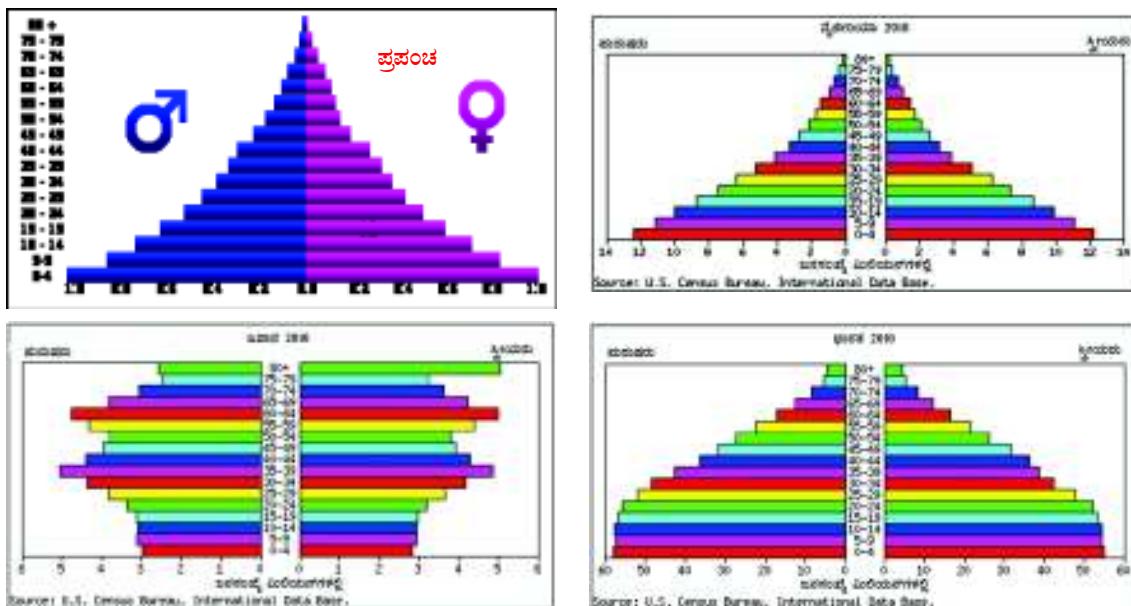
- 1) 0–14 ವರ್ಷ ಮಕ್ಕಳು.
- 2) 15–65 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸರಲ್ಲಿ.
- 3) 65 > 8% ಹೆಚ್ಚು ವೃದ್ಧರು.

### ವಯೋಮಿತಿಗಳನ್ನಾರ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ವಯೋಮಿತಿಯ ಗುಂಪು (ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ	ಮರುವರು	ಸ್ತ್ರೀಯರು
0-14	26.2%	950,474,013	887,057,234
15-65	65.8%	2,332,710,624	2,285,264,760
65 < 8%	249,318,537	312,187,796	

ಮೇಲೆನ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಸರಾಸರಿ ವಯಸ್ಸರ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರತಿಶತ 65.8 ಇರುತ್ತದೆ. ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿಶತ 8 ರಷ್ಟು ಹಾಗೂ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಪ್ರತಿಶತ 26.2 ರಷ್ಟು ಇರುವುದು ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್



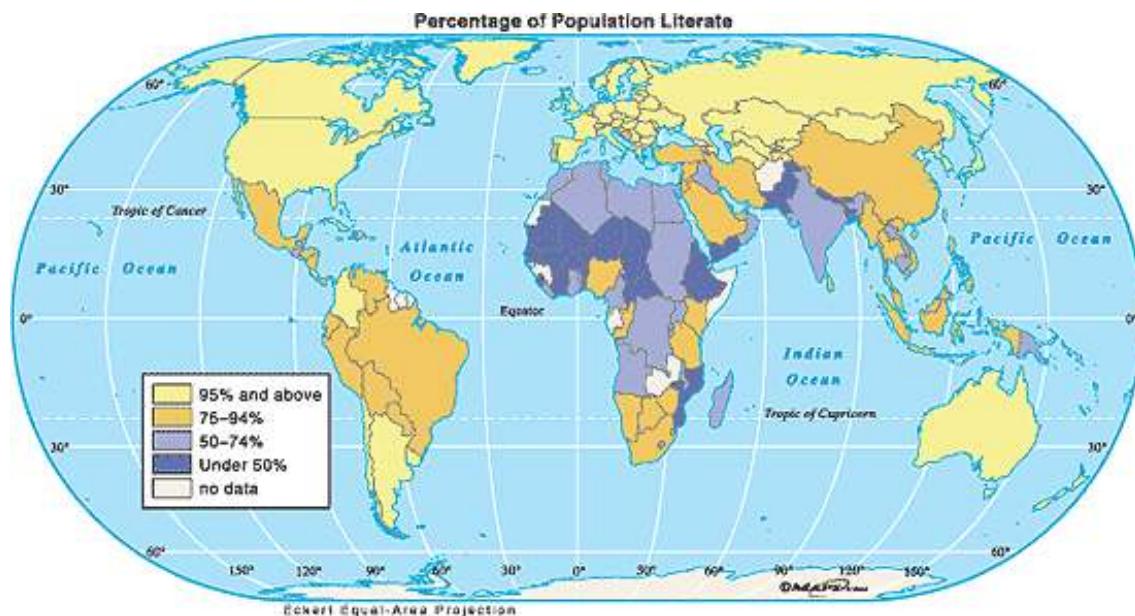
ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್ ನಕ್ಷೆ ಅಥವಾ ವಯೋಮಾನ ರಚನೆಯ ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್ ನಕ್ಷೆಯು ವಿವಿದ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನರ ಗುಂಪಗಳ ಅನುಪಾತ ಸೂಚಿಸುವ ನಕ್ಷೆಯಾಗಿದ್ದು ಇದು ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್ ಆಕಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಒಂದು ಶತಮಾನದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್‌ನ ತಳಭಾಗವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು ಮೇಲುಭಾಗವು ಚಿಕ್ಕಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅಂಶವನ್ನು ನೈಜೀರಿಯಾ ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್ ನಿಂದ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಜಪಾನಿನ ಪಿರ್ಯಾಮಿಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಯುವಕರು

ಕಂಡುಬಂದು ಮತ್ತೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇರವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾಗಿರುವ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಪಿರಮಿಡ್ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಒಂದೇ ರೀತಿಯಾಗಿದ್ದು ಪಿರಮಿಡ್ ತತ್ವಭಾಗ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮತ್ತೆ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಥವಾಗಿರುವದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಮೇಲ್ಭಾಗ ಚಿಕ್ಕದಾಗಿರುವುದು ವೃದ್ಧರ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ.

### ಅವಲಂಬಿತ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ (Dependancy Ratio)

15 ರಿಂದ 64 ವರ್ಷ ವಯಸ್ಸಿನ ಮಧ್ಯದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಅವಲಂಬಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ (ಮತ್ತೆ ಹಾಗೂ ವೃದ್ಧರೂ) ಮಧ್ಯದ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಅವಲಂಬಿತ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಆರ್ಥಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಾಗೂ ಅವಲಂಬಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಮಧ್ಯದ ಗುಣಾತ್ಮಕ ಅನುಪಾತವಾಗಿದೆ.

### ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ



ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣವು ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಸಂಯೋಜನೆಯ ಲಕ್ಷಣ. ಇದು ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟದ ಮೇಲೆ ಹಾಗೂ ಸಮಾಜದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಫೀಡಿಗಿಟಿಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಹ ಇದರ ಪ್ರಭಾವಕ್ಕೆ ಒಳಗಾಗಿರುತ್ತದೆ. **ಅರಿತುಕೊಂಡು ಬರಯುವುದು ಮತ್ತು ಒಂದುವುದನ್ನು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.** ಸಾಕ್ಷರತೆಯು ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸೂಚಕವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಅಶೀಕ್ಷಿತ ವಯಸ್ಸರ ಪ್ರಮಾಣ 2/3 ರಷ್ಟು ಕೇವಲ 8 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತಾರೆ (ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ, ಬೇನಾ, ಕೆರಿಪ್ಪಾ, ಇತಿಯೋಧುಯಾ, ಭಾರತ, ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ, ನ್ಯೂಜಿಲಿಯಾ ಹಾಗೂ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ) ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಅಶೀಕ್ಷಿತರಲ್ಲಿ 2/3 ರಷ್ಟು ಅಶೀಕ್ಷಿತರು ಮಹಿಳೆಯರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆಯ 2011 ರ ವರದಿ ಪ್ರಕಾರ ಜಾರಿಯಾ ಶೇಕಡಾ 100 ರಷ್ಟು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಹೊಂದಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇಸ್ಲಾಮಿಯಾ, ಲೂಟಿಯಾ, ಸೈಲ್ವಿಯಾ, ಯುಕ್ರೇನ್, ರಶಿಯಾ, ಹಂಗೇರಿ ಶೇಕಡಾ 94 ರಷ್ಟು ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದೆ. ಸುಮಾರು 65 ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಶೇಕಡಾ 50 ರಿಂದ 80 ರಷ್ಟು ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿ ಮಧ್ಯಮ ಸಾಕ್ಷರತಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಮಾಲಿ, ದಕ್ಕಿಣ ಸುಡಾನ್, ನ್ಯೂಜಿಲ್‌ಲೆನ್, ಗಿನಿಯಾ ಮುಂತಾದ

ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಸಾಕ್ಷರತೆ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

### ಉದ್ಯೋಗ ಅವಶಾಶಗಳ ರಚನೆ

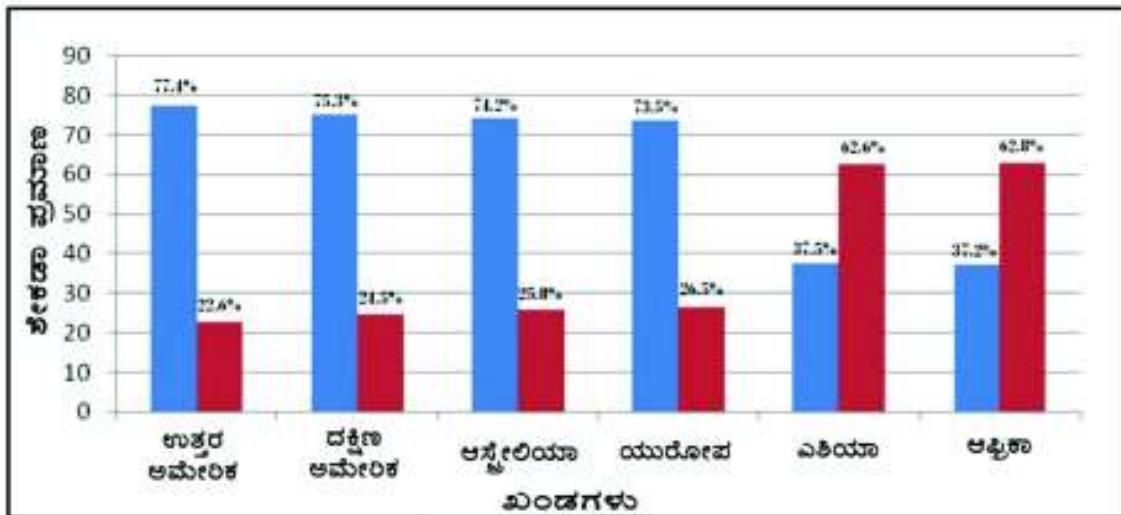
ವ್ಯವಸಾಯ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಕ್ಯಾರಿಕೆ, ವ್ಯಾಪಾರ, ಸಾರಿಗೆ ಮುಂತಾದ ಹೀತಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರ ಅನುಪಾತವನ್ನು ಉದ್ಯೋಗಸ್ಥರ ರಚನೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಧಿಕ, ದ್ವಿತೀಯ, ತೃತೀಯ ಹಾಗೂ ಚತುರ್ಥ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳೇಂದು ನಾಲ್ಕು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮೇಲಿನ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ವೀಕ್ಷಿಸಿದಾಗ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ, ಯುರೋಪ ವಿಂಡದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ರಶಿಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಕಂಡುಬರದೆ ಉಳಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕರಣಗೊಂಡಿವೆ. ಆದರೆ ಏತಿಯಾ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ವಿಂಡದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಕೃಷಿಪ್ರಧಾನ (ಪಾಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ) ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

### ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಮಾನವನ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಾಸಸ್ಥಾನ. ನಗರ ವಾಸಸ್ಥಾನ ಎಂದರೆ ಪಟ್ಟಣ ಹಾಗೂ ಮಹಾನಗರಪಾಲಿಕೆಗಳಿಂದ ಕೊಡಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜನರು ದ್ವಿತೀಯ, ತೃತೀಯ ಅಥವಾ ಚತುರ್ಥ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಾಸಸ್ಥಾನಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹಳ್ಳಿಗಳಾಗಿದ್ದು ಜನರು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಾಧಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಸುಮಾರು ಪ್ರತಿಶತ 50.5 ರಷ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಾಗಿದೆ ವಿಂಡಗಳಿಗನುಸಾರ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೋರಿಸಲಾಗಿದೆ. ನಗರಿಕರಣ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಇನ್ನೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದ್ದು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ ಪ್ರಸ್ಥಾತ ಅಧಿಕವಾಗ ಹತ್ತಿದೆ.

### ಪ್ರಪಂಚದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ

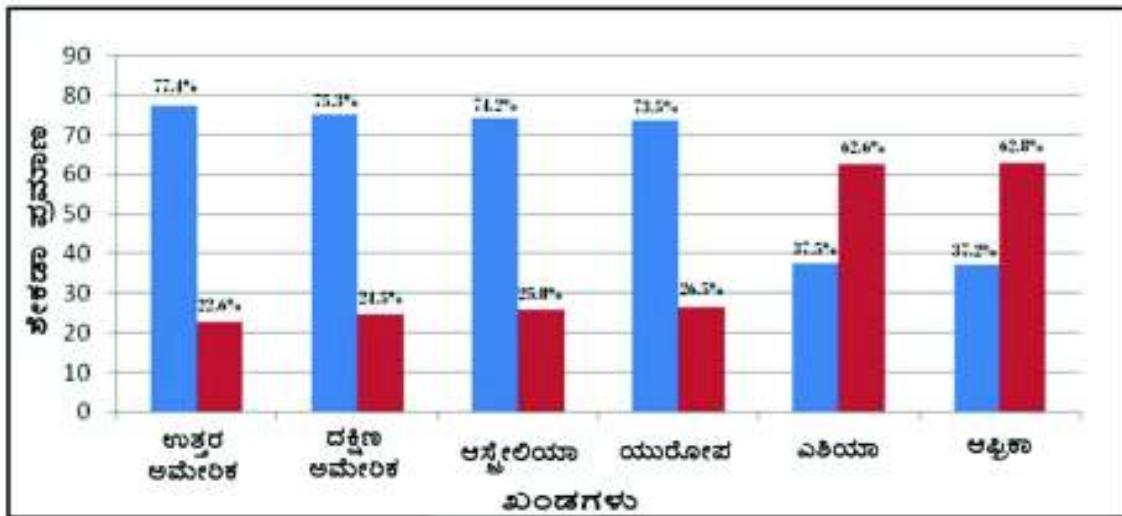


### ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ 10 ಮಹಾನಗರಗಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 2012

ಕ್ರೇಣೆ	ನಗರ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ರಾಷ್ಟ್ರ	ಕ್ರೇಣೆ	ನಗರ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ರಾಷ್ಟ್ರ
1	ಬಾಂಕ್ಯೂ	17,836,133	ಚೀನಾ	6	ಮಾಸ್ಕೋ	11,551,930	ರಶಿಯಾ
2	ಇಸ್ತಾಂಬುಲ್	13,255,685	ಟರ್ಕಿ	7	ಸಾಮೋಪೋಟ್	11,316,149	ಬ್ರಿಟಿಂ
3	ಕರಾಚಿ	12,991,000	ಪಾಕಿಸ್ತಾನ	8	ಗಾಂಗ್‌ಜೋ	11,070,654	ಚೀನಾ
4	ಮುಂಬ್ಯೆ	12,478,447	ಭಾರತ	9	ದೆಹಲಿ	11,007,835	ಭಾರತ
5	ಬಿಜಿಂಗ್	11,716,000	ಚೀನಾ	10	ಸಿಯೋಲ್	10,575,447	ದಕ್ಷಿಣ ಕೊರಿಯಾ

#### ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ

ಒಬ್ಬ ಮನುಷ್ಯ ಜೀವಂತವಾಗಿರುವ ಸರಾಸರಿ ಅವಧಿಯನ್ನು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಇಂದಿನ ಜನರ ಸರಾಸರಿ ಜೀವತಾವಧಿಯು 68.09 ವರ್ಷ. ಅನೇಕ ದಶಕಗಳಿಂದ ಇದು ಅಧಿಕವಾಗಹತ್ತಿದೆ ಮಾನವನ ಮೂಲಭೂತ ಬೇಡಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣೆಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳಿಂದ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಅಧಿಕವಾಗಹತ್ತಿದೆ. ಮರುಷರ ಸರಾಸರಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ 66.09 ವರ್ಷ ವಿದ್ದರೆ ಮಹಿಳಾ ಸರಾಸರಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು 70.24 ವರ್ಷ ಮರುಷ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಮದ್ದತ್ತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಣನೀಯ ವೃತ್ತಾಸ್ವವಿರುವುದು ತಿಳಿದುಬರುತ್ತದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಂತ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂಬ ಮತ್ತು ಆಫ್ರಿಕಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಕಡಿಮೆ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಹೊಂದಿವೆ.



#### ವೃದ್ಧಾಷ್ಟ ಜನಸಂಖ್ಯೆ : (Population Aging):

ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವದರಿಂದ ವೃದ್ಧರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಕಂಡುಬರುವುದನ್ನು ವೃದ್ಧಾಷ್ಟ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆಯುಷ್ಯ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ನಿಷ್ಕೃತಿಹೊಂದಿದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಎರಿಕೆ ಹಾಗೂ ದುಡಿಯುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಇಳಿಕೆ ಅಥ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ರಾಜಕೀಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವಯಸ್ಸು ಅಧಿಕವಾದಂತೆ ಆರೋಗ್ಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಮಾಳಾಗುತ್ತದೆ.

ವಯೋವೃದ್ಧರು ಕರಿಣ ಹಾಗೂ ಸ್ಕ್ರೀಯ ಜೀವನ ಹೊಂದಿದವರಾಗಿದ್ದರೆ ಅವರ ಸಮಯ ಮತ್ತು ಸಲಹೆಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅಧಿಕಗೊಳಿಸುವ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ.

### **ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಲಾಭಾಂಶ: (Population Dividend):**

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಲಾಭಾಂಶ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 20–30 ವರ್ಷ ಅವಧಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಡಿಮೆ ಶಿಶು ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಮರಣ, ಸರಾಸರಿ ಜೀವಿತಾವಧಿಯ ವಿಸ್ತಾರ ಹಾಗೂ ಸ್ತೋ ಘಲವತ್ತೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಅವಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಶ್ರಮಿಕರು ಅಂದರೆ ದುಡಿಯುವ ವಯಸ್ಸಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗಿದ್ದು ಅವಲಂಬಿತರ ಮೇಲಿನ ಕಡಿಮೆ ಬಿಜ್ರ್‌ ಇರುವುದು ಹಾಗೂ ತ್ವರಿತ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತ, ಚೈನಾ ಮೊದಲಾದವು ಇಂದು ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿವೆ. ಇದರಿಂದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವೇಗ ತೀವ್ರವಾಗಿರುವುದು.

### **ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ (Human Development )**

ಈ ಅಧ್ಯಾಯದ ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿ ನಾವು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿದ್ದೇವೆ. ಆದರೆ ಈ ಉಪ ಅಧ್ಯಾಯ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಡುವೆ ಯಾವುದೇ ವ್ಯತ್ಯಯಾಸ ಇದೆಯೇ? ಎಂಬ ಪ್ರಶ್ನೆ ಉಂಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎರಡೂ ಸಾಂಧರ್ಭಿಕ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಬೆಳವಣಿಗೆ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆ, ಆದರೆ ಇದು ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಅಥವಾ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಇರಬಹುದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯಾವಾಗಲೂ ಧನಾತ್ಮಕ ಇದು ಒಂದು ಗುಣಾತ್ಮಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.



ಡಾ॥ ಮೈಹಿಬೂಬ್‌-ವುಲ್‌-

ಹಕ್

ಹಾಕೆಸ್‌ನ್‌ ಅರ್ಥಶಾಸ್ತ್ರಜ್ಞ

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಡಾ॥ ಮೈಹಿಬೂಬ್‌-ವುಲ್‌-ಹಕ್ ಪರಿಚಯಿಸಿದರು. ಡಾ॥ ಹಕ್ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸುತ್ತಾ “ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಜನರ ಆಯ್ದುಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ ಅವರ ಜೀವನ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ”. ಈ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಜನರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಆಯ್ದುಗಳು ನಿಶ್ಚಿತವಾಗಿರದೆ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲ ಗುರಿ ಜನರು ಅರ್ಥಪೊಣವಾಗಿ ಜೀವನ ನಡೆಸುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದಾಗಿದೆ.

ಅರ್ಥಪೊಣ ಜೀವನವೆಂದರೆ ಜನರು ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿದ್ದ ತಮ್ಮ ಪ್ರತಿಭೇಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿ ಸಾಮಾಜಿಕ ಚೆಟುವಟಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗವಹಿಸಲು ಮತ್ತು ತಮ್ಮ ಗುರಿಗಳನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಶಕ್ತವಾಗಿರಬೇಕು ಎಂದರ್ಥ. ಅಂದರೆ ಅರ್ಥಪೊಣವಾದ ಜೀವನವನ್ನು ನಡೆಸಲು ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ಶೀಕ್ಷಣ ಅವಶ್ಯಕ ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ಎರಡು ಅಂಶಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಧೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಅನುಕೂಲತೆ, ಬಡತನ, ಸಾಮಾಜಿಕ ತಾರತಮ್ಯ ಮೂಲಭೂತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕೌರತೆ ಮುಂತಾದ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಜನರು ಮೂಲಭೂತ ಆಯ್ದುಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಸಾಮಧ್ಯ ಹಾಗೂ ಸ್ವತಂತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಮೈಹಿಬೂಬ್‌ ಸೇನ್‌- ಪ್ರಕಾರ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಒಂದು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದ್ದ ಮೂಲಭೂತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಕೂಡಿಕೊಂಡಿದೆ. ಅವರು ವಾಸಿಸುವ ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಶ್ರೀಮಂತಿಕೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದರ



ಡಾ. ಅಮರ್ತ್ಯ ಸೆನ್  
ಭಾರತದ ಅಧ್ಯಾತ್ಮಜ್ಞರು

ಬದಲಾಗಿ ಮಾನವ ಜೀವನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಇದು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ.

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕೆಳಗಿನ ನಾಲ್ಕು ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಂದ ಬೆಂಬಲಿತವಾಗಿದೆ.

**1. ಸಮಾನತೆ (Equity)** ಜನರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಅವಕಾಶಗಳು ಲಿಂಗ, ಜಾತಿ, ಜನಾಂಗ ಮತ್ತು ಆಧಾರದ ಬೇಧವಿಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲರಿಗೂ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು.

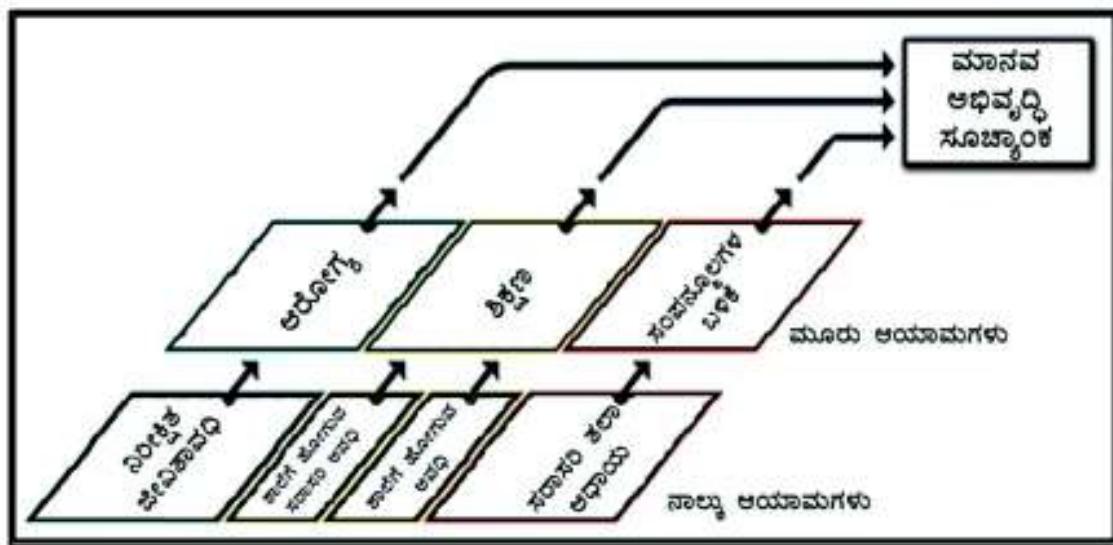
**2. ಸುಸ್ಥಿರತೆ Sustainability** ಅವಕಾಶಗಳ ಲಭ್ಯತೆಯಲ್ಲಿ ನಿರಂತರತೆಯು ಇರಬೇಕು. ಸಮರ್ಥನೀಯ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಲು ಪ್ರತಿ ವೀಳಿಗೆಯು ಅದೇ ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು. ಮುಂದಿನ ವೀಳಿಗೆಯ ವಿಚಾರ ಮನಸ್ಸಿನಲ್ಲಿರಿಸಿ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕು.

**3. ಉತ್ಪಾದಕತೆ(Productivity):** ಇದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಲು ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಬೇಕು. ಜನರು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಸಂಪತ್ತಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅವರ ಜ್ಞಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಆರೋಗ್ಯ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಿ ಅವರು ಸಮರ್ಥಕವಾಗಿ ಕಾರ್ಯವಾಡಲು ಸಿದ್ಧಗೊಳಿಸಬೇಕು.

**4. ಸಬಲೀಕರಣ(Empowerment)** ಆಯ್ಲೆಗಳನ್ನು ಮಾಡುವ ಅಧಿಕಾರ ಹೊಂದಲು ಸಬಲೀಕರಣ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದರಿಂದ ಆಯ್ಲೆಗಳ ಅಧಿಕಾರ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದಕತೆಯ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಜನಪರ ನೀತಿಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ಸರಕಾರದಿಂದ ಜನರ ಸಬಲೀಕರಣ ಸಾಧ್ಯ.

**ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾಪನ(ಅಳತೆ)(Measuring of Human Development):** ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

- 1) ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ(Human Development Index)
- 2) ಮಾನವ ಬಡತನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ(Human Poverty Index)



ಈ ಎರಡೂ ಅಂಶಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ದೇಶದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ನಿಖಿಲವಾದ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ ಹಾಗೂ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಳತೆಗೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

### **ಆರೋಗ್ಯ(Health)**

ಆರೋಗ್ಯವು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಳೆಯುವ ಮೊದಲ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ. ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿಯು ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ ಎಂದರೆ ಜನರು ಆರೋಗ್ಯವಂತರಾಗಿದ್ದರೆಂದು ಅಧ್ಯ.

### **ಶಿಕ್ಷಣ (Education)**

ಶಿಕ್ಷಣವು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಳೆಯುವ ಎರಡನೇಯ ಮಾನದಂಡ. ಯುವಜನತೆಯ ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಶಾಲೆಯಲ್ಲಿ ಮಕ್ಕಳ ಹೆಸರು ನೊಂದಾವಣೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಶಿಕ್ಷಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### **ಉತ್ತಮ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ (Decent Standard of living)**

ಇದು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಳೆಯುವ ಮೂರನೇಯ ಮಾನದಂಡವಾಗಿದೆ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿರೀದಿ ಮಾಡುವ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಮೇಲಿನ ಮೂರು ಫೆಟಕಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿಯೊಂದಕ್ಕೆ  $1/3$  ಮೌಲ್ಯಾಂಕ ನೀಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮೂರು ಫೆಟಕಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ಅಧವಾ ಅದಕ್ಕೆ ಸಮೀಪ ಮೌಲ್ಯಾಂಕ ಹೊಂದಿದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟ ಗರಿಷ್ಟ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿದೆ ಎಂದು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮೌಲ್ಯಾಂಕವು  $0.983$  ಎಂದರೆ ಅಧಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯಾಂಕವು  $0.268$  ಎಂದರೆ ಕಡಿಮೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದು ಅಧ್ಯೇಯಸಲಾಗಿದೆ.

ಮಾನವ ಬಡತನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕವು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ನೂನತೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಮಾನವ ಬಡತನ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತರದೆ.

- 1) 40 ವರ್ಷದ ವರೆಗೂ ನಿಷ್ಠಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದು.
- 2) ವಯಸ್ಸರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ
- 3) ಶುದ್ಧ ನೀರು ಕುಡಿಯಲು ದೊರೆಯದೆ ಇರುವ ಜನರು
- 4) ಕುಮೋಷಣೆ(ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ ಮಕ್ಕಳ ಸಂಖ್ಯೆ).

ಮೇಲಿನ ಎರಡೂ ಮಾನದಂಡಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ವಿಶೇಷಣ ಮಾಡಿಸೋದಿದಾಗ ಮಾತ್ರ ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಚಿತ್ರ ಸರಿಯಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಮಾನವನು ದೇಶದ ನಿಜವಾದ ಸಂಪತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡು ಆರೋಗ್ಯವಂತ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀಯಾಶೀಲರಾಗಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಜೀವನ ನಡೆಸುವುದೇ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶ.

## ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

### ಪ್ರಶ್ನೆ 1) ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ

- 1) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ಸಾಫ್ಟ್‌ಪರ್ಕರು ಯಾರು?
- 2) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಎಂದರೇನು?
- 3) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ ಎಂದರೇನು?
- 4) 2012 ರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 5) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಮೃತಿ ಎಂದರೇನು?
- 6) 2012 ರ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ ತಿಳಿಸಿ.
- 7) ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದರೇನು?
- 8) ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದರೇನು?
- 9) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 10) ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರವು ಕಡಿಮೆ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದೆ?
- 11) ಅಧಿಕ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 12) ವಲಸೆ ಎಂದರೇನು?
- 13) ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆ ಎಂದರೇನು?
- 14) ಯಾವ ವಿಂಡ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿದೆ?
- 15) ಏಲಿಯಾಬಿಂಡದ ಯಾವ ರಾಷ್ಟ್ರ ಅಧೀಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
- 16) ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಎಂದರೇನು?
- 17) ಲಿಂಗ ಸಂಯೋಜನೆ ಎಂದರೇನು?
- 18) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಲಿಂಗಸಂಯೋಜನೆ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರ ಯಾವುದು?
- 19) ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದರೇನು?
- 20) ಪ್ರಪಂಚದ ಸರಾಸರಿ ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
- 21) ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಎಂದರೇನು?
- 22) ಪ್ರಪಂಚದ ಸರಾಸರಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ತಿಳಿಸಿ.
- 23) ಪ್ರಥಮಭಾರಿಗೆ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿದವರು ಯಾರು?
- 24) ಎಚ್.ಡಿ.ಎ. ವಿಸ್ತರಿಸಿ.

25) ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಾಂಕ (ಎಚ್.ಡಿ.ಆರ್) ದ ಮೂರು ಫಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

### **ಪ್ರಶ್ನೆ 2) ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

- 1) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ನಿವ್ವಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಳ ಅಂತರವೇನು?
- 2) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಫಟಕಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 3) ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ ಕಂಡುಬರುವ ನಾಲ್ಕು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 4) ಶೀಪ್ತ್ರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾರಣಗಳೇನು?
- 5) ಪ್ರಪಂಚದ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ ಹೊಂದಿದ ವಿಂಡಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 6) ವಲಸೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 7) ವಲಸೆ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 8) ಪ್ರಪಂಚದ ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ
- 9) ಪ್ರಪಂಚದ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ
- 10) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 11) ಅವಲಂಬಿತ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ ಎಂದರೇನು?
- 12) ವೃದ್ಧಪ್ಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಂದರೇನು? ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವೃದ್ಧಪ್ಯತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.
- 13) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಲಾಭಾಂಶ ಎಂದರೇನು?
- 14) ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದ ಪ್ರಮುಖ ಫಟಕಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿರಿ.
- 15) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

### **ಪ್ರಶ್ನೆ 3) ಕೆಳಗಿನವುಗಳನ್ನು 15– 20 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿರಿ.**

- 1) ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 2) ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.
- 3) ಪ್ರಪಂಚದ ಲಿಂಗಾನುಪಾತ ಹಾಗೂ ವಯೋಮಾನ ರಚನೆಗಳ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
- 4) ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅವರ್ತ ಎಂದರೇನು? ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಅವರ್ತದ ಹಂತಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿರಿ.
- 5) ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೇನು? ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾಪನ ಚರ್ಚಿಸಿಸಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

- ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿ.
- ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧೀಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಹಾಗೂ ಅಧೀಕ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ಪ್ರಪಂಚದ ನಕಾಶೆ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಚಿತ್ರಿಸಿ ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತಾ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
- ಏಶಿಯಾವಿಂಡದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಇರಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- ಲಿಂಗಾನುಪಾತವು ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಿದ್ದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಬಹುದಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.
- ಪ್ರಪಂಚದ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆದು ಹತ್ತು ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿರಿ.
- ವೃದ್ಧಾಷ್ಟ್ಯ ಆಯುಷ್ಯದಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆ ಇದನೇಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಪಟ್ಟಿ ತಯಾರಿಸಿರಿ.
- ಅಧಿಕ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.
- ಕಡಿಮೆ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿ.

## ಅಧ್ಯಾಯ-3

### ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

#### 3.1. ಅರ್ಥ

ಮಾನವನು ಆಹಾರ, ಉದುಪು,ವಸತಿ ಹಾಗೂ ಜ್ಞಾನಿತರ ಹಲವಾರು ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವನು. ಇವುಗಳ ಮೂರ್ಕೆಗಾಗಿ ಆತನು ಹಲವಾರು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ರೂಢಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಇವುಗಳನ್ನೇ “ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ / ಉದ್ಯೋಗ”ಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮಾನವನಿಗೆ ಹಲವಾರು ಬಗೆಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮಾನವನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ಮೂರ್ಕೆಸುವಂತೆ ಸದುಪಯೋಗವನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ತನ್ನ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳ ಮೂರ್ಕೆಗೆ ಮಾನವನು ಯಾವುದಾದರೂಂದು ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬೇಕಾಗಿದೆ.ಇವುಗಳನ್ನೇ ಉದ್ಯೋಗಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು.

**ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವಿಧಗಳು:**— ಮಾನವನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಆಯ್ದೆಯ ಮೇಲೆ ಭೌಗೋಳಿಕ,ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿ-ಮೊದಲಾದ ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ಎಲ್ಲಾ ಮಾನವನ ಎಲ್ಲಾ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಲವಾಗಿ ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಇವುಗಳಿಂದರೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ,ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು.

#### 3.2 ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು

ಪ್ರಕೃತಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಹೊರತೆಗೆಯುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಮನುಷ್ಯನ ಎಲ್ಲಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು “ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗ”ಗಳೆಂದು (Primary Occupations) ಕರೆಯುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಹಾರಸಂಗ್ರಹಣೆ,ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆ,ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ,ಪಶುಸಂಗೋಪನೆ,ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ವ್ಯವಸಾಯ,ಗರೀಗಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಆಹಾರದ ವಸ್ತುಗಳು,ನಾರುಗಳು,ಮರ ಇಂಥನ ವಿನಿಜಗಳ ಅದಿರು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ.

- i. **ಆಹಾರ ಸಂಗ್ರಹಣೆ:**— ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು ಅಶ್ಯಂತ ಸರಳವಾದ ಬದುಕನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿರುವರು. ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಮೂಲ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾದ ಆಹಾರ,ಉದುಪು,ವಸತಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದನ್ನು “ಸಂಗ್ರಹಣೆ” ಎನ್ನಬಹುದು. ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಅಶ್ಯಂತ ಮರಾಠನವಾದ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಿಗಿದೆ. ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರು ತಮ್ಮ ದೈನಂದಿನ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಅರಣ್ಯ ಅಧವಾ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಹಣ್ಣು,ಗೆಣಸು,ಕಾಯಿ,ಎಲೆ; ಉದುಫಿಗಾಗಿ ತೊಗಟೆ, ಎಲೆ ಹಾಗೂ ಹುಲ್ಲು; ವಸತಿ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಮರದ ರೆಂಬೆ, ಜಿದಿರು,ಎಲೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಳ್ಳುವರು.

ಇದಲ್ಲದೆ ಅರಣ್ಯಗಳಿಂದ ಉರುವಲಾಗಿ ಮರ,ಎಲೆ; ಜಿಷಧಿಗಾಗಿ ಅವರು ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಅದರಲ್ಲಿ ಹೊರಕುವ ವಸ್ತುಗಳ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಸಫ್ಟ್‌ವರಾಗಿ ಹೊಂದಿರುವರು. ಪ್ರಕೃತಿಯಾದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಭಾಂದವ್ಯವಹಾರ ಮೊಂದಿರುವರು. ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಆಗಿಂದಾಗ್ಗೆ ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

ಈ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯು ಉಷ್ಣವಲಯ ಮತ್ತು ಸಮಶೀಲೆಷ್ಣವಲಯದ ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬಳ್ಳಿ, ಗೆಣಸು, ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನ ಈ ವೃತ್ತಿಗಳು



ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆ

ಅಶ್ಯಂತ ಸರಳವಾಗಿದ್ದು, ಯಾವುದೇ ರೀತಿಯ ಕೌಶಲ್ಯಗಳ ಅಗತ್ಯಗಳಿರುವುದ್ದಿಲ್ಲ.

**ii. ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆ (Hunting) :** ಇದೂ ಸಹ ವೆನುಸುಷ್ಯನೆ ಪುರಾತನ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದು. ಆಹಾರ, ಜರ್ವ್ಯ, ವಾರಾಟ ಹಾಗೂ ಶ್ರೀದೆಗಾಗಿ ವನ್ಯಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಹಿಂದೆ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿದ್ದ ಈ ಉದ್ದೋಷಗೆ ಇಂದು ಕೆಲವೇ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುವುದು.

**ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು:** ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಬುಡಕಟ್ಟಗಳೆಂದರೆ:-

- ಅಮೆಜಾನ್ ಪ್ರದೇಶದ ರೆಡ್ ಇಂಡಿಯನ್‌ನರು
- ಮಲೇಜಿಯಾದ ಸೆಮಾಂಗ್ ಜನರು.
- ಕೆಲಹರಿ ಮರುಭೂಮಿಯ ಬುಝೊಮನ್ ಜನರು.
- ಸಹರಾ ಮರುಭೂಮಿಯ ಬೆಡೊಯಿನ್ ಜನರು.
- ತಂಡ್ರಾ ಪ್ರದೇಶದ ಎಸ್ಕಿಮೋ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಫೋಜನರು.

**ಅನುಕೂಲತೆಗಳು: ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಕೂಡಿಸಿ ವರ್ಣಿಸಿ ಬೇಟೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು**

1. ಜಿಂಕೆ, ಮೊಲ, ಬಾತುಕೋಳಿ, ಅಳಿಲು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಬೇಟೆಮಾಡಲಾಗುವುದು.
2. ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆಯು ಉಡುಪು ಹಾಗೂ ವಸತಿಗಳ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ನೀಡುವುದು.
3. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ತುಪ್ಪಳ ಹಾಗೂ ಚರ್ಮ ಉಡುಪಿಗಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು

**ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳು: ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಬೇಟೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದಾಗುವ ಪ್ರಮುಖ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳೆಂದರೆ;**

1. ಬೇಟೆಯಾಡುವಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜೀವಿಗಳ ಸಮುದಾಯವನ್ನು ಮೊಣಿವಾಗಿ ಕೊಲ್ಲಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ತೋಳಿ, ಹಿಮಸಾರಂಗ, ಹುಲಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೇಟೆಯಾಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂತತಿಯು ನಿವುಂಳಲ ವಾಗುವುದು. ಜಲಜೀವಿಗಳನ್ನು ಬೇಟೆಯಾಡುವುದು ರಿಂದ ಅಥವಾ ಜಲೀಯ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಅಪಾರವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಇಳಿಮುಖ ವಾಗುವುದು. ಸಸ್ಯಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಿಂದ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಜನಕದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.



ಮರ ಕಡಿಮೆಯಿಲ್ಲ

**iii. ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ :** ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರಿಶೀಲಿಸಿದಾಗ ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆಯು ಅರಣ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯಗಳ ಸಮೀಪ ದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮರಕಡಿಯುವ ಉದ್ದೇಶವು ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಇಂದು ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳಿಗಾಗಿ ಮೂರ್ಖ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು, ಮರಗಳಿಗೆ ರೋಗಿಗಲ ದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೌದಲಾದವಗಳಿಗೂ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ನೀಡಲಾಗುವುದು. ಮರಕಡಿಯುವ ಉದ್ದೇಶ ಎರಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು ಇವುಗಳಿಂದರೆ;

**1. ಸಮಶೀಲೋಷ್ಟವಲಯದಲ್ಲಿ ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ :** ಕೆನಡಾ, ರಷ್ಯಾ, ಸ್ವೀಡನ್, ಫಿನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ನಾರ್ವೆ ದೇಶಗಳ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಎಲೆ ಹೊನಚಾದ ಅರಣ್ಯಗಳು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮರಕಡಿಯುವ ಉದ್ದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವೆಂದರೆ

- ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದು.
- ಮರವನ್ನು ಮರದತೀರಳು, ಕಾಗದ ಹಾಗೂ ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು.
- ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಮರಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಡಿಯಲು ಸರವಾಗಿದೆ.
- ಉತ್ತಮವಾದ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಅರಣ್ಯ ಉತ್ತನ್ಸುಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿದ್ದು, ಇವುಗಳಿಂದ ವಿವಿಧ ಉತ್ತನ್ಸುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಹಾಗೂ ರಘ್ತ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

**2. ಉತ್ತನ್ಸುವಲಯದಲ್ಲಿ ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ:** ಉತ್ತನ್ಸುವಲಯದಲ್ಲಿ ಮರಕಡಿಯುವ ಉದ್ದೇಶ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ;

- ವಿವಿಧ ಜಾತಿಯ ಮರಗಳು ಏಶ್ರಣಾದಿಂದ ಕೂಡಿವೆ.
- ಸಾರಿಗೆ-ಸಂಪರ್ಕ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿಲ್ಲ.
- ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳಿಂದ ಇವು ದೂರದಲ್ಲಿವೆ.
- ರೋಗ-ರುಜಿನಗಳು ಹೆಚ್ಚು.

**iv ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಸಾಕಾರೆ :** ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಲು ಆರಂಭಿಸಿದ್ದ ಮಾನವನ ನಾಗರೀಕತೆಯ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮೈಲಿಗಲ್ಲ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕುವುದನ್ನು ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾರೆಕೆಯೆನ್ನುವರು.

ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಸಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿರುವ ಉತ್ತನ್ಸುಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲು, ಮಾಂಸ, ಮೂಳೆ ಚೆಮ್ಮೆ, ಕೊದಲು ಮತ್ತು ಉತ್ಸೈ ಮುಖ್ಯವಾದವು.

**ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾರೆಕೆಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು:** ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾರೆಕೆ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮಾದರಿ ಹಾಗೂ ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿ ಹೀಗೆ ವರದೂ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಬುಡಕಟ್ಟಿ ಜನರು ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾರೆಕೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು, ಇವರು ಒಂದು ಶ್ವಾಸದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವರು. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಬುಡಕಟ್ಟಿ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಜೀವಸುತ್ತಿರುವರು. ಉತ್ತನ್ಸುವಲಯದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೈಜೀರಿಯಾದ ಘುಲಾನಿ ಹಾಗೂ ಪೊರ್ವ ಆಷಿಕಾದ ಮಸಾಯಿ ಜನರು ದನಗಳ ಸಾಕಾರೆಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವರು. ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕುರಿ ಮತ್ತು ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುವರು. ಮಸಾಯಿ ಜನರು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ಹಾಲು, ಮಾಂಸ

ಮತ್ತು ಉಣಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವರು.

ಸಹರಾದ ಬುಡಕಟ್ಟಿ ಜನರಲ್ಲಿ ಬಿಡೋಯಿನ್ ಅತಿ ಮುಖ್ಯರಾದವರು. ದನ ಹಾಗೂ ಮೇಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಕುವ ಈ ಜನರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವರು. ಮಧ್ಯ ಏಷ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಕಿರೋಸ್ ಜನರು ಹಿಂದೆ ಅಪಾರಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀಗಳನ್ನು ಸಾಕುತ್ತಿರುದ್ದರು. ಇಂದು ಈ ಜನರು ಒಂದೆಡೆ ನೆಲೆನಿಂತು ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವರು.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಾಣಿಸಾಕಾಣಿಕೆ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ರೀತಿ ನೀತಿಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿ ಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವರು.

ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಪ್ರಾಣಿಸಾಕಾಣಿಕೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಹುಲ್ಲು ಗಾವಲುಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿಲ್ಲ. ಬಡಲಾಗಿ ತಿನಿಸು ಧಾನ್ಯ, ಆಲ್ಹಾಲ್ಪ ಬಗೆಯ ಹುಲ್ಲನ್ನು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿ ಪರುಸಾಕಾಣಿಕೆಗೆ ಬಳಸುವರು. ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿ ಪರುಸಂಗೋಪನೆಗೆ ಸ್ಥಳಾಂತರತೆಯ ಆಗತ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಸಮೀಕ್ಷೆತ್ವಾನ್ವಯವಾದ ಹುಲ್ಲುಗಾವಲನಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ. ಉತ್ತರ ಅಮೆರಿಕಾದ ಪ್ರೀರಿಂದಿಂಬಿನ ಅಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಡೌನ್ಸ್ ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು. ಅಮೆರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತಸಂಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಅಜ್ಞಂಟ್ಯೇನಾಗಳಲ್ಲಿ ಮಾಂಸದ ದನಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಾಕುವರು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜೆಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಣಿ ಮತ್ತು ಮಾಂಸಕ್ಕಾಗಿ ಕುರಿಗಳನ್ನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಕಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

**V ಮೀನುಗಾರಿಕೆ :** ಇದು ಮನುಷ್ಯನ ಅತ್ಯಂತ ಪುರಾತನವಾದ ಉದ್ದೋಜವಾಗಿದೆ. ಮೀನು, ಏಡಿ, ಶಾಕ್, ಚಿಪ್ಪ ಜೀವಿ ಮೊದಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಜಲಚರಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

**ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ವಿಧಗಳು :** ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಇದನ್ನು ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

- ಸಿಹಿನೀರಿನ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ:** ಇದು ಒಳನಾಡಿನ ಸಿಹಿನೀರಿನ ಭಾಗಗಳಾದ ಕೊಳ, ಕರೆ, ನದಿ ಸರೋವರ ಮೊದಲಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.
- ತೀರಪ್ರದೇಶದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ:** ಇದು ಸಮುದ್ರ, ಸಾಗರದ ತೀರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.
- ತೆರೆದ ಸಮುದ್ರದ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ :** ಇದು ಆಳಸಾಗರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುವ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಪ್ರಪಂಚದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಮೀನುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಹಿಡಿಯುವರು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾದ ಬಿಲ್ಲು-ಬಾಣ, ಬರಿಕ್ಯು, ಸಣ್ಣಬುಲೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ದೋಣಿ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಬಳಸುವರು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ವಿಧಾನಗಳು ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿವೆ. ಅತಿದೊಡ್ಡ ಹಡಗುಗಳು ವಿಶಾಲವಾದ ತೆರೆದ ಸಾಗರ-ಸಮುದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವೇಳೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ತೇಲುವ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯಂತಿದ್ದು ಮೀನನ್ನು ಹಿಡಿಯುವದರಿಂದ, ಪ್ರಾಕ್ಟಿಂಗ್ ಮಾಡುವವರೆಗಿನ ಎಲ್ಲಾ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿಯ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಜಪಾನ್, ಅ.ಸಂ.ಸಂ.ಸಾಫ್ ಬಾಲ್ಕ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ಬ್ರಿಟನ್, ನಾರ್ವೆ ಮೊದಲಾದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು.



ಕುರಿ ಸಾಕಾಣಿಕೆ



ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮೀನುಹಿಡಿಯುವಿಕೆ

ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ ಮೀನುಗಾರಿಕೆ

**VI. ವ್ಯವಸಾಯ:** ಮಣ್ಣನ್ನು ಉಳಿಸುವೆ ಮಾಡಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕಲೆಯನ್ನು “ವ್ಯವಸಾಯ”ವೆಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅರಂಭದಲ್ಲಿ ಮಾನವನು ಕೇವಲ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುತ್ತಿದ್ದ ಹಣ್ಣು, ಎಲೆ, ಗೆದ್ದೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಿದ್ದನು. ಅ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಯಾವುದಾದರೂಂದು ವಿಧಾನದಿಂದ ಆಹಾರವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ನಿರಂತರವಾದ ಆಹಾರದ ಪೂರ್ವಕೆಗೆ ಇದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿತು. ಹೀಗಾಗೆ ಜೀವನಾಧಾರ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಮಾನವನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿರಬಹುದು. ಅ ನಂತರದಲ್ಲಿ ಇದು ವಿವಿಧ ರೂಪಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ವಿಸ್ತೃತವಾಗಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿತು. ಆಯಾ ಪ್ರದೇಶದ ಭೋಗೋಳಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಿನ್ನಲೆಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಬೆಳೆಗಳು ಹಾಗೂ ಪ್ರಾಣಿ ಸಾಕಾಶೆಯನ್ನು ರೂಢಿಸಿಕೊಂಡಿರುವರು.

ಆಗಣ್ಯ ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಹಲವಾರು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಮಾದರಿಯ ಅಂತಿ ಹಿಂದುಇದ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯ (Shifting Cultivation). ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಗಳ ಯಾವುದಾದರೂಂದು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು, ಅಥವಾ ಗಿಡಗಂಟಿಗಳನ್ನು ಬೆಂಕಿಯಿಂದ ಸುಟ್ಟು ಆ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯವರು. ಫಸಲು ಪಡೆದುಕೊಂಡ ನಂತರ ಈ ಜನರು ಇತರ ಬೇಟೆ, ಸಂಗ್ರಹಕೆ ಮೊದಲಾದ ವ್ಯತ್ತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವರು. ಮರುಫಸ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಯಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ವ್ಯವಸಾಯ ಆರಂಭಿಸುವರು. ಈಶಾಸ್ತ್ರ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ‘ಜೂಮಿಂಗ್’ (Jhuming) ಎಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯುವರು.

ಈ ರೀತಿಯ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಬದಲು ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ಒಂದೇ ಕಡೆ ನೆಲೆಸಿ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವರು. ಇದೆ ನೆಲೆನಿಂತ ಬೇಸಾಯ (Sedentary Farming) ಆದರೆ ವ್ಯವಸಾಯವು ಹಿಂದುಇದ ಮಾದರಿಯದು. ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಳಿಲು ಹಾಗೂ ಇತರ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವರು. ಪ್ರಪಂಚದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯವು ವಾರ್ಷಿಕ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ತಾಂತ್ರಿಕರ್ಥಕ್ಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ, ಬಾಂಗಾ೰, ಭೂತಾನ್ ಮೊದಲಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿರುವರು. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯವು ಆಕರ್ಷಕ ವ್ಯತ್ತಿಯಾಗಿ ಉಳಿದಿಲ್ಲ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಈ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುವ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ ದಿನದಿಂದ ದಿನಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಬ್ರಿಟನಿನಲ್ಲಿ ಶೇ 4 ರಷ್ಟು ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಶೇ. 60 ಹಾಗೂ ಕೇನ್ಯಾದಲ್ಲಿ ಇದು ಶೇ 80 ರಷ್ಟಿರುವುದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯವು ಯಾಂತ್ರೀಕರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದ್ದು.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

ಕ್ಷುಳಾಂತರ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಸ್ಥಾಪ್ತಿ ಮತ್ತು ಬನೋ ವ್ಯವಸಾಯವೆಂದೂ ಕರೆಯುತ್ತಿದ್ದರು. ಇದನ್ನು ವಿವಿಧ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಹೆಚ್ಚಿನ ಕರೆಯಾಯಿತು. ಭಾರತದ ಈಶಾನ್ಯದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ, ಮಧ್ಯ ಅಮೆರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಮೆಲ್ಲಾಂಡೋನೇಷಿಯಾ ಮತ್ತು ಮಲೇಶಿಯಾದಲ್ಲಿ ಲಾಡಂಗ್ ಎಂದು ಕರೆಯಾಯಿತು.

**ಗಣೀಗಾರಿಕೆ:** ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಕಟ್ಟಿಣಿ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗ್ನಿಸ್, ಜಿನ್ಸ್, ವೆಜ್ಟ್, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮೊದಲಾದ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದನ್ನು ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯಿಂದು ಕರೆಯಾಯಿತು. ಮಾನವನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಆರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಈ ಖನಿಜಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಮಾನವನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಆಯಾಕಾಲವನ್ನು ಶೀಲಾಯುಗ, ಕಂಚಿನಯುಗ, ತಾಮ್ರದಯುಗ, ಕಟ್ಟಿಣಿದಯುಗ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

ತಾಮ್ರಯುಗದ ಆರಂಭದಿಂದಲೂ ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯು ಮನುಷ್ಯನ ಮುಖ್ಯ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಈ ವೃತ್ತಿಯು ಇಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.

**ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಾನಗಳು:** ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯು ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡುವ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಾನಗಳೆಂದರೆ

- ತೆರೆದ ಗಣ ವಿಧಾನ :** ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಸರಳವಾದುದು ಇದರಲ್ಲಿ ಖನಿಜನಿಕ್ಕೇಪದ ಮೇಲಿರುವ ಮಣಿನ ಪದರವನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಿ ಅನಂತರ ಅಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜನಿಕ್ಕೇಪವನ್ನು ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಟ್ಟಿಣಿದ್ದಲು, ಅದಿರು ಇತ್ಯಾದಿ.



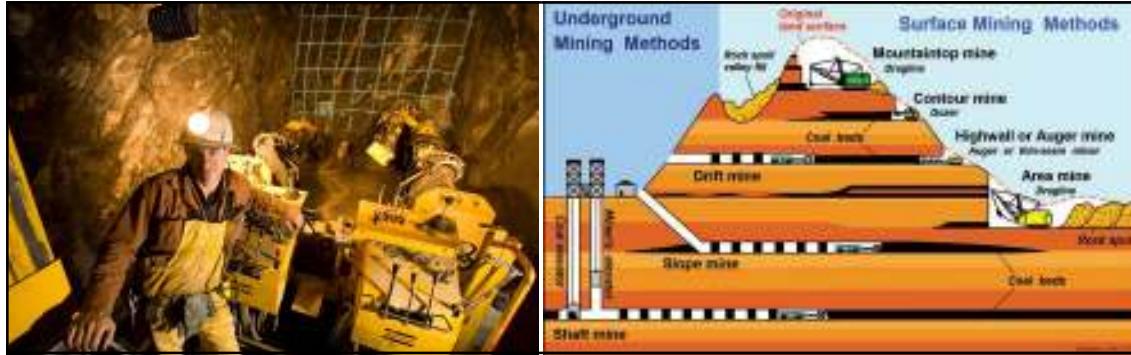
**ತೆರೆದ ಗಣ ವಿಧಾನ**

- ಆಂತರಿಕ ಗಣೀಗಾರಿಕೆ :** ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಭೂಮೇಲ್ಯನಿಂದ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲು ಬಳಸುವರು. ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಸೀಸ್, ಕಟ್ಟಿಣಿದ್ದಲು, ಅದಿರು ಇತ್ಯಾದಿ.

- ಸುರಂಗ ವಿಧಾನ :** ಈ ವಿಧಾನದಿಂದ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವರು. ಉದಾ: ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಇಂದು ಖನಿಜಗಳಾಗಿ ಬೇಡಿಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ.

ಖನಿಜಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಆರಂಭಿಸುವ ಮೊದಲು ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಬೇಕು. ಇವುಗಳೆಂದರೆ ದೊರೆಯುವ ಅದಿರನ ಗುಣಮಟ್ಟ, ಗಣೀಗಳ ಅಳ, ದೊರೆಯುವ ಖನಿಜಗಳ ಪ್ರಮಾಣ, ಸಾರಿಗೆ ಮೊದಲಾದವು. ಗಣೀಗಳನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿದಾಗ ಅಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಗಾರರಿಗೆ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ವಾಸದ ಮನೆಗಳನ್ನು ನೀಡಬೇಕಾದುದು ಅಗತ್ಯ.



### **Underground, Surface and Shaft Mining**

ಗಣೀಗಾರರಿಗೆ ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಿಂದರೆ ಕಳಪೆ ವಾಸದ ಮನೆಗಳು, ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗಾಳಿ,ಬೆಳಕಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಗಣೀಗಳು ಕುಸಿಯುವಿಕೆ, ಉಸಿರುಗಟ್ಟುವಿಕೆ, ಪ್ರವಾಹಗಳುಂಟಾಗುವಿಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ಸಾವು-ನೋವುಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ. ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಹಾಗೂ ಶುದ್ಧೀಕರಣದಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವಾರು ಜನರು ತೊಡಗಿರುವರು. ಇಂತಹ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಗಣೀಗಾರಿಕೆಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿಯೇ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಅದರೆ ತೈಲಮುಖ್ಯೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮಾರುಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವುದು ಸಾಮಾನ್ಯ.

**ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳು :** ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯು ಹಲವಾರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವುದು. ಇವುಗಳಿಂದರೆ:

- ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರವು ಹಾಳಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಕನಾಟಕದ ಬಳ್ಳಾರಿಯಲ್ಲಿ ಕೆಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರಿನ ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಪರಿಸರವು ಅತ್ಯಂತ ಗರಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಾಳಾಗಿದೆ.
- ಖನಿಜಗಳು ಮುಗಿದುಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಇವುಗಳು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದಂತೆ ಭಾವಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- ಗಣೀಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮಲಿನಗೊಂಡು ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ.

### **3.3 ಧ್ವಿತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು**

ಪ್ರಕೃತಿಕವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮನುಷ್ಯನಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯೋಗವಾಗುವಂತೆ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತೀಯೆಯನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇವುಗಳು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಮೌಲ್ಯವುಳ್ಳ ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಸ್ತೀಯೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಧ್ವಿತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯುವರು.

ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಪಾತ್ರ ಮಹತ್ತರವಾದುದು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಗುಡಿಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಇಂದು ಇವು ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ, ಅಪಾರ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ನುರಿತ ಕೆಲಸಗಾರರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳು ಅಪಾರ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ನೀಡಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವು ಉತ್ತಮಗೊಳ್ಳಲು ಸಹ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯಗಳನ್ನು ಸಹಾಯ ಕ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಪಶ್ಚಿಮ ಯುರೋಪಿನ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ರಷ್ಯಾ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನ, ಜಪಾನ್ ಮೊದಲಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ಪ್ರಾಧಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಂತ ಧ್ವಿತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವರು.

### ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

- ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯ ಮತ್ತು ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.
- ಇವುಗಳು ವ್ಯವಸಾಯ ಕೇತ್ತಲ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಟ್ರಾಕ್ಟರ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮೊದಲಾದವರ್ಗಗಳನ್ನು ನೀಡಿ ಆಧುನಿಕರಣಗೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯವಾಗಿವೆ.
- ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ದೊರಕುವುದರಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೇತರದಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗದ ಒತ್ತಡ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ, ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಮೊದಲಾದವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತವೆ.

**ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವಿಂಗಡನೆ:** ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅವರುಗಳು ಬಳಸುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳ ಆಧಾರದಿಂದ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಎ. ವ್ಯವಸಾಯ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ

ಬಿ.ಆರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ

ಸಿ. ವಿನಿಜ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ.

### ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ವಿಘಾಳೆ

ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು	ಕೈಗಾರಿಕೆ
1. ವ್ಯವಸಾಯ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು	ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಸೆಣಬಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ರೇಷ್ಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ
2. ಅರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು	ಬಾಗದ ರಬ್ಬರ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ
3. ವಿನಿಜ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು	ಕಚ್ಚಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಅಲ್ಯೋಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆ.

ಹೀಗೆ ದ್ವಿತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಮೂಲಸೌಲಭ್ಯ ಕೇತ್ತಲ್ಕೆ ತೊಡಗಿವೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಪೂರಕವಾಗಿದ್ದ, ನೇರ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.



ವ್ಯವಸಾಯ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ

ಆರ್ಥಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ

ಬೀಜ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ

**3.3 ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು:** ಈ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಾಗೂ ದ್ವಿತೀಯ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳಿಗೆ ಮೊರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳು ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಸೇವೆಗಳು, ಜಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರ, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್, ಮನರಂಜನೆ ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ಆರೋಗ್ಯ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

### ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳು

ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ

ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಸೇವೆ

ಆರೋಗ್ಯ ಸೇವೆ



ಅಂಚೆ ಸೇವೆ

ಸಾರಿಗೆ

ಸಂಪರ್ಕ



ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಕೆಲವು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಜನರಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ. ಇನ್ನೊಮ್ಮೆ ಕೆಲವು ಜನ ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಸಾರಿಗೆ ಸೇವೆಗಳು ವ್ಯೇಯಕ್ತಿಕ ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ಸೇವೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ. ಅಧ್ಯಾಪಕರು, ಸಂಗೀತಗಾರರು, ವ್ಯಾದ್ಯರು, ವಕೀಲರು, ಹೀಗೆ ವಿವಿಧ ವ್ಯತ್ಯಿಯ ಜನರು ಏಶಿಷ್ಟ ಸೇವೆಯನ್ನು ನೀಡುವರು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಜನರು ತೃತೀಯ ರಂಗದ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳಲ್ಲಿರುವರು. ಈ ರಂಗದಲ್ಲಿನ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿನ ಕೆಲವು ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಚತುರ್ಧಿಯ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳಿಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯುವರು. ಇವುಗಳು ಸಾಪ್ತಪ್ರೇರ್, ಕ್ರೀಡೆ, ಮನೋರಂಜನೆ ಮೊದಲಾದ ಜ್ಞಾನ, ಮಾಹಿತಿ

ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

ತೃತೀಯ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಥಿಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿಮುಖ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಇವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಆಧರಿಸದೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ.

### **ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು**

#### **I .ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

1. ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳೆಂದರೇನು?
2. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳೆಂದರೇನು?
3. ದ್ವಿತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳೆಂದರೇನು?
4. ಮರಕಡಿಯವ ಉದ್ಯಮ ಎಂದರೇನು?
5. ಬೇಟಿಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
6. ವ್ಯವಸಾಯ ಎಂದರೇನು?
7. ಪ್ರಾಣಿಸಾಕಾಣಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
8. ಕೃಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
9. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯೆಂದರೇನು?
10. ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳೆಂದರೇನು?

#### **II .ಇವುಗಳಿಗೆ 2-3 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

1. ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯಾತಾಸಗಳೇನು?
2. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯ ವಿಧಗಳಾವುವು?
3. ದ್ವಿತೀಯ ಉದ್ಯೋಗಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ
4. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯ ವಿಧಗಳಾವುವು?
5. ಮರಕಡಿಯವ ಉದ್ಯಮವು ಸಮಶೀಲೋಪ್ಪಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಏಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ?
6. ಆಹಾರಸಂಗ್ರಹಣೆಯ ವೃತ್ತಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ವಿವರಿಸಿ.

### **III .ತಾ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 15–20 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

1. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರ್ಥಿಸಾಕಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ
2. ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ
3. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯೆಂದರೇನು? ಅದರ ವಿಧಗಳು, ಅನುಕೂಲ ಹಾಗೂ ಅನಾನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ
4. ಮೀನುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ
5. ಶ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಚತುರ್ಧೀಯ ಉದ್ಯೋಗಗಳಿರುವ ವ್ಯಾತಾಸಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ
6. ದ್ವಾತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.

### **ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು**

1. ನಿಮ್ಮ ವಾಸಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಿವಿಧ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳ ಭಾಯಾಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
2. ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ
3. ನಿಮ್ಮ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವ್ಯವಸಾಯದ ವಿಧಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಿರಿ.

### ಅಧ್ಯಾಯ - 4

## ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ

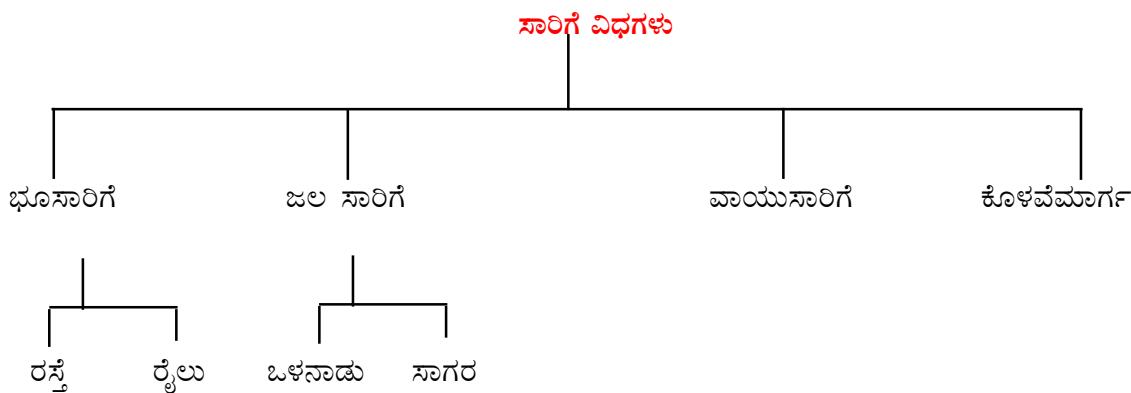
ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದೇ ದೇಶವೂ ಸ್ವಾಮ್ಯಲಂಭಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು, ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಉತ್ತಾದನಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಭೋಗಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಂದರಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಬಹು ದೂರದಲ್ಲಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರಗಳು ಸಂಪರ್ಕಣೆ ಒಂದುಗೂಡಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಪ್ರದೇಶವೂ, ಆಯಾ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ದೂರೆಯುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಗನುಗೂಣವಾಗಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿವೆ. ಆದರೆ ಆ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ದೂರದಲ್ಲಿ ದೂರೆಯುವ ವಸ್ತುಗಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅದರಂತೆಯೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ವಸ್ತುಗಳು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೂ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತಾದಕ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಭೋಗಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಸಂಪರ್ಕವೇ ಪ್ರಾರಂಭಿಸುತ್ತದೆ. ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಮಾನವನ ತೃತೀಯ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕದ ಜಾಲವನ್ನು ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ, ಸಂಪರ್ಕಣೆ ಮತ್ತು ಮಾಡುವುದು ಇವೆರಡರಿಂದ ವ್ಯಾಪಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗುವುದು. ಮಾನವನ ಜೀವನಮಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮ ಜೀವನ ಸಾರಿಗೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರವನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿದೆ.

### 4.1 ಸಾರಿಗೆ

ವಸ್ತುಗಳು, ಸೇವೆಗಳು ಮತ್ತು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ತಲುಪಿಸುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸಾರಿಗೆ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ. ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಾರಿಗೆ ಅಗತ್ಯ, ಸಾರಿಗೆಯು ಕೃಷಿ, ಕ್ಯಾರಿಕೆ, ಗರ್ಭಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆಗೂ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ವಿಶರಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅರ್ಥಿಕ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಕೊರತೆಯಿರುವ, ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ರವಾನಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆಯು ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾರಿಗೆ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮದ ಜೀವನಾಡಿ ಎನಿಸುತ್ತಿದೆ. ಕ್ಯಾರಿಕೆಕರಣ, ನಗರೀಕರಣ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ವೇಗವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ನಿರ್ವಹಿಸಲ್ಪಡಲು ಸಾರಿಗೆ ಅಗತ್ಯ. ಸಾರಿಗೆಯು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ, ಸಂಸ್ಕೃತಿ ಮತ್ತು ಸಂಪ್ರದಾಯಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಆರ್ಥಿಕ ವಿಕಾಸ, ದೇಶ ಒಂದುಗೂಡುವಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದು, ಇದರಿಂದ “ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾರಿಕೆ ಒಂದು ದೇಶದ ದೇಶ ಮತ್ತು ಎಲುಬಿಗಳಾದರೆ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಅದರ ನರಸಾಡಿಗಳಿಧ್ವಂತೆ” ಎನ್ನಬಹುದು. ಸಾರಿಗೆ ವಿಶ್ವದ ಜನರನ್ನು ಒಂದು ಗೂಡಿಸುವಲ್ಲಿಯೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿದೆ.

**ಸಾರಿಗೆಯ ವಿಕಾಸ** – ಪುರಾತನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಸಾರಿಗೆ ಬಹುವಾಗಿ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಭಿಸಿತ್ತು. ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದಾಗಿ, ಹೊಸ ಯಂತ್ರಗಳು ಸಂಶೋಧನೆಗೊಂಡು ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತಿ ಉಂಟಾಗಿ, ಒಂದು ಹೊಸ ಯುಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ವಾಯುಸಾರಿಗೆಯ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದ ಪ್ರಯಾಣದ ಸಮಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಿನ ದೂರ ಕಡಿಮೆಯಾಯಿತು, ದೇಶ-ದೇಶಗಳ ಜನರು ಪರಸ್ಪರ ಹತ್ತಿರವಾಗಿದ್ದು ವಿಶ್ವವೇ ಒಂದು ಗ್ರಾಮವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿದೆ.



ಸಾರಿಗೆಯ ಮುಖ್ಯ ವಿಧಗಳೆಂದರೆ ಭೂಸಾರಿಗೆ, ಜಲಸಾರಿಗೆ, ವಾಯುಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು. ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಸಾರಿಗೆಯು ಸಾಗಿಸುವ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ, ವಿದೇಶಗಳಿಗೆ ಸರಕುಗಳು ಸಾಗರಿಕ ಜಲಸಾರಿಗೆಯಿಂದ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಅಲ್ಲದೂ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಹೆಚ್ಚಿದ ಹಾಗೂ ವೇಗದ್ಯುತಿ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಅನುಕೂಲ. ಹೆಚ್ಚಿ ತೂಕದ, ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ರೈಲ್ ಸಾರಿಗೆ ಉತ್ತಮ, ಬೆಲೆಬಾಳುವ, ಹಗೂರ ಮತ್ತು ಬೇಗ ಕೆಡುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ. ಕಚ್ಚಿ ಶೈಲಿ, ಸಾಫ್ತಾವಿಕ ಅನಿಲ, ನೀರು ಮತ್ತು ಲೋಹ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೊಳ್ಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ.

**ಭೂಸಾರಿಗೆ** – ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಸಾಗಿಸುವುದೇ ಭೂಸಾರಿಗೆ. ಬಹಳ ಹಿಂದೆ ವಾನವನೇ ಸ್ವಂತಃ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುತ್ತಿದ್ದು. 18ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಉಗಿಯಂತ್ರದ ಆವಿಷ್ಕಾರದ ಪ್ರತಿ ಘಳವಾಗಿ ಭೂ ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಲಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆ ಉಂಟಾದ್ದರಿಂದ ಅನೇಕ ವಿಧದ ವಾಹನಗಳು ಆವಿಷ್ಕಾರಗೊಂಡು ಭೂ ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಭೂತಪೂರ್ವ ಬದಲಾವಣೆಗಳಾದವು.

### ಭೂಸಾರಿಗೆ



### ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?

**1781 ರಲ್ಲಿ ಜೀಮ್ಸ್‌ವ್ಯಾಟ್ಸ್ ಉಗಿಯಂತ್ರವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದನು**

ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ –ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ, ಅತಿ ಪುರಾತನ ಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೆ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಮದ್ದು ಯಿಗದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳು ಕೇವಲ ಮಿಲಿಟರಿ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿಯೇ ನಿರ್ಮಾಣವಾದವು. ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಹತ್ತಿರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ, ಮನೆ ಮನೆಗೂ ಉತ್ತಮ ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಗಳಿಸಿತು. ಇಂದು **ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಉದ್ದ ಸುಮಾರು 15 ಮಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮೀ. ಗಳು.**

### ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ

ರೋಮನ್‌ರೂಪದ ಕ್ರಿ.ಪ್ರ. 400 ರಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯದ್ವಾರಾ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ್ದರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಶೋಕ ಚಕ್ರವರ್ತಿಯ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದ್ದವು.

### ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಹಂಚಿಕೆ:

ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ವಿಂಡವು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ರಸ್ತೆಯ ಸರಾಸರಿ ಉದ್ದ 0.65 ಕಿ.ಮೀ/ ದೇಶದ ಪ್ರತಿ ಸ್ಥಳವೂ ಹೆದ್ದಾರಿಯಿಂದ 20 ಕಿ.ಮೀ. ಅಂತರದೊಳಗಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ತೀರದಲ್ಲಿ ನಗರಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದ್ದು, ಇವುಗಳನ್ನು ಮೂರ್ವದ ಅಷ್ಟಾಂಟಿಕ್ ತೀರದಲ್ಲಿರುವ ನಗರಗಳನ್ನು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಮೂಲಕ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಟ್ರಾನ್ಸ್ – ಕೆನಡಿಯನ್ ಹೆದ್ದಾರಿ ಸುಮಾರು 8000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದ ಪಶ್ಚಿಮದಿಂದ ಮೂರ್ವಕ್ಕೆ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿಕ್ಸ್‌ಪ್ರೋರಿಯಾ, ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಕೊಲಂಬಿಯಾ, ಸೆಂಟ್‌ಜಾನ್ಸ್ ಮತ್ತು ನ್ಯೂ ಫೌಂಡ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅಲಾಸ್ಕಾ ಹೆದ್ದಾರಿಯು ಎಡ್‌ಮಂಡ್‌ಟನ್ ಮತ್ತು ಅಲಾಸ್ಕಾವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ದಿ ಪ್ರಾನ್ –ಅಮೇರಿಕನ್ ಹೆದ್ದಾರಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾ, ಮದ್ದು ಅಮೇರಿಕಾ, ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರನ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

**ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ :** ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ವಿಶ್ವದ ಶೇ. 33% ರಷ್ಟು ರಸ್ತೆಗಳ ಉದ್ದ. ಅಧಿಕ ರಸ್ತೆ ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಅತಿಹಿಟ್ಟು ವಾಹನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಯೂರೋಪ್ ವಿಂಡವು ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದು ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಮದ್ದು ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಕೆಲವು ಹೆದ್ದಾರಿಗಳು ಮದ್ದು ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಆಲ್‌ರ್ಹಾ ಪರ್ವತದ ಗೊಟ್ಟಾಡ್‌ ಕೆರೆವೆ ಮಾರ್ಗದರ್ಶಕಗಳೂ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ.

**ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ :** ಗೋಟ್ಟಾಡ್ ಕೆರೆವೆ ಸ್ಟಿಟ್‌ರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್‌ನಲ್ಲಿದ್ದ ಕ್ಯಾಂಟಿನ್ ಮತ್ತು ಟಿಸಿನೋ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

ರಷ್ಯಾ ದೊಡ್ಡ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯದ ಪಶ್ಚಿಮದ ಯೂರೋಪ್ ನಿಂದ ಮೂರ್ವದ ವ್ಯಾಂಡ್‌ಪೋಲ್‌ವರೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ.

ವಿಶ್ವ ದೊಡ್ಡ ವಿಂಡವಾಗಿದ್ದು ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಗಳ ಹಲವು ಕವಲುಗಳು ತಾಷ್ಟಾಂಟ್, ಕಾಬುಲ್, ಇಸ್ಲಾಮಾಬಾದ್ ಮುಂತಾದ ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಯು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಟಕ್ಕಿಯಿಂದ ಭಾರತದ ಮೂಲಕ ಮೂರ್ವದ ಮಲೇಶಿಯಾವರೆಗೆ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಸಂಖ್ಯೆ 07, ಇದು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ವಾರಣಾಸಿಯಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ

ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಕನ್ಯಾಕುಮಾರಿಯವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಜೀನಾ ದೇಶ ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಪರ್ವತಮಯವಾದ ಭೋಸ್ಸರೂಪಗಳಿಂದಾಗಿ ಇಲ್ಲಿನ ರಸ್ತೆಗಳು ಅತಿಹಚ್ಚು ಅಂತಹಡೊಂಕಾಗಿದ್ದು ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾದ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಯು ಚೆಂಗುಡು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಟಿಂಟಿನ ಲ್ಯಾಂಡ್‌ವೆನ್‌ ಸಂಪರ್ಕಿಸಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್-ಇಷ್ಟನ್ ಹೈವ್, ಯೂರೋಪ್, ಟಿರ್ಕ್, ಭಾರತ, ಮಯನಾಡ್ ಮತ್ತು ಧೈಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಂತೆ ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೂತ್ತೇ?

ವಿಶ್ವದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಪ್ರಾನ್ ಅಮೇರಿಕಾ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಯು ಅಲಾಸ್ಕ - ಕೆನಡಾ - ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರ ಮ್ಯಾಕೋಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ರಸ್ತೆಗಳ ಅಂದಾಜು ಉದ್ದ 10,22,60,304 ಕೆ.ಮೀ.ಗಳು.

ಆಪ್ತಿಕಾ ವಿಂಡರ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಾತ್ರ ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಆಪ್ತಿಕಾದ ಕ್ರೀರೋ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಯು ಕ್ರೀರೋದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಕೇಪಾಟೋವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಬ್ರೆಜಿಲ್ ದೇಶವು ಕರಾವಳಿ ತೀರದುದ್ದಕ್ಕೂ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅಜೆಂಟ್‌ನಾ ದೇಶವು ಅಧಿಕ ರಸ್ತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇವು ಬ್ಯಾನ್ಸ್ ಬಿರಿಸ್‌ನಿಂದ ಬಹಿಯಾಬಾಂಕಾದ ಮೂಲಕ ವೆನಿಸಿಯೇಲಾವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿವೆ. ಒಂದು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿ ಕೆರೇಬಿಯನ್ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಕ್ರಿಚೋ, ಲ್ಯೂಮಾ, ಸ್ಯಾಂಟಿಯಾಗೋ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಆಂಡೀಸ್ ಪರವರ್ತದ ವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ವಿಂಡರಲ್ಲಿ ಶೇ. 90 ರಷ್ಟು ರಸ್ತೆಗಳ ಜಾಲವು ತೀರ ಪ್ರದೇಶದುದ್ದಕ್ಕೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಟ್ರಾನ್ಸ್ ವಿಂಡಾಂತರ ಸ್ಪೃಹಾರ್ಟ್ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಯು ಡಾರ್ವಿನ್ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಟೆನ್ಸೆಂಟ್ ಕ್ರೀಕ್, ಬಿಸ್ರೋಬೇನ್, ಸಿಡ್ನಿ, ಕ್ಯಾನ್‌బೆರಾ, ಅಡಿಲೇಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಮೇಲ್ಪ್ರೋನ್‌ವರೆಗೆ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣದ ಹೆದ್ದಾರಿ ರಸ್ತೆಯು ಗೋರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಕಾಲ್ಯಾಲ್‌ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಲಾಡಿಗಳ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರೆದು ಇತರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.



**ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ** – ಭೂಸಾರಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಮುಖ್ಯವಾದ ಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೆ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ. ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಹಾಗೂ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ತಲುಪುವ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದ್ದು, ಭಾರವುಳ್ಳ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಸರಕು ಹಾಗೂ ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವ ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯು ಆರಂಭವಾದುದು ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ. ಇದರ ಸಾಗಾಣಿಕಾ ವೆಚ್ಚ ಕಡಿಮೆ. ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

### ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ:

ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ರೈಲು 1825 ರಲ್ಲಿ ಇಂಗ್ಲೆಂಡನ ಸ್ಟೋಟೋನ್‌ನಿಂದ ಡಾರ್ಲಿಂಗ್ ಟೋನ್ ನಡುವೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಉದ್ದ 13,70,782 ಕೆ.ಮೀ. ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಪ್ರತಿ ವಿಂಡರ ಉದ್ದಗಲಕ್ಕೂ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿದೆ. ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯು ತೂಕದ ವಸ್ತುಗಳು, ಸರಕು ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಲು, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಏಕತೆಗೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಧಿವ್ಯಾಧಿಗೂ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಕ್ರಿಗಾರಿಕಾ

ಅಯ್ದ ರಾಜ್ಯಗಳ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ		
ಕ್ರ.ಸಂ.	ದೇಶಗಳು	ಪ್ರತಿ 100 ಜ. ಕ.ಮೀ. ಪ್ರದೇಶ
1.	ಯು.ಎಸ್.ಆ.	278.3
2.	ರಪ್ಪು	160.8
3.	ಇಂಡಿಯಾ	144.7
4.	ಕೆನಡಾ	93.5
5.	ಜರ್ಮನಿ	90.8
6.	ಚೈನಾ	70.1
7.	ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ	40.0
8.	ಯು.ಕೆ.	37.9
9.	ಫ್ರಾನ್ಸ್	34.5
10.	ಬ್ರಿಟಿಷ್	30.1

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಪ್ರಾಣ ವಾಗಿ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಾರಣ ಇದು ಭಾರೀ ಗಾತ್ರದ ಯಂತ್ರಗಳು, ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು ಹಾಗೂ ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ವಲು, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಾ, ಸಿಮೆಂಟ್, ರಸಗೊಬ್ಬರ, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳು, ಆಹಾರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳು, ವಾಹನಗಳು, ಖನಿಜಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ವ್ಯಾರುಕಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುತ್ತದೆ. ರೈಲುಸಾರಿಗೆಯು ಬಂದರುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು, ಬಂದರುಗಳಿಂದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ತಲುಪಿಸುವ ಕಾರಣವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.

#### ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯ ಹಂಚಿಕೆ:

ಯೂರೋಪ್ ಖಂಡವು ಅಧಿಕ ಸಾಂದ್ರತೆಯ ರೈಲು ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು 4,40,000 ಕ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಬಹುತೇಕ ಜೋಡಿ / ಬಹು ರೈಲ್‌ನ್ಯೂ ಮಾರ್ಗಗಳ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಬೆಲ್ಲಿಯಂ ದೇಶ ಅತ್ಯಧಿಕ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಪ್ರತಿ 6.5 ಜ. ಕಿ.ಮೀ. ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ 1 ಕಿ.ಮೀ. ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಸರಕು ಸಾಗಣಿಕೆಯ ರೈಲಿಗಿಂತ ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ರೈಲು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮುಖೀಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಸುರಂಗಮಾರ್ಗದ ರೈಲುಗಳು ಲಂಡನ್ ಮತ್ತು ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ಇಂಗ್ಲಿಷ್ ಕಡಲ್‌ಗಾಲುವೆಯಲ್ಲಿ ಸುರಂಗದ ಮೂಲಕ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿದ್ದು, ಅದು ಬ್ರಿಟನ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು, ಇದನ್ನು “ಚಾನಲ್ ಟನಲ್” ಎನ್ನುವರು.

#### ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ:

ತತ್ತ್ವಜ್ಞರು 2013 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾದ ಮರಾಠಾಯೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಖಂಡಾಂತರ ಸುರಂಗಮಾರ್ಗದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ. ಇದು ಏಪ್ರೈ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪ್ ನಡುವ 13 ಕ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದ ಬಾಹ್ಯಾರಥ ಜಲಸಂಧಿಯಲ್ಲಿದೆ. (ಮರಾಠಾ ಸಮುದ್ರ)

ರಪ್ಪು ಉತ್ತಮ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ರಾಜಧಾನಿ ಮಾಸ್ಕ್ವೋದಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ದಿಕ್ಕುಗಳಲ್ಲಿ ರೈಲು ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳನ್ನು ಇವು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿವೆ. ಸುರಂಗಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣಿಕರ ರೈಲುಗಳು ಮಾಸ್ಕ್ವೋದಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ರಪ್ಪಾದಂತಹ ವಿಶಾಲ ದೇಶಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯು ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರದ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದು ವಿಶ್ವದ ರೈಲು ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಶೇ. 40 ರಪ್ಪು ಈ ಖಂಡದಲ್ಲಿದೆ. ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರೈಲು ಸಾಂದ್ರತೆ ಮೂರ್ಕ, ಮಧ್ಯ ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರದ ಮತ್ತು ಕೆನಡಾದ ಸುತ್ತಲಿನ ಕ್ಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಕೆನಡಾದಲ್ಲಿ ಖಂಡಾಂತರ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು ಅತಿ ಭಾರವಾದ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಣಿಕೆ ಮಾಡುತ್ತವೆ.

ಚಿಲೆ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವು ತೀರದ ಬಂದರುಗಳು, ಗಡಿಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಳನಾಡಿನ ಬಹುತೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಹೆಚ್ಚಿನ ವರ್ಷಗಳ ನಿಧಿಯಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡಿದೆ. ಏಷ್ಟು ಮಾರ್ಗಗಳು ಮೂಲಕ 3900 ಮೀಟರ್ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತರಪಳ್ಳಾಟ ಕಣಿಕೆ ಮಾರ್ಗ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರಿಯುವುದು. ಏಷ್ಟು ವಿಂಡ್ ದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ರೈಲುಗಳು ಅಥಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ದೇಶಗಳಾದ ಜಪಾನ್, ಚೀನಾ ಮತ್ತು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಜಪಾನ್ 20,035 ಉದ್ದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದು ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಚೀನಾ 91,000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಪ್ರಮುಖ ಭೂಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದ್ದ ಅಪಾರ ಶೂಕಪ್ಲಾಟ್ ಸರಹುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಸುಮಾರು 8615 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ನೂಕ್ ಸೌತ್‌ವೇಲ್ಸ್ ಒಟ್ಟು ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಶೇ. 25 ರಷ್ಟನ್ನು ಇದು ಹೊಂದಿದೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಕಾಂಟಿನೆಂಟಲ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವುಗಳೊಂದರೆ:

- 1) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ನ್ಯಾಷನಲ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ.
- 2) ಉತ್ತರ - ದಕ್ಷಿಣ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ.

ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಕಾ ಬಂದು ಬೃಹತ್ ವಿಂಡ್ ವಾಗಿದ್ದು 82,000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಕಾ 18,000 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪ್ರಮುಖ ದೇಶ ಎನಿಸಿದೆ. ಕಾರಣ ಚಿನ್ನ, ವಜ್ರ ಮತ್ತು ತಾಮ್ರದ ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇರುವುದರಿಂದ ದ.ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಕಾ ಅನೇಕ ಮುಖ್ಯ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ಕಟ್ಟಾಗೆ, ಇಂಬಿಯಾ, ಬೋರ್ಡ್‌ವಾನ್, ಇಂಬಾಬ್ರೆಗ್‌ನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಕ್ರಿ.ಶ. 1976 ರಲ್ಲಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಇಂಡಿಯನ್ ಗ್ರೇಟ್ ಚೆರು ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಇಂಬಾಬ್ರೆ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ತಾನ್‌ಜೆಂಟಿನಿಯಾದ ಡಾರ್ - ಎಸ್ - ಸಲಾಂ ಬಂದರಿನವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಬೆಂಗ್ಲಾ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವು ಜ್ಯೇರೆಯ ತಾಮ್ರದ ಗಣಿ, ಅಂಗೋಲಾದ ಮೂಲಕ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಕರಾವಳಿ ತೀರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದೆ. ಬ್ಲೂ ಟ್ರೈನ್ ಮಾರ್ಗವು ಕೆರ್ಪೋಟೋನ್‌ನಿಂದ ದಕ್ಷಿಣ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ ಪ್ರಿಂಕೋರ್ಟಿಯಾವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಇಧಿಯೋಜಿಯಾ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ, ಅಲ್ಟ್ರೋರಿಯಾ, ಸೆನೆಗಲ್, ನ್ಯೂಜೆರ್ಲಿಯಾ, ಕೆನ್ಯಾಗಳೊಂದಿಗೆ ಒಳನಾಡಿನ ಅನೇಕ ನಗರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಂಡ್ ತರಹ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು - ಕೆಲವು ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳು ಭೂವಿಂಡಗಳನ್ನು ಹೊರಡಿದೆ ಪಶ್ಚಿಮಕ್ಕೆ, ಅಥವಾ ಉತ್ತರದಿಂದ ದಕ್ಷಿಣಕ್ಕೆ ಅಡ್ಡ ಹಾಯ್ದು ಹೋಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ವಿಂಡ್ ತರಹ ಮಾರ್ಗಗಳು ಎನ್ನಬಹುದು. ಈ ವಿಂಡ್ ತರಹ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವರ್ಗಳೊಂದರೆ,



1) ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಸ್ಯುಬಿರಿಯನ್ ರೈಲ್‌ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ರಷ್ಟುದಲ್ಲಿದ್ದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ವಿಂಡ್ ತರಹ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಇದು ಏಷ್ಟು ಮತ್ತು ಯೂರೋಪ್ ವಿಂಡ್ ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಹಲವು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಮಾಸ್ತೋದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಎಕಾಂಟರಿನ್ ಬಗ್, ಟ್ರೋಮನ್, ಡಿಮಸ್, ನೋವಾಸಿಬಿರಸ್, ಕ್ರೂಸ್ ನೋಯಾರಸ್, ಜಿತಾ ಹಾಗೂ ಪೊರ್ಚುಡ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ತೀರದಲ್ಲಿ ವಾಡಿವೋಸ್‌ನಾಕ್‌ನವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ. ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಒಟ್ಟು ಉದ್ದ 9,289 ಕಿ.ಮೀ.ಗಳು.

### ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?

ಜಾರ್ಜ್ ನಿಕೋಲಾಸ್ 1981ರಲ್ಲಿ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಸ್ಟೇಂಟ್‌ರಿಯನ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಉದ್ಘಾಟಿಸಿದ ಈ ಮಾರ್ಗ ಸಾರಿಗೆ 1904 ರಲ್ಲಿ ಮುಕ್ತವಾಯಿತು. ಪ್ರಸಿದ್ಧ ರಷ್ಯಾ ರೈಲು ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಸ್ಟೇಂಟ್‌ರಿಯನ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವನ್ನು 6 ದಿನ 10 ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು.

- 2) ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಕೆನೆಡಿಯನ್ ರೈಲ್ಸ್ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಉದ್ದ್ವಿಷ್ಟ 22,500 ಕಿ.ಮೀ. ಅಗಿದ್ದು, ಇದು ಮೂರ್ವದಲ್ಲಿ ಹ್ಯಾಲಿಫಾಕ್ಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಯಲ್, ಬಿಟ್ಟಾವ್, ವಿನ್ಸುಪ್‌ಗೆ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಲೋಗರಿಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಪಶ್ಚಿಮದ ವ್ಯಾಂಕೋವರ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದು. ಇದನ್ನು 1886 ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಕ್ಯಾಬೆಕ್ - ಮ್ಯಾಂಟ್ರಿಯಲ್ ಕ್ಯಾರಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ, ಸೂಚಿಪರಿಸಿ ಅರಣ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ಗೋಡಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರೈಯರಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಕೆನಡಾದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆನ್ನೆಲುಬಾಗಿದ್ದು ಬಹುಪಾಲು ಮಾಂಸ ಮತ್ತು ಗೋಡಿಯನ್ನು ಸಾಗಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

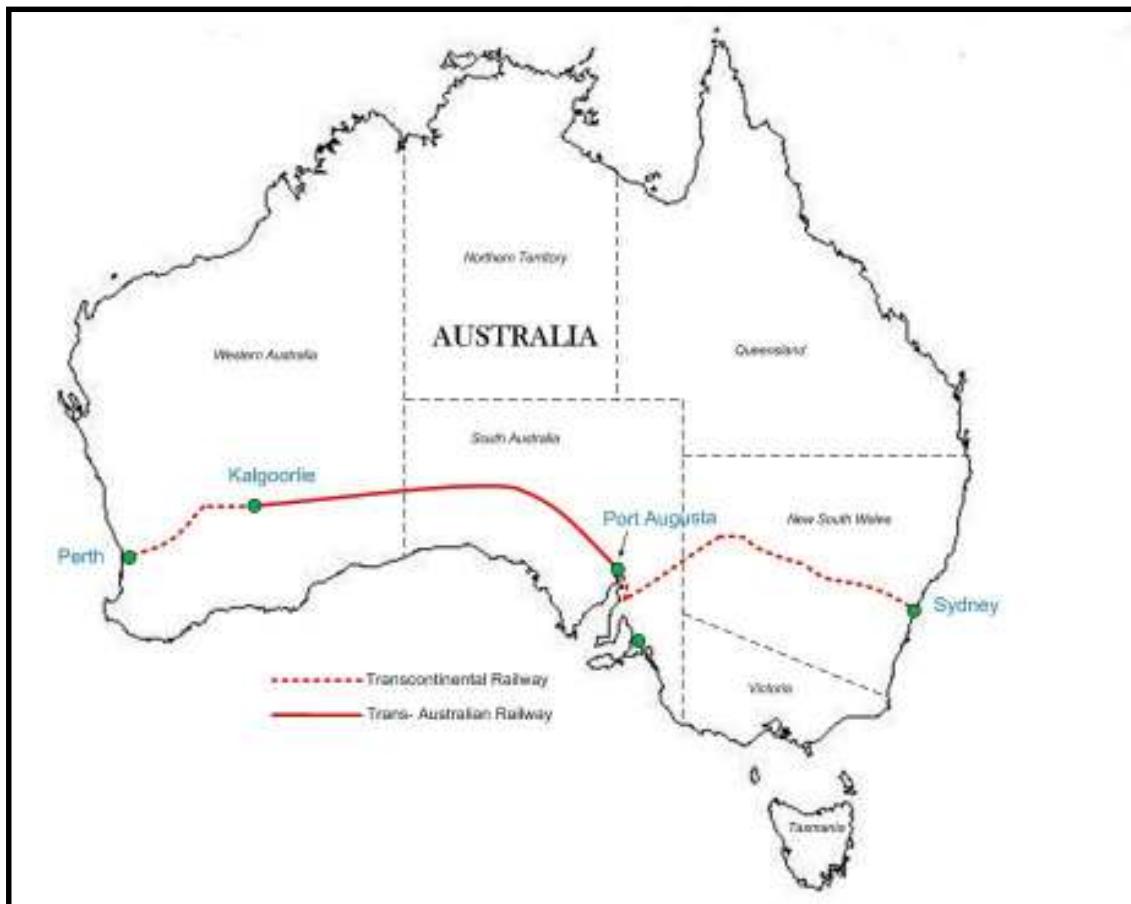


### ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಕೆನೆಡಿಯನ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ

- 3) ಕೇಂದ್ರ ಮತ್ತು ಫೆಸಿಫಿಕ್ ರೈಲ್ಸ್ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ತೀರದ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ತೀರದ ಸ್ಯಾನ್‌ಪ್ರಾನ್ಸ್‌ಮ್ಯಾನ್‌ವರ್ಗೆ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಕ್ರೀವ್ ಲ್ಯಾಂಡ್, ಜಿಕಾಗೋ, ಒಮಾಹಾ, ಓಗ್‌ಡನ್, ಮತ್ತು ಸಾಕ್ರಮೆಂಟೋಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.
- 4) ಚಿಲಿ - ಅಜೆಂಟಿನಾ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ - ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದವಾದ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಇದು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ತೀರದ ಬ್ರೂನ್ಸ್‌ ಐರಿಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಮುಸಿಕಿಡಿಸ್ ಮತ್ತು ಮೆಂಡೋಚಾಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರು ವಾಲ್‌ರ್ಯೆಸೋದಲ್ಲಿ ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುವುದು.
- 5) ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ - ಕಾಂಟಿನೆಂಟಲ್ ರೈಲ್ಸ್ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗವು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ವಿಂಡರ್ ದಕ್ಷಿಣಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಪಶ್ಚಿಮದಲ್ಲಿ ಪತ್ರ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಅಡಿಲೇಡ್, ಅಲ್ಟ್ರೋಸ್ಟ್ರಿಂಗ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಮೂರ್ವದ ಸಿಡ್ನಿಯಲ್ಲಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳ್ಳುವುದು.

- 6) ಉತ್ತರ ಟ್ರಾನ್ಸ್ - ಕಾಂಟಿನೆಂಟಲ್ ರೈಲ್ - ಇದು ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದ ಸೀಟೆಲೊನಿಂದ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
- 7) ದಕ್ಷಿಣ ಟ್ರಾನ್ಸ್ - ಕಾಂಟಿನೆಂಟಲ್ ರೈಲ್ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ಲಾಸ್‌ಏಂಜಲೆಸ್‌ನಿಂದ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್‌ವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಡಿಸುವುದು.
- 8) ಕೆನೆಡಿಯನ್ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಕೆನಡಾದಲ್ಲಿ ಸೆಂಟ್ ಜಾನ್ಸ್‌ನಿಂದ ವ್ಯಾಂಕೋವರ್‌ವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
- 9) ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಕೆಕೆಶಿಯನ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ - ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ರಹ್ಯಾದಲ್ಲಿದ್ದ ಬತುಮ್‌ನಿಂದ ಕುರಸ್ಕಾರ್‌ವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು.
- 10) ಕೇಪ್ - ಕೃರೋ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ - ಈ ಮಾರ್ಗ ಅಫ್ರಿಕಾದಲ್ಲಿದ್ದ ಕೇಪ್ ಟೊನ್‌ನಿಂದ ಈಜಿಪ್ಪಿನ ಕೃರೋವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕವೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

**ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯನ್ ಟ್ರಾನ್ಸ್ - ಕಾಂಟಿನೆಂಟಲ್ ರೈಲ್ ಮಾರ್ಗ**



- 11) ಓರಿಯಂಟಲ್ ಎಕ್ಸ್ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ – ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಪ್ಯಾರಿಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಇಸ್ತಾಂಬುಲ್‌ವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕವೇವೆಡಿಸುವುದು. ಇದು ತನ್ನ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಪಾರ್ಷೋಜೋಗ್, ಮೂನಿಚ್, ವಿಯನ್‌ನ್ ಬುಡಾಪೆಸ್ಟ್ ಮತ್ತು ಬೆಲ್‌ಗ್ರೇಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ ಪ್ರಯಾಣದ ದೂರ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿದೆ.

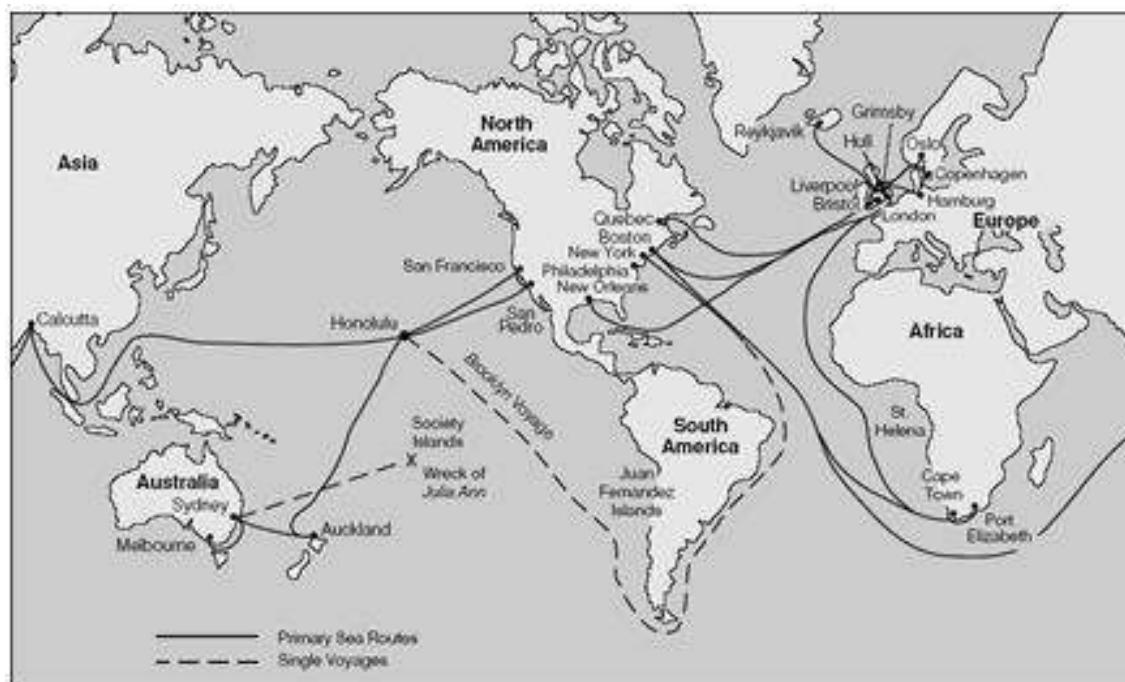
### ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ :

**ಟ್ರೈನ್ ಏಕ್ಸ್ಪ್ರೆಸ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗ.** ಇದನ್ನು ಇಸ್ತಾಂಬುಲ್‌ನಿಂದ, ಇರಾನ್, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಭಾರತ, ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶ್, ಮಯನ್‌ನಾರ್ ಹಾಗೂ ಬ್ಯಾಂಕ್‌ಕಾರ್‌ವರೆಗೆ ನಿರ್ಮಿಸುವ ಯೋಜನೆ ಇದೆ.

### ಜಲಶಾರಿಗೆ:

ಮರಾಠನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಜಲಶಾರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ಎನಿಸಿದೆ. ಸಾಗರಗಳು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಉತ್ತಮ ಪ್ರಕೃತಿಕ ಮಾರ್ಗಗಳಾಗಿವೆ. ಇವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರತಿ ಭೂಖಿಂಡಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದರಿಂದ ಸರಕುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ಸಾಗಿಸುವುದು ಸುಲಭವಾಗಿದೆ. ಭಾರಿ ಗಾತ್ರದ ಮತ್ತು ತೊಕದ ಸರಕುಗಳು, ಬೇಗ ಹಾಳಾಗದಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಜಲಶಾರಿಗೆ ಉತ್ತಮವಾದುದು. ಇದರಿಂದ ಸಾಗರಗಳನ್ನು “**ವಿಶ್ವದ ಸ್ವಭಾವಿಕ ಹಂಡ್ವಾರಿಗಳು**” ಎನ್ನುವರು. ಜಲಶಾರಿಗೆಗೆ ವಿಶೇಷವಾದ, ನಿರ್ದಿಷ್ಟವಾದ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣಮಾಡಬೇಕಿಲ್ಲ. ಜಲಶಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಹಡಗುಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ, ಲೆನರ್ಸ್, ಕಾಗೋರ್, ಟ್ಯಾಂಕರ್ ಮತ್ತು ಶೈತ್ಯಾಗಾರದ ಹಡಗುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

### ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು



### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ಶ್ರೀನರೋಗಳಿಂದರೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಹಡಗು. ಕಾಗೋರ್ ಎಂದರೆ ಸರಹಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ಸಾಗಿಸುವ ಹಡಗು. ಛಾಂಕರ್ ಎಂದರೆ ಬೆಟ್ಟೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಹಡಗು. ಶ್ರೀತಾಗಾರದ ಹಡಗುಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಗ ಕೆಡುವಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲಾಗುವುದು.

### ಜಲಸಾರಿಗೆಯ ವಿಧಗಳು:

ಜಲಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಎರಡು ವಿಧಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಅವುಗಳಿಂದರೆ, ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆ.

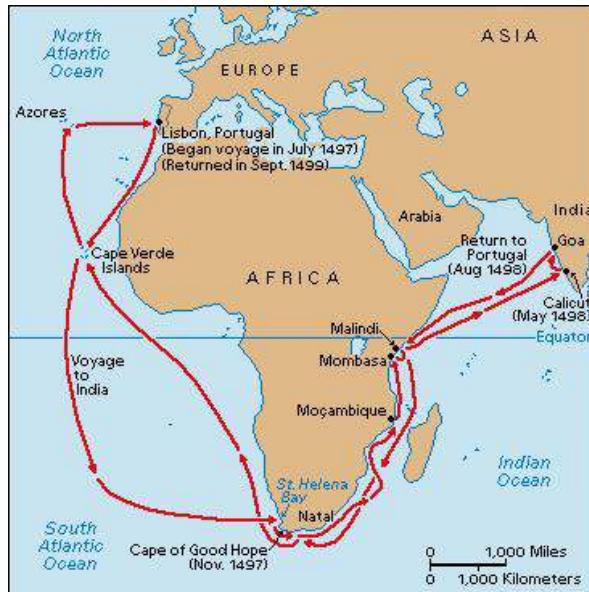
**ಸಾಗರ ಸಾರಿಗೆ:** ತೆರೆದ ವಿಶಾಲವಾದ ಸಮುದ್ರಗಳ ಮೂಲಕ ನಡೆಯುವ ನೌಕಾಯಾನವನ್ನು ಸಮುದ್ರ ಅಥವಾ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗಗಳಿನ್ನುವರು. ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದರೆ:

1) ಉತ್ತರ ಅಟಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ – ಈ ಜಲಮಾರ್ಗವು ವಿಶ್ವದ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯಿಳ್ಳ, ಕ್ಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜೋದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿ ಹೊಂದಿರುವ ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಧನದ ಮೂವರ್ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪಿನ ಪಕ್ಷಿಮ ಭಾಗವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾದ ಕೆನಡಾ, ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಧನ, ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಹಾಗೂ ಪಕ್ಷಿಮ ಯೂರೋಪಿನ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

**ಉತ್ತರ ಅಟಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗವು ವಿಶ್ವದ ಜಲಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಹಡಗು ಸಂಚಾರದ ದಟ್ಟಣೆಯ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು “ಬಿಗ್ ಟ್ರಿಂಕ್ ರೂಟ್” ಎನ್ನುವರು.**

2) ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ – ಸೂಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗ – ಈ ಜಲ ಮಾರ್ಗವು ವಿಶ್ವದ ಕೇಂದ್ರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಾದು ಹೋಗಿ ಅನೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದೆ. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಪಕ್ಷಿಮ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳನ್ನು ಸುಯೆಜ್ ಕಾಲುವೆಯ ಮೂಲಕ ದಕ್ಷಿಣ ಏಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ಮೊವರ್ ಏಷ್ಯಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನೂ ಅಲ್ಲದೆ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆ ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಹಾಗೂ ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಕಚ್ಚು ತ್ಯಲ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ವಸ್ತುಗಳು ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ.

3) ಗುಡ್‌ಹೋರ್ ಭೂಶೀರ ಮಾರ್ಗ – ಈ ಜಲಮಾರ್ಗ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯದು. ಈ ಮಾರ್ಗ ಪಕ್ಷಿಮ ಯೂರೋಪ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಆಫ್ರಿಕಾದ ಪಕ್ಷಿಮದ ತೀರದುದ್ದಕ್ಕೂ ಮುಂದುವರೆದು ಗುಡ್‌ಹೋರ್ ಭೂಶೀರವನ್ನು ಬಳಸಿ ಮುಂದುವರೆದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಆಫ್ರಿಕಾ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾದುದಾಗಿದೆ.



### ಗುಡೊಹೋಪ್ ಭೂತಿರ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ

ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಗುಡೊಹೋಪ್ ಭೂತಿರ ಮಾರ್ಗ ಅತ್ಯಂತ ವಚಿಯ ಜಲಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು 1498 ರಲ್ಲಿ ವಾಸ್ತೋ-ಡ-ಗಾಮ ಹೋದಿಸಿದನು. ಹಡಗುಗಳು ಸುಂಯೆಚೋಕಾಲುವೆಯ ಅಧಿಕ ತೆರಿಗೆಯಿಂದ ತಪ್ಪಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಗುಡೊಹೋಪ್ ಭೂತಿರ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುತ್ತದೆ.

4) ಉತ್ತರ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ – ಇದು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಪಶ್ಚಿಮ ತೀರ ಹಾಗೂ ಏಷ್ಟಾದ ಮೂರ್ವ ತೀರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಇದು ವಿಶಾಲ ಸಾಗರದಲ್ಲಿರುವ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದ್ದು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಸಾಗುವ ಹಡಗುಗಳ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆ, ವ್ಯಾಪಾರವೂ ಕಡಿಮೆ.

ಉತ್ತರ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗಗಳು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಬಂದರುಗಳಿಂದರೆ, ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ವಾಂಕೋವರ್ ಸೀಟೆಲ್, ಮೋಟೋಲ್ಯಾಂಡ್, ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋ, ಲಾಸ್‌ಪಿಂಟಲೇಸ್ ಮತ್ತು ಏಷ್ಟಾದ ಮೂರ್ವಭಾಗದ ಯಾಕೋಹಾಮ, ಕೊಬೆ, ಶಾಂಘ್ಯ, ಹಾಂಚಾಂಗ್, ಮನಿಲಾ ಮತ್ತು ಸಿಂಗಪೂರ್.

5) ದಕ್ಷಿಣ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ – ಈ ಜಲ ಮಾರ್ಗವು ಪಶ್ಚಿಮ ಯೂರೋಪ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದೊಂದಿಗೆ, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿರುವ ಫೆಸಿಫಿಕ್ ದ್ವಿಪಗಳನ್ನೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಪನಾಮಾ ಕಾಲುವೆಯ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರೆದು ದಕ್ಷಿಣ, ಏಷ್ಟಾ, ಆಗ್ನೇಯಾ, ದೂರ ಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಹಾಗೂ ಮುಂದುವರಿದು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ನ್ಯೂಜೆಲ್ಯಾಂಡ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

6) ದಕ್ಷಿಣ ಅಟಲ್ಯಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ – ಈ ಜಲ ಮಾರ್ಗವು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದ ಮೂರ್ವ ತೀರ, ಆಫ್ರಿಕಾ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪಿನ ಪಶ್ಚಿಮದ ತೀರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಮಾರ್ಗವು ಅಷ್ಟಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿಲ್ಲ.

#### ಹಡಗು ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು:

ವಿಶ್ವದ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಒಮ್ಮೆಯ್ವೀ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು

ಭೂಕಂಠಗಳನ್ನು ಭೇದಿಸುವ ಮೂಲಕ ಮಾರ್ಗದ ದೂರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿವೆ. ಇದರಿಂದ ದೇಶಗಳು ಹತ್ತಿರವಾಗಿ ವಾಣಿಜ್ಯ, ವ್ಯಾಪಾರ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆಗಳು ಅಗಲವಾಗಿ ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿದ್ದು, ಹಡಗುಗಳು ಚಲಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಹಡಗು ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದರೆ, ಸುಖೀಜ್ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗ ಮತ್ತು ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗ. ಈ ಮಾರ್ಗಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಜಲಮಾರ್ಗ ಕಾಲುವೆಗಳಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಪಂಚದ ವ್ಯಾಪಾರ – ವಾಣಿಜ್ಯದ ಹೆಬ್ಬಾಗಿಲಾಗಿವೆ.

**1. ಸುಖೀಜ್ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗ** – ಇದು ವಿಶ್ವದ ಹೃದಯಭಾಗದಲ್ಲಿದ್ದು, ಪ್ರಮುಖ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆಯನ್ನು ಮೊದಲು ನೆಮೋಲಿಯನ್ ಬೋನಪಾರ್ಟ್ ಆಲೋಚಿಸಿದ್ದನು. ನಂತರ 1869 ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್‌ರಿಂದ ಈಜಿಪ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಉತ್ತರದ ಪೋರ್ಚ್‌ಸೆರ್ಕೆನಿಂದ ದ್ವಾರಾದಲ್ಲಿ ಸುಖೀಜ್ ಬಂದರಿನವರೆಗೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಯಿತು. ಸುಖೀಜ್ ಕಾಲುವೆಯು ಮೆಡಿಟರೇನಿಯನ್ ಸಮುದ್ರ ಮತ್ತು ಕೆಂಪು ಸಮುದ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಕಾಲುವೆಯು 190 ಕ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು 19 ಮೀಟರ್ ಆಳವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆ ಹಿಂದು ಮಹಾಸಾಗರ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ಹೆಬ್ಬಾಗಿಲಾಗಿದ್ದು ಕೇಪ್ ಆಫ್ ಗುಡ್‌ಹೋಪ್ ಜಲಮಾರ್ಗಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರಯಾಣದ ಉದ್ದ ಮತ್ತು ಸಮಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.



### ಸುಖೀಜ್ ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗ

ಸುಖೀಜ್ ಕಾಲುವೆ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಒಹಳಷ್ಟು ದಟ್ಟವಾದ ಹಡಗು ಸಂಚಾರದ ಕಾಲುವೆಯಾಗಿದ್ದು, ದಿನ ಒಂದಕ್ಕೆ 100 ಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಹಡಗುಗಳು ಚಲಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿ ಹಡಗು ಕಾಲುವೆಯನ್ನು ದಾಟಲು 12 ಗಂಟೆಗಳ ಸಮಯವನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು. ಸುಖೀಜ್ ಕಾಲುವೆ ಈಜಿಪ್ಪಿನ ಒಡತನಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

**2. ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ** – ಈ ಕಾಲುವೆಯು ಅಳ್ವಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರವನ್ನು ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರದೊಡನೆ ಸಂಪರ್ಕವೇಷಣಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆ 1914 ರಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಈ ಕಾಲುವೆಯು ಒಡತನ ಪನಾಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ.

**ತ್ರಿತ. 1517 ರಲ್ಲಿ ವಾಸೋಂಸೆಜ್-ಡಿ-ಬಾರ್-ಬೋವಾ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪೆಸಿಫಿಕ್ ಸಾಗರವನ್ನು ತಲುಪಿ ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ಯೋಚಿಸಿದ.**



### ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆ ಮಾರ್ಗ

ಪನಾಮ ಕಾಲುವೆಯು ಮೂರು ಜಲನೀರಿನ ಜೀಂಬರ್ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಹಡಗುಗಳು ಮುಂದೆ ಚಲಿಸಲು ಅನುಕೂಲವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆ 81.63 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಉದ್ದ್ವ 12 ಕಿ.ಮೀ. ಗಳಷ್ಟು ಆಳವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾಗಳ ತೀರಗಳ ಕ್ರಮಿಸುವ ದೂರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಮೊರ್ವದ ತೀರ ಹಾಗೂ ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಈ ಕಾಲುವೆ ಲ್ಯಾಟ್ನೋ ಅಮೇರಿಕಾದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.

#### ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳು:

ನದಿ ಕಾಲುವೆ ಹಾಗೂ ಸರೋವರಗಳ ಮೂಲಕ ಸರಕುಗಳು, ಪ್ರಯಾಣಿಕರನ್ನು ಒಂದು ಕಡೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಕಡೆಗೆ ಸಾಗಿಸುವುದನ್ನು ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದರಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳಿವೆ, ಉದಾಹರಣೆ: ನದಿ, ಕೆರೆಗಳು ಕೆಲವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳು. ದೊಡ್ಡ ದೋಣಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಹಾಗೂ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಒಳಸಲಾಗುವುದು. ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗದ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಾರ್ಗದ ಅಗಲ, ನೀರಿನ ಆಳ ಹಾಗೂ ನೀರಿನ ಹರಿವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ.

#### ವಿಶ್ವದ ಮುಖ್ಯ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳಿಂದರೆ,

**1) ರ್ಯೂನ್ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗ:** ರ್ಯೂನ್ ನದಿಯು ಜರ್ಮನಿ ಮತ್ತು ನೆರ್ಡರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವುದು. ಈ ನದಿ ನೆರ್ಡರ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ರಾಟ್ರೋಡ್ಯಾಮ್‌ನಿಂದ ಸ್ವಿಜರ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಬಾಸೆಲ್‌ವರೆಗೆ ಸುಮಾರು 700 ಕಿ.ಮೀ. ವರೆಗೆ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ. ರ್ಯೂನ್‌ನದಿಯು ರ್ಯೂನ್ ನದಿಯನ್ನು ಮೊರ್ವದಿಂದ ಒಂದು ಸೇರುವುದು. ಈ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ಅರ್ಥಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಒಳಸಲ್ಪಡುವುದು. ಈ ಜಲ ಮಾರ್ಗವು ಸ್ವಿಜರ್‌ಲ್ಯಾಂಡಿನ ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ, ಜರ್ಮನಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ನೆರ್ಡರ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್ ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

**2) ಡ್ಯೂನ್‌ಬ್ರಾಂಚ್ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಸಾರಿಗೆ:** ಈ ಜಲ ಮಾರ್ಗ ಮೊರ್ವದ ಯೂರೋಪಿನ ದೇಶಗಳಿಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಡ್ಯೂನ್‌ಬ್ರಾಂಚ್ ನದಿ ಜರ್ಮನಿಯ ಬ್ರ್ಯಾಕ್ ಫಾರೆಸ್‌ನಲ್ಲಿ ಉಗಮವಾಗಿ ಅನೇಕ ದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿಯುವುದು.

### ದ್ವಿನೊ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗ



### ದ್ವಾರ್ಮೋ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಶಾರಿಗೆ



**3) ವೋಲ್ಝ್ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಶಾರಿಗೆ:** ರಷ್ಯಾ ದೇಶವು ಅನೇಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವೋಲ್ಝ್ ನದಿ ಜಲ ಮಾರ್ಗ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ. ಈ ನದಿಯ ಸುಮಾರು 1200 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದವರೆಗೆ ಜಲ ಸಾರಿಗೆ ಸಾಧ್ಯವಿದ್ದು ಈ ನದಿ ಅಂತಿಮವಾಗಿ ಕ್ಯಾಸ್ಟ್ಯಾಯನ್ ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸೇರುವುದು. ಇದು ಎರಡು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:

- ವೋಲ್ಝ್ – ಮಾಸ್ಕೋ ಕಾಲುವೆ – ಇದು ಮಾಸ್ಕೋ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.
- ವೋಲ್ಝ್ – ಡಾನ್ ಕಾಲುವೆ – ಇದು ಕಪ್ಪು ಸಮುದ್ರವನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

### ಪೋಲ್ಯಾ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗ



**4) ಪಂಚ ಮಹಾ ಸರೋವರ ಹಾಗೂ ಸೆಂಟ್ ಲಾರೆನ್ಸ್ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗ:** ಪಂಚ ಮಹಾ ಸರೋವರಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಲುವೆಗಳು ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗದ ಜಾಲವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿವೆ. ಸೆಂಟ್ ಲಾರೆನ್ಸ್ ನದಿ ಹಾಗೂ ಪಂಚ ಮಹಾ ಸರೋವರಗಳು ದೊಡ್ಡ ಜಲ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದ ಉತ್ತರದ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿವೆ. ಈ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ದುಲತ್ತು ಮತ್ತು ಬಫೆಲೋ ಬಂದರುಗಳಿವೆ.



### ಪಂಚ ಮಹಾ ಸರೋವರದ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲ ಮಾರ್ಗ

**5) ಮಿಸಿಸಿಪ್ಪಿ ಒಳನಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗ –** ಮಿಸಿಸಿಪ್ಪಿ ಮತ್ತು ಟ್ರಿಂಟೀ ಜಲ ಮಾರ್ಗವು. ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರದ ಉತ್ತರದ ಒಳನಾಡಿನ ಭಾಗಗಳಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ಮೆಕ್ಸಿಕೋ ಖಾರಿಯವರೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡ ಬೃಹತ್ ಹಡಗುಗಳೂ ಸಹ ಈ ಮಾರ್ಗದ ಮೂಲಕ ಸರಾಗವಾಗಿ ಅಧಿಕ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಬಹುದು.

### ಮಿಸಿಸಿಪೀ ಬಳಣಾಡಿನ ಜಲಮಾರ್ಗ



#### ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ:

ವಿಮಾನಗಳ ಹಾರಾಟ ಮತ್ತು ಬಳಕೆ 20ನೇ ಶತಮಾನದಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾದವು. ಇದು ಅತಿವೇಗದ ಮತ್ತು ದುಭಾರಿಯಾದ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದೆ ವಾಯುಸಾರಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು, ಬೇಗ ಕೆಡುವಂತಹ ಮತ್ತು ಬೆಲೆಬಾಳುವ ಸರಹಗಳನ್ನು ಬಹಳ ದೂರದವರೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಅತಿ ಸೂಕ್ತವಾದುದು ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯು ತುರ್ತು ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳಾದ ನೃಸರ್ವಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳು ಸಂಭವಿಸಿದಾಗ, ಮಿಲಿಟರಿ, ನೌಕಾಸೇನೆ ಮತ್ತು ಜಲ ಸಾರಿಗೆಗೆ ಉಪಯುಕ್ತವಾಗುವಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ. ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ತಲುಪುವಲ್ಲಿ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? :** ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ವಿಮಾನವನ್ನು ಅಮೆರಿಕಾದ ರ್ಯೂಚ್ ಸಹೋದರರು ಕಂಡು ಹಿಡಿದು 1903 ರಲ್ಲಿ ಹಾರಿಸುವಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾದರು.

ವಾಯುಸಾರಿಗೆ ಮಿಲಿಟರಿ ಶಸ್ತ್ರಾಸ್ತಗಳು, ಜೈಫಧಗಳು, ಆಹಾರ ಸಾಮಾಗ್ರಿಗಳು, ಭಾಯೂ ಜಿತ್ರಗಳನ್ನು ತೆಗೆಯವಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವವಾದ ಸಾರಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ವಿಮಾನಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಅವುಗಳ ನಿಲ್ದಾಣ, ಇಂಧನ ಮೂರ್ಚೆ, ಅವುಗಳ ನಿಲುಗಡೆ ಮತ್ತು ಹಾರಾಟ, ಮೆಲ್ಲಿಚಾರಣೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಅತಿ ದುಭಾರಿಯಾದವು. ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಆರ್ಥಿಕ ವಿಮಾನ ಸಾರಿಗೆ 1926 ರಲ್ಲಿ ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ವಾಯುಸಾರಿಗೆ ಎರಡನೇ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ನಂತರ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಇಂದು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ವಿಮಾನ ಸಾರಿಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದು, ಭೂಮಿಯ ಪ್ರತಿ ರಾಷ್ಟ್ರವನ್ನೂ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? :** ಪ್ರತಿ ದಿನ 250 ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ವಿವಿಧ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ನಿರಂತರ ಸೇವೆಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿವೆ.



### ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳು

#### ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳು:

1) ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ – ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಧನವು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ದಟ್ಟಣೀಯ ಆಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಅಟ್ಲಾಂಟಿಕ್, ಶಿಕಾಗೋ, ಲಾಸ್‌ವಿಂಜಲೀಸ್, ಡಲ್‌ಅರ್ಟ್, ಸ್ಯಾನ್‌ಫ್ರಾನ್ಸಿಸ್ಕೋ ಮುಂತಾದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

#### ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದೆಯೇ?

ರೋಂ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣದಿಂದ ಪ್ರತಿ 3 ನಿಮಿಷಗಳಿಗೂಮ್ಯೇ ವಿಮಾನ ಹೊರಡುವುದು. ಸರಕು ಸಾಗಾಣಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್‌ನ ಹೀಥ್ರೋ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣ ವಿಶ್ವದಲ್ಲೇ ದಟ್ಟ ಸಂಚಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಏರ್‌ವೇಸ್ ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತದೆ.

ದಕ್ಕಣ ಅಮೇರಿಕಾ – ಇದು ಬಹು ದೂರದ ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳಿಂದರೆ ರೈಯೋ-ಡಿ-ಜನ್ಸ್‌ರೋ, ಬ್ರೆಂಟ್‌ಲಿಯಾ, ಸಾಪೋರ್ತೋ, ಸ್ಯಾಂಟಿಯಾಗೋ, ಮತ್ತು ಬ್ರೂನ್‌ಸ್‌ಎರಿಸ್.

ಆಫ್ರಿಕಾ – ಇದು ಎರಡು ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹೊದಲ ಮಾರ್ಗವು ಇದು ಶ್ರೀಲಂಕಾ, ಭಾರತ, ಮಾರಿಶಸ್ ಮತ್ತು ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ದೇಶಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಮತ್ತೊಂದು ಮಾರ್ಗವು ಲಂಡನ್, ರೋಮ್, ಕ್ಯೆರೋ, ಸ್ನೇರೋಬಿ, ಜೋಹಾನ್ಸ್‌ಬರ್ಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಆಂತರಿಕ ಹಾಗೂ ವಿದೇಶಿ ವಾಯುಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸಿಡ್ನಿ ಪ್ರಮುಖ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣವಾಗಿದೆ.

ರಷ್ಯಾ - ಜೀನಾ, ಯೂರೋಪ್, ಏಷ್ಟಾ, ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟಿಕು ಖಂಡಗಳ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವುದರಿಂದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?:** ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯ ಮೂಲಕ ಭಾರತದ ಮುಂಬೈನಿಂದ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್  
ತಲುಪಲು ಕೇವಲ 45 ನಿಮಿಷಗಳು ಸಾಕು.

ರಷ್ಯಾ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ಮಾರ್ಗವನ್ನು ಮಾಸ್ಕ್ವೇ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಲೆನಿನ್‌ಗ್ರಾಡ್ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಜಿ ಪ್ರೋಸ್ಟ್ರೋಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿದೆ. ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಇತರ ಹಿಂದಿನ ಸೋವಿಯತ್ ಒಕ್ಕೂಟದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಉತ್ತಮ ವಾಯು ಮಾರ್ಗಗಳ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತ, ಮಲೇಶಿಯಾ, ಜಪಾನ್, ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ ಮತ್ತು ಸಿಂಗಪೂರ್ ಉತ್ತಮ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ದೇಶವೂ ಒಂದಲ್ಲಿ ಒಂದು ವಾಯು ಮಾರ್ಗದಿಂದ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ.

#### ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು:

ದ್ರವ, ಘನ ಮತ್ತು ಅನಿಲ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳವೆಗಳ ಮೂಲಕ ಸಾಗಿಸುವುದೇ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು. ಕೆಲವು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಗಳಿಸಿವೆ.

#### ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ.

ತ್ರೈಪ್ಲ್. 5000 ವರ್ಷಗಳ ಹಿಂದೆ ಚೈನೀಯರು ಬೊಂಬಿಗಳನ್ನು ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದರು. ರೋಂ, ಗ್ರೈಸ್, ಮೆಸ್ಟೋಟೊಮಿಯಾ ಮತ್ತು ಕೆಜಿಪ್ಪ್ ನಾಗರಿಕತೆಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲು ಮತ್ತು ಜೆಡಿಯಿಂದ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದಿತು. ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಘಾನದ ಪೆನಿಲ್‌ವೇಸಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆಯನ್ನು ತ್ರೈ. 1861 ರಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಯಿತು.

#### ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಹಂಚಿಕೆ:



ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಘಾನ – ಇದು ದಟ್ಟವಾದ, ಹಾಗೂ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಬೃಹತ್ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಆನಿಲ, ತೈಲ ಮತ್ತು ಶಾಧ್ಯಿಕರಿಸಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಸಾಗಣಿಕೆಗೆ ಇವು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿವೆ. “ಬಿಂಜಾಂಚ್” ಅಮೇರಿಕಾದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕೊಳವೆ ವರಾಗ್ರಾಮಿದ್ದು, ಇದು ಗ್ರಾ ಆಫ್ ಮೆಕ್ಸಿಕೋದಿಂದ ಕಿಶಾನ್‌ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ತೈಲವನ್ನು ಸಾಗಣಿಕೆ ಮಾಡುವುದು. ಅಮೇರಿಕಾದ ಒಟ್ಟು ಶೇ. 17 ರಷ್ಯಾ ವಸ್ತುಗಳ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಮೂಲಕ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.

ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ವರಾಗ್ರಾಮಗಳನ್ನು ಶೆಂದ್ರೀಕರಿಸಿದ ಪೆಟೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಂದರುಗಳಿಂದ ಒಳನಾಡಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಗಳಿಗೆ ಸಾಗಣಿಕೆ ಮಾಡಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಉತ್ತಮವಾದ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಜಾಲವು ರಾಟ್ರೋಡ್ಯಾಂ, ರ್ಹ್ಯಾಪ್ರೇಶ್, ಘಾನ್, ಜಮ್‌ನಿ, ಜೆನಾಕ್, ಹಂಗೇರಿ, ಇರ್ಲಾಂಡ್, ನೆದರ್ಲಾಂಡ್‌ಗಳ ಜಾಲವು ರಾಟ್ರೋಡ್ಯಾಂ, ರ್ಹ್ಯಾಪ್ರೇಶ್, ಘಾನ್, ಜಮ್‌ನಿ, ಜೆನಾಕ್, ಹಂಗೇರಿ, ಇರ್ಲಾಂಡ್, ನೆದರ್ಲಾಂಡ್‌ಗಳ

ಮುಖ್ಯ ನಗರಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅಪ್ಪಿಕಾದಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ನೈಜೀರಿಯಾ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ ಮತ್ತು ಸಾಫಾವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ದಕ್ಷಿಣ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿ ದಟ್ಟವಾದ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಬ್ರೆಂಥಿಲ್, ಅರ್ಜಿಂಟೆನಾ, ವೆನಿಜುಯೆಲಾ ಮತ್ತು ಇತರ ಮುಖ್ಯ ನಗರಗಳು ಹಾಗೂ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಕೇವಲ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.

### ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

**ನ್ಯೂಜಿಲ್ಯಾಂಡ್‌ನಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಲನ್ನು ಘಾರ್ಮ್‌ಗಳಿಂದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಸಾಗಾಣಿಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.**

ಏಷ್ಟು ಖಂಡದ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಜೀನಾ ಸಾಕಷ್ಟು ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತ ಉತ್ತರ ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಜಾಲವನ್ನೊಂದಿದ್ದು, ಇದು ಬಂದರುಗಳು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಕ್ಷೇತ್ರ, ತೈಲ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಹಾಗೂ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು. ಮ್ಯಾ ಏಷ್ಟುದ ತುರ್ಕ್ ಮೇನಿಸ್ತಾನ್ ದೇಶವು ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನು ಇರಾನ್‌ನಿಂದ ಜೀನಾದ ಇತರ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವಂತೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ.

### ಸಂಪರ್ಕ



ಸುದ್ದಿ, ಸವಾಜಾರ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಗಳು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವರ್ಗಾವಣೆ /ಹಾಗೂ ವಿನಿಯುವಾಗುವುದೇ ಸಂಪರ್ಕ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ವಿಷಯ, ಸುದ್ದಿಗಳು ತ್ವರ್ಮಾಗಳು, ಹೊಗೆಯ ಸಂಕೇತ ಅಥವಾ ಬಾಪುಟ ಸಂಕೇತಗಳ ಮೂಲಕ ರವಾನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದವು. ನಂತರ ಸುದ್ದಿಹೊತ್ತು ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳು ಮಾನವನಿಂದ, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ, ವಾಹನಗಳಿಂದ ವರ್ಗಾವಣೆಗೊಳ್ಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡವು. ಕಾಲಕ್ರಮೇಣ ಅಂಚೆ ಸೇವೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿ ಪತ್ರಗಳು, ಪಾಸ್‌ಲ್ಸ್ ಮತ್ತಿತರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಂಗೃಹಿಸುವುದು, ಅವು ತಲುಪಬೇಕಾದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುವುದು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೆ ಬಂದಿತು. ಇಂದು ವಿದ್ಯುನ್‌ನಾನ್ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಿಂದಾಗಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ರೇಡಿಯೋ, ದೂರದರ್ಶನ, ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕ, ಗಣಕೀಕೃತ ಜಾಲಗಳು, ಇಂಟರ್ನೆಟ್, ಇ-ಮೇಲ್, ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ / ಜಿ.ಎ.ಎಸ್ /, ಗ್ಲೋಬಲ್ ಮೊಸಿಕನಿಂಗ್ ಸಿಸ್ಟಂ/ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ ಮತ್ತು ದೂರಸಂಪೇದಿಗಳಂತಹ ಅನೇಕ ವಿಧದ ಸಮಾಜ ಮಾಧ್ಯಮಗಳನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲವುಗಳು ಆಧುನಿಕ ಯುಗದ ನೂತನ ಸಮಾಜ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಿವೆ.

### ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು:

ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಆಧುನಿಕ ಯುಗದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮದೇ ಆದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇವು ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಸರ್ಕಾರದ ನಿಯಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿವಳಿಕೆ, ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಕೈಜಿ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆಗಳಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಸಂಶೋಧನೆಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ತೀಳಿಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇವು ವಿಶ್ವದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಪ್ರತಿದಿನದ ಆಗು ಹೋಗುಗಳು, ಸುದ್ದಿ ಸಮಾಚಾರಗಳು, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿವೆ. ಇವು ಒಂದು ದೇಶದ ಏಕತೆ, ದ್ವಾರ್ಥದ ಮತ್ತು ಒಗ್ಗಳಿಂದಿರುವುದಕ್ಕಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ. ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯ ಮಾಡುವುದಲ್ಲದೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯಕ್ಕೂ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಆಧುನಿಕ ವ್ಯಾಪಾರದ ಅಡಿಪಾಯವಾಗಿದೆ. ಒಟ್ಟಾರೆಯಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸಿವೆ.

### ಟೆಲಿ – ಸಂಪರ್ಕಗಳು

ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿನ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯೊಂದಿಗೆ ಜೋಡಣೆಯಾಗಿದ್ದ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಕ್ರಾಂತಿಯನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ಕ್ಷಾಣಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ವಿಷಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ರವಾನಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ರೇಡಿಯೋ ಮತ್ತು ದೂರವಾಣಿಗಳು ಜನರೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದು ವಿಶ್ವಾದ್ಯಂತ ಜನರು ಇತರ ಜನರೊಂದಿಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಬಹುದಾಗಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದರೆ, ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್, ದೂರವಾಣಿ, ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು, ರೇಡಿಯೋ, ದೂರದರ್ಶನ, ಉಪಗ್ರಹಗಳು, ಸೈಬರ್ ಸ್ಪೇಸ್, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರಿಯ ಮುಂತಾದವು. ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಮೂಲಕ ಟ್ರಾನ್ಸ್‌ಮಿಟರ್ ವೇರ್‌ಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಮುದ್ರದ ಒಳಗೆ ಕೇಬಲ್‌ಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಸುದ್ದಿ, ವಿಷಯಗಳನ್ನು ರವಾನಿಸಬಹುದು. ಆದರೆ ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್ ಹಳೆಯ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದ್ದು, ಇಂದು ಇದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ, ಇದರ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಇತರ ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? :** ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್‌ನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದ್ದ ಮೋಸ್ಯೂ ಮೋಸ್ಯೂ 1844 ರಲ್ಲಿ, ದೂರವಾಣಿಯನ್ನು ಅಲೆಗ್ನಾಂಡರ್ ಗ್ರಾಹಾಂ ಬೆಲ್‌ 1875 ರಲ್ಲಿ, ರೇಡಿಯೋವನ್ನು ಮಾಕೋನಿ 1888 ರಲ್ಲಿ, ದೂರದರ್ಶನವನ್ನು ಜಾನ್ ಲೋಗಿ ಜ್ಳೇರ್ಡ್, ಬಳ್ಳಿದ ದೂರದರ್ಶನವನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಧನದ ಪ್ರಿಟರ್‌ಮಾರ್ಕ್ 1940 ರಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಹಿಡಿದರು. ಇಂಗ್ಲೆಂಡ್ ಮತ್ತು ಫ್ರಾನ್ಸ್‌ನ್ನು 1851 ರಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸಲಾಗಿ, ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಟ್ರಾನ್ಸ್ - ವಿಷಯಗಳನ್ನು 1866 ರಲ್ಲಿ ಹಾಕಲಾಯಿತು.

ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಇಂದಿಗೂ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದ್ದು, ವಿಶ್ವದ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗಳಿಂದ ಸುದ್ದಿ - ಸಮಾಚಾರವನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಜನರಿಗೆ ತಲುಪಿಸುತ್ತವೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? :** ರಾಯುಟರ್ ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ನ್ಯೂಸ್ ಪೇಪರ್ ಎಚ್‌ನಿ. ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆ ರಿಲೇಶನ್ ಅಲರ್ ಮ್ಯಾಮನ್ ಅಂಡ್ ಗೆಡಂಂಪುರ್ ಡ್ಯೂಚೆನ್ ಹಿಸ್ಟ್ರೀರ್ನ್. 1605 ರಲ್ಲಿ ಜರ್ಮನ್ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟವಾಯಿತು.

ಇಂದಿಗೂ ವೃತ್ತ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ವಿಶ್ವದ ಪ್ರತಿ ಮೂಲೆಯನ್ನೂ ತಲುಪಿ ಅಂತರ ರಾಜ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ವಾರ್ತೆಗಳನ್ನು ಸುದ್ದಿ ಸಮಾಚಾರ, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೀಡುವುದರೊಂದಿಗೆ, ಮನರಂಜನೆ ಮತ್ತಿತರ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನೂ ನೀಡುವುದು. ದೂರವಾಣಿ ವಿಶ್ವದ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳ ಜನರನ್ನು ಮಾತಾಡುವ ಮೂಲಕ ನೇರವಾಗಿ ಒಂದು ಗೊಡಿಸಿದೆ. ಟೆಲೆಸ್‌ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಬರೆದು, ಟೈಪ್‌ಮಾಡಿ, ಟೆಲಿ ಪ್ರಿಂಟರ್ ಹೊಂದಿರುವ ದೂರದ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಕಳಿಸಿ ಸಂಪರ್ಕ ಬಹುದಾಗಿದೆ.

ದೇಶ-ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೇಡಿಯೋ ಮೂಲೆ ಮೂಲೆಗೂ ತಲುಪಿ ಸುದ್ದಿ ಸಮಾಚಾರ, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವಲ್ಲಿ ತನ್ನದೇ ಆದ ಭಾಪು ಮೂಡಿಸಿದ್ದ ತನ್ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಉಳಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? :** 2013ರಲ್ಲಿ ಪ್ರೇಲೇನ್ ಚಂಡಮಾರುತ ಭಾರತದ ಪೂರ್ವ ತೀರಕ್ಕೆ ಬಂದು ಅಪ್ಪಳಿಸುವ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರೇಡಿಯೋ ಜನರಿಗೆ ತಿಳಿಸಿ ಅವರು ಸುರಕ್ಷಿತ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ತೆರಳುವಂತೆ ಮಾಡಿದೆ.

ದೂರದರ್ಶನ ಜನರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವ ಉತ್ತಮ ದೃಕ್ ಶ್ರವಣ ಮಾಧ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಸುದ್ದಿ ಸಮಾಚಾರ, ಚಿತ್ರಗಳು, ದೂರವಾಣಿ ಕರೆಗಳು, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ಆಗು - ಹೋಗುಗಳು ಹಾಗೂ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ನೇರ ಪ್ರಸಾರದಲ್ಲಿ ಭಿತ್ತಿರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಉಪಗ್ರಹ ಉದಾಹರಣೆ, ಚಂದ್ರನಲ್ಲಿನ ಸಂಶೋಧನೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೇರ ಪ್ರಸಾರದಲ್ಲಿ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ರೇಡಿಯೋ ಮತ್ತು ದೂರದರ್ಶನಗಳು ಮುಖ್ಯ ಟೆಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಾಗಿದ್ದ ಅತಿ ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ನೈಜ ಹಾಗೂ ವೇಗವಾಗಿ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ತಲುಪಿಸುತ್ತವೆ. ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೆ ಸ್ನೇಸಿರ್ಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳ ಮುನ್ಮೂಜನೆ ಮತ್ತು ಪರಿಹಾರ ಕಾರ್ಯದ ಬಗ್ಗೆಯೂ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದು. ಇದರೂಂದಿಗೆ ವ್ಯಾಪಾರ ಹಾಗೂ ವಾಣಿಜ್ಯದ್ವಾರಾಗಿ, ವಸ್ತುಗಳ ಬೆಲೆ ಮತ್ತು ದೊರೆಯುವಿಕೆ, ಜಾಹೀರಾತುದಾರರಿಗೆ, ಜಾಹೀರಾತು ನೀಡಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳು ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಮೂಜನೆ, ವ್ಯಾಮಾನಿಕರಿಗೆ ದಿಕ್ಕುಗಳ ಬಗ್ಗೆ, ಸಮುದ್ರ ಯಾನ ಮಾಡುವವರಿಗೆ, ಸಾಮಾನ್ಯ ಹವಾಮಾನ ವ್ಯವರೀತೆಗಳಾದ ಚಂಡಮಾರುತ/ಹರೀಕೇನ್, ಹಿಮವಾತ್, ಅಧಿಕ ಮಳೆ, ಪ್ರವಾಹ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮುನ್ಮೂಜನೆಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವುದು.

ವೇಗಯುತ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳು ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣಾಕಾರರು ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲ ಜನತೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಾತನಾಡಲು ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿಶ್ವದ ಜನರನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸಿ ಅಂತರ ರಾಜ್ಯ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಮತ್ತು ಭದ್ರವಾಗಿಸಲು ಒಗ್ಗೂಡಲು ಅವಕಾಶ ನೀಡಿದೆ.

### ಉಪಗ್ರಹಗಳು:

ಸಂಪರ್ಕ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮೂಲಕ ಏರಿದುವ ಸಂಪರ್ಕಗಳು ಹೊಸ ಯುಗವನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭ ಮಾಡಿವೆ. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಭೋಮಿಯ ಮೇಲಿನ ದುರ್ಗಾಮ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತಿವೆ. ಭಾರತದ ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿರುವ ಇಸ್ಕೋ (ಇಂಡಿಯನ್ ಸೈನ್ಸ್ ರಿಸರ್ಚ್ ಅಗ್ರಾನ್ಸೆಸೈರ್ಸ್ / ಭಾರತೀಯ ಬಾಹ್ಯಾಕಾಶ ಸಂಸ್ಥೆ) ಸಂಸ್ಥೆ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಉದಾಹರಣೆಯ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಎಸ್.ಟಿ.ಡಿ. ಐ.ಎಸ್.ಡಿ. ಟೆಲಿಗ್ರಾಫ್, ದೂರವಾಣಿ, ಟೆಲೆಸ್ಕೋಪ್, ಇ-ಮೇಲ್, ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ಜಾಲ, ರೇಡಿಯೋ, ದೂರದರ್ಶನ, ಅಂತರಜಾಲ, ಜಿ.ಎ.ಎಸ್, ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್, ದೂರಸಂಪರ್ಕ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಭಾರತ ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್, ಮೆಟ್‌ಸ್ಟ್ರೋಟ್ ಮತ್ತು ಎಚ್‌ಸ್ಟ್ರೋಟ್‌ಗಳಂತಹ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿ ಉದಾಹರಣೆ ಮಾಡಿದೆ.

**ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ? :** ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಥಮ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಸ್ಟ್ರಾಟ್‌ಕೋ ಅನ್ನು 1957 ರಲ್ಲಿ ರಪ್ಪಾ ದೇಶವು ಉಡಾಯಿಸಿತು. ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಆಯು-ಭಟ್ಟವನ್ನು 19. ಏಪ್ರಿಲ್, 1975 ರಲ್ಲಿ ಉಡಾಯಿಸಲಾಯಿತು. ಇನ್‌ಸ್ಟಿಟ್ ಈ ಉಪಗ್ರಹ ರೇಡಿಯೋ ಮತ್ತು ದೂರದರ್ಶನಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ. ಮೆಟ್‌ಸ್ಟ್ರೋಟ್ ಈ ಉಪಗ್ರಹ ಹವಾಮಾನ ಇಲಾಖೆ ಮತ್ತು ಹವಾಮಾನ ಮುನ್ಮೂಜನಾ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ. ಎಚ್‌ಸ್ಟ್ರೋಟ್ ಈ ಉಪಗ್ರಹ ಶಿಕ್ಷಣ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿ ನೀಡುವಲ್ಲಿ ಸಹಾಯ.



ಸ್ವರ್ಚ್ಛಿಕ್

ಆರ್ಯಾಭಟ

### ಸೈಬರ್ ಸೈಸ್:

ಅಂತರ್ಜಾಲ - ಸೈಬರ್ ಸೈಸ್, ವಿದ್ಯಾರ್ಥನ ಗಣಕೀಕೃತ ಸೈಸ್ ಆಗಿದೆ. ಇದು ವಲ್ಲಾವೈದೊವೆಬ್ ನಂತಹ ಅಂತರ್ಜಾಲದೊಂದಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಿದ್ದ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು. ಇದರಿಂದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲಕ್ಕೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ರವಾನಿಸುವುದು. ಇದೊಂದು ಬೃಹತ್ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಮಾಹಿತಿ ಕೇಂದ್ರ. ಸೈಬರ್ ಸೈಸ್ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಎಲ್ಲಾ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ದೋರೆಯುವ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಇಂದಿನ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಸೈಬರ್ ಸೈಸ್ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದ್ದು, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಸುಮಾರು 2 ಬಿಲಿಯನ್ ಜನರು ಮಾಹಿತಿಗಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ.

ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಡುವುದು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದ್ದು, ಆಪ್ತಿಕಾ ಮತ್ತು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಅಮೇರಿಕಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನೊಂದಿದೆ. ಪ್ರವರ್ಂಚದಲ್ಲಿ ಕೊಳ್ಳುಂತರ ಜನರು ಅಂತರ್ಜಾಲವನ್ನು ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದು; ಸೈಬರ್ ಸೈಸ್ ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ರಂಗಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಗತಿಯಾಗಿ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಪಡೆದಿದೆ. ಇ-ಮೇಲ್, ಇ-ಕಾರ್ಮಾಕ್, ಇ-ಲೆನೆಂಗ್ ಮತ್ತು ಇ-ಗವರ್ನೆನ್ ಮೂಲಕವೂ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವಂತಾಗಿದೆ. ಟೆಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಮಾಡುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದಾಗಿ ವಿಶ್ವದ ಜನರಲ್ಲಿ ಸಂಪರ್ಕ ಉಂಟಾಗಿ ಸುಧಿ ಸಮಾಚಾರಗಳು ವಿನಿಮಯವಾಗಿ ಇಡೀ “**ವಿಶ್ವವೇ ಒಂದು ಮಟ್ಟ ಗ್ರಾಮ**”ವಾದಂತಾಗಿದೆ.

### ಇಂಟರ್ನೆಟ್ / ಅಂತರ್ಜಾಲ:

ಇದೊಂದು ಅಂತರ್ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನೊಂದಿದೆ ಜಾಲವಾಗಿದ್ದು, ವಿಶ್ವದ ಎಲ್ಲಾ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ಗಳನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುವುದು.

### ಇ-ಮೇಲ್:

ಇದೊಂದು ವಿದ್ಯಾರ್ಥನ, ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯುವ ಹಾಗೂ ರವಾನಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು ವಿಶ್ವ ವ್ಯಾಪಿಯಾಗಿದೆ.

### ಇ-ಕಾರ್ಮಾಕ್:

ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲದ ಮೂಲಕ ಕೊಳ್ಳುವ, ಮಾರುವ ಹಾಗೂ ವಿನಿಮಯ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

**ಇ-ಲಿಂಗಾ:**

ಇದೊಂದು ವಿದ್ಯುನ್‌ನಾನ್ ಚಾಲಿತವಾಗಿದ್ದು, ಕಲೆಕೆಯ ಪ್ರತಿ ಹಂತವೂ ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೂಲಕ ಮುಂದುವರೆಯುವುದು.

**ಇ-ಗಪ್‌ನ್‌:**

ಒಂದು ದೇಶದ ಸರ್ಕಾರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವ ಆಗು ಹೋಗುಗಳ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರಾಲ ಮತ್ತು ವಲ್ಲಾ ವ್ಯೇದ್ ವೆಬ್ ಸಂಪರ್ಕದ ಮೂಲಕ ಜನ ಸಾಮಾನ್ಯರಿಗೆ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

**ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕ:**

ಭೂಮಿಯ ಸುತ್ತ ಸುತ್ತುವ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನು ಹಾರಿ ಬಿಟ್ಟು, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಪರ್ಕ ಹಾಗೂ ಇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.

**ಚೆ.ಎ.ಎಎಃ:**

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ದೊರೆಯುವ ಎಲ್ಲಾ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಕಲೆ ಹಾಕಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ, ಕೂಡಿಕರಿಸಿ, ವಿಶೇಷಿಸಿ ಮಾಪಾಡು ಮಾಡುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

**ಚೆ.ಪಿ.ಎಎಃ:**

ವ್ಯಕ್ತಿ ಹಾಗೂ ವಸ್ತುವಿನ ನಿರ್ಧಿಷ್ಟ ಸಾಫಿನಿಕ ಇರುವಿಕೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಬಲ್ಲ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹವನ್ನೇ ಲೋಳಿಸಿದ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

**ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ:**

ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಚಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಉಪಗ್ರಹ ಅಥವಾ ವಿಮಾನಗಳ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿ ಕಲೆ ಹಾಕುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

**ಸ್ಟ್ರಿರ್ ಸೈನ್ಸ್:**

ಇದೊಂದು ವಿದ್ಯುನ್‌ನಾನ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲವಾಗಿದ್ದು ನೇರವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕ ಏರ್ಪಡುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆ.

**ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:**

**ಅ) ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:**

- 1) ಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೇನು?
- 2) ವಿಶ್ವದ ಪ್ರಥಮ ರ್ಯಾಲು ಸಾರಿಗೆ ಯಾವಾಗ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು?
- 3) ವಿಶ್ವದ ಯಾವ ಖಂಡ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ರ್ಯಾಲು ಸಾರಿಗೆಯ ಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನೊಂದಿದೆ?
- 4) ಜಲ ಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೇನು?
- 5) ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳೆಂದರೇನು?
- 6) ಅಂತರಿಕ ಜಲ ಮಾರ್ಗಗಳೆಂದರೇನು?
- 7) ಸಾಗರ ಜಲಸಾರಿಗೆ ಎಂದರೇನು?
- 8) ಸಂಪರ್ಕ ಎಂದರೇನು?
- 9) ಅಂತರ್ಜಾಲ ಎಂದರೇನು?
- 10) ಸೃಬಿರ್ ಸ್ವೇಂ ಎಂದರೇನು?
- 11) ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾಲುವೆ ಯಾವುದು?
- 12) ಇಸ್ತೋ- ಇದನ್ನ ವಿಸ್ತರಿಸಿ.
- 13) ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅತಿದೊಡ್ಡ ವಾತಾವ ಏಜೆನ್ಸಿ ಯಾವುದು?
- 14) ರಷ್ಯ ಉದಾಯಿಸಿದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಯಾವುದು?
- 15) ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕ ಎಂದರೇನು?

**ಆ) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರಂಂದ ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:**

- 1) ಏವಿಧ ಸಾರಿಗೆಯ ಏಧಗಳನ್ನ ತಿಳಿಸಿ.
- 2) ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾದಲ್ಲಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ.
- 3) ಕೆನಡಾದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಖಂಡಾಂತರ ರ್ಯಾಲು ಮಾರ್ಗಗಳನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ.
- 4) ವಿಶ್ವದ ಎರಡು ಹಡಗು ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ.
- 5) ದ್ವಿಂಧ ಅಮೇರಿಕಾದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲ್ದಾಣಗಳನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ.
- 6) ವಿಶ್ವದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಂತರಿಕ ಜಲ ಮಾರ್ಗವನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ.
- 7) ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಆಧುನಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾರ್ಧಮುಗಳನ್ನ ಹೆಸರಿಸಿ.
- 8) ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್ ಮತ್ತು ಜಿ.ಎ.ಎಸ್. ಗಳನ್ನ ವಿಸ್ತರಿಸಿ.

**ಇ) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:**

- 1) ಪ್ರಪಂಚದ ಭೂಸಾರಿಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 2) ವಿಶ್ವದ ಜಲ ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 3) ವಿಶ್ವದ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಹಂಚಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 4) ಮೆಡಿಟೇನಿಯನ್‌-ಸೂಯೆಜ್ ಜಲ ಮಾರ್ಗದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 5) ಟ್ರಾನ್ಸ್ ಸ್ಯೂಬೀರಿಯನ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾನ್ಸ್ -ಕೆನೆಡಿಯನ್ ರೈಲು ಮಾರ್ಗದ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 6) ವಿಶ್ವದ ಅಂತರಿಕ ಜಲ ಮಾರ್ಗದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 7) ವಿಶ್ವದ ವಾಯು ಸಾರಿಗೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 8) ಕೊಳವೆ ಮಾರ್ಗಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 9) ಸಮೂಹ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 10) ಸಾರಿಗೆಯ ಮಹತ್ವದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
- 11) ಅಂತರ್ಜಾಲ, ದೂರ ಸಂಪರ್ಕ, ಇ-ಮೇಲ್ ಮತ್ತು ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

**ಮೂಚಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು:**

- 1) ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯ ಸಾರಿಗೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
- 2) ಸಾರಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ವಿವಿಧ ವಾಹನಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- 3) ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ವಿವಿಧ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- 4) ವಿಶ್ವದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಿಮಾನ ನಿಲಾಣಗಳು ಹಾಗೂ ಬಂದರುಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರಿಸಿ.

## ಅಧ್ಯಾಯ-05

### ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು

#### 5.1 ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು:

ಮಾನವನು ವಾಸದ ಮನೆಗಳ ಸಮೂಹದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವನು. ಇವುಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮ, ಪಟ್ಟಣ, ನಗರಗಳು, ಎನ್ನುವರು. ಇವು ಮಾನವ ವಸತಿಗಳಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ. ಮತ್ತೊಂದು ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳುವುದಾದರೆ ಮಾನವನು ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಯಾವುದೇ ಶಾಶ್ವತ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಮಾನವನ ವಸತಿಗಳೇನ್ನುವರು. ಕೆಲವು ವಸತಿಗಳು ತಾತ್ಕಾಲಿಕ, ಖರುಕಾಲಿಕ ವಸತಿಗಳಾಗಿದ್ದು, ಕಡೆಮೆ ಅವಧಿಯ ನೆಲಗಾಗಿ ವಸತಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಬೇಟೆಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು ಒಂಟಿ ಮನೆ, ಸಣ್ಣ ಹಳ್ಳಿಗಳು (ಕೊಪ್ಪಲು), ಹಳ್ಳಿಗಳು, ವಿಸ್ತಾರವಾದ ನಗರಗಳು, ನಗರಗಳ ಮುಂದುವರಿಕೆ ಬೆಳವಣಿಗಳು, ಅರೆ ಒತ್ತೊತ್ತಾದ ವಸತಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನೂ ಮಾನವ ವಸತಿಗಳೆಂದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದು.

#### ವಸತಿಗಳ ವಿಧಗಳು:

ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿಧಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ವಸತಿಗಳೆಂದು ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು. ಇವೆರಡೂ ವಸತಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಲಕ್ಷಣವೆಂದರೆ ಅವುಗಳ ಗಾತ್ರ, ಕೆಲವೋಮ್ಮೆ ಉತ್ತರ ಅಮೇರಿಕಾ ಮತ್ತು ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿರುವ ನಗರ ವಸತಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಚೀನಾದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ವೃತ್ತಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರು ಕ್ರೈಸ್ತಿಕರ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅದರಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ರಂಗದ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಸೆನ್ಸ್‌ಸ್ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಪ್ರಕಾರ “ನಗರ ವಸತಿಗಳ ಲಕ್ಷಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರದ ವಸತಿಗಳೇ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು.”

**ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು** – ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಕ್ರೈಸ್ತಿಕ, ಪಶು ಸಂಗೋಪನೆ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಚಿಕ್ಕವು. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು, ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಟ್ಟಡದ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ.



**ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಸ್ಥಳವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವ ಅಂಶಗಳು:**

- ಜಲ ಪೂರ್ವಕೆ:- ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಜಲ ಕೇಂದ್ರಗಳಾದ ನದಿಗಳು, ಕರೆಗಳು ಹಾಗೂ ಜಿಲ್ಲಮೆಗಳ ಸಮೀಪ ಮತ್ತು ಸುಲಭವಾಗಿ ನೀರು ದೊರೆಯುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂಥಹ ವಸತಿಗಳನ್ನು “ಜಲ ಕೇಂದ್ರ ವಸತಿಗಳು” ಎನ್ನುವರು.

- 2. ಭೂಮಿ:-** ಬಹಳಪ್ಪು ಜನರು ಕೃಷಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಫಲವಾದ್ದು ಭೂಮಿಯ ಸಮೀಪದ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಯೂರೋಪಿನಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ತಗ್ಗಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿವೆ. ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಜನರ ವಸತಿಗಳು, ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ನದಿ ಕಣಿವೆಗಳು ಹಾಗೂ ಕರಾವಳಿ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- 3. ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ವಸತಿಗಳು:-** ಪ್ರವಾಹ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಜೌಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನರ ವಸತಿಗಳು ಸುರಕ್ಷತೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಕೆಲವು ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಭೂಮೇಲ್ಪೈಯಿಂದ ಎತ್ತರವಾದ, ಮರದಿಂದ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಸ್ವಿಲ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ವನ್ಯಜೀವಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯಲು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ಕೇಂದ್ರ ವಸತಿಗಳು ಎನ್ನಬಾರು.
- 4. ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಸರಹಂಗಗಳು:-** ವಿವಿಧ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಸುತ್ತ-ಮುತ್ತಲೂ ದೊರೆಯುವ ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ಸ್ಥಳೀಯ ವಸ್ತುಗಳಾದ ಮಣ್ಣ, ಮರ ಹಾಗೂ ಕಲ್ಲುಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವ ವಸತಿಗಳೇ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- 5. ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ಕೇಂದ್ರದ ವಸತಿಗಳು:-** ನೆರೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ರಾಜಕೀಯ ಅಸ್ಥಿರತೆಯಿಂದಾಗಿ ವಸತಿಗಳು ಹಿಲ್ಸ್/ಬೆಟ್ಟಗಳು ಹಾಗೂ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣವಾಗಿವೆ. ಸ್ವೇಚ್ಚಾರ್ಥಿಯಾದಲ್ಲಿ ಆಗಾಧವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಶಿಲಾ ದ್ವೀಪಗಳು ರಕ್ಷಣಾತ್ಮಕ ವಸತಿಗಳ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹಳಪ್ಪು ಕೋಟಿಗಳು ಎತ್ತರದ ಭೂಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಬೆಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿವೆ.

#### ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಆಕಾರ:

ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಆಕಾರವು ವಿಸ್ತಾರವಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುವುದು. ಹಾಗೂ ವಸತಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಹೊಂದಿರುವ ಸಂಬಂಧ ಅವುಗಳ ಸಂಘಟನಾ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಆಕಾರವು ಸುತ್ತಲಿನ ಭೂಸ್ವರೂಪಗಳು, ಭೂಮೇಲ್ಪೈ, ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ನೀರಿನ ದೊರೆಯುವಿಕೆ, ಹಾಗೂ ಇತರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆಯುವ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ,

- 1. ಏಕ ರೀತಿಯ/ಯೂನಿಫಾರ್ಮ್ ವಸತಿಗಳು:-** ಈ ಮಾದರಿ ವಸತಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಸಮಾನಾಂತರದಲ್ಲಿದ್ದು, ಒಂದೇ ಅಳತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸಮಾನವಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- 2. ಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತೆತ್ತಾಗಿರುವ/ಇಕ್ಕಟ್ಟಾಗಿರುವ ವಸತಿಗಳು:-** ಈ ಮಾದರಿ ವಸತಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅತೀ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿದ್ದು ಇವುಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಫಲವಾದಿರುವ ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರದೇಶ, ನದಿಗಳು, ಗೇರೆಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.
- 3. ವ್ಯವಸ್ಥೆ ರಹಿತ/ರ್ಯಾಂಡ್ಮ್ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳು:-** ಈ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳು ಇಕ್ಕಟ್ಟಾಗಿಲ್ಲದೆ, ದೂರದೂರದಲ್ಲಿಯೂ ಇರದೆ ವಿವಿಧ ರೀತಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ.
- 4. ಚದುರಿದಂತೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ವಸತಿಗಳು:-** ಈ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳು ಒಂದಕ್ಕೊಂದು ಅನತಿದೂರದಲ್ಲಿದ್ದು, ವಿಶಾಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ:- ಒಂಟಿ ಮನೆಗಳು ಅಥವಾ ತೋಟದ ಮನೆಗಳು / ಘಾರ್ಮ್ ಹೌಸ್‌ಗಳು



ಇಕ್ಕಾಣಾಗಿರುವ ವಸತಿಗಳು



ಚದುರಿದಂತೆ ಹಂಟಕೆಯಾಗಿರುವ ವಸತಿಗಳು



ಹ್ಯಾಮಲೆಟ್

ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಈ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಚದುರಿದ ವಸತಿಗಳು ಎನ್ನಬರು.

6. ಕೊಟ್ಟಲು/ ಹ್ಯಾಮಲೆಟ್ (ಷಣ್ಣ ಹಳ್ಳಿಗಳು) – ಈ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳು ಕಡಿಮೆ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಅನುಕೂಲತೆಗಳು ಕಡಿಮೆ.

ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಆಕಾರ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಅನೇಕ ಆಕಾರವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆಕಾರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ



ನೀಳಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು



ಆಯತಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು

ಇವುಗಳನ್ನು ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

- **ನೀಳಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು:**- ಈ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಮನೆಗಳು ಸಾಲಾಗಿ ನೀಡಿದ್ದವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನದಿ, ತೊರೆ, ನದಿ ಅಣಿವೆ, ಕಾಲುವೆ, ರಸ್ತೆ ಹಾಗೂ ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೂ ಮನೆಗಳು ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪರ್ವತ ಕಣಿವೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.
- **ಆಯತಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು:**- ಈ ಮಾದರಿಯ ವಸತಿಗಳು, ಮೈದಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ವಿಶಾಲವಾಗಿ ಹರಡಿರುವ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆಗಳು ಆಯಾತಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದು ಪರಷ್ಪರ ಲಂಬಹೊಳೆನದಲ್ಲಿ ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ.
- **ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು** - ಈ ಪ್ರಕಾರದ ವಸತಿಗಳು ಕೆರೆಗಳು, ಬಾವಿಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಇದರ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರದೇಶ ಸಾಕುಪ್ರಾಣಿಗಳ ವಾಸಕ್ಕೆ ಖಾಲಿ ಇದ್ದು, ಸುತ್ತಲೂ ವಸತಿಗಳಿದ್ದು ಕಾಡು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಣೆ ಪಡೆಯುವ ಉದ್ದೇಶವಿರುವುದು.
- **ನಕ್ಷತ್ರಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು:**

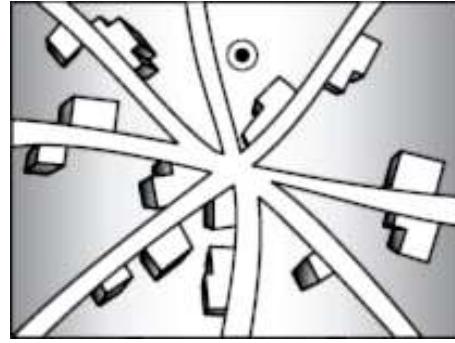


ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು



ವೃತ್ತಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು

ಅನೇಕ ಸಂಚಾರ ಮಾರ್ಗಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ವಸತಿಗಳು, ರಸ್ತೆಗಳ ಎರಡು ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ನಕ್ಷತ್ರಾಕಾರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ.



ನಕ್ಷತ್ರಾಕಾರದ ವಸತಿಗಳು

### T, Y, X ಆಕಾರದ ವಸತಿಗಳು:

T ಆಕಾರದ ವಸತಿಗಳು ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆಯನ್ನು ಮತ್ತೊಂದು ರಸ್ತೆಯ ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಹತ್ತಿರ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. Y ಆಕಾರದ ವಸತಿಗಳು ಎರಡು ರಸ್ತೆಗಳು ಕೂಡಿ ಮೂರನೇ ರಸ್ತೆ ಮುಂದುವರೆಯುವ ಸ್ಥಳಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. X ಆಕಾರದ ವಸತಿಗಳು ರಸ್ತೆಗಳು ಒಂದಕ್ಕೂಂದು ಭೇದಿಸಿ ಮುಂದುವರೆದಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಗಳುಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

- ಜೋಡಿ ಹಳ್ಳಿಗಳ ವಸತಿಗಳು:**

ಈ ಪ್ರಕಾರದ ವಸತಿಗಳು ನದಿ ಪಾತ್ರದ ಎರಡು ದಡಗಳಲ್ಲಿ ಸೇತುವೆ ಇರುವಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿತಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

- ಶ್ರೀಕೋನಾಕೃತಿಯ ವಸತಿಗಳು:**

ಈ ಆಕಾರದ ವಸತಿಗಳು ಎರಡು ನದಿಗಳ ಸಂಗಮದ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಎರಡು ರ್ಯಾಲ್‌ಮಾರ್ಗಗಳು ಸಂಧಿಸುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಅಲಹಾಬಾದ್ ನಗರವು ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಯಮನಾ ನದಿಗಳು ಸಂಗಮವಾಗುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿದ್ದು ಈ ನದಿಗಳು ಶ್ರೀಕೋನಾಕಾರವನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿ ವಸತಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿದೆ.

ಒಂಟಿ ಮನೆಗಳು ಉಪಾಹಾರ ಗೃಹಗಳು, ತೋಟದ ಬಂಗಲೆಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಜನರು ಮೂಲತಃ ಕೃಷಿಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಧಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳಾದ ಬೇಟೆ, ಗೆಳೆಗಾರಿಕೆ, ಮೇನುಗಾರಿಕೆ, ಮರಕಡಿಯುವಿಕೆ ತೊಡಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂತಹ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕಡಿಮೆ ಕೆಲವು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಆಡಳಿತದ ಕಾರ್ಯವನ್ನೂ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

**ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು** – ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಬೃಹದಾಕಾರವಾಗಿದ್ದು, ವಸತಿಗಳು ಕನಿಷ್ಠ ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಯೋಜನಾಕಾರರಿಗೆ ಈ ವಸತಿಗಳು ಒಂದು ಸವಾಲಾಗಿದ್ದು ಯೋಜನೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶವನ್ನೂ ದಿಗಿಸಿವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳೆಂದರೆ,

- ನೀರಿನ ಪೂರ್ಕೆಯ ಸೌಲಭ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ, ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಪರ್ವತ ಹಾಗೂ ಮರಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳ ದೂರದಿಂದ ನೀರು ತರಬೇಕಾಗುವುದು.
- ನೀರಿನಿಂದ ಹರಡುವ ಖಾಯಿಲೆಗಳಾದ ಕಾಲರಾ, ಕಾಮಾಲೆ ಮುಂತಾದವು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾಗಿವೆ.
- ಒಂಟಿ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕೋಪಗಳಾದ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲಗಳು ಆಗಿಂದಾಗೆ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ.
- ಒಹುತೇಕ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಲ್ಲದೆ ಕೃಷಿ ಸಂಕ್ಷಾರದಲ್ಲಿದೆ.
- ಬೇಸಾಯದ ಪ್ರಥಾನವಾಗಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬರಗಾಲ ತೀವ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಹಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಬರಗಾಲ

ಮುಂದುವರಿದು ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನಂಟುಮಾಡಿದೆ.

- ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೌಚಾಲಯದ ಅಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳ ವಿಲೇವಾರಿ ಸರಿಯಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಹಲವಾರು ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಬಂಧಿ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಂಟಾಗುತ್ತವೆ.
- ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಒಂದು ಪರಿಸರದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸದಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು, ಮುಖ್ಯ, ಮರ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ವಸ್ತುಗಳಿಂದ ನಿರ್ವಹಣೆಯಾಗಿದ್ದು ಅಥವಾ ಮಳೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಹಾಳಾಗುತ್ತವೆ. ಈ ವಸತಿಗಳಿಗೆ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸರಿಯಾದ ನಿರ್ವಹಣೆ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ.
- ಒಹಳಷ್ಟು ವಸತಿಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದ ಗಾಳಿ, ಬೆಳಕುಗಳಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅಲ್ಲದೆ ಸಣ್ಣ ಮನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕೊಟ್ಟಿಗೆ ಹಾಗೂ ಅಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮೇವನ್ನು ಸಂಗೃಹಿಸಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ರಸ್ತೆ ಮಾರ್ಗ ಹಾಗೂ ಇನ್ನಿತರ ಆಧುನಿಕ ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಧ್ಯಮಗಳಿಂದ ವಂಚಿತವಾಗಿವೆ. ಈ ಮೇಲಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲದೆ, ಕೆಲವು ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಆಸ್ತಿ, ಜಿಷ್ಡಿಗಳು, ಉದ್ದೋಜ ಹಾಗೂ ಶೈಕ್ಷಿಕ ಮೂಲಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದ ವಂಚಿತವಾಗಿದ್ದು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದೆ.

#### ನಗರ ವಸತಿಗಳು:

ನಗರೀಕರಣ ಇತ್ತೀಚಿನ ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಆಗಿದೆ. ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಶೇ. 51 ಶ್ರೀಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ನಗರಗಳು ಬೃಹತ್ ಜನರ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಳವಾಗಿದ್ದು ಆಡಳಿತ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕ್ಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆ ಮುಂತಾದ ಕಾರ್ಯಗಳ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇವುಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ದೊಡ್ಡವು. ನಗರಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ವಿವಿಧ ವ್ಯವಸಾಯೀತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವರು.

#### ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ?

**ವಿಶ್ವದ ನಗರ ಲಂಡನ್, ಕ್ರಿ. 1810 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಒಂದು ದಶಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ತಲುಪಿತು.**

#### ನಗರ ವಸತಿಗಳು:

ನಗರೀಕರಣ ವಿಶ್ವದ ಇತ್ತೀಚಿನ ಹೊಸ ಆಯಾಮ / ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಆಗಿದೆ. ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 51 ರಷ್ಟು ಜನರು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ. ನಗರಗಳು ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಜನರ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಹಾಗೂ ವ್ಯವಿಧ್ಯಮಯ ಕಾರ್ಯಗಳಾದ ಆಡಳಿತ, ಶಿಕ್ಷಣ, ಕ್ಯಾರಿಕೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ನಗರಗಳು ಗಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಅತಿದೊಡ್ಡದಾಗಿರುತ್ತವೆ.

ನಗರ ಎಂಬ ಪದವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪಟ್ಟಣ, ಗ್ರಾಮೀಣ / ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗಿಂತ ದೊಡ್ಡದು ಎಂಬ ಆರ್ಥಿಕವನ್ನು ನೀಡುವುದು, ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಹಾಗೂ ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಇವು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉದ್ದೋಜಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಧಾನ್ಯತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ನಗರ ಎಂಬ ಪದವು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುವುದು.**

1. ಮುನಿಪಾಲಿಟಿ, ಕಾರ್ಮಾಂಡಲೇಷನ್, ಕಂಟೋನ್ಮೆಂಟ್ ಬೋರ್ಡ್ ಅಥವಾ ನೋಟಿಫ್ರೆಂಡ್ ಪಟ್ಟಣ, ಏರಿಯಾ

ಕರ್ಮಿಟಿ ಮುಂತಾದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುವ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು.

2. ಈ ಕೆಳಗಿನ ವ್ಯಾಪ್ತಿಗೆ ಒಳಪಡುವ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ವಸತಿಗಳು.

- ಕನಿಷ್ಠ 5000 ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- ದುಡಿಯುವ ಪುರುಷ ವರ್ಗದ ಶೇ. 75ರಷ್ಟು ಜನರು ವ್ಯವಸಾಯೀತರ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರಬೇಕು.
- ಈ ವಸತಿಗಳು ಪ್ರತಿ ಜರ್ಡರ ಕಿ.ಮೀ. ಗೆ ಕನಿಷ್ಠ 400 ರಷ್ಟು ಜನ ಸಾಂದರ್ಭೀಯನ್ನು ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದ್ದು ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನೂಂದಿರುತ್ತವೆ. ಎಲ್ಲಾ ರೀತಿಯ ಉತ್ತಮ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ಅತಿಹಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಾಂದಿಗೆ ಶೀಪ್ರದಲ್ಲಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ನಗರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯಕಾರಣ ಎಂದರೆ ಜನರು ಅಪಾರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳೇ ಸೆಳಿಯುವ ಕಾರಣಗಳು. ಇದಕ್ಕೆ ಮೂರಕವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು / ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕೊರತೆ ಜನರನ್ನು ಹೊರಹೊಗುವಂತೆ ಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಇವುಗಳೇ ತಳ್ಳುವ ಕಾರಣಗಳು. ಇದರಿಂದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿದೆ. ಕ್ಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳು ಶೀಘ್ರಗಳಿಯ ನಗರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಿವೆ. 1900ರಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇ. 14 ಮಾತ್ರ ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈ ಪ್ರಮಾಣ 2014 ರಲ್ಲಿ ಶೇ. 51 ಆಗಿದೆ. ಇದು ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ ಇದೆ. ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಡನೆ ನಗರೀಕರಣವೂ ಸಹ ಜೊತೆ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿಯೇ ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿದೆ.

ವರ್ಷ		ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೇಕಡೆ
1800	03	
1850	06	
1900	14	
1950	30	
1982	37	
2001	48	
2014	51	

ನಗರ ವಸತಿಗಳ ಸಾಫ್:

ನಗರ ವಸತಿಗಳು ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ಥಳ, ಅಗತ್ಯಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳ ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಸನ್ನಿಹಿತಗಳಲ್ಲಿ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿವೆ. ಮುರಾತನ ನಗರಗಳು ನದಿದಡಗಳಲ್ಲೇ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಬಂದಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ – ಸ್ನೇಹದಿಕಣಿವೆ (ಕುಜಿಪ್ಪು), ಸಿಂಧೂ ನದಿ ಕಣಿವೆ (ಭಾರತ), ಯಾಂಗ್ರಾಟ್ ನದಿಕಣಿವೆ (ಚೀನಾ), ಮೆಸೊಪೋಟೇಮಿಯ (ಇರಾಕ್), ಮುಂತಾದವು. ಮಧ್ಯ ಯುಗದಲ್ಲಿ ಬಹಳವುಂಟು ನಗರಗಳು ರಾಜಕೀಯ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಉದಾ: ದೇಹಲಿ, ಆಗ್ರಾ ಕೆಲವು ನಗರಗಳು ವಾರ್ಷಿಕ್ಯು – ವಾಪಾರದ ಮಾರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದ್ದವು. ಉದಾ: ಟುಂಬಕ್ಕು, ಸಾಗರ ಮಾರ್ಗ, ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಧ್ಯಮಗಳ ಮಾರ್ಗಗಳು ಬದಲಾವಣೆ ಆಗಿ ಸಂಧಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ನಗರ ವಸತಿಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಬ್ರೇಕಿಂಗ್ ಪಾಯಿಂಟ್‌ಗಳಿನ್ನುವರು. ಉದಾ: ಬಂದರುಗಳು ಹಾಗೂ ಹಡಗುಗಳು ಬಂದು ನಿಲ್ಲುವ ಸ್ಥಳಗಳು. ಕೆಲವು ನಗರಗಳು ರಕ್ಷಣೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಬೆಳ್ಳದ ಮೇಲ್ಮೈಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆಧುನಿಕ ನಗರಗಳು ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ, ಪ್ರಮಾಣ ಕೇಂದ್ರ, ಗಣಿಕಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಒಳನಾಡಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ನಗರಗಳು ಉಗಮವಾಗಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಿಕೊಡುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಬಹಳವುಂಟು ನಗರಗಳು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಉಪಉಷ್ಣವಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಶೀರ ಪ್ರದೇಶದ್ವಾರಾ ಕೇಂದ್ರಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇಂದು ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ದಶಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ 468 ನಗರಗಳಿವೆ.

**ನಗರ ವಸತಿಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ :** ನಗರ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ, ಉದ್ಯೋಗ ರಚನೆ, ಕಾರ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

1. ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ:- ನಗರ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಲು ವಿಶ್ಲೇಷ ಬಹುತೇಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರವನ್ನು ಆಧಾರವಾಗಿಟ್ಟಿಕೊಂಡಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ವಿಂಗಿಡಸಲಬ್ಬಿದೆ. ಸಣ್ಣಪಟ್ಟಣಗಳು 10,000 ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿರುವ ವಸತಿಗಳು 10,000 – 20,000 ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಮದ ಗಾತ್ರದ ನಗರಗಳು 20,000 – 50,000 ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡನಗರ 50,000 – 1,00,000 / ದಶಲಕ್ಷ ನಗರ ಸಿಟಿ – 1,00,000 – 3,00,000 ಮತ್ತು 3,00,000 – 10,00,000 ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ ಹೊಂದಿದ ವಸತಿಗಳು. ಮುಂದುವರಿಯುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಸೇರಿದಂತೆ ಒಟ್ಟು ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ ಯೋಂದಿಗೆ, ಪ್ರತಿ ಜ.ಕೆ.ಮೀ.ಗೆ 400 ಜನ ಸಾಂದೃತೆಯ ಅಂಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಪರಿಗಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಜನರು ಕೃಷಿಯೇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವ ಅಂಶವನ್ನು ಪರಿಗಳಿಸಿ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ವಿಂಗಿಡಸಲಾಗಿದೆ. ವಿಶ್ಲೇಷ ಹಲವು ದೇಶಗಳು ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಒಟ್ಟು ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಡೆನಾಕ್ರೋ, ಸ್ವೀಡನ್, ಫ್ರೆನ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಗಾತ್ರ 250 ಜನರಿಂದೆ ಆ ಪ್ರದೇಶ ನಗರ ಎನಿಸಿದೆ. ಈ ಪ್ರಮಾಣ ಐಸೋಲ್ಯಾಂಡಿನಲ್ಲಿ 300, ಕೆನಡಾ ಮತ್ತು ವೆನಿಜುಯೇಲಾದಲ್ಲಿ 1000 ಆಗಿದೆ.
2. **ಉದ್ಯೋಗ ರಚನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ:-** ಮಾನವನ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ನಗರ ವಸತಿಗಳನ್ನು ವರ್ಗೀಕರಣ ಮಾಡಲು ಮುಖ್ಯ ಅಂಶವಾಗಿ ಪರಿಗಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ ಗಾತ್ರದ ಜೊತೆಗೆ / ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿರುವ ಜನರು ದ್ವಿತೀಯ ಹಾಗೂ ತೃತೀಯ ರಂಗದ ಉದ್ಯೋಗಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದು ವಿಶೇಷ.
3. **ಕಾರ್ಯಗಳು:-** ಎಲ್ಲಾ ನಗರ ವಸತಿಗಳು ಒಂದಲ್ಲಿ ಒಂದು ರೀತಿಯ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ ಪ್ರತಿ ನಗರವು ಇತರ ಒಂದು ನಗರ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿರುವ ಕಾರ್ಯಕ್ಷಿಂತ ಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವು ತಮಗೆ ತಿಳಿದಿರುವ ವಿಶಿಷ್ಟವಾದ ಒಂದೇ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದೂ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ನಗರ ವಸತಿಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರ್ಯಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ:
  - **ಆಡಳಿತ ನಗರಗಳು** – ಕೆಲವು ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಆಡಳಿತ ಕಾರ್ಯದಲ್ಲಿ ನಿರತವಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ತಮ ಆಡಳಿತ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗಿವೆ. ಉದಾ: ನವದೆಹಲೀ, ಕ್ಯಾನ್ಸೆರ್ಟಾ, ಬೀಜಂಗ್, ಅಜ್ಞೀಸ್ ಅಭಾಬ, ವಾಷಿಂಗ್ಟನ್ ಡಿ.ಸಿ. ಮತ್ತು ಲಂಡನ್.
  - **ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ನಗರಗಳು** – ಇಂದಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ನಗರಗಳು ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಅಂತಹ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮುಂಬೈ ಶೇರು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿ, ಬ್ಯಾಂಕು ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿ – ಫ್ರಾಂಕ್‌ಫರ್ಟ್ ಮತ್ತು ಸೇಂಟ್ ಲೂಯಿಸ್ ಸಾರಿಗೆ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿದ್ದ ಲಾಹೋರ್, ಬಾಗ್ದಾದ್ ಮತ್ತು ಆಗ್ರಾಗಳು ಇಂದು ವ್ಯಾಪಾರ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ನಗರಗಳು ಹೆಚ್ಚುವರಿಯಾಗಿ ಅನೇಕ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಕ್ರಿಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಕಾರ್ಯಗಳು – ಪಿಟ್ಟುಬಾಗ್, ಜೆಮ್‌ಶೆಡ್‌ಮರ, ಮುಂಬೈ, ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್, ಶಾಂಪ್ರೇ, ಟೋಕಿಯೋ, ಗಣಿಗಾರಿಕಾ ನಗರಗಳು – ಥನ್‌ಬಾದ್, ಚೋಹಾನ್‌ಬಾಗ್, ಕಿಂಬಲ್, ಕಾಲ್ಕೂಲ್‌ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಕಾಡ್‌, ರ್ಯಾರ್, ಬ್ರೋಕ್‌ಹಿಲ್‌ ಹಾಗೂ ಸಾರಿಗೆ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಗಪೂರ್ ಮತ್ತು ಮುಖ್ಯ ಸರಾಯ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳು.

- ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ನಗರಗಳು:** ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹಾಗೂ ಧಾರ್ಮಿಕ ಮೂಜಾ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಜಿರುಸಲೆಂ, ಮೆಕ್ಕಾ, ರೋಂ, ಪುರಿಜನ್ನಾಥ, ವಾರಾಣಸಿ, ಮಧುರಾ, ಮಥುರೆ ಮುಂತಾದವು. ಇಂದು ಈ ನಗರಗಳು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ, ಯಾತ್ರಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿವೆ. ತಮಿಖುನಾಡಿನ ಮಥುರೆ ಇಂದು ದೇವಾಲಯಗಳ ನಗರ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ.
- ಶಿಕ್ಷಣನಗರಗಳು –** ಕೆಲವು ನಗರಗಳು ಶಿಕ್ಷಣಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದು ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಅಂದರೆ, ಶಾಲೆ ಕಾಲೇಜು, ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳು, ಉದಾ: ಅಲಿಗ್ರೋ, ಮೈಸೂರು, ಆಕ್ರಾಫ್ಟೋ, ಕೇಂಬ್ರಿಜ್‌ ಮುಂತಾದವು.
- ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣಗಳ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳು:-** ನ್ಯೆಸಿರ್‌ಕ-ಪ್ರಾಕ್ಟಿಕ ಸುಂದರ ದೃಶ್ಯವಳಿ, ಆಕರ್ಷಣೀಯ ಭೂದೃಶ್ಯವಳಿ, ಭೂರಚನೆ, ಬೀಚ್‌ಗಳು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ತೀರಗಳು. ಹಸಿರಿನಿಂದ ಕಂಗೊಳಿಸುವ ಯಾವುದೇ ಸ್ಥಳಗಳು ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣ ಕೇಂದ್ರವಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ದ್ಯಾನವನ, ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯಗಳೂ ಪ್ರವಾಸಿ ತಾಣಗಳಾಗಿದ್ದು, ಕೆಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಉದಾ: ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಮಿಯಾಮಿ ಬೀಚ್, ಶಿವಾಳು, ಡಾರ್ಜಿಲಿಂಗ್ ಮುಂತಾದವು.

ನಗರ ವಸತಿಗಳ ವಿಧಗಳು ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಗಾತ್ರ, ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕಾರ್ಯಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.

- ಪಟ್ಟಣ** – ಇದೊಂದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಸಮುದಾಯವಾಗಿದ್ದು, ನಗರಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಗಾತ್ರದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪಟ್ಟಣ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಹಳಷ್ಟು ಜನರು ಕ್ಷೇತ್ರ, ಸಗಟು ಮತ್ತು ಚಿಲ್ಲರೆ ವ್ಯಾಪಾರದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ನಿರತರಾಗಿರುವರು.
- ನಗರ** – ಅಧಿಕ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರವೇ ನಗರ ಅಥವಾ ಸಿಟಿ. ಇದು ಪಟ್ಟಣಕ್ಕಿಂತ ದೊಡ್ಡಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1 ಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ವಸತಿಗಳನ್ನು ನಗರವೆನ್ನುವರು. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಆರ್ಥಿಕ ಕಾರ್ಯಗಳಾದ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ, ಪ್ರಧಾನ ಹಣಕಾಸು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು, ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಆಡಳಿತ ಕಛೇರಿಗಳು, ಶಿಕ್ಷಣ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.
- ಕಾನಬೇಜನ್** - ಈ ಪದವು, ನಗರಗಳಿಗೆ ಸುತ್ತಲಿನ ಇತರ ನಗರ ಹಾಗೂ ಪಟ್ಟಣಗಳು ಸೇರಿ ಒಂದು ಬೃಹತ್ ನಗರ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಗ್ರೇಟರ್ ಲಂಡನ್, ಗ್ರೇಟರ್ ಮುಂಬೈ ಮುಂತಾದವು.

**ಕಾನಬೇಜನ್ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಮೊದಲು 1915 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಟ್‌ಗ್ರಿಫ್ಸ್‌ ಎಂಬವರು ಬಳಸಿದರು.**

- ಮೆಗಲೋಪೋಲಿಸ್** – ಇವು ಬೃಹತ್ ನಗರದ ವಿಸ್ತರಣೆಯಾಗಿದ್ದು, ಹಲವಾರು ನಗರಗಳು ಇದರಲ್ಲಿ ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಮಹಾನಗರಗಳೂ ಸೇರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರದ ಮೊಸ್ಕ್ಸ್‌ನಾಂದ ದಕ್ಷಿಣದ ವಾಶಿಂಗ್ಟನ್‌ವರೆಗೆ ಕಂಡು ಬರುವ ಮಹಾನಗರಗಳು ಮೆಗಲೋಪೋಲಿಸ್‌ಗೆ ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು 10 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

**ಮೆಗಲೋಪೋಲಿಸ್ ಎಂಬ ಪದವು ಗ್ರೇಟ್ ಭಾಷೆಯಿಂದ ಬಂದಿದ್ದು ಅದು ಗ್ರೇಟ್ ಚಿಟ್ ಎಂಬ ಅಭ್ಯಾಸವನ್ನು ನೀಡುವುದು. ಈ ಪದವನ್ನು 1957 ರಲ್ಲಿ ಜೀನ್‌ಗೋಡ್‌ಮನ್ ಎಂಬುವರು ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಗೆ ತಂದರು.**

5. ಮಿಲಿಯನ್ ಸಿಟಿ – ಒಂದು ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ ನಗರವನ್ನು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಿಟಿ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಿಟಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿದ್ದು 1850 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಿಸ್, 1860 ರಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ ಮಿಲಿಯನ್ ಸಿಟಿ ಎನಿಸಿದವು. ವಿಶ್ವದ ಒಟ್ಟು ನಗರಗಳಲ್ಲಿ 1975 ರಲ್ಲಿ 160, 2005 ರಲ್ಲಿ 438, 2014 ರಲ್ಲಿ 468 ಮಿಲಿಯನ್ ಸಿಟಿಗಳಿವೆ. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ 1800 ರಲ್ಲಿ ಲಂಡನ್ ನಗರವು ಒಂದು ಮಿಲಿಯನ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಪ್ರಪ್ರಥಮವಾಗಿ ತಲುಪಿತು.
6. ಮೆಗಾಸಿಟಿ – ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವ ಅನೇಕ ನಗರಗಳು ಹೇಗೆವಾಗಿ ಬೆಳೆದು ಸುತ್ತಲೀನ ಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ವಿಸ್ತರಿಸಿ, ಹತ್ತು ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಗರವೇ ಮೆಗಾಸಿಟಿ. ಒಂದು ಮೆಟ್ರೋ ಪಾಲಿಟನ್ ಕ್ಷೇತ್ರ 10 ಮಿಲಿಯನ್‌ಗಿಂತ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ ಅದನ್ನು ಮಿಲಿಯನ್ ಸಿಟಿ ಎನ್ನಲಾಗು. ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ನ್ಯೂಯಾರ್ಕ್ 1950 ರಲ್ಲಿ 12.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಮೆಗಾ ಸಿಟಿ ಎನಿಸಿದೆ.

#### ನಗರ ವಸತಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು:

ನಗರೀಕರಣದ ಮುಖ್ಯ ಹಂತವೆಂದರೆ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಉಪನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆ ಗೌರಿಸಿದೆ. ಇದು ಕ್ಷೇತ್ರಾರ್ಥಿಗಳ ಮುಷ್ಟಿಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ನಗರೀಕರಣ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

1. **ಆಧಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು** – ಹೇಗೆವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಸಮಸ್ಯೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.
2. **ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು** – ಏರುತ್ತಿರುವ ಜನ ಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬಿಗೂ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದ ಆಧಿಕ ಸಹಾಯದೊಂದಿಗೆ ಮೂಲ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ದೊಡ್ಡ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತಿಲ್ಲ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಬಡ ಸಾರ್ವಜನಿಕರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ, ಆರೋಗ್ಯ, ಮತ್ತಿತರ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬಿಗೂ ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ. ಮರುಷ ಆಯ್ದೆ ವಲಸೆಯ ಲಿಂಗ – ಅನುಪಾತದಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ವ್ಯಾತ್ಯಾಸವನ್ನು ಉಂಟು ಮಾಡುವುದು. ನಗರ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಉದ್ದ್ವ ಅಥವಾ ಲಂಬವಾಗಿದ್ದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.
3. **ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು** – ನಗರೀಕರಣದಿಂದ ಪರಿಸರ, ಮಾಲಿನ್ಯ ಹಾಗೂ ಘನತ್ಯಾಜ್ಜ್ವಲಿಸುತ್ತಿರುವ ಸರಿಯಾದ ವಿಳೇವಾರಿ ಇಲ್ಲದೆ ಹಾಳಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಹಲವಾರು ನಗರಗಳು ಜೀವನಕ್ಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿ ಬೇಕಾದ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಜನರಿಗೆ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ವಿಪಲವಾಗಿದೆ.
4. **ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು** – ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಹಲವು ರೀತಿಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಮುಂದುವರೆದ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯತ್ತ ಸಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರತಿ ರಾಷ್ಟ್ರದ, ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಜನರು ವಾಸಮಾಡುವಷ್ಟು ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ ವಾತಾವರಣವನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬಡತನ, ವಾಸಿಸಲು ಸ್ಥಳ, ಚರಂಡಿ ಅವುವುಸ್ಥ, ನೀರಿನ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇವುಗಳು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆಧಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಆಗರವಾಗಿವೆ. ಇಂದು ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ನಗರಗಳ ಬಹುಭಾಗವನ್ನು ಆಕ್ರಮಿಸಿದ್ದು ವಿಸ್ತಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ. ಉದಾ: ಮುಂಬ್ಯ ನಗರದ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಧಾರವಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಏಷ್ಯಾ ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಅತಿಹೆಗೆವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಅಗಾಧವಾದ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ.



ಮುಂಬೈನ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಧಾರವಿ ಕೊಳಚೆ ಪ್ರದೇಶ.

### ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು:

#### I) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

1. ಮಾನವ ವಸತಿಗಳು ಎಂದರೇನು?
2. ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳು ಎಂದರೇನು?
3. ಜಲಕೇಂದ್ರ ವಸತಿಗಳು ಎಂದರೇನು?
4. ಹ್ಯಾಮ್ರಾಲೆಟ್‌ ಎಂದರೇನು?
5. ವಿಶ್ವದ ಮೊದಲ ಮಿಲಿಯನ್‌ನಾಗರ ಯಾವುದು?
6. ನಗರ ಎಂದರೇನು?
7. ಮೆಗಲೋಪೋಲಿಸ್ – ಈ ಪದವನ್ನು ಅಧ್ಯೇತಿಸಿ?
8. ಮೆಗಾ ಸಿಟಿ ಎಂದರೇನು?
9. ವಿಶ್ವದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಮೆಗಾ ಸಿಟಿ ಯಾವುದು?
10. ಕಾನಬ್ರೇಷನ್ ಪದವನ್ನು ಅಧ್ಯೇತಿಸಿಲ್ಲ

#### II) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರಂದ ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

- 1) ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯೇತಿಸಿ?
- 2) ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಆಕಾರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?
- 3) ನಗರ ಮತ್ತು ಮಿಲಿಯನ್ ನಗರ ಎಂದರೇನು?
- 4) ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ನಗರಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ನೀಡಿ.
- 5) ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ನಗರಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

- 6) ವಿಶ್ವದ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರದ ಪಟ್ಟಣಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 7) ಆಡಳಿತ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.

### **III) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ:**

- 1) ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 2) ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಆಕಾರವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 3) ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.
- 4) ನಗರ ವಸತಿಗಳ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 5) ನಗರ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ವೃತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಕಾರ್ಯಗಳ ಆಧಾರಕ್ಕನುಗುಣವಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಿ.
- 6) ನಗರ ವಸತಿಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.

### **ಮೌಖಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು:**

- 1) ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
- 2) ಏವಿಧ ಆಕಾರದ ವಸತಿಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- 3) ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ನಾಗರಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ, ಒಂದು ವರದಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- 4) ವಿಶ್ವದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ನಗರಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಹೆಸರಿಸಿ.

ಏಫಾಗ್- ಬಿ  
**ಭಾರತದ ಮಾನವ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಭೋಗೋಳ**



## ಅಧ್ಯಾಯ- 6

### ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ

#### 6.1 ಜನಸಂಖ್ಯೆ

ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ನಿವಾಸಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ‘**ಜನಸಂಖ್ಯೆ**’ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಜೀನಾದ ತರುವಾಯ ಭಾರತವು ಎರಡನೆಯ ಜನಭರಿತ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. 2011ನೇ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಬಳ್ಳಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ 121.01 ಕೋಟಿಗಳಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬಳ್ಳಿ ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.2.4 ಭಾಗದಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಭಾರತವು, ಪ್ರಪಂಚದ ಬಳ್ಳಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.17.5 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಒಂದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಆದರೆ ಅದು ಆ ದೇಶದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ಅದರ್ಥವಾಗಿರಬೇಕು. ಈ ವಿಚಾರದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಈಗಾಗಲೇ ಅತ್ಯಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದನ್ನು ‘**ಜನಸಂಖ್ಯಾಸ್ವೀಷಣೆ**’(population explosion) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ದೇಶದ ಆಧಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುವಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಭಾರತಕ್ಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿ ಪರಿಣಿಸಿದೆ.

#### **ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ**

ಒಂದು ದೇಶ ಅಥವ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುವುದನ್ನು ‘**ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ**’ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. 1901 ರಿಂದ 2011ರ ವರೆಗಿನ ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ನಾಲ್ಕು ಹಂತಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

1. 1901–1921, ಸ್ಥಿರ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
2. 1921–1951, ನಿರಂತರ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
3. 1951–1981, ಶೀಫ್ತೆ ಅಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ.
4. 1981–2011, ಅಧಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಳಿಮುಖಿವಾಗುತ್ತಿರುವ ಸ್ವಷ್ಟ ಸೂಚನೆ.

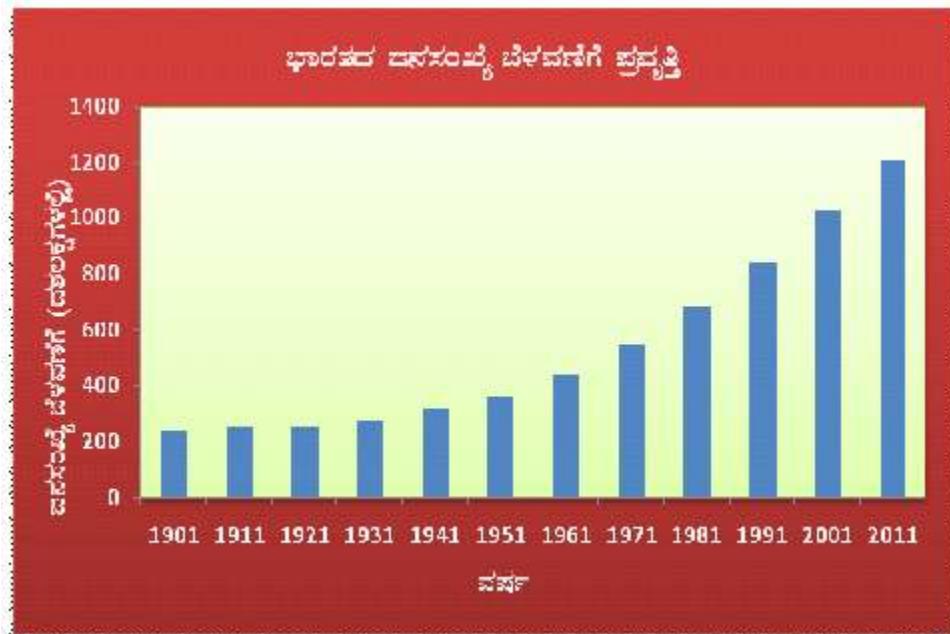
ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ; ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು 238 ದಶಲಕ್ಷ (1901)ದಿಂದ 251 ದಶಲಕ್ಷ (1921) ಕ್ಕೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ 13 ದಶಲಕ್ಷ ಏರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. 1921 ರಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯಾ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಬಹಳ ಕಡಿಮೆ; ಅದು ಮಣಾತ್ಮಕ ಅಂದರೆ ಶೇ.-0.31 ಭಾಗದಷ್ಟಿಗಿತ್ತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ತಲೆದೋರಿದ್ದ ; ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರ, ಮಲೇರಿಯ, ವಿಷಮಶೀತಜ್ಞರ ಮುಂತಾದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಡಿವಾಣಿ ಹಾಕಿದ್ದವು. ಆದ್ದರಿಂದ ಈ ದಶಕವನ್ನು ಭಾರತೀಯ ಜನಗಣತಿಯ ಇತಿಹಾಸದ “**ಮಹಾವಿಭಾಜಕ**” ('the great divide in the history of Indian census') ವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

ಎರಡನೆಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ; ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಸಾಧಾರಣ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದು, ಅದು 251 ದಶಲಕ್ಷ (1921) ದಿಂದ 361 ದಶಲಕ್ಷ (1951) ಕ್ಕೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು.ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 110 ದಶಲಕ್ಷ ಏರಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ಲೇಗ್, ಕಾಲರ ಮುಂತಾದ ಸಾಂಕ್ರಾಮಿಕ ರೋಗಗಳು ಮತ್ತು ಕ್ಷಯರೋಗ ನಿಯಂತ್ರಣ ಹಾಗೂ ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಬರಗಾಲಗಳ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ತುರಾಗಿ ಪರಿಹಾರ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಮರಣ ದರದಲ್ಲಿ ಇಳಿಕೆಯಾದುದು ಮುಖ್ಯಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯಕರಣ ಮರ್ಯಾಡೆಯ ಪರಿಣಾಮದಿಂದ

ಶಿಶುಮರಣದ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಇಳಿಮುಖಿವಾಯಿತು.

ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೂರನೆಯ ಹಂತವು ಒಮ್ಮೆ ಮುಖ್ಯವಾದುದು, ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವು ಶೀವ್ರವಾಗಿತ್ತು. ಅದು 361 ದಶಲಕ್ಷದಿಂದ (1951) 686 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕೆ (1981) ವರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಂದರೆ ಸುಮಾರು 325 ದಶಲಕ್ಷ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಿಂತಾಯಿತು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಶೀವ್ರಗೊಂಡಿತು. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಹಲವಾರು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿತು. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ, ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಶೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ವರಿಕೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಯಿತು.

ನಾಲ್ಕನೆಯ ಹಂತವು ಉಳಿದ ಮೂರು ಹಂತಗಳಿಂತ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರ ನಿರ್ಧಾರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. 1981ರ ತರುವಾಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರವು ಇಳಿಮುಖಿವಾಗಲು ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು. 1981ರಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವು ಶೇ.24.66 ಆಗಿತ್ತು. ಇದು 2011ರ ವೇಳಿಗೆ ಶೇ.17.64 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ನಾವು 1981ರಿಂದ 2011 ರ ವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯನ್ನು ‘ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ಇಳಿಮುಖಿವಾಗುತ್ತಿರುವ ಸ್ವಷ್ಟ ಸೂಚಕ’ ಎಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಮುದ್ರಿಸಬಹುದು.



ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯ ನಂತರ, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವು 2001–2011 ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ದಾಖಿಲಾಗಿದೆ. 2001 ರಲ್ಲಿ ಶೇ.21.54 ರಷಿಂದ್ದೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರವು 2011 ರ ವೇಳಿಗೆ ಅದು ಶೇ. 17.64 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಅಂದರೆ, ಕೇವಲ ಶೇ.3.90 ಭಾಗದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿತ್ತು. ಇದು ಮುಂದಿನ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತೆಪ್ಪು ಇಳಿಕೆಯಾಗುವ ಸ್ವಷ್ಟ ಸೂಚನೆಯಾಗಿದೆ.

### ಒಂದಿಗೆ ಗೊತ್ತು:

**ಇಂದ್ರಾಜಿತ:** “ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಲೋಕಾನುಷಾಸನ ವಾಯಿಷಣಾನ ವೃತ್ತಿ ಮೌದರಿಯ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಾಲಾವಿಧಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಸಂಪ್ರದಾಯ ಮಾನವುದ್ದು ಜನರಿಂದ ಎಂದು ಶರೀರದ್ವಾರೆ” ಫಾರ್ಂಡ್ ಪ್ರಾಚ್ಯ ಜನರಿಂದಿಯ 1872 ರಲ್ಲಿ ಉರ್ಬಾನಾಜುವನು.

ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ—1901–2011

ಜನಗಣತಿ ವರ್ಷ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ದಶಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)	ದಾರಕಾರು ಬೆಳವಣಿಗೆ(ಶೇ.ಗಳಲ್ಲಿ)
1901	238.39	-
1911	252.09	+5.75
1921	251.32	-0.31
1931	278.97	+11.00
1941	318.66	+14.22
1951	361.08	+13.31
1961	439.23	+21.51
1971	548.16	+24.80
1981	683.33	+24.66
1991	843.93	+23.86
2001	1027.01	+21.34
2011	1210.19	+17.64

ಹುಲು: ಜನಗಣತಿ ವರ್ಷದಿ 2011

### ತೀವ್ರಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು :

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

#### 1. ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ

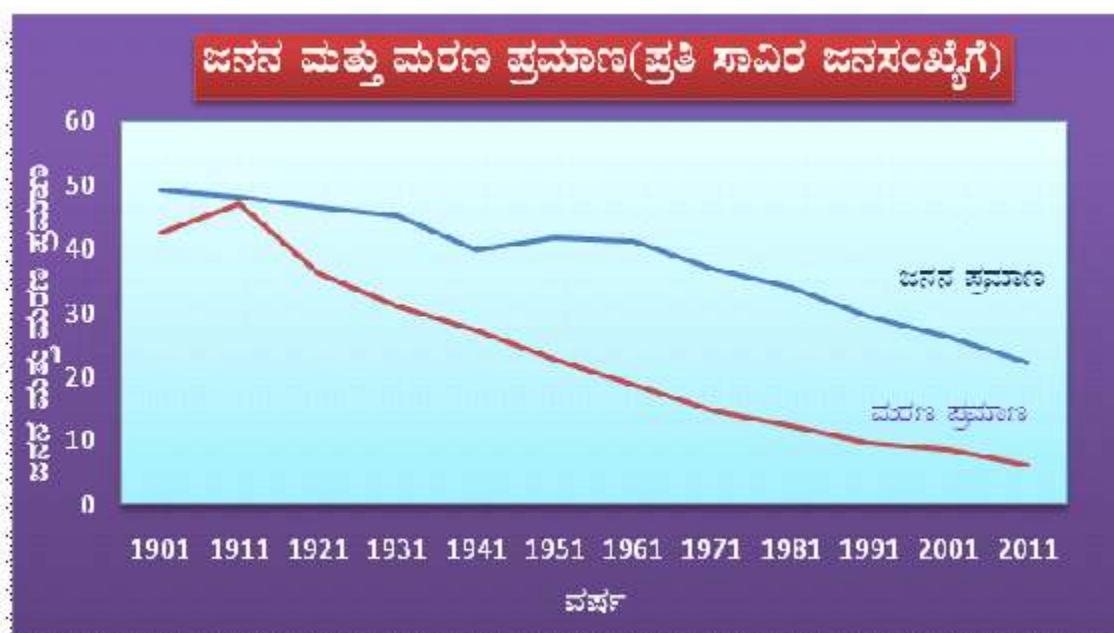
ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ತೀವ್ರಗತಿ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವೇ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. 1901 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕೆ 49.2ರಷ್ಟು ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವು 2011ರ ಹೇಳಿಗೆ 22.22 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಅತೀ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದ್ದು ಅದು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯೊಬ್ಬಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ(ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಗೆ)												
ವರ್ಷ	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ	49.2	48.1	46.4	45.2	39.91	41.7	41.1	36.9	33.9	29.3	26.1	22.22
ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ	42.6	47.1	36.3	31.2	27.4	22.8	18.9	14.9	12.5	9.8	8.7	6.4

**ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಉದಾ; ಭಾಲ್ಯಾವಾಹ, ಸಾರ್ವತ್ರಿಕ ವಿವಾಹ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮೂಡನೆಂಬೆಂದು, ಅವಿಭಕ್ತಿ ಕುಟುಂಬ, ಅನಾದರ್ಶ, ಬಹುಪತ್ನಿತ್ವ, ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ವೃತ್ತಿ, ಬಡತನ, ವಿಳಂಬ ನಗರೀಕರಣ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಮತ್ತು ಉಷ್ಣವಾಯುಗುಣ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಅಥವ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

## 2. ಕಡಿಮೆ ಮರಣದ ಪ್ರಮಾಣ

1901ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಮರಣದ ಪ್ರಮಾಣ ಅತ್ಯಧಿಕ (42.6) ವಾಗಿತ್ತು, ಆದರೆ 2011 ರ ವೇಳೆಗೆ ಅದು ಅತೀ ಶೀತ್ಯಪ್ರಮಾಗಿ (6.4 ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರಕ್ಕೆ) ಇಂದು ಮುಂದುಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಶೀತ್ಯಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದೆ.



**ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ದರಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು:** ಮರಣ ದರದ ಪ್ರವೃತ್ತಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ, ಸಾಂಕ್ರಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮಲೇರಿಯ ಮತ್ತು ಕ್ಷಯರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ, ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯದ ವಿಸ್ತರಣೆ, ಶೀಶುಮರಣ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸುಧಾರಣೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದ ಮಾರ್ಪಾಕ್ಷಿಕ ಮುಂತಾದವು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಾಗಿ, ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ದಶಕದಿಂದ ದಶಕಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅನೇಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳ ಸೃಷ್ಟಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

**1. ನಿರುದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಅರೆ ನಿರುದ್ಯೋಗ:** ತೀವ್ರಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಉದ್ದೇಶಿಸುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಮತ್ತು ಅರೆ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಸಮಸ್ಯೆಯು ಅತೀ ಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಇದು ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಉಲ್ಲಂಘಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ವಿದ್ಯಾವಂತ ಯುವಜನತೆಯು ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.

**2. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಕೊರತೆ:** ಭಾರತವು ಕೃಷಿಪ್ರಧಾನ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇದು ಆಹಾರ ಧಾರ್ಯಗಳ ಮಾರ್ಪಾಠೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನ ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ತೀವ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಮೇಲೆ ಅತಿಹೆಚ್ಚು ಒತ್ತಡ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಬಡಜನರಿಗೆ ಕಳಪೆ ಆಹಾರ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಅಪೋಷ್ಟಿಕರೆಯು ಪ್ರಚಲಿತದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುತ್ತದೆ.



### ಅಪೋಷ್ಟಿಕರೆಯಿಂದ ಬಳಲ್ತ್ವಿರುವ ಮುಕ್ತಳು

**3. ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ನಾಗರಿಕ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಅಧಿಕ ಹೊರೆ:** ವಿದ್ಯಾಭ್ಯಾಸ, ಆರೋಗ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಧಿಕ್ಕೇಯ, ವಸತಿ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ವಿದ್ಯುತ್ತಿ, ಮತ್ತು ನೈರ್ಮಲ್ಯ ಮುಂತಾದ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಯಾವುದೇ ಸಮಾಜಕೂ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಸರ್ಕಾರವು ವಿವಿಧ ಯೋಜನೆಗಳ ಮೂಲಕ ಇವುಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಇವುಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಕೊಡಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ದೇಶದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಸಮಾನತೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

**4. ಕಡಿಮೆ ತಲಾ ಆದಾಯ:** ದೇಶದ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು ಶೇ. 3.6 ಭಾಗದಲ್ಲಿ

ಹೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ವಾರ್ಷಿಕ ತಲಾ ಆದಾಯವು ಕೇವಲ ಶೇ. 1.5 ಭಾಗದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಿದೆ. ಕಡಿಮೆ ತಲಾ ಆದಾಯವು ಜನರ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

**5. ಅನುತ್ತಾದಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಣ:** ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಇಡೀ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಉತ್ತಾದಕವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 16 ರಿಂದ 60 ರ ವರ್ಷಗಳಿನ ಜನರು 'ಉತ್ತಾದಕ' ರಾಗಿಯೂ, 15 ವರ್ಷಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವರ್ಷಗಳಿನ ವರು (ಬಾಲ್ಯವಸ್ಥೆ) ಮತ್ತು 60 ವರ್ಷಗಳಿಗೂ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟ (ವೃದ್ಧಿ) ಜನರು 'ಅನುತ್ತಾದಕ' ರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅನುತ್ತಾದಕ ವರ್ಗವು ಉತ್ತಾದಕ ದ್ವಾರಾ ವರ್ಗದರ್ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಶೀತ್ವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಉತ್ತಾದಕರಿಗಿಂತ ಅನುತ್ತಾದಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ವೃದ್ಧಿಸುತ್ತದೆ.

**6. ಇತರೆ:** ಏಳಂಬ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ, ಬಡತನ, ಕಡಿಮೆ ಜೀವನ ಮಟ್ಟ, ರಾಜಕೀಯ ಅಶಾಂತಿ, ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾದ ಕಳ್ಳುತನ, ದರೋಡೆ, ಅನ್ಯೇತಿಕರೆ, ಬ್ರಹ್ಮಾಚಾರ ಮತ್ತು ಕೊಳಜಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಪರಿಸರ ಮಾಲ್ಯ ಮೊದಲಾದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ವೋಚ್ಚಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿವೆ.

### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕೈಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳು

ದೇಶದಲ್ಲಿ ತೀವ್ರಗೆಂತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳಿಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಹಲವಾರು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವು ಕೆಳಕಂಡಂತಹ.

**1. ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆ:** ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲಬಾರಿಗೆ 1952ರಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದರೆ; ವಿವಿಧ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಜನನ ದರವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಮರುಷ ಹಾಗೂ ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಉಚಿತ ಸಂತಾನ ಹರಣ ಶಸ್ತ್ರ ಚಿಕಿತ್ಸೆ (ಮರುಷರಿಗೆ ವ್ಯಾಸೆಕ್ಕಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ ಟೂಬೆಕ್ಕಾಗಿ), ಸಂತಾನ ನಿರೋಧ ಸಲಕರಣೆಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ, ಬ್ರಹ್ಮಚರ್ಯೆ ಆಚರಣೆ, ವಿವಾಹವನ್ನು ಮುಂದೊಡುವುದು, ಅಲ್ಲದೆ ಸ್ನಾಯು ಸಂತಾನ ನಿಯಂತ್ರಣ ಮೊದಲಾದವು. ಜನನ ನಿಯಂತ್ರಣಾದ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಮತ್ತು ಅನುಕೂಲಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಯತ್ನವಾಗಿದೆ.

**2. ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನದ ಸುಧಾರಣೆ:** ಮಹಿಳೆಯರಿಗೆ ಶಿಕ್ಷಣ ನೀಡುವ ಹಾಗು ಹಲವು ಮಹಿಳಾ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರುವ ಮೂಲಕ ಅವರ ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಸ್ಥಾನಮಾನಗಳನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಕನಾರ್ಕಕದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ಸ್ಥಾನಮಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿರುವುದನ್ನು ನಾವು ಮನಗಾಳಬಹುದು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; ಹೆಣ್ಣುಮಕ್ಕಳಿಗೆ ಉಚಿತ ಶಿಕ್ಷಣ, ಸ್ಕೋಲ್ಯೂ ರಾಜಕೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಸರ್ಕಾರಿ ಉದ್ಯೋಗದಲ್ಲಿ ಮೀಸಲಾಗಿ, ಭಾಗ್ಯಲಾಕ್ಷ್ಯ ಯೋಜನೆ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಜೊತೆಗೆ, ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಮತ್ತು ಮಕ್ಕಳ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಇಲಾಖೆಯನ್ನು ತರೆಯಲಾಗಿದೆ.

**3. ಶಿಶು ಮರಣ ನಿಯಂತ್ರಣ:** ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಿಶು ಮರಣವು ಕೊಡ, ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ಅಧಿಕವಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಹಾಗಾಗಿ ಕನಾರ್ಕಕ ಸರ್ಕಾರವು ಶಿಶು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಹಲವು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ; ಜನನ ಸುರಕ್ಷೆ ಯೋಜನೆ, ಮದಿಲು, ಪ್ರಸೂತಿ ಆರ್ಯೇಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

**4. ಕ್ಷೇತ್ರ ಯೋಜನೆಗಳು:** ಈ ಯೋಜನೆಯು 1973 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕನಾರ್ಕಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಆರೋಗ್ಯ ಕಾರ್ಯಕರ್ತರು ಮನೆ ಮನೆಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಸಣ್ಣ ಕುಟುಂಬಗಳ ಅನುಕೂಲತೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಸುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೂ ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೌಲ್ಯತ್ವಾಹಾರಕೊಡುವರು.

**5. ಪ್ರಕಾರ:** ಜನನ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ಮೌಲ್ಯಾಹ ನೀಂಘವದಕ್ಕೆ ಜನಸಾಮಾನ್ಯರಲ್ಲಿ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಕೊಡುವುದು ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಾಗೂ ಯಶಸ್ವಿ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಚಿಕ್ಕ-ಚೊಕ್ಕ ಕುಟುಂಬದ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಆಕಾಶವಾಸಿ, ದೂರದರ್ಶನ, ವೃತ್ತಪತ್ರಿಕೆ ಮೊದಲಾದವರು ಮೂಲಕ ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲಾಗುವುದು.

#### ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲು?

ಸ್ಥಾ ಕುಟುಂಬಗಳ ಜೂನ್‌ಬ್ಯಾಯಿತೆಯನ್ನು ಪ್ರಚಾರ ಮಾಡಲು ಕುಟುಂಬ ಯೋಜನೆಯ ವರದು ಪ್ರತ್ಯೇಗಳಿಂದ. ಅಪ್ರಾಗ್ಯಾರ್ಥರ್; ಸಿಂದಿಯಲ್ಲಿ ಕಾಮಾರಗಳ ಮತ್ತು ಅಂಗ್ರಿಬಿಂಬಿಯಲ್ಲಿ ಸೆಂಟ್‌ಲಾ ಕಾಲೀಂಗ.

### ಜನಸಾಂದ್ರತೆ

ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿಲೋಮೀಟರ್ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 'ಜನಸಾಂದ್ರತೆ' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಆ ಪ್ರದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಿಂದ ಭಾಗಿಸಿದಾಗ ದೂರೆಯತ್ತದೆ. 2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಸರಾಸರಿ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯು ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ 382 ಜನರು. ಬಿಹಾರವು ಪ್ರತಿ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ 1102 ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶವು ಪ್ರತಿ ಚ.ಕಿ.ಮೀ.ಗೆ 17 ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ದೆಹಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (11297) ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಕಡಿಮೆ (463) ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ಭಾರತದ ಜನಸಾಂಧ್ರತೆಯ ಪ್ರಮ್ಮೆ

ವರ್ಷ	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಜನಸಾಂಧ್ರತೆ (ಪ್ರತಿ ಕ.ಕಿ.ಮೀ.)	77	82	81	90	103	117	142	177	216	267	325	382

ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಾಂಧ್ರತೆಯು ಅಲ್ಲಿನ ಸ್ನೇಗ್ರಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಗತಿ, ಕ್ಯಾರಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಮೊದಲಾದವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

### ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅದು ಹೊಂದಿರುವ ವಿವಿಧ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳೇ ಕಾರಣ. ರಾಜ್ಯವಾರು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಿದಾಗ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು 1995 ದಶಲಕ್ಷ ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ದೇಶದ ಅತ್ಯಂತ ಜನಭರಿತ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಬದಲಿಗೆ, 6.0 ಲಕ್ಷ ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಸಿಕ್ಕಿಂ ರಾಜ್ಯವು ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ದೆಹಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು (167.5 ಲಕ್ಷ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಅಂಡಮಾನ್ ಮತ್ತು ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳು ಅತೀ ಕಡಿಮೆ (ಸುಮಾರು 64 ಸಾವಿರ) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

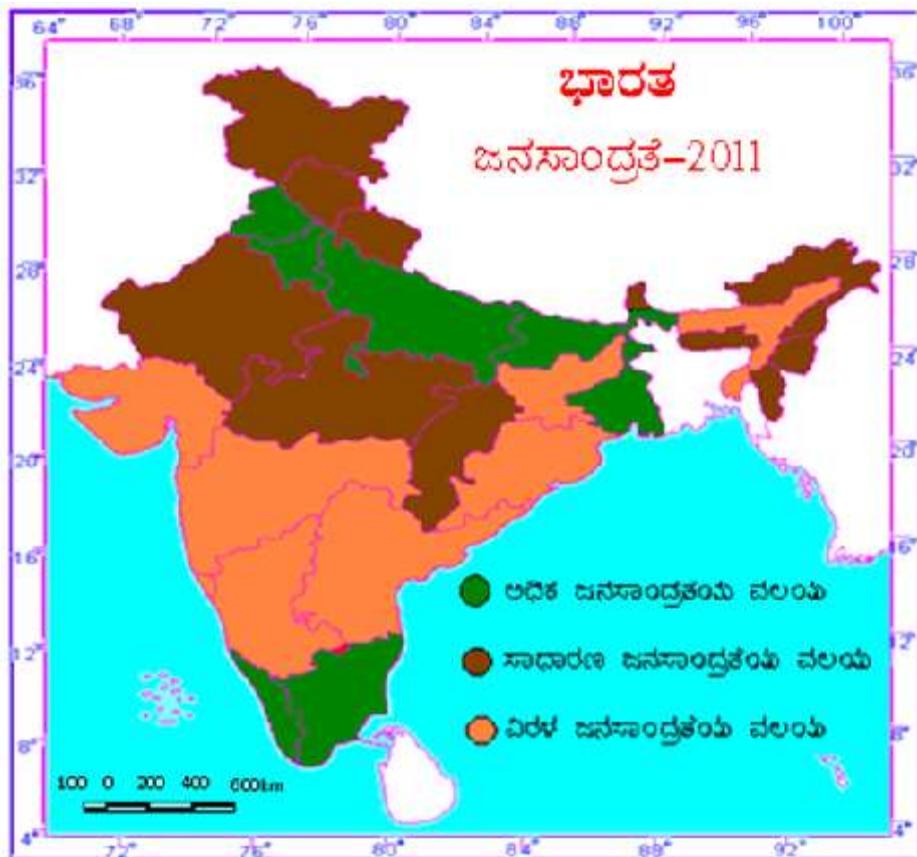
ಜನಸಾಂಧ್ರತೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಮೂರು ವಲಯಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

1. ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಲಯ.
2. ಸಾಧಾರಣ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಲಯ.
3. ವಿರಳ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಲಯ.

### **1. ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಲಯ**

ಈ ವಲಯವು ಪ್ರತಿ ಚ.ಕೆ.ಮೀ.ಗೆ 501 ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಬಿಹಾರ (1102), ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ (1030), ಕೇರಳ (859), ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (828), ಹರಿಯಾಣ (573), ತಮಿಳುನಾಡು (555), ಹಾಗೂ ಪಂಜಾಬು (550) ರಾಜ್ಯಗಳು ಹಾಗೂ ದೇಹಲಿ(1129), ಚಂದ್ರಿಗಡ್ (9252) ಮುದುಚೇರಿ(2598), ದಿಯು ಮತ್ತು ಡಾಮನ್ (2169), ಲಕ್ಷ್ದೀಪ (2013) ಮತ್ತು ದಾದ್ರಂಗರ ಹವೇಲಿ (698) ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತವು ಕ್ಯಾಡಿ ಪ್ರಥಾನ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ತರದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಮೂರ್ಖ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ತೀರಪ್ರದೇಶಗಳ ಬಹು ಭಾಗಗಳು ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣ, ಉತ್ತರ ಸಾರಿಗೆ-ಸಂಪರ್ಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜೋತೆಗೆ, ಕೇರಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕೂಡ ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



## 2. ಸಾಧಾರಣ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಲಯ

ಇದು ಪ್ರತಿ ಜ.ಕೆ.ಮೀ.ಗೆ 251 ರಿಂದ 500 ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಜಾರ್ವಿಸಿಂಡ್ (414), ಅಸ್ಸಾನ್ (397), ಗೋವ (394), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (365), ಶ್ರೀಪುರ (350), ಕನಾಟಕ (319), ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ (308), ಗುಜರಾತ್ (308), ಮತ್ತು ಒಡಿಶಾ (269) ರಾಜ್ಯಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಬಹುಪಾಲು ರಾಜ್ಯಗಳು ಸಾಧಾರಣ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

## 3. ವಿರಳ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ವಲಯ

ಪ್ರತಿ ಜ.ಕೆ.ಮೀ. ಗೆ 250 ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ (236), ರಾಜಸ್ಥಾನ (201), ಉತ್ತರ ಖಿಂಡ (189), ಉತ್ತರಸ್ವಾರ್ಥಾದ್ವಾರಾ (189), ನಾಗಲ್ಯಾಂಡ್ (119), ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ (123), ಮೇಘಾಲಯ (132), ಸಿಕ್ಕಿಂ (86), ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ (56), ಮಿಸ್ಸೋರಾಂ (52), ಮತ್ತು ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ (17) ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪ (46) ಗಳು ಕಡಿಮೆ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

ದೇಶದ ವಿರಳ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯು, ಉತ್ತರದ ಪರ್ವತ ಪ್ರದೇಶ, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗದ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು, ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಒಳಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಅರೆ ಶುಷ್ಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

## ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಸಮಾನ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಹಲವಾರು ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಈ ಮುಂದೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

**1. ಭೌಗೋಳಿಕ ಲಕ್ಷಣ:** ದೇಶದ ಪ್ರಕೃತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸ ಹೊಂದಿವೆ. ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹಾಗೂ ಧಾರ್ ಮರುಭೂಮಿಯಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಾನವನ ವಾಸಕ್ಕೆ ಅಪ್ರಯೋಗಿಯ ಯೋಗ್ಯವಾದವುಗಳಲ್ಲ. ಉದಾ. ಉತ್ತರದ ಪರ್ವತಗಳು, ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಮೊರ್ ಘಟ್ಟಗಳು, ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗದ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳು ಮಧ್ಯಮ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದರೆ, ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ಬಯಲು ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ನದಿ ಮುಖಿಯ ಭೂಮಿಗಳು ಘಲವತ್ತತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

**2. ವಾಯು:** ಇದು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಉತ್ತರದ ವಾಯುಗಳು ಹೊಂದಿರುವ ಉತ್ತರದ ಬಯಲುಗಳ ರಾಜ್ಯಗಳು ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಅತಿ ಶಾಖಾ ಅಥ ಶಿತ ವಾಯುಗಳಾವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿರಳ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

**3. ಮಣ್ಣ:** ಘಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕುಲು ಮಣ್ಣನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬೆಳೆಗಳ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಉತ್ತರದ ಮೆದಾನ, ಮೊರ್ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಕರಾವಳಿ ಮೆದಾನಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಘಲವತ್ತತೆ ಹೊಂದಿರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಗಳ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವು ವಿರಳ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

**4. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು:** ಖನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಹೇರಳವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ಬೇಗ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ.

ಚತ್ತೀಸ್‌ಗಡ್‌, ಒಡಿಶಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಇತ್ಯಾದಿ.

**5. ಕ್ಕೆಗಾರಿಕೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ವಾಸ್ತವ್ಯ:** ಕ್ಕೆಗಾರಿಕೆ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಕ್ಕೇತ್ತಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಜನನಿಬಿಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಉದಾ. ಮುಂಬಯಿ, ಸೂರತ್, ಭಿಲಾಯಿ, ದುರ್ಗಾಪುರ, ಬೆಂಗಳೂರು ಮೊದಲಾದವು ಸಾಕಷ್ಟು ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ವಲಸಿಗರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸುತ್ತವೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ, ವಾಣಿಜೋದ್ಯಮ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ವಿರಳ ಜನಸಾಂದರ್ಶನ್ಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

**6. ಭದ್ರತೆ:** ಜೀವ ಮತ್ತು ಆಸ್ತಿಗಳಿಗೆ ಎಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ರಕ್ಷಣೆ ಇರುತ್ತದೋ ಅಂತಹ ಕಡೆ ಜನರು ವಾಸಿಸಲು ಇಚ್ಛೆಪಡುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಇದು ಕೂಡ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಉದಾ; ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ ಹಾಗೂ ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಭಾಗಗಳು ವಿರಳ ಜನಸಾಂದರ್ಶನ್ಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಬದಲಿಗೆ ದೇಶದ ಹೃದಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮುಂತಾದ ಭಾಗಗಳು ಉತ್ತಮ ರಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರ್ದು ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದರ್ಶನ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಚ್ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಾರ್ಗಾರ್ಜು (2011)			
ರೆಂಬ್ಲೆಸ್ಟ್	ಸಾರ್ಗಾರ್ಜು ಯೋಜನೆ	ರಾಜ್ಯ ಕೇಂದ್ರಾಧಿಕಾರ ಸ್ವಾಮೀತಾಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ
1	ಮುಂಬಯಿ	ಮುಂಬಯಿ	138 20884
2	ದಹಲಿ	ದಹಲಿ	126 65901
3	ಬೆಂಗಳೂರು	ಕರ್ನಾಟಕ	54 38065
4	ಕೇಳುತ್ತಾ	ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	5138 208
5	ಬೆನ್ನೈ	ತುಂಬಾನಹಳ್ಳಿ	46166 39
6	ಹೈದರಾಬಾದ್	ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ	4068611
7	ಆಹ್ಮದಾಬಾದ್	ಗುಜರಾತ್	3959432
8	ಪುಂಜೆ	ಮುಂಬಯಿ	344 6330
9	ಕಾನ್ನರ್	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	334 4135
10	ಕ್ರಾಂತಿ	ಗುಜರಾತ್	32214 35

ವ್ಯಾಖ್ಯಾತಾಂಶ: ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪರಿಣಾಮ 2011

## 6.2 ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆ

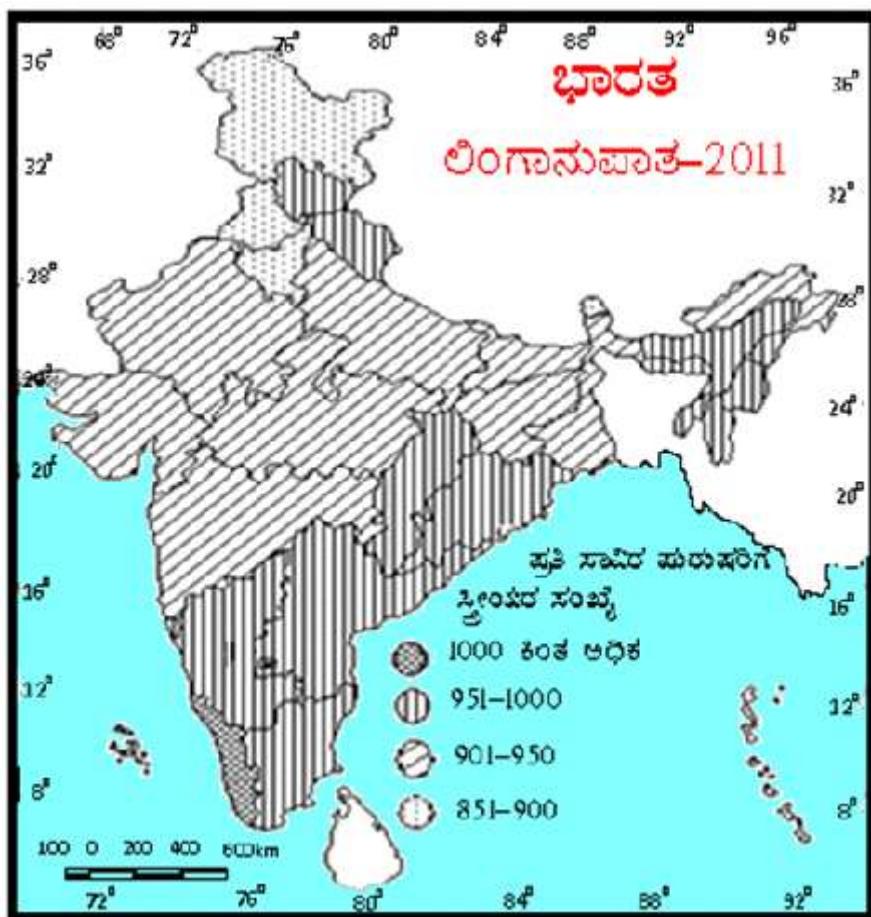
ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆಯು ಲಿಂಗಾನುಪಾತೆ, ಸಾಕ್ಷರತೆ, ವಯೋರಚನೆ, ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನೆಲ್ಲಗೆಂದಿದೆ.

### 1. ಲಿಂಗಾನುಪಾತೆ

ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಮರುಷರಿಗೆ ಶ್ರೀಯರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ‘ಲಿಂಗಾನುಪಾತೆ’ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. 2011ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಸರಾಸರಿ ಲಿಂಗಾನುಪಾತವು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಮರುಷರಿಗೆ 940 ಮಹಿಳೆಯರು. ಇದು ಮರುಷರ ಸಂಖ್ಯೆಯು ಶ್ರೀಯರಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ ವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲಿಂಗಾನುಪಾತವು ಒಂದು ರಾಜ್ಯದಿಂದ

ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪ್ತಾಸ್ವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯವು ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಪುರುಷರಿಗೆ 1084 ಸ್ತ್ರೀಯರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅತಿಹಚ್ಚು ಲಿಂಗಾನುಪಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಹರಿಯಾಣ ಪ್ರತಿ ಸಾವಿರ ಪುರುಷರಿಗೆ 877 ಸ್ತ್ರೀಯರನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಲಿಂಗಾನುಪಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಲಿಂಗಾನುಪಾತವ ಪ್ರಮಾಣ (1901 – 2011)												
ವರ್ಷ	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (ಪ್ರತಿ1000 ಮಹಿಳೆಗಳಿಗೆ)	772	964	955	950	945	946	941	930	934	927	933	940



## 2. ಸಾಕ್ಷರತೆ

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ, ಭಾರತದ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. 1951 ರಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕೇವಲ ಶೇ.18.33 ಭಾಗದಷ್ಟಿತ್ತು. ಇದು 2011 ರ ವೇಳಿಗೆ ಶೇ. 74.04 ಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಭಿನ್ನವಾಗಿದೆ. ಪುರುಷರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ.82.14 ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ.65.5ರಷ್ಟಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯವಾರು ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ, ಕೇರಳ

ರಾಜ್ಯವು ಶೇ.93.91 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ, ಬಿಹಾರ ಶೇ.63.82 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತ ಸಾಕ್ಷರತಂತ್ರ ಪ್ರಾಳೆ (ಶೇಕಡಾ ಶತಾವಿಂದಿಗೆ)							
ವರ್ಷ	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಉತ್ತರಾಂಚಲ	27.16	40.40	45.95	56.27	64.13	75.85	82.1
ಪಕ್ಷಿಕೆ	8.86	15.24	21.97	29.75	39.29	54.16	65.5
ಭಾರತ	18.33	28.31	34.45	43.56	52.21	65.38	74.4

### 3. ವರ್ಯೋ ರಚನೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಪರಿಮಾಣವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ವರ್ಯೋಮಾನವನ್ನು ಗುರುತಿಸಲಾಗುವುದು. ವರ್ಯೋಮಾನದ ಅಧಾರದ ಮೇಲೆ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಮೂಹವನ್ನು ಮೂರು ವರ್ಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ; **ಮುಕ್ಕಳು** (0-14 ವರ್ಷ), **ವಯಸ್ಕರು** (15-59ವರ್ಷ), ಮತ್ತು **ವೃದ್ಧರು** (60 ವರ್ಷ ಮೇಲ್ಪಟ್ಟವರು). 2011ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.31.10 ಭಾಗದಪ್ಪು ಮುಕ್ಕಳು, ಶೇ.5.3 ಭಾಗದಪ್ಪು ವೃದ್ಧರು, ಶೇ.63.60 ಭಾಗ ವಯಸ್ಕರನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು. ಮುಕ್ಕಳು ಮತ್ತು ವೃದ್ಧರು ಅನುತ್ಪಾದಕರಾಗಿದ್ದಾರೆ. ಇವರು ವಯಸ್ಕರನ್ನು ಆಶ್ರಯಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಮಂದಗತಿಯ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣದಿಂದಾಗಿ ವಯಸ್ಕರ ಪ್ರಮಾಣವು ಪ್ರತಿ ವರ್ಷವೂ ಅಧಿಕವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ದುಡಿಯುವ ವರ್ಗವೂ ಕೂಡ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ವರ್ಯೋ ರಚನೆಯ ಪ್ರಾಳೆ (1911 - 2011)			
ವರ್ಷ	ವರ್ಯೋ (0 - 14)	ವರ್ಯೋ (15 - 59)	ವೃದ್ಧರು (60 ಮೇಲ್ಪಟ್ಟು)
1911	38.80	60.20	1.0
1921	39.20	59.60	1.2
1931	38.30	60.20	1.5
1941	38.00	60.00	2.0
1951	37.40	57.10	5.5
1961	41.00	53.30	5.7
1971	41.40	53.40	5.2
1981	39.70	54.10	6.2
1991	36.50	57.10	2.4
2001	37.30	55.40	7.3
2011	31.10	63.60	5.3

ಎಂಲಾ: ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿ ಘಾಢ-2011

### ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತು?

ಬಾಹು ಭಾರತ: 2040ರ ವೇಳೆಗೆ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಅಧಿಕ ವಾಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ, ಈ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಹುಪಾಲು ಜನರು ನರಗಳಾದಲು (ಬಾಹು ಕೂದಲು) ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಈ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಬಾಹು ಭಾರತ' (GREY INDIA) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

#### 4. ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ

2011ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಶೇ.76.4 ಭಾಗದಷ್ಟಿದ್ದು, ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಶೇ. 23.6 ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ. ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಅಧಿಕವಾಗಿರುವುದನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯವಾರು ಅಂತಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯವು ಅಧಿಕ ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮೀಯಾಗಿ ಸಿಕ್ಕಿಂ ಕಡಿಮೆ ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಅಧಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮಿಜೋರಾಮ್ ಕಡಿಮೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಘಟ್ಟತ್ವ (ಶೇ. ಗಢಲ್)												
ವರ್ಷ	1901	1911	1921	1931	1941	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011
ಗ್ರಾಮೀಣ	89.0	69.6	88.7	87.8	85.9	82.4	81.7	79.8	76.3	74.3	72.2	76.4
ನಗರ	11.0	10.4	11.3	12.2	14.1	17.6	18.3	20.2	23.7	25.7	27.8	23.6

ಉಧಾರ: ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿ ವರ್ಷ-2011

#### 6.3 ವಲಸೆ

ಒಂದು ಸ್ಥಳದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ಹೋಗಿ ಜನರು ನೆಲೆಸುವುದನ್ನು 'ವಲಸೆ' (migration) ಎನ್ನುವರು. ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಹುಟ್ಟಿದ ಸ್ಥಳ ಅಥವಾ ವಾಸಸ್ಥಳ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ವಲಸೆಯೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜನಗಣತಿಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವಾಗ ಒಬ್ಬ ವ್ಯಕ್ತಿ ಆತ ವಾಸಿಸುವ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಜನಿಸಿರದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಆತನನ್ನು 'ವಲಸಿಗೆ' (migrant) ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

#### ವಲಸೆಗೆ ಕಾರಣಗಳು

ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಾಗುವ ಬದಲಾವಣೆಯು ವಲಸೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ವಲಸೆಯು ಆರ್ಥಿಕ, ಸಾಮಾಜಿಕ, ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯ ಅಂಶಗಳೂ ಸೇರಿದಂತೆ ಹಲವಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

**1. ವಿವಾಹ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ, ವಲಸೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಾಹವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಂಶವಾಗಿದೆ. ಮದುವೆಯಾದ ನಂತರ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಹೆಣ್ಣುಮಗಳು ತನ್ನ ಪತಿಯ ವಾಸಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಲೇಬೇಕು. ಹೀಗಾಗೆ ಭಾರತದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಮಹಿಳೆಯು ಸಮೀಪ ಅಥವಾ ದೂರದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಾಗೆ.

**2. ಉದ್ಯೋಗ :** ಉದ್ಯೋಗಕ್ಕಾಗಿ ಬಹುಪಾಲು ಜನರು ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಿಂದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಎಲ್ಲಾ ಜನರಿಗೆ ಕೃಷಿಯು ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಸ್ವೀಕ್ಷಿಸಲಾರದು. ಇದಕ್ಕೆ ಬದಲಾಗಿ

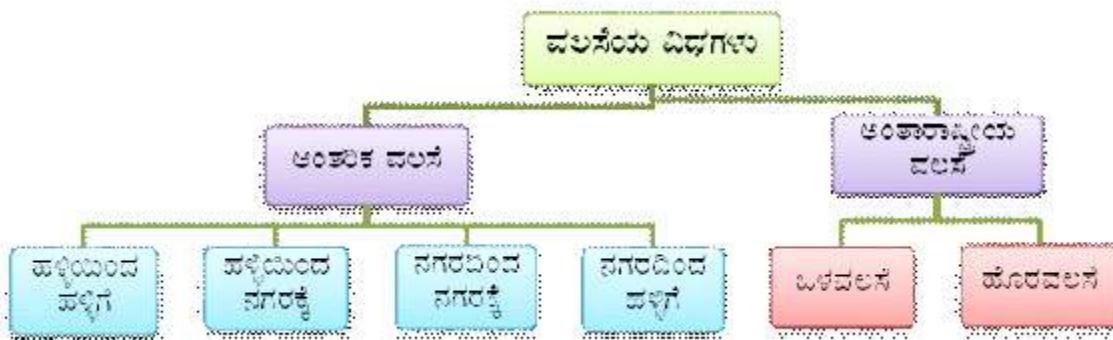
ನಗರಪ್ರದೇಶಗಳು ಕ್ಯಾರಿಕೆ, ವಾಟೆಜ್‌, ಮತ್ತು ಸೇವಾಕೇಶಗಳು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಉದ್ಯೋಗವಾಗಿ ನಗರಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಸೃಷ್ಟಿಸಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಜನರು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ.

**3. ಶೈಕ್ಷಣ :** ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾದ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆಯುವುದಿಲ್ಲ, ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗಕ್ಕಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದ ಜನರು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಲೇಬೇಕು. ವ್ಯಾಸಂಗ ಮುಗಿದ ನಂತರ ಹಲವಾರು ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿಗಳು ಅವರ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೆ ನೆಲೆಸುತ್ತಾರೆ.

**4. ಭದ್ರತಾ ಕೂರತೆ :** ರಾಜಕೀಯ ಅವಗಣಗೆಯ ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ಸಂಘರ್ಷಗಳು ಕೆಲವು ವೇಳೆ ವಲಸೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳಿಂದ ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂ ಮುಂತಾದ ಕೆಲವು ಗಡಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅಶಾಂತಿ ತೆಲೆದೋರಿದೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜನರು ರಕ್ಷಣೆ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ.

#### 5. ವಲಸೆಯ ವಿಧಗಳು

ವಲಸೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯಯನದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳಿಂದರೆ, **ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆ ಮತ್ತು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ**.



#### 1. ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆ

ಒಂದು ದೇಶದೊಳಗಡೆ, ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆ (internal migration) ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಏರ್ಪಡುವ ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆಯ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾರ (streams) ಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಹವೇ.

- |                      |                      |
|----------------------|----------------------|
| ಅ) ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ | ಆ) ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ |
| ಇ) ನಗರದಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ  | ಈ) ನಗರದಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ   |

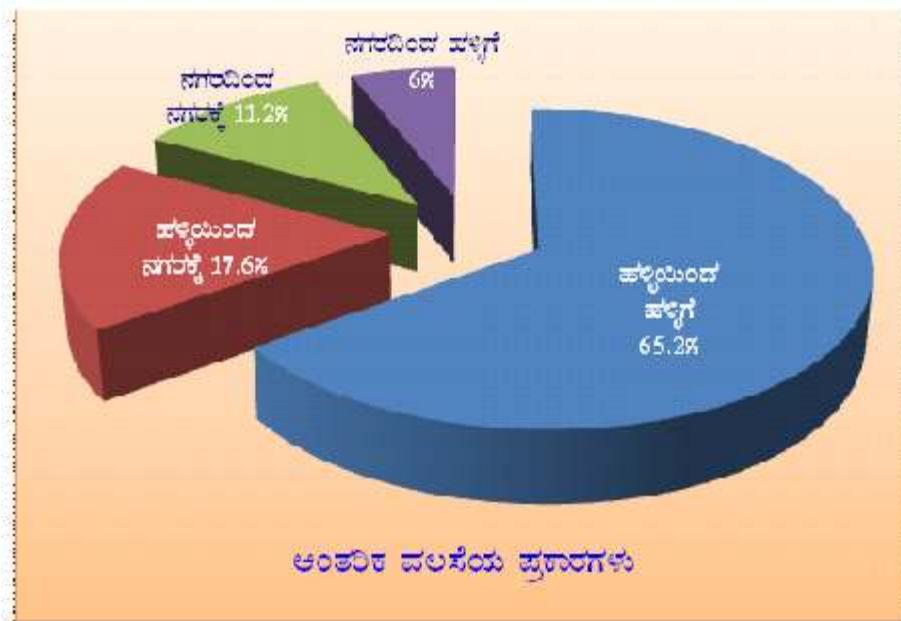
**ಅ)ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ:** ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಲಸೆಯ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ವಲಸೆಯ 55.2 ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆಯಿಂದು ಅಂದಾಜುಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಮಹಿಳೆಯರ ವಲಸೆಯು ಪ್ರಥಾನವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗೆ ಇದನ್ನು '**ಸ್ತ್ರೀ ವಲಸೆ**'ಯಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಇದು ವ್ಯವಹಾರಿಕ ವಲಸೆಗೆ

ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಕಟ್ಟಾವಿನ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು ಹಾಗು ಹೋಸ ಸುಧಾರಿಸಿದ ಕೃಷಿಭೂಮಿಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವ ಕೃಷಿ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಸಹ ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತಾರೆ.

**(ಅ) ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ :** ಇದು ಆಂತರಿಕ ವಲಸೆಯ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕಾರವಾಗಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ವಲಸೆಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ.17.6ಭಾಗದಪ್ಪು ಈ ವಿಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ. ಹಳ್ಳಿಯಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಯು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ತಳ್ಳುವ (ಆಕರ್ಷಕ) ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸೆಳೆಯುವ (ಆಕರ್ಷಕ) ಕಾರಣಗಳೇರಡರಿಂದಲೂ ಏರ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರದಲ್ಲಿ ಸ್ತ್ರೀ ಮತ್ತು ಮರುಷರಿಬ್ಬರೂ ವಲಸೆಹೋಗುತ್ತಾರೆ. ಆದರೆ ಪುರುಷರ ಪ್ರಮಾಣ ಯಾವಾಗಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವಾಗುವುದು.

**(ಇ) ನಗರದಿಂದ ನಗರಗಳಿಗೆ:** ಈ ಪ್ರಕಾರದ ವಲಸೆಯು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ವಲಸೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 11.2 ಭಾಗದಪ್ಪು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜನರು ಕಡಿಮೆ ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿರುವ ಸಣ್ಣ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗಂತ ನಗರೀಕರಣಗೊಂಡು ಉತ್ತಮ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದೊಡ್ಡ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಥಮ ದರ್ಜೆಯ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಇತರೆ ಪಟ್ಟಣಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

**(ಈ) ನಗರದಿಂದ ಹಳ್ಳಿಗೆ:** ಪ್ರಸ್ತುತ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಿಲುಕಿ ಪರಿತಪಿಸುತ್ತಿವೆ. ಮುಂಬಯಿ, ಚೆನ್ನೈ, ಬೆಂಗಳೂರು ಮುಂತಾದ ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರು ಶ್ವಾಸಕೋಶಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ ದುಭಾರಿ ವೆಚ್ಚದ ಜೀವನ ಶೈಲಿ, ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸೇವೆಗಳ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿರುವ ಒತ್ತಡ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ನಿವೃತ್ತಿ ಹೊಂದಿದ ಮತ್ತು ವೃದ್ಧರು ತಮ್ಮ ಅಂತಿಮ ದಿನಗಳನ್ನು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಳೆಯಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಹೀಗಾಗೆ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಜನರು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆಹೋಗಲು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ.



ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆಯು, ಅಂತರರಾಜ್ಯ ವಲಸೆ (inter-state migration)ಮತ್ತು ಅಂತರಿಕ ರಾಜ್ಯವಲಸೆ(intra-state migration)ಗಳನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಒಂದು ರಾಜ್ಯದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು '**ಅಂತರರಾಜ್ಯ ವಲಸೆ**' ಎನ್ನುವರು. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜನರು ಕನಾಟಕದಿಂದ ಗೋವಕ್ಕೆ ವಲಸೆಹೋಗುವುದು. ಅದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಜನರು ಒಂದು ರಾಜ್ಯದ ಒಳಗಡೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದನ್ನು '**ಅಂತರಿಕ ರಾಜ್ಯ ವಲಸೆ**' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಜನರು ಕಾಮರಾಜನಗರದಿಂದ ಮೈಸೂರು ಅಥವಾ ಬೆಂಗಳೂರಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದು.

## **2. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ**

ಜನರು ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ದೇಶಕ್ಕೆ ಅಂತರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಗಡಿಯನ್ನು ದಾಟಿ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವಲಸೆ (international migration) ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇದನ್ನು **ಒಳವಲಸೆ** (Immigration) ಮತ್ತು **ಹೊರವಲಸೆ** (Emigration) ಎಂದು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಒಳವಲಸೆ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಇತರ ದೇಶದಿಂದ ಒಂದು ದೇಶದೊಳಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರುವುದಕ್ಕೂ ಹಾಗೆಯೇ ಹೊರವಲಸೆಯನ್ನು ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಹೊರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಹೋಗುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಒಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

1947 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ವಿಭಜನೆಗೊಂಡ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಭಾರತದಿಂದ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ ಮತ್ತು ಬಾಂಗ್ಲಾದೇಶಗಳಿಗೂ ಮತ್ತು ಆ ದೇಶಗಳಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ವಲಸೆ ಏರಿಟ್ಟಿತು. ಇದನ್ನು ಜಗತ್ತಿನ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ '**ಬೃಹತ್ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಾನವ ಸಮೂಹದ ವಲಸೆಯ ಅವಧಿ**' ಎಂದು ಪರಿಗಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹೀಗೆ ಒಂದು ದೇಶದ ಹೊರಗೆ ಹೋಗಿ ನೆಲೆಸುವುದನ್ನು '**ಹೊರವಲಸೆ**' ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಹಾಗೆಯೇ ಒಂದು ದೇಶ ಸ್ವೀಕರಿಸುವ ವಲಸೆಯನ್ನು '**ಒಳವಲಸೆ**' ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

## **ವಲಸೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳು**

ವಲಸೆಯು ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವರಾದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ವಲಸೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು **ಧನಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಯುಣಾತ್ಮಕ** ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

### **1. ಧನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು**

- \* ವಲಸೆಯು ಅಧಿಕ ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುತ್ತದೆ.
- \* ಇದು ಜನರು ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.
- \* ಇದು ಕೂಲಿ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಕೌರತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಮಾಡುತ್ತದೆ.
- \* ವಲಸೆಯು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ರಚನೆಯ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- \* ಇದು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಸಮಾನತೆಗಳ ನಿವಾರಣೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.

### **2. ಯುಣಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು**

- \* ಇದು ಜನಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನುಂಟುಮಾಡುತ್ತದೆ.
- \* ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಳೆಯಿಂದ ನಗರಕ್ಕೆ ವಲಸೆ ಬರುವುದರಿಂದ ಕೊಳಜೆ ಪ್ರದೇಶಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತವೆ.
- \* ಇದು ವ್ಯಾಖ್ಯಾತ, ಅನ್ಯಾಯಿಕ ಸಂಬಂಧ ಮುಂತಾದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

- \* ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ. ವಿದ್ಯುತ್ ಸರಬರಾಜು ಇತ್ಯಾದಿ.
- \* ವಲಸೆಯು ಜನಾಂಗ, ಧರ್ಮ ಮತ್ತು ಭಾಷಾ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.
- \* ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರ ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುತ್ತದೆ.

### ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ?

**ಭಾಷ್ಟಿಕ ವಲಸ:** ಉನ್ನತ ವ್ಯಾಸಂಗ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯತಂಪಿನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ತಜ್ಞರು ಭಾರತದಿಂದ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟರಿಯಾಗಿ ಯಾರ್ಕೆಟ್‌ಗೆ ಮಾರ್ಪಣ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು 'ಭಾಷ್ಟಿಕ ವಲಸ' (Brain drain) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

### ವಲಸೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣ ಕ್ರಮಗಳು

ವಲಸೆಯ ನಿಯಂತ್ರಣಕ್ಕೆ ಕೈಗೊಳ್ಳಬಹುದಾದ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕ್ರಮಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

1. ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳನ್ನು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೂ ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು. ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಹೋಗುವ ವಲಸೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದು.
2. ನಗರ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.
3. ನಗರದ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದು.
4. ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತ ಎಲ್ಲಾ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳೊಂದಿಗೆ ಉಪನಗರಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.
5. ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ಬೃಹತ್ ನಗರಗಳಿಗಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ಉಪನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವಂತೆ ಹೋತ್ತಾಹಿಸುವುದು.
6. ನಗರಗಳ ಹೊರವಲಯದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಲಯಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು.

### 6.4 ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೈಷಿಕರೇ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿದ್ದಾರೆ. ಜೊತೆಗೆ ಬಹುಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಬಡವರು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ದೇಶವು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಾನಂತರ, ಇವರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟದ ಸುಧಾರಣೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ವಿಷಮುಶೀಲೆಯಾಗಿ, ಕಾಲರ, ಮಲೇರಿಯಾ ಮುಂತಾದ ಸಾಂಕ್ರಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳ ಹತ್ತೋಟಿ, ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಮೊದಲಾದವರೆಗಳ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಶಿಶು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಇಂದಿನ ಮತ್ತು ಜನರ ಜೀವಿತಾವಧಿ ವರ್ಷಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು ದೇಶದ ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವು ನಿರ್ಧಾರಿಸುವಂತೆ ಮಾಡಿವೆ.

### ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ

ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (HDI-Human Development Index) ವು ಒಂದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿರುವ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟರಿಯ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅಧಿಕ ಸೂಚಕಗಳನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೋಜನೆ (UNDP-United Nations Development Programme) ವಾಷಿಫ್ ಕಾರ್ಮಿಕವಾಗಿ ಪ್ರಕಟಿಸುವ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ವರದಿ (HDRs) ಯ ಪ್ರಕಾರ, ಭಾರತ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣವಾಗಿ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇದು ಸಾಧಾರಣ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ದೇಶಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವು 1980 ರಲ್ಲಿ 0.344 ರಷ್ಟು ಅದು 2011 ರ ವೇಳೆಗೆ 0.547 ಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ, ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಶ್ರೇಣಿಯೂ ಕೊಡ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. 1997ರಲ್ಲಿ ಇದು 132ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿತ್ತು. 2011 ರ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ 187 ದೇಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ 134ನೇ ಶ್ರೇಣಿಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ರಾಜ್ಯವಾರು ಅಂತಿ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕೇರಳ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವನ್ನುಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಭತ್ತೀಸ್‌ಗಳ್ ಅತೀ ಕಡಿಮೆ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ(HDI)ವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

### **ಭಾರತದ HDI ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು**

ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ (HDI) ದ ಮೇಲೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗಿದೆ.

**1. ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣ ನಿರ್ಧಾರವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. 1901 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿಸಾವಿರಕ್ಕೆ 49.2 ರಷ್ಟಿದ್ದ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವು 2011 ರ ವೇಳೆಗೆ 22.22 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ, ಅದೇ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ಬಹಳ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. 1901 ರಲ್ಲಿ 42.6 ರಷ್ಟಿದ್ದ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ 2011 ರ ವೇಳೆಗೆ 6.4 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಜನನ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದರ ಫಲವಾಗಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೀವ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ನಿರ್ಧಾರಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಿದೆ. ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕುಸಿಯಲು ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

**2. ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1901 ರ ತರುವಾಯ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. 1901–1911 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸರಾಸರಿ ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಜೀವಿತಾವಧಿ ಮರುಷರಿಗೆ 22.95 ವರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ 33.31 ವರ್ಷಗಳಾಗಿತ್ತು. ಅದು 2011–12 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಮರುಷರಿಗೆ 65.77 ವರ್ಷ ಮತ್ತು ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೆ 67.95 ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಹಾಗೆಯೇ 2001 ರಲ್ಲಿ 63.19 ರಷ್ಟಿದ್ದ ಶಿಶು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವು 2011ರ ವೇಳೆಗೆ 47.17 ಕ್ಕೆ ಇಳಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಮೂರ್ಕೆ ಮತ್ತು ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ. ಇದು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕವು ವೃದ್ಧಿಯಾಗಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.

**3. ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶ:** ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರವು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಯಾರು ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರ ಸೇವಿಸುತ್ತಾರೋ ಅಂತಹವರು ಯೋಗ್ಯವಾದ ಸಮಾಜವನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸಬಲ್ಲರು ಮತ್ತು ಶಾಂತಿಯುತ ದೇಶವನ್ನು ಕಟ್ಟಬಿಲ್ಲರು. ಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರಕ್ಕೂ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೂ ನಿಕಟವಾದ ಸಂಬಂಧವಿದೆ. ಹಸಿವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲು ಪ್ರಯೋಜನಿಸಿದರೆ, ಪೌಷ್ಟಿಕಾಂಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ. 2011 ರ ಜಾಗತಿಕ ಹಸಿವು ಸೂಚ್ಯಂಕ (GHI-Global Hunger Index) ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಹಸಿವಿನಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 15ನೇ ಸಾಫ್ಟ್‌ಬ್ಯಾಂಕ್ ಅಂದಾಜಿಸಿರುವಂತೆ, ವಿಶ್ವದಲ್ಲಿ ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿರುವ ಮಕ್ಕಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಅಪೌಷ್ಟಿಕ ಆಹಾರದಿಂದ ಅನೇಕ ರೋಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ ಆಮಶಂಕೆ, ಮಲೇರಿಯಾ ಮತ್ತು ದಡಾರ ಇವೆಲ್ಲ ವೈದ್ಯಕೀಯ ಸೌಲಭ್ಯದ ಹೋರತೆಯಿಂದ ಸಂಭವಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಬಡತನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶದ ಮಕ್ಕಳಿಗಿಂತ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶದ ಮಕ್ಕಳು ಹೆಚ್ಚು ಅಪೌಷ್ಟಿಕತೆಯಿಂದ ಬಳಲುತ್ತಿವೆ. ಇದು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಮೇಲೆ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ.

### ನಮಗೆ ಗಮನಿಸಿ?

ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಡಾರ ಭೂಪ್ರಕಾಶ ಮಾಸಿಕೆ-2013: ಭಾರತೀಯ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉದ್ದೇಶ ಭೂಪ್ರಕಾಶ ಕಾಂಕ್ಷೆ-2013 (ಅಡಾರ ಹಕ್ಕು ಕಾಂಕ್ಷೆ) ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ 12, 2013 ರಿಂದ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಜರಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಪ್ರಾರ್ಥಿಸಿ ಕಾರ್ಯವನ್ನು 1.2 ಲಕ್ಷಕ್ಕೊಂಡ ಜನರಿಗೆ ರಿಂದಾಯಿತೆ ದಾಖಲೆ ಉದ್ದೇಶ ಭೂಪ್ರಕಾಶನ್ನು ಘಣ್ಣುಪಡಿಸುವ ಗೂಡಿ ಕೆಲಸಿದೆ.

### ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಪ್ರಮುಖತೆ

ವರ್ಷ	ಭಾರತ	ಸಾಧಾರಣೆ	ದಕ್ಷಿಣ ಏಪ್ರೆ	ಪ್ರಮಾಣ
2011	0.547	0.630	0.548	0.682
2010	0.542	0.625	0.545	0.679
2009	0.535	0.618	0.538	0.676
2008	0.527	0.612	0.532	0.674
2007	0.523	0.605	0.527	0.670
2006	0.512	0.595	0.518	0.664
2005	0.504	0.587	0.510	0.660
2000	0.461	0.548	0.468	0.634
1995	0.437	0.517	0.444	0.613
1990	0.410	0.480	0.418	0.594
1985	0.380	0.450	0.389	0.576
1980	0.344	0.420	0.356	0.558

ದುವಿ: ಅಂತಹಾಷ್ಟಿಣಿಯ ವರ್ಣನೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕಗಳು-ಒಮ್ಮುಕ್ಕಾಡಿ, ವೆಚ್ಚ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವಿಭಾಗ.

**4. ಸಾಕ್ಷರತೆ:** ಶೀಕ್ಷಣಾವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಪ್ರಗತಿಗೆ ತಳಹದಿಯಾಗಿದೆ. 1947ರಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಆಳ್ವಿಕೆ ಕೊನೆಗೊಂಡಾಗ ಭಾರತದ ಸಾಕ್ಷರತೆಯು ಶೇ.12 ಭಾಗದಷ್ಟಿತ್ತು. 2011ರ ವೇಳೆಗೆ ಅದು 74.04ಕ್ಕೆ ವರಿಕೆಯಾಯಿತು. ಸುಮಾರು ಆರು ಪಟ್ಟಿ ಶೈಕ್ಷಣಿಕವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸಿದ್ದರೂ ಜಾಗತಿಕ ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತ್ತಾ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ.84 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಸಾಕ್ಷರತೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಲಿಂಗ ತಾರತಮ್ಯವಿದೆ. 2011ರಲ್ಲಿ ಮರುಷರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ.82.14, ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ. 65.46 ರಷ್ಣಾಗಿತ್ತು. ಬಹು ಸಂಖ್ಯೆಯ ಅನ್ವಯಿಸ್ಥ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಪ್ರಮಾಣವೂ ಕೊಡ ಒಟ್ಟಾರೆ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

2001-2011 ರ ದಶಕದ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಸ್ತ್ರೀಯರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಮರುಷರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಬಹಳ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆವಳಿಗೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿರುವ ತಾರತಮ್ಯವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವ ಸ್ವಷ್ಟಸೂಚನೆಯಾಗಿದೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಮರುಷರ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಮಹಿಳಾ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಅಧಿಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲೂ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

### ನುಡಿಗಳು!

‘ಪ್ರಾತಿಗೆ ಶೀಕೊಂಡಿದ್ದೇ ಮುಲ್ಲ; ನಮ್ಮು ಎಲ್ಲಾ ಸಮಾಜೀಕ ಕೆಂಪುಗಳಿಗೆ ಶೀಕೊಂಡಿದ್ದೇ ಮುಲ್ಲ;  
ಶೀಕೊಂಡಿದ್ದೇ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬಿಗೂ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದೇ ಮತ್ತು ಶೀಕೊ ಪಡೆಯುವ ಹಕ್ಕು ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬಿಗೂ  
ಇದೆ.ಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯೆ ಕೇವಲ ಪುರುಷರಿಗಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ, ಇದು ಸ್ತ್ರೀಯರಿಗೂ ಹೂಡ ಅವಶ್ಯಕ.’

**ಡಾ. ಬಿ.ಆರ್. ಅಂಬೇಡರ್**

**6. ಬಡತನ :** ಭಾರತವು ಭಾಗೋಣಕವಾಗಿ ಶ್ರೀಮಂತವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಾಮಾಜಿಕ, ಆರ್ಥಿಕ, ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕವಾಗಿ ಬಹಳ ಹಿಂದುಳಿದಿದೆ. ಅದಕ್ಕೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕಾರಣಗಳೆಂದರೆ; ಮೂಡನಂಬಿಕೆ, ಅನಳ್ಳಕರತೆ, ಮತ್ತು ಬಡತನ. UNDP 2010 ರಲ್ಲಿ ವರದಿ ಮಾಡಿರುವಂತೆ; ಶೇ.29.8 ಭಾಗದಷ್ಟು ಜನರು ಬಡತನರೇಖೆಗಿಂತ ಕೆಳಗೆ ಬದುಕ್ಕಿದ್ದಾರೆ. 2013 ರ ವಿಶ್ವಸಂಸ್ಥೆ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ; ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಬಡಜನರಲ್ಲಿ 1/3 ಭಾಗದಷ್ಟು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಬಡತನವು ಕಳಪೆ ಜೀವನಮಟ್ಟಿ, ಹಸಿವು, ಅಪೋಷ್ಟಿಕತೆ, ಮತ್ತು ಅನಳ್ಳಕರತೆ ಕೆಳದಜೆಯ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಬಡತನ ನಿವಾರಣೆ, ಅಪೋಷ್ಟಿಕತೆ ಮತ್ತು ಸಾಕ್ಷರತೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಹಲವಾರು ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆತಂದಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳೆಂದರೆ; ಸರ್ವಶಿಕ್ಷಣ ಅಭಿಯಾನ, ಅಕ್ಷರ ದಾಸೋಹ, ಅನ್ನಭಾಗ್ಯ ಯೋಜನೆ, ಕ್ಷೇರಭಾಗ್ಯ ಯೋಜನೆ, ಕೂಲಿಗಾಗಿ ಕಾಳು, ಮತ್ತು ಬಾ ಮರಳಿ ಶಾಲೆಗೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ದೇಶದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕ ವ್ಯಾಧಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತವೆ.

### I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗೂ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

1. 2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಎಷ್ಟು?
2. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಕ್ಷರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಹೇಳಿಸಿ.
3. ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
4. ಭಾರತದ ಸರಾಸರಿ ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು?
5. ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಅಧಿಕ ಲಿಂಗಾನುಪಾತವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
6. ಭಾರತದ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂದ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೇಳಿಸಿ.
7. 2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಸರಾಸರಿ ಜನಸಾಂಧ್ರತೆ ಎಷ್ಟು?
8. ಯಾವ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಸಾಂಧ್ರತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
9. ಯಾವ ವರ್ಷ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕುಟುಂಬ ಕಲ್ಯಾಣ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತರಲಾಯಿತು?
10. ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿಯಲ್ಲಿ ಯಾವ ಅವಧಿಯನ್ನು ಮಹಾವಿಭಾಜಕ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
11. 2011 ರ ಜನಗಣತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಸರಾಸರಿ ಸಾಕ್ಷರತೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಎಷ್ಟು?
12. ವಲಸೆ ಎಂದರೇನು?
13. ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆಯ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರವನ್ನು ‘ಸ್ತೀವಲಸೆ’ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು?
14. 2011ರ ಪ್ರಕಾರ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಾಂಕದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಯಾವ ಶ್ರೇಣಿಯಲ್ಲಿದೆ?
15. ಭಾರತವು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ತರುವಾಯ ಯಾವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
16. UNDP ಯನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿ.

### II. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ತಲಾ 3 ರಿಂದ 4 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:

17. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸ್ಮೋಟೆ ಎಂದರೇನು?
18. ಜನಸಾಂಧ್ರತೆ ಎಂದರೇನು?
19. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ದರಕ್ಕೆ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.
20. ಒಳವಲಸೆ ಮತ್ತು ಹೊರವಲಸೆಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?
21. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮರಣ ದರಕ್ಕೆ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ.
22. ಅಂತರಿಕರಾಜ್ಯ ವಲಸೆ ಮತ್ತು ಅಂತರರಾಜ್ಯ ವಲಸೆಗಳಿಗಿರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?
23. ಅಂತರಿಕ ವಲಸೆಯ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾರಗಳಾವುವು?

24. ವಲಸೆಯ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಧನಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
25. ಭಾರತದ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
26. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ HDIಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾವುವು?

### **III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ತಲ್ಲಾ 20 ರಿಂದ 30 ವಾರ್ಕಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ:**

27. ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಪ್ರವೃತ್ತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
28. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೈವಗಳಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.
29. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಅಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
30. ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಸಂಯೋಜನೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.
31. ತೀವ್ರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಾವುವು?
32. ವಲಸೆಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
33. ವಲಸೆಯ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಿ.
34. ವಲಸೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಕ್ಯಾಗೊಂಡಿರುವ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
35. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮಾನವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸೂಚ್ಯಂಕದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳಾವುವು?

## ಅಧ್ಯಾಯ- 7

### ಭೂ ಮತ್ತು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ

ಭೂ ಮತ್ತು ಜಲಗಳು ಸಕಲ ಜೀವಿಗಳ ಬದುಕು ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಮೂರಕವಾದ ಮೂಲಭೂತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊರ್ಯಾಸುತ್ತವೆ. ಈ ಎರಡೂ ಮೂಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬಹಳವು ಮಟ್ಟಿಗೆ ಒಂದು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ.

ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಇತರ ಜೀವಿಗಳ ಉಳಿವು ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧಿಗೊಳ್ಳುವದಕ್ಕಾಗಿ ಅಗತ್ಯವಾದ ಸ್ವೇಸರ್ವಿಕ್ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಲಲ್ಲಿ ಭೂ ಭಾಗ (ನೆಲ)ವು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಇದು ಮಾನವರು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಬಯಕೆಯನ್ನು ಹೊರ್ಯಾಸುತ್ತೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅನೇಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಶೀಘ್ರಗೆತೆ ಏರಿಕೆಯು ಭೂಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗಾಗಿ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಭೂ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕುಸಿಯುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅದರ ಸಮರ್ಪಕವಾದ ಬಳಕೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

#### 7.1. ಭೂ ಬಳಕೆ ಮಾದರಿ.

ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ “ಭೂ ಬಳಕೆ ಮಾದರಿ” ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೃಷಿ, ಅರಣ್ಯ, ಪಶುಪಾಲನೆ ಮುಂತಾದವರ್ಗಗಳಿಗಾಗಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಭೂ ಬಳಕೆಯು ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ, ಉದಾಹರಣೆಗೆ; ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು, ವಾಯುಗುಣ, ಮಣ್ಣ, ಜನಸಾಂಧ್ರತೆ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ, ಸಾಮಾಜಿಕ-ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳು.

#### ಭೂ ಬಳಕೆಯ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 328.7 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಭೂ ಬಳಕೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ 305.69 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ. ಇದು ಹಳ್ಳಿಗಳ ದಾಖಿಲೆ ಪತ್ರಗಳ ಹಾಗೂ ಅಂದಾಜುಗಳನ್ನು ಆದರಿಸಿದೆ. 1950–51ರ ತರುವಾಯ ಭೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೀಘ್ರವಾದ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಭೂ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಕಾರಗಳೆಂದರೆ;

- 1) ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ
- 2) ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ದೊರೆಯದ ಭೂಮಿ
- 3) ಬಳಕೆಯಾಗದ ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿ
- 4) ಪಾಳು ಭೂಮಿ
- 5) ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶ (ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿ)

**1) ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶ:** 1950–51 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಕೇವಲ 40.48 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರು (14.2%) ಗಳಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದು 2009–10ರ ವೇಳೆಗೆ 69.63 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ (22.8%) ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು. 1952 ರ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅರಣ್ಯ ನೀತಿಯ ಪ್ರಕಾರ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 33.3 ಭಾಗದಷ್ಟು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರಬೇಕು. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಒಡಿಶಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಅಂಡಮಾನ್ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಿರುವುದು ವರದಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ

ಕಾರಣ ಅತ್ಯಧಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು ಮತ್ತು ಭೂ ಸ್ವರೂಪಗಳು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ದಾದ್ರ ಮತ್ತು ನಗರ ಹವೇಲಿ, ಹರಿಯಾಣ, ಪಂಚಾಬ್ ಮತ್ತು ಗೋವಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ.

**2] ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ದೊರೆಯದ ಭೂಮಿ:** ಇದು ಮಾನವನ ವಸತಿಗಳು, ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಗ, ಕಾಲುವೆ, ಕಲ್ಲುಗಳಿಗಾರಿಕೆ, ಪರಿಸರ, ಮರಖಾಮಿ, ಜವುಗು ಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದವುಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾದ ಭೂ ಭಾಗವನ್ನೂ ಗೊಂಡಿದೆ, ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ. 14.2 ಭಾಗವನ್ನು ಬಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ಮದ್ಯಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ವರ್ಗದ ಭೂ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ದಾದ್ರ ಮತ್ತು ನಗರ ಹವೇಲಿ, ಚಂಡೀಘಾಟ, ಅಂಡಮಾನ್ ಹಾಗೂ ನಿಕೋಬಾರ್ ಮತ್ತು ಸಿಕ್ಕಿಂಗಳಲ್ಲಿ ಈ ವರ್ಗದ ಭೂ ಪ್ರದೇಶ ಕಡಿಮೆ.

### ಭೂ-ಬಳಕೆ ಮಾದರಿ (ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಲ್ಲಿ)

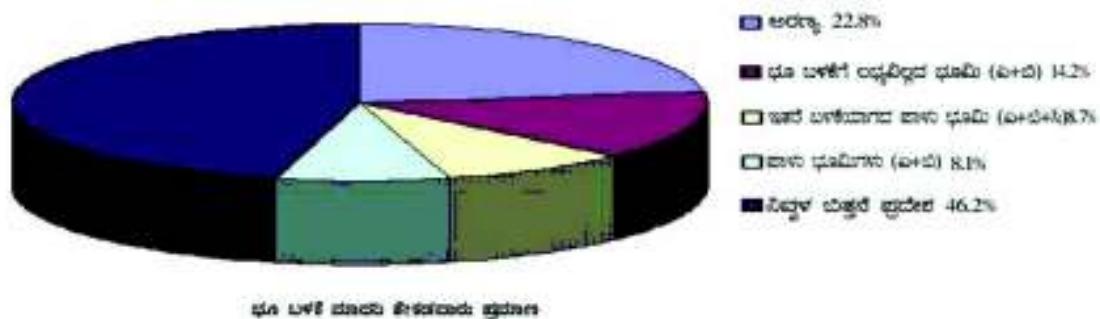
ಭೂ ಬಳಕೆ ಮಾದರಿ ಮತ್ತು ವರ್ಗಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ 1950–51	ಒಟ್ಟು ಪರದಿಯಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಕ್ಷೇತ್ರ 2008–09	ಒಟ್ಟು ಪರದಿಯಾದ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ
<b>1) ಅರಣ್ಯ</b>	<b>40.48</b>	<b>14.2</b>	<b>69.63</b>	<b>22.8</b>
<b>2) ಭೂ ಬಳಕೆ ಲಭ್ಯವಲ್ಲದ ಭೂಮಿ (ಎ+ಬಿ)</b>	<b>47.52</b>	<b>16.71</b>	<b>43.32</b>	<b>14.2</b>
ಎ) ಕೃಷಿಯೇತರ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆಯಾದ ಕ್ಷೇತ್ರ.	9.36	3.29	26.31	8.6
ಬಿ) ಬಂಜರು ಮತ್ತು ಕೃಷಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಲ್ಲದ ಭೂಮಿ.	38.16	13.42.	17.02	5.6
<b>3) ಬೀಳು ಭೂಮಿ ಸೇರಿದಂತೆ ಇತರೆ ಕೃಷಿಯೇತರ ಭೂಮಿ (ಎ+ಬಿ+ಬಿ)</b>	<b>49.45</b>	<b>17.39</b>	<b>26.51</b>	<b>8.7</b>
ಎ) ಖಾಯಂ ಹಲ್ಲುಗಾವಲು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಗೋಮಾಳ ಭೂಮಿ.	6.68	2.35	10.34	3.4
ಬಿ) ಇತರೆ ಮರ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ತೋಮಗಳ ಭೂಮಿ.	19.83	6.97	3.40	1.1
ಸಿ) ಬಳಕೆಯಾಗದ ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿ.	22.94	8.07	12.76	4.2
<b>4) ಬೀಳು ಭೂಮಿಗಳು (ಎ+ಬಿ)</b>	<b>28.12</b>	<b>10.00</b>	<b>24.80</b>	<b>8.1</b>
ಎ) ಜಾಲೀಯಲ್ಲಿರದ ಇತರೆ ಬೀಳು ಭೂಮಿ	17.45	6.14	10.32	3.4
ಬಿ) ಜಾಲೀಯಲ್ಲಿರುವ ಬೀಳು ಭೂಮಿಗಳು	10.68	3.76	14.56	4.8
<b>5) ನಿಷ್ಳಷ್ಟ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶ (ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿ)</b>	<b>118.75</b>	<b>41.77</b>	<b>141.36</b>	<b>46.2</b>
<b>ಒಟ್ಟು ಪರದಿಯಾದ ಪ್ರದೇಶ</b>	<b>284.32</b>	<b>100.00</b>	<b>305.68</b>	<b>100.00</b>

**3) ಬಳಕೆಯಾಗದ ಕೃಷಿ ಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿ:** ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲುಗಾವಲು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಮೇಲಿನುವ ಪ್ರದೇಶ, ವಿವಿಧ ಮರದ ಬೆಳೆಗಳು, ತೋಮಗಳು ಈ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಈ ವರ್ಗವು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಪರದಿಯಾದ ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 8.6% ಭಾಗವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಹಿಮಾಚಲಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮದ್ಯಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತ ಹಲ್ಲುಗಾವಲು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಮೇಲಿನುವಿಕೆ ಪ್ರದೇಶ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವುದು ಪರದಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಮಾತ್ರಂ ದಾದ್ರ ಮತ್ತು ನಗರ ಹವೇಲಿ, ಗೋವ ಮತ್ತು ಅಂಡಮಾನ್ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಉತ್ತರಖಂಡ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಒಡಿಶಾ, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ, ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಮರದ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ತೋಮಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಈ ವರ್ಗ ಭೂ ಬಳಕೆ ಭೂತೀಸೋಗ್ರಾ, ಗೋವ, ದೆಹಲಿ ಮತ್ತು ಪುದುಚೆರಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆಯಿದೆ.

ರಾಜಸ್ಥಾನ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ತ್ರಿಪುರ, ಮಣಿಕಂ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಳಗೆ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದು ವರದಿಯಾಗಿದೆ.

**4) ಬೀಳು ಭೂಮಿ:** ಕಳೆದ 3 ರಿಂದ 5 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಕೃಷಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸದೇ ಇರುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು 'ಬೀಳು ಭೂಮಿ' ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಒಳಪಡಿಸಬಹುದು. ಇದು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಭೂಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ. 8.13 ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ. ಈ ವರ್ಗದ ಭೂ ಒಳಕೆ ಪ್ರದೇಶವು ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಜಾರ್ವಿಸಿಂಚ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ತ್ರಿಪುರ, ದಾದ್ರಿ ಮತ್ತು ನಗರಹವೇಲಿ, ಮದುಚೆರಿ ಮತ್ತು ಅಂಡಮಾನ್ ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ.

**5) ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶ:** ಭಾರತದ ವರದಿಯಾದ ಒಟ್ಟು ಭೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.46.2 ಭಾಗದಷ್ಟು ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕಳೆದ ಐದು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇದು 118.15 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರು (1950-51) ಗಳಿಂದ 141.36 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರು (2008-



09) ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಬಂಜರು ಭೂಮಿ, ಕೃಷಿಗೊಳಿಸಿದ ಗೋಮಾಳ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸುಧಾರಣೆಯೇ ಇದಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ. ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶದ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.3.61 (ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ) ರಿಂದ ಶೇ.84.32 (ಪಂಜಾಬ) ವರೆಗೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಿದೆ. ಒಂಭತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಪಂಜಾಬ, ಹರಿಯಾಣ, ಹಿಮಾಲಯಂಗಳ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ ಹಾಗೂ ಕೇಂದ್ರಾಡಳಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಲಕ್ಷ್ವಿಪ್ರದೇಶ, ಮದುಚೆರಿ, ಮತ್ತು ದಾದ್ರಿ ನಗರಹವೇಲಿ) (46.48%) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸರಾಸರಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ. ವಾಸ್ತವವಾಗಿ ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶವು ಹರಿಯಾಣ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ. ಪಂಜಾಬ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಹರಿಯಾಣ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ, ಮೇಘಾಲಯ, ಮಿಜ್ಞಾರಾಮ್, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳು ಶೇ. 30 ಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

### ಭೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಒಂದು ನಿಗದಿತ ಭೂಬಳಕೆಗೆ ನೆರವಾಗುವ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭೂಭಾಗವೊಂದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು 'ಭೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ'ವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಭೂಭಾಗದ ಯೋಗ್ಯ ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನು ನಿರ್ಣಯಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.

ಭೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪರಿಸರ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಪೋರ್ಚೆಸುವುದಕ್ಕೆ ಭೂಭಾಗದ ಪ್ರತಿ ಅಂಗಾಂಶವು ತನ್ನದೇ ಆದ ನಿಗದಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ತಿಳಿಸುವುದನ್ನಾಧರಿಸಿದೆ. ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಮಹತ್ವದ ಪರಿಣಾಮವು ಮಣ್ಣ ಮತ್ತು ಭೂಭಾಗದ ಆರೋಗ್ಯದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವುದನ್ನು ಅದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೂಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಿರ್ಣಯವು ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ರಕ್ಷಣೆಗಳನ್ನು ಸಮಂಜಸಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಶಕ್ತವಾಗಿದೆ.

ಭೂಮಿಯ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಥವಾ ಆರ್ಥಿಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯ ಅಗತ್ಯತೆಗಳ ಕಡೆಗೆ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಭೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ನಿರ್ಧಾರಣೆಯ ನಂತರ ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ನಿರ್ಬಂಧಗಳ ಮೇಲೆ ಇದರ ಹೊಂದಾರೆಕೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಿದೆ. ಹೀಗಾಗೆ ನಾವು ಭೂಭಾಗದ ಹೊಂದಾರೆಕೆಯನ್ನು ನಿರ್ಣಯ ತಿಳಿಯಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ತಿಳಿಯಬೇಕು.

ಭೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಮಣ್ಣ, ವಾಯು ಮತ್ತು ನೀರಿನಂತಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಅವನತಿಯಾಗದಂತೆ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಅವನತಿಯಾಗದಂತೆ ಭೂಮಿಯ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ರೂಢಿಗಳ ಪರಿಮಿತಿಯನ್ನು ಸುಸ್ಥಿರಗೊಳಿಸುವ ಅಂತರ್ಗತ ಭೌತಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭೂಭಾಗವನ್ನು ಅದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಮೀರಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದರೆ ಮುಂದಿನ ಪರಿಣಾಮ ಅದರ ಅವನತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಸೈಸೆಗ್ರಿಕ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಕೃಷಿಯ ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಹಾಗೂ ಮೂಲಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಕಾರ್ಯತತ್ವರೆಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿತವುಂಟಾಗುವುದು.

### ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

#### 7.2 ನೀರಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ.

ಮಾನವನನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಪೃಥಿವೀಯ ಮೇಲಿನ ಜೀವಕೋಟಿಗಳಿಗೆ ಹಾಗೂ ಸಸ್ಯ ಸಮುದ್ರಾಯದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉಳಿವಿಗೆ ನೀರು, ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಮೂಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ನೀರು ಜೀವಿಗಳ ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದುದು. ಇದನ್ನು ನೀರಾವರಿ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಾ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಜಲಸಂಚಾರ, ಕ್ರೊಂಟ್, ಗೃಹ ಕೃತ್ಯಗಳು ಮುಂತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಹಾಗೂ ಅತ್ಯಂತ ಅಮೂಲ್ಯ ಸೈಸೆಗ್ರಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಂತಹ ಒಂದು ದೇಶ ಸಾಮಾಜಿಕ ಹಾಗೂ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### ಭಾರತದ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ

ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಮೇಲ್ಮೈ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಂದರೆ, ನದಿ, ಸರೋವರ, ಕರೆ, ಮತ್ತು ಚಿಲುಮೆಗಳು. ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ನೀರು ಜಿನುಗುತ್ತಾ ಭೂಮಿಯ ಕೆಳ ಸ್ತುರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಅಂತರ್ಜಾಲವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರು ಅಪಾರವಾಗಿದ್ದು, ಅಂತರ್ಜಾಲಕ್ಕಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚು ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವುದು.

ಭಾರತವು ಅಪರಿಮಿತವಾದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಇದು ಅರ್ಥಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನದಿಗಳ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಅಪಾರವಾದ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪತ್ತನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವೈಮಿದ್ಯತೆಯಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ತೀವ್ರಗತಿಯ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಕಾರ್ಯಗಳಿಂದಾಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ನಿರಂತರವೂ ಹೆಚ್ಚುತ್ತಿರುವ ಬೇಡಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊರೆಸಲು ನೀರಿನ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಸಮಗ್ರ ಯೋಜನೆಗಳ ಅಗತ್ಯತೆ ಇದೆ.

### ಮೇಲ್ಕ್ಯು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ

ಅಸಂಖ್ಯಾತ ನದಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು ಭಾರತದ ವಿಶುಲವಾದ ಮೇಲ್ಕ್ಯು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಕ್ಕೆ ಒಂದು ವರಪ್ರಸಾದವಾಗಿವೆ. ಆದಾಗ್ಯು ನೀರಿನ ಮೂಲಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆಯಿಲ್ಲ. ಮೇಲ್ಕ್ಯು ನೀರಿಗೆ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಮೂಲವು ಮಳೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಸರಾಸರಿ ಮಳೆಯು 118 ಸೆ.ಮೀ. ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೂ ದೇಶಾದ್ಯಂತ ಮಳೆಯು ಸಮಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಕರಾವಳಿ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಈಶಾನ್ಯ ಭಾಗದ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಮಳೆ ಆಗುತ್ತದೆ. ಮತ್ತೊಂದೆಡೆ ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಲಡಾಬ್ಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅದಲ್ಲದೆ ಭಾರತದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗಕ್ಕೆ ಜೂನ್ ನಿಂದ ಸೆಪ್ಟೆಂಬರ್ ವರೆಗಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಹಾಗೆಯೇ ದೇಶದ ಬಹು ಭಾಗವು ಇನ್ನುಳಿದ ಕಾಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

ಮೇಲ್ಕ್ಯು ನೀರಿನ ಎರಡನೇ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ ನದಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ದೇಶದ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ಹರಿಯುವ ಸರಾಸರಿ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣವು 1869 ಬಿಲಿಯನ್ ಫ್ರನ್ ಮೀಟರ್ (ಬಿಸಿಎಂ) ಗಳಿಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಮೇಲ್ಕ್ಯು ನೀರು 690 ಬಿ.ಸಿ.ಎಂ. ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲ 433 ಬಿ.ಸಿ.ಎಂ. ಸುಮಾರು 1122 ಬಿಲಿಯನ್ ಫ್ರನ್ ಮೀಟರ್ ನೀರನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯು ಮೇಲ್ಕ್ಯು ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ ದೇಶಾದ್ಯಂತವು ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಸುಮಾರು ಶೇ. 60–65 ರಷ್ಟು ಮೇಲ್ಕ್ಯು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವು ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ನದಿಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇನ್ನುಳಿದ ಭಾಗವು ದೇಶದ ಇತರೆ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ.

### ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುನರ್ಭರ್ತಿಯಾಗುವ ಒಟ್ಟು ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲ 433 ಬಿಲಿಯನ್ ಫ್ರನ್ ಮೀಟರುಗಳಿಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 40 ಭಾಗದಷ್ಟು ದೇಶದ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದ ಗಂಗಾ ನದಿ ಬಯಲಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ಗರಿಷ್ಣ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು (ಶೇ.40) ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರ ನಂತರ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಶೇ.8.7), ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮದ್ದಪ್ರದೇಶಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರ್ಜಾಲವುಳ್ಳ ರಾಜ್ಯಗಳು. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಶೇ. 37.24 ರಷ್ಟು ಲಭ್ಯವಿರುವ ಅಂತರ್ಜಾಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ಈಗಾಗಲೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.

### ನೀರಾವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಿರುವ ನೀರಿನ ಮೊತ್ತವನ್ನಾಧರಿಸಿದ ಅಂತಿಮ ನೀರಾವರಿ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 139.9 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಒಟ್ಟು ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಬಹುದು ಸಾಗುವಳಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.75 ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ನಾವು ಇನ್ನೂ ಸಂಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಈ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯು ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗೂ ಮುಂಚೆ ಇದ್ದ ದೇಶದ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ 22.6 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳಿಂದ 2008ರ ಅಂತಿಮ ಹೇಳಿಗೆ ಅದು 62.3 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.44.2 ಭಾಗದಷ್ಟಾಗಿದೆ. ಮುಂದೆಯೂ ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆದರೂ ಭಾರತವು ಇಂದು ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಹೊಂದಿರುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿದೆ.

### ನೀರಾವರಿ ಅಧ್ಯಾತ್ಮ

‘ಸಸ್ಯಗಳು ಅಧವಾ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಕೃತಕವಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಕಲೆಯನ್ನು ನೀರಾವರಿ’ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

ಅರ್ಥಾತ್ ನದಿ, ಜಲಾಶಯ, ಕೆರೆ, ಬಾವಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳಿಂದ ನೀರನ್ನು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರನ್ನು ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ನೀರಾವರಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ

ಯಾವುದೇ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶರಾಗಲಿ ಅಲ್ಲಿ ಸ್ನೇಹಿಕೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸಮಾನತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಬಹಳಷ್ಟು ವ್ಯಾತ್ಯಾಸವಿರುತ್ತದೆ. ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಶುಷ್ಕ ವಾಯುಗುಣವಿದ್ದರೆ, ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ತೇವು ಮತ್ತು ಆದ್ರಾತಾ ವಾಯುಗುಣವಿರುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ನಾವು ನಮ್ಮ ಪ್ರಾಧಿಕಿಕ ಅಗತ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಈಡೇರಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೃತಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

- 1) ಮಳೆಯ ಸ್ವರೂಪ:** ಅನಿಯಮಿತ, ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಕೆಲವೋಮೈ ದೀರ್ಘಾರ್ಥಿಯವರೆಗೆ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಳೆಯಾಗುವುದು, ಇನ್ನೊಮೈ ಅದು ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲಾವ ಧಿಯವರೆಗೆ ಬೀಳುವುದು. ಹೀಗಿರುವಾಗ ನೀರಾವರಿಯ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗುವುದು.
- 2) ಮಳ್ಳಿನ ಸ್ವರೂಪ:** ಮರಳು ಮಳ್ಳಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಹೆಚ್ಚು ಅವಶ್ಯಕ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿಯಾಗಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣ ಅಧವಾ ಜೇಡೆ ಮಳ್ಳಿನಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಕಡಿಮೆ.
- 3) ಬರಗಾಲದ ಸಂಭವನೀಯತೆ:** ಬರಗಾಲ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ.
- 4) ಒಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ:** ಒಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ 40 ರಿಂದ 50 ಸೆ.ಮೀ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಎದುರಾಗುತ್ತದೆ.
- 5) ವಿಶೇಷ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿ ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯ:** ಭತ್ತ, ಸೆಣಬು, ಕಬ್ಬಿ ಮುಂತಾದ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಅದನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಮುಖಾಂತರ ಒದಗಿಸಲಾಗುವುದು.
- 6) ಸುಧಾರಿತ ತಳ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ನೀರು ಅಗತ್ಯ:** ಹೊಸ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಕೊಡುವಂತಹ ಸುಧಾರಿತ ತಳಗಳನ್ನಾಧರಿತ ಬೆಳೆಗಳ ಸಾಗುವಳಿಗಳಿಗೆ ನೀರಾವರಿಯ ಮೂಲಕ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ನಿಯಮಿತ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಪಡಿಕೆ ಅಗತ್ಯ. ಇದು ಮನವರಿಕೆಯಾದದ್ದು ಹಸಿರುಕ್ಷಾಂತಿಯ ನಂತರ.
- 7) ಹಲ್ಲುಗಾವಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ:** ಕೃಷಿಯೋಂದಿಗೆ ಜಾನುವಾರು ಸಾಕಣೆ ಮತ್ತು ಹೈನುಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಹಲ್ಲುಗಾವಲು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಗತ್ಯ. ಅವೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೂ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಪಡಿಕೆ ಅಗತ್ಯಗತ್ಯ.
- 8) ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹೆಚ್ಚಳ:** ಭಾರತದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯು ಏಗವಾಗಿ ದ್ವಿಗುಣಗೊಳ್ಳಲ್ಲಿದೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿಪರಿ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಗತ್ಯವಿದೆ, ಇದು ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಕ ಮಾತ್ರ ಸಾಧ್ಯ.

### ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳು

ಭೂಸ್ವರೂಪ, ಮಣ್ಣ, ಮೇಲ್ಮೈ ಅಧವಾ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾರತದ ಮೂಲಗಳನ್ನು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಭಾರತದ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ, ಕಾಲುವೆ ಹಾಗೂ ಕೆರೆಗಳು ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ.

### 1) ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾವಿಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಅತಿ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿದೆ. ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಯು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಅಗ್ರದ, ಅವಲಂಬಿತ ಮತ್ತು ಜನಪ್ರಿಯವಾದ ನೀರಾವರಿಯ ಮೂಲ. ಎಲ್ಲಿ ಅಂತರ್ಜಾಲವು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿರುತ್ತದೆಯೋ ಆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಯು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಆಳ 15 ಮೀ. ಮೀರಿರುವುದಿಲ್ಲ.

ಪಂಚಾಬಿನಿಂದ ಬಿಹಾರದವರೆಗೆ ವಿಸ್ತೃತಿಸಿರುವ ಗಂಗಾನದಿಯ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಾವಿಗಳು ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿವೆ. ಮೊರ್ ರಾಜಸ್ತಾನದ ಮೊರ್ ಭಾಗ, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದೇಶ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಬಾವಿಗಳು ಚದುರಿದಂತೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳಪೆಬಾವಿಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ನಿವ್ವಳ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.78.8 ಭಾಗಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಮೊರ್ಸುತ್ತದೆ. ರಾಜಸ್ತಾನ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಂಚಾಬ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದವುಗಳು ತಮ್ಮ ನಿವ್ವಳ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.50ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗವು ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿಗಳು ಭಾರತದ ಜನಪ್ರಿಯ ನೀರಾವರಿಯ ಮೂಲಗಳಾಗಿದ್ದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.60.7 ಭಾಗಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತಿದೆ. ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳ ಸಣ್ಣ ನೀರಾವರಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದಡಿಯಲ್ಲಿ ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ 1930 ರಲ್ಲಿಕ್ಕ ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಕೊರೆಯಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸರಕಾರಿ ಮತ್ತು ಖಾಸಗಿ ಮಾಲಿಕತ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ 45 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಳಪೆಬಾವಿಗಳಿವೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಪಂಪ್ಸೆಟ್‌ಗಳು ರೈತರಿಗೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಪ್ರಯೋಜನಕಾರಿಯಾಗಿವೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ. ಪ್ರಮಾಣ 35.6 ಭಾಗ. ಇದು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ (77.5%) ಅತಿಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ. ಅನಂತರ ಪಂಚಾಬ (67.3%), ಬಿಹಾರ (49.1%), ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ (36.1%), ಕೇರಳ (28.5%), ಗುಜರಾತ್ (26.5%) ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕೊಳಪೆ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳು.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ನೀರಾವರಿಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.22.4 ಭಾಗವು ಇತರೆ ಬಾವಿಗಳಿಂದ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಗೋವ (73.9%), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (64.6%), ರಾಜಸ್ತಾನ (54.7%), ಗುಜರಾತ್ (50.9%), ತಮಿಳುನಾಡು (41.5%), ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದೇಶ (37.1%) ಗಳು ಅವರೋಹಣ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 1950–51ರಲ್ಲಿ ಬಾವಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿಗಳ ನಿವ್ವಳ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ 5.97 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳು. ಅದು 2007–08ರ ವೇಳೆಗೆ 37.8 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

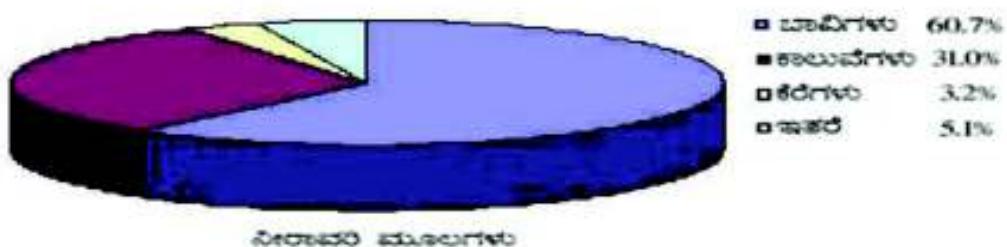
ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಯ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲಿಡೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸೌಲಭ್ಯ ಒದಗಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಮಹಾಮ ರೈತ ವರ್ಗದಲ್ಲಿ ಪಂಪ್ಸೆಟ್‌ಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿವೆ. ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಯ ಮಹತ್ವರವಾಗಿ ಭಾರತದ ವಾಯವ್ಯ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲು ತನ್ನ ಕೊಡುಗೆಯನ್ನು ನೀಡಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯಾ ಮತ್ತಿಮೀರಿದ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಬಳಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಗಂಭೀರವಾದ ನೀರಿನ ಆಭಾವವು ಸೃಷ್ಟಿಯಾಗುವ ಸಂಭವವಿದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ ಕೊರತೆ ಮತ್ತು ಡೈಸೆಲ್ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿನ ವರಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿಯ ನೀರಾವರಿಯ ತೊಂದರೆಗೊಳಗಾಗಿದೆ.

## 2) ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ನೀರಾವರಿ ಕಾಲುವೆ ಜಾಲವುಳ್ಳ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿಯು ದೇಶದ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ನಿವ್ವಳ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 37.8% ಭಾಗವು ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟಿದೆ. 1950–51 ರಲ್ಲಿ ನಿವ್ವಳ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವು ಸುಮಾರು 8.3 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳು ಅದು 2007–08ರ ವೇಳೆಗೆ 16.6 ಮಿಲಿಯನ್ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ಏರಿತು. ತಮಿಳುನಾಡು, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಭತ್ತೀಸ್‌ಗರ್ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವಿದೆ.

ಕಾಲುವೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ : i) **ಪ್ರವಾಹ ಕಾಲುವೆಗಳು**: ಯಾವುದೇ ಜಲಾಶಯ ಅಥವಾ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸದೇ ನೀರವಾಗಿ ನದಿಗಳಿಂದ ತೋಡಿದ ಕಾಲುವೆಯನ್ನು ಪ್ರವಾಹ ಕಾಲುವೆ ಎನ್ನುವರು. ಇವು ಮಳೆಗಾಲದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ತುಂಬಲ್ಪಟ್ಟು ನೀರಾವರಿಯು ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ. ii) **ಸರ್ವಕಾಲಿಕ ಕಾಲುವೆಗಳು**: ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಿ, ಅಗತ್ಯವಿದ್ದಾಗ ನೀರು ಮಾರ್ಪಡಿಸಲು ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಜಲಾಶಯ ಅಥವಾ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳಿಂದ ತೋಡಿರುವ ಕಾಲುವೆಗಳಿಗೆ ಸರ್ವಕಾಲಿಕ ಕಾಲುವೆ ಎನ್ನುವರು.

ಸಟ್ಟೇಜ್‌ಗಂಗಾ ನದಿ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪದ ನದಿಗಳ ಮುಖಿಜ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟಿರುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 79% ಭಾಗವು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಅರುಣಾಚಲಪ್ರದೇಶ, ಹರಿಯಾಣ, ಪಂಜಾಬ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡು, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಭತ್ತೀಸ್‌ಗರ್ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ವ್ಯಾಪಕ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಮಾರ್ಪಡೆಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿಯು ಹಲವು ಸಮಸ್ಯೆಯು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದೆ? ಅವು ಯಾವವು ಎಂದರೆ; ವಸ್ತಿಹತ್ವವಿಕೆ, ಅಂತರ್ಜಲ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚೆಳೆ, ಲೋಮನಾಳ (Capillary) ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಕ್ಷುರಾಂಶದ ಹೆಚ್ಚಳ ಮೊದಲಾದವು.



## 3) ಕರೆ ನೀರಾವರಿ

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅಥವಾ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ತಗ್ಗುಗಳು ಅಥವಾ ಕುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದಾಗ ಕರೆಗಳಿಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವ್ಯೇಯಕಿಕ ಅಥವಾ ರ್ಯಾತ ಸಮುದಾಯವು ಮತುಕಾಲಿಕ ಹೊಳೆಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಒಡ್ಡುಗಳನ್ನು (ವರಿಗಳು) ನಿರ್ಮಿಸಿ ಕರೆಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿತ್ತು. ಪರ್ಯಾಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಮೊವೆಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕರೆ ನೀರಾವರಿ ಹೆಚ್ಚು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಅಲ್ಲಿ ಕರೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ಭೂ ಸ್ವರೂಪವು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ. ಕರೆ ನೀರಾವರಿಯು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ (29.8%), ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

ಇವು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಮೊದಲ ಮೂರು ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿವೆ ಮತ್ತು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟಿ ಒಟ್ಟು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ.66 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳ ತರುವಾಯ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಸಾಮಾಜಿಕ ವರ್ಗಗಳು ಬರುತ್ತವೆ. ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿಯು ಭಾರತದ ಒಂದು ಮುರಾತನ ನೀರಾವರಿ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ಪ್ರದೇಶವು ನೂನತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶವು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ.

1960–61ರಲ್ಲಿದ್ದಂತೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟಿ ಪ್ರದೇಶವು 4.6 ಮಿಲಿಯನ್ ಹಕ್ಕೀರುಗಳಿಂದ 2007–08ರ ವೇಳೆಗೆ 1.5 ಮಿಲಿಯನ್ ಹಕ್ಕೀರುಗಳಿಗೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇ.3.2 ಭಾಗ ಮಾತ್ರ ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿಗೊಳಪಟ್ಟಿದೆ. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಅಂತರ್ಗತ ನೂನತೆಗಳಿಂದ ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿಯು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತಿದೆ: 1) ಕೆರೆಗಳು ಬೇಗ ಹೂಲಿನಿಂದ ತುಂಬಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. 2) ಬಹಳಷ್ಟು ಕೆರೆಗಳು ಮುಕ್ಕಾಲಿಕ ಹಾಗೂ ಮಳೆ ಆಧಾರಿತವಾಗಿವೆ. ನೀರು ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸಂಭರದಲ್ಲಿ, ಅಂದರೆ ಜಳಗಾಲ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅವು ಬ್ರಹ್ಮಾಗಣವಾಗುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಅವು ಅವಲಂಬಿತ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲವಲ್ಲ. 3) ಕೆರೆಗಳು ಫಲವಶ್ವಾದ ಜಮೀನನ್ನು ಆವರಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಆದನ್ನು ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬಹುದಿತ್ತು.

### ಇತರ ವಿಧಗಳು

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿರುವ ಇತರೆ ನೀರಾವರಿ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಂಪಡಣೆ ಮತ್ತು ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿವೆ.

**ಸಿಂಪಡಣೆ ನೀರಾವರಿ:** ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಇತರೆ ಯಾವುದೇ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ನೇರವಿನಿಂದ ಪಂಪುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಜಮೀನಿನವರೆಗೆ ತಂದು ಸೂಸು ಬಾಯಿವುಳ್ಳ ಚಿಮಿಕಿಸುವ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಬೆಳಿಗೆ ನೀರು ಸಿಂಚನ ಮಾಡುವುದೇ ‘ಸಿಂಪಡಣೆ ನೀರಾವರಿ’ ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿ ಬೆಳಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಒದಗಿಸಬಹುದು.

ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದು ವೆಚ್ಚದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಪಂಚಾಬ, ಹರಿಯಾಣ, ರಾಜಸಾಹ್ ಕನ್ನಡಿಕ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ.

**ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಚಿತ್ರಣ, 1950–51 ರಿಂದ 2007–08**

(ಮಿಲಿಯನ್ ಹಕ್ಕೀರುಗಳಲ್ಲಿ )

ಮೂಲಗಳು	1950–51	1960–61	1970–71	1980–81	1990–91	2000–01	2007–08
ಕಾಲುವೆಗಳು	8.3 (39.8)	10.4 (42.1)	12.8 (41.3)	15.3 (39.5)	17.3 (36.6)	16.0 (29.2)	16.5 (26.5)
ಕೆರೆಗಳು	3.6 (17.3)	4.6 (18.5)	4.1 (13.2)	3.2 (8.2)	2.9 (6.2)	2.9 (4.6)	19.96 (3.2)
ಬಾವಿಗಳು	5.9 (28.1)	7.3 (29.6)	11.9 (38.2)	17.7 (45.7)	24.1 (51.01)	33.1 (60.9)	37.8 (60.7)
ಇತರೆ	2.9 (14.2)	2.4 (9.8)	2.3 (7.3)	2.6 (6.6)	2.9 (6.2)	3.3 (5.3)	6.01 (9.6)

ಸೂಚನೆ : ಆವರಣದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಸಂಖ್ಯೆ ಶೇಕಡೆ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ.

### ಹನಿ ನೀರಾವರಿ

ಇದೊಂದು ಹೊಸದಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡ ನೀರಾವರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮೂಲತಃ ಇಸ್ಕೇಲ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡದ್ದು. ನೀರಿನ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ನೀರಾವರಿಯ ವಿಧಾನವನ್ನು 1970ರ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಇದು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಗಮನಾರ್ಹವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. 2005ರಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿ ಪ್ರದೇಶವು 6.3 ಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೆರುಗಳಾಗಿತ್ತು. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಸ್ವೇಚ್ಛಿನ ಮುಖಾಂತರ ಬೆಳಗಳ ಬೇರುಗಳಿಗೆ ಅಥವಾ ಅವುಗಳ ಸುತ್ತಲಿನ ಸೀಮೆತ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಹನಿ ಹನಿಯಾಗಿ ಬೀಳುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನ ಬೇಕಾಗಿಲ್ಲ. ಆದರೆ ಇದು ಎಲ್ಲಾ ಬೆಳಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿದಾಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಲ್ಲಿ ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಹೆಚ್ಚು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ತೆಂಗು, ದ್ರಾಕ್ಷ, ನಿಂಬೆ ಜಾತಿಯ ಹಣ್ಣಿ, ತರಕಾರಿ ಮತ್ತು ತೋಟದ ಬೆಳಗಳ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಹನಿ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

### 7.3 ವಿವಿಧಾಂಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳು

ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು “ವಿವಿಧಾಂಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ” ಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಾರೆ. ಈ ಯೋಜನೆಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದರೆ: ನೀರಾವರಿ ಮಾರ್ಪಡೆ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಅರಣ್ಯೀಕರಣ, ಕುಡಿಯಾವ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಪಡೆ, ಜಲಸಂಚಾರ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ, ಮನರಂಜನೆ, ವಸ್ತುಜೀವಿಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗ ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರದ (ಯು.ಎಸ್.ಆರ್), ಟೆನಿಸ್ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯ (ಡಿ.ವಿ.ಎ) ಮಾದರಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿಕೊಂಡು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1948ರಲ್ಲಿ ‘ದಾಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಸಂಸ್ಥೆಯನ್ನು (ಡಿ.ವಿ.ಸಿ) ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಅನಂತರ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಅನೇಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೆತ್ತಿಕೊಳ್ಳಲಾಯಿತು.

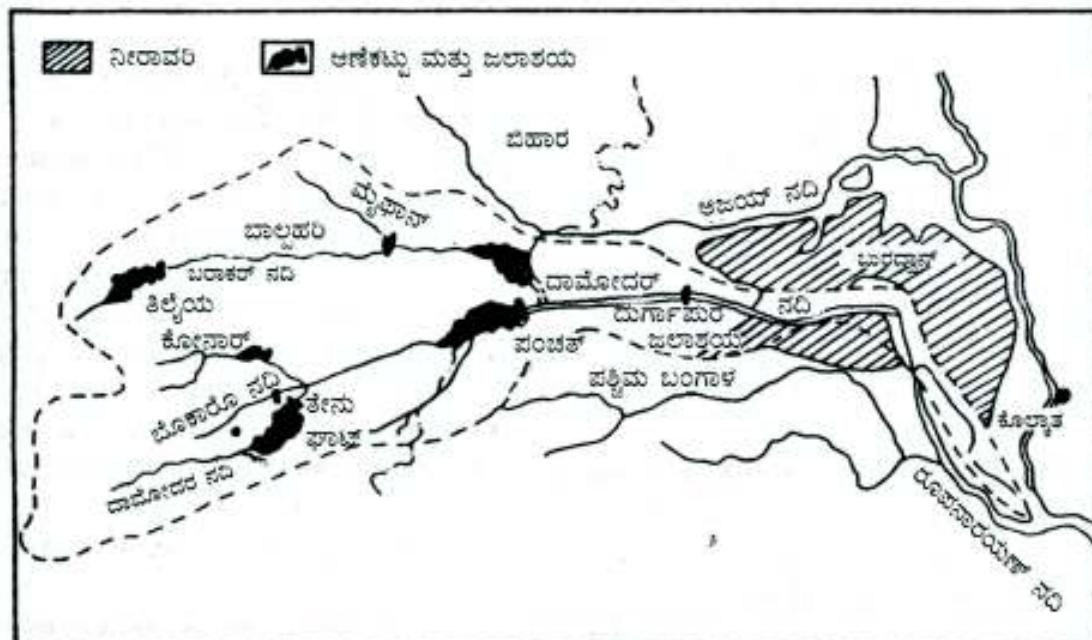
#### 1. ದಾಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ

ದಾಮೋದರ ನದಿಯ ಹೂಗ್ಲಿ ನದಿಯ ಉಪನದಿ. ಇದನ್ನು “ಬಂಗಾಳದ ದುಃಖಾರಿ” ನದಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿತ್ತು. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಹಿಂದೆ ಇದು ಪ್ರವಾಹಗಳಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿತ್ತು, ದಾಮೋದರ ನದಿಯಿಂದ ಹೊತ್ತುತ್ತಿರುತ್ತಿರುತ್ತಿತ್ತು. ಇದರಿಂದ ಕೊಲ್ಲಾತ ಬಂದರಿಗೂ ಧಕ್ಕೆಯಾಗಿತ್ತು. ಪ್ರವಾಹ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಇತರೆ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರವು, ಅಂದಿನ ಬಿಹಾರ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಸರಕಾರಗಳಿಂದಿಗೆ ಸಮಾಲೋಚನೆ ನಡೆಸಿ ದಾಮೋದರ ಕಣಿವೆಗೆ ಏಕೆಕ್ಕುತ್ತ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಿತು. ಹಿಂಗಾಗಿ ಅಮೇರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾರದ ಟೆನಿಸ್ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ವಿವಿಧಾಂಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯೊಂದನ್ನು ರೂಪಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ವಿವಿಧಾಂಶ ನದಿಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯೂ ಆಗಿದೆ. ದಾಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕಾರ್ಯಗತೊಳಿಸಲು 18ನೇ ಫೆಬ್ರವರಿ 1948 ರಂದು ದಾಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಸಂಸ್ಥೆ (ಡಿ.ವಿ.ಸಿ) ಯನ್ನು ಸಾಫಿಸಲಾಯಿತು.

ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಂದರೆ, ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ನೀರಾವರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕೆ, ಜಲಸಾರಿಗೆ, ಅರಣ್ಯೀಕರಣ, ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆ, ಒಳನಾಡು ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಮನರಂಜನಾ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದು. ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಅಂದಿನ ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯಗಳು ಜಂಟಿಯಾಗಿ ದಾಮೋದರ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪ ನದಿಗಳಿಗೆ ಈ ಯೋಜನೆ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಈ ಯೋಜನೆಯು 4 ಅಣೆಕಟ್ಟಿಗಳು, 3 ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕ ಘಟಕ 3 ಘರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಮತ್ತು 1 ನೀರಾವರಿ ಒದ್ದು ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನೊಂಡಿದೆ.

ಅವುಗಳ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಹಿದೆ.

**i). ತಿಳೆಯಾ ಅಣಕಟ್ಟು :** ಈ ಅಣಕಟ್ಟನ್ನು ದಾಮೋದರ ಉಪ ನದಿಯಾದ ಬರಾಕರ್ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉದ್ದ್ಯೋಗ 366 ಮೀ ಮತ್ತು ಗರಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ 30 ಮೀ. ಇದರ ನೀರು ಶೇಖರಣಾ ಸಾಮಧ್ಯ 395 ದಶಲಕ್ಷ ಫುನ್ ಮೀಟರ್. ಇದು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಏಕೈಕ ಕಾಂಕ್ಷೀಟೊ ಅಣಕಟ್ಟು. ಇಲ್ಲಿ ರಿಂದು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದ್ದು. ಅವು ತಲ್ಲಿ 200 ಕಿ.ಮೀ. ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮಧ್ಯವುಳ್ಳವು. ಈ ಅಣಕಟ್ಟು 40,000 ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.



ದಾಮೋದರ್ ನದಿ ಕೆಳವೆ ಯೋಜನೆ

#### ನಿಮಗೆ ತಾಳಿದಿರಲಿ

ಮೇಲಿಂದ ಮೇಲೆ ಸಂಭವಿಸುವ ಪ್ರವಾಹಗಳಿಂದ ಜೀವ ಹಾನಿ, ಜಾನುವಾರು, ಮತ್ತು ಬೆಳೆಗಳ ನಾಶವಾಗುತ್ತಿದ್ದುದರಿಂದ ದಾಮೋದರ ನದಿಯನ್ನು 'ಬಂಗಾಳದ ದುಃಖಕಾರಿ' ನದಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿತ್ತು.

**i). ಕೊನಾರ್ ಅಣಕಟ್ಟು:** ಇದನ್ನು ದಾಮೋದರ ನದಿಯ ಮತ್ತೊಂದು ಉಪನದಿಯಾದ ಕೊನಾರ್ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅದು ಜಾರ್ವಿಸಿಂಡ್‌ನ ಹೆಚಾರಿಬಾಗ್ ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಸೇರಿದೆ. ಈ ಅಣಕಟ್ಟೆಯು ಉದ್ದ್ಯೋಗ 3549 ಮೀ. ಮತ್ತು ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ 49 ಮೀ. ಇದು ಕಾಂಕ್ಷೀಟೊನ ಸೋರಿಕೆ ನಾಲೆಯೋಂದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮಣಿಣಿನ ಅಣಕಟ್ಟೆ. ಇದರ ನೀರು ಶೇಖರಣಾ ಸಾಮಧ್ಯ 337 ದಶಲಕ್ಷ ಫುನ್ ಮೀಟರ್. ಇದು 1.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

**iii). ಮೈಥಾನ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು:** ಇದನ್ನು ದಾರ್ಮೋದರ ಮತ್ತು ಬರಾಕರ್ ನದಿಗಳ ಸಂಗಮದಿಂದ ಸ್ವಲ್ಪ ಮೇಲ್ಪಾಗದಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಬರಾಕರ್ ನದಿಗೆ ಕಟ್ಟಲಾಗಿದೆ. ಇದು 144 ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು ನದಿಯ ತಳಪಾಯದಿಂದ ಗರಿಷ್ಠ 94 ಮೀ. ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಗರಿಷ್ಠ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1357 ಮಿಲಿಯನ್ ಫನ್ ಮೀಟರ್. ತಲ್ಲಾ 60 ಮೇಗಾವಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಮೂರು ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.

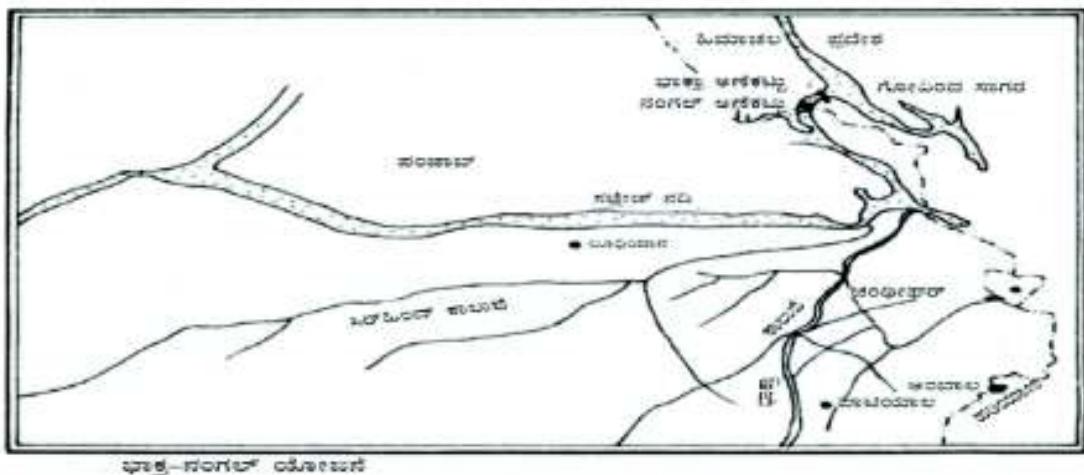
**iv). ಪಂಚತ್ ಹಿಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟು:** ಇದೂ ಸಹ ದಾರ್ಮೋದರ ನದಿಗೆ ಹಾಂತ್ರೀಷ ಸೋರಿಕೆ ನಾಲೆಯೊಡನೆ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ಮುಣ್ಣಿನ ಅಣೆಕಟ್ಟು. ಈ ಅಣೆಕಟ್ಟೆನ ಉದ್ದ 2545 ಮೀ. ಮತ್ತು ನದಿಯ ತಳ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಅದರ ಗರಿಷ್ಠ ಎತ್ತರ 45 ಮೀ. ಒಟ್ಟು ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು 1497 ಮಿಲಿಯನ್ ಫನ್ ಮೀಟರ್. ಇದು 40 ಮೇಗಾವಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಒಂದು ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಘಟಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಹಾಗೂ 2.8 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

**v). ದುರ್ಗಾಪುರದ ಒಡ್ಡು:** ರಾಣಿಗಂಜೋನಿಂದ (ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ) ಸುಮಾರು 23 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಈ ಜಲಾಶಯವಿದೆ. ಇದನ್ನು ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ದಾರ್ಮೋದರ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉದ್ದ 692 ಮೀ. ಮತ್ತು ಎತ್ತರ 12 ಮೀ. ಕೊನಾರ್, ತಿಲ್ಯೆಯಾ, ಮೈಥಾನ್ ಮತ್ತು ಪಂಚತ್ ಹಿಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾದ ನೀರನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ನೀರನ್ನು 2495 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದದ ಕಾಲುವೆಗಳ ಮೂಲಕ ನೀರಾವರಿಗಾಗಿ ವಿತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದಲ್ಲಿನ 4.75 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್ ರಾಜ್ಯವು ಗುಡ್ಗಾಡು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ನೀರಾವರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಅದು ನಿರ್ಬಂಧಿಸುತ್ತದೆ. ದಾರ್ಮೋದರ ಎಡ ದಂಡ ಕಾಲುವೆಯು ನೌಕಾಯಾನ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿಗಳಿಗೆ ಮೂರಕವಾಗಿದ್ದು, ಕೊಲ್ಲಾತವನ್ನು ದಾರ್ಮೋದರ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು 137 ಕಿ.ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದ್ದು, ವರ್ಷಕ್ಕೆ 20 ಲಕ್ಷ ಟನ್ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.

## 2. ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್

ಭಾಕ್ರಾ-ನಂಗಲ್ ಯೋಜನೆಯ ಪಂಚಾಳ, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ ರಾಜ್ಯಗಳ ಒಂದು ಸಂಯುಕ್ತ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಳ್ಳೀಜ್ಞ ನದಿಗೆ ವರಿದು ಅಣೆಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಭಾಕ್ರಾ ಮತ್ತು ನಂಗಲ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವುದರಿಂದ ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಭಾಕ್ರಾ ನಂಗಲ್ ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಅರಣ್ಯಕರಣ ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಳು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಹಿಮಾಚಲಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಳ್ಳೀಜ್ಞ ನದಿಗೆ ಭಾಕ್ರಾ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು 518 ಮೀ. ಉದ್ದ ಮತ್ತು 226 ಮೀ. ಎತ್ತರವುಳ್ಳದ್ದು. ನೇರರೀತಿಯಲ್ಲಿನ ಗುರುತ್ವ ಅಣೆಕಟ್ಟು ಇದಾಗಿದೆ. ಭಾಕ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಜಲಾಶಯವು 1738 ಜ.ಕಿ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಆವರಿಸಿದ್ದು 9867 ಮಿಲಿಯನ್ ಫನ್ ಮೀಟರ್ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಜಲಾಶಯವನ್ನು “ಗೋವಿಂದ ಸಾಗರ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಭಾಕ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಒಟ್ಟು ವಿಸ್ತೀರ್ಣ 27.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳು. ಒಟ್ಟು ಕಾಲುವೆಗಳ ಉದ್ದ 1104 ಕಿ.ಮೀ. ಮತ್ತು ಉಪನಾಲೆಗಳ ಉದ್ದ 3360 ಕಿ.ಮೀ. ಆಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಾಲುವೆಗಳು ಹರಿಯಾಣ, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಪಂಚಾಳನ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿರುವ 27.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಮೂರ್ಕೆಸುತ್ತದೆ.

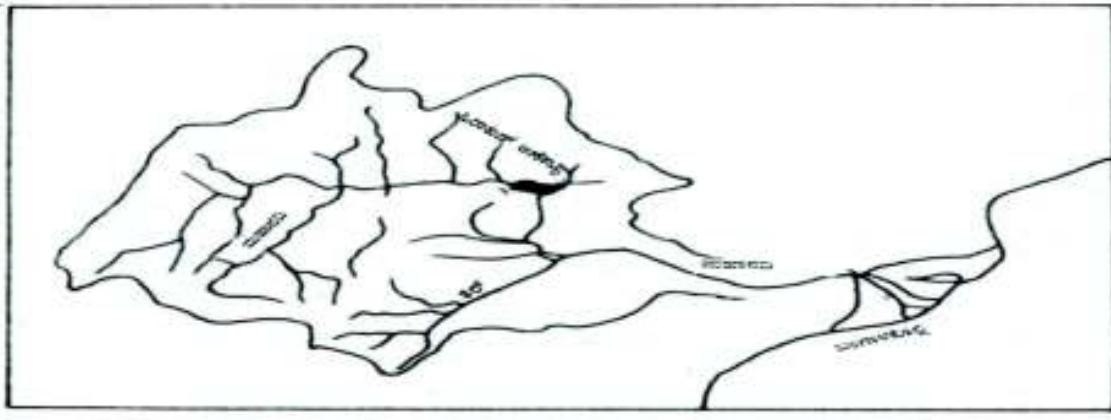


ಭಾಕ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯಿಂದ ಸುಮಾರು 13 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ತಗ್ಗಿನಲ್ಲಿ ಸಟ್ಟೇಜ್ ನದಿಗೆ ನಂಗಲ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದು 305 ಮೀ. ಉದ್ದ್ಯ ಮತ್ತು 29 ಮೀ. ಎತ್ತರವಾಗಿದೆ. ಇದು ಸಮತೋಲನ ಜಲಾಶಯವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ನದಿ ನೀರನ್ನು 64 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರ ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ನಂಗಲ್ ಕಾಲುವೆಯು ಭಾಕ್ರಾ ಮುಖ್ಯ ಕಾಲುವೆಗೆ ನೀರು ಪೂರ್ವಸ್ವಾದಿಸುತ್ತದೆ. ನಂಗಲ್ ಕಾಲುವೆಯು ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ 26.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಮತ್ತು ಪಂಚಾಣಿನಲ್ಲಿ 50.2 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಪೂರ್ವಸ್ವಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯು ಅತ್ಯಲ್ಪ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಭಾರತದ ವಾಯವ್ಯ ಭಾಗಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಪೂರ್ವಸ್ವಾದಿಸುತ್ತದೆ ಅಂತಹ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದೆ.

ಒಟ್ಟು 1204 ಮೆ.ವ್ಯಾ. ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ನಾಲ್ಕು ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡು ಭಾಕ್ರಾ ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯ ಎರಡೂ ಬದಿಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಇನ್ನೆರಡು ನಂಗಲ್ ಕಾಲುವೆಗೆ ಸೇರಿದ ಗಂಗುವಾಲ ಮತ್ತು ಕೋಟ್ಟಿ ಎಂಬಲ್ಲಿವೆ. ಪಂಚಾಬ, ಹರಿಯಾಣ, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಕಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ನಗರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ನೆರೆಯ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಈ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ ಪೂರ್ವಕೆಯಾಗುವುದು.

### 3 ಹಿರಾಕುಡ್ ಯೋಜನೆ

ಇದು ಮಹಾನದಿಯ ನೀರನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಮಹಾತ್ಮಾಕಾಂಕ್ಷೆಯಿಂದ ಒಡಿಶಾದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಮೂರು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಾನದಿಗೆ ಅಣೆಕಟ್ಟುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಂಬಲ್ ಪುರದಿಂದ 9.7 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಹಿರಾಕುಡ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಮಹಾನದಿ ಮೇಲ್ಮೈವೆಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟು 4801 ಮೀ. ಉದ್ದ್ಯವಾಗಿದೆ. ನದಿಯ ತಳಪಾಯದಿಂದ ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯ ಎತ್ತರ 61 ಮೀ. ಇದು ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಉದ್ದ್ಯವಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟು, ಇದರಿಂದ 650 ಚ.ಕಿ.ಮೀ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಜಲಾಶಯವು ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು 810 ಕೋಟಿ ಘನ ಮೀಟರ್ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಮೂರು ಹರಿವು ಕಾಲುವೆಗಳುಂಟು, ಎರಡು ಎದದಂಡ ಕಾಲುವೆಗಳು, ಒಂದು ಬಲದಂಡ ಕಾಲುವೆ. ಪ್ರಮುಖ ಕಾಲುವೆಯ ಉದ್ದ್ಯ 147 ಕಿ.ಮೀ. ಈ ಕಾಲುವೆಗಳಿಂದ 2.54 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಪೂರ್ವಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಯೋಜನೆ 270 ಮೆ.ವ್ಯಾ. ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ ಎರಡು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.



ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಸೇರಿರುವ ಎರಡನೇ ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಅಣೆಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಟಿಕಾರಪಾರ ಮತ್ತು ನಾರಜ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇನ್ನೂ ಕೆಲವು ಅಣೆಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಮಹಾನದಿಯ ಉಪನದಿಗಳಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ, ಇಬ್ಬೊ, ಮಂಡ್ ಮತ್ತು ತೆಲ್. ಮಹಾನದಿ ಮುಖಿಜ ಭೂಮಿ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಯು 6.84 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರನ್ನು ಒದಗಿಸಬಲ್ಲದು. ಎರಡನೆಯ ಅಣೆಕಟ್ಟಿ ಟಿಕಾರಪಾರವು 1271 ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತೆ 16 ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕ ಘಟಕಗಳಿಂದೂ ತಲ್ಲಾ 125 ಮೀ.ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ನಾರಜ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಮೂರನೇ ಅಣೆಕಟ್ಟಿಯು 1353 ಮೀ. ಉದ್ದವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲಿಂದ 386.2 ಕಿ.ಮೀ ಉದ್ದವಾದ ಕಾಲುವೆಗಳನ್ನು ತೊಡಿದ್ದು ಅವು 5.4 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

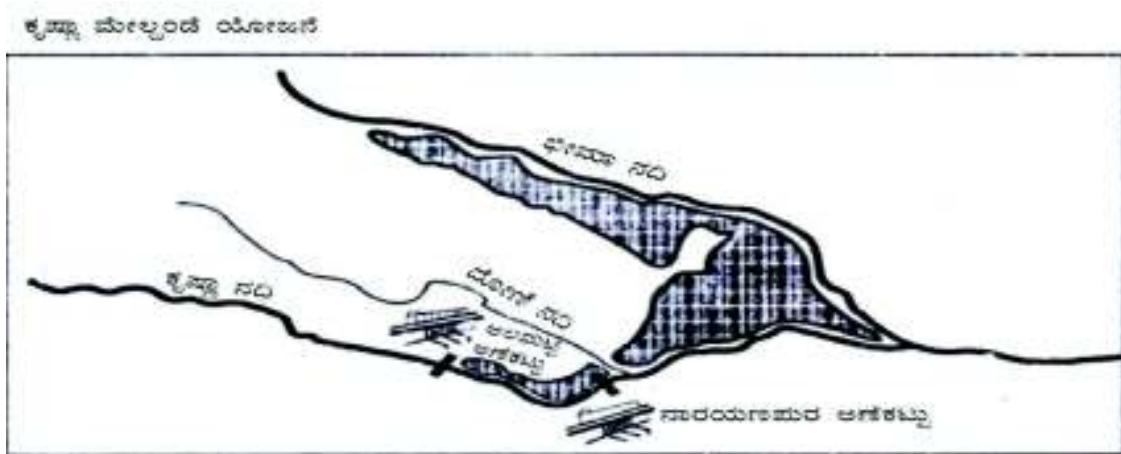
1. ಪ್ರವಾಹ ನಿಯಂತ್ರಣ. 3. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ.
2. ನೀರಾವರಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ. 4. ನೌಕಾಯಾನ, ಮನರಂಜನೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯೀಕರಣ.

#### 4. ಕೃಷ್ಣ ಮೇಲ್ಮಾರ್ಡಂಡ ಯೋಜನೆ

ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡಕದಲ್ಲಿ ಕೃಷ್ಣ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ವಿವಿಧೊಂದೇಶ ನದಿ ಕೆಳವೆ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಎರಡು ಅಣೆಕಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ: ಆಲಮಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ನಾರಾಯಣಪುರ. ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನ್ನು ಬಸವನಬಾಗೇವಾಡಿ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಆಲಮಟ್ಟಿ ಗ್ರಾಮದ ಸಮೀಪ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ನಾರಾಯಣಪುರ ಅಣೆಕಟ್ಟಿ ಬಿಜಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮುದ್ದೆಬಿಹಾಳ ತಾಲ್ಲೂಕಿನ ಸಿದ್ದಪುರ ಗ್ರಾಮದ ಬಳಿ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ. ಆಲಮಟ್ಟಿ ಅಣೆಕಟ್ಟಿಯು ಉದ್ದ 1578 ಮೀ. ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಅದರ ತಳ ಪಾಯದಿಂದ 47.8 ಮೀ. ಆಗಿದೆ. ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 5295 ಮಿ.ಫ್ರ.ಮೀ. ನಾರಾಯಣಪುರ ಅಣೆಕಟ್ಟಿಯ ಉದ್ದ 10637 ಮೀ. ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ತಳಮಟ್ಟದಿಂದ 29.7 ಮೀ. ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1066 ಮಿ.ಫ್ರ.ಮೀ.ಗಳು.

#### ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ:

ನಾರಾಯಣಪುರ ಅಣೆಕಟ್ಟಿನಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ 'ಬಸವಸಾಗರ' ಎಂತಲೂ ಹಾಗೂ ತುಂಗ ಭದ್ರ ಅಣೆಕಟ್ಟಿಯಿಂದ ನಿರ್ಮಿತವಾದ ಜಲಾಶಯಕ್ಕೆ 'ಪಂಪಸಾಗರ' ಎಂದು ಹೆಸರಿಸಲಾಗಿದೆ.



ಈ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಹಂತಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಲು ಯೋಜನೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅವುಗಳನ್ನು ಇಪ್ಪತ್ತರಲ್ಲಿಯೇ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಯೋಜನೆ ಪೂರ್ಣಗೊಂಡ ಮೇಲೆ ಇದು ಸುಮಾರು 6.22 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು ಭೂಮಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇದರ ಲಾಭ ಪಡೆಯುವ ಭಾಗಗಳೆಂದರೆ ಬಾಗಲಕೋಣೆ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮನಗುಂದ, ಬಾಗಲಕೋಣೆ ಮತ್ತು ಜಮಂಡಿ, ಬಿಜಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಸವನಬಾಗೇವಾಡಿ, ಮುದ್ದೇಬಿಹಾಳ, ಸಿಂದಗಿ ಮತ್ತು ಇಂಡಿ, ಬೆಳಗಾವಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅಧಣಿ, ಯಾದಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸುರಪುರ, ಶಹಾಪುರ ಹಾಗೂ ಗುಲ್ಬಗಾರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜೇವಗಿರ್, ರಾಯಚೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ದೇವದುರ್ಗ, ರಾಯಚೂರು ಮತ್ತು ಮಾನ್ಯಾ ತಾಲ್ಲೂಕುಗಳು. 2008ರ ವೇಳೆಗೆ 5.90 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ನೀರಾವರಿ ಒದಗಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನು ಹೊಂದಲಾಗಿತ್ತು. ಅಲಮಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ಮಿಸುವ 6 ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಜನಕಗಳು ಈ ಯೋಜನೆಗೆ ಸೇರಿವೆ. ಅವುಗಳ ಸ್ಥಾಪಿತ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 268 ಮೆ.ವ್ಯಾ.ಗ್ಲಾಗಿದೆ.

#### 7.4 ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಪರಿಸರಗಳ ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಾಗಿ ನೀರು ಅತ್ಯಂತ ಅಮೂಲ್ಯ ಮತ್ತು ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಒಂದು ಸ್ವೇಚ್ಛಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಕೊರತೆಯುಳ್ಳ ಸಂಪನ್ಮೂಲವಾಗಿ ಪರಿಣಿಸುತ್ತಿದೆ. ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿಂದಾಗಿ ಮಿಶ್ರವಾದ ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಬಳಕೆ ನಿರಂತರವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅದರಿಂದ ಸಿಹಿ ನೀರಿನ ರಕ್ಷಣೆಯು ಒಂದು ಗಂಭೀರವಾದ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಅಸಮರ್ಪಕ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಅರಣ್ಯಾಶ, ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿರುವ ಮಾಲಿನ್ಯ ಹಾಗೂ ಮಳೆ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಅನಿಶ್ಚಿತತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಶುದ್ಧ ನೀರಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆಗಾಗೆ ಭಾರತವು ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂಬರುವ ದಿನಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಸುರಕ್ಷಿತ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ನೀರನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿ ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ “ಸಮರ್ಥನೀಯವಾದ ನೀರಿನ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಕ್ಯಾನ್ಸಾರ್ಟ ಕ್ರಮವನ್ನು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ” ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಮಿಶ್ರವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ನೀರು ಸಂಪನ್ಮೂಲವನ್ನು ವಿವೇಚನೆಯಿಂದ ಬಳಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡ ನಿಯಂತ್ರಣ, ರಕ್ಷಣೆ, ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

- ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರಿನ ನಷ್ಟಿದ ಕಡಿತ:** ನಿರಾಯಾಸವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವುದರಿಂದಾಗುವ ಅಪಾರವಾದ ನೀರು ವ್ಯಾಧಿವಾಗುತ್ತದೆ. ನೀರನ್ನು ಮಣಿಕ್ಕನೊಳಗೆ ಪ್ರವೇಶಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಅನುವಮಾಡಿಕೊಡುವುದರಿಂದ ನೀರಿನ ನಷ್ಟಿವನ್ನು ಸಾಕಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಸಮೋನ್ಯತೆ ಉಳಿಮೆ, ಮೆಟ್ಟಿಲು ಪಂಕ್ತಿ ಬೇಸಾಯ, ಧೂಳೀಕರಿಸುವಿಕೆ, ಕೃಷಿ ಹೊಂಡಗಳಂತಹ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಸ್ಥರೂಪಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ತೇವಗೋಳಿಸುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಬಳಕೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ

ನಿಯಂತ್ರಣಕಾರಿಗಳನ್ನು ಮಣಿಸಲ್ಪಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿಸುವುದು, ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

**2. ನೀರಾವರಿಯಂದಾಗುವ ನೀರಿನ ಸ್ವಷ್ಟಿ ನಿಯಂತ್ರಣ:** ಇದನ್ನು ಹನಿ ಮತ್ತು ತುಂತು ನೀರಾವರಿಯಂದ ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಅಲ್ಲದೇ ನೀರಿನ ಸೂರಿಕೆಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕಾಂಕ್ರೀಟ್ ಕಾಲುವೆ ಅಥವಾ ಮುಖ್ಯಿದ ಕಾಲುವೆಗಳ ಬಳಕೆ, ಮುಂಜಾನೆ ಅಥವಾ ಸಾಯಂಕಾಲ ನೀರನ್ನು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸಂಕರ ತಳಿಗಳಿಂದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ಅಗತ್ಯ.

**3. ನೀರಿನ ಮರು ಬಳಕೆ:** ಸಂಸ್ಕರಿಸಿದ ನೀರನ್ನು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಯಿಸಲು, ವಾಹನಗಳನ್ನು ತೊಳೆಯಲು ಹಾಗೂ ಕಟ್ಟಡ ಅಂತಸ್ತುಗಳ ಸ್ವಚ್ಚತೆಗಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು. ಇದು ಶುದ್ಧ ನೀರನ್ನು ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

**4. ನೀರು ಪೋಲಾಗುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದು:** ಇದು ಮನೆಗಳು, ವಾಶೀಜ್ಯ ಕಟ್ಟಡಗಳು ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಪೋಲಾಗುವುದನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಬಳಕೆಯಾದಕೂಡಲೇ ನಲ್ಲಿಗಳನ್ನು ನಿಲ್ಲಿಸುವುದು. ಯಾವುದೇ ಪ್ರೇಮಗಳಲ್ಲಾಗುವ ಸೋರಿಕೆಯನ್ನು ಕಾಡಲೇ ದುರಸ್ತಿಮಾಡುವುದು ಮತ್ತು ಶೌಚಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪ್ರಾಗಳನ್ನು ಬಳಕೆಮಾಡಿ ನೀರಿನ ಪೋಲಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.

ಅಲ್ಲದೆ, ನೀರನ್ನು ಪ್ರವಾಹದಂತೆ ಜಮೀನುಗಳಿಗೆ ಹಾಯಿಸುವುದನ್ನು ಕೈಬಿಡುವುದು ಹಾಗೂ ಅನಿವಾರ್ಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ನೇಗಿಲು ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ನೀರು ಹರಿಯಲು ಅವಕಾಶ ಮಾಡಬೇಕು. ಇದರಿಂದ ನೀರಿನ ಉಳಿತಾಯ ಮತ್ತು ಜಲವಿಲೀಕರಣ ನಿಯಂತ್ರಣದ ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹನಿ ನೀರನ್ನು ಬುದ್ಧಿವಂತಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಕೆಮಾಡಬೇಕು ಮತ್ತು ಕುಡಿಯಲು ಯೋಗ್ಯ ನೀರಿನ ಹೊಸ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಜೊತೆಗೆ ಶುದ್ಧವಾದ ನೀರನ್ನು ಮಿಶ್ರಣ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಸಾರ್ವಜನಿಕರನ್ನು ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಜಾಗೃತಿ ಮೂಡಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.

### ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆ

**ಜಲ ವಿಭಾಜಕದ ಅಥವಾ :** ಇಂಜಿನೀಯರನ್ನು ಸರಿಸಿ ವಿವಿಧದೇಗೆ ನೀರು ಹರಿದುಹೊಗುವಂತೆ ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಎತ್ತರವಾದ ಭೂ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಜಲ ವಿಭಾಜಕವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದು ನದಿ ಬಯಲನ್ನು ಗುರುತಿಸುವ ಗಡಿ ರೇಖೆ. ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಕೆಲವು ಕೆಲೋ ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಂದ ನೂರಾರು ಕೆಲೋ ಮೀಟರ್‌ಗಳವರೆಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಬಹಳವುಂಟು ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಹಿಮಾಲಯ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿಮುಖ ಘಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿವೆ. ಇವು ದೇಶದ ನದಿಗಳ ಉಗಮಸ್ಥಾನಗಳಾಗಿವೆ.

**ಜಲ ವಿಭಾಜಕದ ಪ್ರಮುಖತೆ :** ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳು ನದಿಗಳ ಮೂಲಗಳಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉಗಮಗೊಂಡ ನದಿಗಳು ನೀರಾವರಿ, ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಗೃಹ ಬಳಕೆ, ಒಳನಾಡು ಜಲಮಾರ್ಗಗಳು ಮುಂತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತವೆ. ಈ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಭೂ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಉತ್ಪಾದಕತೆಯಲ್ಲಿ ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

**ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಥವಾ :** “ನೈಸರ್ಗಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಕನಿಷ್ಠ ಹಾನಿಯಾಗುವ ಹಾಗೂ ಗರಿಷ್ಠ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿವೇಚನಾಮಾರ್ಗ ಬಳಕೆ”ಯನ್ನು ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಭಾಗದಲ್ಲಿರುವ ನಿವಾಸಿಗಳ ಜೀವನದ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುವ ಸಲುವಾಗಿ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಸಮಗ್ರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

**ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ :** ಇತ್ತೀಚೆನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳು ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಹಾನಿಗೊಳಿಸುತ್ತಿವೆ. ಉದಾ: ಅವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಭೂ ಬಳಕೆ, ಅತಿಯಾಗಿ ಮೇಲಿನುವಿಕೆ, ಅರಣ್ಯಾನಾಶ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ,

ವರ್ಗಾವಣೆ ಬೇಸಾಯ, ಮಣ್ಣಿನ ಸರ್ವತ್ವ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರಿಂದ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬರಿದಾಗುತ್ತವೆ. ಜಲ ವಿಭಾಜಕದ ನಿರ್ವಹಣೆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಅರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಪಾಕ್ಷಿಕಾಗಿ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಮೊದಲು ಇಂತಹ “ಸಮಗ್ರ ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆ”ಯನ್ನು ದಾರ್ಮೋದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ನಿಗಮ (ಡಿ.ವಿ.ಸಿ) ದಿನದ 1949 ರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಲಾಯಿತು.

**ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ವಿಧಾನಗಳು :** ಜನರ ಅನುಕೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಗಳಿಗೆ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯಾಗುವಂತೆ ನೆಲ ಮತ್ತು ಜಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನವು ಜಲ ವಿಭಾಜಕಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆಗಾಗಿ ತೆಗೆದುಕೊಂಡಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ರಮಗಳಾಗಿವೆ.

- ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಯು :** ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ನೀರನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಮೂಲ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಸಮರ್ಪಕ ನೀರಿನ ಸಂಗ್ರಹ.
- ಅರಣ್ಯಕರಣ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರ :** ಇವು ಮಣ್ಣಿನ ಸವಕಳಿ ತಡೆಗಟ್ಟಿಲು ಮತ್ತು ಮಣ್ಣಿನ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡುತ್ತವೆ.
- ವೃಜಾನಿಕ ಗಳಿಗಾರಿಕ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲು ಗಳಿಗಾರಿಕ :** ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೇಲೆ ವಿನಾಶಕಾರಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವ ಈ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.
- ಯಾಂತ್ರಿಕ ಕ್ರಮಗಳು :** ಇವು ಬದುಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಮೆಟ್ಟಿಲು ಪಾಠಿ, ಮೆಟ್ಟದ ಬದುಗಳು, ಸಮೋನ್ನತೆ ಉಳಿಮೆ, ಪಟ್ಟಿ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ಮೂಲಗೊಂಡಿದ್ದು, ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ಪ್ರದೇಶದ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಸರ್ವತ್ವವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಅನುಸರಿಸುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ.
- ಸಾರ್ವಜನಿಕರು ಹಾಲೆಗ್ಲೂಫಿಕೆ :** ರೈತರು ಮತ್ತು ಬುಡಕಟ್ಟಿ ಜನಾಂಗ ಸೇರಿದಂತೆ ಸ್ಥಳೀಯ ಜನರನ್ನು ಶೋಡಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುವುದನ್ನು ಜಲವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಯಶಸ್ವಿಗೆ ಅರ್ಪಿಸುತ್ತಾರೆ.

### ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಯು

**ಅಥವಾ :** ಮಾನವ, ಪ್ರಾಣಿ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾಗಿ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹಣೆಗೆ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಯು ಅಥವಾ ಸಂಗ್ರಹವೆನ್ನುವರು. ಇದು ಮಳೆಯ ನೀರು ಹರಿದುಹೊಗುವುದಕ್ಕೆ ಮುಂಚೆ ಭೂ ಮೇಲ್ಬಾಗದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ತಳದ ಜಲೀಯ ಉಪಸ್ಥಿರಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಿನ ಶೇಖರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂಗ್ರಹವನ್ಮೂಲಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಕೇವಲ ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಕುಸಿಯುತ್ತಿರುವ ಅಂತರ್ಜಾಲದ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತದೆ. ನೀರಿನ ನಿರ್ವಹಣೆ



ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಕ್ರಮಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾದ ವಿಧಾನ. ಇದು ಭಾರತದಂತಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಂತ ಉಪಯುಕ್ತ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಕೆರೆ, ಕುಂಟಿ, ಕೊಳ, ಹೊಂಡಗಳಿಂದ ಹರಿಸುವ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಅಂಥವ ರೂಢಿಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅರಿವಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಕಳಿದ ಕೆಲವು ದರಕಗಳಿಂದ ಮರೆಯಾಗಲೊಗಿದ್ದವು.

**ಉದ್ದೇಶಗಳು :** ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಮಾಡುವ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ:

- ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನವು ಸುಮ್ಭ್ರನೇ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ನೀರನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬುದು ಮತ್ತು ಪ್ರಾಹವನನ್ನು ತಪ್ಪಿಸುವುದು.
- ಇದು ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಮನರ್ಥ ತೀರ್ಥಗಳಿಗೆ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಇದು ನೀರಿನ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಮೂರ್ಖೆಸಲು ಹಾಗೂ ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು.
- ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಉಪಾಗುವ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲುವಿನಿಂದ ಮಿತಗೊಳಿಸಬಹುದು.
- ಇದು ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿ, ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಮೇಲ್ಮೈ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಿ ನೀರಿನ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಮೂರ್ಖೆಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ.
- ಇದು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದ ಪರಿಸರವನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಹಾಯವಾಗುತ್ತದೆ.

**ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲಿನ ವಿಧಾನಗಳು :** ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಎರಡು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಯಾವುವು ಎಂದರೆ;

1) ಸ್ವ-ಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು 2) ಪರಸ್ಥಾನ ಪದ್ಧತಿಗಳು.

**1. ಸ್ವ-ಸ್ಥಾನ ಪದ್ಧತಿ :** ಬಿದ್ದ ಮಳೆಯ ನೀರು ಆ ಸ್ವಳಿದಲ್ಲಿಯೇ ಇಂಗಿಹೋಗುವಂತೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸ್ವ-ಸ್ಥಾನ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಪದ್ಧತಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಅನೇಕ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.

- **ಒಳ ಜಿನಗು ಕುಳಿಗಳು :** ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕುಳಿಗಳನ್ನು ತೋಡಿ ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಶೇಖರಿಸಿ, ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಕೊಂಡು ಅದನ್ನು ನೀರಾವರಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ಈ ವಿಧಾನವು ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವೃದ್ಧಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಲ್ಲದು.
- **ಸಮೋನ್ನತಿ ದಿಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ತಗ್ಗಿಗಳು :** ಸಣ್ಣ ತೋರೆ ಅಥವಾ ಹಳ್ಳಿಗಳಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ಒಡ್ಡಗಳು, ತಗ್ಗಿಗಳು ಅಥವಾ ಚೆಕ್ಕು ಡ್ಯಾಮ್‌ಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡುವುದು ಮಳೆಯ ನೀರು ಕೊಯ್ಲಿನ ಒಂದು ಸರಳ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.
- **ಮೇಲ್ಮೈಪಣಿಯ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು :** ಕಟ್ಟಡಗಳ ಭಾವಣೆ ಮೇಲೆ ಅಥವಾ ಅಂಗಳದಲ್ಲಿ ಬೀಳುವ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಭೂಗತ ತೊಟ್ಟಿ (Sump) ಅಥವಾ ಬಾವಿ ಅಥವಾ ಡ್ಯಾಮ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು. ಸ್ವಜ್ಞತೆಗೆ, ತೊಳೆಯಲು ಮುಂತಾದ ಗೃಹ ಒಳಕೆಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಮಳೆಯ ನೀರನ್ನು ಕೊಯ್ಲಿಸಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಬಹುದು.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತು?

“ವಾಟರ್ ಮ್ಯಾನ್” ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿರುವ ಮ್ಯಾಗನಸ್ಸೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ವಿಚೇತ ರಾಜೀಂದ್ರ ಸಿಂಗಾರವರು ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಚೆಕೊಡ್ಯಾಮ್ ನಿರ್ಮಿಸಿ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲನ್ನು ಬಹಳ ನಾಚೋಕಾಗಿ ಬಳಸಿರುತ್ತಾರೆ.

**2. ಪರಸ್ಪಾನ ಪದ್ಧತಿ:** ಹರಿಯುತ್ತಿರುವ ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲುವಿನ ಮೊತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಇದು ಚೆಕೊಡ್ಯಾಮ್, ಬ್ಯಾಹ್ತ್ ಇಂಗ್ ಬಜ್ಜುಲು, ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ. ಇದೊಂದು ವೆಚ್ಚದಾಯಕ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ.

ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ವಿಧಾನಗಳು ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಭಿನ್ನವಾಗಿವೆ. ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಡಗಳ ಭಾವಣಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವ ಮಳೆ ನೀರನ್ನು ಮನರ್ ಭರ್ತ್ ಕುಳಿ, ತಗ್ನಿ, ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ ಮತ್ತು ಬಾವಿಗಳ ಮುಖಾಂತರ ಸಂಗ್ರಹ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊರಕಲು, ಅಡ್ಡಗಟ್ಟು, ತಡೆಬಟ್ಟು, ಕೋಡಿದ ಬಾವಿಯ ಮನಭರ್ತ್, ಸಮೋನ್ನತ್ತಿ ಒಡ್ಡು, ಇಂಗ್ ಕುಳಿ, ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ಲು ಕ್ರಮವನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಗೊಳಿಸಬಹುದು.

ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳೆರಡರಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯ್ಲು ಕ್ರಮವನ್ನು ಕಡ್ಡಾಯ ಗೊಳಿಸಬೇಕು.

### ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

#### I. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ

1. ಭೂ ಬಳಕೆ ಎಂದರೇನು ?
2. ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ?
3. ಪಾಳ ಭೂಮಿ ಎಂದರೇನು ?
4. ಭೂ ಸಾಮಧ್ಯ ಎಂದರೇನು ?
5. ಮೇಲ್ಕೆ ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
6. ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು ?
7. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ನೀರಾವರಿ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ?
8. ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು ?
9. ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು ?
10. ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು ?
11. ಸಿಂಪಡಣೆ ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು ?
12. ಹನಿ ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು ?

13. ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ ಎಂದರೇನು?
14. ಭಾರತದ ಮೊದಲ ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ ಯಾವುದು ?
15. ಭಾಕ್ತು-ನಂಗಲ್ ಅಣೆಕಟ್ಟನ್ನ ಯಾವ ನದಿಗೆ ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ ?
16. ಭಾಕ್ತು ಜಲಾಶಯದ ಹೆಸರೇನು?
17. ಭಾರತದ ಅತಿ ಉದ್ದವಾದ ಅಣೆಕಟ್ಟ ಯಾವುದು?
18. ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು?
19. ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ಎಂದರೇನು?

## **II. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಮೂರು ಅಥವಾ ನಾಲ್ಕು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

- 1) ಭೂ ಬಳಕೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳಾವುವು?
- 2) ನೀರಾವರಿ ಅವಶ್ಯಕತೆಗೆ ನಾಲ್ಕು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?
- 3) ನೀರಾವರಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲಗಳು ಯಾವುವು?
- 4) ಮಹಾಪೂರ (ಪ್ರವಾಹ) ಕಾಲುವೆ ಮತ್ತು ಸರ್ವ ಕಾಲಿಕ ಕಾಲುವೆಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವೇನು?
- 5) ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿ ಎಂದರೇನು? ಅದರ ಮೂಲಭೂತ ಹೊರತೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?
- 6) ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?
- 7) ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಎಂದರೇನು? ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಡಿ.
- 8) ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂದರೇನು?
- 9) ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯಿನ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?
- 10) ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯಿನ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ?
- 11) ಜಲ ವಿಭಾಜಕದ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ
- 12) ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯಿನ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ

## **III. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 25 – 30 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ**

- 1) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೂ ಬಳಕೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 2) ಭೂ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.
- 3) ಭಾರತದ ಜಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕುರಿತು.
- 4) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾವಿಗಳು ಮತ್ತು ಕೊಳಪೆ ಬಾವಿ ನೀರಾವರಿಯ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 5) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಾಲುವೆ ನೀರಾವರಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

- 6) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೆರೆ ನೀರಾವರಿಯ ಪ್ರಸ್ತುತ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 7) ಭಾರತದ ಇತರೆ ನೀರಾವರಿ ಪ್ರಕಾರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 8) ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆ ಎಂದರೇನು? ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 9) ದಾರ್ಮಾದರ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 10) ಭಾಕ್ತಿ ನಂಗಲ್ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 11) ಹಿರಾಕುಡ್ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 12) ಕೃಷ್ಣ ಮೇಲ್ಲಿಂಡೆ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದೇಶಗಳು ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 13) ನೀರಿನ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮಹತ್ವವನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 14) ಜಲ ವಿಭಾಜಕ ನಿರ್ವಹಣೆ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
- 15) ಮಳೆ ನೀರು ಕೊಯಿನ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

### **ಸಲಹೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು :**

- 1) ನಿಮ್ಮ ಸುತ್ತ ಮುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಭೂ ಬಳಕೆ ಮಾದರಿಯ ಬಗ್ಗೆ ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
- 2) ನೀರಾವರಿಯ ಅಗತ್ಯದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಮತ್ತು ನಿಮ್ಮ ಆ ಬಗ್ಗೆ ತರಗತಿಯಲ್ಲಿ ಚಚ್ಚಿಸಿರಿ.
- 3) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪ್ರಕಾರದ ನೀರಾವರಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಿಮ್ಮ
- 4) ಹತ್ತು ವಿವಿಧೋದ್ದೇಶ ನದಿ ಕಣಿವೆ ಯೋಜನೆಗಳ ಜಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ನಿಮ್ಮ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಮಸ್ತಕದಲ್ಲಿ ಅಂಟಿಸಿ.
- 5) ನಗರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ನೀರಿನ ಕೊಯ್ದು ಏಕೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಸಾರ್ವಜನಿಕರೊಂದಿಗೆ ಚಚ್ಚಿಸಿ, ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಆ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.

\* \* \* \* \*

**ಅಧ್ಯಾಯ-8**  
**ವ್ಯವಸಾಯ**

### 8.1 ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯದ ಮಹತ್ವಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯು ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಮಾನವನ ಪುರಾತನ ವ್ಯತ್ಯಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಕೃಷಿ ಪ್ರಧಾನ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಶಗಳಿಂದ ವ್ಯವಸಾಯದ ಮಹತ್ವಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಪ್ರಭಾವಗಳನ್ನು ಕಾಣಬಹುದು.

- 1) **ಜೀವನ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮೂಲ ಆಧಾರ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯು ಜನರ ಪ್ರಮುಖ ವ್ಯತ್ಯಿಯಾಗಿದೆ. ಸುಮಾರು 70ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಜನರು ತಮ್ಮ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಮತ್ತು ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದಾರೆ.
- 2) **ಆಹಾರದ ಪೂರ್ವಕೆ :** ವ್ಯವಸಾಯವು ಜನರಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳು, ಹಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ. ಹಾಗೂ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಮೇವನ್ನು ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು.
- 3) **ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳ ಪೂರ್ವಕೆ :** ಉದ್ಯೋಗವನ್ನೊದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಯು ಒಂದು ದೊಡ್ಡ ಉದ್ದೇಶಮಾನವಾಗಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಸುತ್ತದೆ.
- 4) **ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯದ ಮೂಲ :** ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆದಾಯದ ಮೇಲೆ ಕೃಷಿಯು ಮಹತ್ವದ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
- 5) **ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳ ಮೂಲ :** ಕೃಷಿಯು ಅನೇಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವಸ್ಥಿತಿಯಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು (Agro-based Industries) ಎನ್ನಲಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಹತ್ತಿ, ಬಟ್ಟಿ, ಸಕ್ಕರೆ, ಸೆಣಬಿನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು.
- 6) **ಕಂದಾಯದ ಮೂಲ :** ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಕೇಂದ್ರ ಸರ್ಕಾರಗಳಿಗೆ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಂದಾಯವನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯವು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮಾನ್ಯನ್ನು ಮಳೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, 'ಭಾರತದ ಆಯ-ವ್ಯಯವು ಮಾನ್ಯನಿನ ಜೊತೆ ಜೂಜಾಟ' ಎಂಬ ಪರಿಣಾಮವಿದೆ.
- 7) **ತೃತೀಯ ವ್ಯತ್ಯಿಗಳಿಗೆ ಆಧಾರ :** ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ, ಬ್ಯಾಂಕು, ವಿಮೆ, ಮುಂತಾದವುಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ವ್ಯವಸಾಯವು ಹೆಚ್ಚು ಸಹಾಯಕವಾಗಿರುವುದು.
- 8) **ಆಂತರಿಕ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಸಹಾಯ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯ ಉತ್ಪನ್ನವು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಇನ್ನೊಂದಕ್ಕೆ ವ್ಯಾಪಾರಗಳಿಗೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಕೊರತೆ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವ್ಯವಸಾಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೂಲಕ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ- ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ಚಹ, ಕಾಫಿ ಮುಂತಾದವು.
- 9) **ರಘ್ನಿಗೆ ನೆರವು :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವ್ಯವಸಾಯೋತ್ಸವಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವನ್ನು ರಘ್ನಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅವು, ಚಹ, ಕಾಫಿ, ಸೆಣಬು, ಹೊಗೆಸೊಪ್ಪು, ಸಕ್ಕರೆ, ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ ಮುಂತಾದವು.
- 10) **ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಮಹತ್ವ :** ದೇಶದ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಕರು ಹಾಗೂ ಕೃಷಿಕರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಲ್ಲಾಂತಿಕಾರವಾಗಿದೆ.

### ಕೃಷಿ ವಿಧಾನ

ಕೃಷಿಯ ಮೇಲೆ ಕೆಲವು ಅಂಶಗಳು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಹವಾಮಾನ, ಮಣಿ, ಭೂಸ್ವರೂಪಗಳು, ಕೃಷಿಗೆ ತಗಲುವ ವೆಚ್ಚು, ಸರಕುಗಳಿಗೆ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ಸಾರಿಗೆ ಸೊಲಭ್ಯುಗಳು, ಕಾರ್ಮಿಕ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಭೂಬಳಕೆ ವಿಧಾನ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಭೌತಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಅಂಶಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿಂದ, ಕೃಷಿಯ ವಿಧಾನಗಳು ವಿಭಿನ್ನವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳು ರೂಪಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಅವುಗಳು ಕೆಳಕಂಡಂತಹಿವೆ :

- |                              |                    |
|------------------------------|--------------------|
| 1) ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವನಾಧಾರ ವ್ಯವಸಾಯ. | 4) ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯ     |
| ಅ) ವಲಸೆ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ       | 5) ಹೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯ |
| ಬ) ಸ್ಥಿರ ಜೀವನಾಧರ ಬೇಸಾಯ       | 6) ಒಣ ಬೇಸಾಯ        |
| 2) ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ              | 7) ಆದ್ರ್ಯ ಬೇಸಾಯ    |
| 3) ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೇಸಾಯ             | 8) ನೀರಾವರಿ ಬೇಸಾಯ   |

#### 1) ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವನಾಧಾರ ವ್ಯವಸಾಯ

ಹುಟುಂಬದ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಅಥವಾ ಜೀವನೋಪಾಯಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಗೂ ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಕಲ್ಲದೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕೃಷಿ ಪದ್ಧತಿಗೆ “ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ” ಎನ್ನಲಿವಿ. ರೈತರು ಪ್ರಾಚೀನ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವರು. ಈ ರೀತಿಯ ಕೃಷಿಯು ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವರು. ಅವು ಈಶಾನ್ಯ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳು, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ಜೀವನಾಧಾರ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಎರಡು ವಿಧ. ಅವು ಅ) ವಲಸೆ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ ಮತ್ತು ಬ) ಸ್ಥಿರ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ.

#### ಅ) ವಲಸೆ ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ

ಉಷ್ಣವಲಯದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಳೆಯಾಗುವ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬುಡಕಟ್ಟು ಜನಾಂಗದವರಿಂದ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಪ್ರಾಚೀನ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ರೈತರು ಅರಣ್ಯಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಪೋದೆ ಮತ್ತು ಮರಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲಿಸುವ ಮತ್ತು ಸುಧುವುದರ ಮೂಲಕ ಭೂಮಿಯನ್ನು ತೆರವುಗೊಳಿಸುವರು ಮತ್ತು ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವರು. ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಈ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮ ಮುಂದುವರೆಯುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಬಿಟ್ಟು ಬೇರೊಂದು ಭಾಗದ ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸ್ಥಳಾಂತರ ಹೊಂದುವರು. ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದರ ಜೊತೆಗೆ, ಬೇಟಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂಗ್ರಹ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಟಿಲತೆಗಳಲ್ಲಿ ಜನರು ತಮ್ಮನ್ನು ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.

ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಕೃಷಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳೀಯ ಹಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯುವರು. ಉದಾ: ಈಶಾನ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ (ಅಸ್ಸಾಂ) ‘ರುಖೂಮಾ’, ಒಡಿಶಾದಲ್ಲಿ ‘ಕೋಮನ್’, ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ‘ಪ್ರೋನಮಾ’, ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ‘ಪ್ರೋಡು’, ಇತ್ಯಾದಿ. ಮುಡಿಗೊಸು (ಯಾಮ್), ನೆಲಗಡಲೆ, ಬೀನ್, ಬಾಳಿಹಣ್ಣುಗಳು, ಮಲೆನಾಡಿನ ಭತ್ತ, ಬ್ಕಾಗೋಧಿ, ಮೆಕ್ಕೆಜೋಳ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನೂ ಸಹ ವಲಸೆ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ಬೇಸಾಯವು ಅಸ್ಸಾಂ, ಮೇಘಾಲಯ, ನಾಗಾಲಾಂಡ್, ಮಣಿಪುರ, ತ್ರಿಪುರ, ಮಿಯೋರಾಂ, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಕೆಲ ಭಾಗಗಳು, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

### బ) స్థిర జీవనాధార బేసాయ

జనరు ఒందు నిధిష్ట ప్రదేశదల్లి తాళ్ళకవాగి నెల్సి రొఫిసిహోండిరువ ఒందు ప్రాచీన కృషి పద్ధతియాగిదే. ఇల్లిన ప్రాకృతిక అంతగళు సాగువళిగే అనుకూలవాగిరుత్తవే. కృషి భూమియన్న పాశుబిదదే ప్రతి వషణవూ నిరంతరవాగి సాగువళి మాడువరు. ఆద్దరింద ఈ పద్ధతియన్న ‘స్థిర జీవనాధార బేసాయ’ ఎందు కరేయలాగుత్తదే. ఈ విధానదల్లి హెచ్చువరి కృషి ఉత్పన్నగళన్న నేరెయి జనరిగే మారాట మాడలాగుత్తదే అథవా మారుకట్టిగల్లి మారాట మాడలాగుత్తదే.

స్థిర జీవనాధార బేసాయదల్లి హాలు, మాంస, ఉణ్ణీ మత్తు తోగలు ముంతాద ఉత్పన్నగళగాగి ప్రాణిగళన్న సాకలాగుత్తదే. ఇదన్న ‘అలమారి పశుపాలనే’ ఎంతలూ కరేయువరు.

### 2) సాంద్ర బేసాయ

అధిక జన సాంద్రతేయళ్ల ప్రదేశగళదల్లి భూహిధువళియ గాత్రపు చిక్కదాగిద్దు. ఒహళ సాంద్ర మత్తు హెచ్చు ఉత్పాదనే పడేయువ బేసాయ క్రమవన్న ‘సాంద్ర బేసాయ’ ఎన్నువరు.

ఇదు హెచ్చు కామిఫకరు (త్రైమ) మత్తు ఒండవాళవన్న తొడగిసువ కృషియాగిదే. చిక్క భూహిధువళిగళదల్లి బేళిగళ గరిష్ట ఇఖువరియన్న పడేయువుదక్కగా హెచ్చు త్రైమ మత్తు ఒండవాళవన్న తొడగిసలాగుత్తదే. లభ్యవిరువ సణ్ణ తుండు భూమియన్న వషణదుద్దక్కు సాగువళిగాగి ఉపయోగ మాడలాగుత్తదే. ఈ పద్ధతియల్లి ర్యాతరు జాగరూకతేయింద మణ్ణన్న ఉఖుమే మాడువుదర జోతిగే ఎరదు అథవా ఎరడక్కింత హెచ్చు బేళిగళన్న బేళియలు ప్రయత్నిసువరు. ర్యాతరు ప్రతి ఘటక ప్రదేశదింద హెచ్చు ఇఖువరి మత్తు చిక్క భూహిధువళియల్లే గరిష్ట ఉత్పాదనేయన్న పడేయలు ప్రయత్నిసువుదే సాంద్ర బేసాయద గుణలక్షణా. ఈ విధదల్లి, కృషి కాయాచరణగళు మానవన దృష్టిక త్రైమ మత్తు ప్రాణిగళింద నివహిసలాగుత్తదే. ఈ కృషి పద్ధతియు దేశద ఘలవత్తాద హాగూ నీరావరి సౌలభ్యవిరువ భాగగళదల్లి సవే సామాన్యవాదుదు. భత్తపు సాంద్ర బేసాయద ప్రముఖ బేళియాగిదే.

### 3) వాణిజ్య బేసాయ

దేశీయ బళకేగళల్లదే మారాట మాడువ ఉద్దేశదింద కృషి బేళిగళన్న దొడ్డ ప్రమాణదల్లి ఉత్పాదిసువుదన్న ‘వాణిజ్య బేసాయ’ ఎందు కరేయువరు. ఈ రీతియ కృషియు సామాన్యవాగి ఉత్పాద సారిగె సౌలభ్య, హెచ్చు విశాలవాద విరళ జనసంబోయన్న హొందిరువ ప్రదేశగళదల్లి రొఫియల్లిదే. విస్తారవాద జమీనుగళదల్లి, కడిమే త్రైమ, దొడ్డ ప్రమాణద యంతోపకరణగళ బళకే, మారాటక్కగా వణద బేళిగళన్న బేళియలాగువుదు.

### 4) మత్త బేసాయ

బేళిగళన్న బేళియువదర జోతిగే జానువారుగళ పాలనేయన్న ఒళగొండిరువ కృషి విధానవన్న ‘మత్త బేసాయ’ ఎందు కరేయువరు. ఈ పద్ధతియల్లి జమీనన్న ఆహార మత్తు వాణిజ్య బేళిగళన్న బేళియువదక్కలదే ఇతర ఉద్దేశగళగాగి బళసలాగుత్తదే. అవుగళిందరే జానువారుగళ పాలనే, కోళి సాకణ, రేష్టే కృషి, జేను సాకణ ఇత్తాది. ర్యాతరు బేళి మత్తు జానువారు సాకణ ఎరడూ కడేయింద హెచ్చు ఆదాయవన్న పడేయువరు. భారతదల్లి ఇదన్న 1951 రింద జారిగే తరలాయితు. ఇదు ప్రజలితవాగిరువ ప్రముఖ రాజ్యగళిందరే, రాజస్తాన, ఆంధ్రప్రదేశ, పంజాబ, హరియాణ మత్తు తమిళునాడు.

### 5) ನೆಡುತೋಟದ ಬೇಸಾಯ

ಒಂದೇ ತರಹದ ಹಣದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ವಿಶಾಲವಾದ ಭೂಮಿ ಅಥವಾ ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ‘ನೆಡುತೋಟದ ಬೇಸಾಯ’ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಏತೇಷ ರೀತಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ಮಾದರಿ ಬೇಸಾಯ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಧಿಕ ಬಂದವಾಳ ಮತ್ತು ಶ್ರಮದ ಅಗಕ್ಕೆವರುತ್ತದೆ. ಮಾನವನ ದೈಹಿಕ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ನುರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪೂರ್ವಕೆ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಜಾಫಿಕ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರಪ್ತ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ನೆಡುತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಿಂದರೆ, ಚಹ, ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್.

### 6) ಒಣ ಬೇಸಾಯ

ಕಡಿಮೆ ಮಳೆಯನ್ನು (ಅಂದರೆ 50 ಸೆ.ಮೀ ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ) ಪಡೆಯುವ, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಬಹಳ ಸೀಮಿತ ಅಥವಾ ಇಲ್ಲದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಯನ್ನು ‘ಒಣ ಬೇಸಾಯ’ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಬೇಸಾಯವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ದಶ್ವಿನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ರಾಜಸ್ತಾನ, ಮತ್ತು ಇತರೆ ರುಪ್ಪು ಮತ್ತು ಅರೆಶುಪ್ಪು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಕ್ಷಾಮು ಮತ್ತು ಬರಗಾಲಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳು ಕಡಿಮೆ ಇಳಿವರಿ ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಘಸಲು ನೀಡುವ ಹಾಗೂ ಬರವನ್ನು ನಿಭಾಯಿಸಬಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ, ರಾಗಿ, ಎಣ್ಣೆಕಾಳಿಗಳು ಒಣ ಬೇಸಾಯದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

### 7) ಆದ್ರ್ಯ ಬೇಸಾಯ

ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿಯ ಸಹಾಯವಿಲ್ಲದೇ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವದಕ್ಕೆ ತರಿ ಬೇಸಾಯ ಅಥವಾ ಆದ್ರ್ಯ ಬೇಸಾಯ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 100 ರಿಂದ 150 ಸೆ.ಮೀ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಒಹು ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿಯು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಭತ್ತ, ಕಬ್ಬಿ, ಸೆಳಬು, ಚಹ, ಕಾಫಿ, ರಬ್ಬರ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆಯಾಗುವದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟಿದ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ನೇರವಾಗುತ್ತದೆ.

### 8) ನೀರಾವರಿ ಬೇಸಾಯ

ನೀರಾವರಿ ಪೂರ್ವಕೆಮಾಡಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ “ನೀರಾವರಿ ಬೇಸಾಯ” ಎನ್ನಲ್ಲಿ. ಮಾನೂನ್ ಮಳೆಯು ಮತ್ತು ಕಾಲಿಕ, ಅನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ಅನಿಯಂತವಾಗಿರುವದರಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ರೀತಿಯ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನವು ಅತ್ಯವಶಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಗುವಳಿ ಭೂಮಿಯು ನೀರಾವರಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟದೆ. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಬೇಸಾಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ, ಹರಯಾಣ, ಬಿಹಾರ, ಒಡಿಶಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿಕೆತವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಅನೇಕ ಹಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ.

## 8.2 ವ್ಯವಸಾಯದ ಹೊಸ ಆಯಾಮ

### ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ

**ಅಧ್ಯಾತ್ಮ :** ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯ ಬೆಳೆ ಪ್ರಭೇದಗಳು ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ಕೌಶಲ್ಯದ ಅಳವಡಿಸುವಿಕೆಯ ಮೂಲಕ ಆಹಾರ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕೆ 'ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ನೀರಾವರಿ ಬಳಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನೂ ಲೋಳಣಿದಿದೆ.

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ಅಮೇರಿಕದ ಕೃಷಿ ತಜ್ಞಾನದ ನಾಮಕನ್ ಇ ಬೋಲಾರ್‌ಗ್ಸ್‌ನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1960ರಲ್ಲಿ ಪರಿಚಯವಾಯಿತು.

ಭಾರತ ಸರಕಾರವು, 1960 ರ ಮಧ್ಯಭಾಗದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ ಜಿಲ್ಲೆ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ (ಆಯೋಜಿಟಿ) ವನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಿತು. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪದ್ಧತಿಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮೇಣ ಹೊಸ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಆಕ್ರಮಿಸಿಕೊಂಡಿತು. ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪ್ರಭೇದಗಳ ಬೀಜಗಳನ್ನು 'ಪವಾಡ ಬೀಜ' ಗಳಿಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇವು 1964–65 ರ ಬರಗಾಲ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಮೊದಲು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪರೀಕ್ಷೆಸಲಾಯಿತು.

#### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ ?

ನಾಮಕನ್ ಅನೇಸ್‌ಬೋಲಾರ್‌ಗ್ಸ್ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಶಿತಾಮಹ ಎಂದು ಬಿಂಬಿಸಲ್ಪಡಿದ್ದಾರೆ. ಆದರೆ ಮಾನಕೋಂಬು ಸಾಂಬಂಧಿವನ್ ಸ್ವಾಮಿನಾಥನ್ ಭಾರತೀಯ ತಳಿವಿಚಾನಿ ಆಗಿದ್ದು, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆತನನ್ನು ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಶಿತಾಮಹನೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.



ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಕುವುದು



ಸಸಿ ಮಡಿಯಿಂದ ಭತ್ತದ ಜೀರುಗಳನ್ನು ಕೇಳುವುದು

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಮಹತ್ವದ ಕೌಶಲ್ಯಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯು ಒಂದು ಸಾರಾಸಗಟು (ಪ್ಯಾಕೇಜ್) ಮಾದರಿಯ ಸಮಗ್ರ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಸಾಧನೆ ಮತ್ತು ಯಶಸ್ವಿ ಹಲವು ಅಂಶಗಳಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುವುದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಕಾರ್ಯತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗೆ ಗಮನಿಸಬಹುದು.

- 1) **ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳು (HYV) :** ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯ ತಳಿಗಳು ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಾಗಿವೆ. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು, ಅಲ್ಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪಕ್ಷವಾಗುವ, ದ್ವಿಬೆಳೆ ಬೇಸಾಯ, ಗಿಡ್‌ಕಾಂಡ,

ಚಂಡಮಾರುತ ಹಾನಿ ನಿರೋಧಕತ್ವ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುವುದು ಅವುಗಳ ಪರಮುಖ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ.

- 2) **ನೀರಾವರಿ ಬಳಕೆ :** ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ನಿಶ್ಚಿತ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ನೀರಿನ ಪೂರ್ಯಕೆಯು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ಖಾತ್ರಿಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.
- 3) **ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ :** ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ಕೊಡುವುದಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿಯ ಜೊತೆಗೆ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ತಳಿಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಅಗತ್ಯ.
- 4) **ಕೇಟ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ :** ದೋಷಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಅಸಮರ್ಪಕ ಸಸ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳಿಂದಾಗಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 10 ರಪ್ಪು ಬೆಳೆ ಹಾನಿಯಾಗುತ್ತದೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂತಹ ಸಮಸ್ಯೆಗೆ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಸುಧಾರಿತ ತಳಿಗಳ ಅಳವಡಿಕೆ ನೇರವಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಯಸಲು ಸರಿಯಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕೇಟನಾಶಕ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕಳೆನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದು ಅಗತ್ಯ.
- 5) **ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಪಾತ್ರ :** ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಬೀಜಗಳ ನಿಗಮ, ಕೃಷಿ ಉದ್ದಿಮೆಗಳ ನಿಗಮ, ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಹಕಾರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ನಿಗಮ ಇತ್ಯಾದಿ ರೈತರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಉದ್ದೇಶದಿಂದ ಸಾಫ್ತೆಪನೆಗೊಂಡಿವೆ.
- 6) **ಖಾತ್ರಿಪಡಿಸಿದ ಕನಿಷ್ಠ ಬೆಲೆ :** ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರೌತ್ತಾಹ ನೀಡುವುದಕ್ಕೆ ಇದು ಮಾನ್ಯತೆ ನೀಡುತ್ತದೆ. ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳಿಗೆ ಬೆಂಬಲ ಬೆಲೆ ನೀತಿಯನ್ನು 1964 ರಲ್ಲಿ ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.
- 7) **ಕೃಷಿ ಸಾಲದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು :** ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದು ಅವರು ತಮ್ಮ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಲು ಹಣವಿಲ್ಲ. ಮೊದಲು ಅವರು ಬಡ್ಡಿಗೆ ಹಣ ಕೊಡುವ ಲೇವಾದೀವಿಗಾರರ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತರಾಗಿದ್ದರು, ಈಗ ಸಹಕಾರಿ ಸಂಘಗಳು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಗ್ರಾಮೀಣ ಬ್ಯಾಂಕುಗಳು ರೈತರಿಗೆ ಸರಳ ಕಂಟುಗಳ ಮೇಲೆ ಸಾಲದ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿವೆ.
- 8) **ಗ್ರಾಮೀಣ ವಿದ್ಯುದ್ದೀಕರಣ :** ಆಧುನಿಕ ಕೃಷಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ವಿದ್ಯುತ್ತೀಕರಣವು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಕೊಳೆವೆ ಬಾಂಗಳು/ಪಂಪೋಸೆಟ್‌ಎಂದ ನೀರೆರ್ತಲು, ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಸಂಸ್ಥರಣೆ ಮತ್ತು ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ಸಿಂಪಡಣೆ ನೀರಾವರಿ ಮತ್ತು ಬೇಸಾಯದ ಇತರೆ ಕಾರ್ಯ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸುಲಭದರದ ವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕಿರು ಮೌರ್ಯಕೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- 9) **ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ :** ಅವು ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ಯೋಜನೆಯಡಿ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸುಧಾರಿಸಲು ಮೂಲಸೌಕರ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ವಿಭಾಗವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿವೆ. ಗ್ರಾಮೀಣ ರಸ್ತೆಗಳು ನೇರೆಹೊರೆಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ಮತ್ತು ನಗರ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಲು ಬಹಳ ಮುಖ್ಯವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ನಿಯಂತ್ರಿತ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು ರೈತರಿಗೆ ತಮ್ಮ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನವನ್ನು ಮಾರಾಟ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಲಕರಣೆ ಮತ್ತು ಉಪಕರಣ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಇತರ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳನ್ನು ವಿರೀದಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯು ಹೆಚ್ಚಿಯಂದ 5 ಕೀ.ಮೀ. ಒಳಗೆ ಇರಬೇಕು.
- 10) **ಮಣ್ಣ ಪರೀಕ್ಷೆ :** ಇದು ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಲು ಕೈಕೊಂಡ ಮತ್ತೊಂದು ಹೆಚ್ಚಿಯಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವ ಪ್ರಕಾರದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಮತ್ತು ಬೀಜಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಘಲಪ್ರದಾಯಕ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಯುವುದು ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- 11) **ಬಹು ಬೆಳೆಗಳ ಬೇಸಾಯದ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು :** ಒಂದು ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಲು ದರ ಮತ್ತು ಸಮಯದ ಪ್ರತಿ ಘಟಕದಿಂದ ಅಧಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಇದರ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ಆದಾಯ ಪಡೆಯುವುದು ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ಮಿಶ್ರವ್ಯಯಗೊಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅನುಕೂಲ.

- 12) **ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣ :** ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಯಶಸ್ವಿ ಕೃಷಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಯಂತ್ರಗಳು ಮಾನವನ ಶ್ರಮವನ್ನು ಮಿಶ್ರಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳನ್ನು ತುರುಕುಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ ಜೊತೆಗೆ ಸಾಮಧ್ಯ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು.
- 13) **ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು :** ಕೃಷಿ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಮೂಲತಃ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ರೈತರಿಗೆ ಇದರ ಲಾಭವನ್ನು ರವಾನಿಸುತ್ತವೆ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಯಶಸ್ವಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಈ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳು ಮಾಡುವ ಕಾರ್ಯವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪಂಚಾಬ್, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಉತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

### ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಅನುಕೂಲಗಳು

- ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳ.
- ರೈತರ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಯ : ಇದು ಸಣ್ಣ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರನ್ನೂ ಒಳಗೊಂಡಂತೆ ಅವರ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯ ಸುಧಾರಣೆಯನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಸುಧಾರಣೆ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚಿನ ಗಳಿಕೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.
- ಎರಡು ಅಧವಾ ಮೂರು ಬೆಳೆ ಮಾದರಿಯನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರೂಂದಿಗೆ ಉತ್ತಮ ಭೂಬಳಕೆ.
- ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಗೆ ಅಗ್ರಹಿತವಾದ ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಉತ್ತಮ ವ್ಯಾಜಾನಿಕ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನ್ವಯಿಸುವುದು.
- ಉತ್ತಮ ಇಳುವರಿ ಮತ್ತು ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಸಾಮಧ್ಯವುಳ್ಳ ಹೊಸ ತಳಿಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಆಮದನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ.
- ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸುಧಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕೇಗಾರಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ.
- ಗ್ರಾಮೀಣ ಉದ್ಯೋಗದ ಮೇಲೆ, ಅಂತರಿಕ ವ್ಯಾಪಾರದ ವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ರೈತರ ವರ್ತನೆಯನ್ನು ಬದಲಾಯಿಸುವಲ್ಲಿ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ.

### ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಸ್ವಾನತೆಗಳು

ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಕೃಷಿ ವಲಯಕ್ಕೆ ದೊಡ್ಡ ಕೊಡುಗೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನೂ ಹೆಚ್ಚಿಸಿದೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಪ್ರತಿಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವು ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- ಹೆಚ್ಚು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಭೂಮಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.
- ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆ ಆವರ್ತನ ವಿಧಾನದಿಂದ ಕಳೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುವುದು.
- ಅರ್ಥಿಕ ಶ್ರೀಮಿನಾಶಕ, ಕೀರ್ತಿನಾಶಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ನಷ್ಟವಾಗುವುದು.
- ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಸೇರಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಕೆಟ್ಟ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರುವುದು.
- ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಅರ್ಥಿಕ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಣ್ಣ ಬರಡಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ

ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಬಹುದು.

- ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮಾನತೆಗಳು. ಅಂದರೆ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಉತ್ತಮ ಪರಿಣಾಮ ಬೀರಿದೆ. ಆದರೆ ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅದರ ಅನುಕರಣೆ ಕಡಿಮೆ.

ಇಲ್ಲಿಯವರೆಗೆ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯ ಕೇವಲ ೩೯ಕಡ 40 ಭಾಗಕ್ಕೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿದೆ. ಉಳಿದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂದಿಗೂ ಆದರ ಪ್ರಭಾವವಿಲ್ಲ. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆದ ಬೆಳೆಗಳಿಂದರೆ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ಕೆಲ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಭಕ್ತ ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಇತರ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನೂ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ತರಬೇಕು. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಅಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸುವುದು ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಆದೇ ರೀತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತನೂ ಸಹ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಮೂಲಕ ಲಾಭ ಪಡೆಯುವಂತೆ ಮಾಡಬೇಕು.

### ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿ (Organic farming)

ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ, ಮಿಶ್ರಣ ಗೊಬ್ಬರ (ಕಂಪಾಸ್ಟ್) ಬಳಕೆ ಹಾಗೂ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೇಟ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡ ಒಂದು ವಿಧದ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮವನ್ನು “ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿ” ಎನ್ನುವರು. ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೇಟನಾಶಕ ಮೊದಲಾದ ಕೃತಕ ವಸ್ತುಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವರ್ಜ್‌ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಸಂಭಾವ್ಯ ಪರಿಸರೀಯ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಪರಿಣಾಮಗಳ ಪರಿಗಣನೆಗಾಗಿ ಆರಂಭಗೊಂಡಿರುವ ಒಂದು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ.

ಸುರಕ್ಷಿತ ಹಾಗೂ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಆಹಾರಕ್ಕಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತರುವ ಬೇಡಿಕೆ, ಮಣಿನ ಸ್ವಸ್ಥತೆ ಮತ್ತು ಆದರ ಫಲವತ್ತತೆಯ ಪುನಾರೂಪಣಿದ ಅವಶ್ಯಕತೆ, ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಅವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಮಿಶ್ರಗೊಳಿಸುವುದು ಹಾಗೂ ಲಾಭದಾಯಕತೆಯ ವ್ಯಾಧಿಯನ್ನು ಕಾಯ್ದುಕೊಳ್ಳುವ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ 21ನೇಯ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯದ ಒಂದು ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿಯಾಗಿ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿಯು ಹೊರಹೊಮ್ಮೆದೆ.

ಅಪರಿಮಿತ ಸಾಮಾಜಿಕದೊಂದಿಗೆ ವಿವಿಧ ಜ್ಯೇವಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮ ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಕೃಷಿ ವಾಯುಗುಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಮುಖ್ಯಕಾರಣ. ಭಾರತದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೃತಕಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಹಾನಿಕರ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೇಟನಾಶಕಗಳ ನೆರವಿಲ್ಲದ ರೈತರು ತಮ್ಮ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು, ಜ್ಯೇವಿಕ ಪಶುಪಾಲಕರು ಮತ್ತು ಹೈನುಗಾರರು ಜೀಷಧ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಜೋಡಕ ಸೂತ್ರ (ಹಾಮೋಎನ್)ಗಳನ್ನು ಬಳಸದೇ ತಮ್ಮ ಜಾನುವಾರುಗಳನ್ನು ಸಾಕಣೆ ಮಾಡಲು ಯೋಜಿಸಿದ್ದಾರೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದ ಆಹಾರವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಕೃಷಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ಉತ್ತಮ ಗುಣವಂತಿಗೆ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಪೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನೊಂಡಿರುವ ಬಗ್ಗೆ ಗ್ರಾಹಕರು ಮನಗಂಡಿರುವರು. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿಯು ಮುಖ್ಯವಾಹಿನಿ ವ್ಯವಸಾಯವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಭಾರತೀಯ ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅಪೇಕ್ಷಣೀಯ ಸಫ್ಫಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಭಾರತವು ದೃಷ್ಟಿಕರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಜ್ಯೇವಿಕ ಉತ್ಪಾದಕರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವರು 5 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚು ಮತ್ತು 4.42 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿಯು ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಭಾರತವು 3.88 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ದೃಷ್ಟಿಕೃತ ಜ್ಯೇವಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ಸಾಗುವಳಿ ಮತ್ತು ಸಾಗುವಳಿಯೇತರ ಕಟಾವುಗಳೆರಡಿಂದಲೂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾದವು. ಭಾರತದ ದೃಷ್ಟಿಕೃತ ಜ್ಯೇವಿಕ ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಕಾರದ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ, ಬಸುಮತಿ ಅಕ್ಕಿ, ಮಾಂಸ, ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ, ಸೋಯಾ ಅವರೆ, ಸಾಸಿವೆ, ಶೇಂಗ, ಜೇನುತ್ಪಾದ, ಚಹ, ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ, ಕಾಫಿ, ಹಣ್ಣಿ, ತರಕಾರಿಗಳು, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ, ಹತ್ತಿದಾರ ಮೊದಲಾದವು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿ ಅಂದೋಲನವು ಹೆಚ್ಚು ಮೆಚ್ಚುಗೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದು ಅದು ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಕನಾಕಟಕ

ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿ ನೀತಿಯನ್ನು ಆಚರಣೆಗೆ ತಂದ ಪ್ರಥಮ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಇದನ್ನು 24 ಮಾರ್ಚ್, 2004 ರಂದು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರಾಂಚಲ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ರಮಾಬಧಿವಾದ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿ ಠೋಜನೆ ಕೆಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

### ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದರೆ ?

ಹಸಿರು ಗೊಬ್ಬರ, ಮಿಶ್ರಣಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೇಟ ನಿಯಂತ್ರಣಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕೇಟನಾಶಕಗಳನ್ನು ಬಳಸುವ ಮಾಡಿದ್ದೆ ಅನುಸರಿಸುವ ವ್ಯವಸಾಯದ ಒಂದು ವಿಧಾನೇ ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿ.

ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿಯು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಕೇಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನು ವರ್ಜ್ಫ್ ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮೆತಗೊಂಡದ್ದಲ್ಲ, ಬದಲಾಗಿ ಅದು ಮೂಲತಃ ಜ್ಯೇವಿಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನಿಂಳು ಕೃಷಿ ಚರ್ಚೆಯಲ್ಲಿ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಆಧಿಕರಿತವಾದುದಲ್ಲ. ಜ್ಯೇವಿಕ ಬೇಸಾಯದ ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ವಿಧಾನವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜ್ಯೇವಿಕ ಗುಣವನ್ನು ಗುರುತಿಸುತ್ತದೆ, ಬದಲಾಗಿ ಸ್ವೇಸರ್ವಿಸ್‌ಕ ಜೀವಿಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಪ್ರತಿಕೂಲವಾಗಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನಿಂದಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರತೆಯನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯ ಹಿಂದೆ ಆಡಿರುವ ತತ್ವವೆಂದರೆ ಬೆಳೆಗಳಿಗಿಂತ ಮಣ್ಣನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಪ್ರಕೃತಿಯಿಂದ ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದ್ದನ್ನು ಮರಳ ಅದಕ್ಕೆ ನೀಡುವುದೇ ಇದರ ಮೂಲಾರ್ಥ. ಜ್ಯೇವಿಕ ಕೃಷಿಯು ಸಾಧನಾ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ್ದಲ್ಲ, ಅದು ಕೃಷಿ ಭೂಮಿಯು ಒಂದು ಜೀವಿ ಮತ್ತು ಸಮಗ್ರತಾ ಸಿದ್ಧಾಂತವೆಂದು ಪ್ರತಿಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

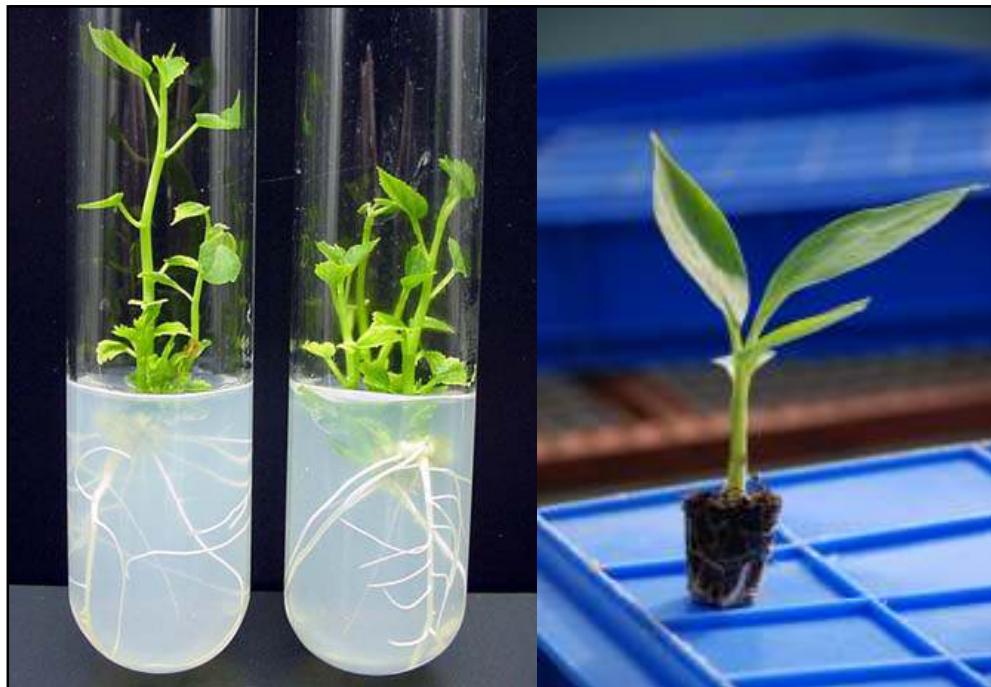
### ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ (Tissue Culture)

ಕೃತಕ, ವಿಷಾಳಣಾತ್ಮಕ ಮತ್ತು ಪ್ರೋಷಕ ಆಹಾರ ಮಾಡ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಜೀವಕೋಶ ಅಥವಾ ಅಂಗಾಂಶ ಅಥವಾ ಜೀವಿ ಬೆಳೆಯವುದನ್ನು ‘ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ’ ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಪ್ರಾಣಿ ಕೋಶಗಳ ಕೃಷಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಬಹಳಷಿತ ಮಣಿಕ್ಕಿಗೆ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಶಿಬ್ಬವನ್ನು ಸಸ್ಯಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯು ವ್ಯವಸಾಯದ ಒಂದು ಹೊಸ ಆಯಾಮವಾಗಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ನಾವು ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶಗಳ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಿಂತೆ ಚರ್ಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಒಂದು ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶ ಅಥವಾ ಅದರ ಅಂಗ ಭಾಗವನ್ನು ಘಲನೀಡಿದ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡ್ಯಮ ಪ್ರನಾಲೆದಲ್ಲಿ ಸಾಗುವ ಸಾಗುವಳಿಗೆ “ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ” ಎನ್ನುವರು. ಜೀವಿಯ ಹೊರಗಡೆ ನಡೆಯುವ ಕೃಷಿ. ಒಂದು ಸಣ್ಣ ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಪೂರ್ಣ ಸಸ್ಯವನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

### ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದರಲ್ಲಿ

ಆಗ್ನೇಯ ‘in-vitro’ (ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಶಬ್ದಾರ್ಥದಲ್ಲಿ ನಳಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಎಂದರ್ಥ) ಎಂದರೆ ಪ್ರನಾಲೆಕೆಯೊಂದರಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ನಡೆಯುವುದು ಎಂದರ್ಥ.



### ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ

#### ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯ ಅನ್ವಯಗಳು (Application of Tissue Culture)

ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ವಿವಿಧ ಅನ್ವಯ (ಪ್ರಯೋಗ) ಸಾಮರ್ಥ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉದಾ: ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯ ನಿರ್ವಹಣೆ, ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಗಿಡಮೂಲಿಕೆಗಳು. ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಅನ್ವಯ (ಪ್ರಯೋಗ)ಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ತದ್ವಾರಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ.
- ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಂಗಗಳ ವಿಕಾಸ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಅಧ್ಯಯನಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲನೆ.
- ಒಂದೇ ಬಗೆಯ ಯುಗ್ಗಕಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ದ್ವಿಗುಣ ಅಗುಣಿತ ಉತ್ಪಾದನೆ.
- ವಂಶವಾಹಿ ವ್ಯಾತ್ಯಾಸದ ಸೃಷ್ಟಿ.
- ಜಿಷದೀಯ ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮೌಲ್ಯಪುಣ್ಯ ಉಪ ಸಸ್ಯೋತ್ಪನ್ನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ.
- ವನ್ಯ ಸಂಬಂಧಿ ಪ್ರಭೇದಗಳಿಂದ ಬೆಳೆ ಸಸ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳ ವಂಶವಾಹಿನಿಗೆ ವರ್ಗಾವಣೆ.
- ಸಸ್ಯಗಳ ವಂಶವಾಹಿ ಯಾಂತ್ರೀಕರೆ.

ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಅನುಕೂಲಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

1. ತೀವ್ರಗತಿಯ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ. ಅಂದರೆ ಒಂದೇ ಮೂಲ ಸಸ್ಯ ಅಂಗಾಂಶದಿಂದ ಆರಂಭಿಸಿ ಒಂದೇ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.
2. ಕೆಟ ಮತ್ತು ರೋಗಕಾರಕಗಳಿಂದ ಮುಕ್ತಗೊಳಿಸುವುದು. ಇದು ರೋಗ ಮುಕ್ತ ಸಸ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಹಾಗೂ ರೋಗ ಮತ್ತು ಕೆಟ ನಿರೋಥಕ ಸಸ್ಯಗಳ (ಬೆಳೆ) ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.
3. ಸ್ಥಳ ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉಳಿತಾಯ. ಅಂದರೆ ಸಹಸ್ರಾರು ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಕೆಲವೇ ಚದರ ಮೀಟರ್ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವುಳ್ಳ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಬಹುದು.
4. ವರ್ಷದಾದ್ಯಂತ ಬೇಡಿಕೆಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸುವುದು.
5. ಅತಿ ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ರೂಪಿಸುವುದರಿಂದ ಸಾಗಣಿಕೆ ಕಾರ್ಯ ಮಾಡಬಹುದು.
6. ಅಗ್ತ್ಯವಾದ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಆಯ್ದು ಸಂತಾನಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮಾಡುವುದು.

### ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ

ವ್ಯವಸಾಯದ ಹೊಸ ಆಯಾಮವನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಾಸೀಜ್ಯ ರೀತಿಯ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಈ ಬಗ್ಗೆ ಜ್ಯೋತಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇಲಾಖೆಯು ಹಲವು ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಸಂತಾನೋತ್ಪತ್ತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಪಾಕ್ಷಿಕಗಳನ್ನು ವರಿಯಾಳಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಣೀತಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದಹಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ಭಾರತೀಯ ಕೃಷಿ ಸಂಶೋಧನಾ ಸಂಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ನಂಜುರೋಗ ನಿರ್ಣಯಮಾಡುವ ಮತ್ತು ಗುಣಮಟ್ಟ ನಿಯಂತ್ರಣ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ, ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ವಾಯುಗುಣಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಹಾಗೂ ಮಣ್ಣನಲ್ಲಿ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆದ ಸಸ್ಯಗಳ ಯಶಸ್ವಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗಾಗಿ 6 ಶೋಟಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ. ನೂರಾರು ಖಾಸಗಿ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಸ್ಯ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುತ್ತಿವೆ. ಹೀಗೆ ಬೆಳೆಸಿದ ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಆಂತರಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಗೆ ಪೂರ್ವೇಸುವ ಗುರಿಯಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸುಮಾರು 7೫. 25 ಭಾಗವನ್ನು ರಷ್ಟು ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆ, ಏಲಕ್ಕಿ, ಕೆಬ್ಬಿ, ಅಲೂಗಂಡ್ಡೆ, ಅಲಂಕರಣ ಸಸ್ಯ, ಅರಣ್ಯ ವೈಕ್ಕ ಪ್ರಭೇದ ಮುಂತಾದವು ಸೇರಿರುತ್ತವೆ.

### ಶೋಟಗಾರಿಕೆ (Horticulture)

ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಕೃಷಿ ಆಧರಿತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಗುರಿಗಳಲ್ಲಿ ಶೋಟಗಾರಿಕೆಯು ಒಂದಾಗಿದ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಂಡಿದೆ. ಅಂಗ್ಲ ಭಾಷೆಯ 'Horticulture' ಎಂಬ ಶಬ್ದವು 'Hortus' ಮತ್ತು 'Colere' ಎಂಬ ಎರಡು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷಾ ಶಬ್ದಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜಿತವಾದುದು. Hortus ಎಂದರೆ ಶೋಟ (Garden) ಎಂತಲೂ ಮತ್ತು Colere ಎಂದರೆ ಸಾಗುವಳಿ ಎಂದರ್ಥ. ಅಂದರೆ ಕ್ರಮಬದ್ಧವಾಗಿ ಶೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಣ್ಣು, ತರಕಾರಿ, ಹೊಷು, ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ, ನೆಡು ಶೋಪು ಬೆಳೆ, ಗಿಡಮೂಲಿಕೆ ಮತ್ತು ಸುವಾಸಿತ ಸಸ್ಯಗಳನ್ನು ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವ ಕಲೆಗೆ 'ಶೋಟಗಾರಿಕೆ' ಎನ್ನುವರು. ಈಗಲೂ ಇತರೆ ಕೃಷಿ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಆದಾಯಕ್ಕಿಂತ ಶೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷ ಗಮನವನ್ನು ಕೊಡಲಾಗಿದೆ.

### ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು

ತೋಟಗಾರಿಕೆಯು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮವಾಗಿದ್ದು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಸಾಗುವಳಿ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದು, ಸುಧಾರಿತ ತಳಿ, ಕೀಟನಾಶಕ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನೂ ಗೊಂಡಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ನುರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮತ್ತು ಬಂದವಾಳ ಹಾಡಿಕೆ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಚಿಕ್ಕ ಭೂಹಿಡುವಳಿಯಲ್ಲೇ ನಿರ್ವಹಿಸಬಹುದು.

### ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕಾಂಶಗಳು ಪೂರಕವಾಗಿವೆ. ವಿವಿಧ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಸಾಮಧ್ಯವಿದೆ. ಕೃಷಿಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಲಾಭದಾಯಕಗೊಳಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ವೈವಿಧ್ಯಕರಣವುಳ್ಳ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಗುರುತಿಸಿದೆ.

ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಅಳವಡಿಸಿದ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗುತ್ತಾ ಬಂದಿದೆ. ಇಂದು, ಭಾರತವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಚೀನಾದ ತರುವಾಯ ಭಾರತವು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹಣ್ಣು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಸುಮಾರು 23.2 ಮಿಲಿಯನ್ ಹಕ್ಕೀರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 257.3 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಉತ್ತಮ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ವಸ್ತುಗಳಿಗಿರುವ ಅಪಾರ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.



### ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಗುವಳಿ

#### ಹಣ್ಣುಗಳು

ಭಾರತದ ತೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳು ಮಹತ್ವವುಳ್ಳವು. ಅವು ದೇಶದ ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 30 ಭಾಗ (76.4 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್) ವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. 2011-12 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ 6.7 ದಶಲಕ್ಷ ಹಕ್ಕೀರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗಿತ್ತು. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇ. 29 ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣು ಬೇಸಾಯದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳೆರಡರಲ್ಲೂ ಅಪಾರವಾದ ವ್ಯಾಧಿಯಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಅಪರಿಮಿತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ವಾಯುಗುಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿ ಭಾರತದ ಹಣ್ಣುಗಳನ್ನು ಮೂರು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಹಿವೆ.

i) **ಲಾಷ್ಟಿವಲಯ ಮತ್ತು ಉಪಭಾಷ್ಟಿವಲಯದ ಹಣ್ಣಗಳು :** ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ನಿಂಬೆ ಜಾತಿಗೆ ಸೇರಿದ ಹಣ್ಣಗಳು (Citrus), ಅನಾನಸ್, ಪರಂಗಿ, ಸೀಬೆ, ಸಪ್ರೋಟ, ಹಲಸು, ದ್ರಾಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ಲಿಚಿಹಣ್ಣಗಳು.

ii) **ಸಮಶೀತೋಷ್ಟಿವಲಯದ ಹಣ್ಣಗಳು :** ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸೇಬು, ಪೇರು ಹಣ್ಣು, ಪೀಚ್, ಚಕೋತೆ, ಜಲ್ಲರು, ಬಾದಾಮಿ ಮತ್ತು ಆಕೋಟಿಗಳು ಈ ಗುಂಪಿಗೆ ಸೇರುತ್ತವೆ.

iii) **ಖಷ್ಟಿವಲಯದ ಹಣ್ಣಗಳು :** ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಅನೋಲ, ದಾಳಿಂಬಿ, ಜರ್, ಅನೊನ್ ಮತ್ತು ಪಲ್ನಾ ಹಣ್ಣಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ಭಾರತವು ಮಾವು, ಬಾಳೆ, ಸಪ್ರೋಟ ಮತ್ತು ಲಿಂಬಿ ಹಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರವರ್ಚನಾ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪರಂಗಿ ಹಣ್ಣಗಳ ಇಳುವರಿಯಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿದೆ. ಜೊತೆಗೆ ಸೇಬು, ದ್ರಾಕ್ಷೆ, ಕಿತ್ತಲೆ ಮತ್ತು ಅನಾನಸ್ಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಬಾಳೆ, ಮಾವು, ಮಳಿಹಣ್ಣು, ಪರಂಗಿ, ಸೀಬೆ, ಸೇಬು ಮತ್ತು ಅನಾನಸ್ ಹಣ್ಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಹಣ್ಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 82.8 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹಣ್ಣಗಳ ಬೇಸಾಯವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಅದು ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರಡರಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇ. 33.3 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಹಣ್ಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 26.7 ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳ ತರುವಾಯ ತಮಿಳುನಾಡು, ಗುಜರಾತ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಕೇರಳ, ಒಡಿಶಾ, ಅಸ್ಸಾಮ, ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಹಣ್ಣಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆ ಮತ್ತು ಮಾವು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದವು. ಇವು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಹಣ್ಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 58.4 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ.

ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಳೆ ಹಣ್ಣನು ಪಾಲು ಪ್ರಥಾನವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಹಣ್ಣಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.37.2 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮಾವು ಎರಡನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು ಅದರ ಪಾಲು ಶೇ. 21.2 ಭಾಗದಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### ರಾಜ್ಯವಾರು ಹಣ್ಣು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ, 2011–12

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ಸಾವಿರ ಹಕ್ಕೆರು)	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್ನು)	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಇಳುವರಿ (ಟನ್ನು/ ಹಕ್ಕೆರಿಗೆ)
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	1560.0	23.3	10538.0	13.8	6.8
ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	671.7	10.0	9841.1	12.9	14.7
ತಮಿಳುನಾಡು	332.0	5.0	8535.1	11.2	25.7
ಗುಜರಾತ್	353.7	5.3	7522.4	9.8	21.3
ಕರ್ನಾಟಕ	371.8	5.5	6428.1	8.4	17.3

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	337.0	5.0	5795.1	7.6	17.2
ಬಿಹಾರ	299.2	4.5	3946.4	5.2	13.2
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	159.6	2.4	3391.3	4.4	21.3
ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	216.6	3.2	3055.4	4.0	14.1
ಕೇರಳ	296.1	4.4	2429.5	3.2	8.2
ಜಮ್‌ಖಾಸ್ತ ಕಾಶ್ಮೀರ	455.7	6.8	2329.9	3.0	5.1
ಒಡಿಶಾ	329.0	4.9	2154.4	2.8	6.5
ಇತರೆ	1321.8	19.7	10476.5	13.7	7.9
<b>ಒಟ್ಟು</b>	<b>6704.2</b>	<b>100.0</b>	<b>76424.2</b>	<b>100.0</b>	<b>11.4</b>

ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಮಾನವಹಣ್ಟು ಉತ್ಪಾದನ ಮತ್ತು ರಪ್ತಿ ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

### ತರಕಾರಿಗಳು

ಶೋಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳ ಸಾಗುವಳಿಯ ಒಂದು ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳು ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಿಂದ ಅಧಿಕ ಲಾಭಗಳಿಸುವಂತಹವು, ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಯತ್ನ ಮತ್ತು ಶ್ರಮದ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ವಿವಿಧ ವಾಯುಗುಣದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಮತ್ತು ಮಣಿನ ಗುಣಗಳನ್ನಾದರಿಸಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವಿರುವ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ವರ್ಷ 3 ರಿಂದ 4 ಘಸಲನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ತರಕಾರಿಗಳು ಅಲ್ಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಘಸಲನ್ನು ನೀಡುವುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರುಗಳ ನಡುವೆ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು. ದೀರ್ಘಾವಧಿ ಬೆಳೆಗಳು ನಷ್ಟವಾದಂತಹ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಿಗೆ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಈ ವಿಧದ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಿಂದ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯವುದನ್ನು “ನಡುಷ್ಟಸಲು” ಎನ್ನಬಹುದು. ಅಲ್ಲಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಪಡೆದ ಇಂತಹ ಘಸಲಿಗೆ ಆಕರ್ಷಣೀಯವಾದ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಚೀನಾದ ತರುವಾಯ ಭಾರತವು ಏರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶ. ಭಾರತವು ಸುಮಾರು 8.9 ದಶಲಕ್ಷ ಹಕ್ಕೇರು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 156 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಉತ್ಪನ್ನವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಶೇ. 13 ಭಾಗದಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ತರಕಾರಿಗಳ ಪ್ರತಿ ಹಕ್ಕೇರು ಇಳುವರಿ ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರಡರಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾದ ತರಕಾರಿಗಳಿಂದರೆ; ಈರುಳ್ಳಿ, ಜೊಮ್‌ಬ್ರಾಟ್, ಬದನೆ, ಆಲೂಗಡ್ಡೆ, ಎಲೆಕ್ಸೋಸು, ಹೊವುಕ್ಕೋಸು, ಬೆಂಡೆ, ಬಟಾಣಿ ಮತ್ತು ಬೀನ್ಸ್. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಲೂಗಡ್ಡೆಯು ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 27 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ತರಕಾರಿಗಳಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ತರುವಾಯ ಜೊಮ್‌ಬ್ರಾಟ್ (ಶೇ.12), ಈರುಳ್ಳಿ (ಶೇ.11), ಬದನೆ (ಶೇ.8), ಎಲೆಕ್ಸೋಸು (ಶೇ.5.4) ಹೊವುಕ್ಕೋಸು (ಶೇ.4.7), ಬೆಂಡೆ, ಬಟಾಣಿಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

ಬಟ್ಟಣಿ ಮತ್ತು ಹೊರ್ವಕೋಸುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದು, ಬದನೆ, ಎಲೆಕ್ಟೋಸು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೂಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯದು ಹಾಗೂ ಟೊಮಾಸ್ಟೋ ಮತ್ತು ಆಲೂಗಂಡ್ಡಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಅನೇಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತರಕಾರಿ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಕೆಲವು ರಾಜ್ಯಗಳು ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರದರಲ್ಲಿ ಮುಂದಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಿಮು ಬಂಗಾಳವು ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇ. 15 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವೇಸುತ್ತದೆ. ಇದರ ತರುವಾಯ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ (ಶೇ.12.7), ಬಿಹಾರ (ಶೇ.10), ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ (ಶೇ.8), ಮಹಾರಾಜಾ (ಶೇ. 6.5), ಗುಜರಾತ್ (ಶೇ. 6.4), ತಮಿಳುನಾಡು (ಶೇ. 5.8), ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ (ಶೇ. 5.6), ಕರ್ನಾಟಕ (ಶೇ. 5) ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣ (ಶೇ. 3). ಈ ಎಲ್ಲಾ ಹತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳೂ ನೇರ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ತರಕಾರಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 83.4 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವೇಸುತ್ತವೆ.

### ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ ಬೆಳೆಗಳು

ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಭಾರತವು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ರಪ್ಪು ಮಾಡುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ತೋಟಗಾರಿಕಾ ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದವು. ಭಾರತವು “ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ನಾಡು” ಹಾಗೂ ವಿವಿಧ ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕರಿಮೆಣಸು, ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ, ಶುಂಠಿ, ಅರಿಸಿನ, ಬೆಳ್ಳುಳಿ, ಏಲಕ್ಕಿ ಜೊತೆಗೆ ವಿವಿಧ ವೃಕ್ಷ ಮತ್ತು ಕಾಳು ಸಾಂಬಾರಗಳನ್ನೂ ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವುದು. ಮೆನಸಿನಕಾಯಿ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಯಾಗಿದ್ದು, ಅದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇ.25 ಭಾಗವನ್ನೂ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 22 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವೇಸುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಅಂತರಿಕ ಮತ್ತು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ತರುವಾಯ ಬೆಳ್ಳುಳಿಯು ಎರಡನೆಯದಾಗಿದ್ದು ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇ. 8 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.21 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವೇಸುತ್ತದೆ. ಅರಿಸಿನವು ಮೂರನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಒಟ್ಟು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 19.6 ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ವಿಶ್ವ ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ (F.A.O.) ಯ ಪ್ರಕಾರ ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಶೇ. 80 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವೇಸುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿದೇಶೀ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಸಾಂಬಾರ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರದರಲ್ಲಿಯೂ ಭಾರತದ ಪಾಲು ಹೇಳಬೇಕಿದೆ.

ಭಾರತದ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳಲ್ಲಿ ಕರಿಮೆಣಸು ‘ಸಾಂಬಾರಗಳ ರಾಜ’ ಎಂದೇ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಪ್ರಮುಖ ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸುವ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇದರ ಬೇಸಾಯವು ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತಗೊಂಡಿದೆ. ಆದರೆ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕರಿಮೆಣಸು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.94 ಭಾಗದಪ್ಪು ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯಪ್ರೋಂದರಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದೇ ರೀತಿ ಭಾರತದ ಏಲಕ್ಕಿಗೂ ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಪಾರವಾದ ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ. ಏಲಕ್ಕಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೆಯದಾಗಿದೆ. ಏಲಕ್ಕಿಯನ್ನು ‘ಸುವಾಸಿತ ಸಾಂಬಾರಗಳ ರಾಜೀ’ ಎನ್ನುವರು. ಪ್ರಪಂಚದ ಶೇ.90 ಭಾಗದಪ್ಪು ಏಲಕ್ಕಿ ಭಾರತದಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮೂರು ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಕೇರಳ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳಿಂದ ಪೂರ್ವೇಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಏಲಕ್ಕಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅರ್ಥಭಾಗವು ರಘೂಗುತ್ತದೆ.

**ರಾಜ್ಯವಾರು ಸಾಂಬಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಕೇತ್ತೆ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ, 2011-12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಕೇತ್ತೆ (ಸಾವಿರ ಹಕ್ಕೇರು)	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ನು)	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಇಳುವರಿ (ಟನ್‌ನು/ ಹಕ್ಕೇರಿಗೆ)
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	292.8	9.1	1129.3	19.0	3.9
ಗುಜರಾತ್	551.7	17.2	882.1	14.8	1.6
ರಾಜಸ್ಥಾನ್	730.5	22.7	871.6	14.6	1.2
ಕರ್ನಾಟಕ	265.1	8.2	502.5	8.4	1.9
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	299.9	9.3	461.2	7.7	1.5
ತಮಿಳುನಾಡು	157.3	4.9	426.4	7.1	2.7
ಆಸ್ಸಾಂ	93.0	2.9	261.6	4.4	2.8
ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	58.3	1.8	202.0	3.4	3.5
ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	97.1	3.0	207.7	3.5	2.1
ಒಡಿಶಾ	123.9	3.8	187.5	3.1	1.5
ಕೇರಳ	254.6	7.9	112.8	1.9	0.4
ಮಿಜೋರಾಂ	20.6	0.6	115.0	1.9	5.6
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	116.5	3.6	106.5	1.8	0.9
ಇತರೆ	151.2	4.7	485.3	8.1	3.2
<b>ಒಟ್ಟು</b>	<b>3212.5</b>	<b>100.00</b>	<b>5951.5</b>	<b>100.00</b>	<b>1.9</b>

ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿಯು ಭಾರತದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥ. ದೇಶದ ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಮೆಣಸಿನಕಾಯಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳೆಂದರೆ; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒಡಿಶಾ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು.

ಒಟ್ಟಾರೆ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ರಾಜಸ್ಥಾನ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡುಗಳು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಸುಮಾರು 3.21 ದಶಲಕ್ಷ ಹಕ್ಕೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 5.95 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನು ಸಾಂಬಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

### ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ

ವಾಣಿಜ್ಯದ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಹೊವುಗಳ ಬೆಳೆ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವುದನ್ನು ‘ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ’ ಎನ್ನುವರು. ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕಾಗಿಯೇ ಪುಷ್ಟ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ಪರಿಪೂರ್ಣತೆಗಾಗಿ ಹೊವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕೆಲೆ ಮತ್ತು ಜ್ಞಾನವೇ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಹೊವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ, ಇತ್ತೀಚೆನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿಯು ಒಂದು ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ದೋಗವಾಗಿ ವಿಕಾಸಗೊಂಡಿತು.

ಭಾರತದ ಕೃಷಿ-ವಾಯುಗುಣ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಪುಷ್ಟಗಳ ಸಾಗುವಳಿಗಾಗಿ ಬಹಳ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಸಾರ್ವೇಕ್ಷಣಾದ ಸುಲಭದರದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಮಿಕರು ದೊರೆಯುವಿಕೆ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ಮಿಶನ್‌ಗೊಳಿಸಲು ನೆರವಾಗುತ್ತದೆ. ಪುಷ್ಟಗಳಿಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಬೇಡಿಕೆಯು ತೀವ್ರಗೆಂತೆಯಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಭಾರತವು ತನ್ನ ಪುಷ್ಟ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ರಷ್ಟನ್ನು ವಿಸ್ತರಿಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಹೆಚ್ಚೆಚ್ಚು ಪ್ರೇರಣೆ ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸಾರಣಿಗಳಿಗಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿಯ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತಿದೆ.

- ಇದು ರ್ಯಾತರ ಆದಾಯವು ವೃಧಿಗೊಳಿಸುವ ಸಾಮಧ್ಯ ಹೊಂದಿದೆ.
- ಇದರ ಬೇಸಾಯದ ಕಾರ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮಹಿಳಾ ಕಾರ್ಮಿಕರನ್ನು ತೊಡಗಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇದು ಗ್ರಾಮೀಣರ ನಿರುದ್ಯೋಗವನ್ನು ನಿರಾರಿಸುತ್ತದೆ.
- ಒಂದೇ ಶರ್ದ ರಪ್ತಿ ವ್ಯಾಪಾರಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುತ್ತದೆ.



**ಆಕಾಷಾರೋಚಿತ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ**

ಆದಾಯ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಸ್ವೀಕ್ಷಿಸುವ ಈ ಉದ್ದೇಶದ ಸಾಮಧ್ಯವನ್ನು ಪರಿಗಣಿಸಿ, ಭಾರತ ಸರಕಾರದಿಂದ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಕ್ರಮ ಕೇರ್ನೋಳ್ಳಾಗಿದೆ.

ಭಾರತವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಪುಷ್ಟಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವುದಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಮಲ್ಲಿಗೆ, ಜಂಡುಮಲ್ಲಿಗೆ, ಸೇವಂತಿಗೆ, ಸುಗಂಥರಾಜ್, ಕಾಸಂದ್ರ, ನಕ್ಕತ್ತ ಬಣ್ಣದ ಹೂವು (ಅಸ್ಟ್ರೋ). ಈ ಪ್ರಮುಖ ಹೂವುಗಳ ಬೇಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಪುಷ್ಟ ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ 2/3 ಭಾಗವನ್ನಾಗಿರಿಸಿದೆ. ವಾಣಿಜ್ಯ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಹೂವುಗಳೆಂದರೆ, ಗುಲಾಬಿ, ಆಕೆಡ್ಸ್, ಕತ್ತಿಗಿಡ (ಗ್ಲೂಡಿಯೋಲಸ್), ಪಾಟಲ, ಜರ್ಬರ, ಲಿಲಿ ಮತ್ತು ಅಂತೊರಿಯರ್. ಇವು ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸಿದ್ಧಗೊಂಡಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿಡಿ ಹೂವುಗಳ ವ್ಯಾಪಾರದ ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಅಧಿಕೃತ ಅಂದಾಜು ತಿಳಿದಿಲ್ಲ. ದೇಹಲಿ, ಮುಂಬಯಿ, ಹೊಲ್ಮತ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನೈಗಳಿಂತಹ ಮಹಾನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಾಲಾಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನ ದರ್ಜೆಯ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರವಿದೆ. ತರುವಾಯ ಅದು ತಮಿಳುನಾಡು, ಕನ್ನಾಡಕ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವುದು. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ಒಂದೇ ಒಟ್ಟು ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇ. 81.3 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಬಿಡಿ ಹೂವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 87.9 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಕತ್ತಿರಿಸಿದ ಹೂವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳವು ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ಕನ್ನಾಡಕ ರಾಜ್ಯವು ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿವೆ. ಬಿಡಿ ಹೂವುಗಳ ಪ್ರಾಪಂಚಿಕ ವ್ಯಾಪಾರವು ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತೀಯ ಗುಲಾಬಿ ಮತ್ತು ಕತ್ತಿ ಗಿಡದ ಹೂವುಗಳಿಗೆ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆಯಿದೆ.

**ರಾಜ್ಯವಾರು ಹೊವುಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ, 2011–12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ಸಾವಿರ ಹೆಚ್ಚೇರು)	ಬಿಡಿ ಹೊವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ನು)	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಕರ್ತರಿಸಿದ ಹೊವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಲಕ್ಷ ಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	64.2	389.0	23.55	7099.4	9.5
ತಮಿಳುನಾಡು	62.3	332.8	20.15	0.0	—
ಕರ್ನಾಟಕ	29.2	211.5	12.81	10388.0	13.8
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	15.6	150.7	9.12	0.0	—
ಗುಜರಾತ್	16.0	135.5	8.20	0.0	—
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	18.9	104.0	6.30	7914.0	10.5
ಹರಿಯಾಂ	6.3	64.2	3.88	1269.5	1.7
ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	23.9	63.9	3.87	25042.1	33.4
ಇತರೆ	47.2	200.2	12.12	23353.0	31.1
<b>ಒಟ್ಟು</b>	<b>253.7</b>	<b>1651.8</b>	<b>100.00</b>	<b>75066.0</b>	<b>100.00</b>

### 8.3 ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಬೆಳೆಗಳು

ಭಾರತವು ವೈವಿಧ್ಯವಾದ ಭೂಸ್ವರೂಪ, ಮಣಿ, ವಾಯುಗುಣ, ಜಲಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಕೃಷಿ ವಿಧಾನ, ಬೆಳೆಯ ಪದ್ಧತಿ ಮತ್ತು ಯಾತ್ರೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತವು ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಗುಂಪುಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: 1) ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು 2) ವಾಣಿಜ್ಯ ಅಥವಾ ಹಣದ ಬೆಳೆಗಳು 3) ಎಣ್ಣೆ ಕಾಜುಗಳು ಮತ್ತು 4) ನೆಡು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು.

#### 1) ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು

ಜನರಿಗೆ ಮೂಲಭೂತ ಮತ್ತು ಅಗತ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಲು ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ‘ಆಹಾರ ಬೆಳೆ’ ಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂತಹ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಆಹಾರದ ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಅಕ್ಕಿ, ಬ್ರೀಡ್, ಆಹಾರ ಹಿಟ್ಟು ಇತ್ಯಾದಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ದೇಶದ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವು ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಗಳಿಲ್ಲದೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ದೇಶದ ಎಲ್ಲ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಒಂದು ಏಕೆಕ್ಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಅಥವಾ ಇತರ ಬೆಳೆಗಳೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಬೆಳೆ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮುಕ್ಕಾಲ್ಕಾಲು ಭಾಗದಪ್ಪು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳು ಆವರಿಸಿದೆ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಒಟ್ಟು ಮೊಲ್ಲೆದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಥದಪ್ಪು ಪಾಲನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. 2011–12 ರಲ್ಲಿ

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 125.03 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶವು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೆಳೆಗಳಿಂದ ಆವರಿಸಿತ್ತು ಮತ್ತು ಸುಮಾರು 257.44 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನ್ನ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿತ್ತು. ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮೊದಲಾದವು ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಮೇಲೆನ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರಿದರಲ್ಲಿ ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ 2011–12ರಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದ ಶೇಕಡ 16.12 ದಿಂದ ಒಟ್ಟು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 19.54 ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಧಾನ್ಯಗಳ ರಚನೆಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಿಂದ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

**1. ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು :** ಗೋಧಿ, ಭತ್ತೆ, ಜೋಳ, ಗೋವಿನ್ಜೋಳ, ಸಜ್ಜೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಮುಖ ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತವು 2011–12 ರಲ್ಲಿ 100.3 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 242.2 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನ್ನಗಳಷ್ಟು ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತ್ತು. ದೇಶದಲ್ಲಿ ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಏಕದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

**2. ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು :** ಕಡಲೆ, ಹೆಸರು, ಉದ್ದು, ಅವರೆ, ಮರುಳ ಮತ್ತು ತೊಗರಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವಲ್ಲಿ ಮುಂಚಾಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತವು 2011–12 ರಲ್ಲಿ 24.5 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 17.09 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನ್ನಗಳಷ್ಟು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನಗಳು ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳ ಬೇಸಾಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೇಂದ್ರ ದಖ್ವಿನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಒಂಬಂಭಾರಿ ಮತ್ತು ದೇಶದ ವಾಯವ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ.

## ಭತ್ತ

ಭತ್ತವು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗದಪ್ಪು ಜನರ ಜೀವನೋಪಾಯವು ಭತ್ತವನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುವ ಎಲ್ಲ ಬೆಳೆಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರಿದರಲ್ಲಿ ಭತ್ತವು ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 35 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಬೆಳೆಗಳ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇಕಡ 34 ಭಾಗವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಭಾರತವು 2011–12 ರಲ್ಲಿ 43.97 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 104.3 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನ್ನಗಳಷ್ಟು ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ.

**ಪ್ರಾಣಿಕ ಹೆಸರು – ಒರ್ನೆಸ ಸಟ್ಟೆವಾ, ಇದು ಹಲ್ಲಿನ ಹಣ್ಣಿಯ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ.**

**ಭತ್ತದ ಉಪಯೋಗಗಳು :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಜನರಿಗೆ ಭತ್ತವು ಮುಖ್ಯವಾದ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ವಿವಿಧ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು, ಮಧ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಮತ್ತು ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

ಭತ್ತದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು (ತೊಡು) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜೀವಧಿಗಳ ಮತ್ತು ಸಾಬೂನುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಟ್ಟು ತೈಲವನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭತ್ತದ ಹೊಟ್ಟನ್ನು ವ್ಯಾಕಿಂಗ್‌ಗಾಗಿ ಹಾಸಿಗೆ ತುಂಬುವ ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟ್ ಜೊತೆಯಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರಣಕ್ಕಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಲ್ಲು ಜಾನುವಾರುಗಳಿಗೆ ಆಹಾರವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು,

ಗುಡಿಸಲುಗಳ ಮೇಲಾವಣಿ, ಸರಕುಗಳ ಪ್ಯಾಕಿಂಗ್, ಹಗ್ಗಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಭೋಗೋಜ ಅಂಶಗಳು

ಭತ್ತಪು ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಉಪೋಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಗುವಳಿಗಾಗಿ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭೋಗೋಜಕಾಂಶಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. 1) ಭತ್ತಕ್ಕೆ ಸರಾಸರಿ  $23^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಅವಶ್ಯಕ. ಬಿತ್ತನೆ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ  $22^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್, ಬೆಳವಣಿಗೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ  $23^{\circ}-25^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಹೊಯ್ದ ಮಾಡುವ ಸಮಯದಲ್ಲಿ  $30^{\circ}$  ರಿಂದ  $35^{\circ}$  ಸೆ. ಉಷ್ಣಾಂಶವು ಅಗತ್ಯಕ. 2) ಇದಕ್ಕೆ 100 ರಿಂದ 200 ಸೆ.ಮೀ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕ. ವರ್ಷಕ್ಕೆ 100 ಸೆ.ಮೀ. ಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತವನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. 3) ಹೇಗಾದರೂ ಇದಕ್ಕೆ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯವು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಭತ್ತದ ಪೈರಿನ ತಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ಸದಾಕಾಲ ನಿಂತಿರುವುದು ಅಗತ್ಯಕ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ ಸಮತಟ್ಟಾದ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ನೀರು ಹರಿದು ಹೋಗದಂತೆ ತಡೆಯಲು ಗಡ್ಡೆಗಳ ಸುತ್ತಲೂ ಬದುಗಳು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 4) ಭತ್ತಪು ಮೆಕ್ಕುಲು ಮಣ್ಣ, ಜೀಡಿ ಮತ್ತು ಜೀಡಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಮರಳು ಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. 5) ಜೊತೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ಕೊಲಿಗೆ ದುಡಿಯುವ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಇದಕ್ಕೆ ಅಗತ್ಯಕ. 6) ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಸ್ವೇಸರ್ವಿಕ್ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಪೂರ್ವಕೆಯೂ ಕೂಡ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಸಾಕಷ್ಟು ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಸಾಕಷ್ಟು ಮಳೆ, ಮೆಕ್ಕುಲು ಮಣ್ಣ ಮತ್ತು ಭತ್ತಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕೊಲಿಗಾರರು ಅಗತ್ಯವಿದ್ದ ಇದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಜನರಿಗೆ ಜನರಿಗೆ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸಬಹುದು.**

ಕಾನೂನು ವಿಧಾನ

ಈ ಕೆಳಗಿನ ಭತ್ತದ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿವೆ.

i) **ಚೆಲ್ಲಪ ವಿಧಾನ :** ಇದು ಹದಗೊಳಿಸಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಕ್ರೀಡಿಂದಲೇ ಭತ್ತದ ಕಾಳಿಗಳನ್ನು ಎರಚುವುದನ್ನು ಬಳಸೊಂದಿದೆ. ಏರಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಇರುವ ಬೆಣ್ಣ ಗುಡ್ಡಗಳ ಕಡಿಮೆ ಫಲವತ್ತಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅಗತ್ಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು ಅತಿ ಪುರಾತನವಾದ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ.



ಭತ್ತದ ಗಡ್ಡೆಯಲ್ಲಿ ಕಳೆ ತೆಗೆಯುತ್ತಿರುವುದು



ತನೆಯಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಪೈರಿ

ii) ಸಾಲು ಬಿಡುವ ವಿಧಾನ : ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಮಳೆಗಾಲದ ಆರಂಭದೊಡನೆ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಸಾಗುವಳಿಗಾಗಿ ಹದಗೋಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಮಣಿನಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಸಾಲು ಬಿಡಲಾಗುವುದು. ಅದರಲ್ಲಿ ಬೀಜಗಳ ಅಪವ್ಯಯವಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಈ ವಿಧಾನವು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಭಾರತದ ಪರ್ಯಾಯ ದ್ವೀಪದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಇದು ತನ್ನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೆಳಿದುಹೊಂಡಿದೆ.

iii) ನಾಟ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ : ಭತ್ತದ ಬೀಜವನ್ನು ಸಸಿ ಮಡಿಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ಈ ವಿಧಾನವು ಆರಂಭಗೊಳ್ಳುವುದು. ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 4 ವಾರಗಳ ತರುವಾಯ ಭತ್ತದ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಸಸಿಮಡಿಗಳಿಂದ ಬೇರುಸಹಿತ ಕಿತ್ತು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಹದಗೋಳಿಸಿದ ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ನೆಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಾಟ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಕಳೆ ನಿಯಂತ್ರಣ, ನೀರು ಹಾಯಿಸುವಿಕೆ, ಕೆಟ ಮತ್ತು ರೋಗಗಳ ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಪೂರ್ವೇ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ, ಇದೊಂದು ಒಬ್ಬ ಶ್ರಮದ ವಿಧಾನ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಬಂಡವಾಳ ಶೋಡಗಿಸುವುದು ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ.

### ಭತ್ತದ ವಿಧಗಳು

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭತ್ತವನ್ನು ವಿವಿಧ ಮತ್ತು ಕಟಾವು ಮಾಡುವ ಕಾಲಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಭತ್ತದ ಬೆಳೆಯನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು – ಆಸ್, ಅಮನ್ ಮತ್ತು ಹೋರೋ.

**ಆಸ್ ಅಥವಾ ಶರತ್ತಾಲದ ಭತ್ತವನ್ನು ಮೇ-ಜೂನ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಸೆಪ್ಟಂಬರ್ – ಅಕ್ಟೋಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.**

**ಅಮನ್ ಅಥವಾ ಚೆಳಿಗಾಲದ ಭತ್ತವನ್ನು ಜೂನ್-ಜುಲೈ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ನವೆಂಬರ್-ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಲವಾಗಿದೆ.**

**ಹೋರೋ ಅಥವಾ ಚೆಳಿಗೆ ಭತ್ತವನ್ನು ನವೆಂಬರ್ – ಡಿಸೆಂಬರ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಮಾರ್ಚ್-ಎಪ್ರಿಲ್ ತಿಂಗಳುಗಳಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡಲಾಗುವುದು.**

2) ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭತ್ತವನ್ನು ತಗ್ಗಿಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ಆರ್‌ಭತ್ತ ಮತ್ತು ಎತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ಬೆಟ್ಟ-ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶದ ಭತ್ತವೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

**ತಗ್ಗಿ ಪ್ರದೇಶದ ಭತ್ತವನ್ನು ತಗ್ಗಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಆಧಾರಾ ಜೊಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೇ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು. ಇದನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಪೂರ್ವಕೆಯಿಂದ ಮತ್ತು ಜನಭರಿತ ತಗ್ಗಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಾಟ ಮಾಡುವ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು. ತಗ್ಗಿ ಪ್ರದೇಶದ ಭತ್ತದ ಇಳುವರಿಯ ಹೆಚ್ಚು ಇರುವುದು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 90 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಭಾಗ ತಗ್ಗಿ ಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ಆರ್‌ಭತ್ತ ಭತ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.**

**ಬೆಟ್ಟ-ಗುಡ್ಡ ಪ್ರದೇಶದ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಟ್ಟ-ಗುಡ್ಡಗಳ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇಳಿಜಾರನ್ನು ಸೋಪಾನ ಪಂಕ್ತಿಗಳಿಂತ ಮಟ್ಟಗೋಳಿಸಿ ಅಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಈ ವಿಧದ ಭತ್ತದ ಸಾಗುವಳಿಯ ಮಳೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಜೆಲ್ಲುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವಿರಳ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.**

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಮತ್ತುವಿನ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 40.1 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 91.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಷ್ಟು

ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಿಂಗಾರು ಏಮುತ್ವಿನಲ್ಲಿ 2011–12 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ 3.9 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ 12.8 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮುಂಗಾರು ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ಮತ್ತು ಹಿಂಗಾರು ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

### ಹಂಚಿಕೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಸಾಗುವಳಿಯು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕಾಂಶಗಳು ಇರುವಲ್ಲಿ, ಅದರ ಸಾಗುವಳಿಯು ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿದೆ. ನದಿ ಮೈದಾನ, ಮುಖಿಜ ಭೂಮಿ, ಪ್ರವಾಹ ಮೈದಾನ, ಈಶಾನ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳು, ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ, ಕರಾವಳಿ ಪ್ರದೇಶ ಮೊದಲಾದವು ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದ ಎಲ್ಲ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಅವು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದ ಶೇಕಡ 41.67 ಭಾಗ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡ 50.14 ಪಾಲು ಹೊಂದಿದೆ.

### ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಳಿವರಿ, 2011–12

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು)	ಉತ್ಪಾದನೆ (ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನು)	ಭಾರತದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಇಳಿವರಿ (ಕೆಜಿ/ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ)	ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಬಹುದಿಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರ (%ಗಳಲ್ಲಿ)
ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	5.46	14.85	14.24	2719	48.2
ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	5.95	14.03	13.44	2358	79.0
ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ	4.10	12.89	12.35	3146	97.5
ಪಂಜಾಬ	2.82	10.54	10.11	3741	99.6
ಬಿಹಾರ	3.34	7.20	6.90	2158	56.7
ತಮಿಳುನಾಡು	2.01	6.89	6.61	3423	92.8
ಘೃತೀಸ್‌ಗರ್ಜ	3.77	6.03	5.78	1597	31.7
ಒಡಿಶಾ	4.02	5.82	5.57	1448	46.8
ಕರ್ನಾಟಕ	1.39	4.04	3.87	2897	75.2
ಇತರೆ	11.12	22.05	21.12	–	–
<b>ಭಾರತ</b>	<b>43.97</b>	<b>104.32</b>	<b>100.00</b>	<b>2372</b>	<b>58.0</b>

**ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ :** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳವು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ವಿಶಾಲವಾದ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣಿಷ್ಯ ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

ರಾಜ್ಯದ ಒಟ್ಟು ಸಾಗುವಳಿ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಮಾರು ಮುಕ್ಕಾಲು ಭಾಗವು ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಭತ್ತವನ್ನು ಮೂರು ಮತ್ತು ಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. i) ಆಸ್ ಇಂಡಿಯಾಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ii) ಆಮ್ ಮತ್ತು iii) ಜೋರ್ಲೊ. ಮೇರಿನಿಪುರ, ಬರುದ್ವಾಸ್, 24 ಪರಗಣ, ಬಂಕುರ ಮತ್ತು ಕೊಚ್ಚೆ ಬಿಹಾರ್ ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಭತ್ತದ ಸಾಗುವಳಿ ಪ್ರದೇಶವು ಗೋರಿಪುರ, ಬಸ್ತಿ, ವಾರಾಣಸಿ, ಅಲಹಾಬಾದ್, ಶರ್ಕರಾನಪುರ, ಅಜಾಮಗರ್ ಮತ್ತು ಶರಾಜಹಾನಪುರ ಇತ್ಯಾದಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಅವು ಪ್ರಮುಖ ಭತ್ತ ಬೆಳೆಯವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ಅಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ :** ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಗೋದಾವರಿ-ಕೃಷ್ಣಾ ನದಿ ಮುಖಿಯ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಮ್ಯಾನ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿವೆ. ಪಟ್ಟಿಮ ಗೋದಾವರಿ, ಪ್ರಾವ ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ಕೃಷ್ಣ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಮೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು. ಇವು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲದೇ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಗುಂಟೂರು, ಕನೂರ್, ಶ್ರೀಕಾಕುಲಂ, ನೆಲ್ಲಾರು ಮತ್ತು ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಪಂಜಾಬ :** ಇದು ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂದರೆ, 37.4 ಕ್ರಿಂಟಲ್‌ಗಳಷ್ಟಿದೆ. ಅಮೃತಸರ, ಪಾಟಿಯಾಲ, ರೋಪಾರ್, ಫೋಝೋಪುರ ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಪಂಜಾಬದ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ ?**

**ಪಂಜಾಬ ರಾಜ್ಯವು 'ಬಹುಮತಿ' ಅಕ್ಷಯ ಉತ್ತಾದನೆಗೆ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ.**

**ವಿಹಾರ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಿಹಾರವು ಭತ್ತದ ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಏದನೇ ಪ್ರಮುಖ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಬಹುತೇಕ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ, ಗಯಾ, ರೋಹಾಸ್, ಭೋಝೋಪುರ, ದಭಾರಂಗ್, ಚಂಪಾರಾನ್, ಪೂರ್ಣೀಯಾ, ಭಾಗಲ್ಪುರ ಮತ್ತು ಪಾಟ್‌ಬ್ರಾಹ್ಮಣ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ತಮಿಳುನಾಡು ಆರನೇ ಪ್ರಮುಖ ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಇಳುವರಿಯ 34.2 ಕ್ರಿಂಟಲ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು, ಎರಡನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯವ ರಾಜ್ಯ ಎಂಬ ಹೆಗ್ಲಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹಿಸಿರು ಕುಂತಿಯ ಪರಿಣಾಮ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ, ಅದರ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ ನೀಡುವ ತಳಿಯ ಬಳಕೆ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಮತ್ತು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ ರೈತರಿಗೆ ಲಭ್ಯವಾಗುವಂತೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮಾಡಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ತಂಜಾವೂರು, ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಆಕಾಂಕ್ಷೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಭತ್ತದ ಉತ್ತಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ತಿರುನೆಲ್ಲೇ, ತಿರುಚಿರಪಲ್ಲಿ, ಸೇಲಂ, ಮದುರೈ, ಕೊಯಿಮಕ್ಕಾರು ಮತ್ತು ರಾಮನಾಥಪುರಂ ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಘೃತೀಸ್‌ಗರ್ :** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಘೃತೀಸ್‌ಗರ್ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಘೃತೀಸ್‌ಗರ್‌ದಲ್ಲಿ ಮಹಾನದಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪನದಿಗಳಿಂದ ಉಂಟಾದ ಜಲಾನಯನ ಪ್ರದೇಶವು ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಬಸ್ತಾರ್, ಬಿಲಾಸ್ಪುರ, ದುರ್ಗ, ಸಗುಂಜ, ರಾಯ್‌ಪುರ, ರಾಯ್‌ಗರ್ ಮತ್ತು ಜಾಂಜ್‌ಗಿರ್ ಭತ್ತ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

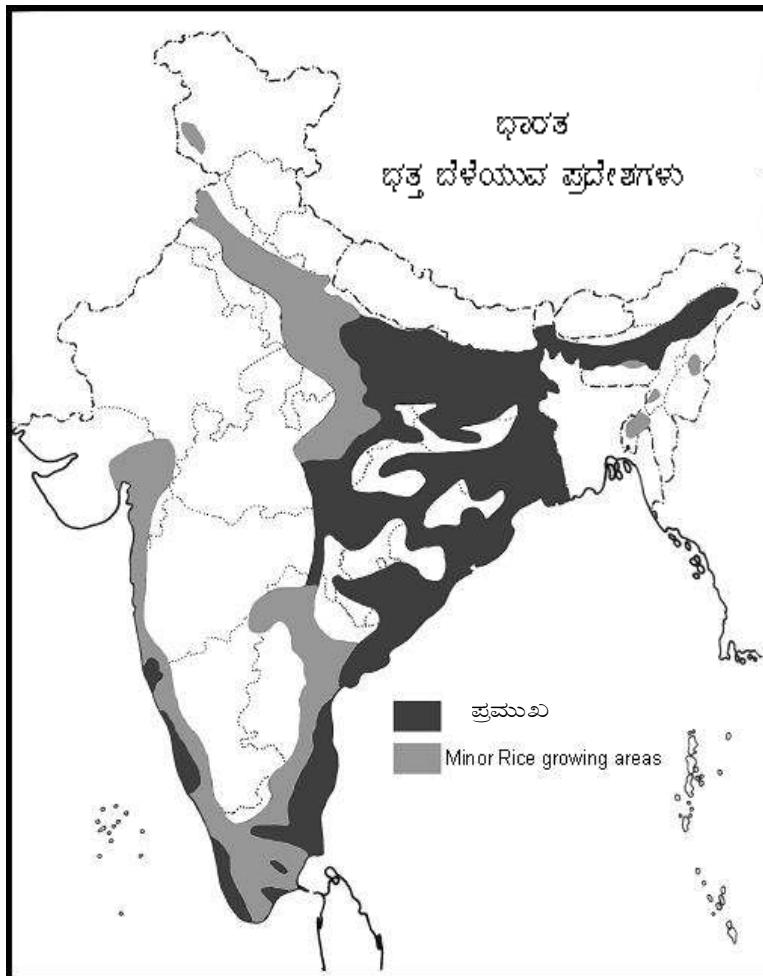
### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ ?

#### ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯವನ್ನು ಭಾರತದ 'ಅಕ್ಷಿ ಪಾತ್ರ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ

**ಕನಾಟಕ :** ಕನಾಟಕವು ಕಳೆದ ಕೆಲವು ವರ್ಷಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ. ರಾಯಚೂರು, ದಾವಣಗೆರೆ, ಮೈಸೂರು, ಬಜಾರಿ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಮಂಡ್ಯ ಮತ್ತು ಹೊಪ್ಪಳ ಭತ್ತ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಸೇರಿ, ರಾಜ್ಯದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 66 ರಷ್ಟು ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಗುಲ್ಬರ್ಗ, ಯಾದಗಿರಿ, ಉಡುಪಿ, ದಕ್ಷಿಣ ಕನ್ನಡ ಮತ್ತು ಹಾಸನ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಭತ್ತ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇತರ :** ಒಡಿಶಾದಲ್ಲಿ ಕಟಕ, ಪುರಿ, ಸಂಬಲ್ಪುರ ಮತ್ತು ಕೋರಾಪುಟ್ಟ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಆಸ್ಸಾಂದಲ್ಲಿ ಕಾಮರೂಪ್ಪ, ಗೋಲಪಾಟ್ಟ, ಸಿಬ್ರಾಗರ್ ಮತ್ತು ಲಕೀಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ, ಚಂದ್ರಪುರ, ರಾಮಗಡ್, ಧಾಣ ಮತ್ತು ಹೊಲ್ಲಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭತ್ತ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

#### ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ



ಜೀವಾದ ತರುವಾಯ ಭಾರತವು ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಏರಡನೇ ಸಾಫಾದಲ್ಲಿದೆ. 2011–12 ನೇಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 104.3 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 22 ಭಾಗ ವಾಗಿದೆ. ಇಂದು, ಭಾರತವು ತನಗೆ ಸಾಕಾಗುವಪ್ಪು ಭತ್ತವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಭತ್ತವು ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಉಪಭೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ, ಉಳಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಭತ್ತವನ್ನು ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರವ್ವು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತವು ಉತ್ತಮ ಗುಣ ಮಾಟ್ಟದ ಬಸುಮತಿ ಅಕ್ಷಿಯನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗ್ಲೋಬಲ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರವ್ವು ವಾಡುತ್ತಿದೆ. 2011–12 ನೇಯ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 32.12 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಬಸುಮತಿ ಅಕ್ಷಿಯನ್ನು ಮತ್ತು ಸುಮಾರು 41 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಇತರ ಗುಣಮಾಟದ ಅಕ್ಷಿಯನ್ನು ರವ್ವು ಮಾಡಿರುತ್ತದೆ.

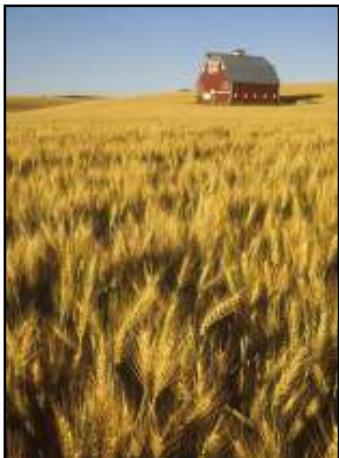
### ಗೋಧಿ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯು ಭೆಕ್ಟದ ನಂತರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸಾಫ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಾಗುವಳ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 19.7 ರಷ್ಟು (29.9 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್‌ರು) ಗೋಧಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 34.4 ಭಾಗದಷ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಮತ್ತುದೆ. ದೇಶದ ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ವಾಯವ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಪ್ರೋಟೀನ್, ವಿಟಮಿನ್ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬೋಹೈಡ್ರೇಟ್‌ಗಳು ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಪಾಲನ ಆಹಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಗೋಧಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

**ಪ್ರಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು : ಟ್ರಿಟಿಕಂ, ಕುಟುಂಬ : ಗ್ರಾಮಿಣ (ಪ್ರೋಯೆಸಿ)**

#### ಭೋಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು

1) ಗೋಧಿ ಮೂಲತಃ ಸಮಶೀಲೋಷ್ಟ ವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದು ಒಂದಾಗಿದೆ. 2) ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಸಾಧಾರಣ ಉಪ್ಪತ್ತೆ ಮತ್ತು ಮಳೆ ಅಗತ್ಯ. ಇದು ಬೆಳೆಯುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ  $10^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಮತ್ತು ಮಾನುವ ಕಾಲದಲ್ಲಿ  $15^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉಪ್ಪಾಂಶ ಅವಶ್ಯವಿರುತ್ತದೆ. 3) ಸುಮಾರು 50 ರಿಂದ 75 ಸೆ.ಮೀ. ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯು ಜೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. 50 ಸೆ.ಮೀ.ಗಳೂ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಬೀಳುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ನೀರಾವರಿ ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 85 ಭಾಗದಷ್ಟು ಭಾರತದ ಗೋಧಿಯು ನೀರಾವರಿ ನೆರವಿನಿಂದ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. 4) ಗೋಧಿಯನ್ನು ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಆದರೆ ಕವ್ವು ಮತ್ತು ಜೀಡಿ ಮಿಶ್ರಿತ ಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಜೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಮೆಕ್ಕೆಲು ಮಣ್ಣನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. 5) ಮಾನುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಮೋಡ ಕವಿದ ತುಂತರು ಮಳೆಯು ಉತ್ತಮ ಇಳವರಿಗೆ ಸಹಾಯ. 6) ಹೊವು ಬಿಡುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಹಿಮವೂ ಮತ್ತು ಕಾಳ ಬಲಿಯುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಆಲಿಕಲ್ಲು ಬೀಳುವುದು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಕರ.



ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯ ಪ್ರದೇಶ

ತನೆವ್ಯಾಪ್ತಿ ಗೋಧಿಗಳ

### ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯ ಪ್ರಕಾರಗಳು

ಭಾರತದ ಗೋಧಿಯ ಪ್ರಕಾರಗಳೆಂದರೆ : i) ಬ್ರೇಡ್ ಗೋಧಿ ii) ಮಕರೋನಿ ಗೋಧಿ iii) ಎಮ್ಪೂರ್ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು iv) ಭಾರತದ ಕುಬ್ಜ ಗೋಧಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬ್ರೇಡ್ ಗೋಧಿಯು ಪ್ರಮುಖವಾದ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಬಹುತೇಕ ಗೋಧಿಯು ಈ ವಿಧಕ್ಕೆ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶವಾದ ಸಟ್ಲೇಜ್‌ಗಂಗಾ ಮೃದಾನಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ನಂತರ ಮಕರೋನಿ ಗೋಧಿ ಮಹತ್ವದಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಮಧ್ಯಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಬಿತ್ತನೆ ಮತ್ತು ಕಟಾವು ಮಾಡುವ ಅವಧಿಯ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಉದಾ: ಚಳಿಗಾಲದ ಗೋಧಿ ಮತ್ತು ವಸಂತಕಾಲದ ಗೋಧಿ. ಚಳಿಗಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುವುದು ಚಳಿಗಾಲದ ಗೋಧಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಸಂತ ಕಾಲದ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಿ ಮತ್ತು ಬೇಸಿಗೆಯ ಅಂತಿಮಾವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕಟಾವು ಮಾಡುವುದಕ್ಕೆ ವಸಂತಕಾಲದ ಗೋಧಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಚಳಿಗಾಲದ ಗೋಧಿಯನ್ನು ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಸಾಗುವಳಿ ವಿಧಾನಗಳು

ಭಾರತದ ಗೋಧಿಯ ಸಾಗುವಳಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವು i) ಚೆಲ್ಲವ ವಿಧಾನ: ಹದಗೋಳಿಸಿದ ಮಣ್ಣಿನಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಚೆಲ್ಲವ ವಿಧಾನ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ii) ಸಾಲು ಬಿಡುವ ವಿಧಾನ: ನೇಗಿಲ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಕಾಳುಗಳನ್ನು ಮಣ್ಣಿಗೆ ಸೇರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಸಾಲು ಬಿಡುವ ವಿಧಾನ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. iii) ಗುಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ: ನೇಗಿಲುಗಳಿಂದ ಮಾಡಿದ ಸಾಲುಗಳಲ್ಲಿ ಕ್ಯೆರಿಯಿಂದ ಗೋಧಿ ಕಾಳನ್ನು ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವುದನ್ನು ಗುಳಿಯಲ್ಲಿ ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡುವ ವಿಧಾನ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಹಂಂಡಿಕೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರದೇಶವು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ವಾಯವ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಎರಡು ಭಾಗಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. i) ಮೆಕ್ಕಲು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶ: ಇದರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾਬ, ಹರಿಯಾಂ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಬಿಹಾರ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಪಕ್ಷಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಉತ್ತರವಿಂದ ರಾಜ್ಯಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ. ii) ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರದೇಶ: ಇದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್, ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶದ ಪಕ್ಷಿಮ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಪಂಜಾಬ್, ಹರಿಯಾಂ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯಗಳು ಇವು ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ಭಾರತದ (2011-12) ಒಟ್ಟು ಗೋಧಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 86.15 ಭಾಗದಷ್ಟು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 90.38 ಭಾಗದಷ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ವೇಸುತ್ತವೆ.

**ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಂಖರಿ, 2011-12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು)	ಉತ್ಪಾದನೆ (ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನು)	ಭಾರತದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಇಂಖವರಿ (ಕೆಬೀ/ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ)	ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಬಹುದಿಗೆ ಕ್ಷೇತ್ರ (%ಗಳಲ್ಲಿ)
ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	9.73	30.29	32.26	3113	98.1
ಪಂಚಾಬ್	3.51	17.21	18.32	4898	98.7
ಹರಿಯಾಣ	2.52	12.68	13.51	5030	99.4
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	4.89	10.58	11.27	2164	84.7
ರಾಜಸ್ಥಾನ್	2.94	9.32	9.92	3175	99.6
ಬಿಹಾರ	2.17	4.79	5.10	2206	92.1
ಗುಜರಾತ್	1.35	4.10	4.37	3035	89.8
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	0.84	1.31	1.40	1558	73.9
ಇತರೆ	1.96	3.62	3.85	—	—
<b>ಭಾರತ</b>	<b>29.90</b>	<b>93.90</b>	<b>100.00</b>	<b>3140</b>	<b>91.7</b>

**ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದ ಅರ್ಥಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿಯ ಪ್ರದೇಶವು ಗಂಗ-ಫಾಗ್ರ ಮತ್ತು ಗಂಗ-ಯಮುನ ನದಿಗಳ ಅಂತರ್ ನದಿ ಮೈದಾನಗಳಲ್ಲಿ ವಿಸ್ತರಿಸಿದೆ. ಅವು ರಾಜ್ಯದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 75 ಭಾಗದಷ್ಟು ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿವೆ. ಗೋರಬಿಪುರ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆಯಾಗಿದೆ. ಅದೇ ಪ್ರಕಾರ ಮೀರತ್, ಬುಲಂದ್‌ಶಹರ್, ಮೊರಾದಾಬಾದ್, ಶಹಾಜಹಾನ್‌ಪುರ ಮತ್ತು ಜಾನ್‌ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಪಂಚಾಬ್ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಂಚಾಬ್ ಎರಡನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಪಂಚಾಬ್‌ನ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಸುಧಾರಣೆ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಹೆಚ್ಚು ನೆರವಾಯಿತು. ಘಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣ, ಉತ್ತಮ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಕೃಷಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸುವುದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಅಧಿಕ ಇಂಖವರಿ ದೊರೆಯುವುದು. ಪ್ರಮುಖ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಂದರೆ, ಜಲಂಧರ್, ಲಾಧಿಯಾನ, ಸಂಗ್ರಹಾಲಯ, ಭತ್ತಿಂಡ, ಮತ್ತು ಅಮೃತಸರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

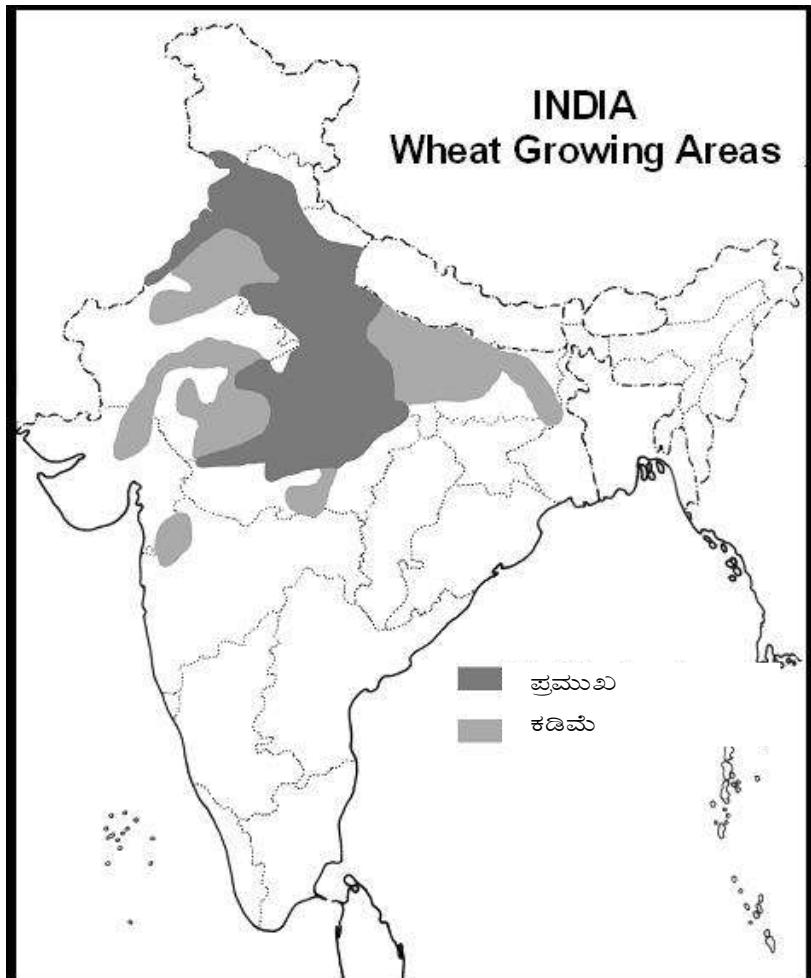
**ಹರಿಯಾಣ :** ಇದು ಮೂರನೇ ಪ್ರಮುಖ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಂಖವರಿ ಪಡೆಯುವುದರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂದರೆ, ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 50.30 ಕ್ಷೀಂಟಲ್. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪರಿಣಾಮವು ಹರಿಯಾಣ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸ್ವಷ್ಟವಾಗಿ ಗೋಚರಿಸುವುದು. ಕನ್ವಲ್, ಕುರುಕ್ಕೇತ್, ಅಂಬಾಲ, ಪಾಣಿಪತ್, ಸೋನೆಪೇಟ್ ಮತ್ತು ರೋಹಿಕ್ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ :** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ನಾಲ್ಕನೇ ಸಾಫ್ತನ ಪಡೆದಿದೆ. ಸಾಗರ್, ವಿಧೀಷ್, ಚಿಕಾಮ್ಗರ್, ಮೊರೇನಾ, ಶೇಹೋರ್ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಲಿಯರ್ ರಾಜ್ಯದ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ರಾಜಸ್ಥಾನ :** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದನೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ, ಮಳೆಯ ಕೊರತೆಯು ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ನಿರ್ಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಗೋಧಿಯ ಬೇಸಾಯದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಸುಧಾರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಹನುಮಾನಗರ, ಗಂಗಾನಗರ, ಕೋಟಿ, ಜ್ಯೋಪುರ, ಅಲ್ಹಾರ್, ಚಿಕ್ಕೇರಗರ್, ಕೊಂಕಾ ಮತ್ತು ಉದಯಪುರ, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಬಿಹಾರ :** ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅರನೇ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. ಉತ್ತರ ಬಿಹಾರ ಮೃದಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಗೋಧಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಭೋಜಪುರ, ರೋಹಿನ್ಯ, ಚಂಪಾರನ್, ನಲಂದಾ, ಪಾಟ್ಪು, ಬೆಗುಸರಾಯಿ, ಸರನ್ ಮತ್ತು ಸಿವಾನ್ ಗೋಧಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮುಖ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ :** ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಉತ್ತರಾಖಂಡ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕನ್ನಡಕರ್ನಾ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಭಾರತದ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಗುಜರಾತಿನಲ್ಲಿ ಮೊಹಾಸಾನಾ, ಜುನಾಗಡ್, ಭಾವನಗರ, ಅಮ್ರೇಲಿ, ಭರೂಚ್, ರಾಜಕೋಟ್, ಮತ್ತು ಬೇಡಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ನಾಸಿಕ್ ಮತ್ತು ಪೂಣೆ; ಪ್ರತೀವು ಬಂಗಾಳ ದಲ್ಲಿ ಬಿಂಭೋಮ್, ಬುರುದ್ದಾನ್ ಮತ್ತು ಮುಷ್ಣಿದಾಬಾದ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಾಂಗ್ರಾ, ಮಂಡಿ ಮತ್ತು ಉನಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಕನ್ನಡಕರ್ದ ಬಿಜಾಪುರ, ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಧಾರವಾಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಕೆಲವು ಪ್ರಮಾಣದ ಗೋಧಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



### ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡೆ 12 ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ಪರಿಜಯದ ನಂತರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯ ಸಾಗುವಳಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಧಾರಣೆ ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. ಅದರ ಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮೂರು ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ. ಅಂದರೆ, ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿಗಳು ಸುಧಾರಣೆಗೊಂಡಿವೆ. 2011-12 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 29.90 ದಶಲಕ್ಷ

ಗೋಧಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು

ಹೆಕ್ಕೇರು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ 93.90 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಷ್ಟು ಗೋಧಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೇರಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಗೋಧಿಯ ಇಳಂವರಿ 31.4 ಕ್ಷೀಂಟಲ್‌ಗಳಾಗಿದೆ. ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ, ಇದು ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯು 2010-11 ರಲ್ಲಿ 86.87 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಿಂದ ಏರಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಗೋಧಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೇರಿಗೆ ಇಳಂವರಿಯು ಇಂದಿಗೂ ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಿಲ್ಲ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಈಗ ಭಾರತ ಗೋಧಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಗೋಧಿಯ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಮೂರನೇ ಒಂದು ಭಾಗದಷ್ಟು ರಪ್ತಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು

ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಅರೆ ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೊಳಿಸಿ ಮಾರಾಟ ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು 'ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆ' ಗಳು ಅಥವಾ 'ಹಾಣದ ಬೆಳೆ' ಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳೆಂದರೆ ಹತ್ತಿ, ಸೆಣಬು, ಕೆಬ್ಬು, ತಂಬಾಕು ಮತ್ತು ಎಣ್ಣೆ ಕಾಳುಗಳು. ಅಪ್ಪಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಕ್ರಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಪೂರ್ಯಕೆಯಾಗುತ್ತವೆ. ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ರೈತರು ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸಿರುತ್ತಾರೆ. ವಾಣಿಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಬೆಲೆ ದೊರೆಯುವುದೇ ಈ ಬದಲಾವಣೆಗೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದು.

### ಕಬ್ಬಿ

ಕಬ್ಬಿ ಹುಲ್ಲಿನ ಕುಟುಂಬಕ್ಕೆ ಸೇರಿದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಮೂಲ ಭಾರತವಾಗಿದೆ. ಇದು 3.5 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಕಾಂಡವು ದಪ್ಪವೂ ಮತ್ತು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು ಇದರಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಕಬ್ಬಿ ಸಕ್ಕರೆ, ಕಾಕಂಬಿ (ಗರ್ಜ) ಮತ್ತು ವಿಂಡಸಾರಿಗಳ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 67 ಭಾಗದಷ್ಟು ಕಾಕಂಬಿ ಮತ್ತು ವಿಂಡಸಾರಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು. ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 33 ಭಾಗವು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

**ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ ! : ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಹೆಸರು : ಸಖ್ಯಾರಮ್ ಅಫಿಸಿನೇರಮ್ ; ಕುಟುಂಬ : ಗ್ರಾಮೀಣೀಯ / ಪ್ರೋಯೇಸಿ**

**ಕಬ್ಬಿನ ಉಪಯೋಗಗಳು :** ಸಕ್ಕರೆ, ಕಾಕಂಬಿ ಮತ್ತು ವಿಂಡಸಾರಿಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಕಬ್ಬಿ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲವಸ್ತುವಾಗಿರುವುದು. ಮಧ್ಯ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಯಸುವುದು. ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ಪಡೆದ ಸಕ್ಕರೆಯಿಂದ ಸಿಹಿ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಪಾನೀಯಗಳು, ಪಾನಕ (ಶರಬತ್ತು) ಡ್ರಿಷ್ಟ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಬ್ಬಿನ್ನು ಅರೆಯುವುದರಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಅದರ ಕಾಂಡದ ಭಾಗವನ್ನು 'ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆ' (Bagasse) ಎನ್ನುವರು. ಕಬ್ಬಿನ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಇಂಥನವಾಗಿ ಹಾಗೂ ಕಾಗದ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಶುಧಿಕರಣದಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಕಾಕಂಬಿಯಂತಹ ಉಪವಸ್ತುವನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಕಬ್ಬಿನ ಭಾಗವು ಮೇವು ಮತ್ತು ಗೊಬ್ಬರಗಳಾಗಿಯೂ ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುವುದು.

**ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ ?**

**ಸಂಸ್ಕೃತದ ಸರ್ಕಾರ್ ದಿಂದ 'ಸಕ್ಕರೆ' ಎಂಬ ಹೆಸರು ಬಂದಿದೆ.**  
**ಅರ್ಥ : ಸಣ್ಣ ಹರಳು, ಮತ್ತು ಕಚ್ಚು ಸಕ್ಕರೆಗೆ ಆಧಾರವಾಗಿದೆ.**

### ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು

1. ಕಬ್ಬಿ ಒಂದು ಉಪ್ಪಾವಲಯ ಹಾಗೂ ಉಪ್ಪೋಷ್ಟಾವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಉಪ್ಪಾಂಶ ಮತ್ತು ಆದ್ರ್‌ ವಾಯುಗುಣ ಅಗಶ್ಯ, ಜೊತೆಗೆ  $21^{\circ}$  ರಿಂದ  $28^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಸರಾಸರಿ ಉಪ್ಪಾಂಶವಿರಬೇಕು.  $15^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು  $40^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಪ್ಪಾಂಶವು ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಕರ. 2) ಇದಕ್ಕೆ 100 ರಿಂದ 150 ಸೆ.ಮೀ. ವಾಷಿಂಗ್‌ ಸರಾಸರಿ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯ, ಅದು ಬೆಳೆಯುವ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಬೇಕು. ಇದರ ಸಾಗುವಳಿಗೆ 100 ಸೆ.ಮೀ.ಗಳಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮಳೆ ಪಡೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನೀರಾವರಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. 3) ಕಬ್ಬಿ ಬಲಿಯುವ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಾವು ಮಾಡುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿನಂದ ಶೂಡಿದ ಹವಾಮಾನ ಅಗಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇಂಥಹ ಹವಾಗುಣವು ಸಕ್ಕರೆ ಅಂಶವು ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಲು ಅನುಕೂಲವಾಗುವುದು. ಮಂಜು ಬೀಳುವುದು ಕಬ್ಬಿಗೆ ಹಾನಿಕರ, 4) ಕಬ್ಬಿ ವಿವಿಧ ಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು, ಆದರೆ ಮೆಕ್ಕಲು ಮತ್ತು ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಜೇಡಿಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಜೆನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧದ ಮಣ್ಣ ಸುಣಿ ಮತ್ತು ಲವಣಾಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 5) ಕಬ್ಬಿ ದೀರ್ಘಾವಧಿಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಬಲಿಯಲು 10–12 ತಿಂಗಳು ಅವಧಿಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವುದು, ಮತ್ತು ಇದು ಮಣ್ಣಿನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಬ್ಬಿನ ಬೆಳೆಗೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳು ಅವಶ್ಯ. 6) ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ ಆಧಾರಿತ ಬೇಸಾಯವಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ಬಿತ್ತನೆಗೆ, ನೆಡಲು, ಕಳೆಕೆಳಲು, ನೀರು ಹಾಯಿಸಲು, ಕಟ್ಟಾವು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ್ನು ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಕೂಲಿಗೆ ದುಡಿಯುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಕಾರ್ಬಾನ್‌ಕರ ಪೂರ್ವಕೆ ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 7) ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೆಗೆ ಕಬ್ಬಿನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಸುಲಭ ದರದ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ, ರೋಗ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿ-ಕೆಟಗಳ ತಡೆಗಟ್ಟಿವಿಕೆ, ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಗೆ ಯೋಗ್ಯ ಬೆಲೆ ನಿಗದಿಪಡಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಸರಕಾರದ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಾಯಕ ನೀತಿ ನಿಯಮಗಳು ಇತರ ಅವಶ್ಯಕ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ !**

ಕಬ್ಬಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ‘ಕೇನ್‌ಸುಗರ್’ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.



**ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯ**

### ಸಾಗುವಳಿ ವಿಧಾನಗಳು

ಮೊದಲು ಕಬ್ಬಿನ್ನು ಬೆಳೆಯುವ ಭೂಮಿಯನ್ನು ಆಳವಾಗಿ ಉಳುಮೆ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಜೆನಾಗಿ

ಹದಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿನ ನೆಡುವುದಕ್ಕೂ ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ಗೊಬ್ಬರ ಅಳವಡಿಸಿರಬೇಕು. ಕಬ್ಬಿನ ತುಂಡನ್ನು ನೆಟ್‌ಮೇಲೂ ಇದರ ಅವಶ್ಯಕತೆಯಂಟು. ನೆಡುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ, ಕಬ್ಬಿನ ದಂಟನ್ನು 2 ಅಥವಾ 3 ಗಿಣ್ಣಿಗಳಿರುವಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕತ್ತರಿಸಿದ ಗಿಣ್ಣಿಗಳಿರುವ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ‘ಸೆಟ್ಸ್’ ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಬೇಸಿಗೆ ಕಾಲಕ್ಕೂ ಮೊದಲು ಈ ಕೆಲಸಗಳನ್ನು ಪೂರ್ಣಗೊಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಬ್ಬನ್ನು ಕಷಾಪು ಮಾಡಿದ ಮೇಲೆ, ಮೊದಲು ನಾಟಿ ಮಾಡಿದ ಮೂಲ ಬೇರಿರುವ ಅಥವಾ ದಂಟಿನ ಭಾಗದಿಂದ ಮತ್ತೆ ಬೆಳೆಯಲಾರಂಭಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಏರಡನೇ ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಕ್ಕೆ ‘ಕೊಳೆ ಬೆಳೆ ಪದ್ಧತಿ’ (ರಟೋನ್ ಕ್ರೂಪಿಂಗ್) ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿರುವುದು, ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ಸಾಗುವಳಿ ವೆಚ್ಚವು ಕಡಿಮೆ.

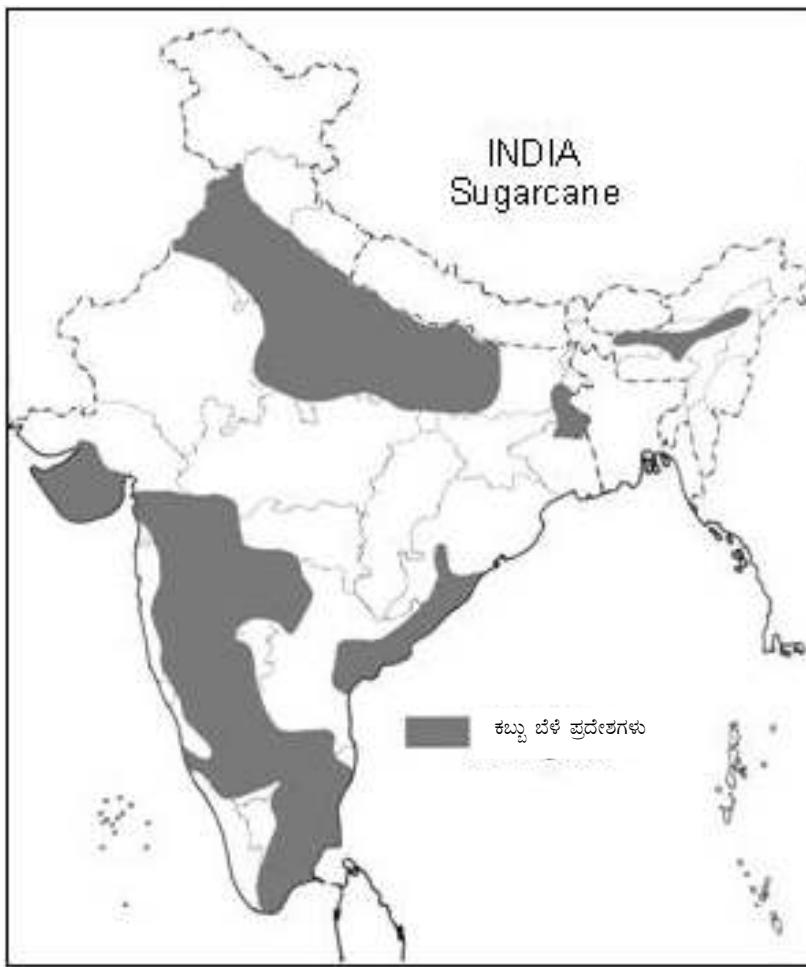
### ಹಂಚಿಕೆ

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯವು ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವುದು. ದೇಶದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಬ್ಬನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಗುಜರಾತ್, ಬಿಹಾರ, ಹರಿಯಾಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತರಾಂಚಲಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 95.13 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 96.55 ರಷ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ಣ ಸುತ್ತುವೆ.

**ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ, 2011–12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ದಶಲಕ್ಷ ಹಕ್ಕೇರು)	ಉತ್ಪಾದನೆ (ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನ)	ಭಾರತದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಇಳುವರಿ (ಟನ್ನ/ ಹಕ್ಕೇರಿಗೆ)	ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಬೇಕು ಕ್ಷೇತ್ರ (%ಗಳಲ್ಲಿ)
ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	2.16	128.82	36.02	59.6	93.1
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	1.02	81.86	22.89	80.1	100.0
ತಮಿಳುನಾಡು	0.38	39.28	10.98	102.8	100.0
ಕರ್ನಾಟಕ	0.43	38.81	10.85	90.2	100.0
ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ	0.20	16.73	4.68	82.0	91.8
ಗುಜರಾತ್	0.20	14.18	3.96	70.2	100.0
ಬಿಹಾರ	0.23	12.07	3.38	51.4	26.0
ಇತರೆ	0.46	25.93	7.26	—	—
<b>ಭಾರತ</b>	<b>5.09</b>	<b>357.67</b>	<b>100.00</b>	<b>70.3</b>	<b>93.5</b>

**ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ :** ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಕಬ್ಬಿನ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರಡರಲ್ಲಿಯೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಮೇಲ್ಮೈದ ಗಂಗಾ-ಯಮುನಾ ನದಿಗಳ ಅಂತರ ನದಿ ಮೈದಾನ ಮತ್ತು ರೋಹಲ್-ವಿಂದ್ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯವು ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದ್ದು ಇವರಡರ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯು ರಾಜ್ಯದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 70 ರಷ್ಟಾಗಿರುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಪೆಟ್ಟಿಮು ಭಾಗವು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿ



ಸಾಂಗ್ಲಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಕಬ್ಬಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಮೂರನೇ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೇರಿಗೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ಇಳುವರಿ ಪಡೆಯುವುದು (102.8 ಟನ್‌ಗಳು). ಆಕಾಶ್‌, ಪೆರಿಯಾರ್, ಸೇಲಂ, ತಿರುಕೀರಪ್ಪು ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತೂರುಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಕರ್ನಾಟಕ :** ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ರಾಜ್ಯ ಇಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿ ಪ್ರದೇಶವು ತಮಿಳುನಾಡಿಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಇರುವುದು. ಆದರೆ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಸಾಫ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೇರಿಗೆ ಇಳುವರಿಯು ತಮಿಳುನಾಡಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದು. ಬಹಳಷ್ಟು ಕಬ್ಬಿನ್ನು ನೀರಾವರಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಬೆಳೆಯಲ್ಪಡುತ್ತದೆ. ಬೆಳೆಗಾವಿ, ಮೈಸೂರು, ಮಂಡ್ಯ, ಬಿಜಾಪುರ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಪ್ರಮುಖ ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಅಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ :** ಭಾರತದ ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ ಇದನೆಯ ಸಾಫ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪಶ್ಚಿಮ ಮತ್ತು ಪೊವ್‌ಗೋದಾವರಿ, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ನೆಲ್ಲಾರು ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

ರೂಪಗೊಂಡಿದೆ. ಫಲವತ್ತಾದ ಮೆಕ್ಕಳು ಮಣಿ, ಸಮತಳಾದ ನೆಲ, ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಕ್ಕಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಳು ವ್ಯಾಪಕ ಕಬ್ಬಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಾರ್ಥವಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಮೀರ್ತೋ, ಮುಜಾಫ್ರೋ ನಗರ, ಹೊರಾದಾಬಾದ್, ಸಹರಾನ್‌ಪುರ, ಬಿಜೊರ್‌ರ್, ಗಾಡಿಯಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ಬರ್ಯಲಿ ಪ್ರಪುಂ ವಿವಾದ ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ :** ಕಬ್ಬಿನ ಹೇತು ವ್ಯಾಪಕ ಉತ್ಪಾದನೆ ಎರಡ ರಲ್ಲಿಯೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರವು ಎರಡನೇ ಸಾಫ್ತಾನದಲ್ಲಿದೆ. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಸಹಾಯ ದಿಂದ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ಮಣಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಸಾಗು ವಳಿಯು ಹಚ್ಚಾಗಿ ರೂಢಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಕೊಲ್ಲಾಪುರ, ಪ್ರಣ, ಅಹ್ಮದನಗರ, ನಾಸಿಕ್, ಸೊಲಾಪುರ ಮತ್ತು

ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯ

**ಇತರೆ :** ಗುಜರಾತಿನಲ್ಲಿ ಸೂರತ್, ಭಾವನಗರ, ರಾಜ್‌ಕೋಟ್, ಜುನಾಗಡ್ ಮತ್ತು ಜಾಮನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಗಯಾ, ಸರನ್, ದಭಾರಂಗ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಹರಿಯಾಣಾದಲ್ಲಿ ಅಂಬಾಲಾ, ಕನಾಂಲ್, ಕೈಥಾಲ್ ಮತ್ತು ರೊಹಾಪ್ಪಾ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬದಲ್ಲಿ ಜಲಂಧರ, ಪಟಿಯಾಲಾ, ಲುಧಿಯಾನಾ, ಫಿರೋಜಪುರ ಮತ್ತು ಅಮೃತಸರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಭಾರತದ ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಕೆಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

### ಉತ್ಪಾದನೆ

ಬ್ರಿಟಿಷ್‌ನ ತರುವಾಯ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಅತೀ ಹೆಚ್ಚು ಕೆಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. 2010–11 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 4.88 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳು ಒಟ್ಟು ಕಟ್ಟಿನ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿತ್ತು. ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು 2011–12 ರಲ್ಲಿ 5.09 ದಶಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರುಗಳಿಗೆ ಏರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ 2010–11 ರಲ್ಲಿದ್ದ 342.38 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಂದ 2011–12 ರಲ್ಲಿ 357.67 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಿರುವುದು. ಆದರೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಸರಾಸರಿ ಇಳುವರಿ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು, ಸಾಕಾಗದಷ್ಟು ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಹಳೆಯ ಬೇಸಾಯ ಪದ್ಧತಿಗಳು ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ.

### ಹತ್ತಿ

ಭಾರತವು ಹತ್ತಿಯ ಮೂಲ ಸ್ಥಳವೆಂದು ನಂಬಲಾಗಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತಾ ಬಂದಿರುತ್ತಾರೆ. ಇಂದು ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಚ್ಚಾಹತ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಜಗತ್ತಿನಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಭಾರತವು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಜೀನಾ ಮತ್ತು ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಧನಗಳ ತರುವಾಯ ಮೂರನೇ ಸಾಫಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿಯು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ.

**ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ !**

**ಸಕ್ಕೆ ವಿಚಾಳ ಸಂಬಂಧವಾದ ಹೆಸರು : ಗಾಸಿಪ್ಪಿಯಂ. ಕುಟುಂಬ : ಮಲ್ಲೇಹಿ.**

**ಉಪಯೋಗಗಳು :** ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿರುವ ಹತ್ತಿಯು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ನಾರಿನ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಆಹಾರದ ತರುವಾಯ, ಮನುಷ್ಯನ ಇತರ ಮುಖ್ಯ ಅವಶ್ಯಕವೆಂದರೆ ಉಡುಪ್ರ. ಇದು ಬಹುಪಾಲು ಹತ್ತಿಯಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು. ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಇದು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವುದು. ಹೀಗಾಗೆ ಇದೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ನಾರಿನ ಹಾಗೂ ಕೈಗಾರಿಕ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಹತ್ತಿಯು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೇ ಇತರೆ ಉದ್ದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಜಮಿನಾನೆ ತಯಾರಿಕೆ, ಪರದೆ, ಹಗ್ಗಿ, ದಿಂಬಿ ಮತ್ತು ಕುಷಣೆ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ. ಹತ್ತಿಯು ಬೀಜಗಳು ಖಾದ್ಯ ಶೈಲಿಯ ಮುಖ್ಯ ಮೂಲ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ವನಸ್ಪತಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ದನಗಳ ಮೇವಿಗಾಗಿಯೂ ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

### ಭೋಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು

- 1) ಹತ್ತಿಯು ಉಷ್ಣವಲಯದ ಮತ್ತು ಉಪೋಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅಗತ್ಯ. ಬೆಳೆಯುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಇದಕ್ಕೆ  $21^{\circ}$  ರಿಂದ  $24^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ  $20^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆಯಾದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಕುಂಠಿತಗೊಳ್ಳುವುದು.
- 2) ಹತ್ತಿಗೆ ಸಾಧಾರಣ ಮಳೆಯು ಅಂದರೆ 50 ರಿಂದ 100 ಸೆ.ಮೀ. ವಾಷಿಂಕ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಆದರೂ, ಕಡಿಮೆ

ಮಳೆಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ, ನೀರಾವರಿಯ ಸಹಾಯದಿಂದ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಹತ್ತಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 36 ಭಾಗದಷ್ಟು ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಬಹುದೆ.

- 3) ಕಡು ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣ ಹತ್ತಿಯ ಬೆಳೆಗೆ ಬಹು ಸೂಕ್ತವಾದುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಈ ಮಣ್ಣನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ “ಕಪ್ಪು ಹತ್ತಿಯ ಮಣ್ಣ” ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಮಣ್ಣ ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹಿಡಿದಿಟ್ಟುಕೊಳ್ಳುವ ಸಾಮಧ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇತರ ಪ್ರಕಾರದ ಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಇದನ್ನು ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಉದಾ: ಜೀಡಿಮಣ್ಣ, ಮರಳು ಮಿಶ್ರಿತ ಮತ್ತು ಮೆಕ್ಕೆಲು ಮಣ್ಣಗಳು.
- 4) ಹತ್ತಿಗೆ ಗೊಬ್ಬರ ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಅವಶ್ಯ. ಬೆಳೆಯ ಆವರ್ತನೆ ಕ್ರಮವು ಮಣ್ಣನ ಫಲವತ್ತತೆಯನ್ನು ಕಾಪಾಡುವುದಕ್ಕೆ ಸಹಾಯಕವಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಇಳುವರಿ ಸುಧಾರಿಸುವುದು.
- 5) ಹತ್ತಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಅವಶ್ಯ. ಉದಾ: ಉಳಿಮೆ ಮಾಡಲು, ಬಿತ್ತನೆ ಮಾಡಲು, ಹತ್ತಿ ಬಿಡಿಸಲು ಮತ್ತು ಜಮೀನಿನಲ್ಲಿ ಇತರೆ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಣೆಗೆ.
- 6) ಹಿಮ ಬೀಳುವುದು, ತಂಪು ಹವೆ ಮತ್ತು ಅಧಿಕ ಮಳೆ ಬೀಳುವುದು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಗೆ ಹಾನಿಕಾರಕ.
- 7) ಹತ್ತಿಯ ಗಿಡವು ರೋಗ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿಕೆಂಬಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ರೋಗ ನಿರೋಧಕ ಮತ್ತು ಕೇಟ ನಾಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯ.
- 8) ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬಿಡಿಸುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ ಒಣಹವೆ ಅವಶ್ಯ.



**ಪಕ್ಷವಾದ ಹತ್ತಿ**

**ಹತ್ತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರ**

### ಹತ್ತಿಯ ವಿಧಗಳು

ಹತ್ತಿಯ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಎಳೆಯ ಉದ್ದ್ವ, ನಾಜೂಕು, ಸ್ಥಾ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿರುತ್ತದೆ. ಎಳೆಯ ಉದ್ದ್ವವನ್ನಾಧರಿಸಿ, ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮೂರು ವಿಧಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

i) **ಉದ್ದ್ವ ಎಳೆಯ ಹತ್ತಿ**: ಇದು ಶೈಷ್ಣಿ ದರಜೆಯ ವಿಧವಾಗಿದೆ. ಇದು 3.8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಿಗಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ಎಳೆಯ ಉದ್ದ್ವವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಉದ್ದ್ವವಾದ ಎಳೆ, ನಾಜೂಕು ಮತ್ತು ಹೊಳಪಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ದರಜೆಯ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಸಲು ಬಳಸುವರು. ಸಹಜವಾಗಿ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಆಕಷಣೆ ಬೆಲೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಅರ್ಥದಷ್ಟು ಉದ್ದ್ವ ಎಳೆ ಹತ್ತಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದನ್ನು

ಪಂಚಾಬ, ಹರಿಯಾಣ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ii) ಮಧ್ಯಮ ಎಳೆಯ ಹತ್ತಿ :** ಹತ್ತಿಯ ಎಳೆಯು 2.5 ರಿಂದ 3.8 ಸೆಂಟಿಮೀಟರು ಉದ್ದವಾಗಿರುವುದನ್ನು ಮಧ್ಯಮ ಎಳೆಯ ಹತ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. ಮಧ್ಯಮ ದರ್ಜೆಯ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಪಂಚಾಬ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ ಇತರೆಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುವುದು.

**iii) ತುಂಡು ಎಳೆಯ ಹತ್ತಿ :** ಇದು ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯದಾಗಿದ್ದು, ಎಳೆಯ ಉದ್ದವು 2.5 ಸೆಂಟಿಮೀಟರುಗಳಿಗಂತೆ ಕಡಿಮೆ ಇರುವುದು. ಇದನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕೆ, ಹಾಸಗೆ-ದಿಂಬಿ, ಕೃತಕ ನಾರಿನೊಡನೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡಲು ಮುಂತಾದ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸುವರು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮುಂತಾದವು ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.

#### ಹಂಚಿಕೆ

ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 78.9 ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 76 ಭಾಗದಷ್ಟು ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

#### ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಇಳಿವರಿ, 2011–12

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ದಶಲಕ್ಷ ಹಕ್ಕೇರು)	ಭಾರತದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಉತ್ಪಾದನೆ (ದಶಲಕ್ಷ ಬೇಲ್)	ಭಾರತದ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ	ಇಳಿವರಿ (ಕೆಡೆ/ ಹಕ್ಕೇರಿಗೆ)	ನೀರಾವರಿಗೊಳಿಸಬೇಕು ಕ್ಷೇತ್ರ (%ಗಳಲ್ಲಿ)
ಗುಜರಾತ್	2.96	24.32	12.00	34.09	689	56.7
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	4.13	33.87	7.20	20.45	297	2.7
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	1.88	15.43	4.90	13.92	443	16.3
ಹರಿಯಾಣ	0.64	5.26	2.65	7.53	703	99.8
ಪಂಚಾಬ್	0.56	4.60	2.30	6.53	698	100.0
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	0.71	5.80	2.00	5.68	482	44.2
ರಾಜಸ್ಥಾನ	0.47	3.86	1.34	3.79	483	91.9
ಕರ್ನಾಟಕ	0.55	4.55	1.20	3.41	368	17.5
ತಮಿಳುನಾಡು	0.13	1.09	0.45	1.28	575	28.6
ಇತರೆ	0.15	1.22	1.17	3.31	–	–
<b>ಭಾರತ</b>	<b>12.18</b>	<b>100.00</b>	<b>35.20</b>	<b>100.00</b>	<b>491</b>	<b>35.3</b>

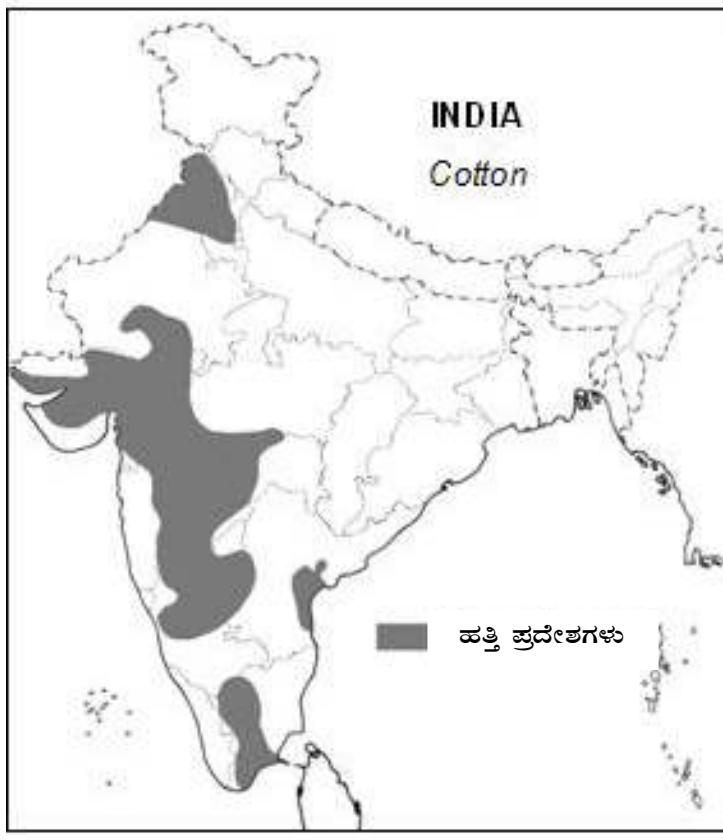
**ಗುಜರಾತ್ :** ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ, ಗುಜರಾತ್ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿರುವುದು. ಅದರೆ ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಹಕ್ಕೇರಿಗೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವುದು.

ಅಂದರೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ 689 ಕೆ.ಜಿ. ಇರುವುದು. ಗುಜರಾತ್‌ದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ಪನ್ನ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳಿವೆ. ಬರೂಚ್, ಸುರೇಂದರನಗರ, ಒಡ್ಡೇರ ಮತ್ತು ಅಹ್ಮಾದಾಬಾದ್ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ :** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರವು ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕರ್ಚ್ಚು ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿ (297 ಕೆ.ಜಿ./ಹೆಕ್ಟೇರು). ಕಪ್ಪು ಹತ್ತಿ ಮಣ್ಣಿ ವಲಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಖಾಂಡೇಶ್, ವಿದ್ಭರ್ ಮತ್ತು ಮರಾಠವಾಡ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಶೇಕಡ 80 ಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಅವು ನಂದೇದ, ಯಂತರ್ಪಳಿ, ಅಮೃವತಿ, ಜಲಗಾಂ, ಅಕೋಲ ಮತ್ತು ನಾಗ್ನರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇವು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಮಹತ್ವದ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಭಾಗಗಳು.

**ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ :** ಭಾರತದ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಗುಂಟೂರು, ಪ್ರಕಾಶಂ, ಅದಿಲಾಬಾದ್, ಕನೂರ್ ಮತ್ತು ಅನಂತಪುರ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಗುಂಟೂರು, ಪ್ರಕಾಶಂ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

**ಹರಿಯಾಣ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹರಿಯಾಣ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸ್ಥಾನ ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಅತ್ಯಧಿಕ ಹತ್ತಿಯ ಇಳುವರಿಯು ಹರಿಯಾಣದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಅದು, 703 ಕೆ.ಜಿ. ಗುಗಾಂ, ಹಿಸ್ನಾರ, ರೋಹ್ಸ್ಕ್ ಮತ್ತು ಜಿಂದ್ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಅತಿ ಮಹತ್ವದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.



ಭಾರತ  
ಹತ್ತಿ

**ಪಂಜಾಬ :** ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪಂಜಾಬ್ ಒಂದನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶವು ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪಾಲು ಪೂರ್ವಸ್ತುದೆ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಹತ್ತಿಯ ಇಳುವರಿ (698 ಕೆ.ಜಿ./ಹೆಕ್ಟೇರು) ಉತ್ತರ ವುವಾಗಿರುವುದೇ ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಫೀರೋಜ್‌ಪುರ ಮತ್ತು ಭತೀಂದ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ :** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಒಂದು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರದೇಶವು ಹತ್ತಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಆದರೆ ಉತ್ಪಾದನೆ ಕಡಿಮೆ ಇದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಟೇರಿಗೆ ಕಡಿಮೆ ಇಳುವರಿ. ಅಂದರೆ 482 ಕೆ.ಜಿ. ಹಾಗೂ ನೀರಾವರಿ ಹೊರತೆ ಇರುವುದು. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ನಿವಾರ್,

ಶಾಜಾಪುರ, ರಾಜೋಹರ್, ರಾಟ್ಲಾಮ್, ದೇವಾಸ್, ಧಾರ್ ಮತ್ತು ಭೂಪಾಲ್ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಕನಾಟಕ :** ಉತ್ತರ ಕನಾಟಕದ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಹತ್ತಿ ಬೆಳೆಯುವ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಧಾರವಾಡ, ರಾಯಚೂರು, ಬಿಜಾಪುರ, ಬಳಾರಿ, ಬೆಳಗಾವಿ, ಶಿತ್ತಮಂಗಳು, ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಮತ್ತು ಗುಲ್ಬಗಾರಗಳು ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ :** ರಾಜಸ್ತಾನದಲ್ಲಿ ಗಂಗಾನಗರ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಹೊಯಮತ್ತೊರು, ತಿರುನೆಲ್ಲೇರಿ, ತಿರುಬಿರಾಪ್ತಾ, ಸೇಲಂ, ರಾಮನಾಥಪುರಂ ಮತ್ತು ಮಧುರೈ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಧುರ, ಮೀರ್ತಾ, ಬುಲಂದ್‌ಶಹರ್, ಅಲಿಗರ್ ಮತ್ತು ಸಹರಾನ್‌ಪುರ; ಒಡಿಶಾದಲ್ಲಿ ಕೋರಾಪುಟ್ ಮತ್ತು ಕಾಳಹಂಡಿ; ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್‌ದಲ್ಲಿ ರಾಂಚಿ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರದಲ್ಲಿ ಕರಿಹಾರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ದೇಶದ ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ.

### ಉತ್ಪಾದನ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯು 2010–11 ರಲ್ಲಿ 33.0 ದಶಲಕ್ಷ ಬೇಳೆಗಳಿಂದ 2011–12 ರಲ್ಲಿ 35.20 ದಶಲಕ್ಷ ಬೇಳೆಗಳಿಗೆ ರಿತು. (ಒಂದು ಬೇಳೆ = 170 ಕೆ.ಜಿ.) ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೇರಿಗೆ ಇಳುವರಿಯು 2010–11 ರಲ್ಲಿ 499 ಕೆ.ಜಿ. ಗಳಷ್ಟು ದಾಖಿಲಾಗಿದೆ. ಇದು 2011–12 ರಲ್ಲಿ 491 ಕೆ.ಜಿ.ಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 10 ರಷ್ಟು ಒದಗಿಸುವುದು. ಆದಾಗ್ಯೂ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಭಾರತ ಹೊಂದಿದೆ, ಆದರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾಲು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೇರಿಗೆ ಇಳುವರಿಯು ಕಡಿಮೆಯಿರುವುದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣ.

ಭಾರತವು ಹತ್ತಿಯ ರಷ್ಟು ಮಾಡುವ ಅದೇ ರೀತಿ ಆದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ತುಂಡು ಎಳೆಯ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಬ್ರಿಟನ್‌ಗೆ ರಷ್ಟು ಮಾಡುವುದು. ಉದ್ದೇಶ ಎಳೆಯ ಹತ್ತಿಯನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಯು.ಎಸ್.ಆ., ಸುಡಾನ್, ಕೆಚಿಪ್ಪು ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಂದ ಆದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು 2011–12 ರಲ್ಲಿ 20.13 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ ಕೆಚ್ಚು ಹತ್ತಿಯನ್ನು ರಷ್ಟು ಮಾಡಿದ ಮತ್ತು 78,000 ಟನ್‌ ಆದು ಮಾಡಿಕೊಂಡಿತ್ತು.

### ನೆಡುತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳು

ವಿಸ್ತಾರವಾದ ತೋಟಗಳುಳ್ಳ ನೆಡು ತೋಟಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗುವಳಿ ಮಾಡುವ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ನೆಡು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಅವು ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ ಮತ್ತು ಅವುಗಳನ್ನು ಬಿತ್ತಿದನಂತರ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಫೆಸಲನ್ನು ಕೊಡಲು 3–5 ವರ್ಷಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಅವು ಒಮ್ಮೆ ಫಲವನ್ನು ಕೊಡಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದರೆ, 35–40 ವರ್ಷಗಳವರೆಗೂ ಮುಂದುವರೆಸುತ್ತವೆ. ಒಂದೇ (ಏಕ) ಬೆಳೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳ ಸಾಗುವಳಿ ಮತ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮತ್ತು ಆರಂಭಿಕ ಬಂಡವಾಳ ತೊಡಗಿಸುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಜಹ, ಕಾಫಿ, ಕೋಕೊ ಮತ್ತು ರಬ್ಬರ್‌ಗಳು ಪ್ರಮುಖ ನೆಡು ತೋಟದ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ. ಜಹ, ಕಾಫಿ ಮತ್ತು ಕೋಕೊ ಉತ್ತೇಜನ ಕೊಡುವ ಪಾನೀಯಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಅದಕ್ಕಾಗಿ, ಇವು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದ ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಗಳಾಗಿವೆ.

### ಚಹ

ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರೋದೆಯಂತಹ ಗಿಡದ ಒಣಿಗಿದ ಎಲೆಗಳಿಂದ ಚಹವನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಸುವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಆಹಾರಕ ಗುಣಗಳಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವವಿದೆ. ಚಹವು “ಧಿಯೆನ್” ಎಂಬ ಪದಾರ್ಥವನ್ನು

ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಚಹವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಮತ್ತು ಹಾಲಿನ ಜೊತೆ ಸೇರಿಸಿ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಕುದಿಸಿದರೆ, ಸುಲಭ ಬೆಳೆಯ ಮತ್ತು ಅಹಣದಕರ ಪಾನೀಯ ದೋರೆಯುತ್ತದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಚಹ ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ.

### ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ : ಚಹವನ್ನು ಪಾನೀಯಗಳ ರಾಣಿ ಎನ್ನುವರು.

ಚಹ ಗಿಡವು ಜೀನಾದ ಯುನಾನ್ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯ ಮೂಲವಾಸಿ. ಆದರೆ ಇದು ಭಾರತದ ಆಸ್ಟ್ರಾಂಗಿಯಾಗಿ ಕಂಡು ಬಂದಿತ್ತು. ಆದರೂ, ಇದನ್ನು ಪಾನೀಯವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲು ಸಂಶೋಧಿಸಿದ್ದು ಜೀನಾದಲ್ಲಿ. 1838 ಸುಮಾರಿಗೆ, ಗೌರ್ವರ್ ಜನರಲ್ ವಿಲಿಯಂ ಬೆಂಟಿಂಕ್‌ನ ಉತ್ತೇಜನದ ಮೇರೆಗೆ ಜೀನಾದಿಂದ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಚಹ ತಳಿಗಳನ್ನು ತರಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ತರುವಾಯ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಚಹದ ಗಿಡಗಳು ಇರುವುದನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲಾಯಿತು. ಅಂದಿನಿಂದ ಚಹದ ಬೇಸಾಯವು ಆಸ್ಟ್ರಾಂಗಿಯ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡು ಕ್ರಮೇಣ ಅದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಹರಡಿತು.

ಇಂದು ಭಾರತವು ಚಹ ಬೆಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಏರಡನೇ ಸಾಫಾರಿ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಇದು 5.79 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಕೇರುಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಜಗತ್ತಿನ ಒಟ್ಟು ಚಹ ಬೆಳೆಯವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 17 ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

### ಭೋಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು

- 1) ಚಹದ ಸಸ್ಯವು ಉಪಾಂಶವಾಗಿ ಮತ್ತು ಉಪಾಂಶವಾಗಿ ವಾಯುಗುಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತದೆ. ಹಿಮರಹಿತ ಉಪಾಂಶ ಮತ್ತು ತೇವಯುತ ವಾಯುಗುಳಿ ವರ್ಣವಿಡಿ ಇರುವುದು ಚಹ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಒಳ್ಳೆಯದು.
- 2) ಇದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಗಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಾಂಶವು ಅತ್ಯಗತ್ತೆ. ಇದು  $20^{\circ}$  ರಿಂದ  $30^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉಪಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಿ ಬೆಳೆಯುವುದು. ಉಪಾಂಶವು  $10^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು  $35^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದ್ದರೆ ಚಹ ಗಿಡಕ್ಕೆ ಹಾನಿಕರ.
- 3) ಇದಕ್ಕೆ 150 ರಿಂದ 250 ಸೆ.ಮೀ.ನಷ್ಟ ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳೆ ಅವಶ್ಯಕ. ಮಳೆಯು ಇಡೀ ವರ್ಷ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದ್ದರೆ ಉತ್ತಮ.
- 4) ಹೆಚ್ಚು ಆದ್ರ್ಯತೆ, ಅಧಿಕ ಇಬ್ಬನಿ ಮತ್ತು ಮುಂಜಾನೆಯ ಮಂಜು ಹೊಸ ಎಲೆಗಳು ಬೇಗನೆ ಚಿಗುರಲು ಪ್ರಾರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- 5) ಆಳವಾದ ಮತ್ತು ಘಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣಗಳು, ಕೊಳತ ಜೈವಿಕಾಂಶವುಳ್ಳ ಅರಣ್ಯದ ಮಣ್ಣಗಳಲ್ಲಿ ಚಹದ ಗಿಡಗಳು ಚೆನ್ನಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತವೆ.
- 6) ಗಿಡದ ತಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದು ಹಾನಿಕರ. ಆದ್ದರಿಂದ ನೀರು ಸರಾಗವಾಗಿ ಹರಿದು ಹೋಗುವ, ಬೆಟ್ಟಗಳ ಇಳಿಜಾರುಗಳಲ್ಲಿ ಚಹದ ಬೇಸಾಯವು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- 7) ಚಹ ಗಿಡಕ್ಕೆ ನೆರಳು ಅಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ, ಆದಕಾರಣ ಚಹದ ಗಿಡಗಳನ್ನು ನೆರಳು ನೀಡುವ ಮರಗಳೊಂದಿಗೆ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- 8) ಸಸಿಗಳನ್ನು ನೆಡಲು, ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಓರಣಗೋಳಿಸಲು (Pruning) ಚಿಗರು ಎಲೆಗಳನ್ನು ಬಿಡಿಸಲು, ಸಂಸ್ಕರಿಸಲು ಮತ್ತು ಪೋಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿ ತುಂಬಲು ಕಡಿಮೆ ಕೂಲಿಗೆ ದುಡಿಯವ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಪರಿಣಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪೂರ್ವಕೆ ಅಗತ್ಯ.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ

ಚಹಾದ ಸಸ್ಯ ವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧ ಹೆಸರು : ಕೆಮೇಲಿಯಾ ಥಿಯಾ, ಕುಟುಂಬ : ಥಿಯೇಸಿ



ಚಹ ತೋಟಗಳು

ಚಹ ಎಲೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹ

### ಚಹ ಗಿಡದ ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಚಹದ ಗಿಡಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳವು ಪ್ರಭೇದಗಳುಂಟು. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎರಡು ಮುಖ್ಯವಾದ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

**i) ಚೊಹಿಯಾ ಅಥವಾ ಚಿನಾ ಪ್ರಭೇದ :** ಇದು 1500 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗಂತಹ ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವುಳ್ಳ ಬೆಟ್ಟಗಳ ಇಳಿಜಾರಿನಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲುವದು. ಗಿಡಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಎತ್ತರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಮೃದುವಾದ ಮತ್ತು ಸುಖಾವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

**ii) ಆಸ್ಟಾಂ ಪ್ರಭೇದ :** ಇದು ಗಿಡದಾದ ಹೇಳೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಮಂದವಾದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವದು. ಇದನ್ನು ಸುಮಾರು 2400 ಮೀಟರ್‌ಗಳವು ಎತ್ತರವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶದವರೆಗೂ ಬೆಳೆಯಬಹುದು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಸಂಕರತಳಿ (ಹೈಬ್ರಿಡ್) ಚಹದ ಪ್ರಭೇದವನ್ನು ಬೆಳೆಯಲು ಆರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ.

### ಚಹದ ವಿಧಗಳು

ಸಂಸ್ಕರಿಸುವ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಚಹವನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

i) ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಹುಳಿಸಿದ ಚಹ ii) ಹಸಿರು ಚಹ ಅಥವಾ ಹುಳಿಸಿಲ್ಲದ ಚಹ ಮತ್ತು iii) ಉಲಾಂಗ್ ಚಹ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದ ಚಹವು ಕಪ್ಪು ಚಹಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ.

ಚಿಗುರೆಲೆಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ 18 ರಿಂದ 24 ಫಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಾಡಿಸಿ, ಸುರುಳಿಗೊಳಿಸುವುದು, ಅನಂತರ ಸುಮಾರು 3 ರಿಂದ 4 ಫಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಹುಳಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ (ಕಪ್ಪು ಚಹಕ್ಕಾಗಿ). ಇದರಿಂದ ಸುವಾಸನೆ ಮತ್ತು ಬಣ್ಣ ವೃದ್ಧಿಸುವುದು, ಅನಂತರ ಒಣಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಣಿಸಿದ ಎಲೆಗಳನ್ನು ಎಲೆ (ಎಸಳು), ಚೊರು ಮತ್ತು ಪುಡಿ ಚಹಗಳಿಂದು ಶ್ರೇಣಿಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಹಂಚಿಕೆ

ಭಾರತದ ಉತ್ತರ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಚಹ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವು ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಆಸ್ಟ್ರಾಂ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತ್ರಿಪುರ ಮುಂತಾದವುಗಳಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಒಟ್ಟು ಚಹ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 79.27 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಚಹ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 79.0 ರಷ್ಟನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ. ಉಳಿದ ಚಹ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ (ಶೇಕಡ 20.73) ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ (ಶೇಕಡ 21) ದೇಶದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ.

**ಚಹ ಬೆಳೆಯುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ, 2011-12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ (ಲಕ್ಷ ಹೆಚ್ಚೇರು)	ಉತ್ಪಾದನೆ (ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನು)	ಒಟ್ಟು ಭಾರತದ % ಪ್ರಮಾಣ
ಆಸ್ಟ್ರಾಂ	3.22	5.81	53.06
ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ	1.15	2.69	24.57
ಇತರೆ ರಾಜ್ಯಗಳು	0.22	0.15	1.37
<b>ಒಟ್ಟು ಉತ್ತರ ಭಾರತ</b>	<b>4.59</b>	<b>8.65</b>	<b>79.0</b>
ತಮಿಳುನಾಡು	0.80	1.63	14.88
ಕೇರಳ	0.37	0.62	5.66
ಕರ್ನಾಟಕ	0.02	0.05	0.46
<b>ಒಟ್ಟು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತ</b>	<b>1.19</b>	<b>2.30</b>	<b>21.0</b>
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>5.79</b>	<b>10.95</b>	<b>100.0</b>

**ಆಸ್ಟ್ರಾಂ :** ಆಸ್ಟ್ರಾಂ ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ದೇಶದ ಚಹದ ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಬಹಳಷ್ಟು ಚಹ ತೋಟಗಳು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಕಾಳ್ವಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸುಮಾರು ನಿಂದ ಕಣಿವೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಲಖಿಂಪುರ, ಸಿಬ್ಬಾಗರ್, ದರ್ಜಾಂಗ್, ಗೊಲ್‌ಪಾರ್, ಕಾಮ್‌ರೂಪ ಮತ್ತು ನೋಗಾಂಗ್ ಪ್ರಮುಖ ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ :** ಇದು ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿರದರಲ್ಲಿಯೂ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಡಾಜೆಲಿಂಗ್, ಜಲ್ಲೆಗುರಿ ಮತ್ತು ಕೂಚ್ ಬಿಹಾರ ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ. ಪೂರ್ವ ಯಾ ಈ ರಾಜ್ಯದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮಹಾತ್ಮದ ಜಿಲ್ಲೆಯಾಗಿದೆ. ಡಾಜೆಲಿಂಗ್ ಜಿಲ್ಲೆಯು ಅತ್ಯಾತ್ಮ ಪರಿಮಳ ಚಹಕ್ಕೆ ಜಗತ್ತಿನಾದ್ಯಂತ ಹೆಸರುವಾಸಿಯಾಗಿದೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಹದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೂ ಇದು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರತಿ ಹೆಚ್ಚೇರಿಗೆ ಅಧಿಕ ಚಹ ಇಳುವರಿಯು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವುದು. ಅದು 25 ಕ್ಷೀಂಟಲ್‌ಗಳು. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ ಮತ್ತು ಅಣ್ಣಾಮಲ್ಯೆ ಬೆಟ್ಟಗಳು



ಜವ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಣಿಪುರ, ಸಿಕ್ಕಿಂ, ನಾಗಾಲಾಂಡ್, ಮೇಘಾಲಯ ಮತ್ತು ಮಿಜೋರಾಂಗಳು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇತರೆ ಕಡಿಮೆ ಪರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜವ ಉತ್ಪಾದನೆ ರಾಜೀಗಳಾಗಿವೆ.

## ಉತ್ತಾದನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ

ಚಹದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಉಪಭೋಗ ಮತ್ತು ರಪ್ತಿ ಮಾಡುವಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ ಸಾಫನದಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 28 ರಷ್ಟನ್ನು ಮತ್ತು ಪ್ರಪಂಚದ ರಷ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 15 ರಷ್ಟನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. 1960-61 ರಲ್ಲಿ ಚಹದ ಕ್ಷೇತ್ರವು 3.0 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಾಗಿತ್ತು. ಅದು 2011-12 ರಲ್ಲಿ 5.8 ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರುಗಳಿಗೆ ರಿದೆ. ಚಹದ ಉತ್ಪಾದನೆಯೂ ಸಹ 1960-61 ರಲ್ಲಿ 3 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಿಂದ 2011-12 ರಲ್ಲಿ 10.95 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಆರಂಭದ ವರ್ಷಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈಗ ಚಹದ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಕ್ಷೇತ್ರ ಮತ್ತು ಇಲ್ಲವರಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲವು ಕಂಡು ಬಂದಿದೆ.

ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕವಾಗಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಜಹ ರಸ್ತು ಮಾಡುವ ದೇಶ. ಆದರೆ ಇತ್ತೀಚೆನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಜಹದ ರಷ್ಟಿನ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರುವುದು, ಇದಕ್ಕೆ ದೇಶಿಯ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಿಗೆಯಾಗಿರುವುದು ಮತ್ತು ಕೆಲವು ಇತರೆ ಜಹ ರಸ್ತು ಮಾಡುವ ದೇಶಗಳಾದ ಕೀನ್ಯು, ಜಿನಾ, ಶ್ರೀಲಂಕ ಮತ್ತು ಇಂಡೋನೇಷ್ಯು ಮುಂತಾದವುಗಳು ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ತೀವ್ರ ಪ್ರೇಪೋಟಿ ಮಾಡುತ್ತಿರುವುದು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಶ್ರೇಣಿಗಳು ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ  
ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ಕೇರಳ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೇರಳ  
ನಾಲ್ಕನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ  
ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ದ್ವೀಪ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಎರಡನೇ  
ಹೆಚ್ಚು ಚಹ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಾಗಿದೆ.  
ಕೇರಳದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಾಯಮ್, ಕೊಲ್ಲಂಮ್,  
ತಿರುವನಂತಪುರ, ವೈನಾಡು, ಪಾಲಾಫಾಟ್,  
ಕ್ಷೋನ್ ದೇವನ್ ಬೆಟ್ಟಗಳು, ಸ್ಥಿಲಾನ್ ಹೆಚ್ಚು  
ಚಹ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿವೆ.

**ಕನಾಟಕ :** ಕನಾಟಕವೂ ಸಹ ಚಹ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಹಾನೆ ಮತ್ತು ಬಾಮರಾಜನಗರ ಚಹ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಪರ್ಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ :** ಉತ್ತರಾಖಂಡದ  
ದೇಹಾಡುನ್ನಾನ್, ಅಲ್ಮೋರ್, ಸ್ಯೇನಿತಾಲ್  
ಮತ್ತು ಗವಾಲ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಹಿಮಾಚಲ  
ಪ್ರದೇಶದ ಕಾಂಗ್ರಾ ಕಣಿವೆ ಮತ್ತು ಮಂಡಿ  
ಜಿಲ್ಲೆಗಳು; ಜಾರ್ವಿಸಂಡದ ರಾಂಚಿ,  
ಹಜಾರಿಬಾಗ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ನುಲ್ ಪ್ರಮುಖಾಣದ

### ಕಾಫಿ

ಚಹದ ತರುವಾಯ, ಕಾಫಿಯು ಭಾರತದ ಎರಡನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವದ ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟೆ ಮೊದಲು ಬಾಬಾಬುಡನ್ ಸಾಹೇಬ್ ಎಂಬ ಮುಸ್ಲಿಮ್ ಘರ್ಕೆರನು 17ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಮೆಕ್ಕಾದಿಂದ ಕೆಲವು ಕಾಫಿ ಬೀಜಗಳನ್ನು ತಂದು ಕಾಫಿ ಪರಿಚಯಿಸಿದನು, ಮತ್ತು ಕನಾರಟಕದ ಜಿಕ್ಕಮುಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗೆ ಸೇರಿದ, ಇಂದು ಬಾಬಾಬುಡನ್ ಬೆಟ್ಟಗಳೆಂದು ಕರೆಯಲ್ಪಡುವ ಜಂಡಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಸಸಿಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸಲಾಯಿತು. 19 ನೇ ಶತಮಾನದಲ್ಲಿ ಬಿಟ್ಟಿಟರಿಂದ ಕಾಫಿ ಬೇಸಾಯವು ಈ ಬೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಕುಮಬಂಧವಾಗಿ ಕಾಫಿ ಎಸ್ಟೇಟುಗಳಿಂತೆ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಅನಂತರ ಇದು ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೆರೆಯ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಿಗೆ, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟಿತು.

ಕಾಫಿಯ ಉಷ್ಣವಲಯದ ನಿತ್ಯಹರಿಷ್ಣಾದ ಸಸ್ಯ. ಇದು ಮರದಂತೆ ಬೆಳೆಯಬಲ್ಲದು. ಆದರೆ ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೇಳುವ ಅನುಕೂಲಕ್ಕಾಗಿ, ಸಾಧಾರಣ ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತೆ ಅದನ್ನು ಕತ್ತರಿಸಿ ಪ್ರೋದೆಯಂತೆ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿ ಮೊದಮೊದಲು ಜೊಡಧದಂತೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುತ್ತಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಪಾನೀಯವಾಗಿ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಕೆಫೀನ್ ಎಂಬ ವಸ್ತುವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅದರ ಸೇವನೆ ಆಹಾದವನ್ನು ನೀಡುತ್ತದೆ. ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಗಳಿಂದ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬೇವ್ಯಾಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅನಂತರ ಬೀಜಗಳನ್ನು ಬಣಿಸಿ, ಮರಿದು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಡೆಯನ್ನು ಬಿಸಿ ನೀರಲ್ಲಿ ಹಾಲು ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುವುದರಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚ ಮತ್ತು ಭಾರತದಾದ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಪ್ರಿಯವಾದ ಪಾನೀಯವಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಕಾಫಿಯ ಪ್ರಭೇದಗಳು

ಕಾಫಿಯಲ್ಲಿ ಮೂರು ಪ್ರಭೇದಗಳಿವೆ, ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- 1) **ರೋಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ :** ಇದು ಕಡಿಮೆ ಗುಣಮಟ್ಟದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಇಳಿವರಿ ನೀಡುವ ಪ್ರಭೇದವಾಗಿದೆ. ಇದು ರೋಗ ನಿರೋದಕ ಶಕ್ತಿಯಿಳಿದ್ದಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 2010–11 ರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 68.9 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯವ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 51.1 ಭಾಗವು ರೋಬಸ್ಟ ಕಾಫಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- 2) **ಅರೆಬಿಕ ಕಾಫಿ :** ಇದು ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಸುಲಭವಾಗಿ ರೋಗಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುವುದು ಮತ್ತು ಇಳಿವರಿ ಕಡಿಮೆ. ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 31.1 ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 49 ರಷ್ಟನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.
- 3) **ಲೈಬೀರಿಕ ಕಾಫಿ :** ಇದು ಬಲಿಪ್ಪ ಗಿಡವಾಗಿದ್ದ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ್ಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಆವರಿಸಿದೆ.

### ಭೂಗೋಳಕ ಅಂಶಗಳು

- 1) ಕಾಫಿ ಉಷ್ಣವಲಯದ ಬೆಳೆಯಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ, ಇದಕ್ಕೆ ಉಷ್ಣ ಮತ್ತು ಆರ್ಥ ವಾಯುಗಣ ಅವಶ್ಯ.
- 2) ಈ ಬೆಳೆಗೆ ಅಧಿಕ ಅಂದರೆ  $15^{\circ}$  ರಿಂದ  $30^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್ ಉತ್ಪಾದನವು ಆಗತ್ತೆ. ಕನಿಷ್ಠ ಉತ್ಪಾದನ ಹಾನಿಕರ.
- 3) ಸುಮಾರು 150 ರಿಂದ 200 ಸೆ.ಮೀ.ಗಳಷ್ಟು ವಾಟ್‌ಕ ಮಳೆ ಆಗತ್ಯವಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಅದು ವರ್ಷದುದ್ದಕ್ಕೂ ಸಮನಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಬೇಕು.
- 4) ಹೆಚ್ಚು ಜೈವಿಕಾಂಶ ಮತ್ತು ಸಾರಜನಕಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುವ ಆಳವಾದ ಘಲವತ್ತಾದ ಮೂಲ್ಯ ಕಾಫಿ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕಾಡು ಕಡಿಮು ವಿಸ್ತರಿಸಲ್ಪಟಿ ಪ್ರದೇಶದ ಮೂಲ್ಯ ಕಾಫಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಉತ್ಪಾದನಾದ್ದಿಯಾಗಿ ಇದು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು.

- 5) ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ನೆರಳು ಅವಶ್ಯ, ಏಕೆಂದರೆ ನೇರವಾದ ಸೂರ್ಯನ ಕಿರಣಗಳು ಮತ್ತು ರಭಸವಾಗಿ ಬೀಸುವ ಮಾರುತಗಳು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕರ. ಅವುಗಳನ್ನು ನೆರಳು ನೀಡುವ ಗಿಡಗಳಿಂದ ರಕ್ಷಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ ಸಿಲ್ವರ್, ಓಕ್ ಮತ್ತು ಹಲಸಿನ ಮರಗಳು. ಈ ಪ್ರಕಾರದ ಮರಗಳನ್ನು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳ ಸಾಲುಗಳ ಮಧ್ಯದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಸಲಾಗುತ್ತದೆ.
- 6) ಮಂಜು,  $30^{\circ}$  ಸೆಲ್ಸಿಯಸ್‌ಗಿಂತ ಹೆಚ್ಚಿನ ಉಷ್ಣತೆ ಮತ್ತು ಗಿಡದ ತಳದಲ್ಲಿ ನೀರು ನಿಲ್ಲುವುದನ್ನು ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳು ಸಹಿಸುವುದಿಲ್ಲ. ಇವೆಲ್ಲ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಕರ.
- 7) ನೀರು ನಿಲ್ಲದೇ ಹರಿದು ಹೋಗುವ ಬೆಟ್ಟದ ಇಳಿಜಾರು ಕಾಫಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುವುದು.
- 8) ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಗಳು ಮಾಗುವ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಒಣ ಹವೆ ಇರುವುದು ಅಗತ್ಯ.
- 9) ಕಾಫಿ ಸಾಗುವಳಿಗಾಗಿ ಗೊಬ್ಬರ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉಪಯೋಗವು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವುದು.
- 10) ಕೇರಳನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ, ಏಕೆಂದರೆ ಆಗಾಗ್ ಕಾಫಿ ಗಿಡಗಳಿಗೆ ಕೇರಳ ಮತ್ತು ರೋಗಳು ತಗಲುತ್ತವೆ.
- 11) ಕಾಫಿ ಬಿತ್ತನೆಗೆ, ನಾಟಿ ಮಾಡಲು, ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಬೆಳೆಯದಂತೆ ಕತ್ತರಿಸಿ ಓರಣಗೊಳಿಸಲು, ಹಣ್ಣಗಳನ್ನು ಕೀಳಲು, ಬೀಜಗಳನ್ನು ಒಳಗಿಸಲು, ಶ್ರೇಣಿಗಳನ್ನು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಟ್ರಾಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಅಥವಾ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸುಲಭ ದರದಲ್ಲಿ ದುಡಿಯುವ ಮತ್ತು ಕೌಶಲ್ಯವಿರುವ ಕಾರ್ಮಿಕರು ದೊರೆಯಬೇಕು.

**ಇದನ್ನು ತಿಳಿಯಿರಿ !**

**ಸಸ್ಯವಿಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧ ಹೆಸರು : ಅರೇಬಿಕಾ ಕಾಫಿ; ಹಣ್ಣಂಬ : ರೊಬಿಯೇಸಿ**



**ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಗಳನ್ನು ಲ್ಯಾಷಿಗಿಡ**

**ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಗಳ ಸಂಗ್ರಹಕೆ**

#### ಹಂಚಿಕೆ

ಭಾರತದ ದಕ್ಷಿಣ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ. ಅದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮೂರು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ, ಅವುಗಳಿಂದರೆ; ಕನಾರಾಟಕ, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 92 ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಮತ್ತು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 97.79 ಭಾಗದಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇವು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಪರಿಗಳಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿವೆ. ಉಳಿದ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಿಕವಾಗಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವುದು. ಉದಾ- ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಕರ್ನಾಟಕ ವಲಯದ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ನಾಗಾಲ್ಯಾಂಡ, ಮಿಜೋರಂ,

ಆಸ್ತಾಂ, ಮೇಘಾಲಯ ಮತ್ತು ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ. ಸ್ವಲ್ಪ ಭಾಗ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆ, 2012-13 (ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಅರೇಬಿಕ	ರೋಬಸ್ಟ	ಒಟ್ಟು	ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತಕ್ಕೆ ಶೇಕಡ
ಕನಾಟಕ	0.77	1.53	2.30	72.33
ಕೇರಳ	0.02	0.63	0.65	20.44
ತಮಿಳುನಾಡು	0.13	0.04	0.17	5.35
ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಪ್ರದೇಶ	0.06	—	0.06	1.88
<b>ಭಾರತ</b>	<b>0.98</b>	<b>2.20</b>	<b>3.18</b>	<b>100.0</b>

**ಕನಾಟಕ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕನಾಟಕವು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಪ್ರತಿ ಹೆಕ್ಕೆರಿಗೆ ಅಧಿಕ ಇಳುವರಿ (10.3 ಕ್ಕಿಂಟಲ್ಗಳು) ಯನ್ನೂ ಸಹ ಇದು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಮುದ್ರ ಮಟ್ಟದಿಂದ ಸುಮಾರು 1370 ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ 125-150 ಸೆಂಟಿಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ವಾರ್ಷಿಕ ಮಳಿಯಾಗುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬಂತುತ್ತವೆ. ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೊಡಗು ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಾಗಿದೆ, ರಾಜ್ಯದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡ 52.17 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಜಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ, ಕನಾಟಕದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 33.48 ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಹಾಸನ ಮತ್ತು ಮೈಸೂರು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಇತರೆ ಮಹತ್ವದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

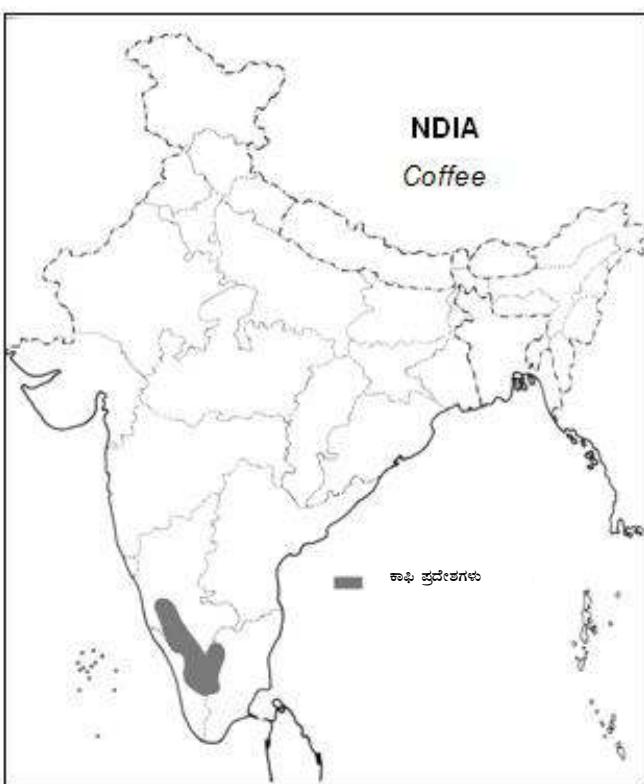
**ಕೇರಳ :** ಕೇರಳ ಎರಡನೇ ಪ್ರಮುಖ ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಕಾಫಿ ತೋಟಗಳು ವೈನಾಡು, ಟ್ರಾವಂಕೋರ್, ಇಡಕ್ಕೆ, ಪಾಲಫಾಟ್ ಮತ್ತು ಕೊಟ್ಟಾಯಂ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ವೈನಾಡು ಹೆಚ್ಚು ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಮಿಳುನಾಡು ಮೂರನೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದಾಗಿದೆ. ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ನೀಲಗಿರಿ, ಪಳನಿ ಮತ್ತು ಶೇವರಾಯ್ ಬೆಳ್ಗಳು, ಉದಕಮಂಡಲ, ಮಧುರೈ, ತಿರುಚಿರಾಪಳ್ಳಿ ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತಾರು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮಹತ್ವದ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ :** ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಸತಾರ ಮತ್ತು ರತ್ನಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಾಫಿಯನ್ನು ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿರುವ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಒಡಿಶಾ, ಆಶಾನ್ ರಾಜ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಅಂಡಮಾನ್-ನಿಕೋಬಾರ್ ದ್ವೀಪಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕಾಫಿ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಲಾಗುತ್ತಿದೆ.

### ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ

ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 3.6 ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಾಫಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ. 2012-13 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 3.18 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ರೋಬಸ್ಟ ಕಾಫಿ ಪ್ರಭೇದದಿಂದ ಶೇಕಡ 68.86 ಪಾಲನ್ನು ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಶೇಕಡ 31.14 ರಷ್ಟು ಅರೇಬಿಕ ಪ್ರಭೇದದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವ ಕಾಫಿಯ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಭೇದಗಳಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 49 ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 51 ರಷ್ಟು ಪ್ರದೇಶವು ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ



**ಭಾರತ  
ಕಾಫಿ**

ಭಾರತದ ಕಾಫಿಯು ಬ್ರಿಟನ್, ಜರ್ಮನಿ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ನಾರ್ಮನ್, ಸ್ವೀಡನ್, ಹಂಗೇರಿ, ಯುಗೋಸ್ಲಾವಿಯಾ, ಇರಾಕ್ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯ ಪಾಕಿಸ್ತಾನ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರಘ್ತಾಗುತ್ತದೆ.

ಕಾಫಿ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಒಳಪಟ್ಟಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು ಶೇಕಡ 70 ರಷ್ಟು ಕಾಫಿ ಉತ್ಪನ್ನವು ಇತರ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರವ್ತು ಮಾಡುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದು, ಮತ್ತು ಉಳಿದ ಶೇಕಡ 30 ರಷ್ಟು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಉಪಭೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ರಹಿತನ ಪಾಲು ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 4 ರಷ್ಟಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಕಾಫಿ ರವ್ತು ಮಾಡುವ ಪ್ರಮಾಣ ಮತ್ತು ವಿದೇಶೀ ವಿನಿಮಯ ಗಳಿಕೆ ಎರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಮಹತ್ವದ ಹೆಚ್ಚಿನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಕಾಫಿಯು ಹೆಚ್ಚಿ ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯಲ್ಲಿದೆ, ಏಕೆಂದರೆ ಇದರ ರುಚಿ ಮತ್ತು ಮಿಶ್ರಣದ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಗಳು, ಕಾರಣ. 2011–12 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 2.12 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನ ಕಾಫಿಯನ್ನು ರವ್ತು ಮಾಡಿದೆ.

## ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

I ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ವ್ಯವಸಾಯವನ್ನು ಕೆಂಡು ಮಾಡಿದರೆನು ?
2. ಜೀವನಾಧಾರ ಬೇಸಾಯ ಎಂದರೇನು ?
3. ವಲಸೆ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಅರ್ಥಿಸಿ.
4. ಒಂಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಯಾವ ಬೆಳೆಗಳು ಸೂಕ್ತ ?
5. ‘ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿ’ ಎಂದರೇನು ?
6. ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿ ಎಂದರೇನು ?
7. ಜೈವಿಕ ಕೃಷಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಿಸಿ.
8. ತರಕಾರಿಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು ?

9. ಮಾಲೆಗಳ (ಸಾಂಭಾರ) ರಾಜ ಯಾವುದು ?
10. ನಡು ಘಸಲುಗಳ ಅರ್ಥವೇನು ?
11. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಸುಮತಿ ಅಕ್ಷಯ ಉತ್ಸವನೆಗೆ ಯಾವ ರಾಜ್ಯವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಖ್ಯಾತಿಯಾಗಿದೆ ?
12. ಆಹಾರ ಬೆಳೆಗಳ ಅರ್ಥವೇನು ?
13. ತೊಟಗಾರಿಕೆ ಬೆಳೆಗಳ ಅರ್ಥ ವಿವರಿಸಿ.
14. ಕೂಳಿ ಪದ್ಧತಿ ಎಂದರೇನು ?
15. ಭಾರತದ ಎರಡು ಮುಖ್ಯ ಪಾನೀಯ ಬೆಳೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

## **II ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಎರಡು ಅಫ್ವಾ ಮೂರು ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

1. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಲಸೆ ಬೇಸಾಯದ ವಿವಿಧ ಹೆಸರುಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
2. ಮಿಶ್ರ ಬೇಸಾಯವೆಂದರೇನು ? ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದು ಯಾವಾಗ ಪರಿಚಯಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿದೆ ?
3. ಅಸ್, ಆಮನ್ ಮತ್ತು ಬೋರ್ಡೋ ಎಂದರೇನು ?
4. ತಗ್ನಪ್ರದೇಶದ ಭತ್ತವನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
5. ಹಿಂಗಾರು ಬೆಳೆಯಾಗಿ ಭತ್ತವನ್ನು ಯಾಕೆ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ?
6. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿಯ ಪ್ರಭೇದಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
7. ಕಬ್ಬಿನ ಉಪಯೋಗಗಳು ಯಾವುವು ?
8. ಕಪ್ಪು ಮಣ್ಣ ಹತ್ತಿಯ ಬೇಸಾಯಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚು ಸೂಕ್ತವಾಗಿರುವುದು, ಏಕೆ ?
9. ಚಹವು ಹೆಚ್ಚು ಶ್ರಮ ಆಧಾರಿತ ಬೆಳೆ ಎಂದು ಏಕೆ ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ ?
10. ರೋಬಸ್ಟ ವಿಧದ ಕಾಫಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.

## **III. ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

1. ಸಾಂದ್ರ ಬೇಸಾಯವೆಂದರೇನು ? ಅದರ ಮುಖ್ಯ ಗುಣಧರ್ಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
2. ಸಸ್ಯದ ಅಂಗಾಂಶ ಕೃಷಿಯ ಮುಖ್ಯ ಪ್ರಯೋಜನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
3. ಹಸಿರು ಕ್ರಾಂತಿಯ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
4. ತೊಟಗಾರಿಕೆ ಬೇಸಾಯ ಎಂದರೇನು ? ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅದರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
5. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪುಷ್ಟ ಕೃಷಿಯ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.

6. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
7. ಗೋಧಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು ಮತ್ತು ಗೋಧಿ ಸಾಗುವಳಿ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
8. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಣಿಕೆ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
9. ಹತ್ತಿಯ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಅವಶ್ಯಕವಾದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವು ? ಹತ್ತಿ ಪ್ರಬೇಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
10. ಕಾಫಿ ಸಾಗುವಳಿಯು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವುದಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಕೊಡಿ ಮತ್ತು ಭೌಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

### **ಮೂಚಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು**

- ನೀವು ವಾಸವಾಗಿರುವ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ತೋಟಗಾರಿಕೆಯ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ಕೊಡಿ ಮತ್ತು ಆ ಬಗ್ಗೆ ವರದಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ.
- ಕಾಫಿ ಹಣ್ಣಗಳಿಂದ ಹೇಗೆ ಕಾಫಿ ಪುಡಿಯಾಗಿ ಸಂಸ್ಕರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಮತ್ತು ಅದರ ಉಪಯೋಗಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಮತ್ತು ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
- ಭಾರತದ ವ್ಯವಸಾಯ ಬೆಳೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಯಾವುದನ್ನು ನಿಮ್ಮ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ ಗುರುತಿಸಿ..
- ನಿಮ್ಮ ಸಮೀಪದ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಇರುವಂತಹ ಅಂಗಾಂಶ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯೋಗಾಲಯಕ್ಕೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯುವಂತಹ ಬೆಳೆಗಳ ವಿವರವಾದ ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಿ ಅದರ ವರದಿ ತಯಾರಿಸಿ.
- ನಿಮ್ಮ ತೋಟದಲ್ಲಿ ಕೆಲವೊಂದು ಹಣ್ಣಗಳು ಮತ್ತು ತರಕಾರಿಗಳು ಬೆಳೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಿರಿ.
- ಒಂದು ಚೀಲದಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಮುಸಾಲೆ ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹಾಕಿ ಮತ್ತು ಮೀಶ್ರಣ ಮಾಡಿ ಮನ ಬಂದಂತೆ ಆಯ್ದು ಮಾಡಿದ (Randomly) ಮುಸಾಲೆ ಧಾನ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಸರಿಸಿ.

## ಅಧ್ಯಾಯ - 9

### ಎನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

#### 1. ಎನಿಜಗಳು

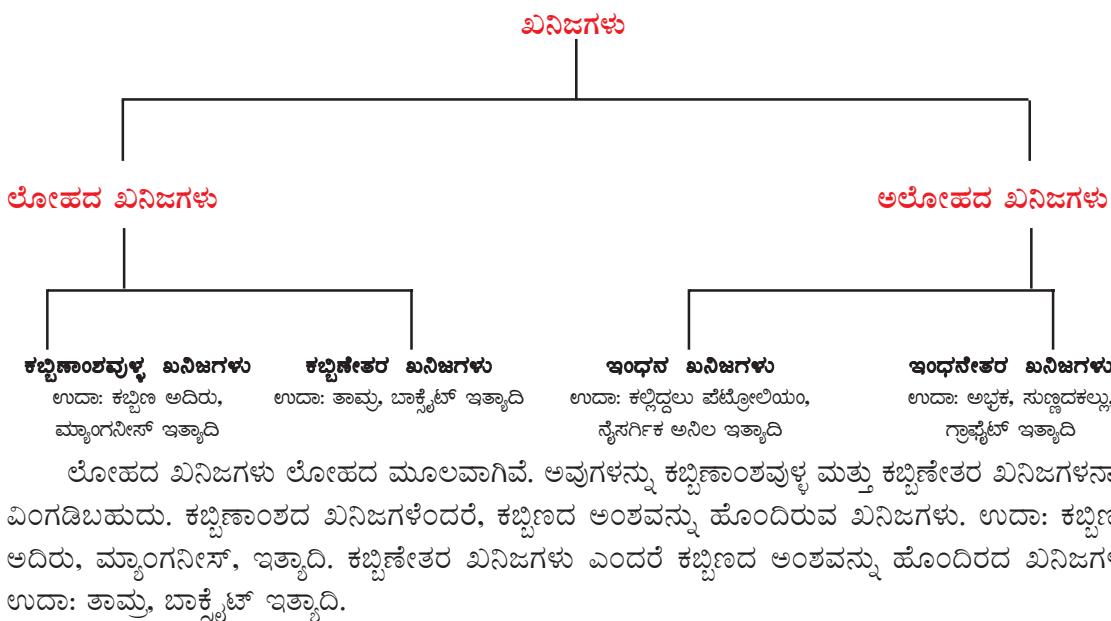
**ಪೀಠಿಕೆ:** ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಭೂರಚನೆಯಿಂದಾಗಿ ಭಾರತವು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ಎನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಎನಿಜಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಪೆಲೆಯೋಚೊಯಿಕ್ ಯುಗದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮಿಯಾದವು ಮತ್ತು ಅವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಅಗ್ನಿಜನ್ಯ ಮತ್ತು ರೂಪಾಂತರ ಶಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಗಣಿಗಾರಿಕೆಯು ಮಾನವನ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಕಟುವಟಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು, ತನ್ಮೂಲಕ ಭೂಗಭ್ರದಿಂದ ಎನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯಲಾಗುವುದು. ಈ ಎನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ದೇಶದ ಕ್ಷೇತ್ರಾಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಣ್ಣ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪೂರ್ವೀಕೃತವೆ.

#### ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ

ಎನಿಜ: ನಿಗದಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಜ್ಯೇಷ್ಠ ಅಥವಾ ಅಜ್ಯೇಷ್ಠ ಸ್ನೇಹಿತ್ಯ ವಸ್ತುವಿಗೆ “ಎನಿಜ” ಎನ್ನಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅದಿರು: ಲೋಹ ಅಥವಾ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ಎನಿಜವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸ್ನೇಹಿತ್ಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಫಾಸಿಲಿಟಿ.

**ಎನಿಜಗಳ ವಿಧಗಳು:** ರಾಸಾಯನಿಕ ಮತ್ತು ಭೌತಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎನಿಜಗಳನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು: (i) ಲೋಹದ ಎನಿಜಗಳು (ii) ಅಲೋಹದ ಎನಿಜಗಳು. ಅವುಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆಯೂ ವರ್ಗೀಕರಿಸಬಹುದು.



అలోహద ఖనిజగళు జ్యేవిక అథవా అజ్యేవిక మూలగళింద ఉత్పత్తియాదవు. అవుగళన్ను ఖనిజ ఇంధన మత్తు ఇంధనేతర ఖనిజగళింద వింగడిసబముదు. జ్యేవిక అలోహ ఖనిజగళు పశేయులికే ఇంధనగళాగివే అథవా భూషణలినల్లి ముదుగిమోగిరువ స్సె మత్తు ప్రాణిగళ అవేషగళింద ఉత్పత్తియాదవు. ఉదా: కల్గిద్దలు, పేచ్చోలియం, స్వాభావిక అనిల, ఇత్యాది. అజ్యేవిక అలోహ ఖనిజగళిందరే, అభ్రక, సుణ్ణదక్కలు మత్తు గ్రాఫ్టేట్.

**గుణలక్షణాగళు:** ఖనిజ సంపన్మాలగళు ఈ కేళగిన కేలవు గుణలక్షణాగళన్ను హోందిరుత్తాయి.

- (i) పృద్దియ మేలే ఖనిజగళు సమనాగి హంజికేయాగిరువుదిల్లి.
- (ii) ఎల్లా ఖనిజగళు క్రమేణ ముగిదు హోగుత్తాయి.

### లోహద ఖనిజగళు

#### కబ్బిణాద అదిరు

**పీఎస్:** కబ్బిణాద అదిరు భూమియల్లి హేరళాగి దొరెయువ కబ్బిణాంతవుళ్ళ లోహద ఖనిజ. ఇదు కబ్బిణా మత్తు లుక్కిన క్యారికేయ ప్రముఖ కచ్చు వస్తువాగిద్దు, ఇదు ఆధునిక నాగరికతెయి బెన్నెలుబాగిరుత్తదే. ఒందు దేశద జనర జీవన మట్టవన్ను కబ్బిణాద అదిరిన ఉత్పాదనే మత్తు బళకేయ మూలక అళేయబముదు.

**కబ్బిణా అదురిన ప్రకారగళు:** కబ్బిణాంతద ప్రమాణవన్నాదరిసి కబ్బిణాద అదిరన్ను ఈ కేళగినంత నాల్క విధగళన్నాగి వింగడిసబముదు.

**1) మాగ్నెటిట్:** ఇదు ఉత్తేమ దజ్ఞియ కబ్బిణాద అదిరాగిద్దు, ఇదరల్లి కబ్బిణాంతవు శే. 72 భాగదష్టిరుత్తదే. ఇదర బణ్ణ కందు అథవా కప్పాగిరువుదరింద ఇదన్ను “కప్ప అదిరు” ఎందు కరేయువరు. ఇదు భారతదల్లి ఆంధ్రప్రదేశ జాఖిండ, గోవా, కేరళ, తమిళనాడు, కనాటిక మత్తు మహారాష్ట్ర రాజ్యగళల్లి హెచ్చాగి దొరెయువుదు. ఇదు శ్రేష్ఠ ఆయస్థాంత గుణవన్ను హోందిరువుదరింద “మాగ్నెటిట్” ఎందు శూడా కరేయువరు.

**2) హెమటెట్:** ఈ ప్రకారద అదిరు శే. 60 రింద 70 భాగదష్టు కబ్బిణాంతవన్ను హోందిరుత్తదే. ఇదర బణ్ణ కంపాగిరువుదరింద ఇదన్ను “కంప అదిరు” ఎందు కరేయువరు. ఇదు ప్రముఖవాగి ఆంధ్రప్రదేశ, జాఖిండో, మధ్యప్రదేశ, కనాటిక మత్తు మహారాష్ట్ర రాజ్యగళల్లి దొరెయుత్తదే.

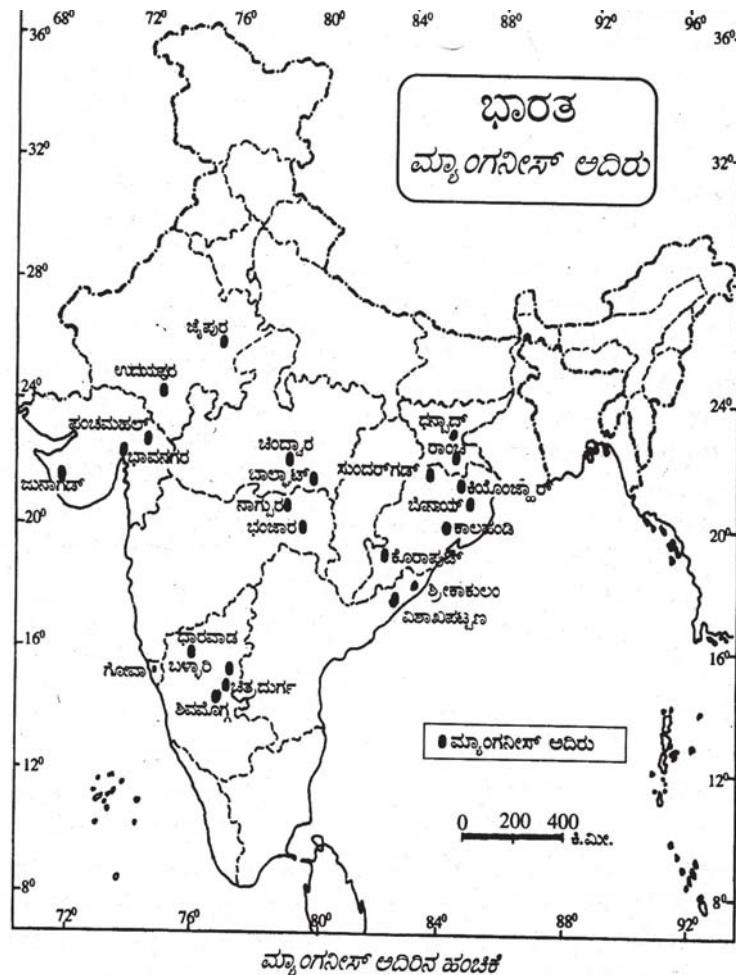
**3) లిమోనెట్:** ఇదు హళది అథవా కందు బణ్ణవన్ను హోందిద్దు, ఇదరల్లి కబ్బిణాంతద ప్రమాణ శే. 40 రింద 60 భాగదష్టిరుత్తదే. పశ్చిమ బంగాళద రాణిగంజో, ఉత్తరవిండద గోవాలో, ఉత్తర ప్రదేశద ముజామర జిల్లె మత్తు హిమాజల ప్రదేశద కాంగ్రు కోల్కాటల్లి హెచ్చు హంజికేయాగిరుత్తదే.

**4) సిదర్టెట్:** ఇదరల్లి సుణ్ణద అంత హెచ్చిరువుదరింద ఇదు ఒందు కేళ దజ్ఞియ కబ్బిణాద అదిరాగుత్తదే. ఇదరల్లి కబ్బిణాంతవు శే. 40 రింద 50 భాగివిరుత్తదే. ఇదరల్లి కబ్బిణాద కాబోఎనేటో ప్రమాణ హెచ్చు ఇరువుదరింద ఇదన్ను కందు బణ్ణద కబ్బిణ్ణద అదిరు ఎందు కరేయలాగుత్తదే.

### ಹಂಚಿಕೆ

ಭಾರತವು ಸಮೃದ್ಧ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. 2012-13ರ ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ದೇಶದಲ್ಲಿ 25 ಬಿಲಿಯನ್ ಟನ್‌ನು ಕಬ್ಬಿಣಿ ಅದಿರು ನಿಕ್ಷೇಪ ಇದೆ. ಭಾರತ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಮತ್ತು ಹೆಮಟ್ಯೂಡ್ ಪ್ರಕಾರದ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಕಂಡುಬಂದರೂ ಬಹಳಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್, ಒಡಿಶಾ, ಮದ್ದಪ್ರದೇಶ, ಭತ್ತಿಸರ್ಗರ್, ಕನ್ನಾಡಿಕ ಮತ್ತು ಗೋವಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿನ ಶೇ. 95 ಭಾಗವು ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಉಳಿದ ಶೇ. 5 ಭಾಗವು ಇತರ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಒದಿಶಾ:** ದೇಶದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಬ್ಬಿಣಿ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.47 ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರುಗಳಾದ ಮ್ಯಾಗ್ನಿಟ್ಯೂಡ್ ಮತ್ತು ಹೆಮಟ್ಯೂಡ್ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ರಾಜ್ಯದ ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರು ಜೆಟ್ಟಿಗಳ ಸರಣಿಯಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.



ಸುಂದರಪುಡ, ಮಂಯೂರ ಭಂಜ್, ಕಿರೋಂಜ್ವಾರ, ಕಟಕ್ ಮತ್ತು ಕೋರಾಪಟ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಅತ್ಯಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರನ್ನು ಜೆಮ್‌ಶೆಡ್‌ರ, ದುರ್ಗಾಪುರ, ರೂರ್ಕಿಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಬೋಕಾರೋ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇನ ಕೈಕಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಮಾರ್ಪಣಲಾಗುವುದು.

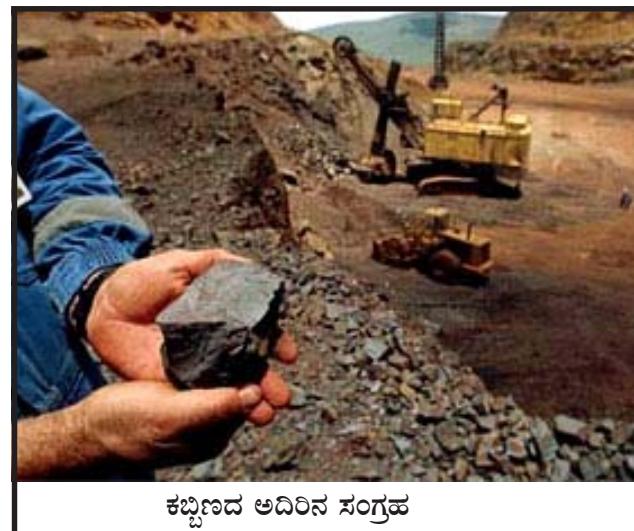
**ಭತ್ತಿಸರ್ಗರ್:** ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಕಬ್ಬಿಣಿ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಒಡಿಶಾದ ತರುವಾಯ ದ್ವಿತೀಯ ಸಾಫ್ತಾರದಲ್ಲಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.21 ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಬಸಾರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬೈಲಾದಿಲ್ಲಾ ಮತ್ತು ಜಬಲ್ಪುರ ಮತ್ತು ದುರ್ಗಾಜಿಲ್ಲೆಯ ದಹಲ್ಲಿ ರಾಜ್ಯಾರ್ಥಗಳು ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಅದಿರು ಉಳಿದ ಬಿಲಾಯಿಂಪುಲ್ಲಿರುವ ಹಿಂದುಸಾಫ್ತಾನ ಕಬ್ಬಿಣಿದ ಮತ್ತು ಉತ್ತೇನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಮಾರ್ಪಣಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

**ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್:** ಈ ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ.13 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ಣವುದ್ದೀರ್ಣಂಗಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ 3ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಸಿಂಗಾಭೂಮ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬುಧಾಬುರು, ಕೊಟ್ಟಾಮುಟ್ಟಿಬುರು, ರಾಜೋರಿಬುರು, ಮತ್ತು ಪಾಲಮು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಡೊಲ್ಪಾಗೆಂಜ್‌ಗಳು ರಾಜ್ಯದ ಕಟ್ಟಣ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳ ಜೊತೆಗೆ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಜಾರಿಬಾಗ್. ಧನಬಾಢ ಮತ್ತು ರಾಂಚಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವವು. ಸಿಂಗಾಭೂಮ್ಯ ಜಿಲ್ಲೆ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವವುದು. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಅದಿರನ್ನು ಭಾರತದ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ (IISCO) ಮತ್ತು ಬೋಕಾರೋ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಪೂರ್ವಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ಕನಾರ್ಟಿಕ:** ಕನಾರ್ಟಿಕವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 4 ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಹೆಮಟೆಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಗ್ನಟೆಕ್ಸ್ ಎರಡು ರೀತಿಯ ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರು ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕನಾರ್ಟಿಕದಲ್ಲಿ ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಿಕ್ಕಮಗಳಾರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕುದುರೆಮುಖ ಮತ್ತು ಕೆಮ್ಮಣಿಗುಂಡಿ, ಬಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಂಪಾದ ಮತ್ತು ಹೊಸಪೇಟೆ, ಚಿತ್ರದಗೂರ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹೊಸದುಗ್ರ, ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಹಲ್ಲಿಯಾರು ಮತ್ತು ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಅಲಸೂರಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಕೆಯಾಗಿವೆ. ಇಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುವ ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರನ್ನು ವಿಶೇಷಜ್ಞರಿಯ್ಯ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ (VISL) ಮತ್ತು ಜಿಂದಾಲ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗಿ ಪೂರ್ವಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕನಾರ್ಟಿಕವು ಅಲ್ಲ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರನ್ನು ಜಪಾನ ಮತ್ತು ಇತರ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಹ್ಯ ಮಾಡುತ್ತದೆ.

#### ರಾಜ್ಯವಾರು ಕಟ್ಟಣ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ 2011–12

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ (ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
ಒಡಿಶಾ	67.0	40.1
ಗೋವಾ	33.4	19.0
ಭೂತಿನಿಸಗರ್	30.5	18.3
ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್	18.9	11.4
ಕನಾರ್ಟಿಕ	13.2	07.9
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	01.8	01.1
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	01.5	00.9
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದೇಶ	01.2	00.7
ರಾಜಸ್ಥಾನ್	00.4	00.2
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>167.28</b>	<b>100.00</b>



#### ಕಟ್ಟಣದ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಮುಖ 1950–51 ರಿಂದ 2011–12

ವರ್ಷಗಳು	1950–51	60–61	70–71	0–81	90–91	2000–01	10–11	11–12
ಉತ್ಪಾದನೆ (ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	4.1	18.7	34.3	41.6	54.9	80.6	136.4	167.2

**ವ್ಯಾಪಾರ:** ಕಟ್ಟಿಣಿದ ಅದಿರು ಭಾರತದ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ವ್ಯಾಪರದ ಪ್ರಮುಖ ಸರಕು ಆಗಿದೆ. ಅದನ್ನು ರಘು ಮಾಡುವುದರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 5ನೇ ಸ್ಥಾನ ಪಡೆದಿದೆ. ಭಾರತ ತನ್ನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 50 ರಿಂದ 60 ಭಾಗ ಕಟ್ಟಿಣಿದ ಅದಿರನ್ನು ಜವಾನ, ಕೋರಿಯ, ಚೀನ ಅ.ಸಂ. ಸಂಸ್ಥಾನ, ಮೋಲೆಂಡ್, ಜಿಕೊ ಮತ್ತು ಸ್ಕ್ರೋವೇಕಿಯಾ, ಮೊದಲಾದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರಘು ಮಾಡುತ್ತದೆ.

### ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್

**ಪೀಠಿಕೆ:** ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಕಟ್ಟಿಣಿ ವರ್ಗಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ವಿಶ್ವ ಲೋಹದ ವಿನಿಜವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಬಹಳಷ್ಟು ಗಟ್ಟಿಯಾಗಿದ್ದು, ಕಮ್ಮಿ ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ ಹಾಗೂ ಸ್ಯೆಸರ್ವಿಕ ಆಸ್ಕೆಡಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕಟ್ಟಿಣಿದ ಅದಿರನ್ನು ಕರಿಗಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುವನ್ನಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

**ಉಪಯೋಗ:** ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್‌ನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಕ್ಕಿನ ಕಾರಿಣಿತೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲು ಮತ್ತು ತುಕ್ಕ ನಿರೋಧಕವಾಗಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಅಲ್ಲದೆ ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಬ್ಯಾಟರಿ, ಬಣ್ಣ, ವಾನ್‌ಸ್, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಟ್ರಿಂಟಿಂಗ್, ಜಿಷ್ಡಿ, ಪಿಂಗಾಣಿ ವಸ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಮ್ಮಿ ಎನಾಮಿಲ್ ತಯಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಬ್ಲೀಚಿಂಗ್ ಮಾಡಿ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್, ಗಾಜು ಮೊದಲಾದವುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು “Jack of all Traders” ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

**ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳು:** ಸ್ಯೆಲೋಮೆಲಾನೆ, ಬಾನ್ಯೆಟ್, ಪ್ರೈರಿಲುಸ್ಯೆಟ್ ಮತ್ತು ಹಾಲಂಡ್ಯೆಟ್ ಇವು ಪ್ರಮುಖ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳು. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ನಿಕ್ಕೆಪದಲ್ಲಿ 50 ಭಾಗ ಸ್ಯೆಲೋಮೆಲಾನೆ ಮತ್ತು ಬಾನ್ಯೆಟ್ ಅದಿರುಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

### ಹಂಚಿಕೆ:

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಕೆಪದಲ್ಲಿ ಜಿಂಬಾಬ್ವೆ (ಆಫ್ರಿಕ) ದ ಸಂತರ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 406 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾದ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಕೆಪವಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಟೆಲ್, ಗ್ರಾಬನ್ ದ್ರೆಂಪಿಕ ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯ ದೇಶಗಳ ತರುವಾಯ ಭಾರತವು 5ನೇಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 99 ಭಾಗದಷ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ಒಡಿಶಾ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಗಳು ಒಟ್ಟಿಗೆ ಸೇರಿದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 50 ಭಾಗ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವವು.

**ಒಡಿಶಾ:** ಈ ರಾಜ್ಯವು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಕೆಪದಲ್ಲಿ ಮೊದಲನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ನಿಕ್ಕೆಪದಲ್ಲಿ 40.4 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲೇ 3ನೇಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು. 24.1 ಭಾಗವನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ಸುಂದರಫರ್, ಕಾಳಹಂಡಿ ಮತ್ತು ಕೋರಾಪುಟ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಬೊಲಾಂಗಿರ್ ಮತ್ತು ಸಾಂಬಲ್ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಲ್ಯಾಟರ್ನೆಟ್ ನಿಕ್ಕೆಪಗಳಿಂದ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:** ಈ ರಾಜ್ಯವು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಕೆಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 27.7 ಭಾಗವನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ವಲಯವು ನಾಗ್ಪುರ ಮತ್ತು ಭಂಡಾರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ರತ್ನಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

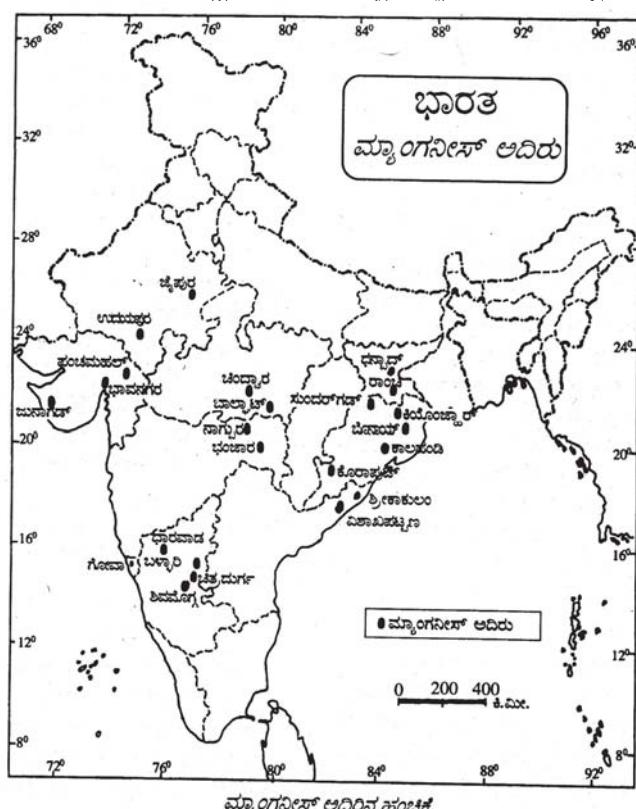
**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ:** ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 27.6 ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿ, ದೇಶದಲ್ಲಿ 2ನೇಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಬಾಲ್ಯಾಟ್, ಭಿಂದ್ಯಾರ, ಜಬಲ್ಪುರ ಮತ್ತು ದೇವಾಸ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಕನಾಟಕ:** ಭಾರತದ 5ನೇಯ ಪ್ರಮುಖ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 5.79 ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವದು. ಕನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಕನ್ನಡ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಬಳಾಗ್ರಹಿ, ಚಿತ್ರದುರ್ಗ ಮತ್ತು ತುಮಕೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ:** ಭಾರತದ ಮೂರ್ತಾಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು. ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 13.8 ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಶ್ರೀಕಾಕುಲಂ, ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ, ನೆಲ್ಲಾರ ಮತ್ತು ಕಡಪ್ಪ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ:** ಮೇಲ್ಮೊಂದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರು ದೇಶದ ಇತರ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಯು ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಉದಯಪುರ ಮತ್ತು ಬನಸ್ಪತಿ, ಜಾವಿಂಡದ ಸಿಂಗಭೂಮ್ ಮತ್ತು ಧನ್ಯಾದ್, ಗುಜರಾತದ ವಡೋದರ, ಪಕ್ಕಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಮೀಡ್ವಾಪುರ, ಬಿಹಾರದ ಗಯಾ ಮತ್ತು ಮಾಂಗ್ರೇ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಉತ್ಪಾದನೆ:** ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತ 5ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. 2010–11 ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆ 23.22 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಅದು 2011–



12ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 23.49 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಿಗೆ ಏರಿತು. ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ.

### ರಾಜ್ಯವಾರು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ 2011–12

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ (000ಟನ್ನಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	649.9	27.7
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	648.9	27.6
ಒಡಿಶಾ	565.7	24.1
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	322.1	13.8
ಕನಾಟಕ	136.1	05.8
ಜಾವಿಂಡ	18.3	00.8
ರಾಜಸ್ಥಾನ	7.5	00.4
ಗೋವಾ	1.6	00.1
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>2349.03</b>	<b>100.00</b>

### ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಮುಖತೆ

ವರ್ಷಗಳು	1950–51	60–61	70–71	0–81	90–91	2000–01	10–11	11–12
ಉತ್ಪಾದನೆ (ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	13.98	14.05	18.41	15.32	13.88	15.95	23.22	23.49

**ವ್ಯಾಪಾರ:** ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ದೇಶದ ಕಟ್ಟಿಲ ಮತ್ತು ಉತ್ಕ್ಷೇಪಣಿಗಳು ಹಾಗೂ ಫೆರ್ಲೂ-ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಆಧಾರಿತ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಮ್ಯಾಂಗನೀಸನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವುದರಿಂದ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 80 ಭಾಗವನ್ನು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವುದರಿಂದ ರಹಿನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಇಂದು ವಿವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತಿದ ಶೇ. 20 ಭಾಗವನ್ನು ಮಾತ್ರ ಜಪಾನ, ಫ್ರಾನ್ಸ್, ಬ್ರಿಟನ್, ಅ.ಸಂ. ಸಂಸ್ಥಾನ, (ಯು.ಎಸ್.ಆ.) ಹೆಚ್ಚೆ ಮತ್ತು ಬೆಲ್ಜಿಯಂ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಗೆ ರಹಿನ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

### ಬಾಕ್ಸೈಟ್

**ಪೀಠಿಕೆ:** ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅದಿರು. ಇದು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ಗಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಖನಿಜವಲ್ಲ. ಆದರೆ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಹೈಡ್ರೋಕ್ಸೈಡ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಆಕ್ಸೈಡ್‌ನ್ನುಳ್ಳ ಒಂದು ಶಿಲೆ. ಇದು ಜೀಡಿಯಂತಹ ವಸ್ತುವಾಗಿದ್ದು, ಕಟ್ಟಿಕಾಂತಹ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿ ನಸುಗೆಂಪು (ಪಾಟಲವರ್ಣ) ಬಿಳಿ ಅಥವಾ ಕೆಂಪು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

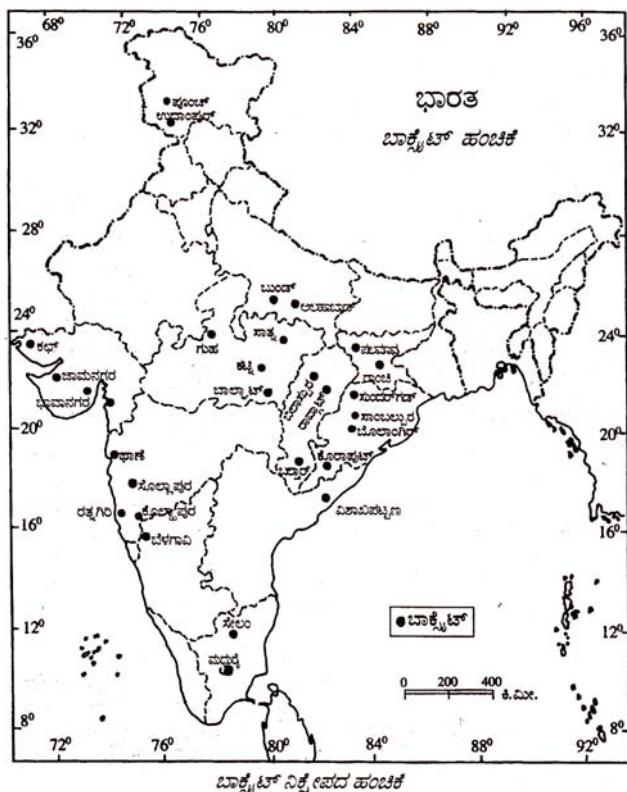
**ಉಪಯೋಗ:** ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರನ್ನು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವು ಬಹಳ ಪ್ರಮುಖ ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು ಬಿರುಸಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಪುಕ್ಕು ಹಿಡಿಯದಿರುವುದರಿಂದ ಮತ್ತು ಒಳ್ಳೆಯ ವಿದ್ಯುತ್ ವಾಹಕಕ್ಕೆ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ ಪ್ರಸರಣಕ್ಕಾಗಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ವಿಮಾನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಸ್ವಯಂ ಚಾಲಿತ ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ರೈಲ್‌ ಬೋಗಿ, ಹಡಗು ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಮನೆ ಬಳಕೆಯ ಪಾತ್ರಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

**ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ:** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ್ನು ವಿವಿಧ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಕಷಣಿಕೆಯಿಂದ ಹಿಡಿದು ಉಪಗ್ರಹಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯ ವರಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಇದನ್ನು “20ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಧ್ಯಾತ್ಮ ಯೋಜನೆ” ವಂದು ಕರೆಯುವರು.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಟಿಫ್ಫಿಯರಿ ಭೂಪ್ರದೇಶದ ಹಾಗೂ ಲ್ಯಾಟಿಡ್ಯೆಟ್ ಶೀಲಾಸ್ತರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಪರ್ಯಾಯ ಭಾರತದ ಗುಡ್ಗಾಡು ಮತ್ತು ಕರಾವಳಿ ಶೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕನೆಯ ಸಾಫ್ ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 2500 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ನ್ನು ನಿಕ್ಷೇಪವಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ನಿಕ್ಷೇಪದ ಶೇ. 8 ಭಾಗವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಓಡಿಸಾ (55.3%), ಅಂಥ್ರಾಪ್ರದೇಶ (24.8%), ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ (6%), ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ.80.1 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಉತ್ತಿದದ್ದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಗುಜರಾತ್, ಬಿಹಾರ ಮತ್ತು ಜಾರ್ಖಿಂಡ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಒಡಿಶಾ:** ಈ ರಾಜ್ಯವು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಿಗೆ ರದರಲ್ಲಿಯೂ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ



**ರಾಜ್ಯವಾರು ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ  
2011-12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ (000ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
ಒಡಿಶಾ	5045	39.2
ಘಟೀಸ್‌ಗಾರ್ಜಾ	2365	18.4
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	1937	15.1
ಜಾವಿಂದ್ರಾ	1830	14.3
ಗುಜರಾತ್	843	06.6
ಮದ್ದಪ್ರದೇಶ	617	04.8
ಗೋವಾ	84	00.7
ಕನ್ನಡಿಕ	83	00.7
ತಮಿಳುನಾಡು	69	00.6
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>12877</b>	<b>100.0</b>

ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಶೇ. 55.3 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 39.2 ಭಾಗವನ್ನು ಈ ರಾಜ್ಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ನಿಕ್ಷೇಪವು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕಾಳಹಂಡಿ, ಸುಂದರಭಾರ್, ಕೋರಾಮುಕ್, ಹೊಲಂಗಿರ್ ಮತ್ತು ಸಾಂಬಲ್ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಘಟೀಸ್‌ಗಾರ್ಜಾ:** ಭಾರತದ 2ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 18.4 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿಲಾಸಪುರ, ದುರ್ಗ, ಸಗುಂಜ ಮತ್ತು ರಾಜಗೌಡ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:** ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 3ನೇ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 15.1 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವಸುತ್ತದೆ. ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ರತ್ನಗಿರಿ, ಕೊಲ್ಲಾಪುರ, ಧಾಣ, ಮತ್ತು ಸತಾರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಜಾವಿಂದ್ರಾ:** ಈ ರಾಜ್ಯವು ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕನೇ ಪ್ರಮುಖ ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 14.3 ಭಾಗವನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದು. ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಜಿಲ್ಲೆಗಳೆಂದರೆ. ರಾಂಚಿ, ತೋಹಾಡಾರ್ಗ, ಪಾಲಮು ಮತ್ತು ಗುಮಾ.

**ಗುಜರಾತ್:** ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 6.6 ಭಾಗವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಬಾಕ್ಚೆಸೆಹಳ್ಳಿ ಅದಿರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳೆಂದರೆ, ಜಾಮನಗರ, ಜುನಾಗಡ, ಖೀಡ್, ಕರ್ಣ ಮತ್ತು ಭಾವನಗರ.

**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ:** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಹೆಚ್ಚು ದೊರೆಯವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದರೆ, ಶಹದೋಲ್, ಮಂಡ್ಲ, ರೇವಾ, ಬಾಲ್ಗಾಟ್ ಮತ್ತು ಜಬಲ್ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು.

**ಇತರ:** ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಮೊರ್ಕ ಗೋದಾವರಿ, ಪಟ್ಟಿಮು ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮದುರೈ, ಸೇಲಂ, ಮತ್ತು ನೀಲಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ಕೇರಳದ ಕಣ್ಣನೂರು ಮತ್ತು ತಿರುವನಂತಪುರ, ಕನ್ನಡಕದ ಉತ್ತರ ಕನ್ನಡ, ಬೆಳಗಾವಿ ಮತ್ತು ಚಿಕ್ಕಮಗಳೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳು, ಗೋವಾದ ಕ್ಯಾಪ್ಮೋ ಮತ್ತು ಕಾನಕೋನ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ, ಅಲಹಾಬಾದ್, ಬಂಡಾ, ಮೀರಜಪುರ, ಮತ್ತು ವಾರಣಾಸಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು.

**ಉತ್ತರಾಧಿಕಾರಿ:** ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ 6ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರನ್ನು ಉತ್ತಾದಿಸುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. 2012–13ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ತಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 15360 ಸಾವಿರ ಟನ್‌ನು. ಆದರೆ ಹಿಂದಿನ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ 13.13 ರಷ್ಟು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನ ಉತ್ತಾದನೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

### ಭಾರತದ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನ ಉತ್ತಾದನೆ ಪ್ರಪೃಥಿತಿ

ವರ್ಷಗಳು	1950–51	60–61	70–71	0–81	90–91	2000–01	10–11	11–12
ಉತ್ತಾದನೆ (ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	68	476	1517	1955	4984	7993	15150	12877

**ವ್ಯಾಪಾರ:** ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ 1% 80ರಷ್ಟನ್ನು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಯಾರಿಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುವ ಅಂತರಿಕ ಬೇಡಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಆದರ ರಷ್ಟಿನ ಪ್ರಮಾಣವು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಆದರೂ ಸ್ವಲ್ಪ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಒಟ್ಟು ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ 1% 20 ರಷ್ಟನ್ನು ಇಟಲಿ, ಜಪಾನ, ಬ್ರಿಟನ್, ಮತ್ತು ಜರ್ಮನಿ ದೇಶಗಳಿಗೆ ರಷ್ಟು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ.

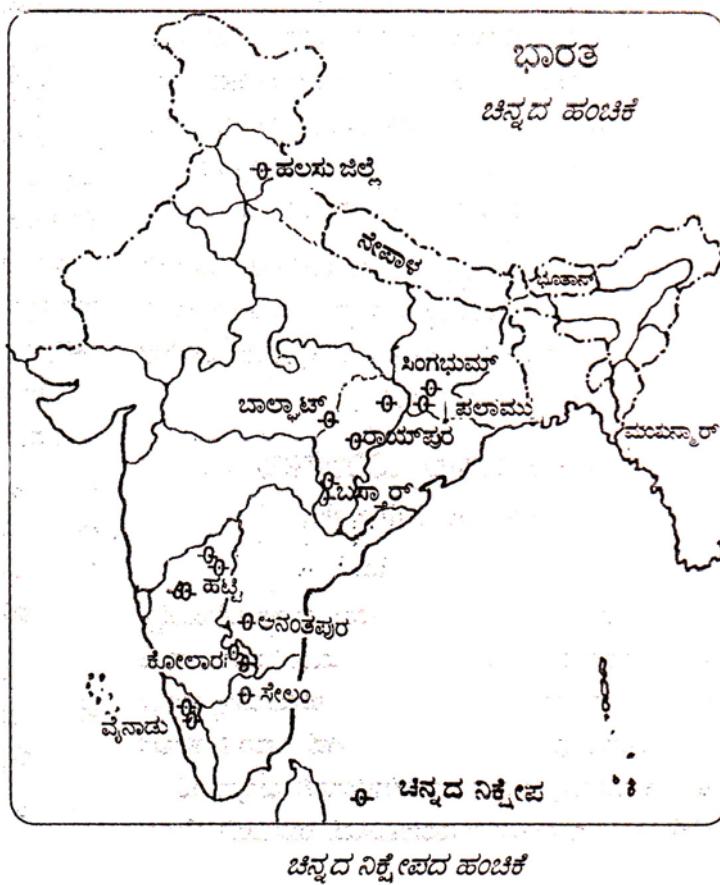
### ಚಿನ್ನ (ಬಂಗಾರ)



**ಪೀಠಿಕೆ:** ಬಂಗಾರವು ಅಶ್ವಮಾಲ್ಯವಾದ ಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಚಿನ್ನನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ವಿಶೇಷ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳಾದ ಮೃದುತ್ವ, ಹೊಳಪಾದ ಹಳದಿ ಬಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಕಿಲುಬು ನಿರೋಧಕ ಶಕ್ತಿಗಳೆ ಕಾರಣ. ಇದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚೊಚು ಕಲ್ಲುಗಳ ಸ್ತರ ಅಥವಾ ಮೆಕ್ಕುಲು ಮೆಣ್ಣೆನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದು. ಇದರ ಮಿಶ್ರಣದ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ದೀರ್ಘ ಬಾಳಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಲೆ ಬಾಳುವ ಲೋಹವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿದೆ.

**ಉಪಯೋಗ:** ಚಿನ್ನವನ್ನು ಆಫರೆಂಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಗಡಿಯಾರ, ಪದಕಗಳ, ಔಷಧಿ ಉದ್ದಿಮೆಯಲ್ಲಿ, ದಂತ ಚಿಕಿತ್ಸೆ, ಜರ್ಮನಿ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಾಡುಮಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಹಿಂದಿನ ಇದನ್ನು ನಾಣ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಕನ್ನಡಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕೇರಳ, ಬಿಹಾರ, ಭೂತೀಸಗರ, ಜಾವಿಂಡ್,



ಚಿನ್ನದೊರೆಯಬಹುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಅನಂತಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ರಾಮಗಿರಿ, ಬಿತ್ತೂರು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಿಸನಾಟಕ ಮತ್ತು ಪಲಕ್ಕಾರ, ಕೊರಾಲ್‌ಲೋ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಜೋನ್‌ಗಿರಿ, ವಾರಂಗಲ್ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ಗೋದಾವರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಜಾವಿಂಡ್:** ಭಾರತದ 3ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. 2010-11ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 14 ಕೆ. ಗ್ರಾ. ಚಿನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತ್ತು. ಸಿಂಗಭಾವೂ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸುಬ್ರಹ್ಮೇಶ್‌ಬಾ ನದಿಯ ಮೇಕ್ಕಲು ಮಣಿನಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ತೋವಾ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವುದು.

**ಇತರೆ:** ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಸಿಮ್ಲಾ ಮತ್ತು ಬಿಲಾಸಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನದಿ ಪಾತ್ರದ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಜಮ್ಮು ಕಾಶ್ಮೀರದ ಕಾರ್ನಾಲ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ದ್ರಾಸನಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ನದಿ ಪಾತ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ನೀಲಗಿರಿ ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತೂರು, ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದ ಲಕ್ಷಣಪುರ ಮತ್ತು ಸಿಬ್ಬಾಗರ್, ರಾಜ್ಯಾನಂದ ಉದಯಪುರ ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ಕೇರಳ ರಾಜ್ಯದ ಪುರುಂ ಮತ್ತು ಭಬಿಯಾರ ನದಿ ದಂಡೆಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಉತ್ಪಾದನೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಸುಮಾರು 39.02 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ಇದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಪಂಚದ ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳಷ್ಟು ಕಡಿಮೆ. (ಶೇ.0.78) ಈ ಪ್ರಮಾಣವು ದೃಕ್ಕಿಂತಾಗಿ 60 ವಟ್ಟು, ಕೆನಡಾದ 22 ವಟ್ಟು, ಮತ್ತು ಆಸ್ಟ್ರೇಲಿಯಾದ 5 ವಟ್ಟು ಕಡಿಮೆ.

ರಾಜ್ಯಾನ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪೂರ್ವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ರಾಯಚೂರಿನ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಳಿ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ತುಮಕೂರಿನ ಬೆಳಾರು ಗಳಿ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹಚ್ಚಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ರಾಯಚೂರಿನ ಹಟ್ಟಿ ಚಿನ್ನದ ಗಳಿ ಪ್ರದೇಶ 3 ರಿಂದ 7 ಕೆ.ಮೀ. ಉದ್ದು, 1 ರಿಂದ 2 ಕೆ. ಮೀ. ಅಗಲ ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಆರು ಚಿನ್ನದ ಬೆಣಕು ಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿದ್ದು, ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಓಕೆಲಿ (Oakely) ಎಂಬ ಬೆಣಕುಕಲ್ಲಿನ ಪ್ರದೇಶ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು, ಇದು 1998 ರಿಂದ ಹಟ್ಟಿ ಗೋಲ್ಡ್ ಮೈನ್ ಕಂಪನಿ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

**ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ:** ಇದು ಭಾರತದ ಎರಡನೇ ಪ್ರಮುಖ ಚಿನ್ನವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 7.06 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಇದರಿಂದ ಸುಮಾರು 37000 ಕೆ.ಗ್ರಾ. ಇತರೆಗಳಿಗೆ ಸೇರಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಮ್ಮೆಟಿಯನ್ನು ಗಮನಿಸಿದಾಗ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1951 ರಿಂದ 1991ರ ವರೆಗೆ ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಇಳಿಮುಖಿವಾಗಿರುತ್ತದೆ. 2012-13ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆ 1588 ಕೆ.ಗ್ರಾ. ಇದ್ದರೆ ಅದು 1996-97ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ 2710 ಕೆ.ಗ್ರಾ. ಆಗಿತ್ತು. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 99 ಭಾಗದಷ್ಟು ಕನಾಡಿಕದಿಂದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

### ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಮ್ಮೆಟಿ

ವರ್ಷಗಳು	1951	1961	1971	1981	1991	2001	2011	2012	2013
ಉತ್ಪಾದನೆ (ಕೆ.ಗ್ರಾ.ಗಳಲ್ಲಿ)	7041	4868	3656	2495	2208	2105	2615	2239	1588

**ವ್ಯಾಪಾರ:** ಭಾರತ ತನ್ನ ಸ್ಥಳೀಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಮೂರ್ಯಸಿಕೊಳ್ಳಲು ಚಿನ್ನವನ್ನು ಇತರ ದೇಶಗಳಾದ ಬ್ರಿಟನ್, ಸೌದಿ ಅರೆಬಿಯ, ಕುವೈತ್, ಜರ್ಮನಿ, ಬೆಲ್ಜಿಯಂ, ಮತ್ತು ಹಾಂಗ್‌ಕಾಂಗ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲ್ಪಡೆ. ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಿನ್ನವನ್ನು ಖರೀದಿ ಮಾಡುವ ದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಚಿನ್ನದ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಶೋಧಿಸುವ ಕಾರ್ಯ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇಂದೂ ಕೂಡಾ ಮುಂದುವರೆದಿದೆ.

## 2. ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

**ಶೀರ್ಷಕ:** ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕಿಯ ಮೂಲಗಳಿಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಮೂಲಭೂತವಾದುದು. ಪ್ರಗತಿ ಎಂಬ ಗಾಲಿಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಹರಿವನೊಂದಿಗೆ ಸಾಗುತ್ತವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಸಮಾಜದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾರಿಕೀಕರಣ ಮತ್ತು ನಗರೀಕರಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ಶಕ್ತಿಯ ಮಹತ್ವವೂ ಸಹ ಬೆಳೆದಿದೆ. ಮರಾಠನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕೇವಲ ಇಂಥನಗಳಾಗಿ ಅಡುಗೆ ಮನೆಯ ಬಳಕೆಗೆ ಸೀಮಿತಗೊಂಡಿದ್ದವು. ಇಂದು ಕ್ಯಾರಿಕೆ, ವಾರೀಜ್ಯೋದ್ಯಮ, ಸಾರಿಗೆ-ಸಂಪರ್ಕ ಮೇದಲಾದ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ. ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟದ ಸುಧಾರಣೆಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಅಳೆಯಬಹುದು.

### ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳು

ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ಮೂಲಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಗುಂಪುಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

i) ವಾರೀಜ್ಯ ಮತ್ತು ii) ವಾರೀಜ್ಯೇತರ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

i) ವಾರೀಜ್ಯ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಗುಂಪಿಗೆ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ, ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕಿ, ಅಣುಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಸೌರಶಕ್ತಿಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ.

ii) ವಾರೀಜ್ಯೇತರ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಉರುವಲು (ಕಟ್ಟಿಗೆ), ಇಧ್ನಿಲು, ಬೆರಣಿ (ಸಗಣಿ) ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು ಸೇರುವವು.

**ಸ್ವಭಾವವನ್ನಾಧರಿಸಿ** ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಣೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಮತ್ತು ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯ ಹಂತಕ್ಕೂ ಮುಂಚೆ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಶಕ್ತಿಯ

ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ನೈಸಿಗಿಕ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳವು ಮುಗಿದುಹೋಗುವಂತಹವು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುವ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಅಸಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಉದಾ: ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ, ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು, ಭೂಲುಷ್ಟೀಯ ಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಜ್ಯೋತಿಕ ಅನಿಲ.

### ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು

**ಪೀಠಿಕೆ:** ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಒಂದು ಸುಲಭವಾಗಿ ಉರಿಯುವ ಸಾವಯವ (ಜ್ಯೋತಿಕಾಂಶ) ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಇಂಗಾಲವು ಪ್ರಥಾನವಾಗಿರುವ ಈ ಇಂಥನ ಖನಿಜವು ಕಣತಿಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ದಹಿಸುವಂತಹ ಬಾಷ್ಣಾಂಶ, ತೇವಾಂಶ, ಇಂಗಾಲ, ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಬೂದಿಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

**ಉತ್ಪತ್ತಿ:** ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಜ್ಯೋತಿಕಾಂಶಗಳಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದುದು. ಭೂಕಲ್ಲು ಯುಗವಾದ ಕಾಬೋಂನಿ ಫೆರ್ಸ್ ಅವಧಿಯಲ್ಲಾದ ಪೃಥ್ವಿಯ ಚಿಪ್ಪಿನ ಸಾನಾವಲ್ಲಿಟದಿಂದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಭೂ ಬಡಲಿನ ಕೆಸರು ಅಥವಾ ಮಡ್‌ಗಳ ತಳದಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ಹೋಯಿತು. ಹೀಗೆ ಹುದುಗಿ ಹೋಗಿದ್ದ ಸಸ್ಯವರ್ಗವು ಅಧಿಕ ಉಷಾಂಶ ಮತ್ತು ಒತ್ತಡಗಳಿಗೊಳಪಟ್ಟ ತರುವಾಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಾಗಿ ರೂಪಗೊಂಡಿತು.

**ಮಹತ್ವ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 70 ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲೆನಿಂದ ಹೊರ್ಯೆಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 94 ಭಾಗದಷ್ಟು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನಗಳು ಉಪಯೋಗಿಸಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು ದೇಶದಲ್ಲಿ ದೋರೆಯುವ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಬಹುವಾಗಿ ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನ ಹಾಗೂ ಅನೇಕ ರಾಸಾಯನಿಕ ಉದ್ದಿಮೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮೂರ್ಯೆಸುವುದಲ್ಲದೇ, ಅನೇಕ ಉದ್ದಿಮೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮೂರ್ಯೆಸುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಡಾಂಬರು, ನಾರ್ಪ್ತಲೀನಾ, ಅಮೋನಿಯಾ ಅನಿಲ, ಕೋಲಗಾಸ್, ಬೆನ್ನಾಲ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಈ ಉಪವಸ್ತುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಬಣ್ಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಕೃತಕ ರಬ್ಬರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೆ:

ಬಹುಉಪಯೋಗಿ ಗುಣಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು “ಕರ್ಮ ವಜ್ರ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

### ಕಲ್ಲಿದ್ದಲೆನ ಪ್ರಕಾರಗಳು

ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣ, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಶಾವಿದ ಪ್ರಮಾಣ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ i) ಅಂತರ್ಸೈಟ್ ii) ಬಿಟುಮಿನ್ iii) ಲಿಗ್ನಿಟ್ ಮತ್ತು iv) ಹೀಟ್.

**i) ಅಂತರ್ಸೈಟ್ :** ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ದರ್ಜೆಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 80 ರಿಂದ 90 ಭಾಗ ಇಂಗಾಲವಿರುತ್ತದೆ. ಇದರ ಬಣ್ಣ ಕಪ್ಪು, ಒತ್ತೊತ್ತಾದ ಕಣಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಕರಿಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಗ್ನಿ ಸ್ವರ್ವಕ್ಕೆ ಬೇಗನೆ ಹತ್ತಿಕೊಳ್ಳಿದ್ದರೂ ಒಮ್ಮೆ ಹತ್ತಿಕೊಂಡ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ನೀಲಿ ಜ್ವಾಲೆಗಳಿಂದ ಉರಿದು ಹೆಚ್ಚು ಶಾವಿವನ್ನು ನೀಡಿ ಹೋಗೆ ರಹಿತ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಬೂದಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದರ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ. ಅದು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಮ್ಮು ಮತ್ತು ಕಾಶ್ಮೀರ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಹೀಟ್ಿಂಗ್, ಹಡಗು ಮತ್ತು ಬಾಯಲರ್ಸ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

**ii) ಬಿಟುಮಿನ್:** ಶಾವಿಕೊಳ್ಳಿದ್ದರೆ ತರುವಾಯ ಬಿಟುಮಿನ್ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಒಂದು ವಿಧದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು

‘ಬಿಟುಮೆನಸ್’ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದು ಶೇ. 50 ರಿಂದ 80 ಭಾಗ ಇಂಗಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಅಪರಿಮಿತವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತದೆ. ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊತ್ತಿ ಉರಿಯಬಲ್ಲದು ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಶಾಖವನ್ನು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವುದು. ಇದು ಸಾಧಾರಣ ಕರಿಣ ಮತ್ತು ಕಪ್ಪು ವರ್ಣದಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ಈ ವಿಧದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನಿಂದ ಕೋಕಿಂಗ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅನಿಲ ಹಾಗೂ ಉಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಚ್ಚಿಲ್, ಉತ್ತಿನ ಕ್ಯಾರಿಕ್ ಮತ್ತು ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ವಿಧದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಪಾರವಾಗಿ ಲಭ್ಯವಿದೆ ಮತ್ತು ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು.

**iii) ಲಿಗ್ನಿಟ್ :** ಇದು ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಏಕೆಂದರೆ ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಮರದ ಕಟ್ಟಿಗೆಯಂತಹ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲಂಶದ ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ. 40–55 ಭಾಗ ಏರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಪ್ಪು ಬಣ್ಣದಿಂದ ಕಂಡು ವರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚು ತೇವಾಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖವನ್ನು ನೀಡಿ, ಹೆಚ್ಚು ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಬೂದಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕೃತಕ ನಾರು ತಯಾರಿಕೆ, ರಸಗೊಬ್ಬರ ಕ್ಯಾರಿಕ್ ಮತ್ತು ಶಾರೀರಿಕ ವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಿಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು.

**iv) ಪೀಟ್:** ಇದು ಸಸ್ಯಾಂಶ ವಸ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆಯಾಗುವ ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಹಂತದ್ವಾಗಿದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಂತ ಕಡಿಮೆ ದರ್ಜೆಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಾಗಿದ್ದು, ಇದರಲ್ಲಿ ಶೇ. 40 ರಪ್ಪು ಇಂಗಾಲಂಶವಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಕಪ್ಪು ಅಥವಾ ಕಂಡು ಬಣ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಉರಿಸಿದಾಗ ಕಡಿಮೆ ಶಾಖವನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದು. ಆದರೆ ಹೆಚ್ಚು ಹೊಗೆ ಮತ್ತು ಬೂದಿಯನ್ನು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡುವುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರದ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಅದರ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹಾಗೂ ಕಾಲದ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ಎರಡು ವರ್ಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ. i) ಗೊಂಡ್ರಾನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ii) ಟಿಫ್ರೋಯರಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶ.

**i) ಗೊಂಡ್ರಾನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಪ್ರದೇಶ:** ಗೊಂಡ್ರಾನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪದ ಮೊತ್ತ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲೇ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 98 ಮತ್ತು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 99 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಬಿಟುಮೆನಸ್ ಪ್ರಕಾರದಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದಾರ್ಮಾದರನದಿ, ಸೊನಾನದಿ, ಮಹಾನದಿ, ಗೋದಾವರಿನದಿ ಮತ್ತು ವಾಧಾರನದಿ ಕಣೆವೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶವು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಜಾವಿಂಡ್, ಒಡಿಶಾ, ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ, ಭೂತೀಸರ್ಗರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ii) ಟಿಫ್ರೋಯರಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಪ್ರದೇಶ:** ಟಿಫ್ರೋಯರಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶವು ಪರ್ಯಾವರಣೆಯ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿಯನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಇದರಲ್ಲಿ ಇಂಗಾಲದ ಪ್ರಮಾಣ ಕಡಿಮೆ ಇದ್ದು, ತೇವಾಂಶ ಮತ್ತು ಸಲ್ಲೂರ್ಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚು ಅಸ್ತಾಂ, ಮೇಘಾಲಯ, ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ನಾಗಾಲಾಂಡ್, ಜಮ್ಮುಕಾಶ್ಮೀರ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇ. 2 ಮತ್ತು ಶೇ. 1 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ.

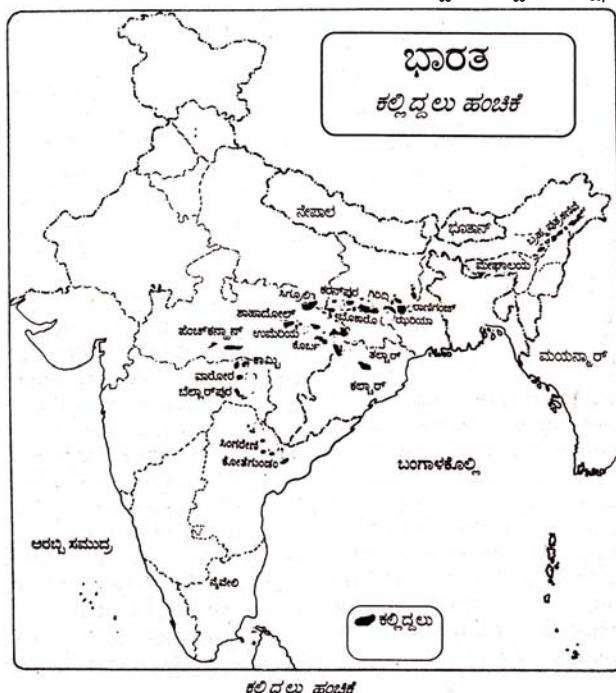
**ಹಂಚಿಕೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಹಂಚಿಕೆಯು ಕೆಲವೇ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಅಪಾರವಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಜಾವಿಂಡ್, ಭೂತೀಸರ್ಗರ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಒಡಿಶಾ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು

ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 96 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉಳಿದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದರೆ ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್, ಭತ್ತೀಸರ್ಗರ್, ಒಡಿಶಾ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ. ಇವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 84.3 ಭಾಗವನ್ನು ಮೂರ್ಯಸುತ್ತವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉತ್ತಾದಿಸುವ ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದರೆ ಧನ್ನಾದ್, ಹಜಾರಿಬಾಗ್, ದಮ್ಮ ಮತ್ತು ಪಲಾಮ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು. ಧನ್ನಾದ ಜಿಲ್ಲೆಯ “ರಘರಿಯಾ” ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶವು ದೇಶದಲ್ಲೇ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಮತ್ತು ಸಮೃದ್ಧ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 453 ಚ.ಕ.ಮೀ. ಇದ್ದು, ಇದನ್ನು “ಅತ್ಯುತ್ತಮ ತೋಂಗಾಂಸಫರಿತ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ ಉಗ್ರಾಣ” ಎಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ.

**ಒಡಿಶಾ:** ಭಾರತದ ಏರಡನೇಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವುಳ್ಳ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಒಟ್ಟು ದೇಶದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 24.34 ಭಾಗವು ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದೆ. ಆದರೆ ಇದು ಮೂರನೇಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 19.5 ಭಾಗವನ್ನು ಮೂರ್ಯಸುವುದು. ಪ್ರಮುಖ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದರೆ, ಡಂಕನಾಲ್, ಸಾಂಬಲ್ಪುರ ಮತ್ತು ಸುಂದರಭಾದ್ರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಡಂಕನಾಲ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ “ತಲ್ಲಾರ್” ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖವಾದದ್ದು, ಇದರ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸುಮಾರು 518 ಚ.ಕ.ಮೀ. ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ:** ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 8.31 ರಷ್ಟು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದೇಶದ ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 13.2 ಭಾಗವನ್ನು ಮೂರ್ಯಸುತ್ತದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೇಯದಾಗಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಸಿಧಿ, ಶಹದೋಲ್, ಬೆಂಗಳೂರು ಮತ್ತು ನರಸಿಂಗಾಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಶಹದೋಲ ಮತ್ತು ಸಿಧಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿರುವ “ಸಿಂಗ್ರೆಲ್” ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶವು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲವಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 300 ಚ.ಕ.ಮೀ. ಉದ್ದಕ್ಕೆ ಹರಡಿದೆ.

**ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ:** ಇದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 7.6 ಭಾಗವನ್ನು ಮತ್ತು ಶೇ. 9.7 ರಷ್ಟು



ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ಉತ್ತಾದನೆ  
2011-12

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ತಾದನೆ (ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
ಭತ್ತೀಸರ್ಗರ್	113.9	31.3
ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್	109.6	20.3
ಒಡಿಶಾ	105.5	19.5
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	71.1	13.2
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	52.2	09.7
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	39.2	07.3
ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ	24.2	04.5
ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	16.2	03.0
ಇತರೆ	7.1	01.3
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>540.00</b>	<b>100.0</b>

ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಪೂರ್ವ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋಡಾವರಿ, ಅದಿಲಾಬಾದ್, ಕರೀಂ ನಗರ, ವಾರಂಗಲ್ ಮತ್ತು ಬಿಹೂವೂ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಚಂದ್ರಾಮರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವಾದರ್ಥನಾದಿ ಕಣಿವೆ, ಬೆಲ್ಲಾರಮರ ಮತ್ತು ವಾರೋರ, ಯವತ್ತೋಮಾಲ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ವುನ್ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ನಾಗಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಕಾಂಟ್ರೀ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಪಶ್ಚಿಮ ಒಂಗಳು:** ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 10.43 ಭಾಗ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 4.5 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ನಿಕ್ಷೇಪವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಂಪರ, ಬುರುದ್ವಾನ, ಮೊಲೀಯಾ, ಬಿರಭೂಮ್ ಡಾಜಾಲಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಜಲಪ್ರೇಗುರಿ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. “ರಾಣಿಗಂಜ್” ಈ ರಾಜ್ಯದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಪ್ರಸಿದ್ಧ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದರ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಸುಮಾರು 1500 ಜ.ಕ.ಮೀ. ಇರುತ್ತದೆ.

### ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ

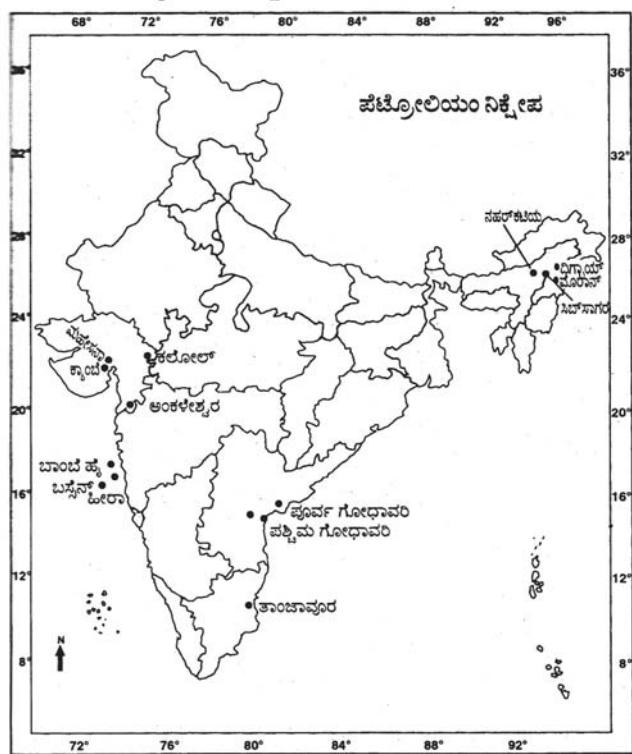
**ಪೀಠಿಕೆ:** ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಳನ್ನುಳ್ಳ ತೈಲ ರೂಪದ ಮಿಶ್ರಣ ವಸ್ತುವೇ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ. ಇದರಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು. ಶೇ. 90–95 ಭಾಗದಪ್ಪು ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಳಗಳಿವೆ. “Petroleum” ಎಂಬ ಪದವು “Petra” (ಪೆಟ್ರಾ) ಮತ್ತು “Oleum” (ಉಲ್ಲಿಯಂ) ಎಂಬ ಎರಡು ಲ್ಯಾಟಿನ್ ಭಾಷಾ ಪದಗಳಿಂದ ಸಂಯೋಜಿತವಾದದ್ದು. “Petra” ಎಂದರೆ ಕಲ್ಲು (Rock) ಮತ್ತು “Oleum” ಎಂದರೆ ಎಣ್ಣೆ “Oil” ಎಂದಧ್ರ್ಯ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇದನ್ನು ಕಲ್ಲೆಣ್ಣೆ ಎಂತಲೂ ಹಾಗೂ ಖನಿಜ ತೈಲ ಎಂತಲೂ ಕರೆಯುವರು.

**ಮಹಾತ್ಮೆ:** ಯಂತ್ರಗಳ ಜಾಲನಾ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದೊಂದು ಅಡಕವಾದ ಹಾಗೂ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ದ್ರವ ಇಂಧನವಾಗಿದ್ದು, ಸಾರಿಗೆಯು ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಲ್ಲಿ ಕ್ರಾಂತೀಯನ್ನೇ ಸೃಷ್ಟಿ ಮಾಡಿದೆ. ವಿವಿಧ ಪೆಟ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ರೊಂಕೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.

**ಉದಾ:** ರಬ್ಬರ್, ಬಳ್ಳಾದ ವಸ್ತು ಮತ್ತು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್‌ಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಅಲ್ಲದೆ ಆಹಾರದ ಬಣ್ಣ, ಸೆಟ್ಟುಟಿಕಗಳು, ಮುದ್ರಣ ಶಾಹಿ, ಜಲನಚಿಕ್ಕ ಮೊಟೊಗ್ರಾಫಿ, ಸೌಂದರ್ಯ ದ್ರವ್ಯ, ವಾನಿಕ್‌, ಬಣ್ಣ ಮತ್ತು ಯಂತ್ರಗಳ ಕೀರ್ತಣೆ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರ ಆಯಕಟ್ಟಿನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಹಾಗೂ ಹಲವು ಉಪಯೋಗಗಳನ್ನಾಧರಿಸಿ ಇದನ್ನು ‘‘ದ್ರವಚಿನ್’’ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

**ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂನ್ನು ಮೊದಲಿಗೆ 1860ರಲ್ಲಿ ಸಂಕೋಧಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತದ ಮೊದಲ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಭಾವಿಯನ್ನು 26 ಮಾರ್ಚ್, 1867ರಂದು ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದ ಮಾಹಿತಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಹೊರೆಯಲಾಯಿತು. ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಸಾಧನೆಯೆಂದರೆ 1889 ರಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸಾಂನ ದಿಗ್ಘಾಯಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ತೈಲದ ನೆಲೆಯನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದಿದ್ದು, 1953ರ ವರೆಗೂ ದಿಗ್ಘಾಯಿ ಪ್ರದೇಶವೇಂದೇ ಭಾರತದ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದ್ದ ಏಕೆಕೆ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿತ್ತು. ದೇಶದಲ್ಲಿ ತೈಲ ಸಂಕೋಧನೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಮೊತ್ತಾಗಿ ಸುವುದರ ಸಲುವಾಗಿ ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಒಂದು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ನಿರ್ದೇಶನಾಲಯ “ತೈಲ ಮತ್ತು ಸ್ಯೇಸರ್ಕ್ ಅನಿಲ ಸಂಸ್ಥೆ” ಯನ್ನು (ಒ.ಎನ್.ಜಿ.ಸಿ) 14 ಅಗಸ್ಟ್ 1956ರಂದು ರಚಿಸಿತು. ತರುವಾಯ ಫೆಬ್ರವರಿ 1959ರಲ್ಲಿ ಆಯಲ್ ಇಂಡಿಯಾ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಒ.ಪಿ.ಎಲ್) ನ್ನು ಸಾಫ್ಟಿಸಿತು.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಪ್ರಮಾಣ ಬಹಳಪ್ಪು ಕಡಿಮೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೊರತೆಗೆಯಬಹುದಾದ ಕಚ್ಚು ತೈಲದ ನಿಕ್ಷೇಪವು 759.6 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ಬಾಂಬೆ ಹೈ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 337.7 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಉಳಿದ ತೈಲ ನಿಕ್ಷೇಪ ಅಸ್ಟಾಂ, ಅಂದ್ರಪ್ರದೇಶ, ಮತ್ತು ತಮಿಳುನಾಡು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಕಚ್ಚು ತೈಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪಾಲು ಶೇ.



**ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲದ ಉತ್ಪಾದನೆ  
2011-12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ (ಲ.ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರದೇಶ		
ಬಾಂಬ್ಯೇ ಹೈ	163.3	42.7
ಜ.ವಿ.ಸಿ. (ಪ್ರೈ. ಲಿ.)	37.3	9.2
ಕರ್ನಾಟಕ ಪ್ರದೇಶ		
ರಾಜಸ್ಥಾನ	65.5	17.1
ಗುಜರಾತ್	57.8	15.2
ಅಸ್ಸಾಂ/ನಾಗಲಾಂಡ್	50.3	13.2
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	3.1	0.8
ತಮಿಳುನಾಡು	2.5	0.6
ಆರುಣ್ಯಾಕಳ ಪ್ರದೇಶ	1.2	0.3
ಇತರೆ	3.0	0.8
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>540.00</b>	<b>100.0</b>

0.5 ಭಾಗ ಮಾತ್ರ.

**ಬಾಂಬ್ಯೇ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಕಚ್ಚಾ ತೈಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 42.7 ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವದು. ಇದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ವಿಂಡಾವರಣ ಪ್ರದೇಶವನ್ನೇ ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಮುಂಬಯಿ ನಿಂದ ವಾಯವಕ್ಕೆ 176 ಕೀ.ಮೀ. ದೂರದಲ್ಲಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು 2500 ಚ.ಕೆ.ಮೀ. ವಿಸ್ತೀರ್ಣವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 491 ದ.ಲ. ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ತೈಲ ನಿಕ್ಕೇಪವಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 1400 ಮೀಟರ್ ಆಳದಲ್ಲಿರುವ ತೈಲನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯಲಿಕ್ಕೆ ವಿಶೇಷವಾದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಅಳವಡಿಸಲಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು “ಸಾಗರ ಸಾಮ್ರಾಜ್ಯ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. 2012-13ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ 21.8 ದ.ಲ. ಟನ್‌ನ್ನು. ಇದು ಅನೇಕ ತೈಲ ಭಾವಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಬಸ್ಸೆನ್, ನೀಲಮ್, ಪನ್ನಾ, ರತ್ನಾ ಮತ್ತು ಹೀರಾ.

**ಅಸ್ಸಾಂ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮವಾಗಿ ಪೆಚ್ಚೋಲಿಯಂನ್ನು 1867ರಲ್ಲಿ ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದ ಮಾರುಕಟ್ಟಣೆಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಿಸಲಾಯಿತು. ಆದರೆ ಮೊದಲ ತೈಲ ಬಾವಿಯನ್ನು 1869ರಲ್ಲಿ ದಿಗ್ಭಾಯಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ತೋಡಲಾಯಿತು. ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 172.5 ದ.ಲ. ಟನ್‌ನ್ನು ಪೆಚ್ಚೋಲಿಯಂ (ಶೇ. 22.7) ನಿಕ್ಕೇಪವಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 13.2 ರಷ್ಟನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ದಿಗ್ಭಾಯಿ, ನಹಕಾರ ತಿಯಾ, ರುದ್ರಸಾಗರ, ಸಿಬ್ಬಾಗರ್ ಮತ್ತು ಹುಗ್ರೀಜೆನ್‌ಗಳು ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ತೈಲ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

**ಗುಜರಾತ್:** ಈ ರಾಜ್ಯ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ತೈಲ ನಿಕ್ಕೇಪದಲ್ಲಿ ಶೇ. 17.82 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಪೆಚ್ಚೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 15.2 ಭಾಗದಷ್ಟನ್ನು ಪೂರ್ಣವಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದ ತೈಲ ನಿಕ್ಕೇಪವುಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ

ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ತೀರ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಅಂಕಲೇಶ್ವರ, ಕ್ಯಾಂಬೆ, ಕಲ್ಕೊಲ, ಮೆಹ್ಮಾನ್ ಮತ್ತು ನೋಗಾಂ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಂಕಲೇಶ್ವರ ಮತ್ತು ಕ್ಯಾಂಬೆ ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

**ಮೊರ್ ಕರಾವಳಿಯ ತೈಲ ಪ್ರದೇಶಗಳು:** ಅಂಧಪ್ರದೇಶದ ಗೋದಾವರಿ ಮತ್ತು ಕೃಷ್ಣಾನದಿ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಕಾವೇರಿನದಿ ಬಯಲು ಮತ್ತು ಮುಖಿಜ ಭೂಮಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಮೃದ್ಧ ತೈಲ ಮತ್ತು ನೈಸ್ಸೆಸಿಕ ಅನಿಲಗಳ ನಿಶ್ಚೇಪವಿದೆ.

**ಇತರೆ:** ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ರಾಂಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಬಿಲಾಸಪುರ ತಾಲ್ಲೂಕು, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಪಂಜಾಬ ರಾಜ್ಯದ ಜಾಲಮುಖಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ತೈಲ ನಿಶ್ಚೇಗಗಳು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುತ್ತವೆ.

**ಉತ್ತರದನೆ:** 2011-12ನೇ ಸಾಲಿನಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂದ ಉತ್ತರದನೆ 380.9 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಾಗಿತ್ತು. ಈ ಉತ್ತರದನೆಯು ಪ್ರಪಂಚದ ಉತ್ತರದನೆಗೆ ಹೋಲಿಸಿದರೆ ಬಹಳಪು ಕಡಿಮೆ. ಆದರೆ ಇತ್ತಿಚೆಗೆ ಭಾರತವು ಒ.ಎನ್‌.ಜಿ.ಸಿ. ಮತ್ತು ಒ.ಎ.ಎಲ್. ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲದ ಉತ್ತರದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

**ಆಮದು:** ಭಾರತವು ಕಚ್ಚಾತೈಲ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ತರದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಾವಲಂಬನೆಯನ್ನು ಸಾದಿಸಿಲ್ಲ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಪ್ರತಿ ವರ್ಷ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಭಾರತವು ವಿದೇಶಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಸೌದಿ ಅರೇಬಿಯ, ಇರಾನ್, ಇರಾಕ್, ಕುವೈತ್, ರಷ್ಯಾ ಮತ್ತು ಕಜಕಸ್ತಾನಗಳಿಂದ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಆಮದು ವಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ ಮತ್ತು ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ವಸ್ತುಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾದವು.

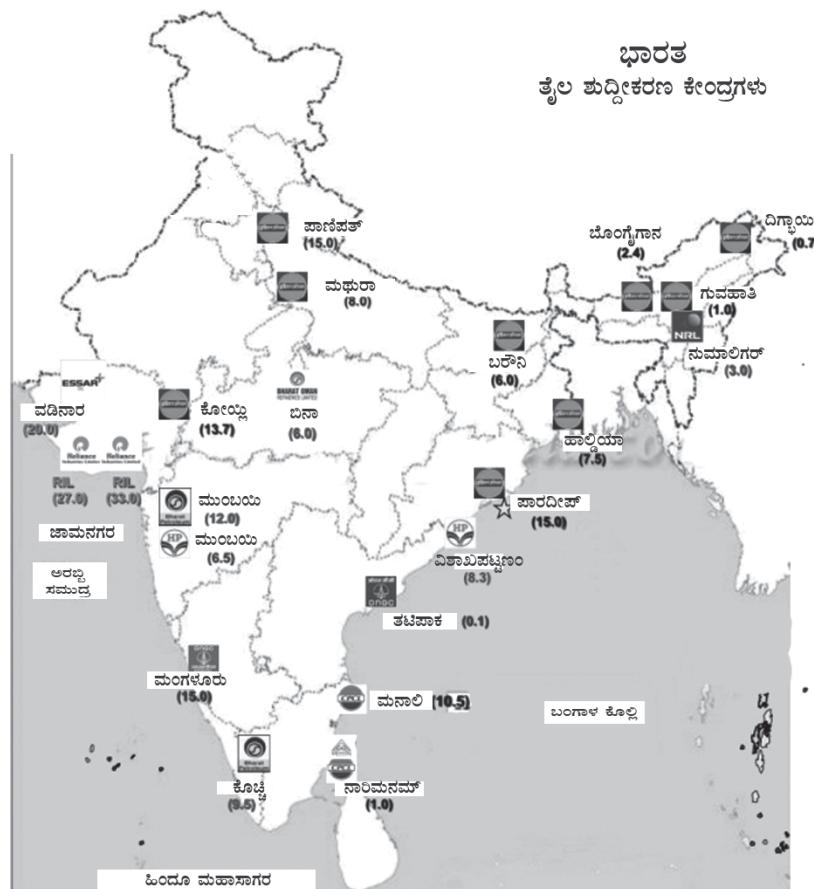
**ತೈಲ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು:** ಭೂಗಭ್ರದಿಂದ ತೈಲ ಬಾವಿಗಳ ಮುಖಾಂಶರ ಹೊರ ತೆಗೆಯುವ ತೈಲ ಶುದ್ಧಿವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅದು ಅನೇಕ ಅಶುದ್ಧ ವಸ್ತುಗಳ ಮಿಶ್ರಣವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅದನ್ನು ‘ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ’ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಈ ಕಚ್ಚಾ ತೈಲವನ್ನು ಶುದ್ಧಿಕರಣಕ್ಕೂ ಪಡಿಸಬೇಕು. ಶುದ್ಧಿಕರಣಗೊಳಿಸಿದ ಮೇಲೆ ವಿವಿಧ ಉಪವಸ್ತುಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಬಿಂಡಿಮನ್, ಡೀಸೇಲ್, ಸೀಮೆವಣ್ಣ, ಕೀಲೆಣ್ಣ ಮೊದಲಾದವು.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ 22 ತೈಲ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಅವು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಹಿವೆ.

#### ಕ್ರಮಂ. ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು ರಾಜ್ಯಗಳು ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯ ವರ್ಷ

ಕ್ರಮಂ.	ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳು	ರಾಜ್ಯಗಳು	ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯ ವರ್ಷ
1)	ಬರೆನಿ (ಎ.ಎ.ಸಿ.)	ಬಿಹಾರ	1964
2)	ಬಿನಾ (ಬಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ	2011
3)	ಬೋಂಗ್‌ಗಾನ (ಬಿ.ಆರ್.ಪಿ.ಎಲ್)	ಅಸ್ಸಾಂ	1979
4)	ದಿಗ್ಘಾಯಿ (ಎ.ಬಿ.ಸಿ)	ಅಸ್ಸಾಂ	1901
5)	ವಡಿನಾರ (ಇ.ಬಿ.ಎಲ್)	ಗುಜರಾತ್	2009
6)	ಕೋರಿಯಿ (ಎ.ಬಿ.ಸಿ)	ಗುಜರಾತ್	1965
7)	ಗುವಹಾತಿ (ಎ.ಬಿ.ಸಿ)	ಅಸ್ಸಾಂ	1962
8)	ಹಾಲ್ಡೀಯಾ (ಎ.ಬಿ.ಸಿ)	ಪಕ್ಕಿಮ ಬಂಗಾಳ	1975
9)	ಜಾಮನಗರ (ಆರ್.ಎ.ಎಲ್)	ಗುಜರಾತ್	1999
10)	ಜಾಮನಗರ (ಎಸ್.ಇ.ಜಡ್)	ಗುಜರಾತ್	2008
11)	ಕೊಚ್ಚಿ (ಬಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ಕೇರಳ	1966

12)	ಮಂಗಳೂರು (ಎಂ.ಆರ್.ಪಿ.ಎಲ್)	ಕನ್ನಾಡಕೆ	1998
13)	ಮಧುರಾ (ಇ.ಒ.ಸಿ)	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	1982
14)	ಮುಂಬ್ಯೆ (ಬಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	1954
15)	ನಾರಿಮನಮ್ (ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ತಮಿಳುನಾಡು	1994
16)	ನುಮಾಲಿಗರ್ (ಎನ್.ಆರ್.ಎಲ್)	ಅಸ್ಸಾಂ	1990
17)	ಪಾಣಿಪತ್ (ಇ.ಒ.ಸಿ)	ಹರಿಯಾಣ	1998
18)	ಮುಂಬ್ಯೆ (ಬಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	1955
19)	ಪಾರದೀಪ್ (ಇ.ಒ.ಸಿ.ಎಲ್)	ಒಡಿಶಾ	2006
20)	ತಟಪಾಕ (ಒ.ಎನ್.ಬಿ.ಸಿ)	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	2002
21)	ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ (ಹೆಚ್.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	1957
22)	ಮನಾಲಿ(ಸಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್)	ತಮಿಳುನಾಡು	1969



### ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ

**ಪೀಠಿಕೆ:** ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೀಥೇನನ್ನು ಒಳಗೊಂಡ ಅನಿಲ ರೂಪದ ಹೈಡ್ರೋ ಕಾರ್బನಿನ್ನಿಗೆ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ (ನ್ಯೆಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ) ಎನ್ನಲಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದೂ ಸಹ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಂತೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಅಂದರೆ ಜೀವಾವೇಷಗಳ ವಿಘಟನೆಯಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾದ ಜಲಜನಕ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಗಳ ಮಿಶ್ರಣ ವಸ್ತುವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ತೈಲಕ್ಷಿಂತ ಹಗುರವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಶೈಲ ಸ್ತರದ ಮೇಲ್ಬ್ರಹ್ಮದಲ್ಲಿ ಭೂಚಿಪ್ಪಿನ ಒಳಸ್ತರದ ಆಕರದಲ್ಲಿ ಸಂಗ್ರಹಣೆಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದು ಹಗುರವಾಗಿದ್ದು, ತೈಲದ ಮೇಲ್ಬ್ರಹ್ಮದಲ್ಲಿ ಸಂಜಯಗೊಂಡಿರುವುದರಿಂದ ಶೈಲ ಬಾವಿಯನ್ನು ಕೊರೆದಾಗ ಮೊದಲಿಗೆ ಅನಿಲ ಅನಂತರ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಹೊರ ಬರುತ್ತದೆ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವರು. ಉದಾ: ಶಾಸ್ತ್ರ, ಬೆಳಕು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಕ್ಷೇಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚು ವಸ್ತುವಾಗಿ, ಧರ್ಮ ಲೋಕದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಕೆ, ಗಣಿಗಾರಿಕೆ ಕಾರ್ಯಗಳು, ಸ್ವಾಂಚು ಕೆಬ್ಬಿಣಿಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮೊದಲಾದವು.

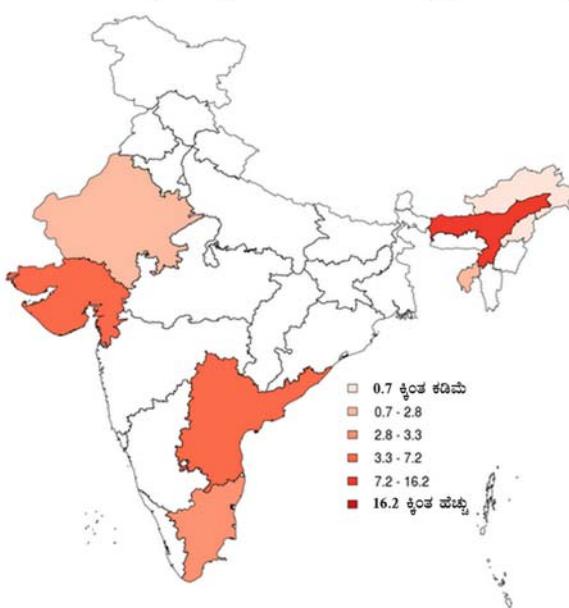
ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಡುಗೆ ಮತ್ತು ವಾಹನಗಳ ಇಂಧನವಾಗಿ “ದ್ರೋಕರಿಸಿದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ” (ಎಲ್.ಎನ್.ಜಿ) ವನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಕಾರು, ಆಟೋ ರಿಕ್ಷ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಇದರ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಸ್ವಜ್ಞತೆಯಿಂದಾಗಿ ಇದನ್ನು “21ನೇ ಶತಮಾನದ ಮಹತ್ವದ ಇಂಧನ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಜವಾಬ್ದಾರಿಯನ್ನು ಶೈಲ ಮತ್ತು ನ್ಯೆಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಸಂಸ್ಥೆ (ಬಿ.ಎನ್.ಜಿ.ಸಿ.) ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಶೈಲ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ಬಿ.ಬಿ.ಎಲ್) ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಅಂದಾಜಿನ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತವು 1330.26 ಬಿಲಿಯನ್ ಫನ್ ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು (ಬಿ.ಸಿ.ಎಂ) ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದ ವಾಣಿಕ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು 47 ಬಿಲಿಯನ್ ಫನ್ ಮೀಟರ್‌ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಲಾಚೆ (Off Shore) ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

31 ಮಾರ್ಚ್ 2011ರ ಪ್ರಕಾರ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ಹಂಚಿಕೆ (ಪ್ರಮಾಣ ಶೇ.ಗಳಲ್ಲಿ)

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ನ್ಯೆಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲದ ಉತ್ಪಾದನೆ

2011-12



ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ (ದ.ಲ.ಫ್.ಮೀಗಳಲ್ಲಿ)	ಶೇಕಡಾ ಪ್ರಮಾಣ
ಕಡಲಾಚೆ ಪ್ರದೇಶ		
ಜ.ವಿ.ಸಿ. (ಪ್ರೈ.ಲೀ.)	20910	43.9
ಬಾಂಬಿಂದ್ಯೆ	17565	36.9
ಕಡಲೀಚೆ		
ಅಸ್ಸಾರ್	2905	05.2
ಗುಜರಾತ್	2173	04.6
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	1364	02.8
ತಮಿಳುನಾಡು	1285	02.7
ತ್ರಿಮುರಿ	644	01.4
ರಾಜಸ್ಥಾನ್	590	01.3
ನಾಗಾಲಾಂಡ್	459	00.9
<b>ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು</b>	<b>47895</b>	<b>100.0</b>

ಮತ್ತು ಕಡಲೀಚೆ (On Shore) ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಬಾಂಬೆಹೈ:** ಇದು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ನಿಕ್ಷೇಪ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಎರಡರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ನೈಸ್‌ಸರ್ಕಿರ್ಸ್ ಅನಿಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 81 ಭಾಗವನ್ನು ಬಾಂಬೆಹೈ ಮಾರ್ಪೆಸುವುದು.

**ಇತರೆ:** ಗುಜರಾತ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂ ರಾಜ್ಯಗಳ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಎರಡು ಮತ್ತು ಮೂರನೇ ಸ್ಥಾನಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿರುತ್ತವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮಂಗಲಂ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಲಿಂಗಾಳ್, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಚೈನುಲ್ಲಾರ್, ತ್ರಿಪುರ ಮತ್ತು ಅರುಣಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಉಳಿದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ ಮಾರ್ಪೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

**ಉತ್ಪಾದನೆ:** 2011–12ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲದ ಉತ್ಪಾದನೆ 47.9 ಬಿಲಿಯನ್ ಫನ ಮೀಟರ್ (ಬಿ.ಸಿ.ಎಂ) ಗಳಾಗಿತ್ತು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನೈಸ್‌ಸರ್ಕಿರ್ಸ್ ಅನಿಲಕ್ಕೆ ಬೇಡಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ನೈಸ್‌ಸರ್ಕಿರ್ಸ್ ಅನಿಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸುಧಾರಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯ ನೈಸ್‌ಸರ್ಕಿರ್ಸ್ ಅನಿಲಕ್ಕಿರುವ ವಾಸ್ತವ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ದೇಶೀಯ ನೀಡಿಕೆಗಳ ನಡುವೆ ತುಂಬಾ ಅಂತರವಿದೆ. ಈ ಕೊರತೆಯನ್ನು ತುಂಬವುದಕ್ಕಾಗಿ ನೈಸ್‌ಸರ್ಕಿರ್ಸ್ ಅನಿಲವನ್ನು ಭಾರತವು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಒ.ಎನ್.ಜಿ.ಸಿ. ಮತ್ತು ಒ.ಎ.ಎಲ್. ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಕೈಗೊಂಡಿವೆ.

### ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ

**ಇಂತಹ:** ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆಯು ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು, ಅದನ್ನು ನೀರು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟೋಲಿಯಂ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ವಿನಿಜಗಳಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಕ್ಷೇತ್ರಾರ್ಥಕೆ, ಕೃಷಿ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ತನ್ನದೇ ಆದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರುತ್ತದೆ. ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ ತಲಾವಾರು ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಆ ರಾಷ್ಟ್ರದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟ ಮತ್ತು ಅಲ್ಲಿಯ ಜನ ಜೀವನಮಟ್ಟವನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಳತೆಗೋಲಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮೂಲಗಳಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆಯನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ, ಶಾರ್ಮೋತ್ಸವ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ (ಧರ್ಮಲ್) ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ, ಅಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆಯನ್ನು ಪವನ ಶಕ್ತಿ, ಸೌರಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಭೂಳಣಿಯ ಶಕ್ತಿಯಿಂದಲೂ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.

### 1. ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ

**ಇಂತಹ:** ರಭಸದಿಂದ ಧುಮುಕುವ ನೀರಿನ ಸಹಾಯದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆಯನ್ನು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಅತ್ಯಂತ ವೇಗದಿಂದ ಧುಮುಕುವ ನೀರಿನ ಬಲವನ್ನು ಟಬ್ಬೀನ್ ಅಥವಾ (ತಿರುಗುವ ಚಕ್ರ) ನಿಗಾರಲಿಗಳ ಮೇಲೆ ಬೀಳುವುದರಿಂದ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತದೆ. ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆಯು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಧನಗಳಿಂತ ಅಳಿ ಅಗ್ಗದ ದರದಲ್ಲಿ ಲಭ್ಯವಾಗುವುದು. ಯಂತ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ವಚ್ಛವಾಗಿಡುವುದು, ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ, ಸುಲಭವಾಗಿ ಸ್ಥಳದಿಂದ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ರವಾನಿಸಬಹುದು, ಹೆಚ್ಚು ಶಾಖೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಕೊಡುವಂತಹ ಒಂದು ಶಕ್ತಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಇದನ್ನು ಕ್ಷೇತ್ರಾರ್ಥಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಉಪಯೋಗದಿಂದ ಇದನ್ನು “ಬಿಳಿಯ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು” ಎಂದು ಕರೆಯುವರು.

#### ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ಪಾದಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅಂಶಗಳು:

- 1) ನಿರಂತರ ಮತ್ತು ಸಮಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಪೆ ಅಗತ್ಯ. ಹೀಗಾಗಿ ನೀರನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುವ ನದಿಗಳು ಸರ್ವಕಾಲಿಕವಾಗಿರಬೇಕು.

- 2) ನದಿಯ ನೀರು ಸಾಕಷ್ಟು ಎತ್ತರದಿಂದ ಜಲಪಾಠದ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಒಮ್ಮೆಲೇ ಧುಮುಕುವಂತಿರಬೇಕು.
- 3) ನೀರನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲು ನದಿಗೆ ಅಣಿಕಟ್ಟು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು.
- 4) ಉತ್ಪಾದನೆ ಮಾಡಿದ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿಯೇ ವಿಶಾಲ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸೌಲಭ್ಯವಿರಬೇಕು. ಏಕೆಂದರೆ ಇದನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
- 5) ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ ಅಗತ್ಯ, ಜಲಾಶಯಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಯಂತ್ರಗಳ ಖರೀದಿ, ಪ್ರಸರಣ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಹಣ ಖರ್ಚು ಮಾಡಬೇಕಾಗುವುದು.
- 6) ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ ಸ್ಥಳ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಚಾರ್ಷನ ಮತ್ತು ಸರಕಾರದ ನೇರವು ಸಹ ದೋರೆಯಬೇಕು.

**ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಥನಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲಗಳ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅನಿವಾಯವಾಗಿದೆ. ಅದರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಯಾವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಅಥವಾ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಕೊರತೆ ಇರುತ್ತದೆಯೋ ಅಲ್ಲಿ ಜಲ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳು ಮೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ 1897ರಲ್ಲಿ ಡಾಜಲಿಂಗ್ ಬಳಿ (ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ) ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ಆದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ವಾಸ್ತವ ಉತ್ಪಾದನೆ 1902ರಲ್ಲಿ ಕನಾಟಕದ ಶಿವನ ಸಮುದ್ರದ ಬಳಿ ಕಾವೇರಿ ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ದೇಶದಲ್ಲಿ 1947ರ ವರೆಗೂ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿರಲಿಲ್ಲ. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯದ ನಂತರ ದೇಶದ ಯೋಜಿತ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಗಮನದಟ್ಟಿಟ್ಟಿಕೊಂಡು ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಡೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಆಸಕ್ತಿ ವಹಿಸಲಾಯಿತು.

**ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ಪ್ರಾಚೀನ್ಯ:** ಅಧಿಕೃತ ಅಂದಾಜೊಂದರ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯ ಸಾಫಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 309.4 ದ.ಲ. ಕಿ.ವ್ಯಾ. ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ನಾಲ್ಕು ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಚೀನ್ಯ ಜಲಶಕ್ತಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ : i) ಹಿಮಾಲಯ ಪ್ರದೇಶ, ii) ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟಗಳು, iii) ಮಧ್ಯ ಭಾರತ ಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ iv) ಭೋಂಟ ನಾಗಪುರ ಪ್ರದೇಶ.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆ ಅಸಮಾನವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಉದಾ: ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕನಾಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಪಂಚಾಬ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಒಡಿಶಾ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಆಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶವು ಮೊದಲ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ.

**ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ:** ಈ ರಾಜ್ಯವು ಜಲ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಪ್ರಥಮ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ಸುಮಾರು 3272 ಮೆ. ವ್ಯಾ. ಜಲ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ನಾಗಾರ್ಜನ ಸಾಗರ, ಕೆಳ್ಮಟ್ಟದ ಸೀಲೇರು, ಮೇಲ್ಮಟ್ಟದ ಸೀಲೇರು, ಮಚ್ಕುಂದ, ಶ್ರೀಶೈಲಂ ಮತ್ತು ನಿಜಾಮಸಾಗರಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯದ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರಗಳು.

**ಕನಾಟಕ:** ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಸುಮಾರು 2944 ಮೆ.ವ್ಯಾ. ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಶರಾವತಿ ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಮಹಾತ್ಮಾಗಾಂಡಿ, ಶರಾವತಿ ಮತ್ತು ಲಿಂಗನಮತ್ತಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳು, ಕಾವೇರಿ ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಶಿವನಸಮುದ್ರ, ತುಂಗಭದ್ರ ನದಿ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ತುಂಗಭದ್ರಾ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಯೋಜನೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದವು. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಆಲಮಟ್ಟಿ, ಕಾಳಿ, ನಾಗರುರಿ ಮತ್ತು ಭದ್ರಾ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತು ಕೇಂದ್ರಗಳು ಕನಾಟಕದ ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಯೋಜನೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಪಂಚಾಬ:** ಇಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ನಾಲ್ಕು ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ತು ಕೇಂದ್ರಗಳಿದ್ದು, ಅವು ಸಳ್ಳೇಜ್ ನದಿಯ ಪಾತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಗಂಗಾವಾಲ್ ಮತ್ತು ಕೋಟ್ಟಿ. ಇವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ 2403 ಮೆ. ವ್ಯಾ. ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:** ಈ ರಾಜ್ಯದ ಲೋನವಾಲದಲ್ಲಿರುವ ಟಾಟ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಜಾಲವು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ಜಲವಿದ್ಯುತ್‌ಗಾರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉದಾ: ಕೋಪಾಲಿ, ಬಿವಪುರ ಮತ್ತು ಭಿರ. ಈ ರಾಜ್ಯ ಸುಮಾರು 2874 ಮೆ.ವಾ. ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಮೇಲ್ಮೈ ಯೋಜನೆಗಳು ಮುಂಬಯಿ ಮತ್ತು ಅದರ ಸುತ್ತಮುತ್ತಲಿನ 112 ಕಿ.ಮೀ. ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರ್ವಸೂತ್ತವೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು:** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತವೆ. ಮೆಟ್ರೋರು, ಪ್ರೈಸ್‌ಕಾರ್, ಪಾಪನಾಶಂ, ಪರಿಯಾರ್ ಕುಂಡ್ಲ ಮತ್ತು ಕೊಡಿಯಾರಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು. ಇವುಗಳ ಒಟ್ಟು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ 1995 ಮೆ.ವಾ. ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಹಿಮಾಚಲ:** ಇದು ಸುಮಾರು 1883 ಮೆ.ವಾ. ಜಲವಿದ್ಯುತ್‌ನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಹಿರಾಕುಡ್, ಬೀಮುಕುಡ್, ಬಾಲಿಮೆಲ ಮತ್ತು ರಿಗಾಲಿಗಳು ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಜಲ ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

**ಇತರೆ** ಅಲ್ಲ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಜಲ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದರೆ ಜಮ್‌ಕಾಶೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಕೇರಳ ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ.

## 2. ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ

ಪೆಲ್ಯಾಯಿಳಿಕೆ ಇಂಥನಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕಾನಿಲಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಗೆ “ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ” ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಪರಮಾಣು ವಿದಳನ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಿಗೆ (ಸೌದೆ)ಗಳಿಂದಲೂ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು.

ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಗಿಂತ ಭಿನ್ನವಾದ ಕೆಲವು ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕಾ ಫಟಕಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ತಗಲುವ ಆರಂಭಿಕ ಬಂಡವಾಳ ಕಡಿಮೆ, ಹಾಗೂ ನಿರ್ಮಾಣದ ಅವಧಿಯೂ ಕಡಿಮೆ. ಆದರೂ ಕೆಲವು ಅನಾನುಕೂಲಗಳಿವೆ ಶಾಖೆ ನೀಡುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಕಡಿಮೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ವೆಚ್ಚ ಅರ್ಥಿಕ.

### ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದರಲ್ಲಿ:

ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹುದುಗಿ ಹೋಗಿರುವ ಅಳಿದ ಜೀವಿಗಳು ವಿಫಾಟನಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದ ಪಳೆಯಿಳಿಕೆ ಇಂಥನಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುತ್ತವೆ.

### ನಿಯಂತ್ರಣೆ ಅಂಶಗಳು:

ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಕೆಲವು ಪೂರಕವಾದ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅವಶ್ಯಕ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ, i) ಅರ್ಥಕ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಅಥವಾ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳು ದೊರೆಯಬೇಕು, ii) ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕಾ ಫಟಕವನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲು ವಿಶಾಲವಾದ ಸ್ಥಳಾವಕಾಶಬೇಕು, iii) ವಿಮುಲವಾದ ನೀರಿನ ಪೂರ್ವಕೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಗೆ ಅಪಾರವಾದ ಬೇಡಿಕೆ ಇದೆ. ಆದರೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿಲ್ಲ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಹಂಚಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನತೆಯಿದೆ. ದೇಶದ ಹಲವು ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಲಭ್ಯವಿಲ್ಲ. ಇಂತಹ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸುವುದು ಬಹಳ ಸೂಕ್ತವಾದುದು. ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ವಸಲು ಭಾರತವು ಅಪಾರವಾದ ಉಗಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಣಾಮವಾಗಿ ಇತರೆ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿ ಮೂಲಗಳಾದ ಜಲವಿದ್ಯೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗಳಿಗಂತ ಅತಿ ವೇಗದ ಗತಿಯಲ್ಲಿ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಂದು ದಾಖಿಲೆಯಾಗಿ ಕಂಡು ಬರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಸ್ತುತ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯೆ ಸಾಫ್ಟ್‌ಪೀಲ್ ಸಾಮಾನ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೇ. 71.3 ಭಾಗ ಹಾಗೂ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 79.6 ಭಾಗದಷ್ಟು ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯಿಂದ ಪೂರ್ವಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ. ದೇಶದ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯು 1950-51ರಲ್ಲಿದ್ದ 2779 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮ್ಮೆ. 2007-08ರ ವೇಳೆಗೆ 590 ಬಿಲಿಯನ್ ಜಿ.ಹೆಚ್.ಡಬ್ಲೂ. ಗ್ರಾಮೀಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

### ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಯೋಜನೆಗಳ ವಿಧಾನ

ಇಂಥನಗಳ ಬಳಕೆಯನ್ನಾಧರಿಸಿ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಮಾರು ವಿಧಾನಗಳಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

- ಕಲ್ಲಿದ್ವಲು ಆಧಾರಿತ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಯೋಜನೆಗಳು:** ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ರಿಹಿಂದ್ರ, ಬಿಬ್ರಿ ಮತ್ತು ಪಂಕ, ಭತ್ತೀಸಗರ್ ನ ಕೊರಬ, ಆಂದ್ರಪ್ರದೇಶದ ಕೋತೆಗುಂಡಮ್ ಮತ್ತು ರಾಮಗುಂಡಮ್, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಬುಂದೇಲ್ ಮತ್ತು ಘರಕ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ವಿಂದ್ಯಾಚಲ, ಸಾತ್ಪುರ ಮತ್ತು ಸಿಂಗ್ರೌಲಿ, ಒಡಿಶಾದ ತಲ್ಲಾರ್, ಕನಾರ್ಕಕದ ರಾಯಚೂರು ಮತ್ತು ಬಳ್ಳಾರಿ.
- ತ್ಯಳ ಆಧಾರಿತ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಯೋಜನೆಗಳು:** ಅಸ್ಸಾಂನ ನಹಕಾರಿಯ, ಗುಜರಾತಿನ ಧುವರ್ಣ ಮತ್ತು ಯುಕ್ತಿ.
- ನೈಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲ ಆಧಾರಿತ ಯೋಜನೆಗಳು:** ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಅಂತ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ದಾಢಿ ಮತ್ತು ಜಿರಯಾ.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ದೇಶದ ಯಾವ ಪ್ರದೇಶವು ಜಲವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬೇಕಾದ ಭೌಗೋಳಿಕಾಂಶಗಳು ಹೇಳುತ್ತಾಹ ದಾಯಕವಾಗಿಲ್ಲವೋ ಅಂತಹ ಕಡೆ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಹಂಚಿಕೆ ವಿಶೇಷವಾದ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 318 ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ತಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಬಹಳಷ್ಟು ಜಲವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯ ವಲಯಗಳಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿವೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 18 ಭಾಗವನ್ನು ಪೂರ್ವಸುತ್ತದೆ. ಜೋಳ, ಕ್ರಾಂಬೆ, ಕೊಲ್ಲಾಪುರ, ಚಂದ್ರಾಪುರ ಮತ್ತು ಉಜ್ಜಾಯನಿಗಳು ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು.

**ಗುಜರಾತ್:** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಜಲವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಅವಕಾಶವಿಲ್ಲ. ಹೀಗಾಗಿ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತದ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯಾಚಕ್ಕಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದರೆ ಬಾನಾಸ್, ಗಾಂಡಿ ನಗರ, ಸಬರ್ಪತೆ, ಹೋರಬಂದರ್, ಖಾಂಡಿ ಮತ್ತು ಅಹಡ್ಡಾಬಾದ್.

**ಅಂಧ್ರ ಪ್ರದೇಶ:** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸಾಕಷ್ಟು ಉತ್ತಮ ಕಲ್ಲಿದ್ವಲು ನಿಕ್ಷೇಪವಿದೆ. ಇದರ ಫಲವಾಗಿ ತನ್ನ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆನ್ನು ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಮೂರನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ರಾಮಗುಂಡಮ್, ಕೋತೆಗುಂಡಮ್, ನೆಲ್ಲೂರು, ವಿಜಯವಾಡ, ಭದ್ರಾಚಲಂ, ರಾಯಲ್ ಸೀಮೆ ಮತ್ತು ಮನಗುರು ಗಳು ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮ ವಿದ್ಯೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

**ವಶ್ವಿಮು ಬಂಗಾಳ:** ಬುಂದೇಲ್, ಕೋಲ್ಕತ್ತ, ದುರ್ಗಾಪುರ, ಮುಷಿಕದಾಬಾದ್, ಬಿಂಬೋಮ್, ಫರಕ್, ಗೌರಿಪುರ, ಕಲಘಾಟ್, ಮೆಚಿಯ ಮತ್ತು ಟಿಟಾಗರ್ಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮಗಳು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು.

**ತಮಿಳುನಾಡು:** ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕನೇ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಸ್ನೇಹೇಲಿ, ಮೆಟ್ರೋಧರ್ಮ, ಎನ್ನೂರೆ, ತುತ್ತಕುಡಿ ಮತ್ತು ಚೆನ್ನೈಗಳು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮುಖ್ಯ ಧರ್ಮಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು.

**ಇತರೆ:** ಭಾರತದ ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಧರ್ಮಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದರೆ; ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶದ ಗೋರವಪುರ, ಜವಾಹರಪುರ, ರಿಹಾಂದ, ಖಾನಪುರ, ರಾಮಸಾಗರ ಮತ್ತು ಮೊರದಬಾದ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಸಾತ್ಪುರ, ಸಿಂಗಾರ್ಲಿ, ಮತ್ತು ಅಮರ ಕಂಟಕ, ಜಾವಿಂಡ್‌ದ ದುರ್ಗಾಪುರ, ಸುಬಣರೇಶ್ ಮತ್ತು ಚಂದ್ರಾಪುರ, ಹರಿಯಾಣದ ಫರಿದಾಬಾದ್ ಮತ್ತು ಪಾಣಿಪಟ್ಟು, ಪಂಜಾಬಿನ ಭಟ್ಟಂದಾ ಮತ್ತು ರೂಪನಗರ, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಕೋಟ, ಅಂತ ಮತ್ತು ಪಲಾನ ಹಾಗೂ ಕನಾರ್ಕಂಡ ರಾಯಚೂರು ಮತ್ತು ಬಳ್ಳಾರಿ.

**ಉತ್ಪಾದನೆ:** ದೇಶದ ಧರ್ಮಗಳು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಮೂಲತಃ ಕೇಂದ್ರ ಅಧಿಕಾರ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ಆಡಳಿತಕ್ಕ ಸೇರಿರುತ್ತದೆ. 1975ರಲ್ಲಿ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಧರ್ಮಗಳು ಕಾರ್ಮಾರ್ಕರೇಶನ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್‌ನ್ನು (ಎನ್.ಟಿ.ಪಿ.ಸಿ.ಎಲ್) ಧರ್ಮಗಳು ವಿದ್ಯುತ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.

### 3. ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ

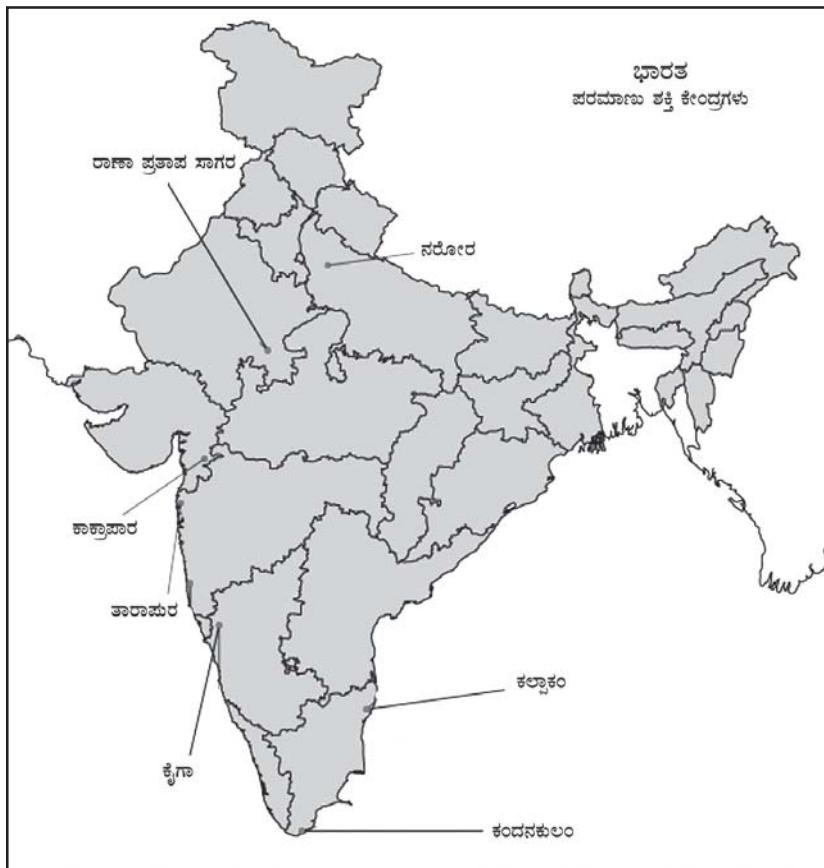
ಯುರೇನಿಯಂ, ಫೋರಿಯಂ ಮತ್ತು ಪ್ಲೂಟಾನಿಯಂಗಳಂತಹ ಪರಮಾಣು ಖರ್ಚುಗಳ ವಿದ್ಯಾರ್ಥಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ವಿದ್ಯುತನ್ನು 'ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ' ಎನ್ನುವರು. ಇದು ಭಾರತದ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರ ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆವಣಿಗೆಯಾದಿಗೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಗಾಗಿ ಬೇಡಿಕೆಯು ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬೇಡಿಕೆಗೆ ತಕ್ಷಂತೆ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಾಗದೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಅಭಾವವು ತಲೆ ದೋರಿದೆ. ದೇಶದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಪೂರ್ಣವುದು ಕಾಗಿ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಹಮ್ಮಿ ಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದಂತಹ ಯುರೇನಿಯಂ ಮತ್ತು ಫೋರಿಯಂಗಳಂತಹ ಖರ್ಚುಗಳು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೋರಿಯುತ್ತವೆ. ಜೊತೆಗೆ ಭಾರತವು ಅಗತ್ಯವಾದ ತಂತ್ರ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದರೆ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 3 ಭಾಗವು ಮಾತ್ರ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮೂರ್ಯಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದರೂ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತವೂ ಒಂದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಪು ಮುಂಬಿಯಿಗೆ ಸಮೀಪವಿರುವ ತಾರಾಪುರದಲ್ಲಿ 1969ರಲ್ಲಿ ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸ್ಥಾನದ ಸಹಯೋಗದಿಂದ ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಇಂದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು 7 ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- 1) ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಮುಂಬಿಯಿಗೆ ಸಮೀಪವಿರುವ **ತಾರಾಪುರ**. ಇದು ಅ.ಸಂ. ಸಂಸ್ಥಾನದ ಸಹಯೋಗದಿಂದ 1969ರಲ್ಲಿ ಸಾಫನೆಗೊಂಡಿದೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಸಾಫಿತ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1400 ಮೆ. ವ್ಯಾ.ಗಳು. 2) ರಾಜಸಾಫಾನದಲ್ಲಿ ಕೋಟಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವ **ರಾಜಾ ಪ್ರತಾಪ ಸಾಗರ** (ರಾವ್ತಾಭಟ್ಟ)ದಲ್ಲಿ ಸಾಫನೆಗೊಂಡದ್ದು. 1973 ರಲ್ಲಿ ಅದರ ಸಾಫಿತ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 1180 ಮೆ. ವ್ಯಾ. ಗಳು. 3) ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನೈಗೆ ಸಮೀಪವಿರುವ **ಕಲ್ಪಾಕಂ** ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರದ ಸಾಫನೆ 1984 ಮತ್ತು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 440 ಮೆ.ವ್ಯಾ.ಗಳು. 4) ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ನರೋರದ ಬಳಿ ಇರುವ **ನರೋರ** ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರ ಸಾಫನೆಯಾದ ವರ್ಷ 1991 ಮತ್ತು ಇದರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ 440 ಮೆ.ವ್ಯಾ. 5) ಗುಜರಾತದ ಕಾಕ್ರಪಾರದ ಸಮೀಪವಿರುವ **ಕಾಕ್ರಪಾರ** ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಕೇಂದ್ರ ಸಾಫನೆಗೊಂಡ

ವರ್ಷ 1993 ಮತ್ತು ಉತ್ತಾದನಾ ಸಾಮಧ್ಯ 440 ಮೆ.ವ್ಯಾ. 6) ಕನಾರ್ಕಿಕದ ಕೈಗಾದ ಸಮೀಪವಿರುವ ಕ್ಷೀಗಾ (ಕಾರವಾರ) ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ, ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯಾದ ವರ್ಷ 2000 ಮತ್ತು ಉತ್ತಾದನಾ ಸಾಮಧ್ಯ 660 ಮೆ.ವ್ಯಾ.ಗಳು. 7) ತಮಿಳುನಾಡಿನಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಆರಂಭಗೊಂಡ ಕಂಡಸಕಲಂ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿದ್ದು, (2013) ಇದರ ಉತ್ತಾದನಾ ಸಾಮಧ್ಯ 1000 ಮೆ.ವ್ಯಾ.ಗಳು.



ಹೊಸ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ತಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸಾಫಿಸಲು ಭಾರತ ಸರಕಾರ ಯೋಜಿಸಿದೆ. ಉದಾ: ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣಾರ್ಥ, ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಜೀಮರ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ತುತ್ತಕುದಿ, ಒಡಿಶಾದ ತಲ್ಲಾರ್ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಕೊಲ್ಲತ್ತ.

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ 6ನೇ ಪ್ರಮುಖ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ದೇಶ. ಇದರ ಒಟ್ಟು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಉತ್ತಾದನೆ 17.8 ಬಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ವ್ಯಾ. ಗಳು. ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ತಾದನೆಗೆ ಉತ್ತಮವಾದ ಭವಿಷ್ಯವಿದೆ.

#### 4. ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು

ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ, ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಮತ್ತು ವಿನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿದ ಇತರೆ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ 'ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳೆಂದು ಕರೆಯುವರು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿ, ಪವನಶಕ್ತಿ, ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ, ಸಮುದ್ರ ಅಲೆಗಳು, ಜೈವಿಕ ರಾಶಿ, ಭೂಲುಷ್ಣೀಯ ಹೊದಲಾದವು ಸೇರುತ್ತವೆ. ಇವು ಮುಗಿಯದ ಹಾಗೂ ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಸ್ವಭಾವದ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು.

#### ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ

ಈ ವಿಧದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಅಪಾರವಾಗಿ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಮುಕ್ತವಾದವು. ಪರಿಸರ ಸ್ವೇಚ್ಛಾಗಳು ಹಾಗೂ ಜೀವಿ ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗೆ ಹಾನಿಯನ್ನಂಟು ಮಾಡುವುದಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳನ್ನು ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರಾಥಮಿಕರಂತಹ ಸರಬರಾಜು ಮಾಡುವುದು ಸುಲಭ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಅನುಕೂಲಗಳ ಹಿನ್ನೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದುಹೊಂಡಿವೆ.

ಇಂದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಕೊರತೆ ಇದೆ. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗಿ ತುರಾಗಿ ಪರ್ಯಾಯ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು ಅವಶ್ಯಕ. ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮೊದಲು ಆಧ್ಯತ್ಮಿಕೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ. ತನ್ಮೂಲಕ ದೇಶದ ವಿದ್ಯುತ್ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಮೂರ್ಕೆಸುವುದು ಸಾಧ್ಯವಿದೆ. ಅಂದರೆ ವಿಕೇಂದ್ರೀಕರಣ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ನ ಸರಬರಾಜು ಮತ್ತು ಸುಖಿರ ಪರಿಸರವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಹೀಗಾಗಿ ಇಂತಹ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಪಡಿಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ.

### ಎ) ಸೌರಶಕ್ತಿ (Solar energy)

ಸೌರಶಕ್ತಿ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಎಲ್ಲಾ ಜೀವ ಸಂಕುಲಗಳಿಗೂ ಸೂರ್ಯನು ಪ್ರಮುಖ ಶಕ್ತಿಯ ಆಕರ. ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಮನುಷ್ಯ ವಿವಿಧ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಇದು ಸುಲಭ ದರದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ, ಮುಗಿಯದ, ಪರಿಸರ ಸ್ವೇಷಿ ಹಾಗೂ ಸುಸ್ಥಿರತೆಯಳ್ಳಿ ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ. ಇದನ್ನು ಇಂದು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ನೀರು ಕಾಯಿಸಲು, ಆವರಣ ತಾಪಕ (Space heating) ಭಟ್ಟೆ ಇಳಿಸುವ ಫಾಟಕ, ಹವಾ ನಿಯಂತ್ರಣ, ಅಡಿಗೆ, ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.

ಭಾರತವು ಉಷ್ಣವಲಯದ ದೇಶವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಅಪಾರವಾದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಸಾಧ್ಯತೆ ಇದೆ. ಮಾನ್ಯಾನ್ ಮಾರುತಗಳ ಕಾಲವನ್ನು ಮೊರತುಪಡಿಸಿ ವರ್ಷದ ಎಲ್ಲಾ ಕಾಲದಲ್ಲಿಯೂ ದೇಶದ ಬಹಳಷ್ಟು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಬಿಸಿಲಿನ ವಾತಾವರಣಾವಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ವರ್ಷದಲ್ಲಿ 300 ರಿಂದ 330 ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸೂರ್ಯನ ಪ್ರಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಾಚೀಯ ವಾಯುಗೋಳವು ಪಡೆಯುವ ಸರಾಸರಿ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಸುಮಾರು ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 1353 ಕಿ.ಮ್ಯಾ. ಗಳು. ಭಾರತದ ಭೂಮೇಲ್ಪೈ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ದಿನಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 2.2 ಟ್ರಿಲಿಯನ್ ಕಿ.ಮ್ಯಾ. ಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದ ರಾಜಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ವರ್ಷವಿಡೀ ಮೋಡರ್‌ಹಿಟ ಆಕಾಶವಿರುತ್ತದೆ. ಆಧ್ಯರಿಂದ ಇದು ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೂರಕವಾದ ಪ್ರದೇಶ. ತರುವಾಯ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಮದ್ರಾಸ್ಪ್ರದೇಶ, ಭೂತೀಸರ್ಗರ್, ದೇಹಲಿ, ಹರಿಯಾಣ, ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್, ಮತ್ತು ಬಿಹಾರಗಳು ಇತರ ಪ್ರಮುಖ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ.

#### ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ.

**ಅಂದ್ರಪ್ರದೇಶದ ತಿರುಮಲದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಸೌರ ಉಗಿ ಒಲೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಗಿದೆ.**

ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಮೂರು ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಾನಗಳಿಂದ ಉಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಸೌರ ಶಾಖೋತ್ಸನ್ ಶಕ್ತಿ, ಸೌರ ಮೋಟೋವೋಲ್ವೈಕ್ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯಸಂಶೋಷಣಾ ವಿಧಾನ.

ಭಾರತದ ಹಲವು ಬಗೆಯ ಸಾಧನಗಳ ಮೂಲಕ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಸೋಲಾರ ವಾಟರ್ ಹಿಂಟ್, ಸೌರ ಅಡುಗೆ ಒಲೆ ಮೊದಲಾದವು.

**i) ಸೌರ ಶಾಖೋತ್ಸನ್ ಶಕ್ತಿ:** ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸೌರ ಸಂಗ್ರಹಕ ಮತ್ತು ಸ್ವೀಕಾರಗಳ ನೇರವಿನಿಂದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಶಾಖೋತ್ಸನ್ (ಫರ್ಮ್‌ಲ್) ಶಕ್ತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುವುದು. ಇದನ್ನು ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ನೀರು ಆವರಣ ತಾಪಕ, ಅಡುಗೆಗಾಗಿ, ಕಟ್ಟಾವು ಮಾಡಿದ ಬೆಳೆ ಒಣಿಗಿಸಲು.

ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ನೀರಿನ ಅಪಲವಣೀಕರಣ, ನೀರೆತ್ತಲು, ಆಸ್ಟ್ರೇಟ್, ವಸತಿಗ್ರಹ, ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಹೊದಲಾದವು. ಇದೊಂದು ಸರಳ ಮತ್ತು ಸರ್ವ ಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನ. ಇದರಿಂದ ಕೆಲವು ಅನುಕೂಲಗಳಿವೆ. ಉದಾ: ಕಡಿಮೆ ಪರಿಸರಮಾಲೆನ್ನು, ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚ, ನಷ್ಟದ ಉಳಿತಾಯ, ಇತ್ಯಾದಿ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳಿರದರಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲಾಗಿದೆ.

**ii) ಮೋಲಾರ್ ಮೋಟೋ ವೋಲ್ವಾಯಿಕ್:** ಇದು ಯಾವುದೇ ಟಿಬ್ಯೂನ್‌ನಾಗಳಂತಹ ಚಾಲನಾ ಸಾಧನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸದೆ ಹಾಗೂ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಎಡ ಮಾಡಿಕೊಡದೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 10 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಮೋಲಾರ್ ಮೋಟೋವೋಲ್ವಾಯಿಕ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ಗೃಹ, ಬೀದಿ ದೀಪ, ನೀರೆತ್ತಲು, ಟೆಲಿಕಮ್ಯೂನಿಕೆಷನ್, ಬಹು ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಗ್ರಾಮಗಳಿಗೆ, ಒಂಟಿ ಮನೆ, ಆಸ್ಟ್ರೇಟ್, ಗುಡ್ಡಗಾಡುಗಳ ಮನೆಗಳು, ಮರುಭೂಮಿ ಮತ್ತು ದ್ವಿಪರ್ಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಈ ವಿಧಾನದ ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೋಟೋ ವೋಲ್ವಾಯಿಕ್‌ಗಳ ಅಂದಾಜು ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಪ್ರತಿ ಚದರ ಮೀಟರ್‌ಗೆ 20 ಮೆ.ಮ್ಯಾ.ಗಳು. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪ್ರಥಮ ಮೋಟೋವೋಲ್ವಾಯಿಕ್ ಕೇಂದ್ರವು ರಾಜಸ್ತಾನದ ಬರ್ಮರ್ ಎಂಬ ಗ್ರಾಮದಲ್ಲಿ 150 ಮೆ.ಮ್ಯಾ. ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿತು. ಅನಂತರ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಅಲಿಗರ್ ಸಮೀಪದ ಕಲ್ಯಾಣಪುರ ಮತ್ತು ಮನ್‌ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಸಾರ್ಕಾರಿ ಗ್ರಾಮಗಳಲ್ಲಿ ತಲಾ 100 ಮೆ.ಮ್ಯಾ. ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಎರಡು ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ ಮೋಟೋ ವೋಲ್ವಾಯಿಕ್ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಯಿತು.

#### ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ.

ಶ್ರೀ ಸಾಯಿಬಾಬ ಸಂಸಾಧ ಟ್ರ್ಯಾಸ್ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಸೌರಶಕ್ತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಪ್ರತಿ ದಿನ 50000 ಜನರಿಗೆ ಉಂಟಾಗುವ ಶ್ರದ್ಧಾರ್ಥಿಗಳಿಗೆ ಸ್ವಾಧೀನ ಸಾಧನವಾಗಿ ಇದನ್ನು ಉತ್ಪನ್ನ ಮಾಡಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.

#### ಬಿ) ಪವನ ಶಕ್ತಿ

ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಮಾರುತಗಳು ಬೀಸುವಾಗ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಬಹುದು. ಮುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ದೊಳಿಗಳ ಸಂಚಾರ, ಧಾನ್ಯಗಳನ್ನು ಹಿಟ್ಟು ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ನೀರೆತ್ತಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತಿತ್ತು. ಇಂದು ಇದೊಂದು ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಪವನಶಕ್ತಿಯು ನೈಸರ್ಗಿಕವೂ, ಅಪರಿಮಿತವೂ, ಮಾಲಿನ್ಯ ರಹಿತ, ಪರಿಸರ ಸ್ವಾಧೀನ ಹಾಗೂ ಸುಲಭ ದರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಿವಂತಾದ್ದು ಮತ್ತು ಇದನ್ನು ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿಗಳಿಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಬಹುದು. ಇದು ದೂರದ ಜನವಿರಳತೆಯುಳ್ಳ ಗ್ರಾಮಗಳಿಗೂ ಉಪಯುಕ್ತ ಹಾಗೂ ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಇಂಥನ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗೆ ನೇರವಾಗುತ್ತದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪವನಶಕ್ತಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಇತ್ತೀಚಿನದು. ಅದನ್ನು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಅಂದರೆ 1990 ರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇಂದು ಭಾರತವು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲೇ ಏದನೆಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೆರ್‌ನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಭಾರತವು ಶಕ್ತಿ ಪ್ರಚನ್ಯತೆಯುಳ್ಳ ವಿಶಾಲವಾದ ಪವನ ವಲಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅದು 45000 ಮೆ.ಮ್ಯಾ. ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಅದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ತಮಿಳುನಾಡು, ಗುಜರಾತ್, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಜಸ್ತಾನ, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಒಡಿಶಾ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ಪವನಶಕ್ತಿ ಘಾರ್ಮಾಗಳನ್ನು ಕರಾವಳಿಗೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿತ್ತು. ತರುವಾಯ ಇತರೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿಯೂ ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರದ ನೇರವಿನೊಂದಿಗೆ ಪವನಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಲಾಯಿತು. ಇಂದು ದೇಶದ 28 ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ 500 ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು:** ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲೇ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಪವನಶಕ್ತಿ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 40 ಭಾಗವನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುತ್ತದೆ. ಕೊಯಮತ್ತಾರು, ಕನ್ನಾಕುಮಾರಿ, ತಿರುನೆಲ್ಲೇಲಿ ಮತ್ತು ತಿರುಪುರಗಳು ಪವನ ಫಾರ್ಮಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು.

**ಗುಜರಾತ್:** ಭಾರತದ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರವು ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಹೋರಿದ ಅಪಾರ ಆಸ್ತಿಯ ಫಲವಾಗಿ ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ವ್ಯಾಧಿಯಾಯಿತು.

**ಇತರೆ:** ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರವು ಭಾರತದ ಮೂರನೇ ಪ್ರಮುಖ ಪವನಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ. ಸಾತ್ತ್ವ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವಿದೆ. ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ದೇವಾಸ ಭಾಗದ (ಭೂಪಾಲ್) ನಾಗ್ದೆ ಬೆಟ್ಟ, ಕೇರಳದ ರಮಕ್ಕೂಲ್ ಮೆಡು, ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ಹೈದರಾಬಾದ್, ಕನ್ನಾಟಕದಲ್ಲಿ ಗಡಗಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವ ಕಪ್ಪತ್ತಣಿ ಮತ್ತು ಜಿತ್ರುದುಗಳಕ್ಕೆ ಸಮೀಪವಿರುವ ಜೋಗಿಮಟ್ಟಿ ಹಾಗೂ ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಜೈಸಲ್‌ರಾರ್ಗಳು ಭಾರತದ ಇತರೆ ಪ್ರಮುಖ ಪವನ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳು. ಇಂದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸ್ಥಾಪಿತ ವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದಲ್ಲಿ ಶೇ. 8.5 ಭಾಗದಷ್ಟು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಕೂಡಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 1.6 ಭಾಗವು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯಿಂದ ಮಾರ್ಪೆಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

**ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ.**

ಏಷ್ಟು ವಿಂಡ್‌ಡೆಲ್ಲೀ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಪ್ರಮಾಣದ 150 ಮೆ.ವಾಟ್ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪವನ ಜಮೀನು ಸಮುದಾಯವು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮುಪ್ಪಂದಾಲಾನಲ್ಲಿದೆ.

### ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಸಿ) ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ



ಪವನ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಧಿ ಜೈವಿಕ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅನಿಲವಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗೃಹ ಬಳಕೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಿರ್ವಾಯ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಧಿ ಜೈವಿಕ ಪದಾರ್ಥಗಳು ವ್ಯಧಕರಣಗೊಳ್ಳುವ ವಿಧಾನದಿಂದ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುವ ಮಿಥೇನ್ ಮತ್ತು ಇಂಗಾಲಗಳನ್ನುಳ್ಳ ಈ ಅನಿಲವನ್ನು ಶಕ್ತಿರೂಪ ಮಾಲಾಲವಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಇದು ಸ್ವಫ್ಟ್‌ವೆಲ್ಲ್‌ದ್ವಾರಾ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಡಿಗೆಗಾಗಿ ಮತ್ತು ದೀಪಗಳಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು ಸುಲಭ. ಅಲ್ಲದೆ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಡೀಸೆಲ್ ಇಂಜಿನ್‌ಗಳ ಬದಲಿಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು.

ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆ ಭವಿಷ್ಯವಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿ ವರ್ಷಕ್ಕೆ ಸುಮಾರು 1 ರಿಂದ 1.5 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ನು ಸೆಗಳಿಗೆ ದೊರೆಯುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಜೈವಿಕ ಅನಿಲದ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲ ಫಟಕಗಳು ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಆದರೆ ರಾಜಸ್ಥಾನ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕ್ರಮವಾಗಿ ದೇಶದ ಪ್ರಥಮ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಜೈವಿಕ ಅನಿಲದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ಭಾರತ

ಸರಕಾರವು “ಭಾರತೀಯ ನವೀಕರಣ ವಿದ್ಯೆತ್ ಅಧಿವ್ಯಾಧಿ ಸಂಸ್ಥೆ” (ಇ.ಆರ್.ಇ.ಡಿ.ಎ) ಮೂಲಕ ಸ್ನಿಡಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಬಡ್ಡಿದರದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕ ನೇರವನ್ನು ನೀಡುತ್ತಿದೆ.

### ಇ) ಭೂ ಉಪ್ಪೀಯ ಶಕ್ತಿ



ಭೂ ಉಪ್ಪೀಯ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಇದು ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರಮುಖ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ. ಭೂ ಅಂಶರಾಜ ದಿಂದ ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗುವ ಶಾವಿದಿಂದ ಪಡೆಯಲು ಭೂಲಾಂಪ್ಪೀಯ ಶಕ್ತಿ ಇದನ್ನು ಬಿಸಿ ನೀರು ಚಿಲುಮೆ ಮತ್ತು ಗೇಸರ್ ಗಳಿಂದಲೂ (Geysers) ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದು. ಇದರ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಹಲವು ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗುವುದು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ವಾದ ವಿಧಾನವೆಂದರೆ. ಭೂಮೇಲ್ಪೈಯ ಸೀಳಿಕೆಗಳ ವ್ಯಾಪಕ ಉಗಳಿಗೆ ಅಧಿಕಾರ ಹಬೆಯನ್ನು (Steam) ಬಳಸಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಭಾರತೀಯ ಭೂಗಭ್ರಣ ಸಮೀಕ್ಷೆಯು 350 ಕ್ರೂ ಹೆಚ್ಚು ಬಿಸಿ ನೀರು ಚಿಲುಮೆ ವಲಯಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಭೂಲಾಂಪ್ಪೀಯ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರ, ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶ, ಉತ್ತರಾಂಚಲ, ಜಾವಿಂಡ್, ಮತ್ತು ಭತ್ತೀಸಗರ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದ ಕುಲ್ಲು ಜಿಲ್ಲೆಯ ಮಣಿಕರಣ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಭೂಲಾಂಪ್ಪೀಯ ಘಟಕವೊಂದನ್ನು (5 ಕಿ.ಮ್ಯಾ) ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಂಗಾಗಲೇ ಜಮ್ಮು-ಕಾಶ್ಮೀರದ ಲಡಾಕ್ ನಲ್ಲಿರುವ ಮಗ ಕಣಿವೆಯಲ್ಲಿ 4.5 ಮೆ.ಮ್ಯಾ ಮತ್ತು ಭತ್ತೀಸಗರ್ ನ ತಟ್ಟ ಪಾಣಿ ಬಳಿ 300 ಕಿ.ಮ್ಯಾ. ಸಾಮರ್ಥ್ಯದ ಭೂಲಾಂಪ್ಪೀಯ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸ್ಥಾವರಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸುವ ಅಂದಾಜು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ಅಂತಿಮಗೊಂಡಿದೆ.

### ಇ) ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿ



ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆ

ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಫಲಕಾರಿಯಾಗುವುದು.

ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಏರುವುದು ಮತ್ತು ಇಳಿಯಲು ಉತ್ಪನ್ನವಾಗುವ ಶಕ್ತಿಗೆ ಉಬ್ಬರ ವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿ ಎನ್ನುವರು. ಉಬ್ಬರವು ಮೇಲೇರಿದಾಗ ಸಮುದ್ರದ ನೀರು ಮುನ್ನಗೆತ್ತದೆ. ಇಳಿತ ಉಂಟಾದಾಗ ಅದು ಕೆಳಗಿಳಿಯತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಉಬ್ಬರ ಮತ್ತು ಇಳಿತಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಂತರವೇ ಪ್ರಾಪ್ತವುದು. ಇದು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ನೇರವಾಗುವ ಪ್ರಮುಖಾಂಶವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸುವುದು. ತೆರೆದ ವಿಶಾಲ ಸಮುದ್ರಗಳಿಂತ ಕಿರಿದಾದ ಅಳಿವೆಗಳು (Estuaries) ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಸೂಕ್ತ

ಭಾರತವು ಹೊಂದಿರುವ ಸುದೀರ್ಘವಾದ ಸಮುದ್ರ ತೀರವು ಉಬ್ಬರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೆ

ಅತ್ಯುತ್ತಮವಾದ ಅವಕಾಶ ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ 8000–9000 ಮೆ. ವಾ. ನಷ್ಟ ಉಬ್ಜರ ವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವಿದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ದೇಶದ ಪಕ್ಷಿಮ ಕರಾವಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಗುಜರಾತಿನ ಕಜ್ಞ ಮತ್ತು ಖಂಬಾತಕಾರಿ, ಹೊರ್ವ ಕರಾವಳಿಗೆ ಸೇರಿದ ಪಕ್ಷಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಸುಂದರಭಾಗ, ಜೋತಿಗೆ ಅಂಡಮಾನ-ನಿಕೋಬಾರ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷ್ಯ ದ್ವೀಪಗಳ ತೀರ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಉಬ್ಜರವಿಳಿತ ಶಕ್ತಿಯ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವೆಂದು ಗುರುತಿಸಲಾಗಿದೆ.

#### 4. ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ

ಈ ಮೌದಲಿಗೆ ಖಚಿತ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲಾಗಿದೆ. ಈಗ ನಾವು ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಪರಿಶೀಲಿಸೋಣ.

**ಅಧ್ಯಾ:** ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ‘ಸಂರಕ್ಷಣೆ’ ಎಂಬ ಶಬ್ದವು ಮುಂದಿನ ಪೀಠಿಗಾಗಿ ಸ್ವೇಚ್ಛಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರವನ್ನು ರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಉಳಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಖಚಿತ, ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಮಣಿ, ಅರಣ್ಯ ಮೌದಲಾದ ಸ್ವೇಚ್ಛಿಕ ಸಂಪತ್ತುಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ವಿನಾಶ ಅಥವಾ ಮಿತಿಮಿರಿದ ಶೋಷಣೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಮುನ್ನಷ್ಟರಿಕಾ ನಿರ್ವಹಣೆಯನ್ನು ಇದು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

#### ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ:

ನಿರ್ವಹಕ, ನಿಯಂತ್ರಣ ಅಥವಾ ಸರವೇರಿಕೆಯ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ನಿರ್ವಹಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

#### ಸಂರಕ್ಷಣೆಯ ಅವಶ್ಯಕತೆ

ಖಚಿತಗಳು ಮುಗಿದು ಹೋಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು. ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಅವುಗಳ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಿತವಾದುದು. ಅವುಗಳ ಮನಭರ್ತ್ಯ ಅಸಾಧ್ಯ ಅವು ನಿರ್ವಾಣಗೊಳ್ಳುವುದಕ್ಕೆ ಲಕ್ಷ್ಯಿತರ ವರ್ಣಗಳೇ ಬೇಕಾಗುವುದು. ಗಮನಿಸಬಹುದಾದ ಸಂಗತಿ ಎಂದರೆ ಖಚಿತಗಳನ್ನು ಮಾನವರು ಬಳಕೆ ಮಾಡಿದ ಅವಧಿಯ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕಿಂತ ಅವುಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿಯಾಗಲು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಅವಧಿ ಬಹಳ ಸುದೀರ್ಘವಾದುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣವೆಂದರೆ. ಶೈಲ್ಪ್ಯಗತಿಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಅದಕ್ಕೆ ಮೂರಕವಾದ ಗಳಿಗಾರಿಕಾ ಕ್ಷೇತ್ರ. ಮಾನವನ ಬಯಕೆಗಳು ಅನಿಯಮಿತವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಾದಂತೆ ಮತ್ತು ಮುಂದಾಗುವ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವೇಚಿಸದೆ ಖಚಿತಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದರಿಂದ ಖಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬರಿದಾಗುತ್ತಿವೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಅವನತಿಗೊಂಡು ಮತ್ತೆ ಕೆಲವು ನಿಷ್ಪಯೋಜಕವಾಗುತ್ತವೆ. ಜೋತಿಗೆ ಇಂದು ಕಾರ್ಯನಿರತ ನಮ್ಮ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಪ್ರಸ್ತುತ ವಿದ್ಯುತ್ತಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲವು ಖಚಿತ ಸಂಪತ್ತು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ, ಗೃಹ ಕೃತ್ಯ, ಸಾರಿಗೆ-ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಸೇವಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೂ ಅಗತ್ಯ. ಸುಮಾರು ಶೇ. 95 ರಷ್ಟು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಪಳೆಯುಳಿಕೆ ಇಂಥನಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುತ್ತವೆ. ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಮತ್ತು ಸ್ವೇಚ್ಛಿಕಾನಿಲ. ಆದರೆ ಅವುಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪದ ಮೊತ್ತ ಮಿತವಾದುದು. ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ನಿರಂತರವೂ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಬರಿದಾಗುತ್ತಿವೆ. ಹೀಗಾಗೆ ಅವುಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯ.

#### ಸಂರಕ್ಷಣಾ ಕ್ರಮಗಳು:

ಖಚಿತ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ವಿವೇಚನಾಶೀಲ ಬಳಕೆಯ ಕ್ರಮಗಳಿಂದರೆ i) ನಿರಂತರವಾದ ಅವುಗಳ ಹಾಳಾಗುವಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು, ii) ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಹಾಗೂ iii) ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ

ಪರ್ಯಾಯ ವಿನಿಜಗಳ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬದಲಿಗಾಗಿ ಇತರೆ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವುದು. ವಿನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

- 1) ಹೊಸ ವಿನಿಜಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ:** ಪ್ರವೇಶಿಸಲಾಗದ ಎತ್ತರವುಳ್ಳ ಪರ್ವತ, ಸಾಗರತಳ, ಧ್ವನಿಯ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಮರುಭೂಮಿಗಳಂತಹ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮಾಡಿ, ಅಲ್ಲಿ ದೊರೆಯಬಹುದಾದ ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರ ತೆಗೆಯುವುದು.
- 2) ಗಣೀಗಾರಿಕಾ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:** ಗಣೀ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆಯ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ವಿನಿಜಗಳ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವುದು. ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ನ್ಯೆಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳು ಹಾನಿಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಹಾಗೂ ಒಮ್ಮೊಮ್ಮೆ ಅಗ್ನಿ ಅನಾಹತದಿಂದ ನಷ್ಟಕೊಳಿಸುತ್ತವೆ. ಇಂತಹ ಹಾನಿಯನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬುದು.
- 3) ಮೂರಾ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ಹೊರತೆಗೆಯುವುದು:** ಅದಿರುಗಳಿಂದ ಗರಿಷ್ಟ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಲೋಹಾಂಶ ಮತ್ತು ಉಪವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದಕ್ಕಾಗಿ ಆಧುನಿಕ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಗಣೀಗಳಿಂದ ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ವೃಧ್ಣವಾಗದಂತೆ ಮೂರಾವಾಗಿ ಹೊರ ತೆಗೆಯಬೇಕು.
- 4) ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ಬಹು ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿ ಬಳಕೆ:** ವಿನಿಜಗಳಿಂದ ಗರಿಷ್ಟ ಉಪಯೋಗವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಅವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಬೇಕು.
- 5) ಸುಭದ್ರವಾದ ಉಗ್ರಾಣ:** ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ಭೂಮಿಯಿಂದ ಹೊರತೆಗೆದ ಮೇಲೆ ಅವುಗಳ ಗುಣಧರ್ಮಗಳಿಗೆ ಯಾವುದೇ ಪ್ರತಿಕೂಲ ಪರಿಣಾಮಗಳಾಗದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಸಂಗೃಹಿಸಬೇಕು. ಅಂತಹ ಅರ್ಹ ಗೋದಾಮಾಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಅಗತ್ಯ.
- 6) ವಿನಿಜಗಳ ಪರ್ಯಾಯ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿ ಅನ್ವೇಷಣೆ:** ಬಹಳ ಮೀತವಾಗಿ ದೊರೆಯುವಂತಹ ವಿನಿಜಗಳ ಬದಲಿಗಾಗಿ ಬೇರೆ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಅನ್ವೇಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಉದಾ: ಲೋಹಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಮತ್ತು ತೈಲಗಳಿಗೆ ಬದಲಾಗಿ ಧರ್ಮಾಲ್ಯಾ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ.
- 7) ವಿನಿಜಗಳ ಮನೆಬಳಕೆ:** ಲೋಹಗಳ ಮನೆಬಳಕೆ ಅಥವಾ ಮನೆರಾವರ್ತನೆ ಕ್ರಮಗಳು ಮತ್ತೊಂದು ವಿಧಾನವಾಗಿಯ್ದು, ತನ್ಮೂಲಕ ವಿನಿಜ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸಬಹುದು.
- 8) ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಕೆ:** ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಕಚ್ಚಾ ತೈಲ ಮತ್ತು ನ್ಯೆಸರ್ಗಿಕ ಅನಿಲಗಳು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಷ್ಟೇ ಅಲ್ಲ. ಅವುಗಳಿಂದ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕಚ್ಚಾ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಸಹ ಲಭ್ಯವಾಗುತ್ತವೆ. ಹೀಗಾಗಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಮಾತ್ರ ಬಳಕೆ ಮಾಡಬೇಕು.
- 9) ಮಾಲಿನ್ಯ ನಿರ್ಜ್ಞನೆ:** ಗಣೀಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಪ್ರಕೃತಿಯ ಮೇಲೆ ದುಪ್ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂತಾಗುತ್ತವೆ. ಇದನ್ನು ಮಿತಗೊಳಿಸಬೇಕು.
- 10) ಪರ್ಯಾಯ ವಿಧ್ಯುತ್ ಮೂಲದ ಇಂಥನಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:** ಪಳಿಯುಳಿಕೆ ಇಂಥನಗಳಂತಹ ಕೆಲವು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮುಗಿದು ಹೋಗುವಂತಹವು ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಿಸುವಂತಹ ವಿಧಾನಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸುವುದು ಅತ್ಯವಶ್ಯಕ. ಜೊತೆಗೆ ನವೀಕರಿಸಬಹುದಾದ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯೂ ಅಗತ್ಯ.
- 11) ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯೂ ಅಗತ್ಯ:** ಅಲ್ಲದೆ ಮೀತವಾದ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವಂತಹ ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಸಂಯೋಜಿಸಿ ಹೊಸ ಲೋಹವನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು. ಉದಾ: ಚಿನ್ನದೊಂದಿಗೆ ತಾಮ್ರ ಮಿಶ್ರಣ ಮಾಡುವ ಮೂಲಕ ರೋಲ್‌ಗೋಲ್‌ ಪಡೆಯುವುದು.

**ಇದು ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿರಲಿ.**

ನವೀಕರಿಸಬಲ್ಲ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು “ಭವಿಷ್ಯದ ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ” ಗಳಿಂತಲೂ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಅವು ಮುಗಿಯದ ಮತ್ತು ಮಾಲೀನ್ಯ ಮುಕ್ತವಾದವು.

**1. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

- 1) ಖರ್ಚು ಎಂದರೇನು?
- 2) ಅದಿರು ಎಂಬುದನ್ನು ಅಧ್ಯೋತ್ಸಾಹಿಸಿ.
- 3) ಗಣೀಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
- 4) ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು ಯಾವುದು?
- 5) ಬಾಕ್ಸೆಪ್ಟ್ ಅದಿರಿನಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಲೋಹದ ಹೆಸರೇನು?
- 6) ಯಾವುದನ್ನು 20ನೇ ಶತಮಾನದ ಅಧ್ಯಾತ್ಮ ಲೋಹ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ?
- 7) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಎಂದು ಮತ್ತು ಎಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಉತ್ಪಾದನೆ ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು?
- 8) ಭಾರತದ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಚಿನ್ನ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?
- 9) ಭಾರತದ ಪರಮಾಣು ಖರ್ಚಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 10) ಯಾವ ಖರ್ಚು ನಿರ್ವಹಿಸುವ ಕ್ಷೇತ್ರ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ?
- 11) ಯಾವ ವಿಧದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯಾಗಿದೆ?
- 12) ರೂರಿಯಾ ಏತಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ?
- 13) ಯಾವ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ತಲ್ಲಾರ್ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಗಣಿ ಇದೆ?
- 14) ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಗಳಾವುವು?
- 15) ಸೌರಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು?
- 16) ಜ್ಯೋತಿಕ ಅನಿಲ ಎಂದರೇನು?
- 17) ಭೂಳಣಿಯ ಶಕ್ತಿ ಎಂದರೇನು?

**2. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 3 ರಿಂದ 4 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

- 1) ಅದಿರು ಮತ್ತು ಖರ್ಚಗಳಿಗಿರುವ ವೃತ್ತಾಸ್ವರ್ವಗಳನ್ನು?
- 2) ಖರ್ಚಗಳ ಪ್ರಮುಖ ವಿಧಗಳು ಯಾವುವು?
- 3) ಖರ್ಚಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಉಪಯೋಗಗಳಾವುವು?
- 4) ಕಲ್ಲಿದ್ದಲಿನ ವಿಧಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

- 5) ಭಾರತದ ಎರಡು ಪ್ರಮುಖ ಜಿನ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 6) ಭಾರತದ ಯಾವ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಗೊಂಡಾನ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಪ್ರದೇಶಗಳಿವೆ?
- 7) ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಚಕ್ತಿ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ಅಂಶಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- 8) ಜ್ಯೇಷ್ಠಿಕ ಅನಿಲವು ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸೂಕ್ತ ಹೇಗೆ?
- 9) ಸೌರಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಾವುವು?
- 10) ಪವನಶಕ್ತಿ ಘಾರ್ಮಾಗಳನ್ನು ಸಾಫಿಸಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
- 11) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆಯೇ?

### **೩. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರತಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 25 ರಿಂದ 30 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

- 1) ಖಿನಿಜಗಳು ಎಂದರೇನು? ಅವುಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
- 2) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಜ್ಞಿಣಿ ಅದಿರಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 3) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಉಪಯೋಗ, ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
- 4) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಹಂಚಿಕೆ, ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
- 5) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಚಿನ್ನದ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಿಸಿ.
- 6) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲೆನ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ, ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
- 7) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಶೈಲಿ ಉತ್ಪತ್ತಿ ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
- 8) ಭಾರತದ ಧರ್ಮಾಲ್ ಮತ್ತು ಪರಮಾಲು ಶಕ್ತಿಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
- 9) ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
- 10) ಖಿನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.

### **ಚಟುವಟಿಕೆ**

1. ನೀವು ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಭಾಗದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಖಿನಿಜಗಳ ಮಾದರಿಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
2. ಭಾರತದ ರೇಖಾ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ಬರೆದು ಅದರಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಖಿನಿಜ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಮತ್ತು ಹೆಸರಿಸಿ.
3. ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ವಿದ್ಯುತ್ ತಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಕ್ಕೆ ನಿಮ್ಮ ಉಪಾಧ್ಯಾಯಕೋಂಡಿಗೆ ಜೋಡಿ ನೀಡಿ ಮತ್ತು ಒಂದು ವರದಿಯನ್ನು ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿ.

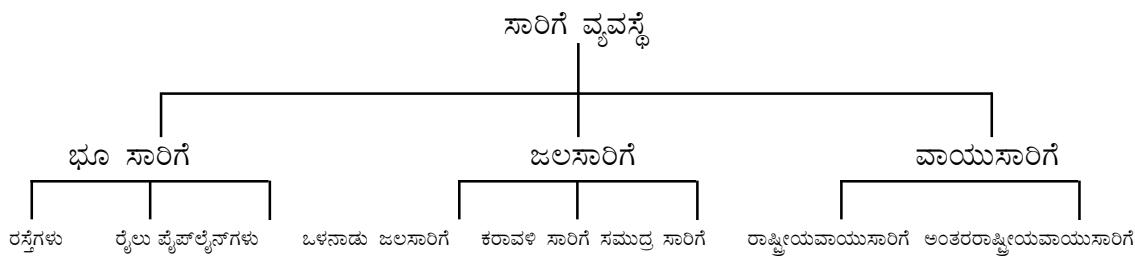
### ಅಧ್ಯಾಯ -11

## ಸಾರಿಗೆ- ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ

ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕವು ವಿವಿಧ ಸ್ಥಳಗಳು ಮತ್ತು ಜನ ಸಮುದಾಯಗಳ ನಡುವಿನ ಸಂಪರ್ಕ-ಸಂವಹನ ಸೇವೆಯನ್ನಾಗಿದೆ. ಸಾರಿಗೆಯು ಜನರು, ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಸಾಗಿಸಿದರೆ, ಸಂಪರ್ಕ ಮಾಡುವುದು ಸಂದೇಶ, ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ವಿಚಾರಗಳ ವಿನಿಮಯ ಕಲ್ಪಿಸುವುದಾಗಿದೆ.

**ಸಾರಿಗೆ:** ಉತ್ತಮ ಮತ್ತು ಅಗ್ಗ ದರದ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಭಾರತದಂತಹ ವಿಶಾಲವಾದ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗುವ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದುದು. ಸಾರಿಗೆಯು ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸುತ್ತೇನೆಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತಾನೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆ, ಬೆಲೆಗಳ ಸ್ಥಿರತೆ ಕಾಪಾಡಲು ವ್ಯಾಪಾರ ವಹಿವಾಟಿಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ, ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳ ವೃದ್ಧಿಗೆ, ದೇಶದ ರಕ್ಷಣೆಗೆ, ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಚಾರಕ್ಕೆ ದೇಶದ ಸಮಗ್ರತೆ ಮತ್ತು ಏಕತೆ ಕಾಪಾಡಲು, ಉತ್ತಮ ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ, ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ವಿಪ್ಪತ್ತಿಗಳ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಸೂಕ್ತ ಪರಿಹಾರ ಹಾಗೂ ರಕ್ಷಣೆ ಒದಗಿಸಲು, ಪ್ರಮಾಸೋದ್ಯಮ ಉತ್ಸೇಜನಕ್ಕೆ ಮತ್ತು ದೇಶದ ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸಲು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.

**ಸಾರಿಗೆ ವಿಧಾನಗಳು:** ಮೂಲಧೂತವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಮೂರು ವಿಧದ ಸಾರಿಗೆಯ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ- 1) ಭೂ ಸಾರಿಗೆ 2) ಜಲಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು 3) ವಾಯುಸಾರಿಗೆ, ಭೂ ಸಾರಿಗೆಯು ಪುರಾತನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಅಷ್ಟಿತ್ತದಲ್ಲಿದೆ. ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಅತ್ಯಂತ ವಳಿಯದಾದರೆ, ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಹಾಗೂ ವಾಯುಸಾರಿಗೆ ಆ ನಂತರ ಬಳಕೆಗೆ ಬಂದಿದೆ. ಕೇಬಲ್ ಮತ್ತು ಕೊಳ್ಳವೇದೂ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ರೂಢಿಗೆಬಂದ ಆಧುನಿಕ ಸಾರಿಗೆ ಮಾಡುವುದಾಗಿದೆ.



ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಮಾದರಿಯ ಭೂ ಸಾರಿಗೆ

ಭೂ ಸಾರಿಗೆಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ವಿಧಾನಗಳಿಂದರೆ-ಪೆಲಕ್ಕಿ, ಎತ್ತಾರಿಗಾಡಿ ಮತ್ತು ಕುದುರೆ ಜಟಕಾಬಂಡಿ, ಬೈಸಿಕಲ್‌ಗಳು, ಕೈಯಿಂದ ಎಳೆಯುವ ರಿಕ್ಷಗಳು, ಬೈಸಿಕಲ್ ರಿಕ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಟ್ರಾಮ್‌ಗಳು.

ಸಮಕಾಲೀನ ಸಾರಿಗೆಯ ಮಾರ್ಧಮಗಳಿಂದರೆ-ಬಸ್‌ಗಳು,ಟ್ರೈಂಗಳು,ನಗರ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ, ಕ್ಷಿಪ್ರ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ (ಮೆಟ್ರೋ-ಮಾನೋ ರೈಲು) ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ವಾಹನಗಳು.



### ಪ್ರಸ್ತುತ ಆಧುನಿಕ ಮಾದರಿಯ ಭೂ ಸಾರಿಗೆ

**ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ:** ಯಾವುದೇ ದೇಶದ ಅರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆಸಾರಿಗೆಯ ಪಾತ್ರವು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಭಾರತದ ರಸ್ತೆ ಜಾಲವು ವ್ಯಾಪಾರ, ಸಾರಿಗೆ, ಸಾಮಾಜಿನ ಸಮಗ್ರತೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಮೂರಕವಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಜೀವನಾಡಿಯಂತೆ ಪರಸರಿಸಿದೆ. ಇದು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ವ್ಯೇತಿಪ್ಯತೆ, ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಅರ್ಥಿಕ ಅವಕಾಶಗಳ ಶೋಧನೆಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಜನರು, ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಗೆ ಮೂರಕವಾಗಿದೆ. ಇತರೆ ಸಾರಿಗೆ ವಿಧಾನಗಳಿಂತ ರಸ್ತೆಸಾರಿಗೆಯು ಸುಲಭವಾಗಿ ಮನೆ-ಮನೆಯ ಬಾಗಿಲಿಗೆ ಜನರು, ಸರಕು, ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವ ಸುಲಭ ದರದ ಸಾಧನವಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲಾ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಮತ್ತು ಸರಕು-ಸೇವೆಗಳ ಸಾಗಾಣಿಕೆಯು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಅವಲಂಭಿಸಿರುವುದು ಕಂಡುಬಂದಿದೆ.

**ಆರ್ಥಿಕ ವಿಧಾನ:** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ.

- 1) ಹತ್ತಿರದ ಮತ್ತು ಸಾಧಾರಣ ಅಂತರವುಳ್ಳ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಮತ್ತು ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸುವಲ್ಲಿ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಬಹುಮುಖ್ಯ ಪಾತ್ರವಹಿಸುತ್ತದೆ.
- 2) ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಸುಲಭವಾಗಿ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ, ಅಗ್ಗದ ದರದ ಮತ್ತು ಅತಿ ಶೀಘ್ರವಾಗಿ ಮನೆಯಿಂದ ಮನೆಗೆ ಸೇವೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಸಾರಿಗೆ ಮಾರ್ಧಮಾಗಿದೆ.
- 3) ಬೇಗನೆ ಕೆಡುವಂತಹ ತರಕಾರಿ, ಹಣ್ಣು, ಮತ್ತು ಹಾಲನ್ನು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಮೂಲಕ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಾಗಿಸಬಹುದು.
- 4) ಕಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಬನ್‌ನೆಗಳಿಂದ ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ತಲುಪಿಸಲು ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಸಹಕಾರಿಯಾಗಿದೆ.
- 5) ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಗಳು, ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು, ಕಾರ್ಬನ್‌ನೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಡಳಿತ ಕೇಂದ್ರಗಳೊಂದಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಪರ್ಕಪೇರ್ಪಡಿಸುತ್ತದೆ.
- 6) ಇದು ಹೆಚ್ಚು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶವನ್ನು ಒದಗಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ.
- 7) 10 ನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯ ಅಂತ್ಯದ ವೇಳೆಗೆ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆಯ ಮೂಲಕ ದೇಶದ ಶೇ 85 ರಷ್ಟು ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಮತ್ತು ಶೇ.65 ರಷ್ಟು ಸರಕು-ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲು ಉದ್ದೇಶಿಸಲಾದ್ದಿತು
- 8) ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದ ಭದ್ರತೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಇದರ ಪಾತ್ರವು ಅಮೂಲ್ಯವಾದುದು.

## ಅಧ್ಯಾಯ – 10

### ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು

**ಪರಿಚಯ :** ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನಾಗಿ ಪರವರ್ತಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯನ್ನು ಕೃಗಾರಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಆಧುನಿಕ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಮೂಲ ಲಕ್ಷಣಗಳಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಕೃಗಾರಿಕೆರಣದ ಆಧಾರದಿಂದ ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು.

**ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಬಹುಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತೆ ಸಂಕ್ಷೇಪಿಸಬಹುದು.

- ಇವು ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಯಂತ್ರದಂತೆ ಕಾರ್ಯ ನಿರ್ವಹಿಸುವುದಲ್ಲದೆ, ಬಡತನ ಮತ್ತು ನಿರುದ್ಯೋಗವನ್ನು ಹೊಗಲಾಡಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳಿಂದ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಸಮಾಜವು ಆಧುನಿಕ ಸಮಾಜವಾಗಿ ಪರಿವರ್ತನೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ.
- ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಅದರ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತದೆ.
- ಆಂತರಿಕವಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಮತ್ತು ರಫ್ತಾಗುವ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದರಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಪಾತ್ರವು ಹೆಚ್ಚು ಮಹತ್ವ ಪಡೆದಿದೆ.
- ಕೃಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಪ್ರಮುಖ ರಷ್ಟಿನ ಸರಕುಗಳಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಶೇ.78 ರಷ್ಟು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಿವೆ.
- ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಸ್ವಯಂಚಾಲಿತ ವಾಹನ, ಹಡಗು, ವಿಮಾನ, ಅಂತರರಸ್ತೋಕೆಗಳು, ಕ್ಷಣಿಯ ಸಲಕರಣೆ, ಕಂಪೂಟರ್‌ಗಳು ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

**ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ :** ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಲಭ್ಯತೆಯನ್ನು ಆಧರಿಸಿವೆ. ಕ್ಷಣಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು, ವಿನಿಜ, ಅರಣ್ಯೋತ್ಪನ್ನ, ಸಾಗರೋತ್ಪನ್ನ, ತಾಂತ್ರಿಕತೆ ಹಾಗೂ ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮೊದಲಾದವು ಭಾರತದ ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅವಕಾಶವನ್ನು ನೀಡಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತವಾಗಿ ಕ್ಷಣಿ ಆಧಾರಿತ, ವಿನಿಜ ಆಧಾರಿತ, ಅರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ, ಪೆಟ್ರಾ ರಸಾಯನಿಕ, ಜಾಗ್ನಾಥಾರಿತ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಯಾಗಿ ವರ್ಗೀಕರಿಸಲಾಗಿದೆ.

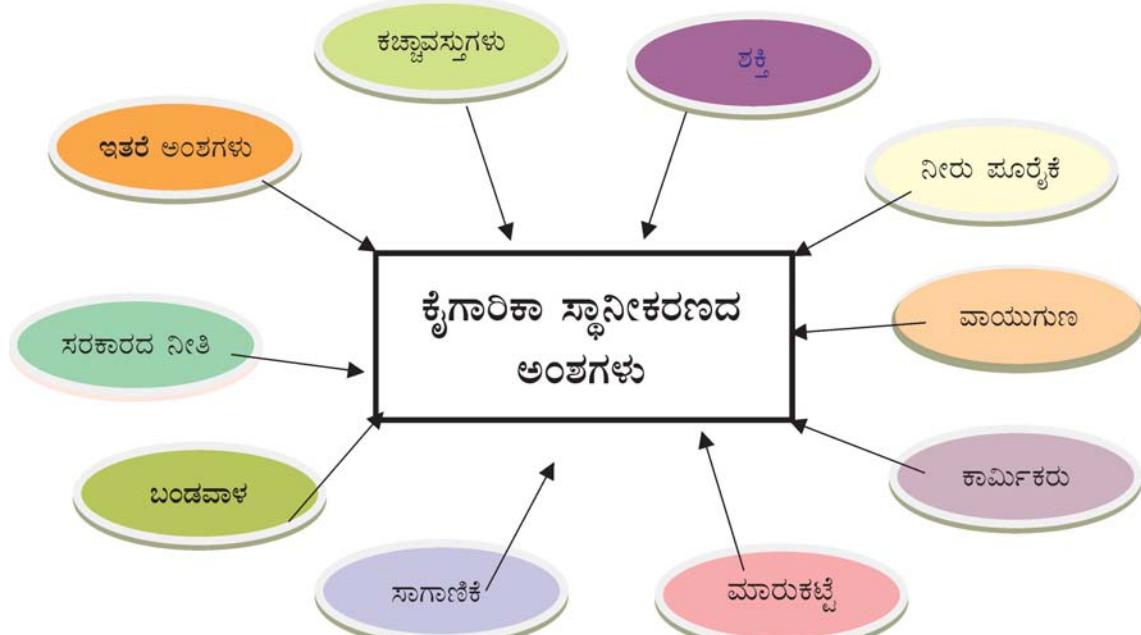
### ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ

ಕ್ಷಣಿ ಆಧಾರಿತ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು,	ವಿನಿಜ ಆಧಾರಿತ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು,	ಅರಣ್ಯ ಆಧಾರಿತ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು,	ಪೆಟ್ರಾ ಕೆಮೆಕಲ್ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು	ಜಾಗ್ನಾಥಾರಿತ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು	ಇತರೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಉದಾ: ಸ್ವಯಂ
ಉದಾ: ಹತ್ತಿಬಟ್ಟಿ, ಸಕ್ಕರೆ, ಸೊಬು	ಉದಾ: ಕಿಂಬಿಂ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಾ ಅಲ್ಲೂಮಿನಿಯಂ, ಸಿಮೆಂಟ್	ಉದಾ: ಕಾಗದ	ಉದಾ: ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಟ್ಟರಗಳು	ಉದಾ: ಕಂಪೂಟರ್, ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಯಾರಿಕೆ ಕರಣಗಳು,	ಉದಾ: ಜಾಲಿತವಾಹನ ರೈಲ್ ಎಂಜಿನ್ ಚಮೋದ್ಯಮ

### 10.1 ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಾನಿಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಅಂಶಗಳು

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಯು ಅನೇಕ ಸಂಕೀರ್ಣ ಅಂಶಗಳ ಒಟ್ಟುಗೂಡುವಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮವಾಗಿದೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಾನಿಕರಣ ಅಂಶಗಳು ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಮುಖ್ಯವಾದವು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಹ.

**• ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು :** ಸ್ಥಾನಿಕರಣ ಅಂಶಗಳು ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಮತ್ತೊಂದಕ್ಕೆ ವ್ಯತ್ಯಾಸವಾಗುತ್ತದೆ. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಾನಿಕರಣ ಅಂಶಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಿನ ಲಭ್ಯತೆಯ ಸಾಮೀಪ್ಯತೆ ಅಥವಾ ಸುಲಭ ದರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ನಿರಂತರ ಮೊರ್ಯಾಕೆಯು ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಬಹುತೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು ದೊರೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಹತ್ತಿರದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ. ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಿನ ಬೆಲೆಯು ಸಿದ್ಧವಸ್ತುವಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚವನ್ನು ನಿರ್ದರ್ಶಿಸುತ್ತದೆ. ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು ಎಲ್ಲೆಡೆಯೂ ದೊರೆಯಬಹುದು. ಅಥವಾ ಒಂದೆಡೆ ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿರಬಹುದು. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಿಂದರೆ ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಕಚ್ಚಾಹತ್ತಿ, ಕಬ್ಬಿ ಇತ್ಯಾದಿ.



- ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು :** ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಯಂತ್ರಗಳ ಚಾಲನೆಗೆ ಶಕ್ತಿಸಾಧನವು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸ್ಥಾನಿಕರಣದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಬಗೆಯ ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳಿವೆ. ಉದಾ: ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಸ್ಟೇಟ್‌ರೆಕ್ ಅನಿಲ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ.
- ನೀರು :** ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಅಲ್ಯಾಮಿನಿಯಂ, ಕಾಗದದ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಅಥವಾ ತಂಪುಗೊಳಿಸುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರು ಅಗತ್ಯ. ಇಂತಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ನದಿಗಳು ಅಥವಾ ಸರೋವರಗಳ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

- **ವಾಯುಗುಣ :** ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಾಫ್ಟೀಕರಣವು ವಾಯುಗುಣದಿಂದ ಪ್ರಭಾವಿತಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಹತ್ತಿಬಟ್ಟಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಆದ್ದರಿಂದ ವಾಯುಗುಣದ ಅಗತ್ಯವಿರುತ್ತದೆ.
- **ಕಾರ್ಮಿಕರು :** ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಕೂಲಿಗೆ ದುಡಿಯುವ ಪರಿಣಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಸರಹುಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದ ಮೇಲೆ ಕಾರ್ಮಿಕರ ವೆಚ್ಚವು ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.
- **ಮಾರುಕಟ್ಟಿ :** ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳ ಮಾರಾಟಕ್ಕಾಗಿ ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಶಾಲಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಅವಶ್ಯಕ.
- **ಸಾಗಣಿಕೆ :** ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕಾರ್ಮಿಕನೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟಿಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಸಹ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಅಗ್ಗದರದ ಸಾರಿಗೆ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಅವಶ್ಯಕ.
- **ಬಂಡವಾಳ :** ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಾಫ್ಟೀನೆ ಹಾಗೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಅಧಿಕ ಬಂಡವಾಳವು ಅಗತ್ಯ.
- **ಸರಕಾರದ ನೀತಿ :** ದೇಶದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತೇಜನ ನೀಡಲು ಸರಕಾರವು ತೆರಿಗೆ ವಿನಾಯಿತಿ, ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ನಿರ್ವೇಶನ ನೀಡಿಕೆ, ಸಹಾಯಧನ, ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಮುಂತಾದವರ್ಗಗಳನ್ನು ಮೂರ್ಕೆಸಬೇಕು.

**ಇತರೆ:** ಮೇಲ್ಮೈದಂಡವುಗಳಲ್ಲದೆ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಆಯ್ದು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಿಗಳ ಒಳವು, ನಿರ್ವೇಶನ ಮತ್ತು ಕಟ್ಟಡಗಳ ಬೆಲೆ, ಭೂ ಸ್ವರೂಪ, ರಾಜಕೀಯ ನಿರ್ಧಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳೂ ಸಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಾಫ್ಟೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ.

## 10.2 ಭಾರತದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು

ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ‘ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ’ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಸರಳವಾಗಿ ಹೇಳಲು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುವ ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕಂಡುಬರುವ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ‘ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶ’ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಎಲ್ಲಿಡೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಅವು ಅನುಕೂಲಕರ ಅಂಶಗಳಿರುವ ಕೆಲವೇ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಬಹುತೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಪರಸ್ಪರ ಮೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಒಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಉತ್ಪನ್ನವು ಮತ್ತೊಂದು ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಬೇಕಾಗಿರುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿಬಹುದು. ಹಲವು ಅನುಕೂಲತೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೆಲವೇ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

**ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳು :** ಭಾರತದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಈ ಕೆಳಕಂಡಂತಿವೆ.

- ಮೂಲ ಬೃಹತ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಾಫ್ಟೀನೆ ಮತ್ತು ಆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸುತ್ತಮುತ್ತ ಅನೇಕ ಉಪ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.
- ಅಧಿಕ ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮೂರ್ಕೆಕೆ.
- ಸಮರ್ಪಕ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕಜಾಲ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- ವಿಶಾಲವಾದ ಮತ್ತು ಸಮೀಪದ ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಸೌಲಭ್ಯ.
- ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವ ಕೃಷಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.
- ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಬಹುವಾಗಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದ್ದು ಪ್ರಾಧಿಕ ಅಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಗೊಣವಾಗಿರುತ್ತವೆ.
- ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಶ್ರೀಯ ಆಧಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು ಮೂರಕವಾಗಿರುತ್ತವೆ.

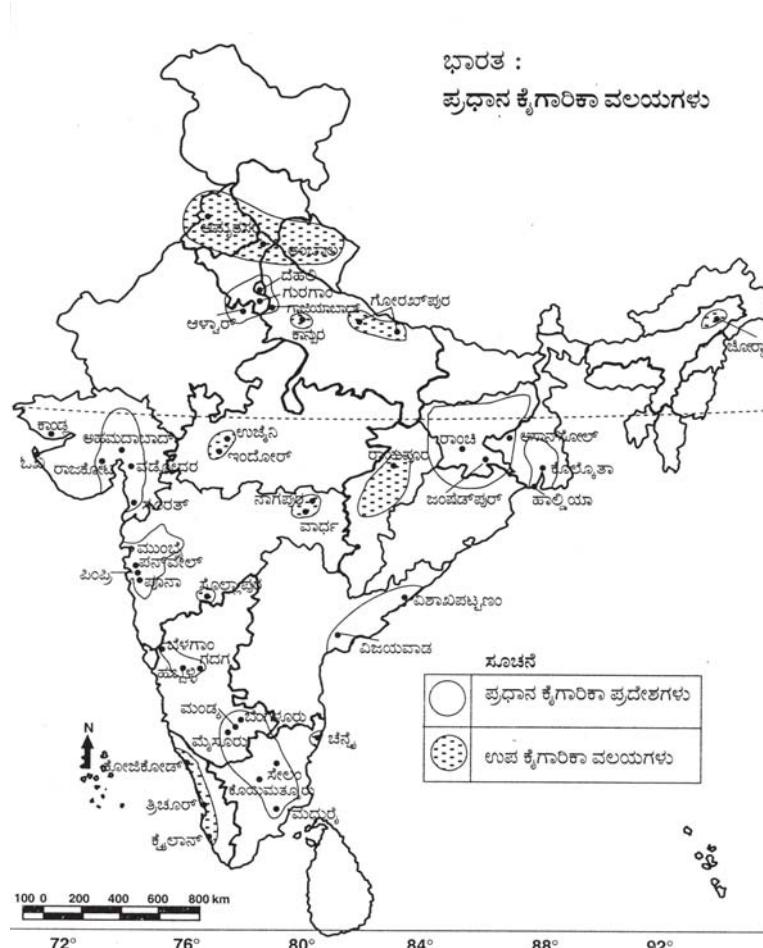
- ತಾಂತ್ರಿಕತೆ, ಸಮರ್ಥ ಆಡಳಿತ ಮತ್ತು ಅಪ್ಯತ್ತಮ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆಯುತ್ತವೆ.
- ಜನರ ಜೀವನ ಮಟ್ಟವು ಉತ್ತಮವಾಗಿರುವುದು.

### ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು

1. ಹಾಗ್ನಿ - ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಪ್ರದೇಶ
2. ಮುಂಬಯಿ - ಮುಂಬಯಿ ಪ್ರದೇಶ
3. ಅಹ್ಮದಾಬಾದ್ - ವರ್ಕೋದರ ಪ್ರದೇಶ
4. ಮಧುರೈ - ಕೊಯಮಶ್ವಾರು - ಬೆಂಗಳೂರು ಪ್ರದೇಶ
5. ಭೋಂಗನಾನಾಗಪುರ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ
6. ದೆಹಲಿ - ಮೀರತ್ ಪ್ರದೇಶ
7. ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ-ಗುಂಟೂರು ಪ್ರದೇಶ
8. ಕೊಲ್ಲಂ - ತಿರುವನಂತಪುರ ಪ್ರದೇಶ

**1. ಹಾಗ್ನಿ - ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಪ್ರದೇಶ :** ಹಾಗ್ನಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಪ್ರದೇಶವು ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಹಳೆಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಹಾಗ್ನಿ ನದಿಯ ಉದ್ದಕ್ಕೂ ಸುಮಾರು 75 ಕಿ.ಮೀ.ವರೆಗೆ, ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸ್ವೇಹಿತಿಯಿಂದ ದಕ್ಷಿಣದಲ್ಲಿ ಬಜ್ಜ್ಜಿ ಬಜ್ಜ್ಜಿ ಮತ್ತು ಉಲುಬೆರಿಯಾದವರೆಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಕೊಲ್ಕತ್ತಾವು ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ.

ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳು ಪ್ರದೇಶವು ಅನೇಕ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ



- ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯ
- ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಬ್ರಹ್ಮಪುತ್ರ ನದಿಗಳ ಘಲವತ್ತಾದ ಹಿನ್ನಾಡು ಪ್ರದೇಶ.
- ಸೇಂಟ್ ಚೆವೆನ್ ಕೆಚ್ಚಾಪದಾರ್ಥಗಳ ದೊರೆಯುವಿಕೆ.
- ಸ್ವೀಕ್ರಿಯೆ ದ್ವಾರಾ ಕಲ್ಪಿತ ಮತ್ತು ದಾಖೋದರ ಕಣಿವೆಯಿಂದ ಸುಲಭ ದರದ ಅಗ್ಗದರದ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕಿ ಮಾರ್ಪೆಕೆ.
- ಬಿಹಾರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳು ಮತ್ತು ಒಡಿಶಾ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಅಗ್ಗದರದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ದೊರೆಯುವಿಕೆ.
- ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯ ಲಭ್ಯತೆ.
- ಹಾಗ್ನಿ ನದಿಯಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ನೀರಿನ ಮಾರ್ಪೆಕೆ.

- ಉತ್ತಮ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಲಭ್ಯತೆ
- ಆರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಬ್ರಿಟಿಷರಿಂದ ದೊರೆತ ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಕುಶಲತೆ, ಮೋದಲಾದವು

ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದರೆ; ಸೆಣಬು, ಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ರೇಷ್ನೆ ಜವಳಿ, ಕಾಗದ, ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್, ಜೈವಧಗಳು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ, ಪಿಂಗಾಣಿ ವಸ್ತುಗಳು ಚರ್ಮ, ಬೆಸಿಕಲ್, ಡೀಸೆಲ್ ಯಂತ್ರಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಹಡಗು ತಯಾರಿಕೆ, ರಬ್ಬರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತು, ಮತ್ತು ಸಾರಿಗೆ ಸಾಮಗ್ರಿ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

**2. ಮುಂಬಯಿ - ಮುಂಬಯಿ ಪ್ರದೇಶ:** ಇದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಂತ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮುಂಬಯಿ ಬ್ರಹ್ಮಗಂಗೆ ಮತ್ತು ಇದರ ಸುತ್ತಲಿನ ಉಪನಗರಗಳಾದ ಕುಲಾರ್, ಘಾಟ್‌ಕೋಪರ್, ವಿಲೆ ಪಾಲ್, ಜೋಗೇಶ್ವರ್, ಅಂಧೇರಿ, ಧಾಢೆ, ಭಾಂಡುಪ್, ಕಲ್ಯಾಣ್ ಮತ್ತು ಮಂಡ್ ಹಾಗೂ ಸುತ್ತಲಿನ ಉಪನಗರಗಳಾದ ಕಿಕ್ರಿ, ಪಿಂಪಿ ಮೋದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

ಈ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ

- ಪ್ರಾರಂಭದಲ್ಲಿಯೇ ಬ್ರಿಟಿಷರು ಮತ್ತು ಪಾಸಿಂ ದೊರೆತ ವಾಣಿಜ್ಯಾಧ್ಯಯಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಮುಂಬಯಿ ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯ.
- ಅತ್ಯುತ್ತಮ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಹಾಗೂ ಉತ್ತಮ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆ.
- ಕಚ್ಚಾ ಹತ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆ.
- ಪರ್ಸಿಯ ಫಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿನ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಕ್ಕಿಂತ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ.
- ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸು ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ದೊರೆಯುವಿಕೆ.

ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ವ್ಯೇವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ. ಆದರೂ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದರೆ ಉಣಿ ಮತ್ತು ರೇಷ್ನೆ ಜವಳಿ, ಕೃತಕ ರಬ್ಬರ್, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ವನಸ್ಪತಿ, ಸೋಪ್, ರಬ್ಬರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ತೈಲ ಶುದ್ಧಿಕರಣ, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕಲ್ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಸ್ಕ್ರೆನ್, ಸಿಮೆಂಟ್, ಜೈವಧಗಳು ಕಾರ್, ಇತರೆ ಸ್ವಚಾಲಿತವಾಹನ, ಬೆಸಿಕಲ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ.

**3. ಅಹ್ವಾಬಾದ್ - ವಡೋದರ ಪ್ರದೇಶ :** ಇದು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿದ್ದು, ಕ್ಷಾಂಬೆ ಆಶಾತ ಮತ್ತು ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನೂ ಒಂದಿಸುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ ಅಹ್ವಾಬಾದ್, ವಡೋದರ ಕೊಯಾಲಿ, ಬರೂಚ್ ಮತ್ತು ಸೂರತ್. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಅಹ್ವಾಬಾದ್ ಮುಂಬಯಿ ನಂತರ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಿಂದರೆ:

- ಕಚ್ಚಾ ಹತ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆ.
- ಕಾಂಡ್ಲಾ ಬಂದರಿನ ಸೌಲಭ್ಯ.
- ಮುಂಬಯಿ ನಗರಕ್ಕೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಕಡಿಮೆ ಜೀವನ ವೆಚ್ಚೆ.
- ಅಗ್ಗದರದ ಮತ್ತು ನುರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮಾರ್ಪೆ.
- ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಸಾಮೀಪ್ಯತೆ.

- ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೇವಾದೇವಿ ಸೌಲಭ್ಯ

ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಉದ್ಯಮದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಇನ್ನಿತರ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್‌ಲೋಂಡರ್: ಉಣಿ ಮತ್ತು ರೇಷ್ನೆ ಜವಳಿ, ವರ್ಜಗಳನ್ನು ಕತ್ತಲಿಸುವಿಕೆ, ಕಾಗದ, ಪೆಟ್ರೋ-ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಹಾಲಿನ ಉತ್ಪನ್ನ, ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್, ಡೀಸೆಲ್ ಯಂತ್ರಗಳು, ತೈಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಇತ್ಯಾದಿ.

**4. ಮಧುರೈ- ಕೊಯಮತ್ತೂರು- ಬೆಂಗಳೂರು ಪ್ರದೇಶ** ಈ ಪ್ರದೇಶವು ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಕನಾಕಟಕ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಉತ್ತರದಲ್ಲಿ ಬೆಂಗಳೂರಿನಿಂದ ದಣ್ಣಣದಲ್ಲಿ ಮಧುರೈವರೆಗೆ ಹರಡಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್‌ಲೋಂಡರ್: ಬೆಂಗಳೂರು, ಮೈಸೂರು, ಮಂಡ್ಯ, ಜಿನ್ನೆಪ್ಪು, ಕೊಯಮತ್ತೂರು, ಮಧುರೈ, ಶಿವಕಾಶಿ, ತಿರುಚಿನಾಪ್ಪಳಿ ಮತ್ತು ಮುದುಕೋಟ್ಟೆ.

ಈ ಪ್ರದೇಶವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್‌ಲೋಂಡರ್: ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ರೇಷ್ನೆ, ಸಕ್ಕರೆ, ಚರ್ಮ, ಯಂತ್ರೋಪಕರಣ ರಬ್ಬರ್, ವಿದ್ಯುತ್ ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಟೆಲಿಫೋನ್, ರೈಲ್ವೇ ಕೋಚೆಗಳು, ತೈಲ ಶುದ್ಧೀಕರಣಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಜಿನ್ನೆಪ್ಪು ಮಧುರೈ ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತೂರುಗಳು. ಇವು ಮುಖ್ಯ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ತಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಬೆಂಗಳೂರಿನಲ್ಲಿ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ್ ಮೆಣಿನ್ ಟೊಲ್‌(HMT) ಇಂಡಿಯನ್ ಟೆಲಿಮೋನ್ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್‌,(ITI) ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ್ ಏರೋನಾಟಿಕ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (HAL), ಭಾರತ ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ( BEL)ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಇದು ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ.

**5. ಭೋಣ ನಾಗಪುರ ಪ್ರದೇಶ :** ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಜಾರ್ವಿಸಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ಅದಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಂಡಂತಿರುವ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ ಮತ್ತು ಬಡಿಶಾ ರಾಜ್ಯಗಳ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಜೆಮ್‌ಪೆಡ್‌ಮರಪು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಬಹು ಮುಖ್ಯವಾದ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಇತರ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದರೆ ಬೊಕಾರೋ, ದುರ್ಗಾಪುರ, ಕುಲ್ಲಿ, ಹೀರಾಪುರ, ಅಸ್ಸಾಸೋಲ್, ರಾಣಿಗಂಜ್, ರುರಿಯಾ, ಸಿಂಧಿ, ಧನಬಾದ್, ಹಜಾರಿಬಾಗ್, ಜಿತ್ತರಂಜನ್ ಮತ್ತು ರಾಂಚಿ.

ಈ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳಿಂದರೆ:

- ಸಮೃದ್ಧವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಕಲ್ಲಿದ್ವಲು, ಕಬ್ಬಿಣದ ಅದಿರು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್, ಬಾಕ್ಸೈಟ್, ಅಭ್ರಕ ಮತ್ತು ಸುಳ್ಳಿದಕಲ್ಲು.
- ಕೊಲ್ಕಿತಾ ಬಂದರಿನ ಸಾಮೀಪ್ಯತೆ.
- ಉತ್ತಮ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಯ ಸೌಲಭ್ಯ.
- ಸಾಕಷ್ಟು ನೀರಿನ ಮೂರ್ಚೆ.
- ಅಗ್ಗದರದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ದೊರೆಯುವಿಕೆ.
- ದಾರ್ಮಾದರ ನದಿ ಕೆಳಿವೆ ಯೋಜನೆಯಿಂದ ಸಿಗುವ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುಚ್ಛಕ್ತಿ.
- ವಿಶಾಲವಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ

ಈ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ಪ್ರದೇಶವು ಬೃಹತ್ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ವಲಯವಾಗಿದ್ದು, ಇಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕೆ, ರೈಲ್ವೇ ಕೋಚೆಗಳು ಮತ್ತು ಲೋಕೋಮೋಟಿವ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು “ಭಾರತದ ರೂಪ್” ಕಣಿವೆ ಪ್ರದೇಶ” ಎಂಬುದು ಕರೆಯಲಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಇನ್ನಿತರ ಮುಖ್ಯ ಕ್ರೊಡಿನಿಕ್ ಕೇಂದ್ರ: ಕೃಷಿ ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಕಾಗದ, ಇಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ ವೈರ್ಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಸಿಮೆಂಟ್, ಗಾಜು ಮತ್ತು ಸರಾಮಿಕ್.ಕ

**6. ದೆಹಲಿ-ಮೀರತ್ ಪ್ರದೇಶ :** ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ದೆಹಲಿ ಮತ್ತು ಹರಿಯಾಣದ ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳನ್ನೂ ಒಗೊಂಡಿದೆ. ಸಹರನ್ ಮರ, ಫರೀದಾಬಾದ್, ಅಂಬಾಲ ದೆಹಲಿ, ಮೋದಿನಗರ ಮಧುರಾ, ಪಾಣಿಪತ್

ಮೊದಲಾದವು ಈ ವಲಯದಲ್ಲಿವೆ. ದೇಹಲಿಯ ಇದರ ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಅಗ್ಗದರದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ವಿಶಾಲ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಪೂರಕವಾಗಿವೆ.

**7. ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ ಗುಂಟೂರು ಪ್ರದೇಶ :** ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಅಂಧಪ್ರದೇಶದ ಗೋಡಾವರಿ, ಕೃಷ್ಣನದಿ ಮುಖಿಯ ಭೂಮಿಯ ಭಾಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ, ಗುಂಟೂರು, ವಿಜಯವಾಡ, ರಾಜಮುಂದಿ ಕನ್ನಾರಲು ಮತ್ತು ಪ್ರಕಾಶಂ ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಮಚಲೀಪಟ್ಟಣ ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯ, ಕೈಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಕಲ್ಲಿದ್ವಲು ಮಾರ್ಪಕ, ಉತ್ತಮ ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ, ಅಗ್ಗದರದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಹಾಗೂ ವಿಶಾಲ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು ಈ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೆಂದರೆ ಅಕ್ಕಿಗಳಿಗಳು, ಸಿಮೆಂಟ್, ಹತ್ತಿಬಟ್ಟ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಹಗುರವಾದ ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳು, ಹಡಗು ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು.

**8. ಕೊಲ್ಲಂ – ತಿರುವನಂತಪುರ ಪ್ರದೇಶ :** ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶವಾಗಿ ಹೊರಹೊಮ್ಮಿದೆ. ಇದು ಕಣ್ಣೂರು, ಕಲ್ಲಿಕೋಟೆ, ಕೊಚ್ಚಿ, ಕೊಟ್ಟಾಯಂ, ಎನಾಕುಲಂ, ಅಲ್ಪಿ, ಅಲ್ಲೋಯಿ, ಕೊಲ್ಲಂ ಮತ್ತು ತಿರುವನಂತಪುರಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಖನಿಜ ವಲಯದಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಇಲ್ಲಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಕೈಗಿ. ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಲಘು ಎಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ವಸ್ತುಗಳ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿದೆ. ಹತ್ತಿಬಟ್ಟ, ಸೋಪ್, ಗ್ಲಾಸ್, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ರಬ್ಬರ್, ಮೀನು ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಅಲ್ಯಾಟಿನಿಯರಿಂಗ್, ಸಿಮೆಂಟ್ ತೈಲ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಮತ್ತು ತೆಗಿನ ನಾರಿನ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಕರಾವಳಿ ತೀರದ ಪರಿಸರ, ಶೋಟಗಾರಿಕೆ, ಮೀನುಗಾರಿಕೆ ಹಾಗೂ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತಕೆ ಮಾರ್ಪಕ ಇತ್ಯಾದಿ ಅಂಶಗಳು ಈ ಪ್ರದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

### 10.3 ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

#### ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆ

**ಪ್ರಮುಖತೆ :** ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮೂಲ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಮಾರ್ಪಕ ಸಲಾಗುವ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಮೇಲೆ ಯಂತ್ರೋಪಕರಣಗಳು, ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳು, ಹಡಗು ತಯಾರಿಕೆ, ಜಲವಿದ್ಯುತ್ತ ಯೋಜನೆಗಳು, ಸೇರುವೆ ನಿರ್ಮಾಣ, ಕಟ್ಟಡ, ಸಾರಿಗೆ ಉಪಕರಣ ಯಂತ್ರಗಳ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು, ಮೊದಲಾದ ಉಪಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಅವಲಂಬಿತವಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯು ಒಂದು ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮಟ್ಟವನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತವೆ. ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಭಾರತದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ಕೈಗಾರಿಕಾಗಳು ತಮ್ಮ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಗಾಗಿ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನೇ ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ.

**ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?**

ಉಕ್ಕು ತಯಾರಿಕೆಯ ಕಲೆಯು ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ತಿಳಿದಿತ್ತು. ದೇಹಲಿಯಲ್ಲಿರುವ ಅಶೋಕಸೂಂಭ (ಕ್ರಿ.ಪೂ. 319) ವು ಭಾರತೀಯ ಲೋಹನಿರ್ಮಾಣ ಕೌಶಲ್ಯತೆಯ ದ್ರೋತಕವಾಗಿದೆ.

### ಸ್ಥಾತಂತ್ರ್ಯಮೂರ್ವದ ಆಧುನಿಕ ಉಪ್ಪು ಸಾಫರಿಗಳು

ಆಧುನಿಕ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ 1830 ರಲ್ಲಿ ತಮಿಳನಾಡಿನ ದಕ್ಕಿಣ ಆಕಾರಟ್ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಪೋಟೋನೋವಾ ಮತ್ತು 1833 ರಲ್ಲಿ ಮಲಬಾರ್ ಕರಾವಳಿಯ ಬ್ಯಂಪೊರೆ ಹಾಗೂ ಸೇಲಂ ಮತ್ತು ಕೊಯಮತ್ತೂರಿನಲ್ಲಿ ಇದಿಲಿನ ಮೇಲೆ ಅವಲಂಬಿತವಾದ ಉಕ್ಕಿನ ಸಾಫರಿಗಳನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ನಡೆದಿದ್ದವು. ಆದರೆ ಇದಿಲಿನ ಕೊರತೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ಪ್ರಯತ್ನಗಳು ಯಶಸ್ವಿಯಾಗಲಿಲ್ಲ.

- ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಯಶಸ್ವಿ ಉಕ್ಕಿನ ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಯು 1870 ರಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಕುಲ್ಪಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ‘ಬೆಂಗಾಲ್ ಐರನ್ ಕಂಪನಿ ಲಿಮಿಟೆಡ್’ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯಿಂದ ಸಾಫರಿಗೊಂಡಿತು. ಸ್ವಲ್ಪ ಕಾಲದ ನಂತರ ಅದು ಮುಚ್ಚಿ ಹೋದರೂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಶಕೆಯನ್ನು ಆರಂಭಿಸಿತು.
- 1907 ರಲ್ಲಿ ಟಾಟಾ ಐರನ್ ಅಂಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಕಂಪನಿಯು ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್ ರಾಜ್ಯದ ಜೆಮ್‌ಪ್ರೋಮರದಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಸಾಫರಿಸಿತು.
- 1919 ರಲ್ಲಿ ದಿ ಇಂಡಿಯನ್ ಐರನ್ ಅಂಡ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಕಂಪನಿಯು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಬ್ರಾಹ್ಮಪುರ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಉಕ್ಕಿನ ಸಾಫರಿವನ್ನು ಸಾಫರಿಸಿತು.
- 1923 ರಲ್ಲಿ ಮೈಸೂರು ರಾಜ್ಯ “ದ ಮೈಸೂರು ಐರನ್ & ಸ್ಟೀಲ್ ವಕ್ಷ್” ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಭದ್ರಾವತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಫರಿಸಿತು.

**ಸ್ಥಾತಂತ್ರ್ಯನಂತರ :** ಸ್ಥಾತಂತ್ರ್ಯನಂತರ ಅನೇಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳಿಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಆದ್ಯತೆಯನ್ನು ಕೊಡಲಾಯಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ನೊತನ ಉಪ್ಪು ಸಾಫರಿಗಳು ರೂಕೆಲಾ (1955) ದುರ್ಗಾಪುರ (1956), ಭಿಲಾಯ್ (1957), ಬೊಕಾರೋ (1965), ಸೇಲಂ (1981), ಹಾಗೂ ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ (1990) ಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡವು. ಇವು ದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿದೊಡ್ಡದಾದ ಉಪ್ಪು ಉತ್ಪಾದನಾ ಘಟಕಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ‘ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಉಪ್ಪು ಉತ್ಪಾದಕರು’ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲದೆ ಅನೇಕ ಮುನಿ ಉಪ್ಪು ಸಾಫರಿಗಳು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿವೆ. ಇವುಗಳು ಮುಖ್ಯ ಉಪ್ಪು ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಬೇಕಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಬೇಕಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಮುಖ್ಯ ಉಪ್ಪುಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಬೇಕಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ದ್ವಿತೀಯ ಉತ್ಪಾದಕ ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉಕ್ಕಿನ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದ್ದು ಶೇ. 68.5 ಭಾಗದಷ್ಟನ್ನು ಮಾರ್ಪಣದಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ಪಾದಕ ಕೆಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲಿನ ಬದಲು ಇತರೆ ಕೆಲ್ಲಿದ್ದಲನ್ನು ಬಳಸಿ ತಯಾರಿಸುವ ಕೆಲ್ಲಿಂದಿಂದ ಮುದು ಕೆಲ್ಲಿಂದಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮುದು ಕೆಲ್ಲಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಿನಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇದನ್ನು ಉತ್ಪಾದಕ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉಕ್ಕಿನ ನಿರ್ಮಾಣದಲ್ಲಿ ತಯಾರಿಸುವುದಕ್ಕೂ ಸಹ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ದೇಶದ ಕೆಲ್ಲಿಂದ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಗಳು ಖಾಸಗಿ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿರದರಲ್ಲಿಯೂ ಸಾಫರಿತವಾಗಿವೆ. ಭಾರತೀಯ ಉಪ್ಪು ಪ್ರಾಧಿಕಾರವು (ದ ಸ್ಟೀಲ್ ಆಧಾರಿಟಿ ಆರ್‌ ಇಂಡಿಯಾ ಲಿಮಿಟೆಡ್ -SAIL) 1973 ರಲ್ಲಿ ಸಾಫರಿಗಳಾದ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರದ ನಿಯಂತ್ರಣಾದಲ್ಲಿರುವ ಒಂದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಭಿಲಾಯ್, ದುರ್ಗಾಪುರ, ರೂಕೆಲಾ, ಬೊಕಾರೋ ಭದ್ರಾವತಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಉಪ್ಪು ಸಾಫರಿಗಳೊಂದಿಗೆ ದುರ್ಗಾಪುರ ಸೇಲಂಗಳಲ್ಲಿರುವ ಮುಶ್ರೆ ಉಪ್ಪು ಘಟಕಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಜೆಮ್‌ಪ್ರೋಮರದಲ್ಲಿರುವ ಟಾಟಾ ಕೆಲ್ಲಿಂದ ಮತ್ತು ಉಪ್ಪು ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಯು (TISCO) ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕ್ರೀಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**1990 ರ ನಂತರ :** ಈ ಅವಧಿಯೂ ಸಹ ಸಾಮಾನ್ಯನಂತರದ ಅವಧಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಖಾಸಗಿ ಕೇತ್ತಡಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಸಾಫ್ಟೀಸಲಪಟ್ಟಿವು. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಕನಾರ್ಟಿಕದ ಹೊಸಪೇಟೆಯ ತೋರಣಗಲ್ಲ ಬಳಿ ಇರುವ ಜಿಂದಾಲ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಭತ್ತೀಸ್‌ಗರ್‌ ರಾಜ್ಯದ ರಾಯಗರ್‌ನಲ್ಲಿರುವ ಉಕ್ಕಿ ಫಟಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಡಾಲ್‌ ಮತ್ತು ಚಿದಿಶಾದ ದುಬಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ಉಕ್ಕಿ ಫಟಕಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ.

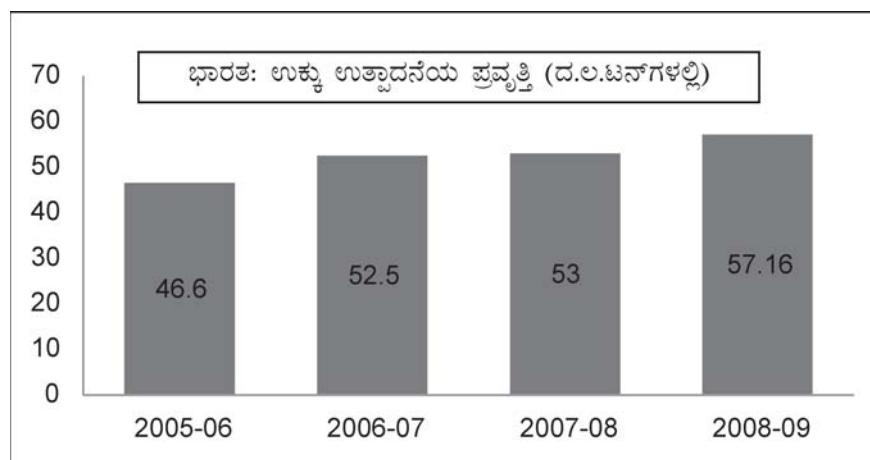
**ಸಾಫ್ಟೀಕರಣ :** ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು 'ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ' ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಟ್ಟಿಣದ ಅದಿರು, ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲ, ಸುಳ್ಳಾದಕಲ್ಲು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಡಾಲೋಮ್ಯೂಟ್‌ಗಳು ಮುಖ್ಯ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ. ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲ ದೊರೆಯದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛರ್ತೆ ಮತ್ತು ನೈಸಿರ್ಕ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಇಂಥನವಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು. ಕಟ್ಟಿಣದ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲ ಮುಖ್ಯ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿದ್ದು, ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಾಫ್ಟೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಿಣದ ಅದಿರು ದೊರೆಯುವ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿವೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಒಂಭತ್ತು ಸಮಗ್ರ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳು ಕಲ್ಲಿದ್ದಲ್ಲ ಅಥವಾ ಕಟ್ಟಿಣ ಅದಿರು ಗಳಿಗೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುತ್ತವೆ.

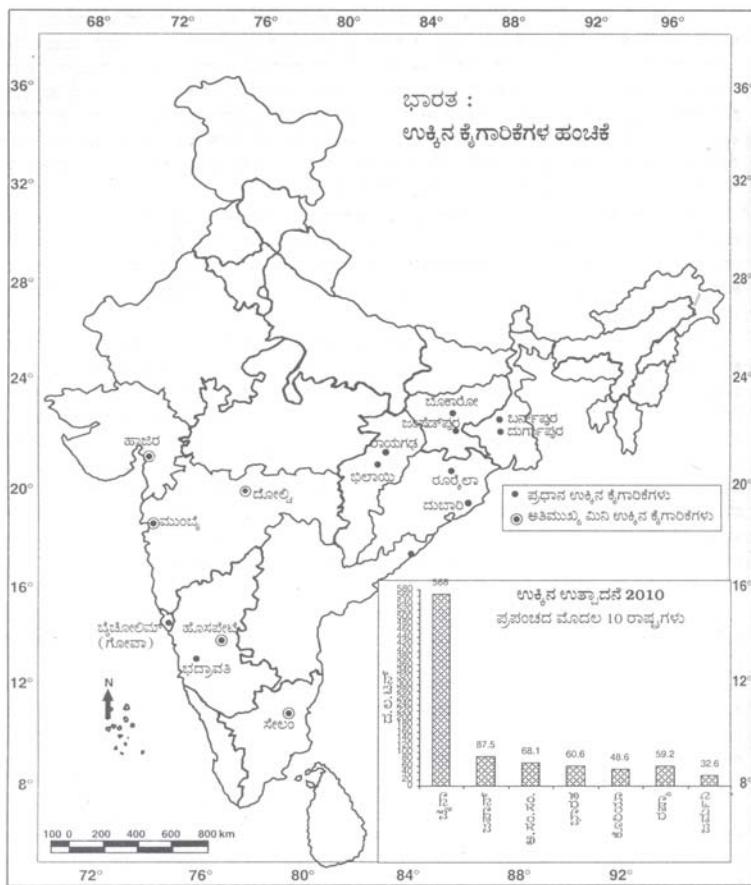
**ಟಾಟಾ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ (TISCO), ಜೆಮ್‌ಪೆಡ್‌ಪುರ :** ಇದು ದೇಶದ ಮೊದಲನೆಯ ದೊಡ್ಡ ಉಕ್ಕಿ ಸಾಫ್ಟೀವರವಾಗಿದೆ. ಇದು ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್ ರಾಜ್ಯದ ಜೆಮ್‌ಪೆಡ್‌ಪುರದಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು 1907 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಖಾಸಗಿ ಕೇತ್ತಡ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ವಿಶೇಷಾರ್ಥಕ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕಂಪನಿ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (VISL) ಭದ್ರಾವತಿ :** ಇದು 1923 ರಲ್ಲಿ ಕನಾರ್ಟಿಕದ ಭದ್ರಾವತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟೀಸಲಪಟ್ಟಿತು. ಇದು ಕನಾರ್ಟಿಕದ ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಈ ಉಕ್ಕಿ ಸಾಫ್ಟೀವರವು ಕಟ್ಟಿಣದ ಅದಿರನ್ನು ಬಾಬಾಬುಡನ್‌ಗಿರಿ (ಕೆಮ್ಬಣ್ಣಿಗುಂಡಿ), ಶಿವಮೊಗ್ಗ ಜಿಲ್ಲೆಯಿಂದ ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರದ ಒಡೆತನದಲ್ಲಿನ ಅರಣ್ಯಗಳಿಂದ ಮರದ ಇದ್ದಿಲನ್ನು, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಮತ್ತು ಸುಳ್ಳಾದಕಲ್ಲನ್ನು ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಜೋಗ್‌ಜಲಪಾತದ ಬಳಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಫಟಕವನ್ನು ಸಾಫ್ಟೀಸಿದ ಅ ನಂತರ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ವಿದ್ಯುತ್ ಕುಲುಮೆಗೆ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಪಟ್ಟಿತು. 1989 ರಲ್ಲಿ ಇದು ಭಾರತೀಯ ಉಕ್ಕಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಕ್ಕೆ ಹಸ್ತಾಂತರವಾಯಿತು.

**ಭಾರತೀಯ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ, (IISCO) - ಬನ್‌ಪುರ :** ಇದನ್ನು 1919 ರಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಬನ್‌ಪುರ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟೀಸಲಾಯಿತು. ಇದು ಜೆಮ್‌ಪೆಡ್‌ಪುರದ ಟಾಟಾ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ನೇತಿಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.



ಎರಡನೆಯ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಕ್ಕಿ ಸಾಫ್ಟೀವರವಾಗಿದೆ ಅನೇಕ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇವರಡೇ ಉಕ್ಕಿ ಸಾಫ್ಟೀವರಗಳಾಗಿದ್ದವು. ಈ ಸಂಸ್ಥೆಯ ಮೂರು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಫಟಕಗಳು ಕುಲ್ಲಿ, ಹೀರಾ ಪುರ ವುತ್ತು ಬನ್‌ಪುರಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿವೆ.



**ಹಿಂದೂಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ:**  
**ರೂಕೆಲ್:** ಜರ್ಮನಿ ದೇಶದ ಸಹಂತೋಗದೊಂದಿಗೆ ಈ ಸ್ಥಾವರವನ್ನು ಪ್ರಾಣ ಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು. 1955 ರಲ್ಲಿ ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಒಡಿಶಾದ ಶಂಖ್ ಮತ್ತು ಕೋಯೆಲ್ ಎಂಬ ಬ್ರಾಹ್ಮಣೀ ನದಿಯ ಉಪನದಿಗಳ ಸಂಗಮ ಪ್ರದೇಶದ ಬಳಿ ಸ್ಥಾಪನೆಗೊಂಡಿತು.

**ಚೋಕಾರೋ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ:**  
**ಉತ್ತರಾದನಾ** ಸಾವಂಥ್ರ್ಯದ ದ್ವಾರಾ ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಅತಿ ದೊಡ್ಡದಾದ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಪಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಜಾರ್ವಿಂಡ್ ರಾಜ್ಯದ ಚೋಕಾರೋ ಎಂಬಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ರಷ್ಯಾದ ದೇಶದ ಸಹಯೋಗದೊಡನೆ 1972 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡಿತು.

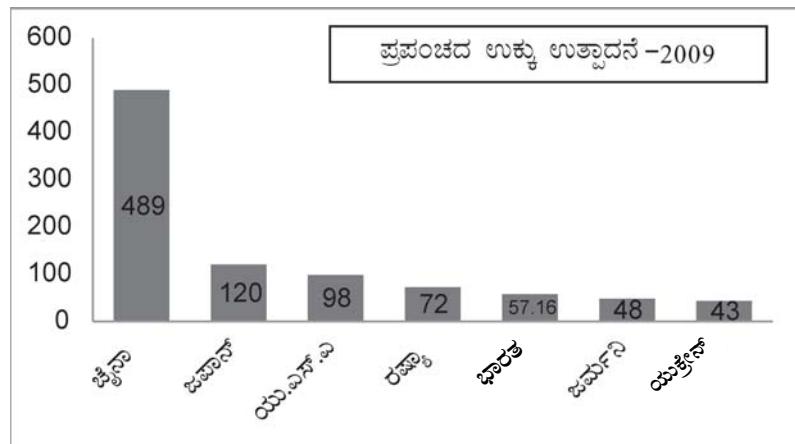
**ಭಿಲಾಯ್ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ:**  
ಇದು ಸಾವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಉಪಕ್ರಿಯಾದನಾ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಭತ್ತೀಸ್‌ಗ್ರಾ ರಾಜ್ಯದ ರಾಯ್ಯೊಪರದ ಮತ್ತು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ.

**ದುರ್ಗಾಪುರ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ:** ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ದುರ್ಗಾಪುರದಲ್ಲಿರುವ ಈ ಉಪಕ್ರಿಯೆಯು ಬ್ರಿಟಿಷ್ ಸಹಯೋಗದೊಂದಿಗೆ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದ್ದು 1956 ರಲ್ಲಿ ತನ್ನ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿತು.

**ಸೇಲಂ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ:** ಇದು ತಮಿಜನಾಡಿನ ಸೇಲಂನಲ್ಲಿದೆ. ಇದು 1982 ರಿಂದ ತನ್ನ ಉತ್ತರಾದನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಇದರ ಸ್ಥಾಪನೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ತಾಂತ್ರಿಕ ನೇರವನ್ನು ಘೂಸ್‌ನ್ನೇ ದೇಶದಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗಿದ್ದು, ಇದು ಪ್ರಥಾನವಾಗಿ ಸ್ವೇನೋಲೋ ಸ್ವೀಲೋ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ.

**ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ:** ಇದು ಕರಾವಳಿ ತೀರದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿರುವ ದೇಶದ ಏಕೆಕ್ಕಣ ಉಪಕ್ರಿಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಆಂಧ್ರಪಡೆದೆಂದ ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ ನ್ಯಾಶನಲ್ ಇಸ್ಟ್ ನಿಗಮದಿಂದ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಬೇಕೆಂದು ಇದು 1990 ರಲ್ಲಿ 3 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕಾರ್ಯ ಆರಂಭಿಸಿತು.

**ನೂತನ ಉಪಕ್ರಿಯೆ ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳು:** ಹೆಚ್ಚಾದ ಬೇಡಿಕೆಯ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ಭಾರತ ಸರಕಾರವು ಖಾಸಗಿ



ಪ್ರಮುಖ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆ ಘಟಕಗಳು ಈ ಕೇಳಕಂಡಂತಿವೆ.



ಇದು ಭಾರತದ ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕವಾಗಿದೆ.

- **ಜಿಂದಾಲ್ ವಿಜಯನಗರ ಸ್ಟೀಲ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (JVSL) :** ಈ ಘಟಕವು ಕನಾರ್ಕಿಕದ ಬಳಾರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಶೋರಣಗಲ್ ಎಂಬಲ್ಲಿದೆ. ಇದನ್ನು ಏಪ್ರಿಲ್ 2001 ರಲ್ಲಿ ಸಾಫಿಸಲಾಯಿತು.

- **ಎಸ್‌ಆರ್ ಸ್ಟೀಲ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ESL):** ಲಾಭದ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಇದು ದೇಶದ ನಾಲ್ಕನೇಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಖಾಸಗಿ ರಂಗದ ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯದ ಹಜರಾ ಎಂಬಲ್ಲಿದೆ.

- **ಇಸ್ಪತ್ತ ಇಂಡಿಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ILL) :**

ಇದು ಭಾರತದ ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿರುವ ಮತ್ತೊಂದು ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕವಾಗಿದೆ. ಇದು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ರತ್ನಗಿರಿ ಜಿಲ್ಲೆಯ ಡಾಲ್ವಿ ಎಂಬಲ್ಲಿದೆ.

- **ನೀಲಾಚಲ ಇಸ್ಪತ್ತ ನಿಗಮ ನಿಯಮಿತ (NINL) :** ಇದು ಒಡಿಶಾ ರಾಜ್ಯದ ದುಬಾರಿಯಲ್ಲಿರುವ ನೂತನ ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕವಾಗಿದೆ.

**ಮಿನಿ ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕಗಳು :** ಇವು ವ್ಯಾದಿ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆಯೊಂದಿಗೆ ಮಿಶ್ರ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಹೆಸರಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ 199 ಅಧಿಕೃತ ವಿದ್ಯುತ್ ಆಧರಿತ ಉದ್ದೇಶ ಕುಲಮೆಗಳನ್ನು 7.8 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳನ್ನು ಸಾಫಿತ ಸಾಮಾನ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲಾಗಿದೆ. ಇವು ಈಗಾಗಲೇ ಕಾರ್ಯಾರಂಭ ಮಾಡಿದ್ದು, ವಾಣಿಜ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿದೆ. ಇವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬೃಹತ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ದೂರದಲ್ಲಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಇವು ದೂಡ್ ಉತ್ಪನ್ನ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಸಾಫಿಸಲು ಅಧಿಕ ಬಂಡವಾಳದ ಹೊರತೆಯಿರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿದ್ದು ಅಲ್ಲಿಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಮೂರ್ಕೆಸುತ್ತಿವೆ.

**ಉತ್ಪನ್ನ :** ಜೀನಾ, ಜಪಾನ್, ಅಮೆರಿಕ ಮತ್ತು ರಪ್ಪ್ಯಾ ದೇಶಗಳ ನಂತರ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಇದನ್ನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವೆನಿಸಿದೆ. ಖಾಸಗಿ ಮತ್ತು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ರಂಗಗಳ ರಡರಲ್ಲಿಯೂ ಅನೇಕ ಉತ್ಪನ್ನ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆಗಳ ಸಾಫಿಸೆಯೊಂದಿಗೆ, ಉತ್ಪನ್ನ ಉತ್ಪನ್ನನೆಯು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. 1981 ರಲ್ಲಿ ದೇಶದ ಉತ್ಪನ್ನ

ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ನೂತನ ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕ ಗಳನ್ನು ಸಾಫಿಸಲು ಮೌಲ್ಯತ್ವಾಧಿಸಿತು. 1991 ರಲ್ಲಿ ನೂತನ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆ ನೀತಿಯು ಘೋಷಿತೆಯೊಂದಿಗೆ, ಅನೇಕ ಉದ್ದೇಶಗಳು ನೂತನ ಉತ್ಪನ್ನ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಆಸಕ್ತಿಯನ್ನು ತೋರಿಸಿದರು. ಖಾಸಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಕೆಲವು

ಉತ್ಪಾದನೆ ಕೇವಲ 8.80 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು ಅದು 2008–09 ವೇಳೆಗೆ 57.16 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೇರಿತು. ಇತ್ತೀಚೆಗೆ ಭಾರತವು ಕೇವಲ ದೇಶೀಯ ಬಳಕೆಗಾಗಿ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ರಫ್ತಿಗಾಗಿಯೂ ಸಹ ಉಕ್ಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತಿದೆ.

**ವ್ಯಾಪಾರ :** ಇತ್ತೀಚೆನ ವರ್ಷಗಳವರೆಗೆ ಭಾರತ ದೇಶವು ಪ್ರಪಂಚದ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿತ್ತು. ಆದರೆ ಈಗ ಇದು ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಉಕ್ಕನ್ನು ರಘು ಮಾಡುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. 2004–05 ರಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ರಫ್ತಿನ ಪ್ರಮಾಣವು 4.4 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು, ಅದು 2008–09 ವೇಳೆಗೆ 8.4 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೇರಿತು.

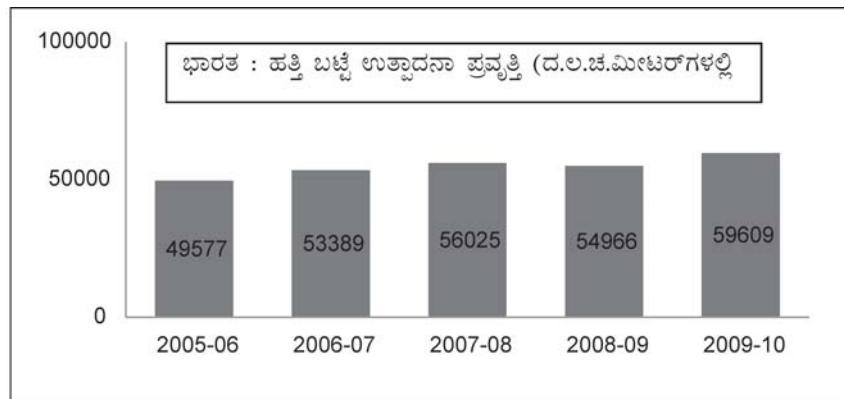
### ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆ

ಮಾನವನ ಮೂಲ ಅವಶ್ಯಕತೆಗಳಲ್ಲಿಂದಾದ ಉಡುಪನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುವದರಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಯು ಮುಖ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಚೀನ ನಾಗರಿಕತೆಯ ಕಾಲದಿಂದಲೂ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯ ಬಳಕೆಯು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕೃಗಾರಿಕಾ ಕ್ರಾಂತಿಯಿಂದಾಗಿ ಕೆಂಪಿಂದ ತಯಾರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದ್ದ ಬಟ್ಟೆಗಳ ಬದಲಾಗಿ ಯಂತ್ರಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗುವ ಬಟ್ಟೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣಕ್ಕೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುವಂತಹ ಕ್ರಾಂತಿಕಾರಕ ಬದಲಾವಣೆಯನ್ನು ತಂದಿತು. ನಾರಿನ ಎಳೆಗಳಿಂದ ಬಟ್ಟೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವದನ್ನು 'ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮ' ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಜವಳಿ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖವಾದವುಗಳೆಂದರೆ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆ, ರೇಷ್ಟೆ, ಉಣಿ, ಸೆಣಬು ಮತ್ತು ಕೃತಕ ನಾರಿನ ಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು, ಜವಳಿ ಕೃಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಶಾಖೆಯಾಗಿದೆ.

**ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ :** ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮವು ಭಾರತದ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಕೃಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿತವಾಗುವ ಜವಳಿ ಪಸ್ತುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 50 ಭಾಗವು ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿಕ್ಕೂವಾಗಿ 35 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕಿಂತಲೂ ಅಧಿಕ ಜನರಿಗೆ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿಗಳಲ್ಲಿ, ಯಾಂತ್ರಿಕ ಮಗ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾಮ್‌ಮಗ್ಗಗಳಲ್ಲಿ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿದೆ. ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಲಕ್ಷ್ಯಿಸಿರುವ ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮ, ಬಣಿ ಹಾಕುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ, ಸಿಧ್ಯ ಉಡುಪು ತಯಾರಿಕೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮದ ಯಾಂತ್ರಿಕ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿಯೂ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿರುವರು. ಕೃಷಿಯ ನಂತರ ಇದು ಉದ್ಯೋಗ ಮಾರ್ಕೆಟ್‌ಕು ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಸಾಫನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ, ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯ ರಫ್ತಿನಿಂದ ದೇಶವು ಶೇಕಡಾ 17 ರಘು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸುತ್ತಿದೆ. ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಯು ಕ್ಯಾಮ್‌ಮಗ್ಗಗಳು, ಯಂತ್ರ ಚಾಲಿತ ಮಗ್ಗಗಳು ಮತ್ತು ಗಿರಣಿ ವಿಭಾಗ ಎಂಬ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ.

**ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :** ದೇಶದ ಮೊದಲ ಆಧುನಿಕ ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಯು ಕೊಲ್ಕಾದ ಬಳಿ ಇರುವ ಮೋಟ್‌ಗ್ಲಾಸ್‌ಪ್ರೋ ಎಂಬಲ್ಲಿ 1818 ರಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಆದರೆ ಈ ಗಿರಣಿಯು ಹೆಚ್ಚು ಕಾಲ ಉಳಿಯಲ್ಲಿ. ಮೊದಲ ಯಶಸ್ವಿ ಆಧುನಿಕ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಯು 1854 ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿನಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಪಾಸಿಕ ಉದ್ಯಮಿಯಾದ ಸಿ.ಎನ್.ದಿವಾರ್‌ ಎಂಬುವವರಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಅಹಮದಾಬಾದ್‌ನಲ್ಲಿ 1861 ರಲ್ಲಿ ಶಹಾಮುರ್ ಗಿರಣಿ ಮತ್ತು 1863ರಲ್ಲಿ, ಕ್ಯಾಲಿಕೊ ಗಿರಣಿಗಳು ಪ್ರಾರಂಭಗೊಂಡವು. ಇದು ಭಾರತೀಯ ಜವಳಿ ಉದ್ಯಮದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹಂತಗೆ ಉತ್ತಮ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿತು. 1914 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದ ಮೊದಲನೆಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಪ್ರಾರಂಭದಿಂದಾಗಿ ಇದು ಮತ್ತೆಷ್ಟು ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದಿತು. ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 271 ಕ್ಷೇರಿತಲ್ಲದೆ 2.6 ಲಕ್ಷ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಒದಗಿಸಿತು.

ಪ್ರಪಂಚದ ಮೊದಲ ಮಹಾಯುದ್ಧ, ಸ್ವದೇಶಿ ಚಳುವಳಿ, ಮತ್ತು ಸರಕಾರದ ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ತೆರಿಗೆಯ ನೀತಿಗಳಿಂದಾಗಿ ಈ ಕೃಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಮತ್ತೆಷ್ಟು ವೇಗವನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ದ್ವಿತೀಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚು ಬೆಳವಣಿಗೆಯಾಗಿ ಮತ್ತು ಸ್ವತಂತ್ರಾನಂತರ ಈ ಕೃಗಾರಿಕೆಯ ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿತು. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯು 2009–10 ರ ಹೊತ್ತಿಗೆ 1062 ಕ್ಷೇರಿದ್ದು ಇವು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ 76 ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.



**ಸಾಧ್ಯತೆ:** ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ಪ್ರಮುಖ ಶಾಂತಿಗಳಿಂದರೆ: ಮಾರುಕಟ್ಟೆ, ಕಚ್ಚಾಹತ್ತಿ, ಆರ್ಥಿಕ ವಾರ್ತಾ, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಅಗ್ಗದರದ ಕುಶಲ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ, ಬಂಡವಾಳ, ಉಪಕ್ರೇಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯ ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ ವಿಭಾಗಗಳ ಸಾಧ್ಯತೆಗೆ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ನಿರ್ವಹಿತಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ನೀರು ಮಾರ್ಕೆಟ್, ಬಣಿಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಸರಕಾರದ ಯೋಜನೆಗಳು ಸಹ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ.

ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ‘ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ’ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಾಧ್ಯತೆಯ ಅಧಿಕ ಪರಿವರ್ತನಾ ಶೀಲವಾಗಿದ್ದು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಬದಲಾಗುವ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಅನುಗುಣವಾಗಿರುತ್ತದೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ:** ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಅದರ ಸಂಕ್ಷಿಪ್ತ ವಿವರಣೆ ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿದೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ:** ಇದು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಧಿಕ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರವು ಇನ್ನಿತರ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂತ ಮುಂಚೊಣಿಯಲ್ಲಿದೆ. ಇದು ದೇಶದ ಶೇಕಡಾ 39.38 ರಷ್ಟು ಮಿಲ್ಲಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮತ್ತು ಶೇಕಡ 10.79 ರಷ್ಟು ಹತ್ತಿ ದಾರಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದಲ್ಲಿಯೇ 169 ಹತ್ತಿಗಿರಣೆಗಳಿದ್ದು ಇವು ಮುಂಬ್ಯೆ, ಮುಂಬೆ, ಸಾಂಗ್ಲಿ, ನಾಗಪುರ, ಸೌಲಾಪುರ, ಕೊಲ್ಲಾಪುರ ಮತ್ತು ಜಲಗಾಂವ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಮುಂಬೆ ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನಾ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಇದನ್ನು ‘ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚಿಸ್ಟರ್’ ಮತ್ತು ‘ಭಾರತದ ಕಾಟನೋಪೋಲಿಸ್’ (ಹತ್ತಿಯ ನಗರ) ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಮುಂಬೆನಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಗಿರಣೆಗಳ ಕೇಂದ್ರೀಕರಣಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾದ ಮುಖ್ಯ ಅಂಶಗಳು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

1. ಗುಜರಾತ್ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರಗಳಿರಡೂ ದೇಶದ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಜ್ಯಗಳಾಗಿವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಮುಂಬಯಿ ನಗರವು ಕಚ್ಚಾಹತ್ತಿ ಮತ್ತು ಮಾರ್ಕೆಟಿಂಗ್ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಒಿನ್ನಾಡು ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
2. ಇಲ್ಲಿನ ಆರ್ಥಿಕ ವಾರ್ತಾ ನೂಲುವ ಮತ್ತು ನೇಯವ ಕಾರ್ಯಗಳಿಗೆ ಮೂರಕವಾಗಿದೆ.
3. ಮುಂಬೆ ನಗರವು ಉತ್ತಮ ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲ್ ಮಾರ್ಗಗಳ ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಬಂದರು ಸೌಲಭ್ಯದಿಂದಾಗಿ ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಚ್ಚಾಹತ್ತಿ ವಸ್ತು ಮಾರ್ಕೆಟ್ ಮತ್ತು ಸಿದ್ಧ ಉತ್ಪನ್ನಗಳ ರವಾನೆಗೆ ಹಾಗೂ ಆಮದು ಮತ್ತು ರಘ್ತು ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ಸ್ವಿಂಗ್ ವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
4. ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ವಿಂಗ್ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಮತ್ತು ಬಣಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

5. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಬಂಡವಾಳ ಕೊರತೆಯ ಸಮಸ್ಯೆ ಕಂಡು ಬರುವುದಿಲ್ಲ.
6. ವ್ಯವಹಾರ ಚಟ್ಟಾನ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾಗಿರುವ ಪಾಸ್‌ ಮತ್ತು ಬನಿಯಾ ಸಮುದಾಯದ ಜನರು ಇಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ.
7. ಹತ್ತಿಮು ಫೆಟ್ಟಗಳಲ್ಲಿ ಉಗಮವಾಗುವ ಅನೇಕ ನದಿಗಳಿಂದ ಲಭ್ಯವಾಗುವ ಸಾಕಷ್ಟು ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಸೌಲಭ್ಯದೊಂದಿಗೆ ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಧರ್ಮಾಲ್ ವಿದ್ಯುತ್ ಮತ್ತು ಅಳಾಶತ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಫೆಟ್ಟಕಗಳನ್ನೂ ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ನುರಿತ ಹಾಗೂ ಕುಶಲ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಪೂರ್ವಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

**ಸುಜರಾತ್ :** ಇದು ದೇಶದ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ರಾಜ್ಯವೇನಿಸಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯವು 120 ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಇವು ಅಹಮದಾಬಾದ್, ಬರೋಡ, ರಾಚೋರ್, ಭಾವನಗರ, ಸೂರತ್, ಬರೂರ್, ಕಲೋರ್ ಮತ್ತು ಮೋರ್ ಬಂದರ್ಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಅಹಮದಾಬಾದ್ ನಗರ ಒಂದರಲ್ಲಿಯೇ 45 ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳಿದ್ದು, ಇದು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮುಂಬ್ಯೆ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಮುಂಬ್ಯೆ ನಗರದಂತಹೀಗೆ ಇದೂ ಸಹ ಹಲವು ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ಪಡೆದಿದ್ದು, ಸಾಂಪ್ರದಾಯಿಕ ಬಟ್ಟೆ ನೇಯ್ಯಾಯಲ್ಲಿ ದೀರ್ಘ ಇತಿಹಾಸವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಇದು ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಗಿರಣಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 893 ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳಿವೆ. ಇವುಗಳು ಕೊಯಿಮತ್ತೂರು, ಮಧುರ್, ಸೇಲಮ್, ತಿರುಪೂರು, ತಿರುನೆಲ್ಲೇಲಿ, ಚೆನ್ನೈ, ವಿರಘನಗರ ಮತ್ತು ಮೊಲ್ಲಾಚಿಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಕೊಯಿಮತ್ತೂರು ನಗರವು 323 ಹತ್ತಿ ಗಿರಣಿಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅತಿಮುಖ್ಯ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿ ಕೇಂದ್ರವನಿಸಿದೆ. ಇದನ್ನು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ತಮಿಳುನಾಡು, ರಾಜ್ಯವು ಪಂಚ ಸೀರೆಗಳು, ಬೆಡ್‌ಶೀರೋಗಳು ಮತ್ತು ಬನಿಯನ್ನಾಗಳ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ.

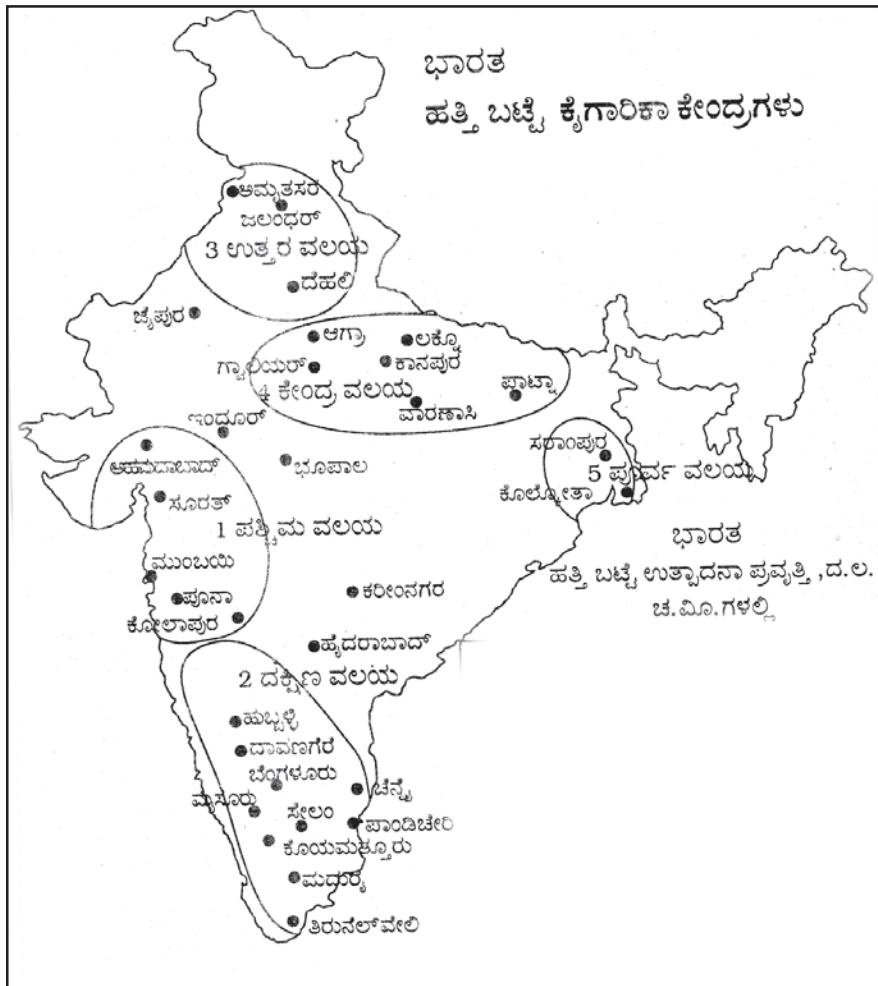
**ಕನಾಟಕ :** ಇದು ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿಂದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ 54 ಹತ್ತಿಗಿರಣಿಗಳಿದ್ದು ಇವು ದಾವಣಗೆರೆ, ಹುಬ್ಬಿ, ಬಳ್ಳಾರಿ, ಗೋಕಾಕ, ಮೈಸೂರು, ಬೆಂಗಳೂರು, ರಾಯಚೌರು ಗದಗ್, ಮತ್ತು ಗುಲ್ಬಗಾರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ದಾವಣಗೆರೆ ನಗರವು ಕನಾಟಕದ ಮುಖ್ಯ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಕ್ಷೇತ್ರಕೆಯ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿತ್ತು.

**ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ :** ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪೆಟ್ಟಿಮು ಭಾಗದಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ. ವ್ಯಾಪಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಿಂದಾಗಿ ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಕ್ಷೇತ್ರಕೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದೆ. ಕಾನ್ನರ್, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕೂ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಇತರ ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದರೆ, ಆಗ್ರಾ, ಬರ್ದೀಲಿ, ಆಲಿಫರ್, ಮೋರಾದಾಬಾದ್, ವಾರಾಣಸಿ, ಮಧುರ್ ಮೋದಿನಗರ್, ಗಾಜಿಯಾಬಾದ್, ಮೀರತ್, ರಾಮ್‌ಪುರ್, ಇಟಾವ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷ್ಮೀ ಇತ್ಯಾದಿ.

**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ :** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 52 ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಗಿರಣಿಗಳಿದ್ದು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ನಾಲ್ಕನೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಹತ್ತಿಗಿರಣಿ ಇಂದೋರ್, ಗ್ವಾಲಿಯರ್, ಉಜ್ಜಾಯಿನಿ, ಭೂಪಾಲ್ ಮತ್ತು ಜಬ್ಬಲ್ಪುರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಇಂದೋರ್ ಈ ರಾಜ್ಯದ ಮುಖ್ಯ ಹತ್ತಿಗಿರಣಿಗಳ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ.

**ಪೆಟ್ಟಿಮು ಬಂಗಾಳ :** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾ ಹತ್ತಿಯ ಉತ್ಪಾದನೆ ಇಲ್ಲದಿದ್ದರೂ ಅಧಿಕ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಗಿರಣಿಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಹೌರಾ ಮತ್ತು 24 ಪರಗಣ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಕೊಲ್ಕತ್ತ ಅತಿಮುಖ್ಯ ಹತ್ತಿಜವಳಿ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ.

**ಇತರೆ :** ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಜ್ಯೇಮರ್, ಜೋಧ್‌ಪುರ್, ಭಿಲ್‌ಾರ್, ಹರಿಯಾಣದ ಹಿಸ್‌ಪಾರ್ ಪಂಜಾಬ್‌ನ ಅಮೃತಸರ ಮತ್ತು ಲಾಧಿಯಾನ ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶದ ವಾರಂಗಲ್, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಕರ್ನಾಟಕ, ರಾಮಗುಂಡಂ, ಗುಂತಕಲ್ ಮತ್ತು ತಿರುಪತಿ



ಹಾಗೂ ದೆಹಲಿ ಇವು  
ದೇಶದ ಜನ್ಮತರ ಮುಖ್ಯ  
ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೈಗಾರಿಕಾ  
ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

### ಉತ್ಪಾದನೆ :

ಭಾರತವು ಜೀನಾದೇಶದ  
ನಂತರ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ  
ಎರಡನೇ ಅತಿ ಪ್ರಮುಖ  
ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನುವ  
ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ.  
ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ದೇಶವು  
ಹತ್ತಿಂಗು ಉಡುಪು  
ತಯಾರಿಕೆ ಹೆಸರಾಗಿದೆ.  
ಇಲ್ಲಿ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಕಚ್ಚಿ  
ಹತ್ತಿಯ ಲಭ್ಯತೆ, ವ್ಯಾಪಕ  
ವರಾರುಕಟ್ಟೆ ವುತ್ತು  
ಅಗ್ಗದರದ ಕಾರ್ಮಿಕರ  
ಮಾರ್ಪೆ ಇತ್ಯಾದಿ ಅನು  
ಕೂಲಕರ ಅಂಶಗಳು  
ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ  
ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು  
ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿಲ್ಲಿದೆ.

2009-10 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು

1277 ದಶಲಕ್ಷ ಮೀಟರ್‌ಗಳಷ್ಟು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯನ್ನು ಮತ್ತು 3078 ದಶಲಕ್ಷ ಕಿ.ಗ್ರಾಂಗಳಷ್ಟು ಹತ್ತಿಯು ದಾರವನ್ನು  
ಉತ್ಪಾದಿಸಿತ್ತು. ಬಟ್ಟೆ ಬಟ್ಟೆಯ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ಮತ್ತು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಗಳ ಪಾಲು ಶೇಕಡ 43 ರಷ್ಟಿದೆ.  
ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವು ದೇಶದ ಅಂತರಿಕ ಬೇಡಿಕೆಗಾಗಿ ಗೃಹಬಳಕೆಗಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಎರಡನೆಯ ಜನಭರಿತ ದೇಶವಾಗಿದ್ದು ಮತ್ತು ಉತ್ಪನ್ನಲಯದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುವದರಿಂದಾಗಿ  
ಅದು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾಹಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಹತ್ತಿಗಿರಣ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ  
ಗಮನಾರ್ಥವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಜನರು ಹತ್ತಿ ಬಟ್ಟೆಯ ಉದ್ದುಮ ಧರಿಸುವುದು ಸರ್ವೇಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿದೆ.  
ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತ ಸಿದ್ಧ ಉದ್ದುಮ ತಯಾರಿಕೆಗೂ ಹೆಸರಾಗಿದೆ.

**ವ್ಯಾಪಾರ :** ಜೀನಾ ದೇಶದ ನಂತರ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ರಹ್ಯ ಮಾಡುವ  
ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯೋಂದಿಗೆ ರಹಿತನ ಪ್ರಮಾಣವೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿತ್ತಿದೆ. ಕ್ಯಾಮಗ್ಡ ವಸ್ತುಗಳೋಂದಿಗೆ ಎಲ್ಲಾ  
ವಿಧದ ಹತ್ತಿಯ ಬಟ್ಟೆಗಳ ರಹಿತನ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿದೆ. ಬಟ್ಟೆ ರಹಿತನ ಆದಾಯದಲ್ಲಿ ಸಿದ್ಧ ಉದ್ದುಪಿನ ಪ್ರಮಾಣದ  
ಪಾಲು ಶೇಕಡ 17 ಭಾಗದಷ್ಟಿದೆ.

ಅಮೆರಿಕ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಧನವು ಭಾರತದ ಹತ್ತಿ ಜವಳಿಗೆ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾಹಕ ರಾಷ್ಟ್ರವನಿಸಿದೆ. ಬಾಂಗಾಲ್‌ದೇಶವು ಕನೂತಿಯಿಂದ ಮಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳ ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಗ್ರಾಹಕರಾಪ್ತವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಪ್ರಮುಖ ಆಮದು ದೇಶಗಳಿಂದರೆ ದೃಷ್ಟಿ ಕೊರಿಯಾ, ಧಾರ್ಯಾಂಡ, ಜವಾನ್, ರಷ್ಯಾ, ಕೆನಡಾ, ಯುರೋಪ್ ಮತ್ತು ಅಷ್ಟಿಕಾದ ದೇಶಗಳು.

### ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ

ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಕಬ್ಬಿ, ಸಕ್ಕರೆ ಗೆಂಡೆ, ಅಥವಾ ಸಿಹಿ ಅಂಶವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಯಾವುದೇ ಬೆಳೆಯಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದರೆ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಕೆಜ್ವಿನಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತಿದೆ. ಅಥವಾ ಜೀವಜೀವನದ ಕಾಲದಿಂದಲೇ ಭಾರತೀಯರಿಗೆ ಸಕ್ಕರೆ ತಯಾರಿಕೆಯು ತಿಳಿದಿದ್ದ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭಾರತವನ್ನು ಸಕ್ಕರೆಯ ಮೂಲಸ್ಥಳ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಆದರೆ ಪ್ರಾಚೀನ ಕಾಲದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಬೆಲ್ಲ ಮತ್ತು ಖಂಡಸಾರಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು 19ನೇಯ ಶತಮಾನದ ಮುದ್ರಭಾಗದಲ್ಲಿ ಆಧುನಿಕ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಪರಿಚಯಿಸಲಾಯಿತು.

#### ನಿಮಗೆ ತಿಳಿದೆಯೇ?

ಕಬ್ಬಿನ ರಸವನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮತ್ತು ಸಾಗಿಸಲು ಅದನ್ನು ಹರಳು ರೂಪಕ್ಕೆ ಮಾರ್ಪಡಿಸುವ ವಿಧಾನವನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿದ್ದಂತಹ ಭಾರತೀಯರು. ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇಂತಹ ಹರಳು ರೂಪದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸಿ ಭಾಷೆಯಲ್ಲಿ ಎಂಬುದಾಗಿ ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ಇದು ಆಂಗ್ಲಭಾಷೆಯ ಕ್ಯಾಂಡಿ ಎಂಬುದರ ಮೂಲವಾಗಿದೆ.

**ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ :** ಹತ್ತಿಬಟ್ಟ ಉದ್ಯಮದ ನಂತರ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಭಾರತದ ವರದನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು 3 ಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸುವುದಲ್ಲದೆ 2.5 ಕೋಟಿ ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಗಾರರು ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಲಾಭವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಜ್ವಿನ ಸಿಪ್ಪೆ ಮತ್ತು ಕಾಕಂಬಿಗಳು ಒಮ್ಮೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾರಿಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಕಾಗದ ಮತ್ತು ಮದ್ದ ತಯಾರಿಕಾ ಪಾನೀಯ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಮುಖ್ಯ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಜೀವಧೀರ್ಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಕಾರ್ಬಾರ್ಬೋಡ್ ತಯಾರಿಕೆ, ಬೇಕರಿ ಮತ್ತು ಸಿಹಿತಿಂಡಿ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಮೋಷಿಸುತ್ತವೆ.

**ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ 20ನೇಯ ಶತಮಾನದ ಹೊದಲ ದಶಕದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಆರಂಭಗೊಂಡಿತು. ಹೊದಲಿಗೆ 1903 ರಿಂದ 1905 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಬಿಹಾರದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಸಾಫಿಸಲ್ಪಟ್ಟವು. ಅ ನಂತರ ದೇಶದ ವಿವಿಧ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಾರ್ಬೋಡ್ ಆರಂಭಗೊಂಡವು. 1951 ರಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 138 ರಷ್ಟು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಾರ್ಬೋಡ್ ತಯಾರಿಕೆ, ಬೇಕರಿ ಮತ್ತು ಸಿಹಿತಿಂಡಿ ಉದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಮೋಷಿಸುತ್ತವೆ.

**ಸಾಫ್ಣೀಕರಣ ಅಂಶಗಳು :** ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿರುವ ಕಬ್ಬನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿದೆ. ಕಬ್ಬ ಹೆಚ್ಚು ತೂಕವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಬೆಲೆ ಹಾಗೂ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯಲ್ಲಿ ತೂಕವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಕೆಜ್ವಿನಲ್ಲಿರುವ ಸಿಹಿಅಂಶ (ಸುಕ್ಷೋಸ್)ವು ಬಲುಬೆಗೆ ಆವಿಯಾಗುವುದರಿಂದ ದೀರ್ಘಕಾಲ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿಡಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. 1 ಟನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು 10 ಟನ್ನು ಕಬ್ಬ ಅಗಕ್ಕೆದಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಇದನ್ನು ಬಹುದೂರದವರೆಗೆ ಸಾಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ. ಏಕೆಂದರೆ ದೂರ ಹೆಚ್ಚಾದಪ್ಪು ಸಾಗಾಣಿಕೆ ವೆಚ್ಚೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚೆ ಹೆಚ್ಚಿಕೊಂಡಿಗೆ ಕಬ್ಬ ಬೇಗ ಒಣಗಿ ಹೋಗುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಕಬ್ಬ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಸಾಫಿಸುತ್ತಿರುತ್ತವೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸುಲಭದರದ ಮತ್ತು ಸಮರ್ಪಕ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು, ನೀರಿನ ಮೂರ್ಯಕೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟಿ, ಬಂಡವಾಳ, ಅಗ್ಗದರದ ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮತ್ತು ಸರಕಾರದ ಹೋಮಾಹ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ಅಗತ್ಯವಿದೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ :** ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಮಿಕಗಳು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ದೇಶದ ಉತ್ತರದ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿವೆ.

**ಭಾರತ: ರಾಜ್ಯವಾರು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಮಿಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆ, 2011-12**

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಕಾರ್ಮಿಕಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ		ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿನ ಶೇಕಡ ಪ್ರಮಾಣ
		ಸಂಖ್ಯೆ	(ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)	
ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ	152	89.8	34.1	
ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	120	69.7	26.5	
ಕರ್ನಾಟಕ	53	38.7	14.7	
ತಮಿಳುನಾಡು	41	23.8	9.0	
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	35	11.4	4.3	
ಗುಜರಾತ್	18	10.0	3.8	
ಹರಿಯಾಣ	15	4.9	1.9	
ಬಿಹಾರ	09	4.5	1.7	
ಪಂಚಾಬ್	15	3.9	1.5	
ಇತರೆ	46	6.9	2.6	
<b>ಭಾರತ</b>	<b>495</b>	<b>263.4</b>	<b>100.0</b>	

ಗಂಗ ನದಿ ಮೈದಾನದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಮಾರಕವಾಗುವ ಫಲವತ್ತಾದ ಮಣಿ, ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಕಾರ್ಮಿಕರು, ನೀರಿನ ಲಭ್ಯತೆ, ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಶಾಲವಾದ ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಮುಂತಾದವು ಪೂರಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದಲೇ ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೇಂದ್ರಿಕೃತವಾಗಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ‘ಗೋರಿಂಬಾ’ ಜಿಲ್ಲೆಯನ್ನು ‘ಭಾರತದ ಜಾವಾ’ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇಂಡೋನೈಷ್ಯಾದ ಜಾವಾ ದ್ವೀಪಗಳಂತಹೀ ಇಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಮಿಕಗಳು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿವೆ.

ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸ್ಥಾಪನೆ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ದಕ್ಷಿಣದ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ತೆಲಂಗಾಣಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ “ಭೋಗೋಳಿಕ ಮರುಹಂಚಿಕೆ” ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಭೋಗೋಳಿಕ ಸಾಫ್ ಪಲ್ಲಟವು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿದೆ.

1. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳು ಉತ್ಪನ್ನವಾದ ಮತ್ತು ಬಹುತೇಕವಾದ ವಾಯುಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

2. ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿನ ಇಳಿವರಿಯು ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗಿಂತಲೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ.

3. ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ವ್ಯಾಪಕ ಹೆಚ್ಚಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ದಕ್ಷಿಣದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಕಬ್ಬಿನ

ಸಾಗುವಳಿಗೆ ಒಳಪಟ್ಟಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಅಧಿಕ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಗೊಂಡಿವೆ.

4. ಉಷ್ಣವಲಯದಲ್ಲಿರುವುದರಿಂದ ಉತ್ತರ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಾಗ ದ್ವಿಂಧ ಕಾರ್ಬಿನ್ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿ ಬೇಗನೆ ಕೆಟ್ಟಾವಿಗೆ ಬರುವುದಲ್ಲದೆ, ಕಬ್ಬನ್ನು ಅರೆಯುವ ಅವಧಿಯು ದೀರ್ಘವಾಗಿದೆ.

5. ಜಲವಿದ್ಯುಚ್ಛರ್ಮ ಪೂರ್ಯಕೆ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು.

### ಹಂಚಿಕೆ

**ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ :** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 120 ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳಿದ್ದು, ಇದು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 26.5% ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಗೋರಿಯಾಮರ, ಬಸ್ತಿಗೊಂಡ, ಲಿಂನೋ, ಮೀರತ್, ಅಲಹಾಬಾದ್, ಮುಜಾಫ್ರಾನಗರ, ಸಹರಾನ್‌ಮುರ ಮತ್ತು ಕಾನ್ಪುರ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಕಬ್ಬಿ ಅರೆಯುವ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಅವಧಿಯ ಹೊರತಾಗಿ ಉಳಿದ ಎಲ್ಲಾ ಸಾಫ್ಟ್‌ಕರಣ ಅಂಶಗಳು ಪೂರಕವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ರಾಜ್ಯದ ಸಕ್ಕರೆ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ.

**ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ :** ಈ ರಾಜ್ಯವು ಭಾರತದಲ್ಲಿಯೇ ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ. ಇದು 152 ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 34.1 % ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಸಕ್ಕರೊವಾಡಿ, ಸಕ್ಕರೊನಗರ್, ತ್ರೀಮುರ, ಕೊಲ್ಲಾಮುರ, ಸತಾರ, ಮಹಣ, ಶೋಲಾಮ್ರೋ, ಮತ್ತು ನಾಸಿಕ್‌ಗಳಲ್ಲಿವೆ.

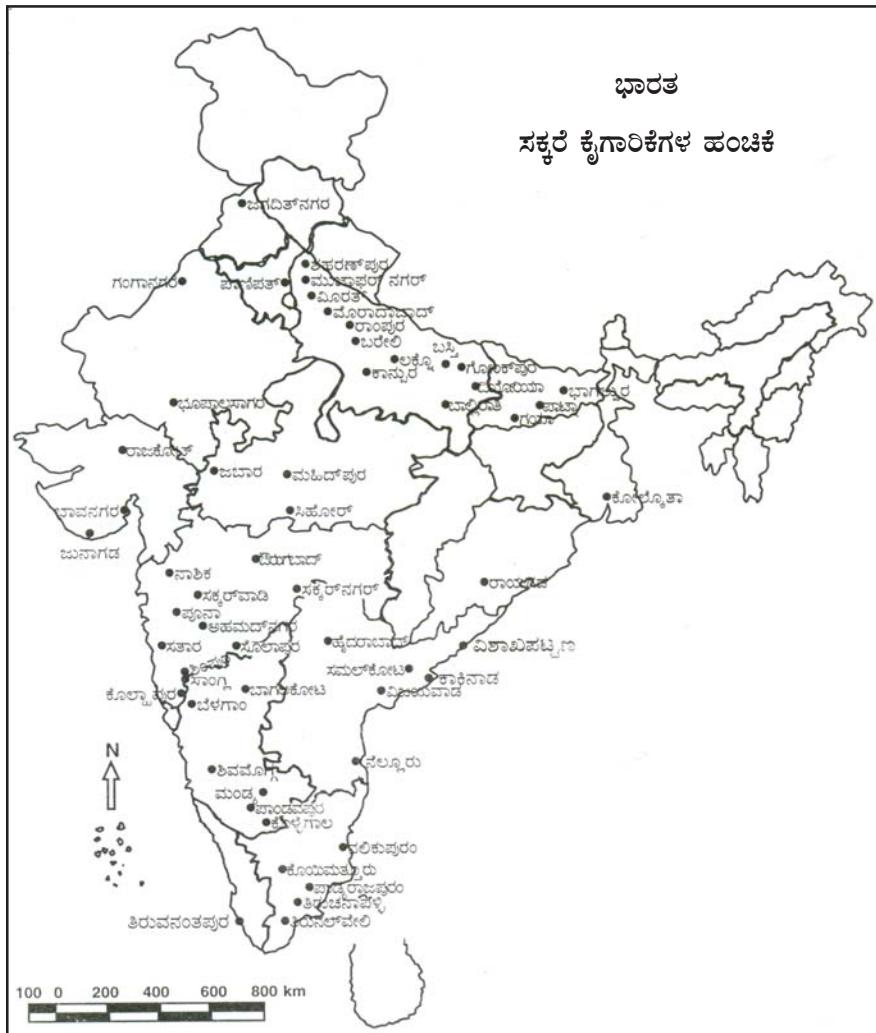
**ಕರ್ನಾಟಕ :** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 53 ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳಿದ್ದು ದೇಶ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 14.7 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಮಂಡ್ಯ, ಪಾಂಡವಮುರ, ಕೊಳ್ಳೆಗಾಲ, ಚುಂಚನಕಟ್ಟಿ, ನಂಜನಗೂಡು, ಗೌರಿಬಿದನೂರು, ಬೆಳಗಾಂ, ಶಿವಮೊಗ್ಗ, ಕಂಟಿ, ಹೊಸಪೇಟೆ, ಸಂಕೀರ್ಣರ, ಹಿರಿಯೂರು, ಹಾಸನ, ಬಿಕ್ಕೋಡಿ, ಹಾವೇರಿ, ದಾವಣಗರೆ, ಭಾರತಿನಗರ, ಸಮೀರವಾಡಿ ಮತ್ತು ಮಬ್ಬಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯುವ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿರುವುದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಇನ್ನಷ್ಟು ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯಾಗುವ ಭರವಸೆ ಇದೆ.

**ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ :** ಇದು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಈ ರಾಜ್ಯವು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಕನೆಯ ಸಾಫ್ಟ್ ಪಡೆದಿದ್ದು 35 ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇವುಗಳು ಅಧಿಕವಾಗಿ ಪೂರ್ವ ಗೋದಾವರಿ, ಪಶ್ಚಿಮ ಗೋದಾವರಿ, ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಮೇಡಕ್ ಮತ್ತು ಚಿತ್ತೂರು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಬಿಹಾರ :** ಬಿಹಾರ ರಾಜ್ಯವು ಇತ್ತೀಚಿನವರೆಗೂ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಎರಡನೆಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ನದಲ್ಲಿದ್ದು, ಈಗ 8ನೆಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ನದಲ್ಲಿದೆ. ಇಲ್ಲಿನ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಮುಜಾಫ್ರಾನಗರ, ದಭಾರಂಗ, ಬಾಗಲ್ಲುರಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 41 ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳಿದ್ದಾಗ್ಯೂ ಇದು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ 4ನೆಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ಪನೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಕಬ್ಬಿ ಅರೆಯುವ ದೀರ್ಘ ಅವಧಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಶದ ಸರಾಸರಿ 149 ದಿನಗಳು ಕಬ್ಬಿ ಅರೆಯುವ ಅವಧಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲಿನ ಕಬ್ಬಿ ಅರೆಯುವ ಸರಾಸರಿ ವಾರ್ಷಿಕ ಅವಧಿಯು 214 ದಿನಗಳಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಉತ್ತರ ಮತ್ತು ದಕ್ಷಿಣ ಆಕಾರ್ಚೋ, ಕೊಯಮತ್ತೂರು, ತಿರುಚಿನಾಪಣಿ ಮತ್ತು ರಾಮನಾಥಪುರಮ್ ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಗುಜರಾತ್ :** ಈ ರಾಜ್ಯದ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಒಟ್ಟು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ರಾಜ್ಯದ ಪಾಲು ಶೇಕಡ 3.8 ರಷ್ಟಿದೆ. ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಿನ್‌ಗಳು ಸೂರತ್, ಭಾವಾನಗರ, ಜುನಾಗಡ



ಮತ್ತು ರಾಜೋಕೊಟ್ಟೊ  
ಜಿಲ್ಲಾಗುಳಿಲ್ಲ  
ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ:** ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು  
ಉತ್ತಾದಿಸುವ ದೇಶದ  
ಇನ್ನಿತರ ರಾಜ್ಯಗಳು  
ಎಂಬಾವುವೋಂದರೇ;  
ಹರಿಯಾಂ, ಪಂಜಾಬ್,  
ಉತ್ತರಾಂಧ್ರ, ಕರ್ನಾಟಕ,  
ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು  
ಒಡಿಶಾ.

**ಉತ್ತಾದನೆ:** ಬ್ರಿಟೀಷ್  
ದೇಶದ ನಂತರ ಭಾರತವು  
ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಸಕ್ಕರೆ  
ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ  
ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಕಬ್ಬಿನ  
ವಾರ್ಷಿಕ ಉತ್ತಾದನೆಯ  
ಪ್ರಮಾಣದ ಮೇಲೆ ದೇಶದ  
ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ತಾದನೆಯಲ್ಲಿ  
ವರ್ಷದಿಂದ ವರ್ಷಕ್ಕೆ  
ವರಿಳಿತ ವಾಗುತ್ತದೆ.  
ದೇಶದಲ್ಲಿ 1951 ರಲ್ಲಿ 1  
ಲಕ್ಷ ಟಿನೋಗಳಷ್ಟು ಸಕ್ಕರೆ  
ಉತ್ತಾದನಯು 2011-12

ವೇಳಿಗೆ 263.5 ಲಕ್ಷ ಟನ್ನಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಕಬ್ಬಿನ ಕೃಷಿ ಪ್ರದೇಶದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಸ್ಥಳೀಯವಾಗಿ ಸಿಗುವ ನೀರಾವರಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳು  
ದೇಶದಲ್ಲಿ ಇನ್ನೂ ಅನೇಕ ಸಕ್ಕರೆ ಕಾರ್ಬಾನೆಗಳನ್ನು ಸಾಫಿಸಲು ಅವಕಾಶಗಳನ್ನು ಕಲ್ಪಿಸಿವೆ. ಒಟ್ಟು ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ತಾದನಾ  
ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಪ್ರತಿವರ್ಷವೂ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

**ವ್ಯಾಪಾರ :** ಭಾರತದಿಂದ ರಘ್ವಾಸುವ ಸರಕುಗಳಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯೂ ಒಂದಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಎರಡನೆಯ  
ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಕ್ಕರೆ ಉತ್ತಾದಿಸುವ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದರೂ ಸಹ, ಅಂತರರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯ ವ್ಯಾಪಾರದ  
ಪ್ರಮಾಣವು ನಿರಾಶಾದಾಯಕವಾಗಿದೆ. ಇದಕ್ಕೆ ಬಹುತೇಕ ಉತ್ತಾದನೆಯನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳುವ ವಿಶಾಲವಾದ ಆಂತರಿಕ  
ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯೇ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಹೀಗಾಗೆ ಭಾರತವು ಅತ್ಯಾವಧಿಲ್ಲಿ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ರಹ್ತು ಮಾಡುತ್ತದೆ.  
ಅರಬ್ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು, ಬ್ರಿಟನ್ ಕೆನಡ ಮತ್ತು ನೆರೆಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಭಾರತದಿಂದ ಸಕ್ಕರೆಯನ್ನು ಕೊಳ್ಳುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

### ಸಿಮೆಂಟ್ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆ

**ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ :** ಸಿಮೆಂಟ್ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆಯ ಮೂಲ ಕ್ರಿಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿಂದಾಗಿದೆ. ಸುಣಿಕಲ್ಲು, ಜೀಡಿ, ಸಿಲಿಕಾ ಮತ್ತು

ಚಿಪ್ಪಂಗಳ ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ವಸ್ತುವೇ ಸಿಮೆಂಟ್ ಆಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ನಿರ್ಮಾಣದ ಕಾರ್ಯಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಇದು ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಕಜ್ಜಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕಿನ ನಂತರ ಹೆಚ್ಚು ಬೇಡಿಕೆಯಿಂಳು ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ರಸ್ತೆ, ಸೇತುವೆ, ಅಹೆಕಟ್ಟು, ಕಟ್ಟಡ, ಕಾಲುವೆ, ವೊದಲಾದ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಮೂಲ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದಂತಹ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಸಮಗ್ರ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುತ್ತದೆ. ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಬಳಕೆಯ ಪ್ರಮಾಣವು ದೇಶದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ದ್ಯೂತಿಕವಾಗಿದೆ.

ಅಭಿವೃದ್ಧಿಶೀಲ ಭಾರತಕ್ಕೆ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೈಗಿಲ್ಲ, ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಸಾರಿಗೆ, ವ್ಯಾಪಾರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಮೂಲ ಆರ್ಥಿಕ ಬಿಂಬಾಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್ ಅತ್ಯಗತ್ಯ. ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭಾರತವು ಇಂದು ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರಮುಖ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ, ಇದು ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ರಘುಮಾಡುವ ರಾಷ್ಟ್ರವೂ ಆಗಿದೆ. ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯೊಂದಿಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್ ಬಳಕೆಯೂ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚಿತಲಿದೆ. ಹೀಗಾಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ದೇಶದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿಂದಾಗಿದೆ.

**ಅಭಿವೃದ್ಧಿ:** ಭಾರತದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಇತಿಹಾಸ 11 ದಶಕಗಳಷ್ಟು ಹಳೆಯದು. ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲ ಸಿಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಕಾ ಫಟಕವು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1904 ರಲ್ಲಿ ಚನ್ನೆನ್ನು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವ ರಾಣಿಪೇಟ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿದರೂ ಅತ್ಯಲ್ಪ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇದು ಮುಚ್ಚಲಪಟ್ಟಿತು. ಅನಂತರ 1914 ರಲ್ಲಿ ಗುಜರಾತಿನ ಮೋರ್‌ಬಂದರ್ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ಫಟಕದ ಸ್ಥಾಪನೆ ಯಶಸ್ವಿಯಾಯಿತು. ಇದು ಭಾರತದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಇತಿಹಾಸದಲ್ಲಿ ನೂತನ ಶಕೆಯನ್ನು ತೆರೆಯಿತು. 1914 ರಿಂದ 1916 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಇನ್ನೆರಡು ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಕಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ರಾಜಸ್ಥಾನದ ಲಾಖ್ಯಾರಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಬ್ಬವು. ಕ್ರಮೇಣ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು 20ನೇಯ ಶತಮಾನದ ಆರಂಭದ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಾನವಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿತು.

1934 ರಲ್ಲಿದ್ದ 11 ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನೆಗಳಲ್ಲಿ ಹತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಒಂದುಗೂಡಿ ಅಸೋಸಿಯೇಷನ್‌ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಂಪನಿ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (ACC) ನ್ನು ಸ್ಥಾಪಿಸಿದವು. 1947 ರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 18 ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನೆಗಳಿದ್ದವು.

ದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ನಿಜವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯನಂತರ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. 1951 ರಲ್ಲಿ ದೇಶದಲ್ಲಿ 3.17 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ 21 ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳಿದ್ದವು. ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯನಂತರದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನಾ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸರ್ವಕೋರ್ಮವಾ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದಾಗಿ ಸಿಮೆಂಟ್‌ಗಾಗಿ ತುರ್ತು ಬೇಡಿಕೆಯಂಟಾಯಿತು. 1965-66ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ 12.1 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳ 42 ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿದ್ದವು. 20ನೇಯ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ಎರಡು ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಮತ್ತು ಅದರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ದ್ವಿಂಧಗೊಂಡಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತ ದೇಶದಲ್ಲಿ 153 ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿದ್ದು 219.51 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ದೇಶದಲ್ಲಿ 99 ಮಿನಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳಿದ್ದು 11.10 ಮೀ.ಮೆ.ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದಲೇ ಶತಮಾನದ ಕೊನೆಯ ಮೂರು ದಶಕದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ 2ನೇಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವೆನಿಸಿದೆ. ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಚೀನಾದೇಶದ ನಂತರ ಎರಡನೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯಲ್ಲಿ ಇದು ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರವನ್ನು ವಹಿಸುವುದಲ್ಲದೆ ಸರಕಾರಕ್ಕೆ ಸಾಕಷ್ಟು ಆದಾಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಡುತ್ತದೆ. ಭಾರತವು ಸಿಮೆಂಟ್‌ನ್ನು ರಘುಮಾಡುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿದೆ.

**ಸ್ಥಾನೀಕರಣ ಅಂಶಗಳು :** ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಮೂಲತಃ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದ್ದು, ಇದರ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳು ಅಧಿಕ ಶೂಕರವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಶೂಕರವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.

ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲು ಇದರ ಪ್ರಮುಖ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ 1 ಟನ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು 1.5 ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲಿನ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸ್ಥಾನಿಕರಣವು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪದಿಂದ ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕಪ್ಪೆ ಬಿಪ್ಪಗಳು, ಮೃದ್ಘಂಗಿಗಳ ಹೋರ ಕವಚಗಳು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಾ, ಜೀಡಿ, ಜಿಪ್ಸಂ ಇತ್ಯಾದಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ಇನ್ನಿತರ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ.

ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅಧಿಕ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಗತ್ಯವಿದೆ. ಕಲ್ಲಿದಲ್ಲಿನ್ನು ಇಂಥನ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುವದಲ್ಲದೆ ಕುಲಮೆಗಳಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್‌ನ್ನು ಸುಡಲು ಸಹ ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಸಾಮೀಪ್ಯದೇ, ಅಗ್ಗದರದ ಸಮರ್ಪಕ ಸಾರಿಗೆ ಸೌಲಭ್ಯ ಮತ್ತು ನುರಿತ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಮೊರ್ಯಕೆಗಳೂ ಸಹ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿವೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ :** ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿನ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನೆ ಅಧಿಕವಾಗಿ ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳಿರುವ ಹಾಗೂ ಏಶಾಲ ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಇರುವ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕೃತವಾಗಿವೆ. ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದರೆ; ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಮದ್ಯಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು, ಗುಜರಾತ್, ಭುತ್ತೀಸ್‌ಗರ್ಜ್, ಕರ್ನಾಟಕ ಮತ್ತು ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಈ 8 ರಾಜ್ಯಗಳು ಶೇಕಡ 80 ರಪ್ಪು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಾಫ್ತಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ. ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು 92 ಬೃಹತ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ತಯಾರಿಕಾ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.



#### ರಾಜಸ್ಥಾನ :

ಈ ರಾಜ್ಯವು 10 ಸಿಮೆಂಟ್ ಘಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಶೇಕಡ 18.9 ರಪ್ಪು ಒಟ್ಟು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಶದಲ್ಲಿನ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದರೆ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಥಮ ಸಾಫ್ತಾಪಿತ ಪದೇದಿದೆ. ಪ್ರಮುಖ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಲಾವೀರಿ, ಕೋಟ್‌ಪುರ, ಚಿತ್ತೂರ್‌ಪುರ, ಬಿನಾಸ್, ಉದ್‌ಂರ್‌ಪುರ, ಶಂಭುಪುರ, ಪಾಲಿ ಮತ್ತು ಸವಾಯ್‌ವುಂಡು ಇವು ಇಂದ್ರಾ ಪುರ್ ರ್‌ಗ್‌ಲ್ ಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

#### ಅಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ :

ಇದು ದೇಶದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಸಾಫ್ತಾಪಿತ ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 16.5 ರಪ್ಪು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ಅತ್ಯಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯವು ಸುಣ್ಣಕಲ್ಲಿನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್బಾನ್‌ನೇಗಳು ವಿಜಯವಾಡ, ಚಂದ್ರಾಪುರ, ಕೃಷ್ಣಾ, ಸಿಮೆಂಟ್ ನಗರ, ತಾಂಡೂರು, ತಾಡಪತ್ರಿ, ಅನಂತಪುರಂ, ಸುಜ್ಞಾರು ಹೇಣಿ, ನಾಲ್ಕೊಂಡ, ರಾಮಗುಂಡಂ, ರಾಮಾಪುರಂ ಮತ್ತು ಆದಿಲಾಬಾದ್‌ಗಳಲ್ಲಿವೆ.

**ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ :** ಇದು ಭಾರತದ ನಾಲ್ಕನೇಯ ಮುಖ್ಯ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ರಾಜ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ 9 ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೇಗಳಿಂದ್ದು ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 10.8 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇದು ದೇಶದಲ್ಲಿಯೇ ಅಧಿಕ ಸುಣಿಕಲ್ಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಸಾತನ್ನಾ, ಕಟ್ಟಿ, ಬನೋಹೋರ್, ಬೇಲಾ, ರೇವಾ, ಇಟಾಸಿಕ ಮತ್ತು ವಿಕ್ರಮ್‌ನಗರ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ತಮಿಳುನಾಡು :** ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದಕ್ಕಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಇತಿಹಾಸವು ತಮಿಳುನಾಡಿನಿಂದ ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಇದು ಶೇಕಡ 11.7% ರಷ್ಟು ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 10.2 ರಷ್ಟು ಪಾಲನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೇಗಳು ಮಧುಕರಿ, ದಾಲ್ತಿಯಾಪರ್ಮ, ತಾಲೂಕಾಪಟ್ಟಿ, ಅರಿಯಾಲೂರು ಕರೂರು, ತಿರುಜ್ಞಾ ರಾಜಾನಗರ, ಅರಕೋಣಂ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ.

**ಗುಜರಾತ್ :** ಇದು ಮೊಟ್ಟ ಮೊದಲಿಗೆ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಯಶಸ್ವಿಗಳಿಸಿದ ರಾಜ್ಯ. ಇದು ದೇಶದ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 8 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯವು 10 ಬೃಹತ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೇಯನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಅವು ಅಹಮದಾಬಾದ್, ಅಂಬುಜಾನಗರ, ದ್ವಾರಕಾನಗರ, ಹೋರ್ ಬಂದರ್, ಅಂಕಲೇಶ್ವರ್ ಮಿಥಾಪುರ ಭಾವಾನಗರ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಭೂತ್ತಿಕೋಗರ್ :** ಈ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 9 ದೊಡ್ಡ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನಾ ದೇಶದ ಫಟಕಗಳಿಂದ್ದು ದೇಶದ 5.4% ರಷ್ಟು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಸಿಮೆಂಟ್ ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೇಗಳು ರಾಯ್‌ಪುರ, ಲೆಲ್ಲಾ, ಮಂಧಾರ, ಬಿಲಾಸ್‌ಪುರ, ಮತ್ತು ಸೋನಾಧಿಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಕರ್ನಾಟಕ :** ಇದು 7 ಬೃಹತ್ ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 5.3 ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ರಾಜ್ಯವು ವಿಶಾಲವಾದ ವ್ಯಾಪಕ ಸಿಮೆಂಟ್ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಕಾರ್ಬಾನ್‌ನೇಗಳು ಮುಖ್ಯವಾಗಿ ಗುಲ್ಬರ್ಗ ಸುತ್ತಲಿನ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಶಹಬಾದ್, ವಾಡಿ, ಸೇಡಂ, ಮಾಳಿಬೇಡ್, ಕುರುಕುಂಟ ಮತ್ತು ಬಾಗಲಕೋಟಿ, ಭದ್ರಾವತಿ ಹಾಗೂ ಅಮೃಸಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ.

**ಇತರೆ :** ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಭಾರತದ ಇನ್‌ಫಿರ್ತರ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದರೆ; ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ 7 ದೊಡ್ಡ ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ದೇಶದ ಶೇ.5.7 ರಷ್ಟು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶವು ಸುಣಿಕಲ್ಲಿನ ನಿಕ್ಷೇಪಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು 4 ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ 8 ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳಿವೆ ಹಾಗೂ ಜಾರ್ವಿಸಂಡ್ ರಾಜ್ಯವು 4 ಸಿಮೆಂಟ್ ಫಟಕಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟು ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 2.5 ರಷ್ಟಿದೆ. ಇತರ ಮುಖ್ಯ ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ರಾಜ್ಯಗಳಿಂದರೆ ಒಡಿಶಾ, ಬಿಹಾರ, ಹರಿಯಾಣ, ಪಂಜಾਬ್ ಮತ್ತು ಅಸ್ಸಾಂ

**ಉತ್ಪಾದನೆ :** ಭಾರತವು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಜೀನಾ ದೇಶದ ನಂತರ ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಶೇಕಡ 6.2 ರಷ್ಟನ್ನು ಭಾರತವು ಉತ್ಪಾದಿಸುವುದು. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪ್ರಾರಂಭದ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟ್ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಅತಿ ಕಡಿಮೆ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದ್ದವು. ನಂತರದ ದಶಕಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯು ಹೆಚ್ಚಿದೆ. 1950–51 ರಲ್ಲಿ 27 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದ ಉತ್ಪಾದನೆಯು 2009–10ರ ವೇಳೆಗೆ 189.1 ಲಕ್ಷಟನ್ನು ಗಳಿಗೆ ಹೆಚ್ಚಾಯಿತು.

**ವ್ಯಾಪಾರ :** ಭಾರತ ತನ್ನ ಸುತ್ತಲೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಸಿಮೆಂಟ್‌ಗಾಗಿ

ವ್ಯಾಪಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯ ಜೋತೆಗೆ ವಿಶಾಲವಾದ ಆಂತರಿಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ನಮ್ಮೆ ದೇಶವು ಸಿಮೆಂಟ್ ರಘು ಮಾಡುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿ ಪರಿಣಮಿಸಿದೆ. ಶ್ರೀಲಂಕಾ, ಬಾಂಗಳೂರು, ಮಯನಾಡು, ಇಂಡೋನೇಷ್ಯಾ, ನೇಪಾಳ, ಪಾಕಿಸ್ತಾನ, ಮಧ್ಯಪ್ರಾಚ್ಯ ದೇಶಗಳು, ಆಗ್ನೇಯ ಏಷ್ಯಾ ದೇಶಗಳು ಮುಖ್ಯ ಗ್ರಾಹಕ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಾಗಿವೆ.

### ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆ

ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಕಟ್ಟಿಕೆತರ ಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉತ್ತಿನ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ನಂತರ ಲೋಹ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತವು ನೇಯ ಸ್ಥಾನದಲ್ಲಿದೆ. ಭಾರತವು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾದ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರನ ನಿಕ್ಷೇಪವನ್ನು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ.

**ಉಪಯೋಗಗಳು :** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಹೆಚ್ಚು ಬಳಕೆಯಾಗುವ ಲೋಹವಾಗಿದೆ. ಇದರ ಉಪಯುಕ್ತೆಯು ವ್ಯೇವಿಧ್ಯಮಯವಾಗಿದ್ದು ಸಣ್ಣ ಚಮಚದಿಂದ ಹಿಡಿದು ಅಂತರಿಕ್ಷ ನೋಕೆಗಳ ಹಾಗೂ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿಯೂ ಇದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರ ಹಗುರತ್ವ ಅಗ್ಗದರ, ಇತರೆ ಲೋಹಗಳೊಂದಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುವ ರೀತಿ, ಅಧಿಕ ಉಷ್ಣವಾಹಕತ್ವ ತುಕ್ಕ ನಿರೋಧಕತೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಪ್ರತಿಫಲನಗುಣವನ್ನು ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಹಗುರಲೋಹವು ವಿಶೇಷ ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ವಿಮಾನಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ರೈಲ್ಸ್ ಆಂಟೋಮೋಬೈಲ್, ಹಡಗು, ಬಸ್‌ಗಳ ಹೊರ ಕವಚಗಳು, ಕಟ್ಟಡ ಮತ್ತು ಇನ್‌ತರ್ ವಾಸ್ತು ಸಂಬಂಧಿತ ನಿರ್ಮಾಣ ಸಾಮರ್ಗರಿಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿ ಕಾರ್ಯಾಚರಣೆ ಹಾಗೂ ಗ್ರಹೋಪಯೋಗಿ ಸಲಕರಣೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಲೋಹವನ್ನು ಅಧಿಕವಾಗಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಸಂಪರ್ಕ ಸಾಧನಗಳಲ್ಲಿ ಜೋತೆಗೆ ಪ್ರಾಕೇಜಿಂಗ್ ಹಾಗೂ ವಣಿಕರ್ವು ಮತ್ತು ನಾಣ್ಯಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುತ್ತಾರೆ. ಉತ್ತರ, ತಾಮ್ರ, ತವರ, ಸೀಸ್ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಪರ್ಯಾಯವಾಗಿ ಬಹುತೇಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಇದನ್ನು ಬಳಸುವುದರಿಂದಾಗಿ ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ.

#### ನಿಮಗಿದು ತಿಳಿದಿದೆಯೇ?

ಭೂಮಿಯ ಅಂತರಾಳದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಲೋಹ ಮತ್ತು ಆಮ್ಲಜನಕ ಮತ್ತು ಸಿಲಿಕಾನ್‌ಗಳ ನಂತರ ಅಧಿಕವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಮೂಲ ಘಟಕವೂ ಆಗಿದೆ.

**ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :** ದೇಶದ ಮೊದಲ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು 1942 ರಲ್ಲಿ ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಅಸನ್‌ಸೋಲ್ ಬಳಿ ಜರ್ಮನಿಯ ನಗರ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಸಾಫಿಸಲ್ಪಟ್ಟಿತು. ಇದೇ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೇರಳ ರಾಜಯ ಅಲ್ಲೇಯಿ ಎಂಬಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಾದಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸುವ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಘಟಕವೇಂದನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸಲಾಯಿತು. ಮೂರನೆಯ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಈಗಿರುವ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಘಟಕಗಳ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಲಾಯಿತು. ಮತ್ತು ನೂತನ ಕಾರ್ಬನ್‌ಗಳನ್ನು ದೇಶದ ಇತರ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ರತ್ನಗಿರಿ, ಹಿರಾಕುಡ್‌ರೇಣುಕೂಟ, ಮೆಟ್ಲಾರ್, ಬೆಳಗಾವಿ, ಕೊಬಾರ್ ಮತ್ತು ಅಂಗುಲ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಫಿಸಲಾಯಿತು. ಪ್ರಸ್ತುತ ದೇಶದಲ್ಲಿ 9 ಬೃಹತ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನಾ ಘಟಕಗಳಿವೆ.

**ಸ್ಥಾನೀಕರಣ ಅಂಶಗಳು :** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಸ್ಥಾನೀಕರಣ ಪ್ರಮುಖ ಅಂಶಗಳೆಂದರೆ ವಿದ್ಯುತ್ ಪೊರ್ಚೆಕ್, ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ಮತ್ತು ಇನ್‌ತರ್ ವಸ್ತುಗಳ ಲಭ್ಯತೆ, ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ

**ವಿದ್ಯುತ್ ಪೊರ್ಚೆಕ್ :** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಶಕ್ತಿ ಮೂಲ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಅತ್ಯುತ್ತಮ ಉದಾಹರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಟನ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ 18753 ಕಿ.ಮ್ಯಾ.ಗಳಷ್ಟು ವಿದ್ಯುತ್ ಶಕ್ತಿಯ ಅವಶ್ಯಕವಿದೆ.

ಆದ್ದರಿಂದ ಅಗ್ಗದರದಲ್ಲಿ ವಿದ್ಯುತ್ ಲಭ್ಯತೆಯು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಸಾನೀಕರಣದ ಮೇಲೆ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತದೆ. ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ತಯಾರಿಕಾ ಫಟಕಗಳು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಯೋಜನೆಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುತ್ತದೆ.

**ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಲಭ್ಯತೆ :** ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅತ್ಯಗತ್ಯವಾದ ಕಚ್ಚಾ ವಸ್ತುವಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ 1 ಟನ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು 6 ಟನ್ ಗಳಷ್ಟು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಕೆಲವು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳೂ ಸಹ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಗಳಿಗೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

**ಇನ್ವಿತರ ವಸ್ತುಗಳು :** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಇತರ ಕೆಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳಿಂದರೆ; ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ, ಕೋಕ್, ಕಾಸ್ಟ್ ಸೋಡಾ, ಕ್ಯಾಲ್ಸಿಯಂ ಫ್ಲೋರ್ಯೈಡ್ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫ್ಲೋರ್ಯೈಡ್. ಇದರೊಂದಿಗೆ ಅಧಿಕ ಬಂಡವಾಳ, ವಿಶಾಲವಾದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಮುಂದುವರೆದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಇನ್ವಿತರ ಅಗತ್ಯ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

ಮೇಲ್ಮುಂದ ಅಂಶಗಳ ಕಾರಣಗಳಿಂದಾಗಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಶಕ್ತಿಮೂಲಫಟಕಗಳು ಮತ್ತು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಗಳಿಗೆ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಶಕ್ತಿಮೂಲಗಳಲ್ಲಿ ಜಲವಿದ್ಯುತ್ ಅತ್ಯಂತ ಅಗ್ಗದರವುಳ್ಳದ್ದಾಗಿದೆ.

**ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ :** ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದರಿನಿಂದ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇದು ಎರಡು ಹಂತದ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಮೊದಲ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಅದಿರಿನಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಾ ಗಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಎರಡನೇಯ ಹಂತದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಾದಿಂದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಲೋಹವನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಇನ್ನೊಂದು ವಿವಿಧ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ಎರಡೂ ವಿಧದ ಸಂಸ್ಕರಣೆಯನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಫಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೈಗೊಳಳುಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯು ಸುಲಭ ದರದಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ವಿದ್ಯುತ್ ಮೂರ್ಕೆ ಮತ್ತು ಬಾಕ್ಸೈಟ್ ಲಭ್ಯತೆಯೊಂದಿಗೆ ನಿಕಟ ಸಂಬಂಧವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ದೇಶದ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಟಕಗಳು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳದ ಜಯಕಾರ್ಯನಗರ, ಕೇರಳದ ಅಲುಪುರಂ (ಅಲ್ಲೋಯಿ), ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಮೆಟ್ಟೂರು, ಕನ್ನಡಾಕಾರ್ಡ ಬೆಳಗಾವಿ, ಒಡಿಶಾದ ಹಿರಾಕುಡ್ ಮತ್ತು ದಾಮನ್‌ಜೋಡಿ, ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ರೇಣುಕೋಟ್, ಭತ್ತೀಸ್‌ಗಢದ ಕೊಬಾ ಹಾಗೂ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ರತ್ನಗಿರಿಯಲ್ಲಿ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಎದು ಕಂಪನಿಗಳು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತಿದ್ದು ಅವುಗಳಿಂದರೆ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನಿ, ಇಂಡಿಯನ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನಿ, ನ್ಯಾಷನಲ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನಿ, ಭಾರತ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನಿ, ಮತ್ತು ಮದ್ರಾಸ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನಿ, ದಿ ವೇದಾಂತ ಗ್ರಂಥ 2008 ರಲ್ಲಿ ಪ್ರಾರಂಭವಾಗಿದೆ.

### ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆ, 2009 (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)

ಕಂಪನಿ	ಫಟಕ ಇರುವ ಸ್ಥಳ	ಜಿಲ್ಲೆ	ರಾಜ್ಯ	ಉತ್ಪಾದನೆ (ಸಾವಿರ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)
ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ್	ರೇಣುಕೋಟ್	ರೇಣುಕೋಟ್	ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ	389.1
ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನೆ (HINDALCO)	ಹಿರಾಕುಡ್	ಸಂಭಾಲ್‌ಪುರ	ಒಡಿಶಾ	
ಅಲುಪುರಂ	ಅಲುಪುರಂ	ಅಲ್ಲೋಯಿ	ಕೇರಳ	134.9
ನ್ಯಾಷನಲ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಕಂಪನಿ (NALCO)	ಅಂಗುಲ್	ಧೇನ್‌ಕನ್ಲ್	ಒಡಿಶಾ	362.0

ಭಾರತ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ				
ಕಂಪನಿ (MALCO)	ಮೆಟ್‌ಲ್ಯಾರ್	ಮೆಟ್‌ಲ್ಯಾರ್	ತಮಿಳುನಾಡು	23.2
ವೇದಾಂತ್ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ				
ಲಿಮಿಟೆಡ್	ಸುರ್ಜ ಜಾಸ್ತಿಸ್‌ಗ್ರಾಂಡ್ -		ಒಡಿಶಾ	82.0
			ಭಾರತ	1447.0

9 ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಫಟಕಗಳಲ್ಲಿ ಕೇವಲ 3 ಫಟಕಗಳು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಒಂದು ಫಟಕವು ಸಂಯುಕ್ತರಂಗದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಉಳಿದ 5 ಫಟಕಗಳು ಖಾಸಗಿ ರಂಗದಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

**ಉತ್ಪಾದನೆ :** ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ ಒಟ್ಟು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 3.4ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಳೆದ ದಶಕದಿಂದಿಚಿಗೆ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದೆ. 1991-92 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 5.14 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದಿಸಿತ್ತು. ಅನಂತರ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಟ್ಟಿಗೆ ಪರಿಕೆಯಾಯಿತು. 2001-02 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 11.2 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಅನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು. ಇದು 2010-11 ರಲ್ಲಿ 16.3 ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಿಗೆ ಪರಿಕೆಯಾಯಿತು. ಇದೀಗ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದ 6ನೇಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಾ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಮೂರನೆಯಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪಾದನೆಯೋಂದಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆಯೂ ಹೆಚ್ಚಳಗೊಂಡಿದೆ. ದೇಶದ ಒಟ್ಟು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ಸ್ಥಳೀಯ ಬೇಡಿಕೆಯನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸಲು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭಾರತವು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ಅಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

### ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋ- ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆ

ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋಲೀಯಂನ ಮೂಲವಸ್ತುಗಳಿಂದ ಪಡೆಯುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಯುಕ್ತ ವಸ್ತು ಮಿಶ್ರಣದಿಂದ ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ಕೃತಕ ನಾರು, ಕೃತಕ ರಬ್ಬರ್, ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಕಬ್ಬಿಣೆತರ ಲೋಹಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಬಣ್ಣಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕ, ಜೀವಧರಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವಧೀಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಂತಹ ವ್ಯವಿಧ್ಯಮಯ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದಾಗಿವೆ ಮತ್ತು ಇದು ಅತಿ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಇದು ಜೀವಧೀಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ, ಕೃಷಿ, ಪಾರ್ಕೇಜಿಂಗ್, ಜವಳಿ ಮತ್ತು ಆಟೋಮೇಬ್ಯೂಲ್‌ಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಉತ್ಪಾದಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಡಿಪಾಯವನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಸಾಯಂ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಗೆ ಸೃಷ್ಟಿಯಾದ ಬೇಡಿಕೆಯು ತೀವ್ರತರದ್ದಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳಿಂದ ಮಾರ್ಪೆಸುವುದು ಕಷ್ಟಕರ. ಇದೇ ವೇಳೆಗೆ ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋಲೀಯಂ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ತೀವ್ರವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿಲು. ಕಚ್ಚಾ ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋಲೀಯಂನಿಂದ ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ಉಪವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದ್ದು, ಇವು ಹೊಸ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪೆಸುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಒಟ್ಟಾಗಿ ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

ಮುಂಬ್ಯೆ ಮಹಾನಗರವು ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಕೇಂದ್ರ ಸ್ಥಳವಾಗಿದೆ. ಇನ್ನಿತರ ಫಟಕಗಳು ಅವುರೇಯ (ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶ), ಜಾಮ್‌ನಗರ, ಗಾಂಥಾರ, ಹಜ್ರಾ(ಗುಜರಾತ್), ರತ್ನಗಿರಿ (ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ), ಹಾಲ್ಲಿಯಾ(ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ) ಮತ್ತು ವಿಶಾಖಪಟ್ಟಣ (ಸೀಮಾಂದ್ರಾಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ.

ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಪೆಟ್‌ಲ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಿಭಾಗದ ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಅಡಿಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಮೂರು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ.

- **ಇಂಡಿಯನ್ ಪೆಟ್ರೋ ಕೆಮಿಕಲ್ ಕೋ-ಆಪರೇಟಿವ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್(IPCL)** : ಇದು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ರಂಗದ ಆಡಳಿತದಲ್ಲಿದ್ದ ಪಾಲಿಮರ್, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಕೃತಕ ನಾರು ಮತ್ತು ನಾರಿನ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.
- **ಪೆಟ್ರೋಫಿಲ್ ಕೋ-ಆಪರೇಟಿವ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್(PCL)** : ಇದೊಂದು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಸೇರಿದ ಸಂಯುಕ್ತ ಕಂಪನಿ ಮತ್ತು ನೇರಾರರ ಸಹಕಾರ ಸಂಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ ನಾರಿನ ಎಳೆ ಮತ್ತು ನೈಲನ್ ನಾರಿನ ಎಳೆಯನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಎರಡು ಘಟಕಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ವರ್ಷೋದರೂ ಮತ್ತು ನಲ್ಲಾರಿಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಂದಿದೆ.
- **ಸೆಂಟ್ರಲ್ ಇನ್‌ಟಿಟ್ಯೂಟ್ ಆಫ್ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಎಂಬೆನಿಯರಿಂಗ್ ಟಿಕ್ನಾಲಜಿ (CIPET)**: ಇದು ಕೃತಕ ನಾರು, ಪಾಲಿಮರ್, ಎಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮತ್ತು ಸಫ್ರೋಕ್ಸಂಟ್ ಇಂಟರ್ವೆಡಿಯೆಟ್ ಇತ್ಯಾದಿ ಪ್ರಮುಖ ಪೆಟ್ರೋ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕುರಿತು ಆಳವಾದ ತರಬೇತಿ ನೀಡುವುದನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

**ಕೃತಕ ನಾರು :** ಇವುಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಇವುಗಳಿಂದ ತಯಾರಾದ ವಸ್ತುಗಳು ಕೆಲವು ವಿಶಿಷ್ಟ ಗುಣಗಳನ್ನು ಅಂದರೆ ಕಾರಣಾತ್ಮಕ, ಬಾಳಿಕೆ, ಕಾರ್ಯಪಟುತ್ವ, ಸುಲಭ ಒಗೆತೆ, ಬಣ್ಣಗಳ ಹಿಂತಿಕೆ ಮತ್ತು ನಿರಿಗಣಿತದಿರುವಿಕೆ ಹಾಗೂ ಕುಗ್ಗದಿರುವಿಕೆ, ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಇಂತಹ ಬಟ್ಟಿಗಳು ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಪಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಭಾಗದಲ್ಲಿನ ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಜನಪ್ರಿಯವಾಗಿದೆ. ದ್ವಿತೀಯ ಮಹಾಯುದ್ಧದ ನಂತರ ಕೃತಕ ನಾರಿನ (ನೈಲನ್) ಬಟ್ಟಿಗಳ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತಾದರೂ, ನಿಜವಾದ ಪ್ರಗತಿಯು 1960 ರಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಯಿತು. ಈ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ತೀವ್ರ ಪ್ರಗತಿಗೆ ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ಸಿಗುವ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ. ನೈಲನ್ ಮತ್ತು ಪಾಲಿಯೆಸ್ಟರ್ ಎಳೆಯನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಘಟಕಗಳು ಕೋಟಾ, ಪಿಂಪ್ರಿ, ಮುಂಬೈ, ಮೋದಿನಗರ, ಪೂನ್, ಉಜ್ಜಿಲಿನಿ, ನಾಗಪುರ ಮತ್ತು ಉಧಾನಗಳಲ್ಲಿವೆ.

**ಪಾಲಿಮರ್ :** ಪಾಲಿಮರ್ಗಳು ಈಷ್ಟೆಲಿನ್ ಮತ್ತು ಮ್ಲೋಪೆಲಿನ್‌ಗಳಿಂದ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ಇವುವೇ ತೈಲಶುದ್ಧೀಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕಚ್ಚಾತ್ಯೇಲವನ್ನು ಶುದ್ಧೀಕರಿಸುವ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಲ್ಲಿ ದೊರೆಯುವ ಉಪವಸ್ತುಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಮರ್ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಪಾಲಿಮರ್ಗಳಲ್ಲಿ ಪಾಲಿ ಈಷ್ಟೆಲಿನ್ ಎಂಬುದು ವ್ಯಾಪಕವಾಗಿ ಬಳಸುವ ಧರ್ಮೋಪಾಲಿಸ್ಟ್ ಆಗಿದೆ. ಆಧುನಿಕ ಜೀವನದಲ್ಲಿ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಅಂತಿ ಉಪಯುಕ್ತವಾದ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನವಾಗಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ವ್ಯೇವಿಧ್ಯಮಯ ಗ್ರಾಹಕ ಬೇಡಿಕೆಯ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೈಗೆಟುಪಡಿಸಿ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. 20,000 ಕ್ರೂ ಅಧಿಕ ಘಟಕಗಳು ವ್ಯೇವಿಧ್ಯಮಯ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿಸಿಕೊಂಡಿದೆ. ಇವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇ.75 ರಷ್ಟು ಭಾಗದಷ್ಟು ಘಟಕಗಳು ಸಣ್ಣ ಪ್ರಮಾಣದ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಾಗಿಯ್ದು ಇವು ಒಟ್ಟು ಪಾಲಿಮರ್ ಬಳಕೆಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾ 25% ರಷ್ಟನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ದಿ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಆಗಾರ್ನಿಕ್ ಕೆಮಿಕಲ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಯಲ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ (NOCIL) ಎಂಬುದು ವೇದಲ ನ್ಯಾಷನಲ್ ಆಧಾರಿತ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಇದು ಮುಂಬೈನಲ್ಲಿದೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ಇನ್ನಿತರ ಮುಖ್ಯ ಘಟಕಗಳು ಮುಂಬೈ, ಬರೋನಿ, ಮೆಟ್ರೋಪಾಲಿಸ್ಟ್, ಪಿಂಪ್ರಿ ಮತ್ತು ರಿಶ್ರಾಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಸಂಸ್ಕರಣಾ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ದೇಶದ ಗ್ರಾಹಕರ ವಿಸ್ತೃತ ಬೇಡಿಕೆಯ ಲಭ್ಯವಿರುವ ವಿವಿಧ ಗುಣಮಟ್ಟದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೈಗೆಟುಪಡಿಸಿ ಬೆಲೆಯಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತದೆ.

ಈ ಘಟಕಗಳ ಪ್ರಸ್ತುತ ಸ್ಥಾಪಿತ ಸಾಮಧ್ಯವು 6.7 ದಶಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟಿಗೆ ಇದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು ಶೇಕಡಾ 15 ರಷ್ಟು ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ 3 ದಶಲಕ್ಷದಷ್ಟು ಜನರಿಗೆ ಉದ್ಯೋಗವನ್ನು ಒದಗಿಸಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯು 3.6 ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ಪ್ರೇಮ್ರ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳನ್ನು ಮತ್ತು 1.4 ದ.ಲ.ಟನ್‌ಗಳಷ್ಟು ವರ್ಜಿನ್ ಪಾಲಿಮರ್‌ಗಳನ್ನು ಸಂಸ್ಕರಿಸುತ್ತದೆ.

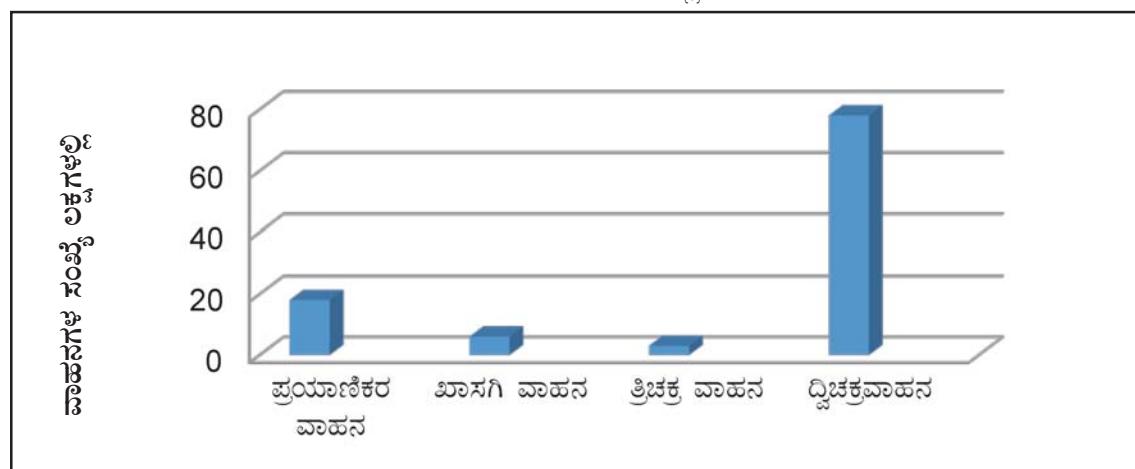
**ವಿದೇಶಿ ವ್ಯಾಪಾರ :** ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಕಚ್ಚಾತ್ಮೆಲವನ್ನು ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುವ ಅಂತಿ ದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಷ್ಟ್ರವಾದರೂ, ಇದೀಗ ಪೆಟ್ಟೋ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ರಘು ಮಾಡುವ ಪ್ರಮುಖ ರಾಷ್ಟ್ರವೂ ಆಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಪೆಟ್ಟೋಲಿಯಂ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದ್ದು, ಅವಗಳಿಂದ ದೊರೆಯುವ ಉಪಲುತ್ತನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕಗಳನ್ನು ರಘು ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. 2007 ರಿಂದ ಭಾರತದ ವಿದೇಶಿ ವ್ಯಾಪಾರದಲ್ಲಿ ಪೆಟ್ಟೋ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ಹಂತವನ್ನು ಪ್ರವೇಶಿಸಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಪೆಟ್ಟೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿವೆ. ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯೇಶಕ್ಕಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುವ ಪೆಟ್ಟೋ ರಾಸಾಯನಿಕ ವಸ್ತುಗಳಿಂದರೆ ಕಚ್ಚಾತ್ಮೆಲ, ನ್ಯಾಫ್ರಾ, ಪೆಟ್ಟೋಲಿಯಂ ಅನಿಲ, ಸೀಮೆಎಣ್ಟೆ, ಗ್ರಾಸೋಲಿನ್, ಈಬ್ರೋನ್, ನ್ಯೂಸ್ರಿಫ್ ಅನಿಲ, ದ್ರಾವಕಗಳು ಮತ್ತು ಪ್ರೋಪೇನ್.

### ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಕೃಗಾರಿಕೆ

ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಎಂಬ ಪದವು ಯಾವುದೇ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಸ್ವಯಂಭಾಲಿತ ವಾಹನ ಮತ್ತು ಪ್ರಯಾಣಿಕರು ಹಾಗೂ ಸರಕುಗಳನ್ನು ಸಾಗಿಸಲಾಗುವಂತೆ ವಿನ್ಯಾಸ ಗೊಳಿಸಿರುವುದು ಎಂದು ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ತಯಾರಿಕೆಯು ಬೃಹತ್ ಕೃಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದ್ದ ಮೋಟಾರ್ ಸ್ಕೆಕಲ್, ಮೋಟಾರ್ ಕಾರ್ಗಳು, ಬಸ್, ಟ್ರಿಕ್ ಮತ್ತು ಟ್ರಾಕ್ಟ್ರ್‌ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಅಧಿಕ ಸಂಖ್ಯೆಯ ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳ ಜೋಡಣೆಯು ಈ ಕೃಗಾರಿಕೆಯ ವಿಶಿಷ್ಟ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣವಾಗಿದೆ.

**ಅಭಿವೃದ್ಧಿ :** ಸ್ವಾತಂತ್ರ್ಯಮೂರ್ವದ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಭಾರತ ದೇಶದಲ್ಲಿ ನಿಜವಾದ ಅರ್ಥದಲ್ಲಿ ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಕೃಗಾರಿಕೆಯು ಅಸ್ತಿತ್ವದಲ್ಲಿರಲ್ಲಿ. ಕೇವಲ ಆಮದು ಮಾಡಿಕೊಂಡ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳಿಂದ ಜೋಡಣೆ ಕಾರ್ಯವು ನಡೆಯುತ್ತಿತ್ತು. ಜನರಲ್ ಮೋಟಾರ್ಸ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಎಂಬ ಸಂಸ್ಥೆಯು 1928 ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿ ಬಳಿ ಟ್ರಿಕ್‌ಗಳ ಜೋಡಣೆ ಮತ್ತು ಕಾರ್ಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. ಫೋರ್ಡ್ ಮೋಟಾರ್ ಕಂಪನಿ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಸಂಸ್ಥೆಯು 1930 ರಲ್ಲಿ ಚೆನ್ನೈನಲ್ಲಿ, 1931 ರಲ್ಲಿ ಮುಂಬಯಿನಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಗಳ ಮತ್ತು ಟ್ರಿಕ್‌ಗಳ ಜೋಡಣೆಯನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತು. 1947 ರಲ್ಲಿ ಕುಲಾರ್ (ಮುಂಬಯಿ) ಎಂಬಲ್ಲಿ ಶ್ರೀಮಿಯರ್ ಆಟೋ ಮೋಬೈಲ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಹಾಗೂ 1948 ರಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಪಾಡಾ (ಕೊಲ್ಕಾತಾ) ಎಂಬಲ್ಲಿ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ್ ಮೋಟಾರ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ನಿಜವಾದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಕಳೆದ ಮೂರು ದಶಕಗಳ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಕೃಗಾರಿಕೆಯ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹ ಪ್ರಗತಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಿದೆ. ಇಂದು ಇದು ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ಆಕರ್ಷಣೀಯ ವಿಭಾಗಗಳಲ್ಲಿಂದಾಗಿದೆ.



ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ವ್ಯಾಪಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿಂದಾಗಿದೆ. ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ಕಾರ್ಗಳು ಮತ್ತು ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ವಾಷಿಫ್‌ಕವಾಗಿ 3.9 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ವಾಹನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿನ ಮಾಹಿತಿ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತವು ವಾಹನ ತಯಾರಿಕೆಯಲ್ಲಿ ಬ್ರಿಜೆಲ್ ದೇಶವನ್ನು ಮೀರಿಸಿದ್ದ ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ನೇರೆಯ ಅಳಿದೆಡ್ಡ ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ವಾಹನ ತಯಾರಿಕಾ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದ್ದ ಶೇಕಡ 16 ರಿಂದ 18 ರಷ್ಟು ವಾಷಿಫ್‌ಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಏಷ್ಟು ಖಂಡದಲ್ಲಿ ಭಾರತವು ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ವಾಹನಗಳ ರಷ್ಟಿನಲ್ಲಿ ಜಪಾನ್ ಹಾಗೂ ಕೊರಿಯಾ ದೇಶಗಳ ನಂತರ ಮೂರನೆಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

ಪ್ರಸ್ತುತ ಭಾರತವು 40 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ವಾಷಿಫ್‌ಕವಾಗಿ 3.7 ದಶಲಕ್ಷಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಸ್ಟ್ರಾಟಿಕ ವಾಹನಗಳು ಉತ್ತಾದನೆಯಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ದೇಶವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಚೀನಾ ದೇಶದ ನಂತರ ಅತಿ ವೇಗಯುತ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ದ್ವಿತೀಯ ಸ್ಥಾನವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಸೊಸ್ಯೆಟಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯನ್ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮಾರ್ಕೆಟ್‌ರ್ಸ್ ಪ್ರಕಾರ ವಾಷಿಫ್‌ಕ ವಾಹನಗಳ ಮಾರಾಟವು 2015 ರ ವೇಳೆಗೆ 4 ದಶಲಕ್ಷಗಳಿಗೇರುವುದೆಂದು ಯೋಜಿಸಲಾಗಿದೆ.

**ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ ಅಂಶಗಳು :** ಆಟೋ ಮೊಬೈಲ್ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅನುಕೂಲಕರ ಪೂರಕ ಅಂಶಗಳಿಂದರೆ-

1. ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು, ಗಾಜು, ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂ ಮತ್ತು ಇಂಧನ ಪೂರ್ಕೆ.
2. ಪರಿಣಿತ ಸುಶಲ ಕಾರ್ಮಿಕರು ದೋರೆಯುವುದು.
3. ಅತ್ಯಾನ್ತ ಮಟ್ಟದ ವೈಜ್ಞಾನಿಕತೆ ಮತ್ತು ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣಿತಿ .
4. ಅಧಿಕ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಂಡವಾಳದ ಪೂರ್ಕೆ.
5. ವಿಶಾಲವಾದ ಸ್ಥಳೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ

ಈ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯು ಉಕ್ಕನ್ನು ಮೂಲಕಚ್ಚಾವಸ್ತುವಾಗಿ ಬಳಸುವುದರಿಂದ ಇದು ಕಬ್ಬಿಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ನೆಲೆಗೊಂಡಿದೆ. ಜೈರೋಗಳು, ಟ್ರಾಕ್ಸ್‌ಗಳು, ಸ್ಮೋರೇಜ್ ಬ್ಯಾಟರಿಗಳು, ಪ್ರೋಟೋಗಳು ಮತ್ತು ಇನ್ನಿತರ ಸಂಬಂಧಿತ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳು ಸಮೀಪದಲ್ಲಿರುವುದು ಈ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗೆ ವರದಾನವೆನ್ನಬಹುದು. ಬಂದರು ನಗರಗಳು ಈ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಸಹಾಯಕವಾಗಿವೆ. ನಿಧಾನವಾಗಿ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯು ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಆಧಾರಿತವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ತಯಾರಾದ ವಾಹನಗಳಿಗೆ ಸಿದ್ಧಮಾರುಕಟ್ಟೆಯನ್ನು ಒದಗಿಸುವ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಆಧುತೆಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಿವೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ :** ಮುಂಬೈ, ಚೆನ್ನೈ, ಜಿಮ್‌ಫೆಡ್‌ಪುರ, ಜಬಲ್ಪುರ ಮತ್ತು ಕೋಲ್ಕತಾ ನಗರಗಳು ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಕ್ಯಾರಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಕೇಂದ್ರಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳು ಬಹುತೇಕವಾಗಿ ಎಲ್ಲಾ ವಿಧದ ಟ್ರೂಕ್‌ಗಳು, ಬಸ್‌ಗಳು, ಪ್ಯಾಸೆಂಜರ್, ಶ್ರೀಕೃಷ್ಣ ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ದ್ವಿಕೃಷ್ಟ ವಾಹನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸುತ್ತವೆ. ಸ್ಕೂಟರ್‌ಗಳನ್ನು ಲಬಿಸೌ, ಸತಾರ ಪುಟೆ, ಕಾನ್ನರ ಮತ್ತು ಅಹಮದಾಬಾದ್‌ಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಜನಪ್ರಿಯ ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಹನಗಳ ತಯಾರಕ ಕಂಪನಿಗಳು ಹೈದರಾಬಾದ್‌ನ (ತೆಲಂಗಾಣ) ಟಾಟಾ ಇಂಜಿನಿಯರಿಂಗ್ ಮತ್ತು ಲೋಕೋಮೋಟಿವ್ ಕಂಪನಿ ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶದ ಪ್ರೀತಮಾಪುರ, ಪಂಜಾಬ್‌ನ ಆಸ್‌ನ್‌ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶದ ಸುಜಾರ್‌ಪುರಗಳಲ್ಲಿವೆ. ಮುಂಬೈನ ಪ್ರೀಮಿಯಮ್ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಮತ್ತು ಮಹಿಂದ್ರ, ಮತ್ತು ಮಹಿಂದ್ರ ಚೆನ್ನೈನಲ್ಲಿರುವ ಅಶೋಕ್ ಲೇಲ್ಯಾಂಡ್ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಮತ್ತು ಸ್ಟ್ರೋಂಡ್‌ರ್ಸ್ ಮೋಟಾರ್ ಪ್ರಾಡ್‌ಕ್ಸ್‌ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಕೋಲ್ಕತಾದ ಹಿಂದೂಸ್ಥಾನ್ ಮೋಟಾರ್ಸ್‌ ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಬೆಂಗಳೂರಿನ ಟಿಯೋಂಕಾ ಮತ್ತು ಮನೆಯ ಬಜಾರ್

ಟೆಂಪೋ ಲಿಮಿಟೆಡ್ ಇತ್ಯಾದಿ. ಪ್ರಮುಖ ಪ್ರಸೆಂಜರ್ ಕಾರ್ ತಯಾರಕರು ಗುರೋಗಾಂವ್ (ಹರಿಯಾಳ) ಬಳಿ ಇರುವ ಮಾರುತಿ ಉದ್ಯೋಗ ಲಿಮಿಟೆಡ್, ಹಿಂದೂಸಾಫನ್ ಮೋಟಾರ್ಸ್ (ಕೋಲ್ಕತ್ತ ಮತ್ತು ಜಿನ್‌ಪುರ್), ಮುಂಬೈ ಬಳಿ ಇರುವ ಶ್ರೀಮಿಯರ್ ಆಟೋ ಮೊಬೈಲ್ಸ್, ಜಿನ್‌ಪುರಲ್ಲಿರುವ ಸ್ಪ್ರಾಂಡ್‌ ಮೋಟಾರ್ಸ್ ಬೆಂಗಳೂರಿನ ದಿ ಸ್ನಾರ್ಸ್ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಇರುಂಗ ಜೊಟ್ಟೆ (ಮೆಣಿನಾಡು) ಬಳಿ ಇರುವ ಹೆಂಡ್ಸ್ ಮೋಟಾರ್ಸ್ ಇಂಡಿಯಾ, ಸುಜಾಂಪುರದಲ್ಲಿರುವ (ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ) ಡೇವೋ ಮೋಟಾರ್ಸ್ ಕಂಪನಿ ಪಿಂಪಿ ಬಳಿ ಇರುವ ಬೆಲ್ಲೋ ಇತ್ಯಾದಿ. ಮುಂಬೈ ಬಳಿಯ ಮಹಿಂದ್ರ ಮತ್ತು ಮಹಿಂದ್ರ ಕಂಪನಿಯ ಜೀಪ್‌ಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖ ದ್ವಿಜಕ್ಕ ವಾಹನ ತಯಾರಿಕಾ ಕೇಂದ್ರಗಳಿಂದರೆ ಯಾವುವೆಂದರೆ ಮುಂಬಯಿ, ಮುಣಿ, ನವದೆಹಲಿ, ಕಾನ್ನರ, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಜಿನ್‌ಪುರ ಮೈಸೂರು ಮತ್ತು ಗುರೋಗಾಂವ್ (ಮೋಟಾರ್ಸ್ ಸ್ಪೆಕ್ಲೋ), ಆಳ್ವಾರ್ (ಸ್ಪೂಟರ್), ಎನ್‌ಫೀಲ್ಡ್, ಬಜಾಜ್ ಆಟೋ, ಸುರುಖಿ ಮೋಟಾರ್ಸ್, ಹೀರೋಮೊಂಡಾ, ಟಿ.ವಿ.ಎಸ್. ಯಂತಹಾ— ಎಸ್‌ಪ್ರಾಟ್ ಇವು ಭಾರತದ ಜನಪ್ರಿಯ ದ್ವಿಜಕ್ಕ ವಾಹನ ತಯಾರಿಕಾ ಕಂಪನಿಗಳಾಗಿವೆ. ಮುಣಿಯ ಬಜಾಜ್ ಟೆಂಪೋ, ಮುಂಬೈ ಬಳಿ ಇರುವ ಭಾರತ್ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ಸ್‌ಪ್ರಾಡ್ಕ್ಸ್ ಇವು ಭಾರತದ ಪ್ರಮುಖ ಶ್ರಿಜಕ್ಕ ವಾಹನ ತಯಾರಿಕಾ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾಗಿವೆ.

**ಉತ್ಪಾದನ :** ಭಾರತವು ವೈವಿಧ್ಯಮಯವಾದ ವಾಹನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುತ್ತಿದೆ. ಉದಾ: ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಹನಗಳಾದ ಬಸ್ ಟ್ರಕ್, ಟೆಂಪೋ, ಶ್ರಿಜಕ್ಕ ವಾಹನಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ. ಪ್ರಸೆಂಜರ್ ವಾಹನಗಳು ಮತ್ತು ಮೋಟಾರ್ಸ್ ಸ್ಪೆಕ್ಲೋ, ಸ್ಪೂಟರ್, ಮೊಪ್‌ಡ್, ಇತ್ಯಾದಿ.

2012–13 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತದ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಉದ್ಯಮವು 20.6 ದ.ಲ.ವಾಹನಗಳನ್ನು ಉತ್ಪಾದಿಸಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 15.7 ರಪ್ಪು (3.2 ದ.ಲ.) ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಹನಗಳು, 4.0% ರಪ್ಪು (8.3ಲಕ್ಷ) ಕಾರ್ಗಳು, 4.1% ರಪ್ಪು (8.4ಲಕ್ಷ) ದ್ವಿಜಕ್ಕ ವಾಹನಗಳು 76.7% ರಪ್ಪು (15.7ದ.ಲ) ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಭಾರತವು ವಾಣಿಜ್ಯ ವಾಹನಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯಲ್ಲಿ ಬದನೆಯ ಅತಿದೊಡ್ಡ ರಾಷ್ಟ್ರವಾಗಿದೆ.

ಭಾರತವು ಪ್ರಮುಖ ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಉತ್ಪಾದಕ ರಾಷ್ಟ್ರ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ವಾಹನಗಳನ್ನು ರಾಷ್ಟ್ರನ್ನು ಮಾಡುತ್ತದೆ. 2009–10 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತವು 521.8 ಲಕ್ಷ ವಾಹನಗಳನ್ನು ರಘ್ತ ಮಾಡಿತು. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ಶೇಕಡ 76.2% ರಪ್ಪು ದ್ವಿಜಕ್ಕ ವಾಹನಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ದ್ವಿಜಕ್ಕ ವಾಹನಗಳನ್ನು ರಘ್ತ ಮಾಡುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ, ಭಾರತವು ಏರಡನೆಯ ಸಾಫನವನ್ನು ಪ್ರಸೆಂಜರ್ ವಾಹನಗಳಲ್ಲಿ 11ನೆಯ ಸಾಫನವನ್ನು ಪಡೆದಿದು. ಅತಿ ದೊಡ್ಡ ಶ್ರಿಜಕ್ಕ ವಾಹನ ತಯಾರಿಕಾ ರಾಷ್ಟ್ರವೆನಿಸಿದೆ. ಆಟೋಮೊಬೈಲ್ ಉದ್ಯಮವು ವೇಗಯುತವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಲು ಸಾಕಷ್ಟು ಅವಕಾಶಗಳಿವೆ.

### ಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು

ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಕೈಗಾರಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಇದನ್ನು ಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಎಂತಲೂ ಸವ ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಈ ಉದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹೇರೆಲ್ಲ ಕೆಜ್ಜಾವೆಸ್ತುಗಳಿಗಿಂತಲೂ ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಣಿತಿ ಹೊಂದಿದ ಮಾನವ ಶಕ್ತಿ ಅವಶ್ಯಕತೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆ ಮತ್ತು ಜನರ ಜೀವನಶೈಲಿಯ ಮೇಲೆ ಪರಿಣಾಮವನ್ನು ಬೀರಿದೆ. ಈ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಾಮಾಜಿಕ ಆರ್ಥಿಕ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಶಕ್ತಿಶಾಲಿ ಆಯುಧವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿದೆ. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ಹಾಡ್‌ವೇರ್‌ಗಳು ಜ್ಞಾನಾಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಮುಖ್ಯ ಭಾಗಗಳಾಗಿವೆ. ದೇಶದ ಸಮಗ್ರ ಉತ್ಪನ್ನದಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಶೇಕಡ 2 ಭಾಗವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎಂಬುದು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಅಂಗವಾಗಿದ್ದು, ನಾವು ಅದನ್ನು ನೋಡಲಾಗುವುದಿಲ್ಲ. ಇದನ್ನು ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಲ್ಲಿ ಅಳವಡಿಸಿರುವ ಪ್ರೋಗ್ರಾಂ ಮತ್ತು ಆಜ್ಞೆಗಳ ಸಂಗ್ರಹಣೆ ಎಂದು ವರ್ಣಿಸಬಹುದು. ಇದು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ ಉದ್ಯಮದ ಭಾಗವಾಗಿದೆ.

**ಅಭಿಪ್ರಾಯ :** ಭಾರತದಲ್ಲಿ 1994–95 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮವು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಇದು ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ನಿರ್ಧಾನಗತಿಯಲ್ಲಿದ್ದರೂ 2000 ರ ನಂತರ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯಿತು. 1995–96 ರಲ್ಲಿ ವಾರ್ಷಿಕ ವಹಿವಾಟಿ 4190 ಕೋಟಿ ರೂ.ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು 2004–05 ರ ವೇಳೆಗೆ ಅದು 63,371 ಕೋಟಿರೂಗಳಿಗೇರಿತು. ಆದ್ದರಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿಂದಾಯಿತು. ಪಾಷ್ಟಿಮಾತ್ಯ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಭಾರತದ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವನ್ನು ಮಾನ್ಯ ಮಾಡಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಭಾರತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮದ ಸೇವೆಯನ್ನು ಸದುಪಯೋಗ ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತಿವೆ.

ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮವು ರಷ್ಟಿನ ಆದಾಯ ಗಳಿಸುವ ವಿಭಾಗವಾಗಿದ್ದು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ ಸರ್ಕಾರಗಳಿಂದ ಬೆಂಬಲವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಾತ್ಮಕ ಸಲು ದೇಶದ ವಿವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ‘ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಟಿಕ್ಯೂಲಜಿ ಪಾರ್ಕ್’ (STP) ಗಳನ್ನು ಸಾಧಾರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಟಿಕ್ಯೂಲಜಿ ಪಾರ್ಕ್ ಹಂಚಿಕೆಯ ನ್ಯಾಯಲ್ಲಿ ದಾಖ್ಲಿ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಈಂದ್ರೇಕೃತವಾಗಿರುವುದು ಸ್ವಷ್ಟವಾಗಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಎಸ್.ಟಿ.ಎಸ್. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ರಘು ಮಾಡುವ ಮುಖ್ಯ ಮಾರ್ಗವೂ ಆಗಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಗಳ ಮೊತ್ತ ಮತ್ತು ಮೊಲ್ಯುಗಳ ರಡಿಕಲ್ ಯೂ ದಿಗ್ನಣಗೊಂಡಿರುವುದು ನಿಜಕ್ಕೂ ಅತಿಶಯವಾದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಈ ಉದ್ಯಮವು ಅಮೆರಿಕಾದ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕಿಂತ ಎರಡು ಪಟ್ಟಿ ವಿಸ್ತರಣೆಯಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ವಿಶ್ವಭಾಬ್ಯಂಕ್ ಏರ್‌ಡಿಸಿದ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತೀಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ಬೇಡಿಕೆಯಿರುವುದು ಗ್ರಾಹಕರು ಆಯ್ದು ಮಾಡುವ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಾಡುವ ದರಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಕಂಪನಿಗಳು ಪ್ರಸಿದ್ಧವಾಗಿವೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಉದ್ಯಮದ ಯಶಸ್ವಿಗೆ ಭಾರತೀಯರಲ್ಲಿರುವ ಗಣಿತದ ಸ್ವೇಮಣತೆ ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಉತ್ಪಾದನಾ ವೆಚ್ಚದ ಅನುಕೂಲವೂ ಮತ್ತೊಂದು ಕಾರಣ. ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಭಾರತೀಯ ಪರಿಣತ ಕಾರ್ಮಿಕ ಬಲದ ಬಗ್ಗೆ ಆಕರ್ಷಿತವಾಗಿರುವುದು ಸ್ವಷ್ಟವಾಗಿದೆ. ಅಮೆರಿಕಾದ ನಂತರ ಭಾರತವು ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿಯೇ ಎರಡನೆಯ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಂದ್ರಭಾಷೆಯನ್ನು ಮಾತನಾಡುವ ವ್ಯಜಾನಿಕ ವೃತ್ತಿಪರರನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ದೇಶವಾಗಿದೆ. ಇದಲ್ಲದೆ 1800 ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿದ್ದು, ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ 67,785 ಕ್ಕೂ ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಂತ್ರಿಕ ವೃತ್ತಿಪರರಿಗೆ ತರಬೇತಿಯನ್ನು ನೀಡುತ್ತವೆ.

ವಿನ್ಯಾಸ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣಾ ಮಾಹಿತಿ ಹಾಗೂ ನಿರ್ಧರಿತ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳ ಅನುಷ್ಠಾನ, ಬ್ಯಾಂಕಿಂಗ್ ವಿಮೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಲೇವಾದೇವಿ ಯೋಜನೆಗಳು, ಕೃತಕ ಶೀಪ್ಯೆ ಗ್ರಹಣ ಶಕ್ತಿ (ಕಂಪ್ಯೂಟರ್‌ನಿಂದ ನಿರ್ವಹಿಸಲಾಗುವ ಮಾನವ ಬುದ್ಧಿ ಶಕ್ತಿ ಅಗತ್ಯವಿರುವ ಕಾರ್ಯಗಳು) ಮತ್ತು ಐದನೆಯ ಪೀಠಿಗೆಯ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಜಾಲ ಇತ್ಯಾದಿ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಭಾರತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮವು ತಜ್ಜ್ವಾಪರಿಣಿತರನ್ನು ಅಭಿಪ್ರಾಯದಿಂದಿಸಿದೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮವು ಜಾಗತಿಕ ಮಾನ್ಯತೆಯನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 43 ದೇಶಗಳ ಪ್ರತಿಷ್ಠಿತ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಸ್ಥೆಗಳ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಭಾರತೀಯ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮಾರ್ಗಗೊಳಿಸಿದೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಉತ್ಪಾದನೆಯೂ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಗಳು ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸಂಪರ್ಕ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

**ಹಂಚಿಕೆ :** ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ಯಮವು ಇಂದು ದೇಶದಾದ್ಯಂತ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ದಾಖ್ಲಿ ಭಾರತ ರಾಜ್ಯಗಳಾದ ಕನಾರ್ಕಿಕ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ತಮಿಳನಾಡು ಮತ್ತು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶಗಳು ಈ ಉದ್ಯಮದ ಮೇಲೆ ಸಂಮಾಂ ಹತ್ತೋಟಿಯನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅನೇಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಈ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿತವಾಗಿದ್ದು ಇವು ಬೆಂಗಳೂರು, ಮುಂಬಯಿ, ಮುಂಬೆ, ಚೆನ್ನೈ, ಹೈದರಾಬಾದ್, ಕೋಲ್ಕತ್ತಾ ದೇಹಲಿ ಮತ್ತು ನೋಯ್ಯಾಗಳಲ್ಲಿ ಈಂದ್ರೇಕೃತವಾಗಿವೆ. ಇದಲ್ಲದೆ ಎಲ್ಲಾ ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾನಿಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಧ್ಯಯನಕ್ಕೆ ಬಗ್ಗೆ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ನೀಡಲಾಗಿದೆ.

### ಪ್ರಮುಖ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ಹಾಡ್‌ವೇರ್ ಉತ್ಪಾದಕ ಕಂಪನಿಗಳಿಂದರೆ-

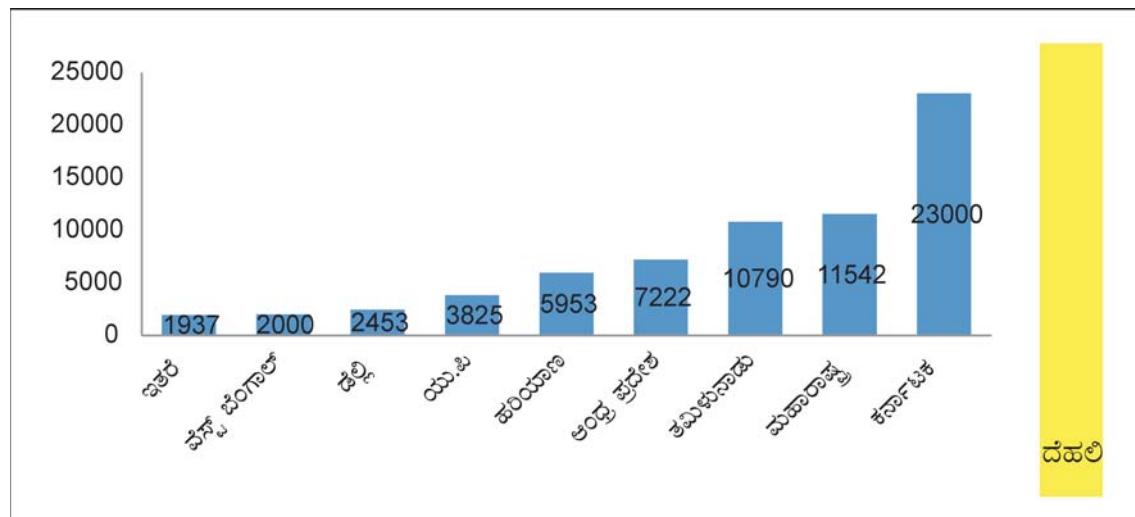
ಆಲ್ಯೋಸ್, ಇನೋಫೋಸ್‌ಸ್ಟ್ರೋನ್, ವಿಮ್ಲೋ, ಡಿಬಿಟಲ್ ಎಕ್ಸ್‌ಪೋಮೆಂಟ್(ಭಾರತ),ಜೀನಿತ್ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ಸ್, ಟಾಟಾ ಹನಿವೆಲ್, ಯೂನಿಕಾರ್ಫ್ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಸ್, ಎಸ್‌ಡಾ ಇಂಡಸ್ಟ್ರಿಸ್, ಇನೋಫೋಸ್‌ಎಸ್, ಬಿ.ಇ.ಎಲ್.ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಪಿ.ಎಸ್.ಎ.ಡಾಟಾ ಇತ್ಯಾದಿ. ಇವು ಜಾಗತಿಕ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಂಸ್ಥೆಗಳಾಗಿದ್ದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ತಮ್ಮ ಉತ್ಪಾದನಾ ನೇಲಯನ್ನು ಹೊಂದಿವೆ.

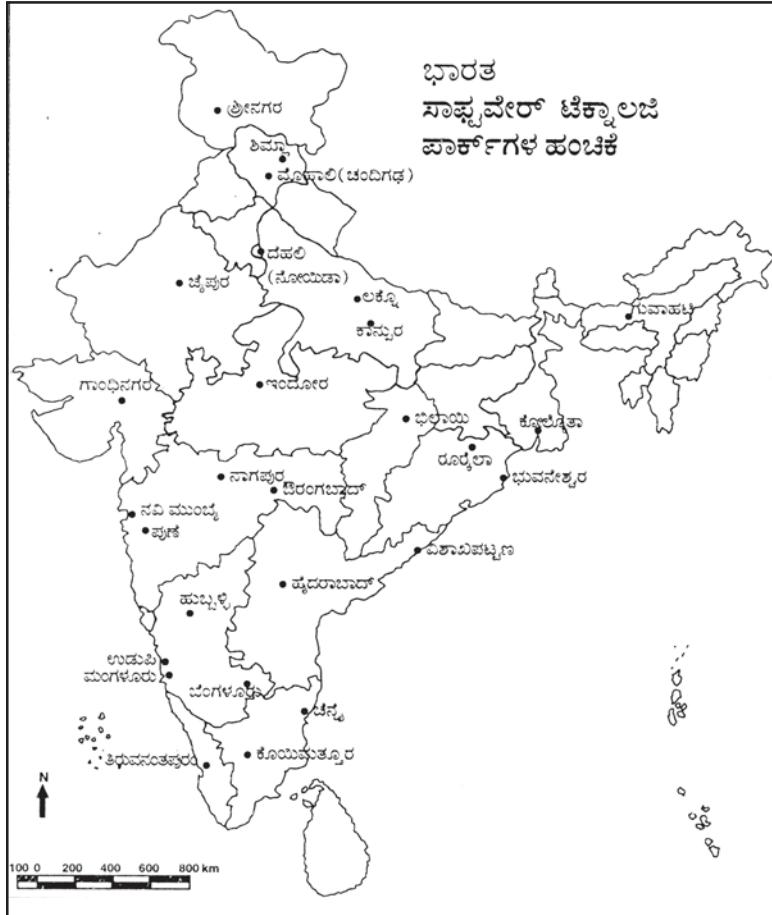
ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಕನಾರ್ಟಕವು ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಬೆಂಗಳೂರು ಅತಿಪ್ರಮುಖ ಭಾರತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದ್ಯಮ ಕೇಂದ್ರವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದಾಗಿಯೇ ಇದನ್ನು ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲಿ ಆಫ್ ಇಂಡಿಯಾ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಮೂಲತಃ ಅಮೆರಿಕಾದ ಕ್ಯಾಲಿಫೋರ್ನಿಯಾದ ಸಿಲಿಕಾನ್ ಕೆಣಿವೆಯು ಈ ಉದ್ದ್ಯಮಕ್ಕೆ ಹೆಸರಾಗಿದ್ದು. ಬೆಂಗಳೂರನ್ನು ಇದೇ ಹೆಸರಿನಿಂದ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಬೆಂಗಳೂರಲ್ಲದೆ ಕನಾರ್ಟಕದ ಮೈಸೂರು, ಮಂಗಳೂರು, ಉಡುಪಿ, ಹುಬ್ಬಳಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದ್ಯಮವು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೊಂಡಿದೆ.

**ಭಾರತದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದ್ಯಮದ ಭವಿಷ್ಯ :** ಭಾರತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದ್ಯಮವು ವಿದೇಶಿ ವಿನಿಮಯವನ್ನು ಗಳಿಸಿಕೊಡುವ ಮುಖ್ಯಮೂಲವಾಗಿದೆ. ಹಾಗೂ ಉದ್ಯೋಗವಕಾಶಗಳಿರುವ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ಷೇತ್ರವೂ ಆಗಿದೆ. ವಾರ್ಷಿಕವಾಗಿ ತರಬೇತಿ ಹೊಂದಿದ 40000ಕ್ಕೂ ಅಧಿಕ ಬಿ.ಟಿ.ವ್ಯೂತ್ಪರರಿಗೆ ಬೇಡಿಕೆ ಇರುವುದೆಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಬಿ.ಟಿ.ವ್ಯೂತ್ಪರರಿಗೆ ಇರುವ ಬೇಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಪೂರ್ಕಿಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ಸ್ವಷ್ಟ ಅಸಮೂಹೀಲನ ಇರುವುದರಿಂದಾಗಿ ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಜನರಿಗೆ ಅನೇಕ ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತವೆ.

ಭಾರತೀಯ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಉದ್ದ್ಯಮವು 1990 ರಿಂದಲೂ ಅಸಾಮಾನ್ಯವಾದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಾಣುತ್ತಿದೆ ಮತ್ತು ಭಾರತೀಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ನಿರ್ದರ್ಶಿಸುವಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ಪಾತ್ರದಾರಿಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತವು ಜಾಗ್ರಾಧಾರಿತ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿತ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಸಲ್ಲಿಸುವುದರಲ್ಲಿ ಸ್ವಧಾರ್ತಕವಾಗಿ ಅತ್ಯಾನ್ತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿರುವುದನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಿದೆ.

**ರಘು :** ಭಾರತದ ರಘುನಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಪ್ರಮುಖ ಸರಕಾಗಿದೆ. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ರಘುನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಭಾರತದ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಟೆಕ್ನಿಕಲ್ ಪಾರ್ಕ್ (STP) ಗಳನ್ನು 1995 ರಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ಪಿಸಲಾಯಿತು. ಭಾರತದ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಸಂಬಂಧಿ ಸರಕುಗಳ ರಘು ವಿಭಾಗವು “ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಮತ್ತು ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸೇವೆ” ಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.





ಭಾರತದ ಸಾರ್ಥಕೇರ್ ಸೇವೆಗಳ ರಫ್ತಿಗಳು ವಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸಂಬಂಧಿತ ಸೇವೆಗಳು, ವಾರ್ಷಿಕ ಸಂಬಂಧಿತ ಹೊರಗುತ್ತಿರುವ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು ಇವುಗಳ ಮೌಲ್ಯವು 2011-12 ರಲ್ಲಿ 51.8 ಬಿಲಿಯನ್‌ಗಳಷ್ಟಿದ್ದು, ಶೇಕಡಾ 14.5 ರಷ್ಟು ವಾರ್ಷಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಸೂಚಿಸುತ್ತದೆ ಎಂದು ಅಂದಾಜಿಸಲಾಗಿದೆ. ಕಂಪನ್ಯಾಟರ್ ಸೇವೆಗಳ ರಫ್ತು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳು ಒಟ್ಟಂತೆ ಅನುಕ್ರಮವಾಗಿ ಶೇಕಡಾ 75.2 ರಷ್ಟು ಮತ್ತು ಶೇಕಡಾ 24.8 ರಷ್ಟು ಹೊಂದಿವೆ. ಅವೇರಿಕಾ ಭಾರತದಿಂದ ಸಾರ್ಥಕೇರ್ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದು ಅತಿದೊಡ್ಡ ವರ್ಗಾರುಕೆಯೇ ಅತಿದೊಡ್ಡ ವರ್ಗಾರು ಅಥವಾ ಭೌತಿಕ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಸೇವೆಗಳನ್ನು ಪಡೆಯುವುದನ್ನು ಮೇಲ್ತಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

ಬಿ.ಟಿ.ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಾಗಿರುವ ಸಂಶೋಧನೆಗಳು ಅನೇಕ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ಆರ್ಥಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಉಪವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ವಿಸ್ತೃತ ಲಾಭವನ್ನು ತಂದುಕೊಟ್ಟಿದೆ. ಈ ಕ್ಷೇತ್ರವು ಕೇವಲ ಬಂಡವಾಳ ಮಾಡಿಕೆ ಮತ್ತು ಉದ್ಯೋಗಾವಕಾಶಗಳು ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇನ್ನಿತರ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು ಮತ್ತು ಸೇವಾ ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಮೇಲ್ತಾಣಿಸುತ್ತದೆ.

#### 10.4 ಉತ್ಪಾದಕ ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮೇಲೆ ಉದಾರೀಕರಣ, ಖಾಸಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಜಾಗತೀಕರಣದ ಪ್ರಭಾವ

‘ಜಾಗತೀಕರಣ’ ಎಂಬ ಪದವು “ಪ್ರಪಂಚದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ನಿರಾತಂಕ ವ್ಯಾಪಾರ ಮತ್ತು ಹಣಕಾಸಿನ ಹರಿವು ಇವುಗಳೊಂದಿಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಅರಿವುಗಳನ್ನು ಪರಸ್ಪರ ವಿನಿಮಯದ ಮೂಲಕ ಒಂದುಗೂಡಿಸುವುದು” ಎಂದರ್ಥ. 1990 ರ ಆರಂಭದಲ್ಲಿ ವಿದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳವು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಸರಕಾರವು ದೇಶೀಯ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಯನ್ನು ತೆರೆದಾಗ ಜಾಗತೀಕರಣದ ಪ್ರಭಾವವು ಭಾರತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗಲು ಪ್ರಾರಂಭವಾಯಿತು. ಜಾಗತೀಕರಣವು ಭಾರತೀಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಅಂದರೆ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ಪ್ರೋಫೆಶನಲ್‌ಯಂ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಜವೆಲಿ, ಸಿಮೆಂಟ್, ಮತ್ತು ಬಿ.ಪಿ.ಎ (Business Process Out Sourcing) ಇತ್ಯಾದಿಗಳಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಯಿತು. ಇತ್ತೀಚಿನ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಅದರಲ್ಲಿಯೂ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾದ ತೀವ್ರ ಪ್ರಗತಿಯಿಂದಾಗಿ ಜಾಗತೀಕರಣವು ಪ್ರಪಂಚದಾದ್ಯಂತ ಹೆಚ್ಚಿತು. 1991 ರಲ್ಲಿ ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ತನ್ನ

ಆರ್ಥಿಕ ನೀತಿಯಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ಮಾಡುವುದರ ಮೂಲಕ ದೇಶದೊಳಗೆ ವಿದೇಶೀಯ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಅನುವು ಮಾಡಿಕೊಟ್ಟಿತು.

**ಉದಾರೀಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷ್ಯಗಳು ಮತ್ತು ಈ ಯೋಜನೆಯ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶಗಳು**

- ಈಗಿರುವ ಲಾಭವನ್ನು ಮತ್ತಪ್ಪು ಬೆಳೆಸುವುದು
  - ಅಸ್ವಷ್ಟತೆ ಅಥವಾ ದುರ್ಬಲತೆಗಳನ್ನು ಸರಿಪಡಿಸುವುದು
  - ಉತ್ಪಾದಕತೆ ಮತ್ತು ಲಾಭದಾಯಕ ಉದ್ಯೋಗಗಳು ಹಾಗೂ ಅಂತಾರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಸ್ವಧಾರ್ತಕ್ಕೆಯಲ್ಲಿನ ಸುಸ್ಥಿರ ಬೆಳವಣಿಗೆಯನ್ನು ಕಾಯ್ದಿಕೊಳ್ಳುವುದು
- ಈ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕೈಕೊಂಡ ಪ್ರಮುಖ ಕ್ರಮಗಳಿಂದರೆ;
- ಕೈಗಾರಿಕಾ ರಹದಾರಿ ಪತ್ರವನ್ನು ರದ್ದುಗೊಳಿಸುವುದು
  - ವಿದೇಶಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಉಚಿತ ಪ್ರವೇಶ ನೀಡುವುದು.
  - ವಿದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳ ಯೋಜನೆಗಳು.
  - ಬಂಡವಾಳ ಮಾರುಕಟ್ಟಿಗೆ ದಾರಿ ಮಾಡಿಕೊಡುವುದು
  - ತೆರೆದ ವ್ಯಾಪಾರದ ವ್ಯವಸ್ಥೆ
  - ಹಂತ ಹಂತವಾಗಿ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆಗೆ ನಿರ್ವೇಧ ಮತ್ತು ಉದಾರಗೊಂಡ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಾಫ್ತೀಕರಣ ಯೋಜನೆ.

**ಜಾಗತಿಕರಣದ ವಿಧಗಳು :** ಜಾಗತಿಕರಣವು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಮೂರು ವಿಧಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ.

- **ಆರ್ಥಿಕ ಜಾಗತಿಕರಣ** – ಇದು ಉತ್ಪಾದನೆ, ವಿನಿಮಯ, ಹಂಚಿಕೆ ಹಾಗೂ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ಕುರಿತ ಸಿದ್ಧತೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
- **ರಾಜಕೀಯ ಜಾಗತಿಕರಣ** – ಅಂತರರಾಜ್ಯ ರಾಜಕೀಯ – ಆರ್ಥಿಕ ಗುಂಪುಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಜಾಗತಿಕ ಪರಿಮಿತಿಯೊಳಗೆ ಇತ್ಯಾಧಿಕ್ಷರ್ಣಗೊಳಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಕೇಂದ್ರೀಕೃತ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲಕ ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.
- **ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಜಾಗತಿಕರಣ** – ಇದು ಉತ್ಪಾದನೆ, ವಿನಿಮಯ ಹಾಗೂ ಘಟನೆಗಳು, ಅರ್ಥ, ನಂಬಿಕೆ, ಆಯ್ದು ಅಭಿರುಚಿ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವ ಸಂಜ್ಞೆಗಳನ್ನು ವ್ಯಕ್ತಗೊಳಿಸುವುದು ಇತ್ಯಾದಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಪ್ರಮುಖವಾಗಿ ಜಾಗತಿಕ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಶಕ್ತಿಗಳು ಇವುಗಳ ನಡುವೆ ಪೂರಕ ಸಂಬಂಧವಿದ್ದು, ಇದರಿಂದಾಗಿ ಪ್ರಯೋಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆ ನಗರ ಪರಿವರ್ತನೆ ಮತ್ತು ಸ್ಥಳೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗುವ ಸಾಂಧರ್ಭಿಕ ಜಾಗತಿಕರಣದ ಪ್ರಭಾವ.

**ಜಾಗತಿಕರಣದ ಯೋಜನೆಯ ಆಯಾಮಗಳು :** ಈ ಯೋಜನೆಯು ಉದಾರೀಕರಣ, ಖಾಸಗೀಕರಣ ಮತ್ತು ಜಾಗತಿಕರಣ ಎಂಬ ಮೂರು ಮುಖ್ಯ ಆಯಾಮಗಳನ್ನೊಳಗೊಂಡಿದೆ

#### 1. ರಹದಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕುವುದು

- ರಕ್ಷಣೆ, ಯುದ್ಧ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಬಗ್ಗೆ ಕಾಳಜಿ ಇತ್ಯಾದಿಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ 6 ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೊರತುಪಡಿಸಿ ಉಳಿದೆಲ್ಲವುಗಳಿಗೆ ಕ್ಯಾರಿಕಾ ರಹದಾರಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಯಿತು.
- 1956 ರಿಂದಲೂ ಇದ್ದ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಸೀಮೆತವಾಗಿದ್ದ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು 17 ರಿಂದ 4ಕ್ಕೆ ಕಡಿತಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.
- ಪರಮಾಣು ಶಕ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳು ಭದ್ರತಾ ವಿಭಾಗ ಹಾಗೂ ರೈಲು ಸಾರಿಗೆಗಳನ್ನು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿಯೇ ಉಳಿಸಲಾಯಿತು.
- ಸರಕಾರವು ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಉದ್ಯಮಗಳಲ್ಲಿ ಭಾಗತಃ ಪಾಲುಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹೊಂದಲು ಹಣಕಾಸು ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯ ಜನರು ಮತ್ತು ಕಾರ್ಮಿಕರಿಗೆ ಆಹ್ವಾನವನ್ನು ನೀಡಲು ನಿರ್ಧರಿಸಲಾಯಿತು.
- ಹೊಸ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಇರುವ ಅಡ್ಡಿ ಆತಂಕಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು ಮತ್ತು ಅನುಮತಿ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದ ವಿಭಾಗದಲ್ಲಿ ಯಾವುದೇ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗೆ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಗೆ ಪೂರ್ವಾನುಮತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುವ ಅಗತ್ಯವಿಲ್ಲದಿರುವುದು. ಕೇವಲ ನಿಗದಿತ ಅಜ್ಞ ನಮೂನೆಯಲ್ಲಿ ಮನವಿ ಸಲ್ಲಿಕೆಗೆ ಅವಕಾಶ ನೀಡಲಾಯಿತು.

## 2. ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ : (Foreign Direct Investment) (FDI)

- ನೂತನ ಕ್ಯಾರಿಕಾ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಯ ಉನ್ನತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಸಾಧಿಸಲು ಸ್ವದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳಕ್ಕೆ ಮೂರಕವಾಗಿರುವುದು.
- ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಜಾಗತಿಕ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಆಡಳಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಜಾಣ್ಣು, ಅಭ್ಯಾಸಗಳು, ನೈಸರ್ಗಿಕ ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಇತ್ಯಾದಿಗಳ ಸಮರ್ಪಕ ಬಳಕೆ ಮೌದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಸ್ವದೇಶಿ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಾಹಕರಿಗೆ ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಕೊರತೆ ಲಾಭವನ್ನು ತಂದುಕೊಡುತ್ತದೆ.
- ಮೇಲ್ಮೊಂದ ಅಂತರ್ಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ವಿದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ಉದಾರೀಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಗಿದೆ ಮತ್ತು ವಿದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳವು ದೇಶದೊಳಗೆ ನೇರವಾಗಿ ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಸರಕಾರವು ಅನುಮತಿ ನೀಡಿದೆ.
- ಸರಕಾರವು ಕ್ಯಾರಿಕಾ ರಂಗದ ಯೋಜನೆಗಳಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಗಳನ್ನು ಸಹ ಘೋಷಿಸಿದೆ.
- ಪರಿಸರದ ಕಾರಣದಿಂದಾಗಿ ಬೃಹತ್ ನಗರದೊಳಗೆ ಅಥವಾ ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ವಿರೋಧಿಸಿದೆ.

## 3. ಖಾಸಗಿ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆ

- ದೇಶೀಯ ಮತ್ತು ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ರಂಗದಲ್ಲಿನ ಖಾಸಗಿ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆದಾರರನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಕ್ಯಾರಿಕಾ ನೀಡಿಯನ್ನು ಉದಾರೀಕರಣಗೊಳಿಸಲಾಯಿತು.
- ನೂತನ ವಿಭಾಗಗಳಾದ ಗಣಿಗಳು, ದೂರ ಸಂಪರ್ಕಜಾಲ, ಹೆದ್ದಾರಿ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಗಳನ್ನು ಖಾಸಗಿ ಕಂಪನಿಗಳಿಗೆ ತೆರೆಯಲಾಯಿತು.
- ಇಷ್ಟೆಲ್ಲಾ ರಿಯಾಲಿಟಿಗಳ ನಂತರವೂ ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಯು ನಿರೀಕ್ಷಿತ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ.
- ಅನುಮತಿ ಪಡೆದ ಮತ್ತು ನೈಜ ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಯ ನಡುವೆ ದೊಡ್ಡ ಅಂತರವಿದೆ. ವಿದೇಶಿ ಸಹಯೋಗದ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಂಖ್ಯೆಯು ಹೆಚ್ಚಳವಾಗಿದ್ದರೂ ಬಂಡವಾಳದ ಬಹು ಭಾಗವು ದೇಶಿಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು,

ಹಂಕಾಸು ಸೇವೆಗಳು, ಎಲೆಕ್ಟ್ರಾನಿಕ್ಸ್ ಮತ್ತು ಎಲೆಕ್ಟ್ರಿಕ್ಲ್ಸ್ ಸಲಕರಣೆಗಳು, ಆಹಾರ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಡ್ಯೂರಿ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗಾಗಿ ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

### ಜಾಗತಿಕರಣದ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಜಾಗತಿಕರಣವೆಂದರೆ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಪ್ರಪಂಚದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯೊಡನೆ (ವಿಶೇಷಗೊಳಿಸುವುದು) ಮೇಲ್ಮೈಸುವುದು, ಇಕ್ವಿಲಿಷ್ಮಸುವುದು ಎಂದರ್ಥ.
- ಒಂದು ದೇಶದಿಂದ ಮತ್ತೊಂದು ದೇಶಕ್ಕೆ ಬಂಡವಾಳ, ಕಾರ್ಮಿಕರು ಮತ್ತು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಹಿತ ಸರಕು ಮತ್ತು ಸೇವೆಗಳ ಸುಗಮ ಸಾಗಣೆ, ವ್ಯಾಪಕ ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ತಂತ್ರಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಲುವುದರ ಮೂಲಕ ದೇಶಿಯ ಮತ್ತು ಹೊರದೇಶಗಳ ನಡುವೆ ಸ್ವಧ್ರಯ ಹೆಚ್ಚಲು ಜಾಗತಿಕರಣವು ಕಾರಣವಾಯಿತು.

**ಭಾರತಕ್ಕ ಸಂಬಂಧಪಟ್ಟಂತೆ ಇದು ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಶಗಳಿಗೆ ಅನ್ವಯವಾಗುತ್ತದೆ.**

- ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಸೌಲಭ್ಯಗಳನ್ನು ವಿದೇಶಿ ಕಂಪನಿಗಳಿಗೆ ಒದಗಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಮಾಡಿಕೆಗೆ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ತೆರೆದುಕೊಳ್ಳಲುವುದು.
- ಭಾರತಕ್ಕೆ ಬಹುರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಕಂಪನಿಗಳ ಪ್ರವೇಶಕ್ಕೆ ಇರುವ ಅಡತಡೆಗಳನ್ನು ನಿರಾರಿಸುವುದು.
- ಭಾರತದೊಳಗೆ ವಿದೇಶಿ ಸಹಯೋಗದೊಡನೆ ಭಾರತೀಯ ಕಂಪನಿಗಳು ಪ್ರವೇಶಿಸಲು ಅನುಮತಿಸುವುದು ಮತ್ತು ವಿದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ವಾಣಿಜ್ಯೋದ್ಯಮಗಳನ್ನು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಿ ನೀಡುವುದು.
- ಪ್ರಾರ್ಥಮಿಕವಾಗಿ ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕ ತಡೆಗಳನ್ನು ಸುಂಕ ಕಟ್ಟಿಸುವುದರ ಮೂಲಕ ಬದಲಾಯಿಸುವುದರಿಂದ ಶೀಪ್ತರವಾದ ಉದಾರೀಕರಣದ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೊಳಿಸುವುದು.
- ಆಮದು ತೆರಿಗೆಯ ಮಿಶಿಯನ್ನು ಗಣನೀಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸುವುದು
- ರಷ್ಯಾನ್ನು ಉತ್ತೇಜಿಸಲು ಉಚಿತ ಹೊಡುಗಳ ಬದಲಾಗಿ ವಿನಿಮಯದರ ಹೊಂದಾಣಿಕೆಯನ್ನು ಆಯ್ದು ಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಲುವುದು.

### ಜಾಗತಿಕರಣದ ಪರಿಣಾಮಗಳು

**ಸಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು :** ಭಾರತೀಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಾಗತಿಕರಣವು ಹಲವು ಅನುಕೂಲಕರವಾದ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನುಂಟು ಮಾಡಿದೆ. ಇದು ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಬಂಡವಾಳವನ್ನು ತಂದಿತು ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯು ಸಾಕಷ್ಟು ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಪಡೆಯಲು ಉತ್ತೇಜಿಸಿತು. ಜಾಗತಿಕರಣದಿಂದಾಗಿ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅನೇಕ ವಿದೇಶಿ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಪ್ರಾರಂಭವಾದವು ಮತ್ತು ಇದರಿಂದಾಗಿ ದೇಶದ ಅನೇಕ ಜನರಿಗೆ, ಉದ್ಯೋಗಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಸಹಾಯಕವಾಯಿತು. ಇದು ದೇಶದ ನಿರ್ದೋಷಗ ಮತ್ತು ಬಡತನವನ್ನು ನೀಡಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು. ಭಾರತೀಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಾಗತಿಕರಣದಿಂದಾಗಿ ವಿದೇಶಿ ಕಂಪನಿಗಳೊಡನೆ ಅತ್ಯಾನ್ತ ಮಟ್ಟದ ಮುಂದುವರೆದ ತಾಂತ್ರಿಕತೆಯನ್ನು ತಂದಿತು ಹಾಗೂ ಇದರಿಂದಾಗಿ ಭಾರತೀಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು ಹೆಚ್ಚಿನ ತಾಂತ್ರಿಕ ಜ್ಞಾನವನ್ನು ಹೊಂದಲು ಸಹಾಯ ಮಾಡಿತು.

ಭಾರತೀಯ ಆರ್ಥಿಕತೆಯನ್ನು ಉದಾರೀಕರಣಗೊಳಿಸಲು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಿದ ಸುಧಾರಣೆಗಳಿಂದಾಗಿ ಭಾರತ ಮತ್ತು ಭಾರತದ ಕೊಣಟ್ಟಂತರ ಜನತೆಗೆ ಹೊಸ ಅಧ್ಯಾಯವನ್ನೇ ತೆರೆಯಿತು. ಈ ಆರ್ಥಿಕ ಪರಿಣಾಮದ ಅವಧಿಯು ಆರ್ಥಿಕ ರಂಗದ ಬಹುತೇಕ ಎಲ್ಲಾ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟಾರೆ ಆರ್ಥಿಕಾಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಮೇಲೆ ಅಧ್ಯಾತ್ಮವಾದ ಪ್ರಭಾವವನ್ನು ಬೀರಿದೆ.

ಇದಲ್ಲದೆ ಜಾಗತಿಕ ಆರ್ಥಿಕತೆಯೊಳಗೆ ಭಾರತದ ಆರ್ಥಿಕತೆ ನೈಟ್ ಅಥವಾದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷವಾಯಿತು.

**ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು :** ಭಾರತೀಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಾಗತಿಕರಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ ನಕಾರಾತ್ಮಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು ಯಾವುವೆಂದರೆ; ಇದು ಭಾರತದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ವಿದೇಶಿ ಕಂಪನಿಗಳು ಮತ್ತು ಸ್ವದೇಶಿ ಕಂಪನಿಗಳ ನಡುವಿನ ಸ್ವಧ್ರ್ಯಾಯನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸಿತು. ವಿದೇಶಿ ಸರಹಡೆಗಳು, ಭಾರತೀಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಿಗೆ ಹೋಲಿಸಿದಲ್ಲಿ ಉತ್ತಮವಾಗಿದ್ದದರಿಂದಾಗಿ ಗ್ರಾಹಕರು ವಿದೇಶಿ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಕೊಳ್ಳು ಬಯಸುತ್ತಾರೆ. ಇದು ಭಾರತೀಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಲಾಭವನ್ನು ಹುಗ್ಗಿಸಿತು. ಇದು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜಿಷ್ಟ ಉತ್ಪನ್ನ ತಯಾರಿಕೆ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮತ್ತು ಉಕ್ಕೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರಿತು. ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಾಗತಿಕರಣದಿಂದ ಉಂಟಾದ **ನಕಾರಾತ್ಮಕ** ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ತಂತ್ರಜ್ಞನ ಆಗಮನವು ಅವಶ್ಯಕ ಕಾರ್ಮಿಕರ ಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಕಡಿಮೆಗೊಳಿಸಿತು ಮತ್ತು ಇದರ ಪರಿಣಾಮದಿಂದಾಗಿ ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಜಿಷ್ಟ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು, ಮತ್ತು ಸಿಮೆಂಟ್ ಮೊದಲಾದ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಹುತೇಕ ಜನರನ್ನು ಉದ್ಯೋಗಗಳಿಂದ ತೆಗೆದುಹಾಕಲಾಯಿತು.

ಭಾರತೀಯ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳ ಮೇಲೆ ಜಾಗತಿಕರಣದ ಪ್ರಭಾವವು ಸಕಾರಾತ್ಮಕವೂ ಮತ್ತು ನಕಾರಾತ್ಮಕವೂ ಆಗಿದೆ ಎಂಬುದು ಸಾಬೀತು ಪಡಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಜಾಗತಿಕರಣವು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿರಬೇಕೆ ಹೊರತು ಮಾರಕವಲ್ಲದ ಆರ್ಥಿಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಭಾರತ ಸರ್ಕಾರವು ಜಾರಿಗೊಳಿಸಲು ಪ್ರಯತ್ನಿಸಬೇಕು.

### ವಿದೇಶಿ ಸಹಯೋಗಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಲಕ್ಷಣಗಳು

- ಕೆಲವು ಲಾಭದಾಯಕವಾಗಿರುವ ವಿಭಾಗಗಳಿಗೆ ಬಂಡವಾಳದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಭಾಗವನ್ನು ನೀಡಿ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರವನ್ನು ಕಡೆಗಳಿಸಿದಾಗ ವಿದೇಶಿ ಸಹಯೋಗದೊಡನೆ ಇರುವ ಸಂಬಂಧವು ಮುರಿದು ಬೀಳುತ್ತದೆ.
- ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ದೇಶಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚಳವುಂಟಾಗುವುದು.
- ಸ್ವದೇಶಿ ಬಂಡವಾಳ ಮತ್ತು ವಿದೇಶಿ ನೇರ ಬಂಡವಾಳ ಹೂಡಿಕೆಯ ಬಹುಭಾಗವು ಈಗಾಗಲೇ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳ ಪಾಲಾಗಿದೆ. 1991–2000 ರ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಕೃಗಾರಿಕೋದ್ಯಮಗಳ ಒಟ್ಟು ಯೋಜಿತ ಬಂಡವಾಳದಲ್ಲಿ ಕೃಗಾರಿಕು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿರುವ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ ಶೇ.23, ಶೇ. 17 ರಷ್ಟು ಗುಜರಾತ್ ರಾಜ್ಯಕ್ಕೆ, ಶೇ. 7 ರಷ್ಟು ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ ಹಾಗೂ ಶೇಕಡಾ 6 ರಷ್ಟು ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಪಾಲಾಯಿತು. ಉಳಿದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಉದಾರೀಕರಣದ ಲಾಭ ಕಡಿಮೆ.
- ಅಧಿಕ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಉತ್ತರ ಪ್ರದೇಶಕ್ಕೆ ಒಟ್ಟು ಬಂಡವಾಳದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 8 ರಷ್ಟು ಪಾಲು ಮಾತ್ರ ದಕ್ಷಿಣದೆ.
- ಹಲವಾರು ರಿಯಾಲಿಟಿಗಳ ನಡುವೆಯೂ ಈಶಾನ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳು ಯೋಜಿತ ಬಂಡವಾಳದಲ್ಲಿ ಕೇವಲ ಶೇಕಡ 1 ಭಾಗದಷ್ಟು ಮಾತ್ರ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಯಿತು.
- ತೆರೆದ ಮಾರುಕಟ್ಟೆಯಲ್ಲಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಜ್ಯಗಳೊಡನೆ ಆರ್ಥಿಕವಾಗಿ ದುರುಪಿತವಾಗಿರುವ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೋಲಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲ ಇವು ಕೃಗಾರಿಕಾ ಬಂಡವಾಳಕ್ಕೆ ಪ್ರಸ್ತಾಪಗಳನ್ನು ಆಕರ್ಷಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವುದಿಲ್ಲವಾದ್ದರಿಂದ ಈ ರಾಜ್ಯಗಳು ತೊಂದರೆಗಳಿಗೊಳಿಗಾಗುತ್ತವೆ.

### ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

**I. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

1. ಕೈಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
2. ಯಾವ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮೂಲ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ?
3. ‘ಭಾರತದ ಜಾವಾ’ ಎಂದು ಯಾವ ನಗರವನ್ನು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
4. ಭಾರತದ ಕೃಷಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
5. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶವೆಂದರೇನು?
6. ಜಾಖಾಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಅಧ್ಯೇತಿಸಿ.
7. ಭಾರತದ ಯಾವ ನಗರವನ್ನು ‘ಸಿಲಿಕಾನ್ ವ್ಯಾಲೀ’ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ?
8. ಭಾರತದ ಮೊದಲನೆಯ ನ್ಯಾಫ್ತಾ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
9. ಭಾರತದ ಅತಿದೊಡ್ಡ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
10. ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಎಂದರೇನು?

**II. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 4 ರಿಂದ 5 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ**

1. ಶುದ್ಧ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಅಶುದ್ಧ ಕಚ್ಚಾವಸ್ತುಗಳ ನಡುವಿನ ವ್ಯತ್ಯಾಸವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ, ಉದಾಹರಣೆ ಕೊಡಿ.
2. ಮುಂಬ್ಯೆ ನಗರವನ್ನು ‘ಭಾರತದ ಮ್ಯಾಂಚೆಸ್ಟರ್’ ಎಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು?
3. ಕನಾರ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಟೆಕ್ನಾಲಜಿ ಪಾರ್ಕ್‌ಗಳು ಎಲ್ಲಿವೆ?
4. ಅಲ್ಯೂಮಿನಿಯಂನ ಉಪಯುಕ್ತತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
5. ಭಾರತದ ಕಂಪ್ಯೂಟರ್ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ನ ಭವಿಷ್ಯದ ಬಗ್ಗೆ ಬರೆಯಿರಿ.
6. ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಉದ್ದೇಶವು ಕಟ್ಟಿಂಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಗೆ ಸಮೀಪ ನೆಲೆಗೊಳ್ಳಲು ಕಾರಣವೇನು?
7. ಹತ್ತಿಬಟ್ಟಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಮಾರುಕಟ್ಟಿ ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಎನ್ನುತ್ತಾರೆ. ಏಕೆ?
8. ಕಟ್ಟಿನ ಉಪ ಉತ್ಪನ್ನಗಳಾವುವು? ತಿಳಿಸಿ.
9. ಭಾರತದ ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಕಟ್ಟಿಂಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಸಾಫರಿಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
10. ಕಟ್ಟಿಂಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕು ಕೈಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಕಚ್ಚಾವಸ್ತು ಆಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಯೆಂದು ಕರೆಯಲು ಕಾರಣವೇನು?

### III. ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 20 ರಿಂದ 30 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ

1. ಕೈಗಾರಿಕಾ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೆರ್‌ರೊಡರ್ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
2. ಭಾರತದ ಕಟ್ಟಣ ಮತ್ತು ಉಕ್ಕೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
3. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕಂಡುಬರುವ ಸಾರ್ಥಕ್‌ವೇರ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯ ಬಗ್ಗೆ ಚರ್ಚಿಸಿ.
4. ಭಾರತದಲ್ಲಿನ ಪೇಟ್‌ಮೋ-ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
5. ಜಪ್ಪಾಧಾರಿತ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಪ್ರಾಮುಖ್ಯತೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
6. ಭಾರತದ ಮುಂಬಯಿ -ಮುಣ್ಣ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದ ಅನುಕೂಲತೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
7. ಸಕ್ಕರೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ದಕ್ಷಿಣ ಭಾರತದ ರಾಜ್ಯಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಾಂತರಗೊಳಳಲು ಕಾರಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
8. ಜಾಗತಿಕರೊಡ ಪರಿಣಾಮಗಳೇನು?
9. ಭಾರತದ ಆಟೋಮೋಬೈಲ್ ಉದ್ಯಮವನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
10. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಿಮೆಂಟ್ ಕೈಗಾರಿಕೆಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.

### ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು

1. ಸಮೀಪದ ಕಾಲಾನಂತರ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ ಮತ್ತು ವರದಿಯನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ.
1. ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯ ಕುರಿತು ಪಟ್ಟಿಯನ್ನು ರಚಿಸಿ.
2. ವೈವಿಧ್ಯಮಯ ಉತ್ಪನ್ನಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸುವ ವಿವಿಧ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳ ಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ.
3. ಭಾರತದ ನಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕೆಳಕಂಡ ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಹೇಸರಿಸಿ. ಮತ್ತು ಗುರುತಿಸಿ.
 

(1) ಜರ್ಮನಿ	(6) ಅಹಮದಾಬಾದ್
(2) ದುರ್ಗಾಪುರ	(7) ಲೂಧಿಯಾನ
(3) ರೋಕ್‌ಲ	(8) ಕೋಲ್ಕತ್ತ
(4) ವಿಶಾವಿಪಟ್ಟಣ	(9) ಮುಂಬಯಿ
(5) ಮುಂಬೈ	(10) ಬೆಂಗಳೂರು

### ಅಧ್ಯಾಯ-12

#### ಪರಿಸರ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ-ಭೌಗೋಳಿಕ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ

ಪರಿಸರ ಎಂಬ ಪದವು ಒಂದು ಜೀವಿ, ವ್ಯಕ್ತಿ ಅಥವಾ ಒಂದು ಸಮುದ್ರಾಯದ ಜೀವನ ವಿಧಾನ ಅಥವಾ ಕಾರ್ಯಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುವ ನೆರೆ-ಹೊರೆಯ ಎಲ್ಲಾ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಸಾಮಾನ್ಯ ಅಭ್ಯರ್ಥಿಗಳ ಹೇಳುವುದಾದರೆ, ನಮ್ಮನ್ನು ಸುತ್ತುವರೆದಿರುವ ಪರಿಸ್ಥಿತಿಗಳು ಅಥವಾ ಎಲ್ಲಾ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಲು ಪರಿಸರ ಎಂಬ ಪದನ್ನು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಧಾನವಾಗಿ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳಿವೆ. 1. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರ ಮತ್ತು 2. ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಥವಾ ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರ.

ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಪರಿಸರವು ಭೂ ಮೇಲ್ಮೈಯಲ್ಲಿರುವ ಭೂಭಾಗ, ಜಲಭಾಗ, ವಾಯುಮಂಡಲ, ಜೀವಮಂಡಲ ಈ ನಾಲ್ಕು ಆಯಾಮಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಇದು ಭೂಸ್ಥರೂಪ, ಶಿಲೆ, ಮಣಿ, ಖನಿಜಗಳು, ಕರಾವಳಿ, ನದಿವ್ಯವಸ್ಥೆ, ವಾಯುಗುಣ, ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಸ್ಯವರ್ಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಮೂಹ ಇತ್ಯಾದಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಪರಿಸರವು ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತವಾದುದು. ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಧರ್ಮ, ಸರ್ಕಾರ, ರಾಜಕೀಯ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಹಳ್ಳಿ, ಪಟ್ಟಣ, ನಗರಗಳು, ವ್ಯವಸಾಯ, ಕೃಗಾರಿಕೆಗಳು, ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ, ಶಿಕ್ಷಣ, ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮೊದಲಾದ ಮಾನವ ನಿರ್ಮಿತ ಅಂಶಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ.

#### ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ

ಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂಬ ಪದವನ್ನು ಪರಿಸರ ಮಲಿನಗೊಂಡು ಕೆಟ್ಟಿರುವುದನ್ನು ಸೂಚಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗಿದೆ. ಮಾನವನ ವಿವಿಧ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಹಾನಿಕಾರಕ ವಸ್ತುಗಳು ಮತ್ತು ಶಕ್ತಿಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡು ಪರಿಸರವು ಮಲಿನಗೊಂಡು ಸಮತೋಲನ ತಪ್ಪುವುದು. ಇದರಿಂದ ಪರಿಸರವು ತನ್ನ ಸ್ವಷ್ಟತೆ ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮಾನವನಿಗೆ ಮಾತ್ರವಲ್ಲದೆ ಇತರ ಎಲ್ಲಾ ಜೀವಗಳ ಅಸ್ಥಿತ್ವಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗಿ ಹಾನಿಕಾರಕವಾಗಿ ಪರಿಣಾಮಿಸಿರುವುದು. ಇದೇ ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರದ ಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಹಲವು ವಿಧಗಳಿವೆ. ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾರಕಗಳು ಯಾವ ರೀತಿಯಲ್ಲಿ ಸಾಗಾಣಿಯಾಗಿ, ಹೇಗೆ ಹರಡಿಕೊಳ್ಳುತ್ತವೋ ಅದಕ್ಕನುಗೂಣವಾಗಿ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ, ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ, ಭೂಮಾಲಿನ್ಯ ಮತ್ತು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯವೆಂದು ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

#### ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ

ನೀರು ಎಲ್ಲಾ ಬಗೆಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಅತ್ಯಾವಶ್ಯಕ. ಮಾನವನ ಯಾವುದೇ ಚಟುವಟಿಕೆಯಿಂದ ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವು ಏರುಪೋಡಲ್ಲಿ ಅದನ್ನು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವೆಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ನೀರಿನ ಭೌತಿಕ, ರಾಸಾಯನಿಕ ಹಾಗೂ ಜ್ಯೋತಿಕ ಲಕ್ಷಣಗಳು ಬದಲಾವಣೆ ಹೊಂದುವವು. ಇದರಿಂದ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯಕ್ಕೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು. ದಿನ ನಿತ್ಯದ ಬಳಕೆ, ವ್ಯವಸಾಯ, ವಾಣಿಜ್ಯ ಹಾಗೂ ಇತರ ಉಪಯೋಗ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ಅಥವಾ ಇತರ ಜಲೀಯ ಜೀವಿಗಳಿಗೆ ಹಾನಿಯಾಗುವುದು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ನೀರು ತನ್ನ ಸ್ವಯಂ ಶುದ್ಧಿಕರಣ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಕಳೆದುಕೊಂಡು ಮಲಿನತೆ ಹೊಂದುವುದು.



ಗಂಗಾ ಕುಂಭ ಮೇಳ- ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಲಿನಗೊಂಡ ಭಾರತದ ಪರಿಸರ.

#### ನೀರಿನ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳು:

ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನೈಸರ್ಗಿಕ ಮೂಲಗಳಾದ ಭೂ ಸವೆತ, ಭೂಸ್ಥರಗಳ ಜಾರುವಿಕೆ, ಅನಿಲಗಳು, ಮಣ್ಣ, ಖನಿಜಗಳು, ಪ್ರಾಣಿ, ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಮಾನವ ತಾಜ್ಞಗಳು ಜಲಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾಗಿವೆ. ಪ್ರಸ್ತುತ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯವು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಗಿಂತ ಮಾನವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಲೇ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಸಂಭವಿಸುತ್ತದೆ.

ಮಾನವನೇ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಬಹು ಮುಖ್ಯ ಕಾರಣಕರ್ತನಾಗಿರುವುದು ಶೋಚನೀಯ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಮಾನವನು ತನ್ನ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಕೃಷಿ, ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ಮೂಲಕ ನಿತ್ಯವೂ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಾನೆ. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆ ಪಾತ್ರವೇ ಬಹುಮುಖ್ಯವಾದುದು. ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಉತ್ಪತ್ತಿ ಮಾಡುವ ತಾಜ್ಞಗಳು, ಕಲುಷಿತ ನೀರು, ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕ ಉಳಿಕೆಗಳು, ಅನೇಕ ಲೋಹಗಳು, ಧಾರು ಮತ್ತು ಹೊಗೆ ಇತ್ಯಾದಿಗಳು ನೀರನ್ನು ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತವೆ.

#### ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ವಿಧಗಳು

ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧಗಳು	ಮಾಲಿನ್ಯದಲ್ಲಿ ಭಾಗಿಯಾಗಿರುವ ಅಂಶಗಳು	ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳು
ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ	ಸಿಲ್ವರ್ ಆಸ್ಕ್ರೋಡ್ (So <sub>2</sub> SiO <sub>3</sub> ) ಸ್ಯೂಟ್ರೋಜನ್ ಆಸ್ಕ್ರೋಡ್, ಕಾಬಿನ್ ನ್ಯಾನಾಸ್ಕ್ರೋಡ್, ಹೆಚ್‌ಲ್ಯೂ ಕಾಬಿನ್, ಅಮೋನಿಯಾ, ಸಿಎಸ್, ಕಲ್ಲಾರು ಮತ್ತು ಬೆರಿಲಿಯಂ	ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ಡೀಸೆಲ್ ದಹನ, ಕೈಗಾರಿಕಾ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳು, ಘನತಾಜ್ಞ ವಿಲೇವಾರಿ, ಚರಂಡಿ ನೀರು ಹರಿಯುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಇತರೆ
ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ	ಕೆಟ್ಟಿಂದಿರುವ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಅಮೋನಿಯಂ ಮತ್ತು ಯೂರಿಯಾ, ಸ್ಯೂಟ್ರೋಡ್, ಹೆಚ್‌ಲ್ಯೂರ್ಯೋಡ್, ಪ್ರೋಟ್ರೋಡ್, ಕಾರ್బನ್‌ನೇಟ್, ಎಣ್ಣೆ ಮತ್ತು ಗ್ರೀಸ್, ಕೀಟನಾಶಕ ಮತ್ತು ಕ್ರಿಮಿ	ಚರಂಡಿನೀರು, ನಗರಗಳ ಕೊಳಚೆ ನೀರು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬರುವ ರಾಸಾಯನಿಕ ನೀರು, ವೃವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ನೀರು ಮತ್ತು ಅಣುಶಕ್ತಿ ಉತ್ಪಾದನಾ ಫಟಕಗಳು

	ನಾಶಕಗಳು, ಟಪ್ಪಿನ್‌, ನೀರಿನಲ್ಲಿರುವ ಬ್ಯಾಕ್ಟೆರಿಯಾ, ಸಲ್ಟೇಚ್, ಸೀಸ್, ಅರ್ನಿಕ್, ಪಾದರಸ, ಮ್ಯಾಂಗನೀಸ್ ಹಾಗೂ ರೇಡಿಯೊ ವಿಕಿರಣ ಪದಾರ್ಥಗಳು	
ಭೂಮಾಲಿನ್ಸ್	ಮಾನವ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಮಲ ಮೂತ್ರ ವ್ಯೋಮ, ಬ್ಯಾಕ್ಟೆರಿಯಾಗಳು, ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಕೀಟನಾಶಕಗಳು ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಉಳಿಕೆ ಅಂಶಗಳು, ಕ್ಷಾರಂಧ್ರ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ಮ್ಲಾರಾಯಣ್ಸ್ ಮತ್ತು ಅಣು-ವಿಕಿರಣ ಪದಾರ್ಥಗಳು	ಮಾನವನ ಅನಧಿಕೃತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು, ಪರಿಪ್ರೇರಣೆ ಮಾಡದೆ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರ ಹಾಕಲ್ಪಡುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು, ಕೀಟ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮಿನಾಶಕಗಳು ಹಾಗೂ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ ಬಳಕೆ
ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಸ್	ಅಸಹನೀಯ ಶಬ್ದ	ವಿಮಾನಗಳು, ಮೋಟಾರು ಗಾಡಿಗಳು, ರೈಲುಗಾಡಿಗಳು, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಪ್ರಜಾರ ಜಾಹಿರಾತು ಮಾಧ್ಯಮಗಳು

ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿಳಿಳುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಆಮ್ಲಗಳು, ಲೋಹದ ಕಣಗಳು ಸಯನ್ಸೆಡ್ ಮತ್ತು ಸಲ್ಟೇಚ್ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಜಲಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸೇರುವುದರಿಂದ ಜಲಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಜೀವ-ಪರಿಸರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ನಾಶಗೊಳ್ಳುವುದು. ಆಹಾರ ಸಂಸ್ಕರಣೆ, ಕಾಗದ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಚರ್ಮ ಹದಗೊಳಿಸುವ ಕೈಗಾರಿಕೆ, ಬಣ್ಣ, ಜವಳಿ ಮತ್ತು ರಾಸಾಯನಿಕ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು ನೀರನ್ನು ಕಲುಷಿತಗೊಳಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಉದ್ದಿಮೆಗಳು.

ಇಂದು ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದಿಂದ ನೀರನ್ನು ಸೇರುವ ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಸ್ತುಗಳು ಅತ್ಯಧಿಕವಾಗಿವೆ. ವ್ಯವಸಾಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರ, ಶ್ರೀಮಿನಾಶಕಗಳು ಜಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರುತ್ತಿವೆ. ನೀರಾವರಿಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಿಂದ ರಾಸಾಯನಿಕ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಮತ್ತು ಶ್ರೀಮಿ ಹಾಗೂ ಕೀಟನಾಶಕಗಳ ಬಳಕೆಯೂ ಸಹ ಹೆಚ್ಚಿದೆ. ಈ ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಮಣ್ಣಿನ ಮೂಲಕ ಅಂತರ್ಜಾಲವನ್ನು ಸೇರಿ ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಹರಿಯುವ ನೀರಿನಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸೈಟ್‌ಎಂಟ್ ಪ್ರಮಾಣವು ಹೆಚ್ಚಿಂದಿದೆ.

ತೀರ್ಥಯಾತ್ರೆ, ಧಾರ್ಮಿಕ ಮೇಳಗಳು, ಪ್ರವಾಸೋದ್ಯಮ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಲೂ ಸಹ ಜಲಮಾಲಿನ್ಸ್ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ. ಭಾರತದ ಭೂ ಮೇಲ್ಪೆಯಲ್ಲಿ ಹರಿಯುವ ಬಹುತೇಕ ನದಿಗಳಲ್ಲವೂ ತೆರೆದ ಚರಂಡಿಗಳಿಂತಿಷ್ಟು, ಮಲಿನಗೊಂಡು ಮಾನವನ ಬಳಕೆಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿಲ್ಲ. ನಗರ-ಪಟ್ಟಣಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಹಾಗೂ ಜನ ದಟ್ಟಣೆಯಿಂದಾಗಿ ಬಳಕರಂಡಿಗಳ ನೀರು ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೂಲಕ ಹರಿದು ಜಲಭಾಗಗಳನ್ನು ಸೇರಿ ನೀರು ಕಲುಷಿತಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

**ಗಂಗಾ ಮತ್ತು ಯಮುನಾ ನದಿಗಳ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಮೂಲಗಳು :**

ನದಿ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯ	ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಂಡಿರುವ ಭಾಗಗಳು	ಮಾಲಿನ್ಯದ ಸ್ವರೂಪ	ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡುವ ನಗರಗಳು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ರೀತಿ
ಗಂಗಾ (ಲಂತರ ಪ್ರದೇಶ, ಬಿಹಾರ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ)	ಎ) ಕಾನೋಪುರದ ಕೆಳ ಪ್ರವಾಹ ಬಿ) ವಾರಣಾಸಿಯ ಕೆಳಪ್ರವಾಹ ಸಿ) ಫರಕ್ಕು ಬ್ಯಾರೇಜ್	1. ಕಾನೋಪುರ ಪಟ್ಟಣದ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯ 2. ನಗರಗಳ ಗೃಹ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು 3. ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಕೇಲಿಬರುವ ಹೆಣಗಳು ಮತ್ತು ಸತ್ತೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳು	ಕಾನೋಪುರ, ಅಲಹಾಬಾದ್, ವಾರಣಾಸಿ, ಪಾಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ನಗರಗಳ ಗೃಹ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಅವಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ನದಿಗೆ ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.
ಯಮುನಾ (ದೆಹಲಿ ಮತ್ತು ಲಂತರ ಪ್ರದೇಶ)	ಎ) ದೆಹಲಿಯಿಂದ ಜಂಬೂ ನದಿಯವರೆಗಿನ ಭಾಗ ಬಿ) ಮಥುರ ಮತ್ತು ಆಗ್ರಾ	1. ಹರಿಯಾಳ ಮತ್ತು ಲಂತರ ಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳು ಯಮುನಾ ನೀರನ್ನು ನೀರಾವರಿ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿರುವುದು. 2. ಕೃಷಿ ಜಟಿಲತೆಗಳಿಂದ ನದಿ ನೀರು ಕಲುಷಿತಗೊಂಡಿದೆ. 3. ಗೃಹ ಮತ್ತು ಕ್ಷೇತ್ರದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಯಮುನೆಗೆ ಸೇರಿ ಯಮುನೆಯು ತೆರೆದ ಚರಂಡಿಯಾಗಿದೆ.	ದೆಹಲಿ ಮಹಾನಗರವು ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಗೃಹ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಮತ್ತು ಒಳಬಂಡಿ ನೀರನ್ನು ಯಮುನೆಗೆ ಸೇರಿಸುತ್ತಿದೆ.

**ಜಲಮಾಲಿನ್ಯದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳು:**

ಮಾನವ, ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಮೀನುಗಳು ಮತ್ತು ವನ್ಯ ಜೀವಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾರಕಗಳು ಪ್ರತಿಕೊಲ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿವೆ. ಕಲುಷಿತ ನೀರಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಅತಿಸಾರ, ಕರುಳಿನ ಕಾಯಿಲೆಗಳು, ಹೆಪಟ್ಟೆಟಿಸ್ ಹಾಗೂ ಇತರೆ ರೋಗಗಳು ಉಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆಯ ವರದಿಯ ಪ್ರಕಾರ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಶೇ 25 ರಷ್ಟು ಸಾಂಕ್ರಾಂತಿಕ ರೋಗಗಳು ಕಲುಷಿತ ನೀರಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದಲೇ ಬರುತ್ತವೆಂದು ಅಂದಾಜು ಮಾಡಲಾಗಿದೆ.

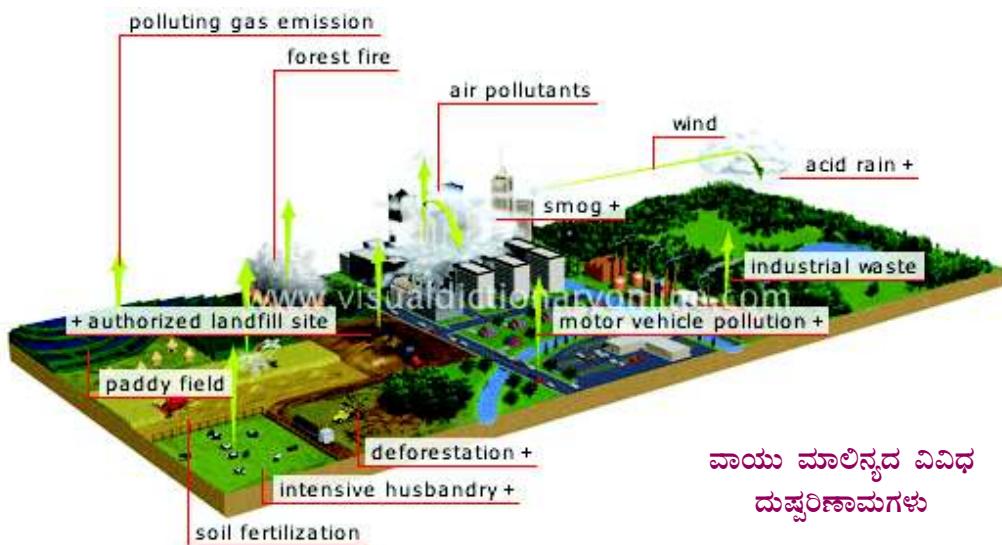
**ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ**

ವಾಯುರಾಶಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರ್ವೆಚಡೆಗೊಳ್ಳುತ್ತಿರುವ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ಹೊಗೆ, ವಿಪರೋಹ ಅನಿಲಗಳು, ಧೂಳಿನ ಕಣಗಳು, ಕಾವಳ, ಕೆಟ್ಟಾಸನೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳಿಂದ ವಾಯುಮಲಿನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ. ಇದನ್ನು ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.



### ಕ್ಷೇತ್ರಾಂದಿರ್ಪಾತ್ರ ಸಹಿಸಲಷಾಧ್ಯವಾದ ವಿಷಮೂರಿತ ಹೊಗೆ

**ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು :** ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಹಲವು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. 1) ಕಲ್ಲಿದ್ವಳು, ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಮತ್ತು ಡೀಸಲ್ ನಂತಹ ಹಲವು ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನಗಳ ಮಿಶ್ ಮೇರಿದ ಉರಿಸುವಿಕೆ.



### ನಿರೂಪಿತ ಗೊತ್ತು?

ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಲಿನಗೊಂಡ ಜಗತ್ತಿನ 10 ನದಿಗಳು

- |                                      |                               |
|--------------------------------------|-------------------------------|
| ● ಸಿಟಾರಮ್ ನದಿ - ಇಂಡೋನೇಶಿಯಾ           | ಬೆಂಡಾಂನ್ - ಇಸ್ತ್ರೇಲ್          |
| ● ಗಂಗಾನದಿ-ಭಾರತ                       | ಯಾಂಗ್ - ಟ್ರೈ-ಕಿಯಾಂಗ್ - ಚ್ಯಾನಾ |
| ● ಮಾನೋತಾಂಜ -ರಿಯಾಚನೆಲೊ ನದಿ ಅರ್ಜೆಂಟೈನಾ | ಮಾರಿಲೋವಾನದಿ-ಫಿಲಿಪ್ಪೈನ್        |
| ● ಬುರಿಗಂಗಾನದಿ-ಬಾಂಗಾಳದೇಶ              | ಸಾರ್ನೋ ನದಿ-ಇಟಲಿ               |
| ● ಯಮುನಾ ನದಿ -ಭಾರತ                    | ಮಿಸಿಸಿಪ್ಪಿ ನದಿ - ಅ.ಸಂ.ಸಂ.     |

**ಮೂಲ : - ಲಿಖ್ಟ್ ಡೋನ್ ಕಾವ್**

### ನಿರೂಪಿತ ಗೊತ್ತು?

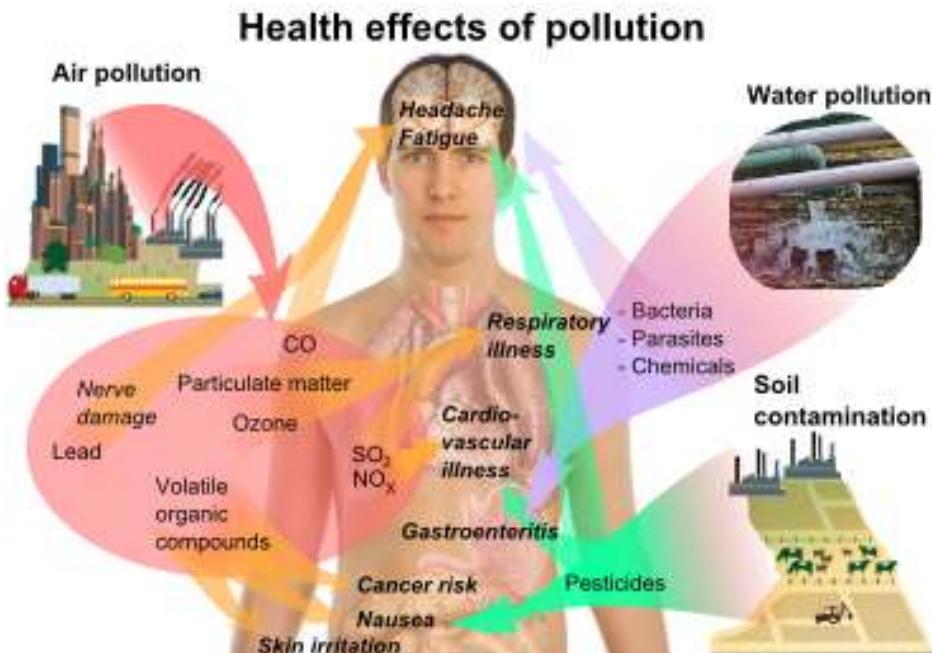
ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಲಿನಗೊಂಡ ಜಗತ್ತಿನ 10 ನಗರಗಳು

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| ● ಅಹ್ಮಾಜ್ -ಇರಾನ್            | ಕರ್ಬೂಲಾನ್ ಷಾ-ಇರಾನ್  |
| ● ಉಲ್ಲಾನ್ ಬಟ್ಟೊರ್ -ಮಂಗೋಲಿಯಾ | ಜೆಷಾವರ್ -ಬಾಕಿಸ್ತಾನ್ |
| ● ಸನಾನ್ ದಾಜ್ -ಇರಾನ್         | ಗಾಬಂದೋನ್ -ಬೋಟ್ಟಿವಾನ |
| ● ಲಾಧಿಯಾನ-ಭಾರತ              | ಯಾ ಸೊಜ್ -ಇರಾನ್      |
| ● ಕ್ರೆಟ್ -ಪಾಕಿಸ್ತಾನ್        | ಕಾನ್ ಮುರ-ಭಾರತ       |

**ಮೂಲ : W.H.O**

2) ಕ್ರೀಗಾರಿಕಾ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಪ್ರಮಾಣದ ವಿಷಪೂರಿತ ಅನಿಲಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡು ವಾಯುರಾಶಿ ಸೇರುತ್ತಿರುವುದು. 3)ಗ್ರೀಗಾರಿಕೆಯಿಂದ ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಧೂಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗಿ ವಾಯುವಿನಲ್ಲಿ ಮಿಶ್ರವಾಗುತ್ತಿರುವುದು. 4)ವಾಯುರಾಶಿಯನ್ನು ಮಲಿನಗೊಳಿಸುವ ಸಲ್ಪರ್ ಆಕ್ಸೈಡ್, ನೈಟ್ರೋಜನ್, ಇಂಗಾಲದ ಡ್ಯೂ ಆಕ್ಸೈಡ್, ಇಂಗಾಲದ ಮಾನಾಕ್ಸೈಡ್, ಸೀಸ್ ಮತ್ತು ಕಲ್ಲಾರು ಕ್ರೀಗಾರಿಕಾ ಮತ್ತು ಇತರ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದ ವಿಸರ್જನಗೊಂಡು ವಾಯುಮಂಡಲ ಸೇಪ್ರೆಡೆಯಾಗಿ ವಾಯುರಾಶಿ ಮಲಿನಗೊಳ್ಳುತ್ತಿದೆ.

**ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳು :** ನಗರ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಜನರಲ್ಲಿ ಉಸಿರಾಟದ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು, ನೆಗಡಿ, ನರದೊಬ್ಬಲ್ಯ, ಕಂಡು ಬರುತ್ತಿದೆ. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ದಟ್ಟ ಹೊಗೆಯಿಂದ ಕಾವಳೆ-ಸ್ಕ್ಯಾಗ್, ಆಮ್ಲ ಮಳೆ ಮತ್ತು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಉಷ್ಣಾಂಶದ ಏರಿಕೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತಿದೆ.



ಮಾಲೀನ್ಯದಿಂದ ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲಾಗುವ ಮಾರಕ ಪರಿಣಾಮಗಳು

### ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯ

ಅಸಹನೀಯವೆನಿಸುವ ಶಬ್ದವನ್ನು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಲಾಗಿದೆ. ಅಹಿತಕರ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಬ್ದವನ್ನೂ ಸಹ ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯವೆಂದು ಪರಿಗಣಿಸಬಹುದು. ಇದಕ್ಕೆ ಕಾರಣ ಶಬ್ದದ ತೀವ್ರತೆ ಅಥವಾ ಕರ್ಕಣತ್ವ. ಇದು ನಮಗೆ ಭೌತಿಕ, ದೈಹಿಕ, ಹಾಗೂ ಮಾನಸಿಕ ಒತ್ತಡ ಹಾಗೂ ಕಿರಿಕಿರಿಂಬುನ್ನಾಂಟಿರುವ ಮಾಡುವುದು.



ದೆಹಲಿ ನಗರದ ವಾಹನ ದಟ್ಟತೆ ಕೊಂಕರೋರ ಅಸಹನೀಯ ಸ್ವರ್ಗಣ್ಯ ಶಬ್ದ

ಇಂದಿನ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಯುಗವು ಹೊಸ ಹೊಸ ವಿಭಿನ್ನ ಯಂತ್ರಗಳ ಆವಿಷ್ಕಾರಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಯಂತ್ರಗಳ ಮತ್ತು ಮೋಟಾರು ವಾಹನಗಳ ಶಬ್ದವು ಇಂದು ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಜನರ ಜೀವನದ ಅವಿಭಾಜ್ಯ ಅಂಗವಾಗಿದೆ. ತಾಂತ್ರಿಕ ಕೌಶಲ್ಯ, ಕ್ಷೀಪ್ಯಗತಿಯ ಕ್ಷೇಗಾರಿಕೆ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ತಾಂತ್ರಿಕ ಪ್ರಗತಿ ಮತ್ತು ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿರುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಶಬ್ದವಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ವುತ್ತಪ್ಪು ಉಲ್ಲೇಖಗೊಳಿಸಿದೆ.

**ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕಿಂತ ಕಾರಣಗಳು:** ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯವು ವಿವಿಧ ಮೂಲಗಳಿಂದ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಅವುಗಳಿಂದರೆ 1)ಕ್ಷೇಗಾರಿಕೆಗಳು, ಯಾಂತ್ರೀಕೃತ ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ ಮತ್ತು ಹಳೆಯ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ನೆಲಸಮವಾಡುವುದು, ವಾಹನಗಳು, ವಿಮಾನಗಳು ಮತ್ತು ಇತರೆ ಮೂಲಗಳು 2) ವಾಹನಗಳ ಸೈರನ್, ವಿವಿಧ ಧಾರ್ಮಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಬಳಸುವ ದ್ವಾರಿ ವರ್ಧಕಗಳು ಹಾಗೂ ಸಮುದ್ರಾಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು 3) ಭಾರಿ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯವಾಂಬುವಾಡುವ ವಾಹನಗಳ ಸಂಚಾರ. 4) ಬಂದರುಗಳಲ್ಲಿ ಸರಕುಗಳನ್ನು ತುಂಬುವ ಮತ್ತು ಇಂಫುವ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಿಂದಲೂ ಸಹ ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಮೊದಲಾದವು.

### ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ದುಪ್ರರಿಣಾಮಗಳು :

ಶಬ್ದದ ತೀವ್ರತೆಯನ್ನು ಡೆಸಿಬಲ್ (dB) ಮಾಡ್ಯಂದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವುದು. ನಾಗರೀಕತೆ ಹಾಗೂ ಆಧುನಿಕ ಜೀವನದೊಡನೆ ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯವು ಹಾಸುಹೊಕ್ಕಾಗಿದೆ. ವಿವಿಧ ಪ್ರಮಾಣದ ಶಬ್ದದ ತೀವ್ರತೆ ಜನರ ಮಾನಸಿಕ ಹಾಗೂ ದೃಷ್ಟಿಕೆ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಪಟ್ಟಿಯಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

### ಶಬ್ದ ತೀವ್ರತೆ ಮಟ್ಟೆ ಮತ್ತು ಉಂಟಾಗುವ ಪರಿಣಾಮ

ಶಬ್ದದ ತೀವ್ರತೆ	ಪರಿಣಾಮ
65 ಡೆಸಿಬಲ್	ಸಾಧಾರಣ
80 ಡೆಸಿಬಲ್	ಕಿರಿ ಕಿರಿ
88 ಡೆಸಿಬಲ್	ಹೆಚ್ಚಿನ ಸಮಯ ಕೇಳಿದರೆ ಕಿವೃದ್ಧತನ
110 ಡೆಸಿಬಲ್	ಸಹಿಸಲಾದ್ಯ
135 ಡೆಸಿಬಲ್	ನೋವು

### ನಿಮಗಿನ ಗೌತ್ಮೆ?

ಜಗತ್ತಿನ ಅತಿಹೆಚ್ಚಿ ಮಲಿನಗೊಂಡ ದೇಶಗಳು			
ರ್ಯಾಂಕ್	ದೇಶ	CO <sub>2</sub> ಬಿಡುಗಡೆ ಪ್ರಮಾಣ	5 ವರ್ಷ ಅವಧಿಯಲ್ಲಿ ಶೇಕಡಾವಾರು ಬದಲಾವಣೆ
1.	ಬ್ರೇಸಾ	2395 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 44 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
2.	ಯು.ಎಸ್.ಆ.	1403 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 11 ರಪ್ಪು ಇಳಿಕೆ
3.	ಭಾರತ	596 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 43 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
4.	ರಷ್ಯಾ	449 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 2 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
5.	ಜಪಾನ್	336 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 1 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
6.	ಜರ್ಮನಿ	200 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 4 ರಪ್ಪು ಇಳಿಕೆ
7.	ಇರಾನ್	159 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 19 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
8.	ದಕ್ಕಿಣ ಕೊರಿಯಾ	157 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 22 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
9.	ಇಂಡೋನೆಸೀಯಾ	146 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 52 ರಪ್ಪು ಹೆಚ್ಚಳ
10.	ಕೆನಡಾ	144 ಮಿಲಿಯನ್ ಟನ್ನಗಳು	ಶೇ. 4 ರಪ್ಪು ಇಳಿಕೆ

**ಮೂಲ: ಅಧ್ಯೋತ್ಸಾಹಾರಿ ಇನ್‌ಟೆಚ್‌ಲ್ಯೂಟ್**

### ವಾಯು ಮತ್ತು ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಡಿಮೆಯಾಗಲು ಏನನ್ನು ಮಾಡಬಹುದು

- ನಾವು ಬಳಸುವ ವಾಹನಗಳು ಅತಿಯಾಗಿ ಹೊಗೆ ಉಗುಳುದಿರುವಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವುದು.
- ನಮ್ಮ ನೇರಹೊರೆಯವರು ಮತ್ತು ಸೈಹಿತರುಗಳು ದಗ ದಗ ಉರಿಯುವ ಅಗ್ನಿಜ್ಞಾಲೆ ಉಂಟುಮಾಡದಂತೆ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸಿ, ಮನವೋಲಿಸುವುದು. ಟೈಯರ್‌ಗಳು ಇಲ್ಲವೇ ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಬೆಂಕಿ ಹಚ್ಚಿ ಸುಡುವುದರಿಂದ ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಗೊಂಡು ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ಸೇರುತ್ತವೆ. ಆದುದರಿಂದ ಅವುಗಳನ್ನು ಉರಿಸದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳುವೇಕು.
- ದೀಪಾವಳಿ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಸಂದರ್ಭಗಳಲ್ಲಿ ಪಟ್ಟಾಕಿಗಳನ್ನು ಬಳಸುವುದಿಲ್ಲವೆಂದು ಪ್ರತಿಜ್ಞೆಮಾಡಿ ಪಾಲಿಸಬೇಕು.
- ನಮ್ಮ ನೇರಹೊರೆಯವರು ವಿಶೇಷವಾಗಿ ರಾತ್ರಿಯ ವೇಳೆಯಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಇಲ್ಲವೇ ಗಲಬೆ ಉಂಟುಮಾಡಿದರೆ ಅಂತವರ ಮನವೋಲಿಸಿ ಮೆಲುಧ್ವನಿಯಲ್ಲಿ ಟಿ.ವಿ., ರೇಡಿಯೋ, ಮ್ಯಾಕ್‌ಸೆಟ್‌ ಇತರೆ ಬಳಸಲು ತಿಳಿಸುವುದು. ಸಹಕರಿಸದಿದ್ದರೆ ಮೋಲೀಸರಿಗೆ ದೂರು ನೀಡುವುದು.

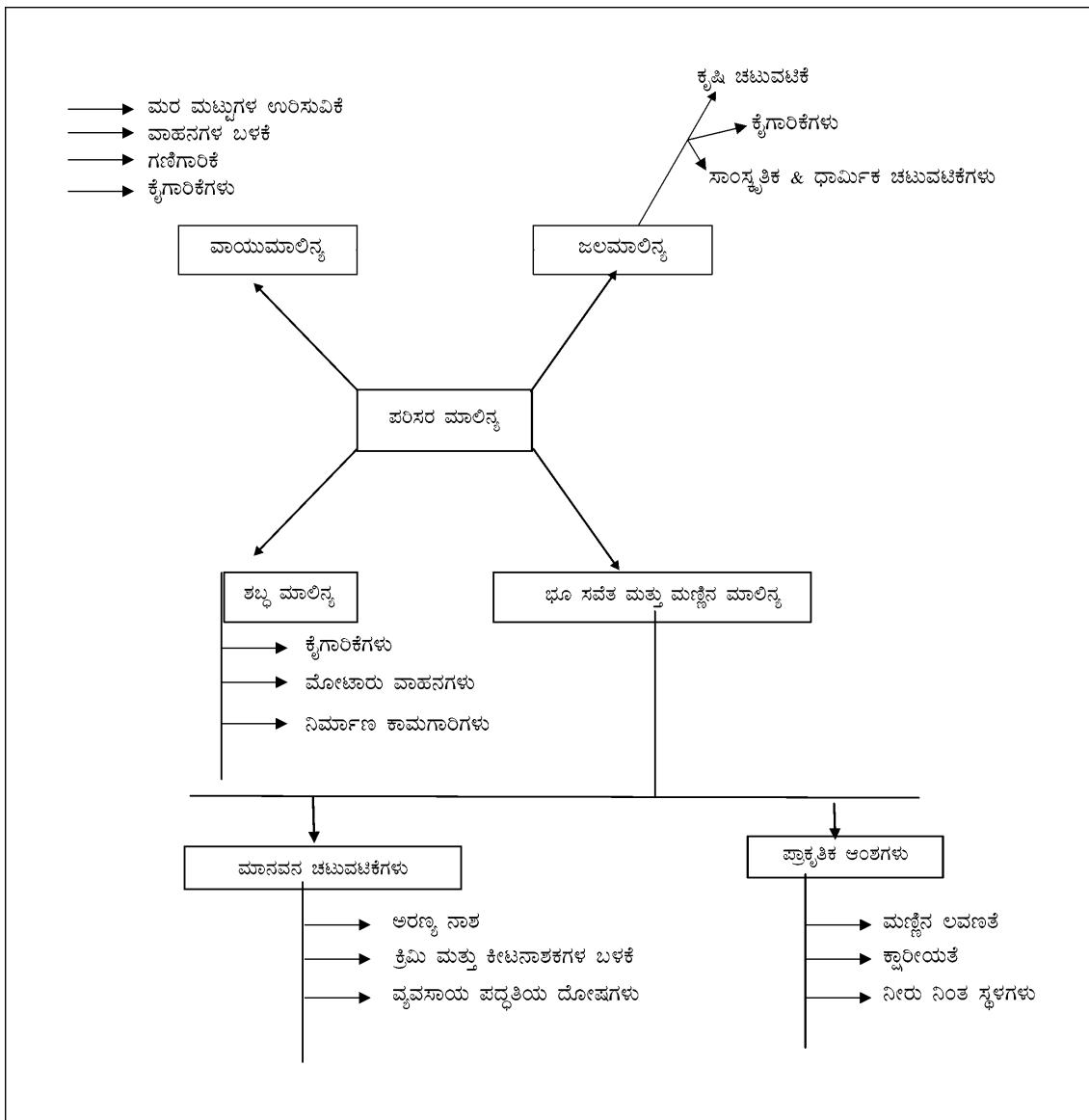
ಭಾರತದ ಮಹಾನಗರಗಳನ್ನು ಕಾಡುತ್ತಿರುವ ಸಮಸ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯವೂ ಸಹ ಒಂದು ಪ್ರಮುಖ ಮತ್ತು ಅಪಾಯಕಾರಿ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ನಗರಗಳ ವಾಹನ ದಟ್ಟಣೆ ಮತ್ತು ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ರಕ್ತದೊತ್ತುಡು, ನರ ದೌರ್ಬಲ್ಯ, ಉಸಿರಾಟದ ತೊಂದರೆ, ಅಸ್ತಮಾದಂತಹ ಶಿಾಯಿಲೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ನಗರಗಳ ಸಾಮಾನ್ಯ ಜೀವನ ದುಸ್ತರವಾಗುತ್ತಿದೆ. ದಟ್ಟ ವಾಹನ ಸಂಚಾರ ಜನರ ನೆಮ್ಮೆದಿ ಮತ್ತು ಶಾಂತಿಯನ್ನು ಕೆಡಿಸಿ, ಹಲವು ವೇಳೆ ಅಪಘಾತಗಳಿಗೂ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಶಬ್ದಮಾಲಿನ್ಯದ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮದಿಂದ ಪಶು-ಪಕ್ಷಿ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿಗಳೂ ಹೊರತಾಗಿಲ್ಲ. ಅವುಗಳ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವೂ ಸಹ ಕುಂಟಿಗೊಳ್ಳುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ನಶಿಸುತ್ತಿವೆ.

#### ನಿಮಗೆ ಗೊತ್ತೇ ?

ಮೊಬೈಲ್ ಫೋನ್‌ಗಳ ವಿವಿಧ ರಿಂಗ್ ಟೋನ್‌ ತರಂಗಗಳು ಗುಬ್ಬಣಿಗಳು ಅವಶಾಂತ ಅಂಚಿಗೆ ತಲುಪಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

### ಘನ ತ್ಯಾಪ್ತಿ

ಯಾವುದೇ ಬಗೆಯ ಅನಗತ್ಯವಾದ ಅಥವಾ ಬಿಸಾಡಿದ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು **ತ್ಯಾಪ್ತಿವಸ್ತುಗಳೆಂದು** ಪರಿಗಳಿಸಲಾಗುವುದು. ವಾಸದ, ವಾಣಿಜ್ಯದ, ಕ್ರೊರಿಕೆಗಳ, ಗೋಪಿಗಳಿಗೆಯ ಮತ್ತು ವ್ಯವಸಾಯದ ಹೀಗೆ ಮಾನವನ ಜೆಟುವಟಕೆಗಳಿಂದ ಬಿಸಾಡಲ್ಪಟ್ಟ ಹಳೆಯ ಪೇಪರ್, ಗಾಜಿನ ಬಾಟಲುಗಳು, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಬಾಟಲ್ ಮತ್ತು ಕವರ್‌ಗಳು, ಕಬ್ಜಿದ ವಸ್ತುಗಳು, ವಾಹನದ ಬಿಡಿಭಾಗಗಳು, ಗೃಹನಿಮಾರ್ಚಣ ಪರಿಕರಗಳು, ಸತ್ತ ಪ್ರಾಣಿಗಳು, ಆಹಾರ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಇತ್ಯಾದಿ ಹಲವು ಬಗೆಯ ವಸ್ತುಗಳು ಬೀದಿಯಲ್ಲಿ ಇಲ್ಲವೇ ಸಮುದ್ರ ತೀರದಲ್ಲಿ ಹರಡಲ್ಪಟ್ಟಿದ್ದು, ಪರಿಸರದ ಸಮತೋಲನ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಉಂಟುಮಾಡುತ್ತಿದ್ದಲ್ಲಿ ಅಂತವುಗಳನ್ನು ಘನ ತ್ಯಾಪ್ತಿ ವಸ್ತುಗಳೆಂದು ಪರಿಗಳಿಸಲಾಗುವುದು. ಇವುಗಳ ನಿರ್ವಹಣೆ, ಸ್ವಜ್ಞತೆ ಹಾಗೂ ಪರಿಸರದ ನಿರ್ವಹಣೆಗೆ ಅತಿ ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ತ್ಯಾಪ್ತಿ ವಸ್ತುಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ವ್ಯವಸ್ಥಿತವಾಗಿ ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು, ಶೇಖರಿಸುವುದು, ಸಾಗಿಸುವುದು, ವಿಂಗಡಿಸುವುದು, ಮನರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸುವುದು ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ತ್ಯಾಪ್ತಿ ವಸ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆ ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.



**ಘನತ್ಯಾಜ್ಞದ ಮೂಲಗಳು:** ಎರಡು ಮೂಲಗಳಿಂದ ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯವು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತದೆ. **ವಾಸಸ್ಥಳದ ತ್ಯಾಜ್ಯವಸ್ತುಗಳು**—ವಾಸಿಸುವ ಮನೆ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಅಡುಗೆ ತಯಾರಿ ಹಾಗೂ ಆಹಾರ ಬಡಿಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಉಂಟಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಕಾಗದ, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್, ಬಟ್ಟೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳು ವಾಸಸ್ಥಳದ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳು. ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳಿಂದ ಹೊರಬಿಳುವ ಉದಾಹರಣೆಗೆ: ಚರ್ಮ ಹದ ಮಾಡುವುದರಿಂದಾಗುವ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು—ಬಣ್ಣ, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಉತ್ಪನ್ನಗಳು, ರಬ್ಬರ್ ವಸ್ತುಗಳು, ಲೋಹದ ಚೂರುಗಳು ಮತ್ತು ಖನಿಜ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಕ್ಯಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು.

**ಪರಿಣಾಮಗಳು:** ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಸ್ತುಗಳನ್ನು ಸರಿಯಾಗಿ ಶೇಖರಿಸುವುದು, ಸಾಗಿಸುವುದು, ವಿಲೇವಾರಿ ಮಾಡುವುದು ಅಗತ್ಯ. ಇಲ್ಲದಿದ್ದಲ್ಲಿ ಹಲವಾರು ದುಪ್ಪರಿಣಾಮಗಳಂತಾಗುತ್ತವೆ.



1) ಫನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ದುವಾಸನೆ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ನೊಣಗಳು, ಹಡ್ಡಗಳು, ಇಲಿಗಳು ಮತ್ತು ಸೊಳ್ಳಿಗಳು ಉಲ್ಲಂಘಿಸಿಕೊಂಡು ಚೈಪ್‌ಫಾಯಿಡ್, ಅತಿಸಾರ, ಮಲೀರಿಯಾ, ಕಾಲರಾ ಮೊದಲಾದ ಖಾಯಿಲೆಯನ್ನು ಹರಡುತ್ತವೆ.

2) ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ರಸ್ತೆಗಳಲ್ಲಿ ಹರಡಿ, ಗಾಳಿಯಲ್ಲಿ ತೂರಿ ಹೋಗಿ, ನೀರಿನಲ್ಲಿ ಸೇರಿ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಕೆಲವೊಮ್ಮೆ ಅಂತರ್ಜಾಲವೂ ಸಹ ಮಲಿನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ.

3) ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಕೇರಾರಿಕಾ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು, ರಾಸಾಯನಿಕಗಳು ಹಾಗೂ ಚರಂಡಿ ನೀರು ನದಿಗಳಲ್ಲಿ ಬೆರಪು ಸ್ವಚ್ಚ ನೀರೂ ಸಹ ಮಲಿನವಾಗುತ್ತದೆ. ಇಂತಹ ನೀರಿನ ಸೇವನೆಯಿಂದ ಜನರ ಮತ್ತು ಪಶು-ಪಕ್ಷಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳ ಆರೋಗ್ಯವು ಏರು ಪೇರಾಗಿ ರೋಗ - ರುಜಿನಗಳಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

**ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಶೇಷ:** ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದ ವೃವಿದ್ಧಮಯ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಂಟಾಗುತ್ತವೆ. ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ನಿರ್ವಹಣೆ ನಮ್ಮ ದೇಶದ ಗಂಭಿರ ಸಮಸ್ಯೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ಮಹಾನಗರಗಳಾದ ಮುಂಬ್ಯೆ, ಕೊಲ್ಕತ್ತಾ ಚೆನ್ನೈ, ಬೆಂಗಳೂರು ಇತ್ಯಾದಿ ನಗರಗಳ ಶೇ. 90 ರಪ್ಪು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಮಾಡಿ ವಿಶೇಷಾರಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಫನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಪರಿಸ್ಥಿರಿಸಿ, ಪ್ರತ್ಯೇಕಿಸಿ ವಿವಿಧ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಕೆ ಮಾಡಲಾಗುವುದು. ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಗೊಬ್ಬರವಾಗಿ, ಉರುವಲಾಗಿ ಮತ್ತು ಶಾಖಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಉತ್ಪಾದಿಸಲು ಬಳಸುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಪೇಪರ್, ಪ್ಲಾಸ್ಟಿಕ್ ಮೊದಲಾದವುಗಳನ್ನು ಮನರ್ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅನಿಲವನ್ನು ಸಹ ಉತ್ಪಾದಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಸಂಸ್ಕರಿಸದ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದ ವಾಯುಮಂಡಲಕ್ಕೆ ಮಿಥ್ರೋನಂತಹ ವಿಷಕಾರಿ ಅನಿಲಗಳು ಬಿಡುಗಡೆಯಾಗುತ್ತಿವೆ.

### ಮಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ (ಘೋಷವೆತ)

ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಕಂಡುಬರುವ ತೆಳುವಾದ ಅಥವಾ ಸಡಿಲವಾದ ಪದರವೇ ಮಣಿ. ಮಣಿ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಸೂಕ್ಷ್ಮ ಜೀವಿಗಳ ಬೆಳವಣಿಗೆಗೆ ಅಗತ್ಯವಾದ ನೀರು ಮತ್ತು ಮೋಷಕಾಂಶಗಳನ್ನು ಮಾರ್ಪಡಿಸುವುದು. ಸಸ್ಯಗಳಿಂದ ಉತ್ಪಾದಿಸಲ್ಪಡುವ ಆಹಾರವು ಜೀವ ಮಂಡಲದ ಎಲ್ಲಾ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ಅಧಾರವಾಗಿದ್ದು, ಜೈವಿಕ ಮಂಡಲದ ಅಸ್ಥಿತ್ವಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

ಮಾನವನ ಮತ್ತು ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಮಣಿನಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಆಹಿತಕರ ಬದಲಾವಣೆ ಹಾಗೂ ಗುಣಮಟ್ಟದಲ್ಲಿನ ಹಸಿತವನ್ನು **ಮಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ** ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಮಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯದಿಂದ ಅದರ ಉತ್ಪಾದನಾ ಶಕ್ತಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುವುದು.

ಹರಿಯುವ ನೀರು, ಗಾಳಿ, ಹಿಮ, ಸಮುದ್ರದ ಅಲೆ ಮೊದಲಾದ ನೈಸರ್ಗಿಕ ಕಠಗಳು ಮಣಿನ್ನು ನಿರಂತರವಾಗಿ ಸವೆಸಿ ಸಾಗಿಸುತ್ತವೆ. ಮಾನವನ ಅನೇಕ ಕ್ರಿಯೆಗಳಿಂದಲೂ ಸಹ ಮಣಿನ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ. ಲಕ್ಷಾಂತರ ವರ್ಷಗಳಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವ ಸೂಕ್ಷ್ಮವಾದ ಮಣಿ ಕೆಲವೇ ಗಂಟೆಗಳಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟು ಮಣಿನ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವು ಸುಂತಿತವಾಗುವುದು. ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳನ್ನು ಮೇಲಿಸುವುದು, ವ್ಯವಸಾಯ ಕ್ಷೇತ್ರದ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಮೊದಲಾದವರು ಮಣಿನ ಸವೆತ ಹೆಚ್ಚಾಗಲು ಕಾರಣವಾಗಿವೆ.

ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ನೀರಿನ ಬಳಕೆಯಿಂದ ತಗ್ಗು ಪ್ರದೇಶಗಳು ನೀರು ತುಂಬಿ ಅನುಪಯ್ತುವಾಗಿವೆ. ಕೆಲಭಾಗಗಳು ಜೊಗು ಪ್ರದೇಶಗಳಾದರೆ, ಕೆಲವು ಕ್ಷಾರಯುಕ್ತ ಮಣಿನಿಂದ ಕೂಡಿವೆ. ಅಲ್ಲದೆ ಮಣಿನ ತೊಳೆಸುವಿಕೆಯಿಂದ ಜೈವಿಕ ಅಂಶಗಳು ಭೂಮಿಯಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಆಳಕೆ ಸಾಗಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮಣಿನ ಮಲಿನತೆ ಉಂಟಾಗಿದೆ. ಇವೆಲ್ಲ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಕೃಷಿಗೆ ದೊರೆಯುವ ಉಪಯುಕ್ತ ಭೂಮಿಯು ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೀಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ವಿವಿಧ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಬೀಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಶೇಕಡಾವರು ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಕೃಷಿಗೆ ಲಭ್ಯವಿರುವ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲೆ ಒತ್ತಡ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದೆ. ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿರುವ ಬೀಳು ಭೂಮಿಯ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಈ ಮುಂದಿನ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳಿಂದ ತಿಳಿಯಬಹುದು.

### ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಬೀಳು ಭೂಮಿಯ ವಿಂಗಡಣೆ

#### ವಿಭಾಗಗಳು

#### ಶೇಕಡಾವಾರು ಭೌಗೋಳಿಕ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ

ಸ್ವಾಭಾವಿಕವಾಗಿ ಸವೆತಕ್ಕೊಳ್ಳಬಾಗಿರುವ ಭೂಮಿ	2.4
ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೊಳ್ಳಬಾಗಿರುವ ಭೂಮಿ	7.51
ಮಾನವನಿಂದ ಮಾಲಿನ್ಯವಾಗಿರುವ ಭೂಮಿ	5.88
<b>ಒಟ್ಟು ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಂಡಿರುವ ಭೂಮಿ</b>	<b>15.79</b>
ಬಂಜರು ಮತ್ತು ಬೇಸಾಯೇತರ ಬೀಳು ಭೂಮಿ	2.18
<b>ಒಟ್ಟು ಬೀಳು ಭೂಮಿ</b>	<b>17.97</b>

### ಅರಣ್ಯನಾಶ

ಮಾನವನು ವಾಣಿಜ್ಯ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದೆ ಅಪಾರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿಯುವುದು ಇಲ್ಲವೆ ತೆರವುಗೊಳಿಸುವುದೇ ಅರಣ್ಯನಾಶವಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀವ ನೆಲೆಗಳೂ ಸಹ ನಿರ್ನಾಮವಾಗುತ್ತಿವೆ.



ವಿವೇಚನೆಯಿಲ್ಲದ ಮರ-ಗಿಡಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ನಿರ್ನಾಮ ಮಾಡುತ್ತಿರುವ ದೃಶ್ಯ

**ಅರಣ್ಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳು:** ಮಾನವನ ಹಲವಾರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳು ಅರಣ್ಯನಾಶಕ್ಕೆ ಮೂಲಕಾರಣವಾಗಿವೆ ಅರಣ್ಯನಾಶಕ್ಕೆ ಮುಖ್ಯಕಾರಣಗಳಿಂದರೆ:

1) ಅರಣ್ಯ ಕಡಿದು ಭೂಮಿಯನ್ನು ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಬಳಸುವುದು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಪಶುಪಾಲನೆ ಮಾಡುವುದು.

2) ರಸ್ತೆ ಮತ್ತು ರೈಲು ಮಾರ್ಗಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ ಹಾಗೂ ಕ್ಯಾರಿಕೆಗಳ ಸ್ಥಾಪನೆ.

3) ಮಾನವನು ತನ್ನ ವಸತಿಗಾಗಿ ಮರಗಳನ್ನು ಕಡಿದು ಹಳ್ಳಿ-ವಟ್ಟಣಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು, ಉರುವಲು ಮತ್ತು ಏರೋಪಕರಣಗಳ ತಯಾರಿಕೆ, ಕ್ಯಾರಿಕೆ, ಜಲಾಶಯ, ಕಾಲುವೆಗಳ ನಿರ್ಮಾಣ, ಗಣೀಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು.

**ಪರಿಣಾಮಗಳು :** ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಪರಿಸರದ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾದ ಅರಣ್ಯ ನಾಶ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವುದು ಪರಿಸರದ ಅಸಮರ್ಪಾಲನೆಗೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಅರಣ್ಯನಾಶದ ಪ್ರಮುಖ ಪರಿಣಾಮಗಳಿಂದರೆ-



ಹಿಮಾಲಯದಲ್ಲಾಗಿರುವ ಅಪಾರ ಅರಣ್ಯನಾಶವೇ 2013 ರ ಕೇದಾರ್-ನಾಥ್‌ನಲ್ಲಿ ಸಂಭವಿಸಿದ ಪ್ರಾಹಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ.

- 1) ಘಲವತ್ತಾದ ಮಣ್ಣ ಸರೆತಕೊಳಗಾಗಿ ಮಣ್ಣೀನಲ್ಲಿನ ಮೋಡಕಾಂಶಗಳು ತೊಳೆದು ಹೋಗುತ್ತಿವೆ.
- 2) ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆ ಇಲ್ಲದಂತಾಗಿ ವನ್ಯ ಜೀವಗಳು ಅವಸಾನದ ಅಂಚಿಗೆ ತಲುಪಿವೆ. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅಪರೂಪದ ಸಸ್ಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಣಿ ಸಂಕುಲಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ಹಿಮಾಲಯ ಪರ್ವತ ಮತ್ತು ಪಶ್ಚಿಮ ಘಟ್ಟ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅರಣ್ಯನಾಶದಿಂದ ಬರಿದಾಗುತ್ತಿವೆ.
- 3) ಅರಣ್ಯ ನಾಶದಿಂದ ಮಳೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿ ವಾಯುಮಂಡಲದಲ್ಲಿ ಬದಲಾವಣೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಬರಗಾಲಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಮರಭೂಮಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣವಾಗುತ್ತಿವೆ. ಭೂಮಿಯ ಉಷ್ಣಾಂಶ ಹೆಚ್ಚಾಗುತ್ತಿದ್ದು, ವಾಯುಮಂಡಲದ ತೇವಾಂಶವೂ ಸಹ ಕಡಿಮೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ.

**ಅರಣ್ಯ ಸಂರಕ್ಷಣೆ:** ಅರಣ್ಯನಾಶ ಮಾನವನ ಅಸ್ತಿತ್ವಕ್ಕೆ ಸಾಧಾರಣಾಗಿದೆ. ಪ್ರಾಕೃತಿಕ ಸಮರ್ಪಾಲನೆಗಾಗಿ ಅರಣ್ಯನಾಶವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಲು ಕ್ರಮ ಕೈಗೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. **ಅವುಗಳಿಂದರೆ-**

- ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಮಾನವ ವಸತಿಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು.
- ಅರಣ್ಯ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಕೃಷಿ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ವಿಸ್ತರಣೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬುದು.
- ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ವಹಿಸುವುದು.
- ಅರಣ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಮರ ಕಡಿಯವಾಗ ಬಲಿತ ಮರಗಳನ್ನು ಮಾತ್ರ ತೆಗೆದು, ಆ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಹೊಸ ಗಿಡಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವುದು.
- ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಸಾಕು ಪ್ರಾಣಿಗಳು ಮೇಯುವುದನ್ನು ತಡೆಯುವುದು.
- ಅರಣ್ಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಗಣೀಯಾರಿಕೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಜಲಾಶಯಗಳ ನಿರ್ಮಾಣವನ್ನು ತಡೆಗಟ್ಟಬುದು.
- ಗಿಡ-ಮರಗಳನ್ನು ಬೆಳೆಸುವ -ಲುಳಿಸುವ ಬಗ್ಗೆ ಜನರಲ್ಲಿ ಅರಿವು ಮೂಡಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

### ಕೊಳಗೇರಿಗಳು

ಯಾವುದೇ ನಗರ ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಣಗಳಲ್ಲಿ ಅನಧಿಕೃತವಾಗಿ ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡು ಹೊಲಸಿನಿಂದ



ಕೊಳಗೇರಿಗಳ ಅನಾರೋಗ್ಯಕರ ಜೀವನ ಶೈಲಿಯ ಒಂದು ನೋಟ

ಕಾಡಿರುವ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶವನ್ನು ಕೊಳಗೇರಿ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗುವುದು. ಕೊಳಗೇರಿಗಳ ಗುಣ-ಲಕ್ಷಣಾಳು ಹೆಚ್ಚು ಕಡಿಮೆ ಎಲ್ಲಿಗಳಲ್ಲಿ ಒಂದೇ ಆಗಿದ್ದರೂ ಅವುಗಳ ವಿಸ್ತೀರ್ಣದಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ವ್ಯಾಪಕವಿರುತ್ತದೆ.

ಕೊಳಗೇರಿಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಡವಗ್ರಾದ ಜನರ ವಾಸಸ್ಥಳವಾಗಿದ್ದು, ಉತ್ತಮ ಆರೋಗ್ಯ ರಕ್ಷಣಾ ವ್ಯವಸ್ಥೆ, ಸ್ವಚ್ಚ ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ವಿದ್ಯುತ್ಸರ್ಕಿ ಸೌಲಭ್ಯ, ಕಾನೂನು ರಕ್ಷಣೆ ಮತ್ತು ಮೂಲಭೂತ ಸೌಲಭ್ಯಗಳಿಂದ ವಂಚಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಕೊಳಗೇ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮನೆಗಳು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಳಪೆ ಗುಣಮಟ್ಟದಿಂದ ನಿರ್ಮಾಣವಾಗಿರುವುದಲ್ಲದೆ ಕೆಲವು ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಜೋಡಿಗಳಾಗಿರುತ್ತವೆ.

## ಶೇಕಡಾ 5 ರಪ್ಪು ನಗರದ ಜನರು ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ.



**ಧಾರವಿ-ಪಷ್ಟಾವಿಂಡದಲ್ಲೀ ಅತೀ  
ವಿಸ್ತಾರವಾದ ಕೊಳಗೇರಿ**

**ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೆ?  
ಧಾರವಿ ಕೊಳಗೇರಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ 1440  
ಜನರಿಗೆ  
ಒಂದು ಶಾಚಾಲಯ ಮಾತ್ರವಿದೆ !**

**ಚೆಂಗಳೂರು:** ಇತ್ತೀಚಿಗೆ ನೋಂದಣಿ ಮತ್ತು ಜನಗಣತಿ ಆಯ್ದುಕ್ಕರು ಬಿಡುಗಡೆ ಮಾಡಿರುವ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕನಾರಟಕ ರಾಜ್ಯದಲ್ಲಿ ಸುಮಾರು 33 ಲಕ್ಷ ಜನರು ಅಥವಾ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯಲ್ಲಿ ಶೇ. 5 ರಪ್ಪು ಜನರು ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆಂದು ತೀಳಿದು ಬಂದಿದೆ. ಕನಾರಟಕ ರಾಜ್ಯವು ದೇಶದಲ್ಲಿ ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರ, ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ, ಪಶ್ಚಿಮ ಬಂಗಾಳ, ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ, ತಮಿಳುನಾಡು ಮತ್ತು ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ ರಾಜ್ಯಗಳ ನಂತರ ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ 7 ನೇ ಸಾಫ್ಟಾವನ್ನು ಪಡೆದಿದೆ. ಜನಗಣತಿಯ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಕಳೆದ 10 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸಂಖ್ಯೆ 3.39 ಲಕ್ಷದಷ್ಟು ಹೆಚ್ಚಾಗಿರುತ್ತದೆ.

ಇಲ್ಲಿ ಗಮನಾರ್ಹವಾದ ಇನ್ನೊಂದು ವಿಚಾರವೇನೆಂದರೆ 2 ನೇ ದರ್ಜೆ ಪಟ್ಟಣಗಳ ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಪ್ರಮಾಣ ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ. ಉದಾಹರಣೆಗೆ, ತುಮಕೂರು ಪಟ್ಟಣದಲ್ಲಿ 52,429 ಜನರು ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸಿದ್ದಾರೆ, ಮಣಸೂರು ತಂತ್ರಾ 31,227 ಜನರನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

..... ಬಸ್ತುಗಳು ಇಲ್ಲಿಯ ಅಂಚಿನಲ್ಲಿ ಮಾತ್ರ ಸಂಚರಿಸುತ್ತವೆ. ಧಾರವಿ ಮುಂಬೈನಗರದ ಕೇಂದ್ರ ಭಾಗದಲ್ಲಿದೆ. ಅಂಚೋರಿಕ್ಷಾಗಳು ಈ ವಸತಿ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಂಚರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಪ್ಪು ಅತಿ ಕಿರಿದಾದ ರಸ್ತೆ ಹೊಂದಿರುವುದರಿಂದ ಶ್ರೀ ಚಕ್ರ ವಾಹನಗಳ ಸಂಚಾರವನ್ನು ಇಲ್ಲಿ ನಿರ್ವೇಧಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ 90 ಅಡಿ ಅಗಲದ ಒಂದೇ ಒಂದು ಮುಖ್ಯ ರಸ್ತೆಯಿದ್ದು, ಅದೂ ಸಹ ಅತಿಕ್ರಮದಿಂದ ತನ್ನ ಅಗಲ ಉದ್ದದಲ್ಲಿ ಅರ್ಥದಪ್ಪು ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಕಿರಿದಾದ ಗಲ್ಲಿಗಳು ಒಂದು ಬ್ಯಾಸಿಕಲ್ ಸಂಚಾರಕ್ಕೂ ಸಾಧ್ಯವಿಲ್ಲದಪ್ಪು ಕಿರಿದಾಗಿವೆ. ಧಾರವಿಯ ಮನೆಗಳೆಲ್ಲವೂ ಎರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ಅಂತಸ್ತಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದರು ತಾರಸಿಯ ಗಾರೆಯು ಬಿದ್ದು ಹೋಗಿ ತುಕ್ಕ ಹಿಡಿದ ಕಬ್ಬಿಣದ ಸರಳಗಳು ಹೊರಗೆ ಎದ್ದು ಕಾಳುತ್ತಿದ್ದು, ಯಾವ ಕ್ಷಣದಲ್ಲಾದರೂ ಮುರಿದು ಬೀಳುವ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿವೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ಮನೆಗಳ ಕೊರಡಿಗಳೆಲ್ಲವನ್ನು ಬಾಡಿಗೆ ನೀಡಲಾಗಿದ್ದು, ಪ್ರತಿಕೊರಡಿಯಲ್ಲಿಯೂ 10 ರಿಂದ 12 ಜನರು ವಾಸಿಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಈ ಚಿತ್ರಣವು ಮಾರ್ಚ ವಿಕ್ರೋಱಿಯನ್ ಲಂಡನ್‌ನ ಕ್ರಾರಿಕಾ ಪ್ರದೇಶದ ವಾಸಸ್ಥಳದಂತೆ ಗೋಚರವಾಗುತ್ತಿದೆ.

ಇಲ್ಲಿಯ ಜನರ ಶ್ರಮದ ಬೆವರಿನಿಂದ ಮುಂಬೆ ನಗರದ ಸಂಪತ್ತು ವ್ಯಾಧಿಸುತ್ತಿದ್ದರೂ, ಧಾರವಿಯ ಜನರು ಮಾತ್ರ ಅತೀ ಕೆಡ್ಡ ಪರಿಸರದಲ್ಲಿ ಪ್ರಾಣಿಗಳಂತೆ ಜೀವಿಸುತ್ತಿರುವುದು ನೋವಿನ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಈ ಪ್ರದೇಶವು ಗಿಡ-ಮರಗಳೆಲ್ಲದೆ ಬಿಸಿಲಿನಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದು, ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ರಾತ್ರಿ ರಾತ್ರಿಯಾಗಿ ಬಿಂದುವು ಕೊಳೆತ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕಂಡುಬರುತ್ತವೆ. ಜರಂಡಿ ನೀರು ಅಲ್ಲಲ್ಲಿ ಶಾಶ್ವತವಾಗಿ ನೆಲೆ ನಿಂತಿದ್ದು, ಧಾರವಿ ಕಾಗೆ, ಇಲ್ಲಿ, ಹೆಗ್ಗಣಾಗಳ ತವರು ಮನೆಯಾದರೂ ಭಾರತದ ಅತ್ಯಂತ ಶ್ರೇಷ್ಠ ಸುಂದರ, ಉಪಯುಕ್ತ ಮತ್ತು ಮೌಲ್ಯಯುತವಾದ ಕಲಾಕೃತಿಗಳು ಇಲ್ಲಿ ತಯಾರಾಗುತ್ತವೆ. ನಾಜೂಕಾದ ಸೇರಾಮಿಕ್ಸ್ ಗಡಿಗೆ, ಕುಡಿಕೆ, ಜರಿಗೆ ಕಸೂತಿಯಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಚರ್ಮದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಉತ್ತಮ ಗುಣಮಟ್ಟದ ಪದಾರ್ಥಗಳು, ವೈಭವಯುತವಾದ ಘ್ರಾಶ್ನಾ ಬಟ್ಟೆಗಳು, ಲೋಹದಿಂದ ತಯಾರಿಸಿದ ಸುಂದರ ಕಲಾಕೃತಿಗಳು, ನಯವಾದ ಕುಸರಿ ಕೆಲಸದ ಆಭರಣಗಳು, ಮರದ ಸುಂದರ ಕೆತ್ತನೆಗಳು ಮತ್ತು ಏಂಟೋಪಕರಣಗಳು ಇಂದು ದೇಶ-ವಿದೇಶದ ಶ್ರೀಮಂತರ ಮನೆಗಳನ್ನು ಅಲಂಕರಿಸಿವೆ.

ಇಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುತ್ತಿರುವ ಜನರು ವಿವಿಧ ಕಸಬುಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಿರುವುದರಿಂದ ಬೇಡವಾದ ಉಳಿಕೆ ಕಚ್ಚು ಪದಾರ್ಥಗಳು ರಾತ್ರಿರಾತ್ರಿಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿವೆ. ಚರ್ಮಗಾರಿಕೆಯ ಉಳಿಕೆ ಪದಾರ್ಥಗಳು ಕೆಲವು ಕಡೆ 20 ಮೀಟರ್‌ಗಳಿಗೂ ಎತ್ತರಕ್ಕೆ ಸಂಗ್ರಹವಾಗಿರುವುದು ಕಂಡುಬರುತ್ತದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲೆಲ್ಲಿಯೂ ರಾತ್ರಿ ರಾತ್ರಿ ಗಾಬೇಜ್‌ನ ಸಂಗ್ರಹವೇ.....

ಕೊಳಗೇರಿ ಮನೆಗಳು ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಕೇಂದ್ರೀಕರಿಸುವ ಗುಂಪು ಮನೆಗಳಾಗಿದ್ದು, ಅತ್ಯಂತ ಕಳಪೇ ಗುಣಮಟ್ಟದ ತಾತ್ಕಾಲಿಕ ನಿರ್ಮಾಣಗಳು. ಈ ಮನೆಗಳು ಮುಲ್ಲಿನ ಅಥವಾ ತೆಗಿನ ಗರಿಗಳನ್ನು ಬಳಸಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಗುಡಿಸಲುಗಳಾಗಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಜೋಪಡಿಗಳೆಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯಬಹುದು. ಇಂತಹ ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಗ್ರಾಮೀಣ ಪ್ರದೇಶಗಳಿಂದ ಉದ್ಯೋಗ ಬಯಸಿ ನಗರಗಳಿಗೆ ವಲಸೆ ಬಂದವರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ನಗರಗಳಲ್ಲಿ ಭೂಮಿ ಮತ್ತು ಮನೆ ಬಾಡಿಗೆ ದರವು ಹೆಚ್ಚಿಗೆ ಪ್ರಾಣಿಗಳಿಗೆ ವಲಸಿಗೆ ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಕಡಿಮೆ ಬಾಡಿಗೆ ಸಿಗುವ ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ನೆಲೆಸುತ್ತಾರೆ.

**ಕೊಳಗೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಸಮಸ್ಯೆಗಳು :** ಕೆಟ್ಟ ಸನ್ನಿವೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಕೊಳಗೇರಿಗಳು ನಿರ್ಮಾಣಗೊಂಡಿದ್ದು, ಜನವಸತಿಗೆ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿರುವುದಿಲ್ಲ. ಇಲ್ಲಿರುವ ಮನೆಗಳು ಹೀನಾಯ ಸ್ಥಿತಿಯಲ್ಲಿದ್ದು, ಗಾಳಿ ಬೆಳಕಿನ ಕೊರತೆ, ಕುಡಿಯುವ ನೀರು, ಶೈಚಾಲಯಗಳಂತಹ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳಿಂದ ವಂಚಿತವಾಗಿರುತ್ತವೆ. ರಸ್ತೆಗಳು ಕಿರಿದಾಗಿದ್ದು ಜೋಪಡಿಗಳು ಸುಲಭವಾಗಿ ಬೆಂಕಿ ಆಕ್ಸಿಸ್‌ಗಳಿಗೆ ತುತ್ತಾಗುತ್ತವೆ. ಕೊಳಗೇರಿಗಳು ಸಕಾರಿ ಸ್ಥಳಗಳಲ್ಲಿ ಅನಧಿಕೃತವಾಗಿ ನಿರ್ಮಾಣಗೊಳಿಸುವುದರಿಂದ ಜನರು ಅವಾರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಕೊಳಗೇರಿ ನಿರಾಸಿಗಳಿಗೆ ನಿಗದಿತ ಉದ್ಯೋಗವಿಲ್ಲದಿರುವುದರಿಂದ ಜನರು ಅನಧಿಕೃತ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಾದ ಅಪರಾಧ ಜಿಕ್ಕಾಟನೆ, ವೇಶ್ಯಾವಾಟಿಕೆ, ಕೊಲೆ ಸುಲಿಗೆಯಂತಹ ಹಲವಾರು ಸಮಾಜ ಫಾತಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಗಳಿವೆ.

ಕೊಳಗೇರಿಗಳ ವಾತಾವರಣೆ ಅಹಿತಕರವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಉತ್ತಮ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವಾತಾವರಣದಿಂದ ಇಲ್ಲಿಯ ಮಕ್ಕಳು ವಂಚಿತರಾಗಿ, ಮಾಡಕ ವ್ಯಾಸನಿಗಳಾಗಿ ಕುಡಿತ ಮತ್ತು ಬಾಲಾಪರಾಧದಂತಹ ಸಮಾಜ ಬಾಹಿರ ಕೃತ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ತೊಡಗಬಹುದು. ಇದರಿಂದ ಸಾಮಾಜಿಕ ಅಶಾಂತಿ ಉಂಟಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊಳಗೇರಿವಾಸಿಗಳು ಅಸಂಘಟಿತ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಕೆಲಸಮಾಡುವುದರಿಂದ ಹೆಚ್ಚಿನ ಅಪಾಯಗಳಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಹೊಲಿಯನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತಾರೆ. ಇಲ್ಲಿಯ ವಾತಾವರಣವೂ ಸಹ ಆರೋಗ್ಯಕರವಾಗಿಲ್ಲದ ಕಾರಣ ಹಲವು ಮಾರಕ ರೋಗಗಳಿಗೆ ಸುಲಭವಾಗಿ ಬಲಿಯಾಗುತ್ತಾರೆ.

## ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

**ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಯೋಜನೆಗಳು:** ಭಾರತದ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವು ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ ಜಾರಿಗೆ ತರುತ್ತದೆ. ಜನರ ಜೀವನಮಟ್ಟ ಸುಧಾರಿಸಲು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಸಮರ್ಥವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಯೋಜನೆಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಗಳಿಗೆ ನುಗುಣವಾಗಿ ದೇಶದ ಆರ್ಥಿಕತೆಯ ರೂಪಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವು ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುತ್ತದೆ. ಭಾರತದ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗದ ಅಧ್ಯಕ್ಷರಾಗಿರುತ್ತಾರೆ. ಮೊದಲ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯು 1951-52 ರಿಂದ 1955-56 ರವರೆಗೆ ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಂಡಿದ್ದು, ಹನ್ನೆರಡನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯು ಜಾರಿಗೊಳ್ಳುವ ಹಂತದಲ್ಲಿದೆ.

### ಯೋಜನಾ ಪರಿಕಲ್ಪನೆ:

ಯೋಜನೆ ಎಂದರೆ ಒಬ್ಬ ವ್ಯತ್ಸ್ಥಿ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಥೆಯು ತಾನು ಮುಂದೆ ಏನನ್ನು ಮಾಡಬೇಕು ಎಂಬುದನ್ನು ಮುಂಚಿತವಾಗಿಯೇ ನಿರ್ದರ್ಶಿಸಿಕೊಳ್ಳುವ ಒಂದು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ. ಇದು ನಿರ್ದರ್ಶಿಸಿದ ಗುರಿ ಸಾಧಿಸಲು ಮಾಡಬೇಕಾದ ವಿಧಿ-ವಿಧಾನಗಳು ಮತ್ತು ಅನುಷ್ಠಾನ ಸೂತ್ರಗಳ ಚಿಂತನೆಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

### ಯೋಜನಾ ವಿಧಾನಗಳು: (Approaches to planning)

**ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ / ಪ್ರಾದೇಶಿಕ :** ಎರಡು ರೀತಿಯ ಯೋಜನಾ ವಿಧಾನಗಳಿವೆ. ಅವುಗಳೆಂದರೆ-ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ಮತ್ತು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ. ಅರ್ಥವ್ಯವಸ್ಥೆಯ ವ್ಯವಸಾಯ, ಕ್ಷೇತ್ರಾರ್ಥ, ನೀರಾವರಿ, ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲ, ಕಟ್ಟಡ ನಿರ್ಮಾಣ, ಸಾರಿಗೆ ಮತ್ತು ಸಂಪರ್ಕ, ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯ ಮತ್ತು ಸೇವೆ ಹಿಂಗೆ ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ರೂಪಿಸಿ, ಜಾರಿಗೆ ತಂದು ಅನುಷ್ಠಾನಗೊಳಿಸುವುದೇ ಕ್ಷೇತ್ರೀಯ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ (Sector plans).

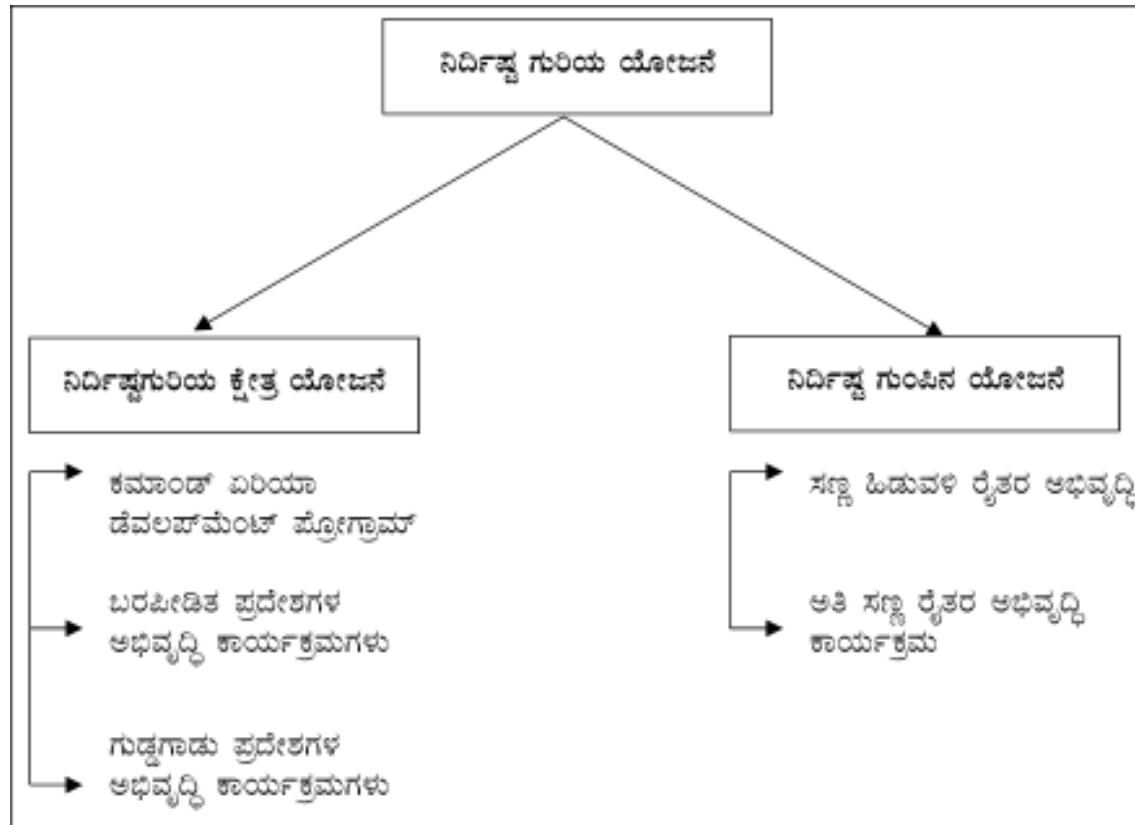
ಕ್ಷೇತ್ರ ಯೋಜನೆಗಳು ವಿವಿಧ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳ ಹಾಗೂ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿ ಏರುಪೋರು ಉಂಟಿರುತ್ತವೆ. ಕೆಲವು ಭಾಗಗಳು ಹೆಚ್ಚು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಸಾಧಿಸಿದರೆ, ಕೆಲವು ಹಿಂದೆ ಬೀಳುತ್ತವೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಲ್ಲಿನ ಈ ರೀತಿಯ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮಾನತೆಗೆ ಕಾರಣಗಳನ್ನು ಯೋಜನಾಕಾರರು ಪರಿಶೀಲಿಸಿ, ಸ್ಥಳೀಯ ವ್ಯವಿಧ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಆದ್ಯತೆಗಳನ್ನು ಸಾರ ಯೋಜನೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ, ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮಾಡಿ ಪ್ರಗತಿಯಲ್ಲಿನ ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಅಸಮಾನತೆಯನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಬಹುದು. ಈ ರೀತಿಯ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಪ್ರಾದೇಶಿಕ ಯೋಜನೆ ಎಂದು ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ.

**ನಿರ್ದಿಷ್ಟಗುರಿ ಯೋಜನೆ (Target Area Planning) :** - ಒಂದು ನಿರ್ದಿಷ್ಟಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ಭಾಗದ ಅರ್ಥವಾ ಗುಂಪಿನ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗಾಗಿ ವಿಶೇಷ ವಿಧಾನಗಳನ್ಮೂಲಗೊಂಡ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದೇ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರಿ ಯೋಜನೆಯಾಗಿದೆ. ಭಾರತದ ವಿವಿಧ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಆರ್ಥಿಕ ಬೆಳವಣಿಗೆಯಲ್ಲಿ ಅಸಮಾನತೆಯಿದೆ. ಆದುದರಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಉದ್ದೇಶದ ಯೋಜನೆಗಳು ಇಂದು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅಂತಹ ಯೋಜನೆಗಳಿಂದರೆ ಅಂತರ್ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯೊಜನೆ, ಬರವೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ, ಮರುಭೂಮಿ ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಮತ್ತು ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು. ಸಣ್ಣಹಿಡುವಳಿ ರೈತರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮತ್ತು ಅತಿ ಸಣ್ಣ ರೈತರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಮೊದಲಾದವು ಟಾಗೆಟ್ ಗುಂಪಿನ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಉದಾಹರಣೆಗಳಾಗಿವೆ.

### ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ :

5ನೇ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮವು ದೇಶದ 15 ಬೆಂಬಳ್ಳಿಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರದೇಶಗಳಾದ ಉತ್ತರ

ಪ್ರದೇಶ, ಅಸ್ತಾಮಿನ ಮೈಕ್ರೋ ಬೆಟ್ಟಿ ಮತ್ತು ಉತ್ತರ ಕಚಾರ್ ಬೆಟ್ಟಿಗಳು, ಪ್ರೀಮ ಬಂಗಾಳದ ಡಾಜೆಲಿಂಗ್ ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ತಮಿಖುನಾಡಿನ ನೀಲಗಿರಿ ಬೆಟ್ಟಿಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಜಾರಿಗೊಂಡಿದೆ. ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿನ ಸ್ಥಳೀಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪರಿಮೂರ್ಖವಾಗಿ ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಲ್ಲಿಯ ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೆಯಾಗುವ ತೋಟಗಾರಿಕೆ, ಜಹಾರೋಟಗಾರಿಕೆ, ಹೈನುಗಾರಿಕೆ, ಕೋಳಿಸಾಗಾರಿಕೆ, ಅರಣ್ಯಗಾರಿಕೆ ಮತ್ತು ಸಣ್ಣ ಹಾಗೂ ಗ್ರಾಮೀಣ ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಿಗೆ ಹೊತ್ತಾಯ ನೀಡಿ ಗುಡ್ಡಗಾಡು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಳ್ಳಲುವುದೇ ಈ ಯೋಜನೆಯ ಪ್ರಮುಖ ಗುರಿಯಾಗಿದೆ.



**ಬರಹಿಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ:** ಈ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮದ ಮುಖ್ಯ ಉದ್ದೇಶವೇನೆಂದರೆ – ಬರಹಿಡಿತ ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಮತ್ತು ಜಾನುವಾರುಗಳು, ಭೂಮಿಯ ಉತ್ಪಾದನಾ ಸಾಮರ್ಥ್ಯ, ನೀರು ಹಾಗೂ ಮಾನವ ಸಂಪನ್ಮೂಲದ ಮೇಲೆ ಉಂಟಾಗುವ ಮಾರಕ ದುಷ್ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ಸಾಧ್ಯವಾದಪ್ಪು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಲುವುದೇ ಆಗಿದೆ. ಈ ಯೋಜನೆಯು ಬರಹಿಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಸರ್ವತೋಮುಖ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಸಾಮಾಜಿಕ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಸ್ಥಿತಿಗಳನ್ನು ಉತ್ತಮ ಪಡಿಸುವ ಗುರಿಯನ್ನೂ ಸಹ ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪಂಚವಾರ್ಷಿಕ ಯೋಜನೆಯಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಗತವಾಗಿರುವ ಈ ಯೋಜನೆಯ ನೀರಾವರಿ ಯೋಜನೆಗಳು, ಭೂ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳು, ಅರಣ್ಯ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಹಲ್ಲುಗಾವಲು ಪ್ರದೇಶಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಹಮ್ಮಿಕೊಂಡಿರುವ ಜೊತೆಗೆ ಗ್ರಾಮಾಂತರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮೂಲಭೂತ ಸೌಕರ್ಯಗಳಾದ ವಿದ್ಯುತ್ತಜ್ಞತೆ, ರಸ್ತೆ, ಮಾರುಕಟ್ಟೆ ಹಣಕಾಸಿನ ಸಂಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ನಿರ್ಮಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಹಲವು ಸೇವಾ ಸೌಲಭ್ಯವನ್ನು ಒದಗಿಸಲು ಆದ್ಯತೆ ನೀಡುವುದಾಗಿದೆ.

ಭಾರತದ ಯೋಜನಾ ಆಯೋಗವು (1967) ದೇಶದಲ್ಲಿ ಆಗಾಗೆ ಬರಕ್ಕೆ ತುತ್ತಾಗುವ 67 ಜಿಲ್ಲೆಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿದೆ. ಭಾರತದ ಬರಹೀಡಿತ ಪ್ರದೇಶಗಳು ಅರೆ ಶುಷ್ಕ ಮತ್ತು ಶುಷ್ಕ ವಲಯಗಳಾದ ರಾಜಸ್ಥಾನ, ಗುಜರಾತ್ ಪಕ್ಷಿಮ ಮಧ್ಯಪ್ರದೇಶ, ಮಹಾರಾಷ್ಟ್ರದ ಮರಾಠಿವಾಡ ಭಾಗ ಅಂಥಪ್ರದೇಶದ ರಾಯಲ್ ಸೀಮೆ ಮತ್ತು ತೆಲಂಗಾಣ ಪ್ರಸ್ಥಭೂಮಿ, ಕರ್ನಾಟಕದ ಮೈದಾನ, ತಮಿಳುನಾಡಿನ ಎತ್ತರದ ಭಾಗ ಮತ್ತು ಒಳನಾಡು ಪ್ರದೇಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ

ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಅವುಗಳ ಮನರ್ ಬಳಕೆಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯಗೊಳಳದಂತೆ ಬಳಸುವುದೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಾಗಿದೆ. ಪರಿಸರ ಮತ್ತು ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಭಾವನೆಗಳಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಲ್ಪನೆ ಅತಿ ಮುಖ್ಯ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಸ್ತುತವಾಗಿದೆ. ಈ ಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು 1987ರ ಯುನೆಟಿಡ್ ನೇಷನ್ಸ್‌ನ ವರ್ಲ್ಡ್ ಎನ್ವಿರಾನ್‌ಮೆಂಟ್ ಕಮಿಟಿನ ಅಧ್ಯಕ್ಷ ನಾರ್ವೆ ದೇಶದ ಪ್ರಧಾನ ಮಂತ್ರಿಯಾಗಿದ್ದ ಬ್ರಂಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ 1987 ರಲ್ಲಿ ನೀಡಿದ **ಅವರ್ ಕಾಮನ್ ಮೌಚರ್** ವರದಿಯಲ್ಲಿ ನೀಡಿರುವುದನ್ನು ಅನುಸರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಈ ವರದಿಯನ್ನು ಬ್ರಂಟ್‌ಲ್ಯಾಂಡ್ ರಿಮೋಟ್‌ ಎಂದೂ ಸಹ ಕರೆಯಲಾಗಿದೆ. ಈ ವರದಿಯಂತೆ **ಇಂದಿನ ಮಾನವನ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗದ ಕಲ್ಾಣವನ್ನು ಹಾಳುಮಾಡದೆ ಹೂಡ್ಯಾಸುವುದನ್ನೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೆಂದು ವಿವರಿಸಲಾಗಿದೆ.** ಅಂದರೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮಾನವನ ಇಂದಿನ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಹೂಡ್ಯಾಸಲು ಅತಿ ಅವಶ್ಯಕ. ಆದರೆ, ಇದಕ್ಕಾಗಿ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಹೆಸರಿನಲ್ಲಿ ಪರಸರವನ್ನು ಹಾಳು ಮಾಡದೆ ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗದ ಹಿತ ಕಾಯುವುದೂ ಸಹ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

**ಸುಷ್ಣಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು:** ಈ ಪೃಥಿವೀಯಲ್ಲಿನ ಒಟ್ಟು ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತವಾಗಿವೆ. ಅವುಗಳ ಯೋಜಿತ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಅವು ದೀರ್ಘಾರ್ಥಿವರೆಗೆ ಬಾಳಕೆಗೆ ಬರುತ್ತವೆ. ಆದರೆ, ಅವುಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರದಲ್ಲಿ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಇಂದು ಅವು ಮುಗಿದು ಹೊಗುತ್ತವೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗಕ್ಕೆ ಈ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಲಭ್ಯತೆ ಇರುವುದಿಲ್ಲ. ಆದುದರಿಂದ ಸುಷ್ಣಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಎದುರಾಗುವ ಅಡೆತಡೆ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಈ ಮುಂದಿನಂತೆ ಪರಿಶೀಲಿಸಬಹುದು.

**ಜನಸಂಖ್ಯೆ:** ವಿಶ್ವದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ತೀವ್ರಗೆಗಿಂತಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆಯಾಗುತ್ತಿದೆ. ಈ ಶತಮಾನದ ಪೂರ್ವಂಭದಲ್ಲಿ 6 ಬಿಲಿಯನ್ ಇಂದ್ರ ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಮುಂದಿನ 50 ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ 10 ರಿಂದ 11 ಬಿಲಿಯನ್ ಆಗುವ ಸಾಧ್ಯತೆಯಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಕುಡಿಯುವ ಸ್ವಷ್ಟ ನೀರು ಮತ್ತು ಆಹಾರ ಧಾನ್ಯ ಉತ್ಪಾದನೆಗೆ ವ್ಯವಸಾಯೋಗ್ಯ ಭೂಮಿಯ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗಿ ಪರಿಸ್ಥಿತಿ ಕರಿಣಾವಾಗಲಿದೆ.

**ಬಡತನ :** ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಇಂದು ಶೇ. 25 ರಷ್ಟು ಜನರು ಒಂದು ಹೊತ್ತಿನ ಉಟಕ್ಕೂ ಪರದಾಡುತ್ತಿದ್ದು, ಬಡತನದಲ್ಲಿ ಬೆಂದು ಹೋಗುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ಇದು ನಮ್ಮ ಮುಂದಿನ ಬಹುದೊಡ್ಡ ಸಂಪರ್ಕವಾಗಿದೆ.

**ಅಸಮಾನತೆ:** ಜನ ಸಮುದಾಯದಲ್ಲಿನ ಅಸಮಾನತೆ ಮತ್ತು ಅಪೋಷ್ಟಿಕರೆ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ತೊಡಕಾಗಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದ ಬಹುತೇಕ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ವ್ಯವಸಾಯಕ್ಕೆ ಯೋಗ್ಯವಾದ ಭೂಮಿಯ ಕೊರತೆ ಉಂಟಾಗುವುದರ ಜೊತೆಗೆ ಬೇಸಾಯ ಭೂಮಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆಗೆ ಪ್ರಕೃತಿಯಲ್ಲಿ ಉಂಟಾಗಿರುವ ಏರು ಹೇರುಗಳು ತೊಡಕಾಗಿವೆ. ಹಾಗೆ, ಅಸಮಾನತೆ, ಆಹಾರದ ಬೇಡಿಕೆ, ಅಪೋಷ್ಟಿಕರೆ ಮತ್ತು ಬಡತನವನ್ನು ಹೋಗಲಾಡಿಸಲು ಪರಿಸರವನ್ನು ಅತಿ ಶೀಪ್ತ ಹಾಗೂ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಕೆ ಮಾಡುವುದು ಪರಿಸರ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಭವಿಷ್ಯದಲ್ಲಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯನ್ನು ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡುವುದು ಪರಿಸರದ ಆದತೆಯ ವಿಷಯವಾಗಬೇಕಾಗಿದೆ.

**ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ಕೊರತೆ:** ಇದು ಜಗತ್ತಿನ ಬಹುತೇಕ ಭಾಗಗಳ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಾಂಪರ್ಕ. ಪ್ರಸ್ತುತದ ಬೆಳವಣಿಗೆಯ ದರವನ್ನು ಅವಲೋಕಿಸಿದಾಗ ಪ್ರಪಂಚದ ಪ್ರತಿ ಇಬ್ಬರಲ್ಲಿ ಒಬ್ಬರು 2025 ರ ವೇಳೆಗೆ ಕುಡಿಯುವ ನೀರಿನ ತೀವ್ರ ಕೊರತೆಯನ್ನು ಎದುರಿಸುವುದು ನಿಶ್ಚಯವಾಗಿದೆ.

**ಆರೋಗ್ಯ:** ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಜನರ ಆರೋಗ್ಯವೂ ಸಹ ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದುತ್ತಿರುವ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಮರಣದ ದರವನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಿಕೊಳಬೇಕಾಗಿದೆ. ಜನರನ್ನು ಕಾಡುವ ಮಾರಕ ರೋಗಗಳ ನಿರ್ಮಾಲನೆ ಮಾಡಲು ಮಾನವೀಯ ದೃಷ್ಟಿಯಿಂದ ಹಣಕಾಸಿನ ಕೊರತೆ ಬಾರದಂತೆ ನೋಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಏದು ವರ್ಷಗಳಿಗಂತ ಕಡಿಮೆ ವಯೋಮಾನದ ಮತ್ತು ಮತ್ತು ಯುವ ತಾಯಂದಿರ ಮರಣ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ.

**ಇಂಥನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ:** ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಇಂಥನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಅತೀ ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿರುವಾಗ ಅವುಗಳ ಕೊರತೆ ದೊಡ್ಡ ಸವಾಲಾಗಿದೆ. ಇಂಥನ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳಾದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು, ಪೆಟ್ರೋಲಿಯಂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಅನಿಲಗಳ ಬಳಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಏರಿಕೆಯ ಗತಿಯಲ್ಲಿದೆ. ವಿಶ್ವಸಾರ್ಥ, ಸುಸ್ಥಿರ ಮತ್ತು ಪರಿಸರ ಸ್ವೇಚ್ಛೆ ಶಕ್ತಿ ಸಾಧನ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಪತ್ತೆ ಹಚ್ಚಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಬೇಕು. ಉದಾ: ಸೌರಶಕ್ತಿಯ ಬಳಕೆ ಬಳಸಿದಂತೆ ಮುಗಿದು ಹೋಗುವ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹಿತಮಿತವಾಗಿ ಬಳಸಬೇಕಾಗಿದೆ.

**ಅರಣ್ಯನಾಶ:** ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಬಹುದೊಡ್ಡ ತೊಡಕು ಅರಣ್ಯನಾಶ. ಜಗತ್ತಿನ ಅರಣ್ಯದ ಪ್ರಮಾಣ ವ್ಯವಸಾಯ ಭೂಮಿಯ ವಿಸ್ತರಣೆ ಮತ್ತು ಇತರ ಹತ್ತಾರು ಕಾರಣಗಳಿಂದ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿದೆ. ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಜೀವಿ ನೆಲೆಗಳು ನಿನಾರ್ಮಾವಾಗಿ ಜೀವ ವೈವಿಧ್ಯತೆಯ ನಾಶಕ್ಕೆ ಕಾರಣವಾಗಿದೆ. ಇದರಿಂದ ಮುಂಬರುವ ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯ ಭೂಮಿ ವಿಸ್ತರಣೆ ಜರೂರಾಗಿ ಆಗಬೇಕು. ಉತ್ತಮ ಪರಿಸರಕ್ಕಾಗಿ ಅರಣ್ಯಗಳ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಇಂದಿನ ತುರು ಕ್ರಮವಾಗಿದೆ.

**ಪೆಟ್ರೋಲ್ ಬಳಕೆ:** ತೈಲ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಬಳಕೆ ನಿರಂತರವಾಗಿ ಏರುತ್ತಿದ್ದ, ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗಿರುವುದು ಅತಂಕದ ಸಂಗತಿಯಾಗಿದೆ. ಘೃಷ್ಟಿ ಸಮ್ಮೇಳನಗಳಲ್ಲಿ ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯು ಮುಖ್ಯ ಚರ್ಚಿತ ವಿಷಯವಾಗಿದೆ. **ಕ್ರಾಂತೀ ಪ್ರೋಟೋಕಾಲ್** ನಿರ್ಣಯದಂತೆ ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನಿಲಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಹೊಂದಿದ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅವುಗಳನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಲು ಸೂಚಿಸಲಾಗಿದೆ. ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮಕ್ಕೆ ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾರಣವಾಗಿದ್ದು, ಅದು ವಾಯುಗುಣ ಬದಲಾವಣೆಯಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಮಾನವ ಹಾಗೂ ಜೀವಿಗಳ ಅಸ್ಥಿತ್ವಕ್ಕೆ ಸವಾಲಾಗಿದೆ.

### ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ತಂತ್ರಗಳು: ಉತ್ತಮ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನದ ಆಳವಡಿಕೆ

ಕಡಿಮೆ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಗರಿಷ್ಠ ಪ್ರಮಾಣದ ಪ್ರಯೋಜನ ಪಡೆಯುವುದು ಅಗತ್ಯವಾಗಿದೆ. ಇಂಥಹ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹದಾಯಕವಾಗಿದೆ. **ಎಲ್ ಪಿ.ಜಿ** ಮತ್ತು **ಸಿ.ಎನ್.ಜಿ** ಯಂತಹ ಪರಿಸರ ಸ್ವೇಚ್ಛೆ ಇಂಥನ ಸಾಧನಗಳ ಬಳಕೆಯಿಂದ ಹಸಿರು ಮನೆ ಪರಿಣಾಮ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಅನಿಲಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆಯನ್ನು ನಿಯಂತ್ರಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಸಮಗ್ರ ಗ್ರಾಮೀಣ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡುವುದರಿಂದ ನಿರುದ್ಯೋಗ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕಡಿಮೆ ಮಾಡಬಹುದು. ಬಳಸಿದಂತೆ ಮುಗಿದು ಹೋಗದಿರುವ ಸೌರಶಕ್ತಿ ಮತ್ತು ಪವನ ಶಕ್ತಿಯಂತಹ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಗೆ ದೇಶವು ಆಧ್ಯತ್ಮ ನೀಡಬೇಕು. ಸೌರ್ಯನ ಅಪಾರ ಬೆಳಕನ್ನು ಹೊಂದಿರುವ ನಮ್ಮ ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೌರಶಕ್ತಿಯು ಲಾಭದಾಯಕವಾದುದು. ಇದರಿಂದ ಹಸಿರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯಂತಹ ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಾಣ ಮಾಡಿದಂತಾಗುತ್ತದೆ. ಇವುಗಳ ಜೋತೆಗೆ ಸರ್ಕಾರಗಳು ಕೃಷಿಯಲ್ಲಿ ಸಾವಯವ ಗೊಬ್ಬರಗಳ ಬಳಕೆ ಮತ್ತು ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳ ಮನರೋಬಳಕೆಗೆ ಪ್ರೋತ್ಸಾಹ ನೀಡಬಹುದು. ಕೊನೆಯದಾಗಿ ದೇಶದ ಪ್ರತಿಯೊಬ್ಬ ಪ್ರಜೆಯೂ ಸ್ವಾಭಾವಿಕ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳನ್ನು ಬಹು ಎಚ್ಚರಿಕೆಯಿಂದ ಬಳಸಿ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಬೇಕು. ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ಸಂರಕ್ಷಣೆಯೇ ಸಂಪತ್ತಿನ ಗಳಿಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ.

ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ, ಇದೊಂದು ಸಮರ್ಪಣೆ ಅನುಷ್ಠಾನದ ವಿಶಿಷ್ಟ ಚಿಂತನೆಯ ದೃಷ್ಟಿಕೋನ. ಇಂದಿನ ಜನರ ಅಗತ್ಯಗಳನ್ನು ಕಡೆಗೆ ಸುಧಾರಣೆ ಆಗಬೇಕಾಗಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಸರಕ್ಕೆ ಧಕ್ಕೆಯಾಗದಂತೆ ಅವುಗಳನ್ನು ಮುಂದಿನ ಜನಾಂಗದ ಭವಿಷ್ಯದ ಕಲ್ಯಾಣಕ್ಕಾಗಿ ಮಾರ್ಪಣ ಸಂರಕ್ಷಣೆ ಮಾಡಿ, ಜೋವಾನ್ ಮಾಡಿದುವುದೇ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ

ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯಾಗಿದೆ. ಜನರ ವಿವೇಕಯುತ ಸಹಭಾಗಿತ್ವದಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಕಲ್ಪನೆಯಿಂದ ಮಾತ್ರ ಸಾಮಾಜಿಕ ನ್ಯಾಯ, ಪರಿಸರ ಸಮರ್ಪಣೆ ತನ್ನಾಲಕ ಆರ್ಥಿಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಇದರಲ್ಲಿ ನಮ್ಮೆಲ್ಲರ ಭವಿಷ್ಯದ ನೆಮ್ಮೆದಿಯೂ ಸಹ ಅಡಗಿದೆ.

## ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು

### 1) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಒಂದು ಪದ ಅಥವಾ ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಪರಿಸರ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂದರೇನು?
2. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂದರೇನು?
3. ಯಮುನಾ ನದಿಯ ಯಾವ ಪಾಠ್ಯದಲ್ಲಿ ಮಾಲಿನ್ಯವು ಹೆಚ್ಚಾಗಿದೆ?
4. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂದರೇನು?
5. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯ ಎಂದರೇನು?
6. ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಾವುವು?
7. ಕೊಳಗೇರಿಗಳೆಂದರೇನು?
8. ಯೋಜನೆಯ ಅರ್ಥವನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
9. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಎಂದರೇನು?

### 2) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಏರಡು ಅಥವಾ ಮೂರು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಮಾಲಿನ್ಯ ಕಾರಕಗಳಾವುವು?
2. ಮಾಲಿನ್ಯದ ವಿಧಗಳಾವುವು?
3. ಜಲಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾವುವು?
4. ಮಾನವನ ಆರೋಗ್ಯದ ಮೇಲೆ ಜಲಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟುಮಾಡುವ ಪರಿಣಾಮಗಳಾವುವು?
5. ಗಂಗಾ ನದಿಯು ಮೂರು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿ ಮಲೀನಗೊಂಡಿದೆ. ಆ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
6. ಗಂಗಾ ನದಿಯ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಪ್ರಮುಖ ಕಾರಣಗಳಾವುವು?
7. ಯಮುನಾ ನದಿಯು ಮೂರು ರಾಜ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಹೆಚ್ಚು ಮಲೀನಗೊಂಡಿದೆ. ಆ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.

8. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ಕಾರಣಗಳಾವುವು?
9. ವಾಯುಮಾಲಿನ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳಾವುವು?
10. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾವುವು?
11. ಶಬ್ದ ಮಾಲಿನ್ಯದ ಪರಿಣಾಮಗಳಾವುವು?
12. ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಉಂಟಾಗುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಮೂಲಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
13. ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳಿಂದುಟಾಗುವ ದುಪ್ರೀಣಾಮಗಳಾವುವು?
14. ಭೂಸರ್ವೇಟ್ ಉಂಟಾಗುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಅರ್ಥಿಸಿರಿ.
15. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೂ ಸರ್ವೇಕ್ಷಣೆಗಾಗಿ ಬೀಳು ಬಿದ್ದಿರುವ ಭೂಮಿಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
16. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಾಧನೆಗೆ ಆಳವಡಿಸಿಕೊಳ್ಳಬೇಕಾದ ತಂತ್ರಗಳಾವುವು?

### 3) ಕೆಳಗಿನ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 25 ರಿಂದ 30 ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.

1. ಭಾರತದ ನಗರ ಪ್ರದೇಶಗಳ ತ್ಯಾಜ್ಯ ವಿಲೇವಾರಿ ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
2. ಘನ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಗಳಿಗೆ ಹೇಗೆ ಬಳಸಿಕೊಳ್ಳಬಹುದು? ಭಾರತದ ಮಹಾನಗರಗಳ ಹೊಳಿಕೆ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಆರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
3. ಕೊಳಗೇರಿಗಳಲ್ಲಿ ವಾಸಿಸುವ ಜನರ ಯಾವುದಾದರೂ ಆರು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
4. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯ ಉಂಟಾಗುವ ರೀತಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
5. ಭೂ ಮಾಲಿನ್ಯವನ್ನು ಹೇಗೆ ತಡೆಗಟ್ಟಬಹುದು?
6. ಯೋಜನೆ ಎಂಬ ಪದದ ಅರ್ಥವೇನು? ಯೋಜನಾ ವಿಧಾನದ ಎರಡು ವಿಧಗಳಾವುವು? ಅವುಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
7. ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗುರಿ ಯೋಜನೆ ಎಂದರೇನು? ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಇದು ಏಕೆ ಅವಶ್ಯಕ? ಈ ಯೋಜನೆಯ ನಾಲ್ಕು ಉದಾಹರಣೆಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
8. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಪರಿಕಲ್ಪನೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
9. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.

**ಸೂಚಿಸಿದ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳು :-**

- 1) ದಿನ ನಿತ್ಯವೂ ನೀವು ಮನೆಯಿಂದ ಹೊರಗೆ ಬಿಸಾಡುವ ಸರಕು ಮತ್ತು ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಮಾಡಿ.
- 2) ಚಿಂದಿ ಆರಿಸುವವರು ಕಸ ಮತ್ತು ಇತರೆ ಪದಾರ್ಥಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹ ಮಡುವ ಭಾವಚಿತ್ರಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿರಿ.
- 3) ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳು ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಾರದವು ಎಂದು ತಿಳಿದು ಕೊಂಡಿರುವಿರಾ? ತ್ಯಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಎಷ್ಟರೆ ಮಟ್ಟಿಗೆ ವಿವಿಧ ಉಪಯೋಗಕ್ಕೆ ಬಳಸಬಹುದು?
- 4) ನಗರ ತ್ಯಾಜ್ಯ ಬಿಸಾಡಿರುವ ಸ್ಥಳಗಳಿಗೆ ಭೇಟಿ ನೀಡಿ, ಅದರ ವ್ಯವಸ್ಥಿತ ನಿರ್ವಹಣೆ ಬಗ್ಗೆ ಸಲಹೆ ನೀಡಿರಿ.

ವಿಭಾಗ- ಸಿ

## ಪ್ರಾಯೋಗಿಕ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರ



### ಅಧ್ಯಾಯ-13

#### ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರೂಪಣೆ

##### 13.1) ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳು - ಪ್ರಾಧಿಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ಮೂಲಗಳು

**ಪೀಠಿಕೆ**

ಮಾನವ ಭೋಗೋಳಿಕಶಾಸ್ತ್ರವು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆವಣಿಗೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಹಂಚಿಕೆ ಮೊದಲಾದವುಗಳ ಅಧ್ಯಯನವನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ವಿವಿಧ ಬೆಳೆಗಳ ಉತ್ಪಾದನೆ, ಹಂಚಿಕೆ ಮತ್ತು ವ್ಯಾಪಾರ, ಖನಿಜಗಳು ಮತ್ತು ಕೈಗಾರಿಕಾ ಉತ್ಪನ್ನಗಳೂ ಸಹ ಸೇರಿವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವೆಲ್ಲವೂ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಅಥವಾ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದೆ. ಈ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಅಥವಾ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೇಗೆ ಪಡೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ? ಈ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ಅರ್ಥಮಾರ್ಹ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಹೇಗೆ ಪಟ್ಟಿ ಮಾಡಲಾಗುತ್ತದೆ? ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ? ಇದರ ಬಗ್ಗೆ ನೀವು ಯಾವಾಗಲಾದರೂ ವಿಚಾರ ಮಾಡಿರುವಿರಾ? ನೀವು ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಾ ಮತ್ತು ಉಪಯೋಗಿಸಿದ್ದೀರಿ. ಉದಾಹರಣೆ: ದೂರದರ್ಶನದ ಪ್ರತಿ ವಾರ್ತೆಯ ಕೊನೆಯಲ್ಲಿ ಪ್ರಮುಖ ನಗರಗಳ ಆ ದಿನದ ಉತ್ಪಾಂಶವನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತಾರೆ. ಈ ಅಧ್ಯಾಯದಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವಿಷಯಾಂಶಗಳನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮತ್ತು ಎಲ್ಲ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಲು ಪ್ರಯೋಜಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಅರ್ಥ:** ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸ್ಥಳದ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಿನ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅಂಕಿಯ ಸಂಕೇತಾಕ್ಷರಗಳನ್ನು ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳು ಅಥವಾ ದತ್ತಾಂಶ ಎನ್ನುವರು.ಉದಾ: ಮರಗಳು, ರಸ್ತೆಗಳು ಮತ್ತು ಕೆರೆಗಳು. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳು ಮತ್ತು ಪರ್ಯಾಯದಲ್ಲಿಯೂ ಸಹ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ದತ್ತಾಂಶವು ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿದ್ದು ಇದನ್ನು ಸುಲಭವಾದ ಮಾದರಿಯ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಶೇಷಿಸಲು ಸುಲಭವಾಗುವುದು.

**ದತ್ತಾಂಶದ ಅವಶ್ಯಕತೆ :** ಭೋಗೋಳಿಕಶಾಸ್ತ್ರದ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ನಿಕ್ಷೇಪಣಿ ಮತ್ತು ಆಲೇಖಿಗಳು ಮಹತ್ವದ ಸಾಧನಗಳಾಗಿವೆ. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆವಣಿಗೆ, ಸಾಂದ್ರತೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆ, ವ್ಯವಸಾಯ, ಕೈಗಾರಿಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ನಿಕ್ಷೇಪಣಿ ಮತ್ತು ಆಲೇಖಿಗಳ ಮೂಲಕ ಅತ್ಯುತ್ಪನ್ನವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುತ್ತದೆ. ಪೃಥ್ವೀಯಲ್ಲಿರುವ ಭೋಗೋಳಿಕ ಸಂಗತಿಗಳ ಮತ್ತು ಪರಸ್ಪರ ಸಂಬಂಧವಿರುತ್ತದೆ. ಅನೇಕ ಅಂಶಗಳು ಇವುಗಳ ಕ್ರಿಯೆಗಳ ಮೇಲೆ ಪ್ರಭಾವ ಬೀರುತ್ತವೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಇವುಗಳನ್ನು ಪರಿಮಾಣಾತ್ಮಕವಾಗಿ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದು. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಭೋಗೋಳಿಕವಾಗಿ ವಿಶೇಷಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. **ಉದಾಹರಣೆ:** ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿನ ಬೆಳೆ ಮಾದರಿ ಅಭ್ಯಾಸಿಸಲು ಬೆಳೆ ಪ್ರದೇಶ, ಬೆಳೆ ಇಳುವರಿ, ಉತ್ಪಾದನೆ, ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ, ಮಳೆ ಪ್ರಮಾಣ, ರಸಗೊಬ್ಬರ, ಕ್ರಿಮಿನಾಶಕಗಳ ಒಳಕೆ ಮುಂತಾದವುಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಮಾಹಿತಿ ಹೊಂದುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳೆವಣಿಗೆ, ಸಾಂಧ್ರತೆ, ವಲಸಿಗರ ಸಂಖ್ಯೆ, ಜನರ ಉದ್ಯೋಗ, ಸಂಬಳ, ಕೈಗಾರಿಕೆಗಳು, ಸಾರಿಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವುದು ಮತ್ತು ಅಭ್ಯಾಸಿಸುವುದು ಅವಶ್ಯಕವಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಭೋಗೋಳಿಕ ವಿಶೇಷಣೆಯಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಪಾತ್ರ ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿದೆ.

#### ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳು

ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಅದರ ಮೂಲಗಳ ಆಧಾರದ ಮೇಲಿಂದ ಎರಡು ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- 1) ಪ್ರಾಧಿಮಿಕ ಮೂಲಗಳು      ಮತ್ತು    2) ದ್ವಿತೀಯ ಮೂಲಗಳು

### ನಿಮಗಿದು ಗೊತ್ತೇ?

ಯಾವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆ ನಡೆಸುತ್ತಾನೋ ಆತನನ್ನು ಸಂಶೋಧಕ ಅಥವಾ ಶೋಧಿಸುವವ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ. ಸಂಶೋಧಕನು ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮಾಡುತ್ತಾನೆ. ಅವಶ್ಯಕ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಸಂಗೃಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ವಿಶೇಷಿಸುತ್ತಾನೆ ಮತ್ತು ಉಂಟಿಮಾಗಿ ಅಗತ್ಯ ನಿರ್ಧಾರಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.

#### 1) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶದ ಮೂಲಗಳು:

ಸಂಶೋಧಕ, ಸಂಶೋಧಕರ ಗುಂಪು, ಸಂಸ್ಥೆ ಅಥವಾ ಸಂಖಾಗಳು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಸಂಗೃಹಿಸುವ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಇವು ಮೂಲ ಸ್ವರೂಪದಲ್ಲಿರುತ್ತವೆ ಮತ್ತು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿರುತ್ತವೆ. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶವನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತೆ ಸಂಗೃಹಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

- ಅ) ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂದರ್ಶನದ ಮೂಲಕ      ಬ) ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ
- ಕ) ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಗಳಿಂದ                                  ದ) ಇತರೆ

**ಅ) ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂದರ್ಶನದ ಮೂಲಕ :** ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗೃಹಿಸುವಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂದರ್ಶನವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ಸಂದರ್ಶಕನು ಪ್ರತಿವಾದಿಯಿಂದ ವಿಷಯಗಳ ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರ ಪಡೆಯುವ ಅವಕಾಶ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾನೆ. ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕನು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿವಾದಿಯಿಂದ ನೇರ ಸಂವಾದ ಮತ್ತು ಸಂಭಾಷಣೆ ಮೂಲಕ ಪಡೆಯುತ್ತಾನೆ. ಇಲ್ಲಿ ಸಂದರ್ಶಕನು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಗಳನ್ನು ಮನಃರಚಿಸುವ ಅವಕಾಶ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾನೆ ಆದಾಗ್ಯೂ ಸಂದರ್ಶಕನು ಜನರೋಂದಿಗೆ ಸಂದರ್ಶನ ನಡೆಸುವಾಗ ಕೆಲವು ಮುಂಜಾಗರೂಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು.

- 1) ಸಂದರ್ಶಕನು ಪ್ರತಿವಾದಿಯಿಂದ ಪಡೆಯಬಯಸುವ ಮಾಹಿತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದಂತೆ ಸಂಗತಿಗಳ ನಿರ್ವಹಾದ ಪಟ್ಟಿ ಸಿದ್ಧಪಡಿಸಿರಬೇಕು.
- 2) ಸಂದರ್ಶನ ನಡೆಸುವ ವೈಕ್ಯಿಯ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳ ಬಗ್ಗೆ ಸ್ವಷ್ಟಿ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- 3) ಸೂಕ್ಷ್ಮತೆಯಳ್ಳಿ ಯಾವುದೇ ಪ್ರಶ್ನೆಯನ್ನು ಕೇಳುವ ಮೌದಲು ಪ್ರತಿವಾದಿಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲಾಷಕ್ಕೆ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳಬೇಕು. ಮತ್ತು ವಿಷಯಗಳನ್ನು ಗೊಪ್ಯವಾಗಿದುವುದಾಗಿಯೂ ಭರವಸೆ ನೀಡಬೇಕು.
- 4) ಸಂದರ್ಶಕನು ಹಿತಕರವಾದ ವಾತಾವರಣ ನಿರ್ಮಿಸಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿವಾದಿಗಳ ಯಾವುದೇ ಅನುಮಾನವಿಲ್ಲದೆ ಸಂಗತಿಗಳ ಬಗ್ಗೆ ವಿವರಣೆ ನೀಡುವರು.
- 5) ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಬಳಸುವ ಭಾಷೆಯು ಸರಳವಾಗಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ಸಭ್ಯತೆಯಿಂದ ಕೂಡಿರಬೇಕು. ಆಗ ಪ್ರತಿವಾದಿಯು ಪ್ರೇರಣೆಯಿಂದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ನೀಡಲು ಒಟ್ಟುಹೊಳ್ಳುವನು.
- 6) ಪ್ರತಿವಾದಿಯ ಧಾರ್ಮಿಕ ಭಾವನೆಗಳಿಗೆ ಮತ್ತು ಸ್ವಾಭಾವಿಕಾನಕ್ಕೆ ದಕ್ಷೆಯಾಗುವಂಥ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಾರದು.
- 7) ಸಂದರ್ಶನದಲ್ಲಿ ಪಾಲ್ಮೋಂಡು ತಮ್ಮ ಅಮೂಲ್ಯವಾದ ವೇಳೆಯನ್ನು ಹಂಚಿಕೊಂಡಿದ್ದಕ್ಕಾಗಿ ಅವರಿಗೆ ಧನ್ಯವಾದಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಕೃತಜ್ಞತೆಯನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.

**ಬ) ವೀಕ್ಷಣೆಯಿಂದ :** ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಅಥವಾ ವೈಯಕ್ತಿಕ ಗುಂಪುಗಳು ನೇರವಾಗಿ ಕ್ಷೇತ್ರ ವೀಕ್ಷಣೆಯನ್ನು ಮೂಲಕ ದತ್ತಾಂಶ ಸಂಗೃಹಿಸುತ್ತವೆ. ಕ್ಷೇತ್ರ ಸಮೀಕ್ಷೆ ಮೂಲಕ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಂಗತಿಗಳಾದ ಭೂಸ್ವರೂಪಗಳು, ಜಲಾನಯನ

ವೈವಸ್ತಿ, ಮಣ್ಣಗಳ ಪ್ರಕಾರ ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದು. ಕೇಂತ್ರ ವೀಕ್ಷಣೆಯಲ್ಲಿ ಪಾಲೋಂಡ ವೈಕೆಂಟ್ ವಿಷಯದ ತಾತ್ತ್ವಿಕ ತಿಳಿವಳಿಕೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು ಮತ್ತು ನಿವ್ಯಾಜ್ಯವಾದ ವೈಚಾನಿಕ ಧೋರಣೆ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.

**ಕ) ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಗಳಿಂದ :** ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಯು ಸಮೀಕ್ಷೆಯಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುವ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ಈ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಸುಲಭ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ಅವುಗಳ ಸಂಭವನೀಯ ಬಹು ಆಯ್ದೆ ಉತ್ತರಗಳನ್ನು ಹಾಳೆಯ ಮೇಲೆ ಬರೆಯಲಾಗಿರುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿವಾದಿಗಳು ಬಹು ಆಯ್ದೆ ಉತ್ತರಗಳಲ್ಲಿ ಸರಿಯಾದುದನ್ನು ಗುರುತು ಮಾಡಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ರಚಿಸುವಾಗ ಪ್ರತಿವಾದಿಗಳು ತಮ್ಮ ಅಭಿಪ್ರಾಯ ತಿಳಿಸಲು ಸಾಕಾಗುವಪ್ಪು ಜಾಗ ಬಿಡಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವು ವಿಶಾಲವಾದ ಪ್ರದೇಶದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪಡೆಯಲು ಹೆಚ್ಚು ಉಪಯುಕ್ತವಾಗಿದೆ. ಹೆಚ್ಚು ದೂರದ ಪ್ರದೇಶಗಳ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಅಂಚೆ ಮುಖಾಂತರ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ಕಳುಹಿಸಿ ನಿಗದಿತ ದಿನಾಂಕದೊಳಗೆ ಮಾಹಿತಿ ತುಂಬಿ ಮರ್ಜಿಸಲು ಮನವಿ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ ಅಥವಾ ಸಮೀಕ್ಷೆಯ ಉದ್ದೇಶಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ನಮೂದಿಸಿರಬೇಕು. ಈ ವಿಧಾನವು ಕೇವಲ ಅಕ್ಷರಸ್ತರಿಗೆ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯಾವಂತರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿದೆ. ಸಂಶೋಧಕನು ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ರಚಿಸುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಕೆಲವು ಮುನ್ನಜ್ಞರಿಕೆಗಳನ್ನು ವಹಿಸಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ.

- 1) ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸಂಖ್ಯೆ ಕಡಿಮೆಯಾಗಿರಬೇಕು.
- 2) ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ನಿಖಿಲ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿರಬೇಕು. ಆಗ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿವಾದಿಯು ತಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಉತ್ತರಿಸಬಲ್ಲ.
- 3) ಪ್ರಶ್ನೆಗಳ ಸರಣಿ ಸಾಮಾನ್ಯದಿಂದ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಕಡೆಗೆ ರಚನೆಯಾಗಿರಬೇಕು.
- 4) ಪ್ರಶ್ನೆಯು ಪರ್ಯಾಯ ಉತ್ತರ ಸೂಚಿಸುವಂತಿರಬಾರದು.
- 5) ಪ್ರಶ್ನೆಗಳು ಸುಳಿವು ನೀಡುವಂತಿರಬಾರದು

**ಶೆಡ್ಯೂಲ್ (ವಿವರ ಪಟ್ಟಿ) :** ದತ್ತಾಂಶ ಅಥವಾ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳಲ್ಲಿ ಇದೂ ಒಂದು. ಇದು

ಸಂಮೋಽವಾಗಿ ಸಂಶೋಧಕನಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿರುತ್ತದೆ. **ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ** ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿವಾದಿಯು ಉತ್ತರ ನೀಡಿದರೆ ಶೆಡ್ಯೂಲ್ ನಲ್ಲಿ ತರಬೇತಿ ಪಡೆದ ಎಣಿಕೆದಾರ ಮಾತ್ರ ಪ್ರತಿವಾದಿಗೆ ಪ್ರಶ್ನೆ ಕೇಳಿ ಉತ್ತರ ಬರೆಯಬೇಕಾಗುತ್ತದೆ. ಶೆಡ್ಯೂಲ್ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಅಕ್ಷರಸ್ತರು ಮತ್ತು ಅನಕ್ಷರಸ್ತರಿಂದಲೂ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿ ವಿಧಾನಕ್ಕಿಂತ ಶೆಡ್ಯೂಲ್ ಹೆಚ್ಚು ಅನುಕೂಲಕರವಾಗಿದೆ.

**ಡ) ಇತರೆ**

**1. ದೂರವಾಣಿ ಸಂದರ್ಶನ :** ಈ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಸಂಶೋಧಕನು ದೂರವಾಣಿ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸುತ್ತಾನೆ. ಇದು ವೈಯಕ್ತಿಕ ಸಂದರ್ಶನ ಮತ್ತು ಅಂಚೆ ಪ್ರಶ್ನಾವಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ವೆಚ್ಚದಾಯಕವಾಗಿದ್ದು, ಕಡಿಮೆ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ಕಡಿಮೆ ಸಿಬ್ಬಂದಿಯಿಂದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯಾ ಈ ವಿಧಾನವು ಕೆಲವು ನ್ಯಾನತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.

- 1) ಪ್ರತಿವಾದಿಗಳು ವಿಚಾರ ಮಾಡಲು ಮತ್ತು ಉತ್ತರಿಸಲು ಕಡಿಮೆ ಸಮಯ ಹೊಂದಿರುತ್ತಾರೆ.
- 2) ದೂರವಾಣಿ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿರುವವರಿಗೆ ಮಾತ್ರ ಸೀಮಿತವಾಗಿರುತ್ತದೆ.
- 3) ದೂರವಾಣಿ ಮೂಲಕ ಮಾಹಿತಿಗಳನ್ನು ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯವಾಗುವದಿಲ್ಲ.

**2. ಅಸ್ತಿ ಅಳತೆ (Measuring Properties):** ಈ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿ ಭೂ ಅಸ್ತಿಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಮಣ್ಣ ಮತ್ತು ನೀರನ್ನು

ದತ್ತಾಂಶ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಪಡೆಯಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇಲ್ಲಿ ಮಣ್ಣಿನ ಗುಣಲಕ್ಷಣ ಮತ್ತು ನೀರಿನ ಗುಣಮಟ್ಟವನ್ನು ಕಿಟ್‌ಗಳು (ಮಣಿ) ಸಹಾಯದಿಂದ ಅಳೆಯಲಾಗುವದು.

## 2. ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳು

ಕೆಲವು ಇಲಾಖೆಗಳು, ಸಂಘರ್ಷಗಳು ಮತ್ತು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಂದ ಕರೆಯುವರು. ಸಂಶೋಧಕನು ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮೂಲದಿಂದ ಪಡೆಯುವ ಬದಲಾಗಿ ದ್ವಿತೀಯ ಮೂಲಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಪಡೆಯುವನು. ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. 1) ಪ್ರಕಟಿತ ಮೂಲಗಳು ಮತ್ತು 2) ಅಪ್ರಕಟಿತ ಮೂಲಗಳು.

### 1) ಪ್ರಕಟಿತ ಮೂಲಗಳು

- ಅ) **ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು** : ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಟ್ಟದಲ್ಲಿ ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳು ಅನೇಕ ಪ್ರಕಟಣೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ. ಅವುಗಳಲ್ಲಿ ವಿಶ್ವ ಆರೋಗ್ಯ ಸಂಸ್ಥೆ (WHO), ಆಹಾರ ಮತ್ತು ಕೃಷಿ ಸಂಸ್ಥೆ (FAO), ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆ (UNDP), ಸಂಯುಕ್ತ ರಾಷ್ಟ್ರಗಳ ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ವೈಜ್ಞಾನಿಕ ಮತ್ತು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಸಂಸ್ಥೆ (UNESCO), ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಅಂತರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿ ಮಸ್ತಕ, ಗ್ರಂಥಗಳು ಮತ್ತು ವರದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತವೆ.
- ಬ) **ಸರಕಾರಿ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು** : ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುವಲ್ಲಿ ಸರಕಾರದ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖವಾಗಿವೆ. ಕೇಂದ್ರ ಸರಕಾರದ ವಿವಿಧ ಸಚಿವಾಲಯಗಳು ಮತ್ತು ಇಲಾಖೆಗಳು, ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಜಿಲ್ಲಾ ಲಭ್ಯ (District Bulletins) ಪ್ರಕಟನೆಗಳು ಪ್ರಮುಖ ಸರಕಾರಿ ಪ್ರಕಟನೆಗಳಾಗಿವೆ. ಭಾರತದ ಜನಗಣತಿ ವರದಿಯನ್ನು ಭಾರತದ ಮಹಾನೋಂದಣಾಧಿಕಾರಿ ಕಾರ್ಯಾಲಯವು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತದೆ. ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಮಾದರಿ ಸಮೀಕ್ಷೆ ವರದಿ, ಹಾವಾಮಾನ ವರದಿ, ಮತ್ತು ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳ ಸಂಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಆಯಾ ರಾಜ್ಯ ಸರಕಾರಗಳು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತವೆ. ಮತ್ತು ವಿವಿಧ ಆಯೋಗಗಳು ನಿಯತಕಾಲಿಕ ವರದಿಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತವೆ.
- ಕ) **ಅರೆ-ಸರಕಾರಿ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು** : ಮಹಾನಗರಸಚಿವಗಳು, ನಿಗಮ/ಮಂಡಳಿಗಳು, ನಗರಾಭಿವೃದ್ಧಿ ಪ್ರಾಧಿಕಾರಗಳು ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಪ್ರಮುಖ ಅರೆ ಸರಕಾರಿ ಪ್ರಕಟನೆಗಳಾಗಿವೆ.
- ಡ) **ಶಾಸಕಿ ಪ್ರಕಟನೆಗಳು** : ಸಂಶೋಧನಾ ವರದಿಗಳು, ಸಮೀಕ್ಷೆಗಳು, ವಾರ್ಷಿಕ ವರದಿ ಮಸ್ತಕಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತವೆ.
- ಇ) **ವೃತ್ತಿ ಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳು** : ದಿನಪತ್ರಿಕೆಗಳು ಮತ್ತು ನಿಯತಕಾಲಿಕೆಗಳು ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸುತ್ತವೆ ಹಾಗೂ ಸುಲಭವಾಗಿ ದೊರೆಯುವ ಪ್ರಕಟನೆಗಳಾಗಿವೆ.

### 2) ಅಪ್ರಕಟಿತ ಮೂಲಗಳು

ಸಂಶೋಧಕರು ತಯಾರಿಸಿದ ಅನೇಕ ಪ್ರಬಂಧಗಳು ಮತ್ತು ತನಿಖಾ ವರದಿಗಳು ಸಂಸ್ಥೆಗಳಲ್ಲಿ ಮತ್ತು ವಿಶ್ವವಿದ್ಯಾಲಯಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರಕಟಗೊಳ್ಳಿದೆ ಹಾಗೆ ಉಳಿದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಯಾರಾದರೂ ತಮ್ಮ ಉದ್ದೇಶಗಳಿಗೆ ಬಳಸಿದರೆ ಆಗ ಅವು ಅಪ್ರಕಟಿತ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳಾಗುತ್ತವೆ. ಅಪ್ರಕಟಿತ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಪ್ರಕಟಿತ ದತ್ತಾಂಶಗಳಿಗಿಂತ ಕಡಿಮೆ ನಿಶರತೆ ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ

- ಅ) **ಸರಕಾರಿ ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳು** : ಸರಕಾರದ ವಿವಿಧ ಇಲಾಖೆಗಳು ಅನೇಕ ವರದಿಗಳು, ಪ್ರಬಂಧಗಳನ್ನು, ತನಿಖಾ

ವರದಿಗಳು ಮತ್ತು ಗ್ರಂಥಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಿ ಅವುಗಳನ್ನು ಪ್ರಕಟಿಸದೆ ಕಾವಾಡಿಕೊಂಡು ಬಂದಿರುತ್ತವೆ. ಇವುಗಳನ್ನು ಧ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನಾಗಿ ಬಳಸಬಹುದು.

- ಬ) **ಅರೆ-ಸರಕಾರಿ ದಾಖಲೆಗಳು :** ಮಹಾನಗರ ಸಭೆಗಳು, ಮಂಡಳಿಗಳು, ನಗರ ಸಭೆಗಳು ಮತ್ತು ನಾಗರಿಕ ಸೇವಾ ಇಲಾಖೆಗಳಿಂದ ನಿಯತಕಾಲಿಕ ವರದಿಗಳು ಮತ್ತು ಅಭಿವೃದ್ಧಿ ಯೋಜನೆಗಳು ತಯಾರಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಸಂರಕ್ಷಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ.
- ಕ) **ಖಾಸಗಿ ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳು :** ಕಂಪನಿಗಳು, ವ್ಯಾಪಾರಿ ಸಂಘಗಳು, ವಿವಿಧ ರಾಜಕೀಯ ಮತ್ತು ರಾಜಕೀಯೇತರ ಸಂಸ್ಥೆಗಳು ಸಹ ಅನೇಕ ಅಪ್ರಕಟಿತ ವರದಿಗಳು ಮತ್ತು ಕಾಗದ ಪತ್ರಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ.

### 13.2) ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರೂಪಣೆ – ರೇಖಾಲೇಖಗಳು – ಸರಳ ಮತ್ತು ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೇಖ ಉದ್ದೇಸ್ತಂಭಾಲೇಖಗಳು – ಸರಳ ಮತ್ತು ಜೋಡಿ ಸ್ತುಂಭಾಲೇಖ

ನೀವು ವಿವಿಧ ಪ್ರಕಾರದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಆಲೇಖಗಳು ಜಿತ್ರಗಳು ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ನೋಡಿದ್ದೀರಿ. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಭೋಗೋಳಿಕ ಅಂಶಗಳ ಮಧ್ಯ ಅಥವಾ ಮಾರ್ಗ ಹೋಲಿಕೆ ಮಾಡಲು ಆಲೇಖಗಳ ಮತ್ತು ಜಿತ್ರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಇವು ನಮ್ಮ ಗ್ರಹಿಸುವ ಸಾಮಧ್ಯವನನ್ನು ಹೆಚ್ಚಿಸುತ್ತವೆ. ಆಲೇಖಗಳ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಲ್ಪಟ್ಟ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತೋರಿಸಬಹುದು/ಅಧ್ಯ್ಯಾಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಇವು ನಮ್ಮ ಸಮಯವನ್ನು ಉಳಿಸುತ್ತವೆ. ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಭೋಗೋಳಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳ ನಿರೂಪಣೆಯನ್ನು ವರ್ಣಿಸುತ್ತವೆ. ಭೋಗೋಳಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಇತ್ತೀಚಿನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಹೆಚ್ಚಾಗಿ ಬಳಸುತ್ತಿದ್ದಾರೆ. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಟ್ಟಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ಅಲ್ಲದೆ ಆಲೇಖಗಳ ಮತ್ತು ಜಿತ್ರಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿಯೂ ತೋರಿಸಲಾಗುವುದು.

**ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರೂಪಣೆ :** ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ಕಾಲುವ ಮಾದರಿಗಳಾದ ರೇಖಾಲೇಖ, ಸ್ತುಂಭಾಲೇಖ, ನಕ್ಷೆ ಮತ್ತು ರೇಖಾಕೃತಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವರ್ಗಾಯಿಸುವದನ್ನು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರೂಪಣೆ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಇಂಥವುಗಳ ಮೂಲಕ ತೋರಿಸುವರಿಂದ ಭೋಗೋಳಿಕ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಸುಲಭವಾಗಿ ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು.

ಆಲೇಖ ಮತ್ತು ರೇಖಾಕೃತಿ ರಚಿಸುವಾಗ ಕೆಲವು ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಗಮನದಲ್ಲಿಡಬೇಕು. ಅವುಗಳೆಂದರೆ ಸೂಕ್ತ ಮಾದರಿ, ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣ, ತಲೆ ಬರಹ ಮತ್ತು ಸೂಚಿಕೆ.

#### ರೇಖಾಕೃತಿಗಳ ರಚನೆ

ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಲಾಗಿದೆ.

- ಒಂದು ಆಯಾಮದ ಆಕೃತಿಗಳು: ರೇಖಾಲೇಖಗಳು, ಸ್ತುಂಭಾಲೇಖಗಳು ಬಹುರೇಖಾಲೇಖಗಳು ಮತ್ತು ಹಿನ್ನೆ೦ಗ್ರಾಮ್ ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಬರುತ್ತವೆ.
- ಎರಡು ಆಯಾಮದ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳು : ಇದರಲ್ಲಿ ವೃತ್ತರೇಖಾಕೃತಿ ಮತ್ತು ಆಯಾಮಕೃತಿಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ.
- ಮೂರು ಆಯಾಮದ ರೇಖಾಕೃತಿಗಳು : ಈ ಗುಂಪಿನಲ್ಲಿ ಘನಾಕೃತಿ ಮತ್ತು ಗೋಳಾಕೃತಿಗಳು ಸೇರುತ್ತವೆ.
- ನಾವು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಚಿತ್ರಿಸುವ ಕೆಲವು ರೇಖಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅಭ್ಯಸಿಸೋಣ ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.
- ರೇಖಾಲೇಖಗಳು
- ಸ್ತುಂಭಾಲೇಖಗಳು

### ರೇಖಾಲೇಖ

ರೇಖಾಲೇಖವು ಕಾಲಕ್ಷೇತ್ರನು ಸಾರವಾದ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಕ್ರಮಾನುಗತಿಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಅತ್ಯಂತ ಯೋಗ್ಯವಾಗಿದೆ. ಉದಾ: ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ದರ, ಉಷ್ಣಾಂಶ, ಮಳೆ ಮುಂತಾದವುಗಳು. ರೇಖಾಲೇಖವನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

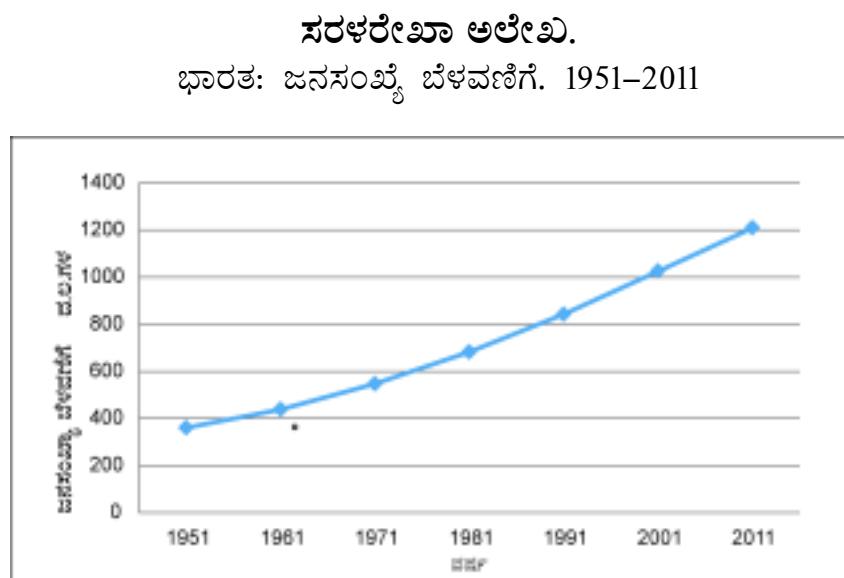
- 1) ಸರಳ ರೇಖಾಲೇಖ
- 2) ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೇಖ
- 3) ಬಹು ರೇಖಾಲೇಖ

### ರೇಖಾಲೇಖವನ್ನು ರಚಿಸುವ ವಿಧಾನಗಳು

- 1) **ಪ್ರಮಾಣದ ಆಯ್ದೆ:** ರೇಖಾಲೇಖ ರಚಿಸುವ ಮೌದಲು ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸಿ ಸೂಕ್ತ ಪ್ರಮಾಣವನ್ನು ಆಯ್ದೆಮಾಡಿಕೊಳ್ಳಬೇಕು.
- 2) **ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಮೂರಾಂ ಅಂಕಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಸರಳೀಕರಣಗೊಳಿಸಬೇಕು.**
- 3) **ಆಲೇಖ ಹಾಳೆಯನ್ನು ತೆಗೆದುಕೊಂಡು ಅದರ ಮೇಲೆ ಸಮತಲಾಕ್ಷ (x-axis) ಮತ್ತು ಲಂಭಾಕ್ಷ (Y-axis) ವನ್ನು ಎಳೆಯಬೇಕು. ನಂತರ ಕಾಲಕ್ಷೇತ್ರನು ಸಾರವಾದ ಜಲಕಗಳ ಕ್ರಮಾನುಗತಿಯನ್ನು ಸಮತಲಾಕ್ಷದಗುಂಟು ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಮತ್ತು ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವಾ ಮೊತ್ತವನ್ನು ಲಂಭಾಕ್ಷದಗುಂಟು ಗುರುತಿಸಬೇಕು.**
- 4) **ವರ್ಷ, ತಿಂಗಳು, ಜಿಲ್ಲೆ ಮತ್ತು ರಾಜ್ಯಗಳವಾರು ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ಲಂಭಾಕ್ಷದಗುಂಟು ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಬಿಂದುವಿನಿಂದ ಗುರುತಿಸಬೇಕು. ಹೀಗೆ ಎಲ್ಲ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವಂತೆ ರೇಖೆಯನ್ನು ಎಳೆಯಬೇಕು ಆಗ ನಮಗೆ ಬೇಕಾದ ಆಲೇಖ ರಚನೆಯಾಗುತ್ತದೆ.**

**ಅಭ್ಯಾಸ/ಪ್ರಯೋಗ :** ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಸರಳರೇಖಾಲೇಖ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ: ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ 1951–2011	
ವರ್ಷ	ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ದತ್ತಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)
1951	361
1961	439
1971	548
1981	683
1991	843
2001	1026
2011	1210



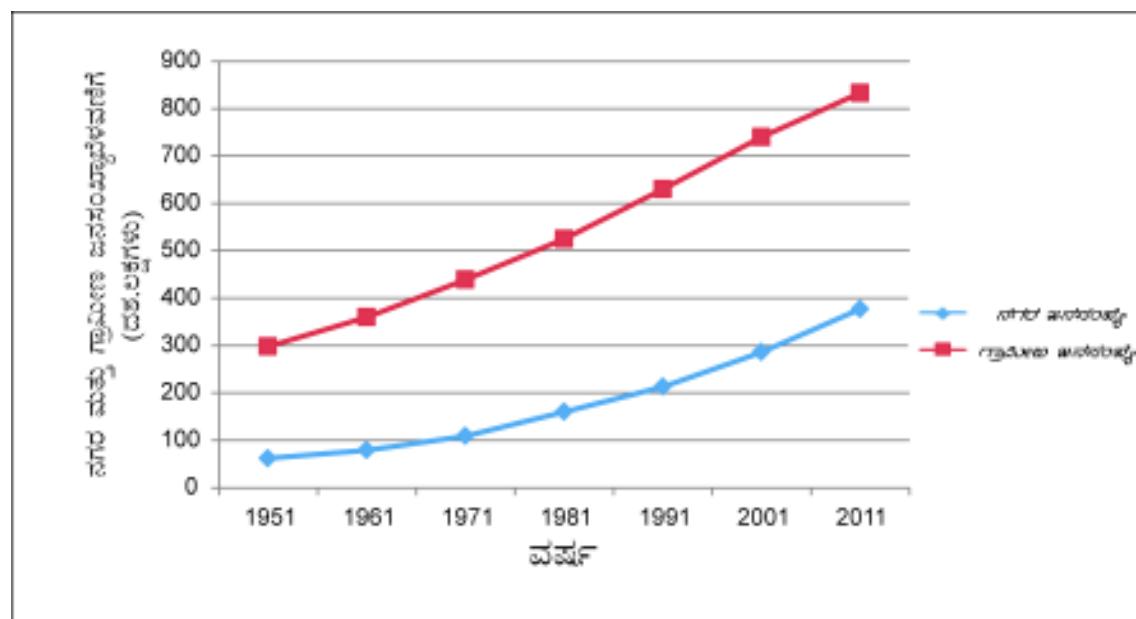
### ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೆಖೆ

ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೆಖೆಯ ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಚಲಕಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುವ ಎರಡು ರೇಖೆಗಳಿಂದ ಕೂಡಿರುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ನಗರ & ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ, ವಿವಿಧ ರಾಜ್ಯಗಳ, ದೇಶಗಳ ಮತ್ತು ವರ್ಷಗಳಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಜನನ ಮತ್ತು ಮರಣ ದರ ಇತ್ಯಾದಿ. ಆಲೇವಿದಲ್ಲಿರುವ ಎರಡೂ ಚಲಕಗಳನ್ನು ಎರಡು ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣದ ಆಲೇವಿಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ವಿಭಿನ್ನ ಮಾದರಿ ಆಲೇವಿಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಸರಳರೇಖೆ(-) ಅಥವಾ ಚದುರಿದ(- - -) ರೇಖೆಗಳು.

**ಅಭ್ಯಾಸ/ಪ್ರಯೋಗ :** ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟರುವ ಅಂಕ ಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೆಖನನ್ನು ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ : ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ (ದಶ.ಲಕ್ಷಗಳು)

ವರ್ಷ	ನಗರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ	ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ
1951	62	298
1961	79	360
1971	109	439
1981	160	525
1991	213	630
2001	286	740
2011	377	833



### ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ

ಚಲಕಗಳನ್ನು ಕಂಬಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ತೋರಿಸುವುದಕ್ಕೆ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ರಚಿಸುವಾಗ ಕೆಲವು ನಿಯಮಗಳನ್ನು ಪಾಲಿಸಬೇಕು. ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- 1) ಎಲ್ಲ ಕಂಬಗಳು ಸಮಾನ ಅಗಲ ಹೊಂದಿರಬೇಕು.
- 2) ಎಲ್ಲ ಕಂಬಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಸಮಾನವಾಗಿರಬೇಕು.
- 3) ಕಂಬಗಳು ಸ್ವಷ್ಟವಾಗಿ ತೋರುವಂತೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಅಥವಾ ಮಾದರಿಗಳಿಂದ ಗುರುತಿಸಬೇಕು.

ಸ್ತಂಭಾಲೇಖವನ್ನು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು. ಅವು ಈ ಕೆಳಗಿನಂತಿವೆ.

- ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ
- ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ
- ಸಂಯುಕ್ತ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ

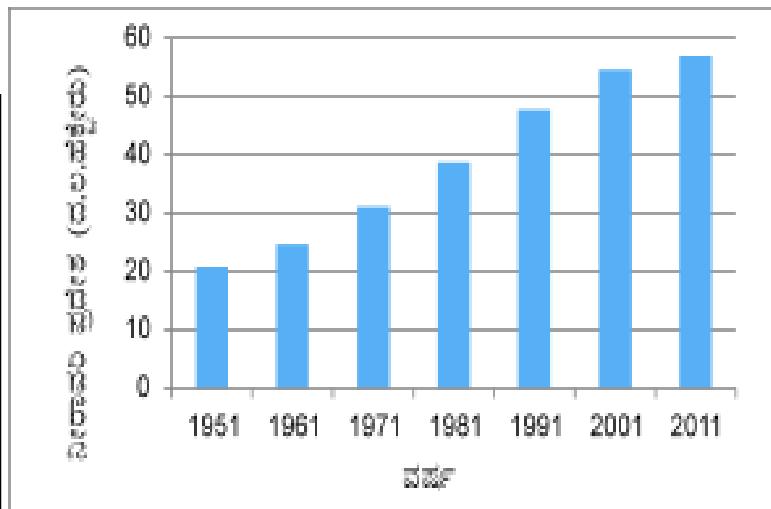
### ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ

ಚಲಕಗಳನ್ನು ತಕ್ಷಣ ಹೊಲಿಕೆ ಮಾಡಲು ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖವನ್ನು ರಚಿಸಲಾಗುವುದು. ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಅಥವಾ ಇಳಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ರಚಿಸಲು ಅವಕಾಶವಿದೆ. ಆದಾಗ್ಯೂ ಕಾಲಕ್ಷೇಣುಸಾರವಾದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಕ್ರಮಾನುಗತಿಯ ಅವಧಿಗನುಗೂಣವಾಗಿ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಅಭ್ಯಾಸ : ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಂತಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿಹೊಂಡು ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ : ದಶಕವಾರು ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ (ದ.ಲ.ಹೆಚ್ಚೇರು)

ವರ್ಷ	ನೀರಾವರಿ ಪ್ರದೇಶ
1951	20.85
1961	24.66
1971	31.10
1981	38.72
1991	47.80
2001	54.65
2011	57.00



### ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ

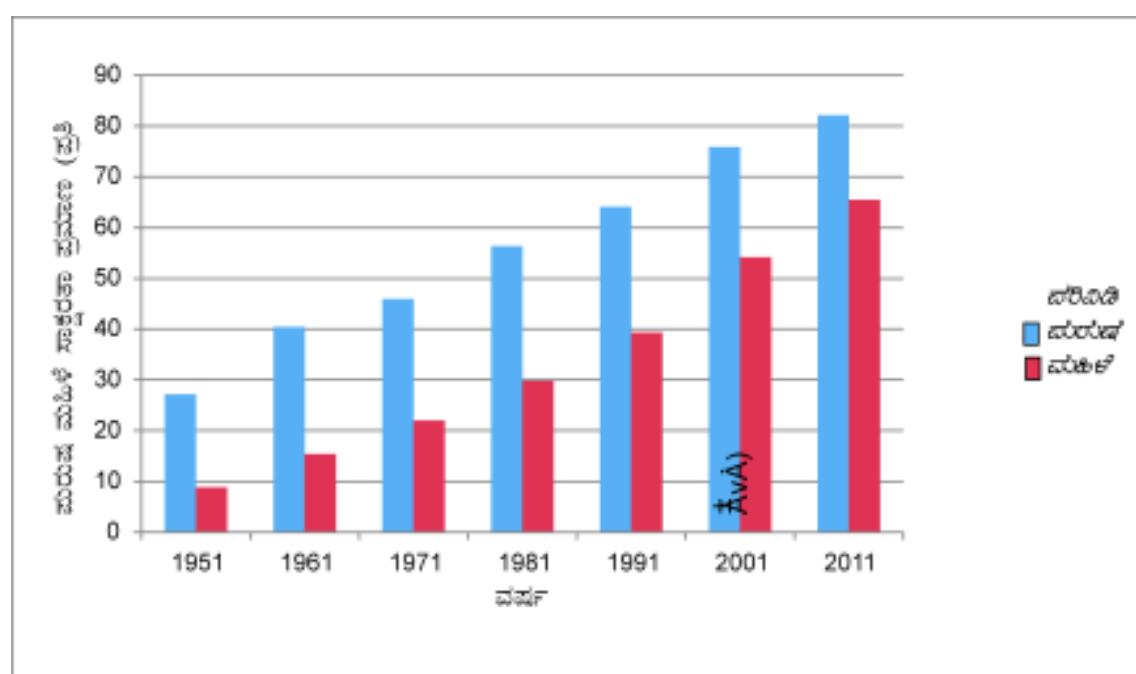
ಎರಡು ಚಲಕಗಳು ಅಥವಾ ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಹೊಲಿಕೆ ಮಾಡಲು ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖ ರಚಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖಗಳನ್ನು ನಗರ ಮತ್ತು ಗ್ರಾಮೀಣ ಜನಸಂಖ್ಯೆ, ಪುರುಷ ಮತ್ತು ಮಹಿಳೆಯರ ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣ

ಅಥವಾ ಬೆಳೆ ಪ್ರದೇಶ ಮತ್ತು ಬೆಳೆ ಉತ್ಪಾದನೆಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಜೋಡಿ ರೇಖಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು.

ಅಭ್ಯಾಸ / ಪ್ರಯೋಗ : ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟರುವ ಅಂತಿಮ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡು ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಶಾಸ್ತ್ರವನ್ನು ರಚಿಸಿ.

### ಭಾರತ : ಸಾಕ್ಷರತಾ ಪ್ರಮಾಣ (ಪ್ರತಿಶತ)

ವರ್ಷ	ಮರುವ	ಮಾರ್ಪಿಳಿ
1951	27.16	8.86
1961	40.40	15.35
1971	45.96	21.97
1981	56.38	29.76
1991	64.13	39.29
2001	75.85	54.16
2011	82.14	65.46



### 13.3 ವೃತ್ತಾರ್ಥಿ ರೇಖಾಕೃತಿ

ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವ ಆಲೇವಿಗಳಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾರ್ಥಿ ರೇಖಾಕೃತಿಯು ಒಂದು ಇದನ್ನು ವಿಭಜಿತ ವೃತ್ತಾರ್ಥಿ ರೇಖಾಕೃತಿ ವೃತ್ತನಕ್ಕೆ ಎಂದೂ ಕರೆಯುವರು. ಯಾವುದೇ ಒಂದು ಸಂಗತಿಯ ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತವನ್ನು ಪ್ರತಿನಿಧಿಸುವಂತೆ

ವೃತ್ತವನ್ನು ಎಳೆಯಲಾಗುತ್ತದೆ. ನಂತರ ಅದರ ಘಟಕಗಳ ಮೊತ್ತಗಳ ಪ್ರಮಾಣಕ್ಕನುಸಾರವಾಗಿ ತ್ರಿಜ್ಯೋ ವೃತ್ತವಿಂಡಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಭజಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

ಕೊಟ್ಟಿರುವ ಅಂಕಿಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಕೋನಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವಾಗ ಈ ಕೆಳಗಿನ ಸೂತ್ರವನ್ನು ಅನುಸರಿಸಬೇಕು.

$$\frac{\text{ವೃಯತ್ತಿಕ ಮೊತ್ತ}}{\text{ಒಟ್ಟು ಮೊತ್ತ}} \times 360$$

ಅಭ್ಯಾಸ : ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿ ಸಂಖ್ಯೆಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೃತ್ತ ರೇಖಾಕೃತಿ ರಚಿಸಿ.

**ವೃತ್ತರೇಖಾಕೃತಿಯ ಕೋನಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವ ವಿಧಾನ**

- 1) ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮದಲ್ಲಿ ಜೋಡಿಸಬೇಕು.
- 2) ಕೋಷ್ಟಕದಲ್ಲಿ ಕೊಟ್ಟಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು.
- 3) ವೃತ್ತವನ್ನು ರಚಿಸಿ ಅದರಲ್ಲಿ ವಿವಿಧ ವೃಯತ್ತಿಕ ಮೊತ್ತಗಳಿಗೆ ಅನುಸಾರವಾಗಿ ಡಿಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಗುರುತಿಸುವುದು.

**ಭಾರತ : ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳು - 2011**

**ಭಾರತ : ನೀರಾವರಿ ಮೂಲಗಳು - 2011**

ಮೂಲಗಳು	ಪ್ರತಿಶತ	ಮೂಲಗಳು	ಪ್ರತಿಶತ	ಡಿಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಪರಿವರ್ತಿಸುವುದು
ಕಾಲುವೆ	29.2			
ಬಾವಿ / ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ	60.9	ಕರೆ	4.6	— = $16.56^0$
ಕರೆ	4.6	ಇತರೆ	5.3	— = $19.08^0$
ಇತರೆ	5.3	ಕಾಲುವೆ	29.2	— = $105.12^0$
<b>ಒಟ್ಟು</b>	<b>100</b>	ಬಾವಿ/ಕೊಳವೆ ಬಾವಿ	60.9	— = $219.24^0$
		ಒಟ್ಟು	100	$360^0$

**ರಚನಾ ವಿಧಾನ**

- 1) ವೃತ್ತರೇಖಾಕೃತಿಗೆ ಸೂಕ್ತವಾದ 4 ಅಥವಾ 5 ಸೆಂ.ಮೀ. ತ್ರಿಜ್ಯೋ ವರ್ತುಲವನ್ನು ರಚಿಸಬೇಕು.
- 2) ವರ್ತುಲದ ಕೇಂದ್ರಬಿಂದುವಿನಿಂದ ವರ್ತುಲದ ಒಂದು ಭಾಗವಾಗಿ 90 ಡಿಗ್ರಿ ಕೋನವನ್ನು ಪರಿಧಿಗೆ ತಲುಪುವಂತೆ ಎಳೆಯಬೇಕು.
- 3) ವರ್ತುಲದಲ್ಲಿ ಎಲ್ಲ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ಡಿಗ್ರಿಗಳಲ್ಲಿ ಏರಿಕೆ ಕ್ರಮಾನುಗತಿಯಲ್ಲಿ ಗಡಿಯಾರದ ದಿಕ್ಕನಲ್ಲಿ ರಚಿಸಬೇಕು.
- 4) ವರ್ತುಲದ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಭಾಗವನ್ನು ವಿಭಿನ್ನ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ತೋರಿಸಬೇಕು.

5) ಎಲ್ಲ ಮೊತ್ತಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕವಾಗಿ ಸೂಚಿಸಿಯಲ್ಲಿ ಸ್ಪಷ್ಟವಾಗಿ ಕಾಣಲಿದೆ ಬಣ್ಣಗಳಿಂದ ಶೋರಿಸಬೇಕು.



13.4) ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ:- ಜ.ಆರ್.ಎಸ್.-ಕಲ್ಪನೆ, ಭಾಗಗಳು, ರ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಮತ್ತು ವೆಕ್ಟರ್. ಜ.ಪಿ.ಎಸ್.-ಕಲ್ಪನೆ, ಭಾಗಗಳು. ಜ.ಪಿ.ಎಸ್.ಪರಿಕ್ರಮೀಲತೆ (ಅನ್ವಯಿಕ). ದೂರಸಂಪರ್ವ-ಅಥವಾ, ಮೂಲಾಂಶಗಳು.

ಪೀಠಿಕೆ

‘ಸೈಫಿಯಲ್’ (Spatial) ಎಂಬ ಪದವು ಸ್ಪೇಸ್(Space)ಯಂಬ ಪದದಿಂದ ಬಂದಿದೆ. ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಭಾಗವನ್ನು ‘ಸ್ಪೇಸ್’ ಇದು ಭೋಗೋಳಿಕವಾಗಿ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಬಹುದಾದ ಭೂಮೇಲ್ಲೆನ ಮೇಲೆ ಹಂಚಿಕೆಯಾಗಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದ್ದು, ಭೋಗೋಳಿಕವಾಗಿ ಅಳತೆ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. ಇತ್ತೀಚೆನ ದಿನಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳಾಗಿವೆ. ಅಧ್ಯರಿಂದ ‘ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು’ ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, ಶೇಖರಿಸಲು, ಮನಃ ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು, ಶೋರಿಸಲು ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು ತಾಂತ್ರಿಕ ಮಾಹಿತಿಯಾಗಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲ್ಪಡುತ್ತಿದೆ. ಈ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ದೂರಸಂಪರ್ವ, ಜ.ಪಿ.ಎಸ್, ಜ.ಆರ್.ಎಸ್, ಡಿಜಿಟಲ್ ನಕ್ಷಾಶಾಸ್ತ್ರ ಮತ್ತು ಡೇಟಾ ಬೇಸ್ ಮಾನೇಜಮೆಂಟ್ ವ್ಯವಸ್ಥೆಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

### ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ(ಜ.ಆರ್.ಎಸ್)

ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಗೊಕರುಂತೆ ಆಧಾರಿತ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವಾಗಿದ್ದು, ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್, ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್, ದತ್ತಾಂಶ, ಕಾರ್ಯವಿಧಾನ, ನೆಟ್‌ವರ್ಕ್ ಹಾಗೂ ಜನರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಈ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನವು ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, ಶೇಖರಿಸಲು, ಮನಃ ಪಡೆಯಲು, ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲು, ಮಾದರಿ ರಚಿಸಲು ಮತ್ತು ಶೋರಿಸಲು ಬಳಕೆಯಾಗುತ್ತದೆ

ಹಾಗೂ ಸಂಕೀರ್ಣವಾದ ಯೋಜನೆ ಮತ್ತು ನಿರ್ವಹಣೆಯ ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ಪರಿಹರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಿದ್ದುತ್ತದೆ. ಇಂದು ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಅಧ್ಯಯನದಲ್ಲಿ ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್ ಅತ್ಯಂತ ಮಹತ್ವದ ಕ್ಷೇತ್ರವಾಗಿದ್ದು, ಗಣಕಯಂತ್ರ ಉದ್ದೇಶ್ಯದಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ವೇಗವಾಗಿ ಬೆಳೆಯುತ್ತಿದೆ. ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಆಧುನಿಕ ಅಧ್ಯಯನದ ಮೂಲ ಸೌಲಭ್ಯಗಳ ಪ್ರಮುಖ ಭಾಗವಾಗಿದೆ. ಅದೇ ರೀತಿ ಭೌಗೋಳಿಕ ಮತ್ತು ಭೂಗಭ್ರಾತ್ರಿ, ಪರಿಸರ ವಿಜ್ಞಾನ, ಜಲಗೋಳ, ವ್ಯವಸಾಯ, ಗಣಕವಿಜ್ಞಾನ, ಸಂಶ್ಯಾಶಾಸ್ತ್ರ ಸಾರ್ವಜನಿಕ ಆಡಳಿತ ಮುಂತಾದ ವಿಜ್ಞಾನಗಳಿಂದ ಕಾಲ್ಪನಿಕ ಮತ್ತು ಶಾಸ್ತ್ರಿಕ ಬಲವನ್ನು ಪಡೆಯುತ್ತದೆ.

### ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ಭಾಗಗಳು (ಅಂಗಗಳು) Components of GIS



**1. ದತ್ತಾಂಶ (Data):** ಭೌಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ, ಭೌಗೋಳಿಕೆತರ ಮತ್ತು ನಿರಂತರ ದತ್ತಾಂಶಗಳೆಂದು ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನಾಗಿ ವಿಂಗಡಿಸಬಹುದು.

**ಅ. ಭೌಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶ (Spatial Data):** ಭೂಮಿಯ ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ (ಅಕ್ಷಾಂಶ ಮತ್ತು ರೇಖಾಂಶ) ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶ ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಉದಾ: ಭಾರತದ ಸ್ಥಾನ, ಬೆಂಗಳೂರು, ಕೃಷ್ಣರಾಜಸಾಗರ ಅಣಕಟ್ಟಿ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

Recent World Earthquake Report

Date (UTC)	Lat.	Long.	Depth (km)	Mag.	Description
99/10/03 17:38:39	39.12	77.70	33.0	5.0	PAKISTAN
99/10/03 10:53:30	36.79	20.03	11.0	5.3	DOMINICAN ISLANDS
99/10/03 13:19:14	38.90	48.90	33.0	4.5	ARMENIA, AZERBAIJAN, IRAN BORDER
99/08/29 15:57:00	36.52	53.56	33.0	4.5	SOUTHERN IRAN
99/08/29 10:12:06	39.00	29.71	10.0	5.0	TURKEY
99/08/29 01:23			33.0	4.7	SOUTHERN IRAN
99/08/21 20:46:30	37.96	23.49	10.0	4.1	SOUTHERN IRAN
99/08/21 19:19:30	29.70	51.21	11.0	5.2	SOUTHERN IRAN
99/08/21 19:56:24	29.37	51.77	11.0	4.5	SOUTHERN IRAN

**Spatial**

**Non Spatial**

**ಬ. ಭೌಗೋಳಿಕೆತರ ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಣಗಳ ದತ್ತಾಂಶ (Non Spatial Data):** ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಳಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಭೌಗೋಳಿಕೆತರ ದತ್ತಾಂಶ ಎಂದು ಕರೆಯುತ್ತಾರೆ.

**ಕ. ನಿರಂತರ ದತ್ತಾಂಶ (Continuous Data):** ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಗಡಿರೇಖೆ ಹೊಂದಿಲ್ಲದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರಂತರ ದತ್ತಾಂಶ ಎನ್ನುವರು. ಉದಾ: ಮಣ್ಣ, ವಾಯುಮಂಡಲ, ಉಷಣ್ಣಿ, ಭೂಮಿಯ ಎತ್ತರ ಮುಂತಾದವುಗಳು.

**2. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್:** ಗಣಕಯಂತ್ರ ನಡೆಯಲು ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ಯೋಜಿಸಿರುವಂತೆ ಭೌಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, ಶೈಕ್ಷಣಿಕ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗಳನ್ನು ಮತ್ತು ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್ ಅಳವಡಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಅಕ್ಸ್‌ ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್, ಅಕ್ಸ್ ಇನ್ಫೋ, ಆರ್.ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್, ಪ್ರಮುಖ ಸಾಫ್ಟ್‌ವೇರ್‌ಗಳಾಗಿವೆ.

**3. ಹಾರ್ಡ್‌ವೇರ್:** ಸಂಗ್ರಹಿಸುವ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸೇರಿಟ್‌ ಮೊಸೆಸ್‌ಸ್ಟಿಂಗ್ ಯೂನಿಟ್ (ಅಕ್ಸ್), ಮಾನಿಟರ್, ಕೀ ಬೋಡ್, ಮೊಸ್, ಪ್ರಿಂಟರ್, ಸ್ಕ್ಯಾನರ್ ಮುಂತಾದವುಗಳು ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಉಪಯುಕ್ತ ಅಂಶಗಳಾಗಿವೆ.

**4. ಜನರು (People):** ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆಯಲು, ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಗೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಸೇರಿಟ್‌ ಮತ್ತು ವಿಶೇಷಿಸಲು ಕೌಶಲ್ಯಯುಕ್ತ ಜನರು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತಾರೆ.



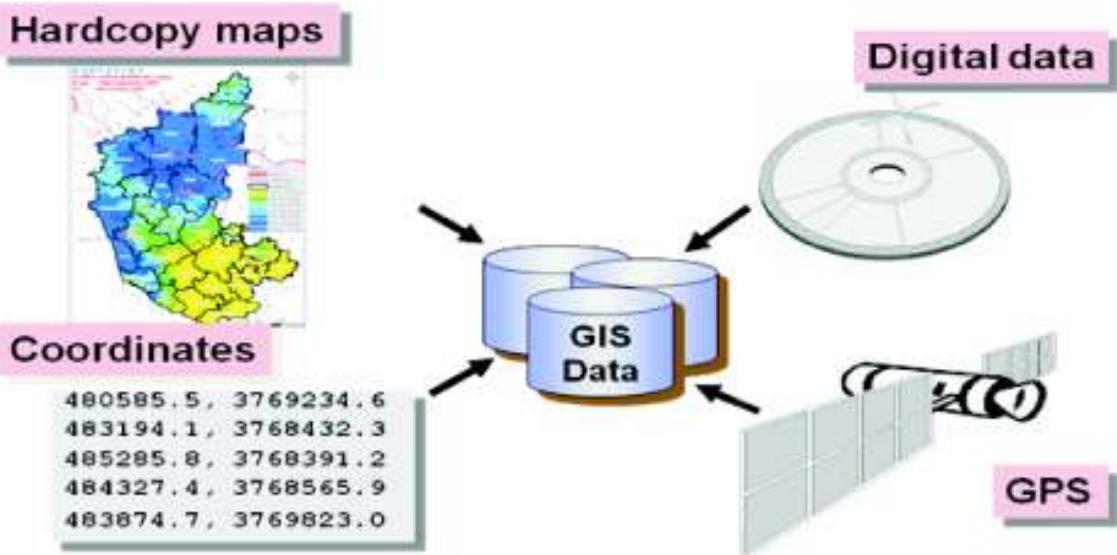
**5. ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ(Analysis) :** ಅಧ್ಯಾರ್ಥಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು, ವಿವಿಧ ಬಗೆಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಗೆ ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯು ಅವಶ್ಯಕ.

### 1. ದತ್ತಾಂಶ ಪಡೆಯುವುದು(Capture Data) :

ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಕ್ಷೆಯ ಹಾರ್ಡ್ ಪ್ರತಿ (ಸ್ಥಳ ಸ್ವರೂಪ ನಕ್ಷೆಗಳ ಮೂಲಕ) ಡಿಜಿಟಲ್ ದತ್ತಾಂಶ(ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹ ಪ್ರತಿರೂಪ ಮೂಲಕ) ಕ್ಷೇತ್ರ ಕಾರ್ಯ (ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಮೂಲಕ) ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶ (ಪ್ರಕಟಿತ ಪಟ್ಟಗಳ ಮೂಲಕ) ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ವ್ಯೇಯಿಸುತ್ತ ಅಥವಾ ಗುಂಪುಗಳಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲಾಗುವುದು.

### 2. ದತ್ತಾಂಶ ಶೇಖರಿಸುವುದು(Stringing Data) :

ಭೋಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಪಡೆದ ನಂತರ ಅವುಗಳನ್ನು

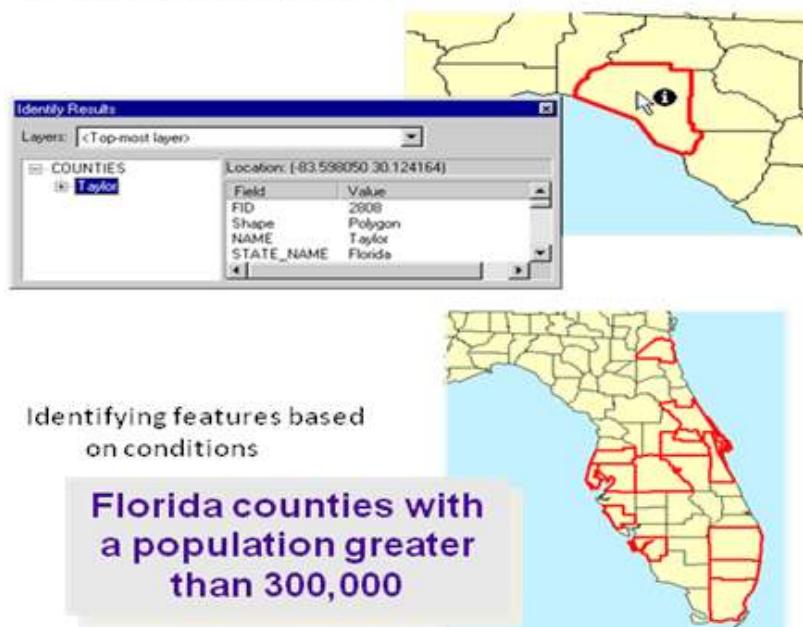


ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾದರಿಯನ್ನಾಗಿ ಪರಿವರ್ತಿಸಿ ಗೊಕ ಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸಲಾಗುವುದು. ಮತ್ತು ನಂತರ ವಿಶ್ಲೇಷಿಸಲಾಗುವುದು. ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ತಾಂತ್ರಿಕ ಪರಿಕ್ರಮೆಶೀಲತೆ ಯಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಗೊಕಯಂತ್ರದಲ್ಲಿ ಶೇಖರಿಸುವುದು ಅತ್ಯಂತ ಪ್ರಮುಖ ವಾಗಿದೆ. ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ನಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶ ಶೇಖರಿಸುವುದರಿಂದ ಅದು ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ ಮತ್ತು ಲಕ್ಷಣಗಳ ಸಾಂಕೇತಿಕ ಸಂದರ್ಶ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

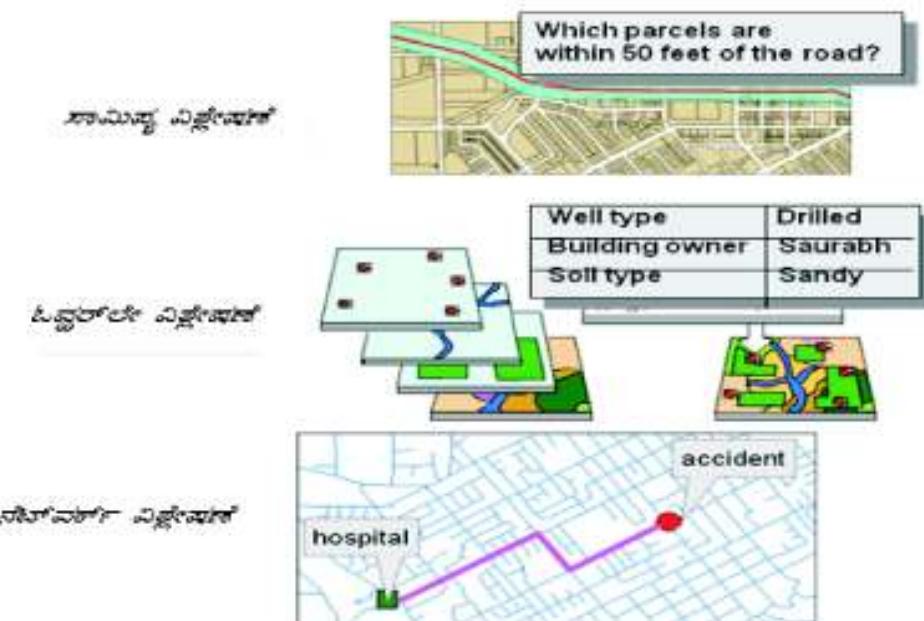
**3. ಕೇಳು ಅಥವಾ ಪ್ರಶ್ನೆ(Query) :** ಒಮ್ಮೆ ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್.ಕಾರ್ಯ ಪ್ರಾರಂಭಿಸಿತೆಂದರೆ ಅದು ಭೂಮಿಯ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಆಗ ಈ ಕೇಳಿಗಿನಂತೆ ಸರಳ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಲು ಪ್ರಾರಂಭಿಸಬೇಕು. ಉದಾ: ಒಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅರಣ್ಯದ ವಿಸ್ತೀರ್ಣ ಎಷ್ಟು? ಎರಡು ಸ್ಥಳಗಳ ನಡುವಿನ ಅಂತರ ಎಷ್ಟು? ಎಲ್ಲಿ ಕ್ಯಾರಿಕಾ ವಲಯಕ್ಕೆ ಭೂಮಿ ಉಪಯೋಗದಲ್ಲಿದೆ? ಅದೇ ರೀತಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಪ್ರಶ್ನೆಗಳನ್ನು ಕೇಳಬಹುದು. ಉದಾ: ಹೊಸ ಕಟ್ಟಡಗಳನ್ನು ಕಟ್ಟಲು ಎಲ್ಲಿ

ನಿವೇಶನ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆ? ಕಬ್ಬಿ ಬೆಳೆಯಲು ಪ್ರಮುಖವಾದ ಮಣ್ಣ ಯಾವುದು? ಇಲ್ಲಿ ಹೆದ್ದಾರಿ ನಿರ್ಮಿಸಿದರೆ ಹೇಗೆ ಸಂಚಾರ ಒತ್ತಡ ಬೀಳಬಹುದು? ಮುಂತಾದವುಗಳು.

#### Identifying specific features



#### 4. ವಿಶೇಷಣ (Analysis) :

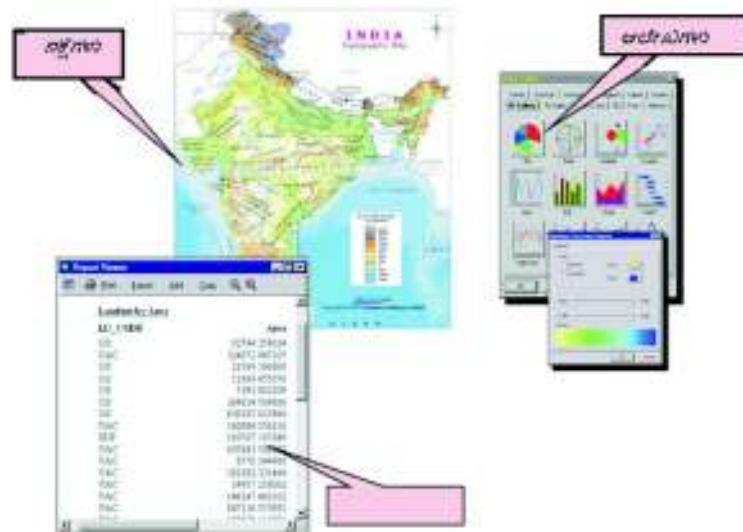
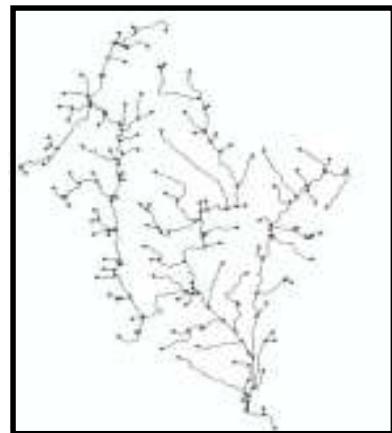


**ಅ. ಸಾಮಿಪ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (Proximity Analysis) :** ನಿದ್ರಿಸ್ಟ ಅಂತರದಲ್ಲಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಸಾಮಿಪ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯನ್ನು ಬಳಸಲಾಗುವುದು. ಸಮೀಪದಲ್ಲಿ ಏನಿದೆ ಅಥವಾ ಸಾಮಿಪ್ಯತೆ ಮತ್ತು ಆ ಸ್ಥಳವು ನೀವು ಸಾಫ್ಟ್‌ಪಿಸೆಚೆಕೆಂದಿರುವ ಉದ್ದೇಶಕ್ಕೆ ಸೂಕ್ತವಾಗಿದೆಯೇ ಎಂಬುದನ್ನು ನಿರ್ಧರಿಸಬಹುದು. ಉದಾ: ವ್ಯವಹಾರ, ಶಾಲೆ, ಕಸ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು, ಮುಂತಾದವರ್ಗಳಿಗೆ ಸ್ಥಳ ಆಯ್ದು ಮಾಡುವುದು. ಹೀಗೆ ಸಮೀಪದ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು ಕಂಡು ಹಿಡಿಯಲು ಸಾಮಿಪ್ಯ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯಿಂದ ವಿವರಣೆ ಪಡೆಯಲಾಗುವುದು. ಪ್ರಮುಖ ನೀರಿನ ಮೂಲದಿಂದ 100 ಮೀಟರ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಎಷ್ಟು ಮನೆಗಳಿವೆ? ಅಂಗಡಿಯಿಂದ 10 ಕಿ.ಮೀ. ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಒಟ್ಟು ಎಷ್ಟು ಗ್ರಾಹಕರಿದ್ದಾರೆ? ಬಾವಿಯಿಂದ 500 ಮೀಟರ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಬೆಳೆಯು ಯಾವ ಪ್ರಮಾಣದಲ್ಲಿದೆ? ಎಂಬ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಬಹುದು.

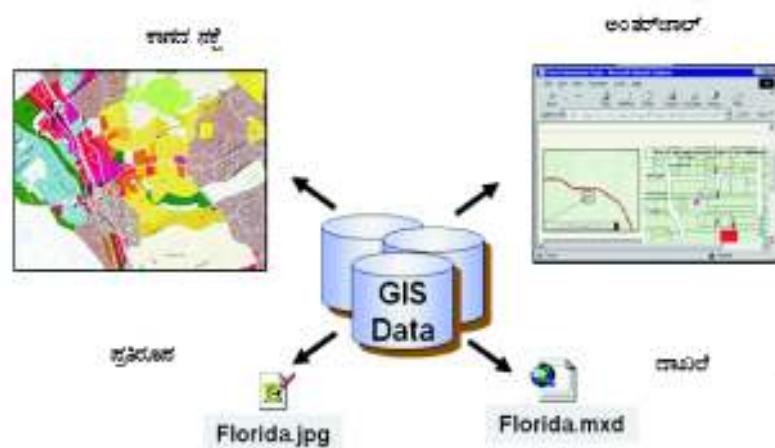
**ಬ. ಓಪ್‌ರೋಲೆ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ :** ಇದು ಸುಲಭವಾದ ಮತ್ತು ಕಾಣುವ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳಿಗೆ ಭೌತಿಕವಾಗಿ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ಪದರುಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಆದ್ದರಿಂದ ವಿಶ್ಲೇಷಣಾತ್ಮಕ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಗಳ ಅವಶ್ಯಕ. ಇದು ಮಣ್ಣಗಳು, ಇಳಜಾರು ಮತ್ತು ಸಸ್ಯವರ್ಗಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ.

**ಕ. ನೇಟ್‌ವರ್ಕ್ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ :** ನೇಟ್‌ವರ್ಕ್ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆಯೇ ಅಂತು ಮತ್ತು ಬಿಂದುಗಳಿಂದ ಕೂಡಿದ್ದ ಭೂಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಒಂದನ್ನೂಂದು ಸಂಧಿಸುತ್ತವೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಅಂತು ಯಾವ ಜಂಕ್ಷನ್‌ಗಳು ಕೊನೆಯ ಬಿಂದುವಿನಲ್ಲಿವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಯಾವ ಅಂತುಗಳು ಅದನ್ನು ಸಂಪರ್ಕಿಸುತ್ತವೆ ಎಂಬುದನ್ನು ಜಂಕ್ಷನ್ ತಿಳಿಸುತ್ತದೆ.

**5. ತೋರಿಸು (Display) :** ನಕ್ಷೆಗಳು, ಜಿತ್ರಗಳು, ಆಲೇವಿಗಳು ಮತ್ತು ಪಟ್ಟಿಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಇವೆಲ್ಲವುಗಳ ಮಾದರಿಗಳು ಗಣಕಯಂತ್ರದ ಮಾನಿಟರ್ ಮೇಲೆ ತೋರಿಸಲ್ಪಡುತ್ತವೆ ಅದನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಚಿತ್ರದಲ್ಲಿ ಕಾಣಬಹುದು.

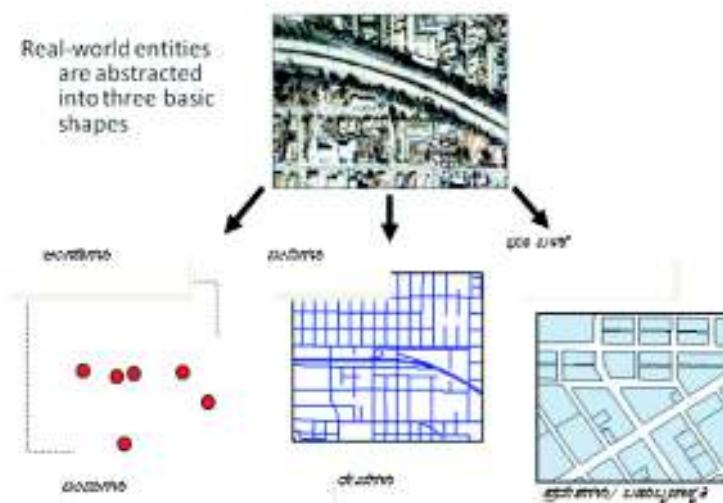


**6. ಕ್ರಿಟೋಪುಟ್ಟೆ (ಒಟ್ಟು ತಯಾರಿ):** ಇದು ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್ ಕಾರ್ಯದ ಕೊನೆಯ ಹಂತವಾಗಿದ್ದು ನಕ್ಷೆಗಳು, ದತ್ತಾಂಶ ಪಟ್ಟಿಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಮುದ್ರಿಸಿ ಹಾಡ್‌ ಪ್ರತಿಯನ್ನಾಗಿ ಪಡೆಯಬಹುದು. ಇವುಗಳನ್ನು ದಾಖಲೆಯಾಗಿ ಶೇಖರಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ಅಂತರ್ಜಾಲದಲ್ಲಿ ಅಪ್ಲೋಡ್ ಮಾಡಬಹುದು ಇದರಿಂದ ಜಿ.ಆರ್.ಎಸ್. ಬಳಕೆದಾರರಿಗೆ ಸಹಕಾರಿಯಾಗುತ್ತದೆ.



### ವೆಕ್ಟರ್ ಮಾದರಿ (Vector formats)

ವೆಕ್ಟರ್ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರ್ದೇಶಕಗಳೆ (co-ordinates) ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಒಂದು ಜೊತೆ ಅಥವಾ ಒಂದಕ್ಕಿಂತ ಹೆಚ್ಚು ನಿರ್ದೇಶಕಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸುವದರ ಮೂಲಕ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಈ ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ಗುರುತಿಸಬಹುದು ಮತ್ತು ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು.

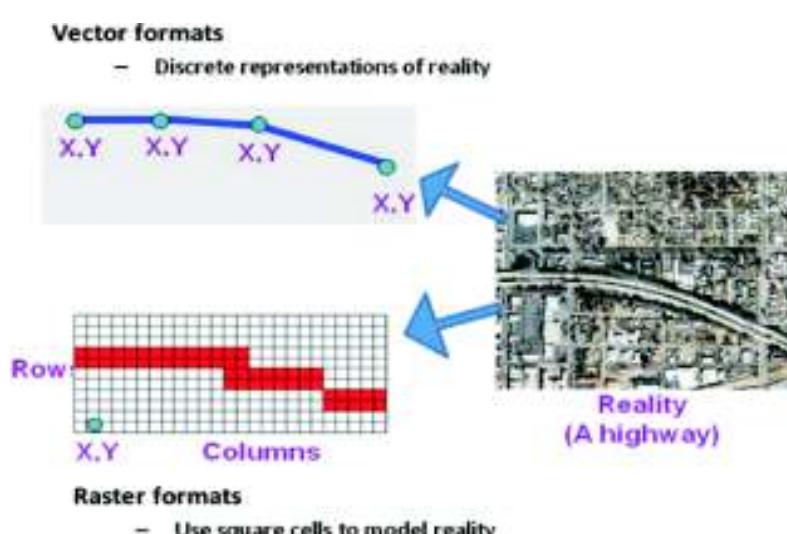


- ಬಿಂದುಗಳು(Points) :** ವೆಕ್ಟೋ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸುವಲ್ಲಿ ಅತ್ಯಂತ ಸರಳ ವಿಧಾನವಾಗಿದೆ. ನಿದೇಶಕಗಳನ್ನು ಆಳ ಜೊತೆ(dingle pairs)ಯಂತೆ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ : ಒಂಟಿ ಗಿಡ, ಬಾವಿ, ವಿದ್ಯುತ್ ಕಂಬ ಮುಂತಾದವು.
- ರೇಖೆ ಅಥವಾ ವೃತ್ತದ ಭಾಗ(Lines or Arcs) :** ಇವು ಫೇದ ಬಿಂದುವಿನಂತೆ ಪ್ರಾರಂಭಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ ಮತ್ತು ಕೊನೆಗೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ನಿದೇಶಕಗಳನ್ನು ದಾರ ಅಥವಾ ತಂತಿಯಂತೆ ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ರೇಖಾ ವಿಧಾನದಲ್ಲಿರುವ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸಲು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುವುದು. ಉದಾ: ರಸ್ತೆಗಳು, ರೈಲ್ ಮಾರ್ಗಗಳು, ನದಿಗಳು ಮುಂತಾದವು.
- ಬಹುಭುಜಾಕೃತಿ ಅಥವಾ ಪ್ರದೇಶಗಳು(Polygons):** ನಿದೇಶಕಗಳನ್ನು ಇಕ್ಕಟ್ಟಾದ ಕುಣಿಕೆಯಂತೆ (Loops) ನಿರೂಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಈ ವಿಧಾನವನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ವಿಶಾಲವಾದ ಸಂಗತಿಗಳನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಲು ಬಳಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಉದಾ: ಸರೋವರ, ವ್ಯವಸಾಯ ಭೂಮಿ, ಅರಣ್ಯಪ್ರದೇಶ ಇತ್ಯಾದಿ.

### ರ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಮಾದರಿ : (Raster formats)

ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಳವನ್ನು ಸಣ್ಣ ಜಾಲಗಳನ್ನಾಗಿ (ಚೌಕಟ್ಟು) ವಿಭಾಗಿಸುವುದನ್ನು ರ್ಯಾಸ್ಟರ್ ದತ್ತಾಂಶ ಮಾದರಿ ಎನ್ನುವರು. ಭೌಗೋಳಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ನಿರ್ದಾರವ ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಣ್ಣ ಜಾಲಗಳ ರೇಖಾ ಭೂಜಾಕೃತಿಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿರುತ್ತದೆ ಇದರಿಂದ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿರುವ ಅತಿ ಸಣ್ಣ ಗಾತ್ರದ ಸಂಗತಿಯನ್ನು ನಿರೂಪಿಸಬಹುದು. ಗಾತ್ರವನ್ನು ಕನಿಷ್ಠ ನಕ್ಷೆ ಫಾಟಕ (MMU) ಎಂದು ಕರೆಯುವರು. ಸಾಮಾನ್ಯ ನಿಯಮದಂತೆ ಜಾಲದ ಗಾತ್ರವು ಕನಿಷ್ಠ ನಕ್ಷೆ ಫಾಟಕ ಗಾತ್ರದ ಅರ್ಥಕ್ಕಿಂತ ಕಡಿಮೆ ಇರುತ್ತದೆ. ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸಣ್ಣ ಜಾಲವು ಮೌಲ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ಮೌಲ್ಯಗಳು ಮೊಣ್ಣ, ಬದಲಾಗುವ ಬಿಂದುವಿನ ನಂಬರು (floating point number) ಅಥವಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು (Code Value) ಹೊಂದಿರುತ್ತವೆ. ಮೌಲ್ಯವು ಪ್ರತಿಯೊಂದು ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಕಂಡು ಬರುವ ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಂಗತಿ ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಣಗಳ ಪ್ರಮಾಣ ಅಥವಾ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತೋರಿಸುತ್ತದೆ. ಎಲ್ಲ ಸಣ್ಣ ಜಾಲಗಳ ಮೌಲ್ಯಗಳನ್ನು ನೇರವಾಗಿ ಲೆಕ್ಕ ಮಾಡಲು ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದು. (ಉದಾ: ಸಮೋನ್ಯತಾ ರೇಖೆಗಳು, ಸಮೋಷಣೆ ರೇಖೆಗಳು ಮತ್ತು ಸಮವೃಷ್ಟಿ ರೇಖೆಗಳನ್ನು ಸೇರಿಸುವುದು). ಅಥವಾ ಪರೋಕ್ಷವಾಗಿ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ಕೋಡ್ ನಂಬರುಗಳನ್ನು ಬಳಸಬಹುದು.

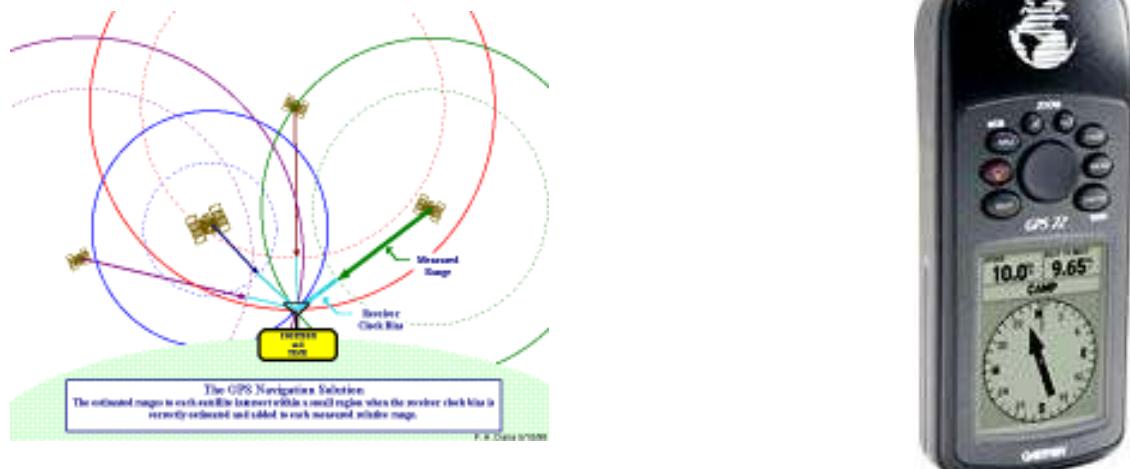
(ಪಟ್ಟಿಗಳಲ್ಲಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವರ್ಗೀಕರಣ ಅಥವಾ ನಕ್ಷೆಗಳಲ್ಲಿರುವ ಬಣ್ಣದ ಹಲಗೆ)



ರ್ಯಾಸ್ಟರ್ ಡೇಟಾಬೇಸನಲ್ಲಿ ಮೌಲ್ಯಗಳು ಒಂದೇ ಸಣ್ಣ ಜಾಲದಲ್ಲಿಯ ವಿವಿಧ ಗುಣಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಪ್ರತ್ಯೇಕ ಕಡತಗಳಲ್ಲಿ ತೇವಿರಿಸಬಹುದು (ನಕ್ಷೆ ಪದರುಗಳು) ಉದಾ: ಒಂದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿರುವ ಮಣ್ಣಿನ ಪ್ರಕಾರಗಳು ಮತ್ತು ಅರಣ್ಯ ಪ್ರಕಾರಗಳನ್ನು ಬೇರೆ ಬೇರೆ ಪದರುಗಳನ್ನಾಗಿ ತೇವಿರಿಸುವುದು.

### ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್‌ ವ್ಯವಸ್ಥೆ (ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.)

ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್‌ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಸಂಕೀರ್ತ ಆಧಾರಿತ ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಪ್ರದೇಶದ ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್‌ನ್ನು ನಿರ್ದ್ವರಿಸುವ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯಾಗಿದೆ. ಇದು ಉಪಗ್ರಹ ಆಧಾರಿತ ಸಂಚಾರ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯನ್ನು ಅಮೇರಿಕಾ ಸಂಯುಕ್ತ ಸಂಸಾಫ್ಟ್‌ನದ ರಕ್ಷಣಾ ಇಲಾಖೆಯವರು ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಿದರು. ಭೌಗೋಳಿಕ ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್‌ ವ್ಯವಸ್ಥೆಯು ಭೂಮಿತಿಶಾಸ್ತ್ರದ ಶ್ರಿಭೂಜದ ಮೂಲಕ ಲೆಕ್ಕಾಕಾರಗಳನ್ನು ನಿರ್ದ್ವರಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.



ಸ್ಥಳದ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ತ್ರಿಕೋನ ಮಿತಿಯ ಮಾದರಿ

ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಉಪಕರಣ

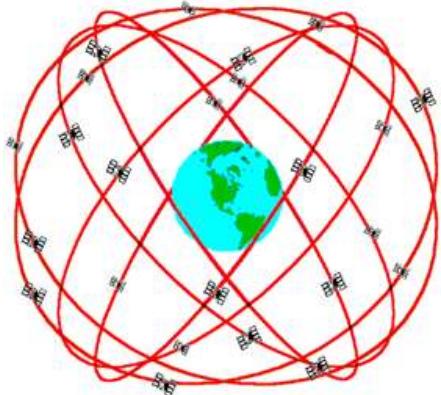
#### ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.ನ ಮಹತ್ವ

- ಇದು ತುಲನಾತ್ಮಕವಾಗಿ ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್ ನಿರ್ವಿರ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. (ಮೀಟರ್‌ನಿಂದ ಮೀಲಿಮೀಟರ್‌).
- ಇದು ವೇಗ ಮತ್ತು ಸಮಯವನ್ನು ನಿರ್ದ್ವರಿಸುವ ಸಾಮರ್ಥ್ಯವನ್ನು ಹೊಂದಿದೆ.
- ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿಗಳು ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಯಾವುದೇ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿದ್ದರೂ ಉಪಗ್ರಹ ಸಂಕೀರ್ತಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ. (ವಾಯುಯಾನ, ಭೂಯಾನ ಮತ್ತು ಸಮುದ್ರಯಾನದಲ್ಲಿ)
- ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಉಪಯೋಗಿಸುವ ವ್ಯಕ್ತಿ ಕಡಿಮೆ ದರದಲ್ಲಿ ಇದರ ಸಾಮಗ್ರಿಗಳನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತಾನೆ.
- ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಂಕೀರ್ತಗಳು (ತರಂಗಗಳು) ದಿನದ 24 ಘಂಟೆಗೆ ದೊರಕುತ್ತವೆ.
- ಪ್ರದೇಶ (ಸ್ಥಳ) ದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಮೂರು ಆಯಾಮಗಳಲ್ಲಿ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

#### ಜಿಪಿಎಸ್ ಭಾಗಗಳು:

- 1) ಬಾಹ್ಯಕಾಶ ಭಾಗಗಳು (The Space Segment):** ಜಿಪಿಎಸ್ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಉಡಾವಣೆ ಮಾಡಿದ ನಂತರ ಸುಮಾರು 20200ಕಿ.ಮೀ. (ಭೂಮಿಯ ತ್ರಿಜ್ಡಿದ ಮೂರು ಬಾರಿಗಿಂತ ಅಧಿಕ) ಎತ್ತರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. 24 ಕಾರ್ಯನಿರತ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಆರು ಕ್ಷೇತ್ರಗಳಲ್ಲಿ ಪ್ರತಿ ಸಮತಲದಲ್ಲಿ ಕನಿಷ್ಠ 4 ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಸಮಭಾಜಕ ವೃತ್ತಕ್ಕೆ 63 ಡಿಗ್ರಿ ಒರೆಯಾಗಿ ಸ್ಥಾನಿಕರಿಸಲಾಗಿದೆ. ಪ್ರತಿ ಮೇಲಿನ ಯಾವುದೇ ಭೌಗೋಳಿಕ ಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ವಸ್ತುವಿನ ನಿರ್ವಿರವಾದ ಸಾಫ್ಟ್‌ವರ್ಡ್‌ನ್ನು ಪಡೆದುಕೊಳ್ಳಲು ಕನಿಷ್ಠ 4 ಉಪಗ್ರಹಗಳು ಅಡತಡೆಗಳಿಲ್ಲದ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ನಿರಂತರ ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತವೆ. ಉಪಗ್ರಹವು ಭೂಮಿಯ ಸ್ಥಿತಿ ಒಂದು ಪರಿಭೂಮಿಯನ್ನು ಮೊಣಿಗೋಳಿಸಲು 11 ಘಂಟೆಗೆ 58

ನಿಮಿಷಗಳ ಸಮಯ ತೆಗೆದುಕೊಳ್ಳುತ್ತದೆ. ಈ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಕ್ಕೆಯ ಸುಮಾರು ವೃತ್ತಾಕಾರದಲ್ಲಿದ್ದ ಭೂಮಧ್ಯರೇಖೆಯ ಮೇಲೆ ಸಮಾನ ಅಂತರದಲ್ಲಿ ಸ್ಥಾಪಿಸಲಾಗಿದೆ.



GPS Nominal Constellations

24 Satellites in 6 Orbital Planes

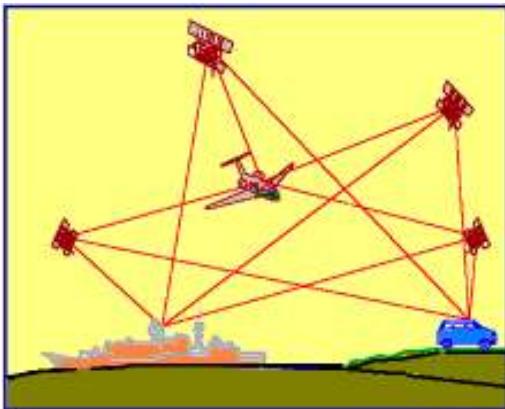
4 Satellites in each plane

20200 km Altitudes, 55 Degree Inclination

**2) ನಿಯಂತ್ರಣ ವಿಭಾಗ (The Control Segment):** ಈ ವಿಭಾಗವು ಉಪಗ್ರಹಕ್ಕೆ ಬೇಕಾಗುವ ಅನುಕೂಲತೆಗಳನ್ನು ಹೊಂದಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶೇಷವಾಗಿ ಆರೋಗ್ಯಕರ ಮೇಲ್ವಿಚಾರಣೆ, ದುರಸ್ಥಾಪಾಪಕ, ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಆದೇಶ ಮತ್ತು ನಿಯಂತ್ರಣ. ಗಡಿಯಾರ ದೋಷ ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿದೆ. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ 5 ಜಿಪಿಎಸ್ ಭೂನಿಯಂತ್ರಣ ಕೇಂದ್ರಗಳಿವೆ. 1) ಹವಾಯಿ. 2) ಕೊಲ್ಲೊರೆಡೊಸಿಟಿಂಗ್. 3) ಅಸೆನ್ಸನ್ ಡ್ಷೈಪ್. 4) ಇಯಾಗೋ ಗಾಸಿಫಿಯಾ. 5) ಕ್ವಾಜಲೇನ್.

**3) ಬಳಕೆದಾರರ ವಿಭಾಗ (The User Segment):** ಇದು ಬಳಕೆದಾರ, ಪೂರ್ಕಿಕೆದಾರ, ನಾಗರಿಕ ಮತ್ತು ಮೆಲಿಟರಿಯ ಸಾಮೂಹಿಕ ಸಮೂದಾಯವಾಗಿದೆ. ಬಳಕೆದಾರ ವಿಭಾಗವು ಭೂಮಿಯ ಮೇಲಿನ ಎಲ್ಲಾ ಗ್ರಾಹಕರನ್ನು ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಗಾತ್ರ ಮತ್ತು ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯಲ್ಲಿ ವೃತ್ತಾಸ್ವವಿದ್ದು ಮೂಲಭೂತ ವಿನ್ಯಾಸ ಸರಳವಾಗಿರುತ್ತದೆ. ವಿಶ್ವವಾದ ರಿಸಿವರ್, ಎಂಟೇನಾ, ಬ್ರಿಲಿಫಾಯರ್, ರೇಡಿಯೋ ಸಿಗ್ನಲ್, ಮೈಕ್ರೋಪ್ರೋಸೆಸಸರ್, ನಿಯಂತ್ರಣ ಮತ್ತು ಪ್ರದರ್ಶಕ ಸಾಧನ, ದತ್ತಾಂಶ ರೆಕಾಡಿಂಗ್ ಫಟಕ ಮತ್ತು ವಿದ್ಯುತ್ ಪೂರ್ಕಿಕೆ ಒಳಗೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಜಿಪಿಎಸ್ ರಿಸಿವರ್ ಕಾಣುವ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಂಕೀರ್ಣತೆಯಾದಿನದ ಅಕ್ಷಾಂಶ, ರೇಖಾಂಶ, ಪ್ರದೇಶದ ಎತ್ತರ ಹಾಗೂ ಸಮಯವನ್ನು ಲೆಕ್ಕಾಕಾರ ಮಾಡಬಹುದಾಗಿದೆ. (ಗಳನೆ ಮಾಡಬಹುದು) ಇದು ಒಂದು ನಿರಂತರ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು ಸಾಮಾನ್ಯವಾಗಿ ಸ್ಥಾನದ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಪ್ರತಿ ಕ್ಷೇತ್ರಕ್ಕೆ ಪಡೆಯಬಹುದು.

### ಜ.ಪಿ.ಎಸ್ ಪರಿಕ್ರಮೆ ಶೀಲತೆ ಅಥವಾ ಅನ್ವಯಿಕ (GPS Applications)



**1) ಸಂಚಾರ (Navigation) :** ಸಂಚಾರ ಸಂದರ್ಭದಲ್ಲಿ ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಅನೇಕ ಫಂಟೆಗಳ ಸಮಯದ ಉಳಿತಾಯ ಮಾಡಬಹುದು. ಜಲಭಾಗಗಳ ಕೆಳಗಡೆ ನೂರು ಮೀ ಆಳದ ವರೆಗಿನ ಸ್ವರೂಪಗಳನ್ನು, ನ್ಯೂಟನ್ ಮೇಲಿನ ಬಿಂದುಗಳನ್ನು ಜೋಡಿಸುವುದರೊಂದಿಗೆ, ರಸ್ತೆಗಳ ಕೂಡುವಿಕೆ, ಅವಘಾತಗಳ ಸ್ಥಳಗಳನ್ನು, ಶೀಲಾ ರಚನೆಗಳ ಮಾಹಿತಿ, ಮುಂತಾದವುಗಳನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ. ಜಿಪಿಎಸ್ ಭೂಮಾರ್ಗ, ವಾಯು ಮಾರ್ಗ, ಜಲಮಾರ್ಗ ಮೊದಲಾದ ಭಾಗಗಳಲ್ಲಿ ಸರಳ ಹಾಗೂ ಸುಲಭದ ಸಂಚಾರ ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.

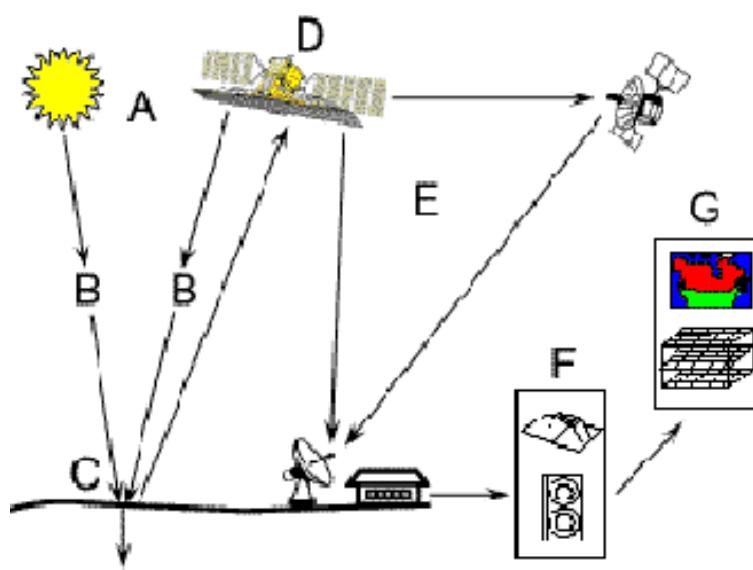
**2) ದೂರಸಂಪೇದ ಮತ್ತು ಜಿಪಿಎಸ್ :** ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಾಫ್ಟೀಕರಣವು ದೂರಸಂಪೇದ ಪದ್ಧತಿಯಲ್ಲಿಯ ಫೋಟೋಗ್ರಾಮೇಟ್ರಿ ಮತ್ತು ವೈಮಾನಿಕ ಸ್ಥಾನಿಂಗ್, ಕಾಂತ ಮಾಪನ ಮತ್ತು ವಿಡಿಯೋ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಗಳನ್ನು ಏಕೀಕರಿಸುತ್ತದೆ. ಡಿಜಿಪಿಎಸ್ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಅಗತ್ಯವಾದ ನಿರ್ವಿರತೆಗಳನ್ನು ಅವಲಂಬಿಸಿ ನಿಶ್ಚಯ ಸಮಯದಲ್ಲಿ ಅಥವಾ ಸಂಸ್ಕರಣೆ ಮಾಡಿ ನಂತರ ಭೌಮಿಯ ಚಿತ್ರವನ್ನು ನಿಯೋಜಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅತ್ಯಂತ ಪರಿಣಾಮಕಾರಿಯಾಗಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್. ಸಹಾಯಕಾರಿಯಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆದಾರರ ಸಮೂಹವು ಜಿಪಿಎಸ್ ಸಹಾಯದಿಂದ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವಿಧ ಜಿಪಿಎಸ್ ಅನ್ನಯಿಕಗಳಲ್ಲಿ ಉಪಯೋಗಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಬಳಕೆದಾರರು ಕಡಿಮೆ ಸ್ಥಳದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಿ ಮನೆ ಪಡೆಯಲು ಸಾಧ್ಯ.

**3) ಮೋಜಣಿ ಮಾಡುವುದು/ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸುವುದು(Surveying & Mapping) :** ಜಿಪಿಎಸ್ ಹೊಂದಿದ ಮಾಪಕಗಳು ಉನ್ನತ ನಿರ್ವಿರತೆ ಹೊಂದಿದ್ದು ಸೂಕ್ತವಾದ ಹೊಂದಾಣಿಕೆ ಕ್ರಮಗಳನ್ನು ಅಳವಡಿಸಿಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಇದರಿಂದ ಮೋಜಣಿ ಹಾಗೂ ನಕ್ಷೆ ಕಾರ್ಯ ಸಮರ್ಪಕವಾಗಿ ಮಾಡಲು ಸಾಧ್ಯ. ಡಿಜಿಪಿಎಸ್ ಪದ್ಧತಿಯಿಂದ ನಿರ್ವಿರ ಮತ್ತು ಸಕಾಲಿಕ ನಕ್ಷೆಯನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ಜಿಪಿಎಸ್‌ನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಿ ಭೂಕುಸಿತ, ಕಾಡ್ಯಾಚ್, ತೈಲಸೋರುವಿಕೆ ಮತ್ತು ಪರಿಸರದ ಅಪಾಯಗಳ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ತಯಾರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ. ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಜಿಪಿಎಸ್ ರಿಸಿವರ್ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ವಾಸ್ತವಾನದ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದು. ನಿರಂತರ ಜಲನಾಶಾಸ್ತ್ರ ತಂತ್ರಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ನಿರ್ವಿರವಾದ ಭೂಸ್ಥರೂಪ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

**4) ಭೂಮಾಪನ ಗಣಿತಶಾಸ್ತ್ರ :** ಉತ್ತಮ ದರ್ಜೆಯ ಜಿಪಿಎಸ್ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನ ಬಳಕೆ ಮಾಡಿಕೊಂಡು ಭೂಮಾಪನ ನಕ್ಷೆಗಳನ್ನು ರಚಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

**5) ಸೇನಾಕಾರ್ಯ:** ಜಿಪಿಎಸ್ ಮೂಲತಃ ಸೇನಾಕಾರ್ಯದ ಸ್ಥಾನೀಕರಣಕ್ಕಾಗಿ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಪಡಿಸಲಾಗಿದೆ. ಜಿಪಿಎಸ್ ವಾಯುಸೇನಾಪಡೆ, ಜಲಸೇನಾಪಡೆ ಹಾಗೂ ಭೂಸೇನಾಪಡೆಯ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮಕ್ಕೆ ಉಪಯೋಗಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ.

### ದೂರ ಸಂಪೇದ (Remote Sensing)



ದೂರ ಸಂಪೇದಿಯು ಒಂದು ವಿಜ್ಞಾನ ಮತ್ತು ಕಲೆಯಾಗಿದ್ದು, ಒಂದು ವಸ್ತು, ಪ್ರದೇಶ ಅಥವಾ ಲಕ್ಷಣಗಳೊಂದಿಗೆ ನೇರ ಸಂಪರ್ಕ ಹೊಂದಿದೆ ಅದರ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿಶ್ಲೇಷಿಸುವ ಮಾದ್ಯಮವಾಗಿದೆ. ಈ ಎಲ್ಲ ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಸಂಪೇದನ ಮತ್ತು ದಾಖಿಲಾತಿ ಪ್ರತಿಫಲನ ಅಥವಾ ಶಕ್ತಿಯ ಹೊರಿಜಿಂಟ್ ಯೊಂದಿಗೆ ಯಾರುಕೊಂಡಿರುತ್ತದೆ. ಈ ಪ್ರತಿಫಲನ ಅನ್ನಯಿಕಗಳನ್ನು ಉಪಗ್ರಹ ಅಥವಾ ವಿಮಾನಗಳಲ್ಲಿ ಕಾರ್ಯಕ್ರಮ ಅಥವಾ ಸಂಪೇದನಗಳ ಸಮೂಹ ಮೂಲಕ ಈ ಸಾಧನವು ಕಾರ್ಯನಿರ್ವಹಿಸುತ್ತದೆ.

ಭೂಮೇಲೈಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ವಿವಿಧ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ಅಧ್ಯಯನ ಮಾಡಲು ಅವಶ್ಯವಾಗಿರುವ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳನ್ನು ಉಪಯೋಗಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಕೃಷಿ, ಅರಣ್ಯ, ನಗರ ಭೂಬಜಕೆ, ಜಲಭಾಗ, ನ್ಯೆಸರ್‌ಕ ವಿಕೋಪಗಳು ಮುಂತಾದವುಗಳ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಬಹುದಾಗಿದೆ. ಈ ರೀತಿ ಸಂಗ್ರಹಿಸಿದ ದತ್ತಾಂಶಗಳನ್ನು ಅಧಾರವಾಗಿಟ್ಟುಕೊಂಡು ನಕ್ಷೆಗಳಿರಬಹುದೆ, ಮೇಲ್ಮೀಚಾರಣೆ, ಅಧ್ಯಯನ ಮುಂತಾದ ಭೂಮೇಲೈಗೆ ಸಂಬಂಧಿಸಿದ ಲಕ್ಷಣಗಳನ್ನು ತಿಳಿದುಕೊಳ್ಳಬಹುದು. ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹಗಳಿಂದ ಪಡೆದ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಉತ್ಪನ್ಮಾಗಿರುತ್ತದೆ. ಏಕೆಂದರೆ ವಿಸ್ತಾರ ಪ್ರದೇಶ ಒಳಗೊಳ್ಳುವಿಕೆ, ನಿರಂತರ ಸಂದರ್ಶನ, ಹೆಚ್ಚು ನಿವಿರತೆ, ಕಾಲಮಿತಿಯಲ್ಲಿ ಉಬ್ಜುತ್ತೆ, ಕಡಿಮೆ ಶ್ರಮ ಮತ್ತು ಭೋಗೋಳಿಕ ಮಾಹಿತಿ ವ್ಯವಸ್ಥೆ ತಂತ್ರಜ್ಞಾನಕ್ಕೆ ಹೊಂದಿಕೊಳ್ಳುವಂತೆ ಡಿಜಿಟಲ್ ಮಾದರಿಯಲ್ಲಿ ತೇವಿರಿಸಲು ಸಾಧ್ಯ.

### ದೂರ ಸಂವೇದಿಯ ಮೂಲಾಂಶಗಳು

- 1) **ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲ ಅಥವಾ ಪ್ರತಿಫಲನ(A)** (Energy Source or illuminations) : ಶಕ್ತಿಯು ದೂರಸಂವೇದಿಯ ಪ್ರಾಧಿಕ ಮೂಲವಾಗಿದ್ದು ಭೂಮೇಲೈಗೆ ನ್ಯೆತ್ವೇಶಿತ ಗುರಿ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಪ್ರತಿಫಲನ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಾಂತಿಯ ಶಕ್ತಿಯನ್ನು ಒದಗಿಸುತ್ತದೆ.
- 2) **ವಿಕರಣ ಮತ್ತು ವಾಯುಮಂಡಲ(B)** (Radiation and the Atmosphere): ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿಯನ್ನು ತಲುಪಲು ಶಕ್ತಿಯ ಮೂಲವು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸುತ್ತೆ, ವಾಯುಮಂಡಲದ ಜೋತೆಗೆ ಸಂಪರ್ಕ ಮತ್ತು ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ ಹೊಂದುತ್ತದೆ. ಇದು ಸಂವೇದನಗಳ ಮೂಲಕ ಒಂದು ಕ್ಷಣಿಕ ನಡೆಯುವ ಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದೆ.
- 3) **ಗುರಿಯೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯೆ** (Interaction with the Target): ಶಕ್ತಿಯು ವಾಯುಮಂಡಲದ ಮೂಲಕ ಚಲಿಸಿದಾಗ ಅದು ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿ ಮತ್ತು ವಿಕರಣದೊಂದಿಗೆ ಪ್ರತಿಕ್ರಿಯಿಸುತ್ತದೆ.
- 4) **ಸಂವೇದನಗಳಿಂದ ಶಕ್ತಿಯ ದಾಖಲಾತಿ (ಆ)** Recording of Energy by the Sensor): ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿಯಿಂದ ಶಕ್ತಿಯು ಹೊರಚಿಮ್ಮಿದಾಗ ವಿದ್ಯುತ್ಕಾಂತಿಯ ವಿಕರಣಗಳನ್ನು ಸಂಗ್ರಹಿಸಲು ಮತ್ತು ದಾಖಲಿಸಲು ಸಂವೇದನಗಳು ಅವಶ್ಯಕ.
- 5) **ಪ್ರಸಾರ, ಸ್ವೀಕಾರ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ (ಇ)** Transmission, reception and Processing): ಸಂವೇದನಗಳ ಮೂಲಕ ದಾಖಲಾದ ಶಕ್ತಿಯು ತಕ್ಷಣ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳಾಗಿ ಗ್ರಹಕ ಮತ್ತು ಪ್ರಕ್ರಿಯೆ ನಡೆಯುವ ಕೇಂದ್ರವನ್ನು ತಲುಪುತ್ತದೆ. ಅಲ್ಲಿ ದತ್ತಾಂಶಗಳು ಪ್ರತಿರೂಪಗಳಾಗಿ ಪರಿಷ್ಕಾರಗೊಳ್ಳುತ್ತವೆ.
- 6) **ವಿವರಣೆ ಮತ್ತು ವಿಶ್ಲೇಷಣೆ (ಈ)** Interpretation and Analysis) (ಈ) : ಉದ್ದೇಶಿತ ಗುರಿಯ ಮಾಹಿತಿ ಪಡೆಯಲು ಪರಿಷ್ಕಾರ ಪ್ರತಿರೂಪವನ್ನು ದೃಶ್ಯ ಮತ್ತು ಡಿಜಿಟಲ್ ಅಥವಾ ವಿದ್ಯುತ್ ಕಣಗಳ ರೂಪದಲ್ಲಿ ವಿವರಿಸಲಾಗುವುದು.
- 7) **ಅನ್ವಯಿಕ (ಉ)** Application ದೂರಸಂವೇದಿಯ ಅಂತಿಮ ಪ್ರಕ್ರಿಯೆಯಾಗಿದ್ದು, ಮಾಹಿತಿಯನ್ನು ಜೆನಾಗಿ ಅಧ್ಯೇಯಲು ಮತ್ತು ನಿರ್ದಿಷ್ಟ ಸಮಸ್ಯೆಯನ್ನು ಒಗ್ಗೆಹರಿಸಲು ಅನ್ವಯಿಸಲಾಗುತ್ತದೆ.

**ಮಾದರಿ ಅಭ್ಯಾಸಗಳು**

ಅಭ್ಯಾಸ-1 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳ ರೇಖಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾರ್ಕಿಕ : ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಭತ್ತದ ಕ್ಷೇತ್ರ (ಹೆಕ್ಕೇರುಗಳಲ್ಲಿ)

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ
ಒಳ್ಳಾರಿ	122721
ದಾವಣಗರೆ	130208
ಮೈಸೂರು	123803
ರಾಯಚೂರು	164925
ಶಿವಮೊಗ್ಗ	131070
ಮಂಡ್ಯ	88657

ಅಭ್ಯಾಸ-2 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳ ರೇಖಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾರ್ಕಿಕ : ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಜನಸಂಖ್ಯೆ (ಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)-2011

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ಜನಸಂಖ್ಯೆ
ಬೆಳಗಾವಿ	47.8
ಬಾಗಲಕೋಟ	18.9
ಬಿಜಾಪುರ	21.8
ಬೀದರ	17.0
ರಾಯಚೂರು	19.3
ಧಾರವಾಡ	18.5

ಅಭ್ಯಾಸ-3 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳ ರೇಖಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ : ಆಯ್ದು ಬೆಳಿಗಳ ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಕ್ಷೇತ್ರ (ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಕೇರು)-2011

ಬೆಳಿಗಳು	ನಿವ್ವಳ ಬಿತ್ತನೆ ಕ್ಷೇತ್ರ
ಭತ್ತ	358.64
ಜೋಳ	30.55

ಸಜ್ಜೆ	86.38
ಮೆಕ್ಕೆಚೋಳ	75.84
ಶೇಂಗಾ	49.84
ಸೋಯಾಬೀನ್	93.35

ಅಭ್ಯಾಸ-4 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾಂಟಕ : ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ದಶಕವಾರು ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ದರ(ಪ್ರತಿಶತ)

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	2001	2011
ಬಳ್ಳಾರಿ	22.41	24.92
ಗುಲಬಗಾರ್	21.76	17.94
ಶಿವಮೊಗ್ಗ	13.10	6.88
ಬಿಜಾಪುರ	17.51	20.38
ಮೈಸೂರು	15.75	13.39
ಕೋಲಾರ	14.46	11.04

ಅಭ್ಯಾಸ-5 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾಂಟಕ : ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ದಶಕವಾರು ಲೀಂಗಾನುಪಾತ (1000 ಪುರುಷರಿಗೆ)

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	2001	2011
ಬೆಳಗಾವಿ	960	969
ಬಾಗಲಕೋಟ	980	984
ಬಿಜಾಪುರ	950	954
ಬೀದರ	949	952
ರಾಯಚೂರು	983	992
ಕೊಪ್ಪಳ	983	983

ಅಭ್ಯಾಸ-6 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿ ರೇಖಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾರ್ಚಿಕ : ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ಪುರುಷ, ಮಹಿಳೆಯರ ಜನಸಂಖ್ಯೆ( ಲಕ್ಷಗಳಲ್ಲಿ)

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ಪುರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
ಹಾವೇರಿ	8.2	7.8
ಶಿವಮೊಗ್ಗ	8.8	8.7
ಮೈಸೂರು	15.1	14.9
ಬೆಂಗಳೂರು	50.2	46.0
ಬಳ್ಳಾರಿ	12.4	12.2
ಗುಲಬಗಾರ್	13.0	12.6

ಅಭ್ಯಾಸ-7 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ : ಆಯ್ದು ರಾಜ್ಯವಾರು ಭತ್ತದ ಉತ್ಪಾದನೆ (ಪ್ರತಿಶತ)

ರಾಜ್ಯಗಳು	ಉತ್ಪಾದನೆ
ಪಶ್ಚಿಮಬಂಗಾಳ	15.80
ಆಂಧ್ರಪ್ರದೇಶ	12.71
ಉತ್ತರಪ್ರದೇಶ	11.91
ಪಂಜಾಬ	10.86
ಒರಿಸ್ಸಾ	7.31
ತಮಿಳುನಾಡು	7.08
ಕನಾರ್ಚಿಕ	3.70

ಅಭ್ಯಾಸ-8 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾರ್ಚಿಕ : ದಶಕವಾರು ಲಿಂಗಾನುಪಾತ (ಸಾಮಿರ ಪುರುಷರಿಗೆ)

ವರ್ಷ	ಮಹಿಳೆಯರು
1951	966
1961	959

1971	957
1981	963
1991	960
2001	965
2011	968

ಅಭ್ಯಾಸ-9 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಸರಳ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ : ದಶಕವಾರು ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆ (ದ.ಲಕ್ಷ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)

ವರ್ಷ	ಉತ್ಪಾದನೆ
1951	57.05
1961	110.0
1971	126.36
1981	156.24
1991	241.04
2001	286.00
2011	310.0

ಅಭ್ಯಾಸ-10 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿ ಸ್ತಂಭಾಲೇಖಿ ರಚಿಸಿ.

ಕರ್ನಾಟಕ: ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಗಳ ದಶಕವಾರು ಜನಸಾಂಧ್ರತೆ (ಪ್ರತಿ ಚದರ ಕೀ.ಮೀ.)

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	2001	2011
ರಾಮನಗರ	288	303
ಬೆಂಗಳೂರು(ಗ್ರಾಮಾಂಶರ)	380	441
ಚಿಕ್ಕಬಳ್ಳಾಪುರ	273	298
ಕೋಲಾರ	346	384
ಯಾದಗಿರಿ	183	224
ಗುಲಬಗಾರ	198	233

ಅಭ್ಯಾಸ-11 ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೊಟ್ಟಿ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿ ಸ್ಥಂಭಾಲೇವಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾರ್ಟಿಕ: ದಶಕವಾರು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣ (ಪ್ರತಿಶತ )

ವರ್ಷ	ಮರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
1961	36.2	14.2
1971	41.6	21.0
1981	48.8	27.7
1991	67.3	44.3
2001	76.1	56.9
2011	82.9	68.1

ಅಭ್ಯಾಸ-12 ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೊಟ್ಟಿ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ಜೋಡಿ ಸ್ಥಂಭಾಲೇವಿ ರಚಿಸಿ.

ಕನಾರ್ಟಿಕ: ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲಾವಾರು ಸಾಕ್ಷರತೆ ಪ್ರಮಾಣ (ಪ್ರತಿಶತ )-2011

ಜಿಲ್ಲೆಗಳು	ಮರುಷರು	ಮಹಿಳೆಯರು
ದ್ವಾರಾಕನ್ನಡ	93.31	84.80
ಹಾವೇರಿ	83.89	70.65
ತುಮಕೂರು	82.05	66.45
ಮಂಡ್ಯ	78.14	62.10
ಕೊಪ್ಪಳ	78.21	56.22
ಬಾಗಲಕೋಟಿ	80.16	58.55

ಅಭ್ಯಾಸ-13 ಈ ಕೆಳಗೆ ಹೊಟ್ಟಿ ಅಂಕಿ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೃತ್ತ ರೇಖಾಕೃತಿ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ: ರೈಲ್ವೆ ಗೇಟುಗಳ ವಿಧಗಳ ಪ್ರಮಾಣ-2012

ವಿಧಗಳು	ಪ್ರತಿಶತ
ಬ್ರಾಡ್‌ಗೇಟ್	86
ಮೀಟರ್‌ಗೇಟ್	10
ನ್ಯೂರೋಗೇಟ್	4

ಅಭ್ಯಾಸ-14 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೃತ್ತ ರೇಖಾಕೃತಿ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ: ಆಯ್ದು ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಷೇತ್ರ (ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೇರು)

ಬೆಳೆಗಳು	ಕ್ಷೇತ್ರ
ಆಹಾರಧಾನ್ಯಗಳು	35.5
ದ್ವಿದಳಧಾನ್ಯಗಳು	16.4
ಎಣ್ಣಿಕಾಳುಗಳು	12.0
ವಾರೀಜ್ಯಬೆಳೆಗಳು	11.0
ಇತರೆ	5.1

ಅಭ್ಯಾಸ-15 ಈ ಕೆಳಗೆ ಕೊಟ್ಟ ಅಂಕ ಅಂಶಗಳನ್ನು ಬಳಸಿಕೊಂಡು ವೃತ್ತ ರೇಖಾಕೃತಿ ರಚಿಸಿ.

ಭಾರತ: ಅಗಲ ಆಧಾರದ ಮೇಲೆ ರಾಷ್ಟ್ರೀಯ ಹೆದ್ದಾರಿಗಳ ಪ್ರಮಾಣ-2011

ವಿಧಗಳು	ಪ್ರತಿಶತ
ಒಂದು ಕಿರುದಾರಿ	21
ಎರಡು ಕಿರುದಾರಿ	54
ನಾಲ್ಕು/ಐರು/ಎಂಟು ಕಿರುದಾರಿ	25

16. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
17. ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ಮೂಲಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
18. ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದ್ವಿತೀಯ ದತ್ತಾಂಶಗಳ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
19. ಜಿ.ಆಯ್.ಎಸ್. ನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
20. ಜಿ.ಆಯ್.ಎಸ್. ನ ಕಾರ್ಯಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
21. ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.ನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
22. ಜಿ.ಪಿ.ಎಸ್.ನ ಅನ್ವಯಿಕಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
23. ದೂರ ಸಂಪರ್ಕದಿಯ ಮೂಲಾಂಶಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
24. ದೂರ ಸಂಪರ್ಕದಿಯ ಮಹತ್ವವನ್ನು ಬರೆಯಿರಿ.

## ದ್ವಿತೀಯ ಪಿ.ಯು.ಸಿ. ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ನೂತನ ಪರ್ಯಾಕ್ರಮ ಮಾದರಿ ಪ್ರಶ್ನೆಪತ್ರಿಕೆ

**I. ಕೆಳಗಿನವುಗಳಿಗೆ ಒಂದು ವಾಕ್ಯದಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ**

**1 x 10=10**

1. ಪ್ರಪಂಚದಲ್ಲಿ ಅಧಿಕ ಜನನ ಪ್ರಮಾಣವಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ದೇಶಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
2. ಗಣೀಗಾರಿಕೆ ಎಂದರೇನು?
3. ರಷ್ಯಾದಿಂದ ಉಡಾವಹಣೆಗಾಂಡ ಹೊದಲನೆಯ ಕೃತಕ ಉಪಗ್ರಹದ ಹೆಸರೇನು?
4. ಮಹಾನಗರ ಎಂಬುದನ್ನು ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.
5. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಅತಿ ಹೆಚ್ಚು ಲಿಂಗಾನುಪಾತವುಳ್ಳ ರಾಜ್ಯ ಯಾವುದು?
6. ಹಿಮಾಚಲ ಪ್ರದೇಶದಲ್ಲಿ ಸಣ್ಣೀಜ್ಞ ನದಿಗೆ ಅಡ್ಡಲಾಗಿ ನಿರ್ಮಿಸಿರುವ ಅಣೆಕಟ್ಟೆಯ ಹೆಸರೇನು?
7. ಅಂಗಾಂಶ ಕ್ಷಣಿ ಎಂದರೇನು?
8. ದಿಗ್ಭಾಯ ಏತಕ್ಕೆ ಪ್ರಸಿದ್ಧಿ?
9. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಹೊದಲನೆ ಹತ್ತಿಬಟ್ಟೆ ಕೃಗಾರಿಕೆಯನ್ನು ಎಲ್ಲಿ ಸಾಫ್ಟೆಸ್‌ಲಾಂಡ್‌
10. ಯಾವ ನದಿಯ ದಡದ ಮೇಲೆ ಕೊಲೆನ್‌ತ್ರೈ ಬಂದರು ಇದೆ.

**I.I. ಯಾವುದಾದರೂ ಹತ್ತು ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 2-3 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.**

**2x10=20**

11. ದ್ವಿತೀಯ ಮತ್ತು ತೃತೀಯ ಆರ್ಥಿಕ ಚಟುವಟಿಕೆಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳಾವುವು?
12. ಮರ ಕಡಿಯುವ ಚಟುವಟಿಕೆಯು ಶೀತ ಸಮಶೀಲೋಪ್ಪವಲಯ ಪ್ರದೇಶಗಳಲ್ಲಿ ಏಕ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಹೊಂದಿದೆ?
13. ಪ್ರಪಂಚದ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ಸಾಂಸ್ಕೃತಿಕ ಮತ್ತು ಧಾರ್ಮಿಕ ನಗರಗಳ ಹೆಸರನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
14. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗರಿಷ್ಠ ಮತ್ತು ಕನಿಷ್ಠ HDI ಹೊಂದಿರುವ ಯಾವುದಾದರೂ ಎರಡು ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
15. ಕಾಫಿಯ ವಿಧಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
16. ಯಾವುದಾದರೂ ನಾಲ್ಕು ಲೋಹ ವಿನಿಜಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
17. ಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಮತ್ತು ಅಸಾಂಪ್ರದಾಯಕ ಶಕ್ತಿ ಸಂಪನ್ಮೂಲಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
18. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಸಕ್ಷರೆ ಉತ್ಪಾದಿಸುವ ಮುಖ್ಯ ರಾಜ್ಯಗಳನ್ನು ಹೆಸರಿಸಿ.
19. ರ್ಯಾಲು ಸಾರಿಗೆಯ ಅನುಕೂಲಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ಬರೆಯಿರಿ.
20. ಭಾರತದಿಂದ ರಘೂಗುವ ಸರಹಗಳಾವುವು.

21. ವಾಯುಮಾಲಿನೀಕ್ಕೆ ಕಾರಣಗಳಾವುವು?
22. ಸುಸ್ಥಿರ ಅಭಿವೃದ್ಧಿಯನ್ನು ಉದಾಹರಣೆ ಸಹಿತ ವ್ಯಾಖ್ಯಾನಿಸಿ.

**III. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ 8 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ 20–25 ವಾಕ್ಯಗಳಲ್ಲಿ ಉತ್ತರಿಸಿ.  $5 \times 8 = 40$**

23. ಮಾನವ ಭೂಗೋಳಶಾಸ್ತ್ರದ ವ್ಯಾಪ್ತಿಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
24. ಪ್ರಪಂಚದ ಜನಸಂಖ್ಯೆಯ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
25. ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಆವರ್ತನೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
26. ಜಲಸಾರಿಗೆ ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
27. ಭಾರತದ ತ್ವರಿತ ಜನಸಂಖ್ಯೆ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಪರಿಣಾಮಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
28. ವಲಸೆ ಎಂದರೇನು? ಇದರ ವಿಧಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
29. ಭಾರತದ ಭೂ-ಬಳಕೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
30. ಕೃಷ್ಣ ಮೆಲ್ಲಂಡೆ ಯೋಜನೆಯನ್ನು ಕುರಿತು ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
31. ಭಾರತದ ಬೇಸಾಯವನ್ನು ಕುರಿತು ಚರ್ಚಿಸಿ.
32. ಭಾರತದಲ್ಲಿ ಗೋಧಿ ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.
33. ಭಾರತದ ರಸ್ತೆ ಸಾರಿಗೆ ಬಗ್ಗೆ ಟಿಪ್ಪಣಿ ಬರೆಯಿರಿ.
34. ಕೊಳೆಗೇರಿಗಳುಂಟಾಗಲು ಕಾರಣಗಳು ಮತ್ತು ಸಮಸ್ಯೆಗಳನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

**IV ಯಾವುದಾದರೂ ಒಂದು ಪ್ರಶ್ನೆಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.  $1 \times 10 = 10$**

35. ಭಾರತದ ಕಲ್ಲಿದ್ದಲು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ಚರ್ಚಿಸಿ.
36. ಭಾರತದ ಕಟ್ಟಿಣ ಮತ್ತು ಉಪಕೃತ್ಯಾಗಾರಿಕೆಯ ಬೆಳವಣಿಗೆ ಮತ್ತು ಹಂಚಿಕೆಯನ್ನು ವಿವರಿಸಿ.

**V ಯಾವುದಾದರೂ 2 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ  $2 \times 10 = 20$**

37. ಈ ಕೆಳಗಿನ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ವೃತ್ತ ಅಲೇಖನನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

**ಭಾರತ: ಆಯ್ದು ಮುಂಗಾರು ಬೆಳೆಗಳ ಕ್ಕೀತ್ತೆ (ಲಕ್ಷ ಹೆಕ್ಟೋಗಳಲ್ಲಿ)**

ಬೆಳೆಗಳು	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
ಧಾನ್ಯಗಳು	35.5
ದ್ವಿದಳ ಧಾನ್ಯಗಳು	16.4
ಎಕ್ಕೆ ಬೀಜಗಳು	12.0
ವಾರೆಜ್ಯ ಬೆಳೆಗಳು	11.0
ಇತರೆ	5.1

38. a) ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಸರಳ ರೇಖಾಲೇಖನವನ್ನು ರಚಿಸಿರಿ.

**ಕನಾಟಕ : ಆಯ್ದು ಜಿಲ್ಲೆಗಳಲ್ಲಿ ಭತ್ತದ ಕ್ಕೀತ್ತೆ (ಹೆಕ್ಟೋನಲ್ಲಿ)**

ಜಿಲ್ಲೆ	ವಿಸ್ತೀರ್ಣ
ಬಳ್ಳಾರಿ	122,721
ದಾವಣಗರೆ	130,208
ಮೈಸೂರು	123,803
ರಾಯಚೂರು	164,925
ಶಿವಮೊಗ್ಗೆ	131,070
ಮಂಡ್ಯ	88,657

**b) ಕೆಳಕಂಡ ಅಂಕಿಅಂಶಗಳ ಸಹಾಯದಿಂದ ಒಂದು ಉದ್ದ್ವಿಷ್ಟ ಸ್ತಂಭಾರೇಖಾ ರಚಿಸಿರಿ.**

**ಭಾರತ: ದಶಕವಾರು ಕಬ್ಬಿ ಉತ್ಪಾದನೆ (ದ.ಲ ಟನ್‌ಗಳಲ್ಲಿ)**

ವರ್ಷ	ಉತ್ಪಾದನೆ
1951	57.05
1961	110.0
1971	126.36
1981	156.24
1991	241.04
2001	286.00
2011	310.00

39. ಕೆಳಗಿನ ಯಾವುದಾದರೂ 2 ಪ್ರಶ್ನೆಗಳಿಗೆ ಉತ್ತರಿಸಿ.
- (a) ಪ್ರಾಥಮಿಕ ಮತ್ತು ದೀಪ್ತಿಯ ಅಂಕಿ-ಅಂಶಗಳ ನಡುವೆ ಇರುವ ವ್ಯತ್ಯಾಸಗಳನ್ನು ತಿಳಿಸಿ.
- (b) ಜೀವಿತ ನ ಭಾಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.
- (c) ಜೀವಿತ ನ ಮೂರು ವಿಭಾಗಗಳನ್ನು ಕುರಿತು ವಿವರಿಸಿ.

**II PUC Geography (24)  
Model Question Paper: Blue Print**

Chapters	Allotted Hours	Allotted Marks	Knowledge			Understanding			Application			Skill			Total		
			1	2	1	2	5	10	2	5	5	10	1	2	5	10	
1	5	5					1										1
2	10	11	1			1			1				1		2		
3	5	5			1	1			1				1		2		
4	6	6	1				1						1		1		
5	3	3	1		1								1		1		
6	12	13		1	1	1			1				1	1	2		
7	10	11			1	1			1				1		2		
8	12	13	1	1			1			1			1	1	2		
9	14	15	1		1		1	1	1				1	2	1		
10	12	13	1			1		1					1	1	1		
11	10	10		1	1	1							1	2	1		
12	7	9				1	1	1					2	1			
13	14	30										3			3		
Total	120	144	6	3	4	5	8	2	4	6	2	1	10	12	12	5	39

**Total Marks: 144**

**No of Questions 39**