

# **SUSTAINABLE DEVELOPMENT AND ENVIRONMENT PROTECTION**



कला, वाणिज्य व विज्ञान  
कनिष्ठ व वरिष्ठ महाविद्यालय

**Chief Editor**

**Dr. B. M. Dhoot**

**Co-Editor**

**Dr. S.B. Donge**

**Dr. S.U. Kalme**

**Mr. K.B. Giri**

**Dr. S.V. Kshirsagar**

## **Sustainable Development and Environment Protection**

### **Chief Editor**

Dr. B. M. Dhoot

### **Co-Editor**

Dr. S.B. Donge

Dr. S.U. Kalme

Mr. K.B. Giri

Dr. S.V. Kshirsagar

**ISBN No.** 978-93-83995-70-8

### **Published by:**

Anuradha Publications

Cidco-Nanded

**Publication Year:** 2017-18

**Price-** Rs. 100/-

**Copyright © ACS College, Gangakhed**

### **Printed by**

Gurukrupa Offset,

Near Police Station, Gangakhed

### **Typesetting by:**

Simran Computers

Gangakhed Dist.Parbhani

### **Cover Designby:**

Mr. Imran K. Mohammad

## CONTENTS

Sr. No.	Content
01	Environmental Perception and Behaviour
02	भारतातील कृषी क्षेत्रातील ऊर्जा वापराचा चिकित्सक अभ्यास
03	गंगाखेड तालुक्यातील हवामान बदलाचा ज्वारी उत्पादनावर झालेला परिणाम: एक भौगोलिक अभ्यास
04	कृषी विकासासाठी जलव्यवस्थापन करणे: एक भौगोलिक चिकित्सा
05	जागतिक तापमान वाढीस कारणीभूत घटक
06	पर्यावरण नीतिशास्त्राचा अभ्यास : सहकालीन गरज
07	Water Pollution and Water Treatment Techniques
08	Impact of Covid-19 on Agriculture Sector
09	Hazardous effect on environment & living things due to transmission of electricity
10	Role of Technology in Agriculture and Rural Development
12	सुक्ष्मजिवांच्या विश्वात
13	नैसर्गिक साधनसंपदा संवर्धन व विकास: एक भौगोलिक चिकित्सा
14	मैं पेड़ बोल रहा हूँ
15	Problems and Prospects of Agro-Based Industries in India
16	दुष्काळ एक पर्यावरणीय आपत्ती: एक चिकित्सा
17	पर्यावरण आणि विकास: एक भौगोलिक चिकित्सा
18	निसर्गाची अद्भुत निर्मिती - जांभूळ बेट
19	भारतातील प्रमुख खाद्यान्न उत्पादनाचा कालसापेक्ष अभ्यास

## भारतातील प्रमुख खाद्यान्न उत्पादनाचा कालसापेक्ष अभ्यास

प्रा. डॉ. दयानंद उजळंबे

सहयोगी प्राध्यापक

कला, वाणिज्य व विज्ञान महाविद्यालय, गंगाखेड.

### अ) प्रस्तावना:-

भारतीय शेती भारतीय संस्कृतीची जोडल्यामुळे मानवाचा जीवन जगण्याचा शेती आधार असल्यामुळे प्राचीन काळापासूनच शेतीला भारतात महत्त्वाचे स्थान राहिले आहे. त्यामुळेच भारत हा कृषिप्रधान देश म्हणून जगात ओळखला जातो. कारण शेतीचा उगमच सिंधू नदीच्या काठी झाल्यामुळे भारतीय संस्कृती आणि शेती यांचा खूप जवळचा संबंध पाहावयास मिळतो. त्या-त्या हवामानानुसार कोणते बियाणे वापरावे, कोणत्या ऋतूमध्ये कोणत्या पिकाची लागवड करावी यासंदर्भातलं संशोधन प्राचीन काळी आमच्या पूर्वजांना होते. मर्यादित लोकसंख्या आणि मुबलक साधन संपत्तीमुळे शेती क्षेत्रातून उत्पादन अधिक निघत नव्हते. परंतु लोकसंख्या कमी असल्यामुळे अन्नधान्याची टंचाई ही जाणवत नव्हती. एकोणिसाव्या शतकात मात्र लोकसंख्यावाढीचा वेग वाढल्यामुळे वाढणारी लोकसंख्या आणि अन्नधान्याचा पुरवठा मर्यादित होत गेला, त्यामुळे भारतासमोर अन्नधान्य समस्या निर्माण झाली. देश स्वतंत्र झाल्यानंतर रशियाच्या मदतीने पंचवार्षिक योजनेला सुरुवात झाली आणि देशातील लोकांची अन्नधान्याची गरज कशी भागविता येईल यासाठी दीर्घकालीन प्लॅन तयार केला गेला आणि त्यातूनच हरित क्रांती उदयास आली. स्वामीनाथन, महाराष्ट्रात वसंतराव नाईक सारख्या राजकीय व्यक्तींची कृषी क्षेत्राला मोठे योगदान आहे.

प्रस्तुत शोधनिबंधामध्ये भारतातील प्रमुख खाद्यान्नाचे वर्षानिहाय उत्पादन किती झाले, त्यामध्ये बदल कसा झाला, प्रति हेक्टर उत्पादनातील बदल काय आहे. भारतीय शेती पुढील आव्हाने काय आहेत. भविष्यकालीन कृषी विकासासाठी रोड मॅप कसा तयार करता येईल यासंदर्भात संशोधन करण्यात आले आहे.

**ब) बीज सज्ञा:-** कृषी उत्पादन , प्रति हेक्टर उत्पादन.

**क) उद्दिष्टे :-**

- 01) भारतातील प्रमुख खाद्यअन्न उत्पादनाचा अभ्यास करणे.
- 02) भारतातील प्रमुख खाद्यअन्न उत्पादनाच्या बदलाचा अभ्यास करणे.

**ड) अभ्यास पद्धती आणि सांख्यिकी आकडेवारी:-**

प्रस्तुत संशोधन पेपरमध्ये भारत सरकारच्या कृषी मंत्रालयाने प्रकाशित केलेली आकडेवारी, आर्थिक समीक्षा 2014 -15 एग्रीकल्चर स्टॅटिस्टिक्स अँट-अ-ग्लान्स आणि कृषी संबंधित संकेत स्थळावरून दुय्यम प्रकारची आकडेवारी घेतले असून 1950 -51 ते 2013-14 यादरम्यान भारतातील प्रमुख खाद्य अन्न उत्पादन किती झालेली आहे, याची आकडेवारी घेतलेली आहे. त्या आकडेवारीचे सांख्यिकीय पद्धतीने आकडेमोड करून त्याचे पृथक्करण, विश्लेषण केले आहे, प्रस्तुत सांख्यिकी आकडेवारीचे आकडेमोड करून आलेखीय पद्धतीने

दर्शविली आहे. प्रस्तुत संशोधन पेपर मध्ये 1960- 61 ते 2013- 14 दरम्यान भात आणि गहू उत्पादन यांचा सहसंबंध गुन्हा काढलेला आहे.

### ई) अभ्यासक्षेत्र:-

प्रस्तुत शोध निबंधासाठी भारत देशाची निवड केली असून, भारत देशातील सर्व राज्य आणि केंद्रशासित प्रदेशातील अन्नधान्य उत्पादन आणि त्यामध्ये झालेला बदल याचा अभ्यास केला आहे. भारताचे भौगोलिक स्थान आशिया खंडाच्या दक्षिणेस असून, भारत देशाच्या पूर्वेस बांगलादेश, पश्चिमेस पाकिस्तान, उत्तरेस चीन तर दक्षिणेस श्रीलंका आणि हिंदी महासागर लाभलेला आहे. देशाच्या एकूण भौगोलिक क्षेत्रफळ 32 87 263 चौरस किलोमीटर असून, भारत देश विशाल भूखंड असल्याकारणामुळे आशिया खंडाच्या दक्षिणेकडील भूमीला भारतीय उपखंड म्हटले जाते.

### उ) विश्लेषण:-

सारणी क्रमांक एक हा भारतातील 1960- 61 ते 2013- 14 मधील भात, गहू आणि भरड धान्याची आकडेवारी दर्शविली असून 1960 -61 दरम्यान भारतात भात 350 लाख टन उत्पादन झाले होते ते 2013-14 मध्ये 1070 लाख टन उत्पादित झाल्याचे प्राप्त आकडेवारीवरून दिसून येते. यावरून भात पिकाच्या उत्पादनात तीन पट वाढ झाल्याचे प्राप्त आकडे वरून दिसते. गहू पिकामध्ये 1960- 61 मध्ये 110 लाख टन उत्पादन होते जे देश स्वातंत्र्याच्या प्रारंभिक अवस्थेमध्ये मर्यादित दिसून येते. परंतु हरित क्रांती झाल्यामुळे जलसिंचन, तंत्रज्ञान ,अधिक उत्पादन देणाऱ्या जाती, कीटकनाशके इत्यादी कारणामुळे 2013- 14 मध्ये 960 लाख टन गहू उत्पादन भारतात झाल्याचे प्राप्त आकडेवारीवरून दिसून येते. एकूण धान्याचा अभ्यास केला असता 1960-61 मध्ये फक्त 820 लाख टन खाद्य अन्न उत्पादन झाले होते ते 2013- 14 मध्ये 2650 लाख टन इतके विक्रमी उत्पादन झाल्यामुळे भारत खाद्याच्या बाबतीत स्वयंपूर्ण झाल्याचे सारणी क्रमांक एकच्या आकडेवारीवरून दिसून येते.

Table No.1

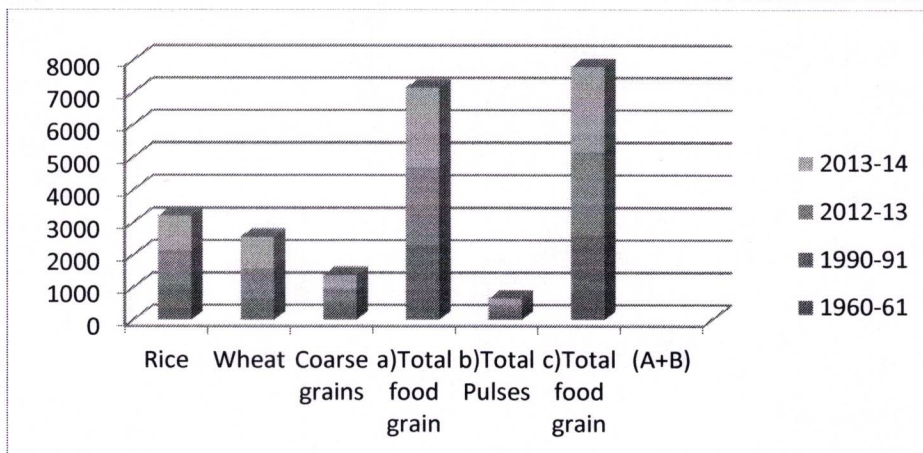
### Development of food grain Production in India

Production in Lakh tons

Food grain	1960-61	1990-91	2012-13	2013-14
Rice	350	750	1040	1070
Wheat	110	550	940	960
Coarse grains	230	320	400	430
a)Total cereals	690	1620	2380	2460
b)Total Pulses	130	140	190	190
c)Total cereals (A+B)	820	1760	2570	2650

Source: Ministry of Agriculture, Government of India, 2009

**Graph No.1: Development of food grain Production in India**  
**Production in Lakh tons**

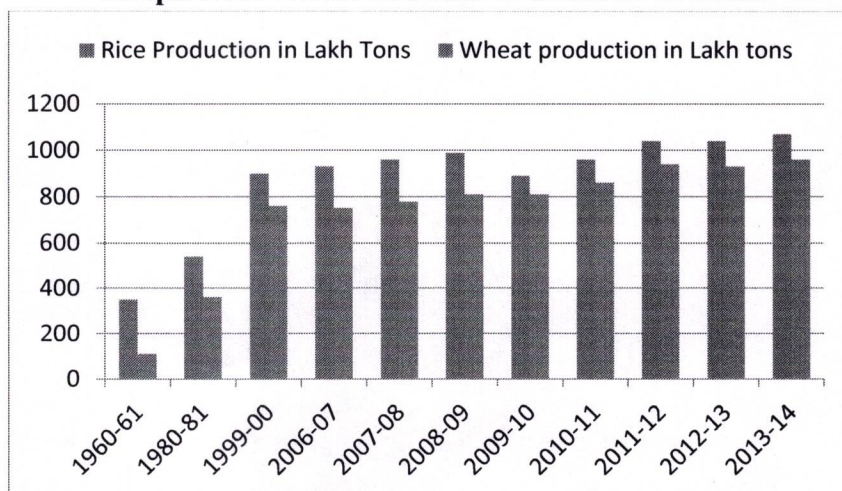


**Table No.2 Wheat and Rice Production in India**

Years	Rice Production in Lakh Tons	Wheat production in Lakh tons	Wheat as a percentage of Rice
1960-61	350	110	31
1980-81	540	360	67
1999-00	900	760	84
2006-07	930	750	81
2007-08	960	780	81
2008-09	990	810	82
2009-10	890	810	91
2010-11	960	860	90
2011-12	1040	940	90
2012-13	1040	930	89
2013-14	1070	960	90

Source: Agriculture Statistics at a Glance, 2014

**Graph No.2 Wheat and Rice Production in India**



सारणी क्रमांक दोन हा भारतातील भात, गहू उत्पादन आणि गव्हाचे भाताच्या उत्पादनाच्या तुलनेत शेकडा प्रमाण किती आहे हे दर्शवित असून 1960-61 दरम्यान गहू उत्पादनापेक्षा भाताचे उत्पादन अधिक होते. त्यावेळी भारताच्या तुलनेत गव्हाचे उत्पादन केवळ 31 टक्के होते. परंतु गहू उत्पादनात संदर्भात भारतात झालेल्या हरित क्रांतीमुळे अधिक उत्पादन देणाऱ्या जाती(HYV) विकसित करण्यात आल्या, रासायनिक खताची निर्मिती केली, तंत्रज्ञान, जलसिंचन, संशोधन, कीटकनाशकाच्या वाढीमुळे आणि कौशल्यपूर्ण रोजगार निर्मिती मुळे गव्हाच्या उत्पादनामध्ये 2013-14 मध्ये वाढ झाली. त्यामुळे देशातील अन्नधान्याची कमतरता भरून निघाली हे सारणी क्रमांक दोन वरून स्पष्ट होते.

Table No.3

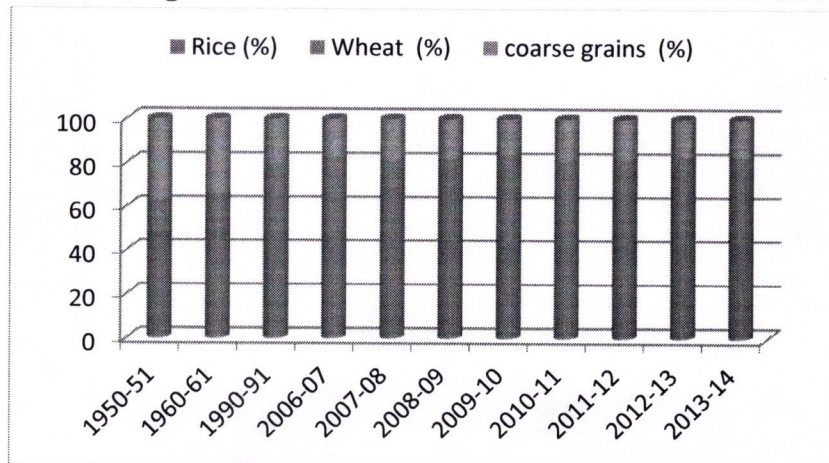
## Percentage distribution of Production of cereals in India

Year	Rice	Wheat	coarse grains	Percentage
1950-51	48	15	37	100
1960-61	50	16	34	100
1990-91	46	34	20	100
2006-07	46	37	17	100
2007-08	45	36	19	100
2008-09	45	37	18	100
2009-10	44	40	16	100
2010-11	43	38	19	100
2011-12	43	39	18	100
2012-13	44	39	17	100
2013-14	44	39	17	100

Source: Arthik Samiksha 2024-25, Agriculture Statistics at a Glance, 2014

Graph No.3

## Percentage distribution of Production of cereals in India



Source: Arthik Samiksha, Agriculture Statistics at a Glance, 2014

सारणी क्रमांक तीन हा भारतातील प्रमुख खाद्य अन्नाच्या उत्पादनाची आकडेवारी असून ती टक्केवारी मध्ये दाखविलेले आहे. 1950-51 ते 2013-14 दरम्यान प्रमुख अन्नधान्य पिकाच्या उत्पादनामध्ये कसा बदल झालेला आहे हे प्रस्तुत सारणी वरून दिसून

येते. 1950- 51 मध्ये भात पिकाचे प्रमाण 48 टक्के होते ते 2013- 14 दरम्यान 44 टक्के झाले असून ते कमी झाल्याचे निदर्शनास येते, मात्र गहू पिकाच्या उत्पादनाच्या टक्केवारीचा अभ्यास केला असता 1950-51 मध्ये खाद्य अन्न उत्पादनाच्या 15 टक्के प्रमाण होते जे 2013- 14 मध्ये 39% झाले प्रति हेक्टर उत्पादनामध्ये झालेली वाढ हे त्याचे प्रमुख कारण सांगता येईल. भरडधान्य याचा अभ्यास केला असता 1950-51 मध्ये त्याचे प्रमाण 37 टक्के होते ते 2013-14 मध्ये केवळ 17 टक्के झाले. कारण तांदूळ(भात) आणि गहू उत्पादनांमध्ये प्रति हेक्टर झालेली वाढ आणि लागवडीखालील क्षेत्रामध्ये झालेली वाढ, बाजारपेठेत भरड धान्याच्या किमती मध्ये झालेली घट यामुळे गहू आणि तांदूळ उत्पादनाला शेतकऱ्यांनी पसंती दिलेली आहे. 2013- 14 दरम्यान एकूण अन्नधान्याचा विचार केला असता सर्वात जास्त उत्पादन तांदूळ पिकाचे असून त्याखालोखाल गहू पिकाचे आणि नंतर भरडधान्य यांचा क्रमांक लागतो हे सारणी क्रमांक तीन-चार आकडेवारीवरून दिसून येते.

#### ऊ) निष्कर्ष:

1. भारतातील खाद्यान्न उत्पादनामध्ये 1960 - 61 तुलनेत 2013 - 14 मध्ये वेगाने वाढ झाली असून, भात पिकाचे उत्पादन सर्वाधिक झाले आहे.
2. भारतात 1960- 61 ते 2013- 14 दरम्यान गहू उत्पादनाचे तांदूळ उत्पादनाच्या प्रमाणाचा अभ्यास केला असता 1960- 61 मध्ये 31 टक्के प्रमाण होते जे 2013- 14 मध्ये 90 टक्के आहे झाले आहे.
3. 1950- 51 ते 2013- 14 दरम्यान भारतातील प्रमुख अन्नधान्य उत्पादनाचा शेकडा प्रमाण याचा अभ्यास केला असता सर्वात जास्त उत्पादन भात 44 टक्के, गहू 39% तर भरडधान्य 17% झाल्याचे प्राप्त आकडेवारीवरून दिसून येते. गहू उत्पादनांमध्ये झालेल्या वाढीमुळे भरड धान्याचे प्रमाण कमी झाल्याचे दिसते.
4. भात उत्पादन आणि गहू उत्पादनाचा सहसंबंध गुणांक (Correlation Co- efficient) काढला असता तो 0.9 90 इतका असून सहसंबंध गुणांक धनात्मक आहे

#### ए) उपायोजना:-

1. 1960-61 दरम्यान भारतात हरितक्रांती झाल्यामुळे अधिक उत्पादन देणाऱ्या जाती विकसित झाल्या एकंदरीत अन्नधान्याच्या उत्पादनामध्ये वाढ झाली असली तरी भारताच्या भौगोलिक परिस्थितीनुसार आजही अनेक राज्यात प्रति हेक्टर उत्पादनामध्ये वाढ होणे गरजेचे आहे.
2. भारतातील अन्नधान्य उत्पादनात विशेषतः गहू उत्पादनामध्ये वाढ झाल्यामुळे इतर भरड धान्याच्या उत्पादनामध्ये घट झालेली आहे. भरड धान्याच्या किमती मध्ये आधारभूत किंमत देऊन उत्पादन वाढविणे गरजेचे आहे.
3. प्रति हेक्टर अधिक उत्पादन देणाऱ्या जातीचा वापर, रासायनिक खताचा वापर, कीटकनाशकांचा वापर, आणि जलसिंचनाच्या वापरामुळे शेत जमिनीचा पोत कमी झालेला असून येणाऱ्या काळात प्रायोगिक तत्वावर भारतातील वेगवेगळ्या भौगोलिक प्रदेशांमध्ये जैविक शेतीचे हॉटस्पॉट करून जैविक शेतीचा विकास करण्यासंदर्भात पावले उचलणे गरजेचे आहे. यातून मानव आणि पर्यावरणाचे कल्याण आहे



**Websites and References books**

- <https://agricoop.nic.in>
- <https://prsindia.org>
- <https://www.indiabudget.gov.in>
- <https://www.rba.gov.au>
- <https://en.wikipedia.org>
- Arthik Samiksha 2024-25, Agriculture Statistics at a Glance, 2014
- Agriculture Statistics at a Glance, 2014
- Ministry of Agriculture, Government of India, 2009
- भारतीय अर्थव्यवस्था दत्त & सुंदरम, यश चंद एंड कंपनी लिमिटेड नई दिल्ली

\*\*\*\*\*