

# कृषि प्रणाली पर जलवायु परिवर्तन के प्रभाव का बलिया जिले के संदर्भ में एक अध्ययन

## सारांश

जलवायु परिवर्तन के कारण विश्व स्तर पर कृषि के समक्ष कृषि उत्पादकता, कृषि उपभोक्ता प्रतिरूप एवं कृषि भूमि की गुणवत्ता सम्बन्धी समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं जिसके भविष्य में बदलते फसल प्रतिरूप व फसल उत्पादकता के कारण मानवता के समक्ष विशाल जनसंख्या के लिए गुणवत्ता युक्त भोजन उपलब्ध कराना कठिन कार्य होगा।

**मुख्य शब्द** : जलवायु परिवर्तन, कृषि, जनसंख्या, बलिया।

### प्रस्तावना

“जलवायु परिवर्तन के कारण विश्व स्तर पर कृषि विकास के समक्ष समस्याएँ उत्पन्न हुई हैं जिसको इंगित करते हुए पर्यावरण से सम्बंधित विज्ञान पत्रिका द्वारा वैश्विक तापन व कृषि पर मंडराते खतरे सम्बंधी रिपोर्ट में कहा गया है कि इस सदी में आधी आबादी भूखों रहने को मजबूर होगी और रोजी रोटी की समस्या का सामना करने को बाध्य होगी।”

इंटरनेशनल सेंटर फॉर रिसर्च इन एगोफारेस्ट्री की रिपोर्ट में जलवायु परिवर्तन के प्रभाव से कृषि उत्पादकता पर चोट, बाढ़ सूखा व चक्रवात जैसी आपदाओं का जन्म होगा।

बलिया एक कृषि प्रधान जिला है। बलिया में मात्र 72 प्रतिशत भूमि कृषि योग्य है और 60 प्रतिशत जनसंख्या कृषिगत कार्यों में लगी हुई। बलिया सघन आबाद जिलों में से एक है जिसके विकास का मुख्य आधार कृषि है और अधिकतर जनसंख्या का मुख्य आजीविका है।

### उद्देश्य

1. बलिया जिले में जलवायु परिवर्तन के विश्वस्तरीय प्रभावों का परीक्षण करना।
2. बलिया जिले में जलवायु तंत्र का कृषि तंत्र पर प्रभावों का मूल्यांकन करना।

### अध्ययन क्षेत्र (Area of Research) :

बलिया जनपद का भौगोलिक विस्तार गंगा एवं घाघरा के दोआब में स्थित है। बलिया का गठन 1879 में गाजीपुर व आजमगढ़ जिलों की कुछ तहसीलों एवं बलिया तहसील से जोड़कर किया गया था। बलिया का विस्तार 25° 33' से 26° 11' के मध्य उत्तरी अक्षांश एवं 83° 38' से 84° 39' के मध्य पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित यह जिला उत्तर में देवरिया (उ०प्र०) छपरा, बिहार पूरब में जबकि पश्चिम में आजमगढ़ दक्षिण-पूर्व में बिहार प्रदेश तथा दक्षिण-पश्चिम में गाजीपुर जिला स्थित है। बलिया जनपद प्रशासनिक दृष्टि से 6 तहसीलों बलिया, बांसडीह, बैरियां, रसड़ा, सिकन्दरपुर एवं बेल्थरा के रूप में विभाजित है।

### प्राकल्पना

1. जलवायु परिवर्तन कृषि प्रतिरूप को बदलने के लिए जिम्मेदार हैं।
2. फसल व वनस्पति प्रतिरूप जलवायु संरचना द्वारा प्रभावित होता है।
3. जलवायु परिवर्तन कृषि के समक्ष कठिनाइयाँ उत्पन्न किया है।

### प्रविधि

द्वितीयक आंकड़ों का प्रयोग किया गया है। ग्राफीय चित्रण एवं कम्प्यूटर की नवीन तकनीक का प्रयोग भी हुआ है।



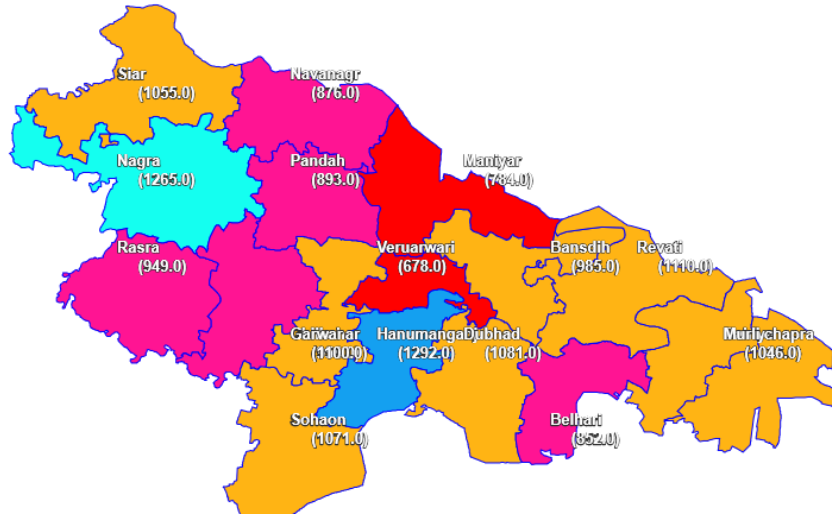
**अजीत कुमार यादव**

शोध छात्र,  
भूगोल विभाग,  
पी०पी०एन० कालेज,  
कानपुर, उत्तर प्रदेश, भारत



**आरती विश्नोई**

एसोसिएट प्रोफेसर  
भूगोल विभाग,  
पी०पी०एन० कालेज,  
कानपुर, उत्तर प्रदेश, भारत

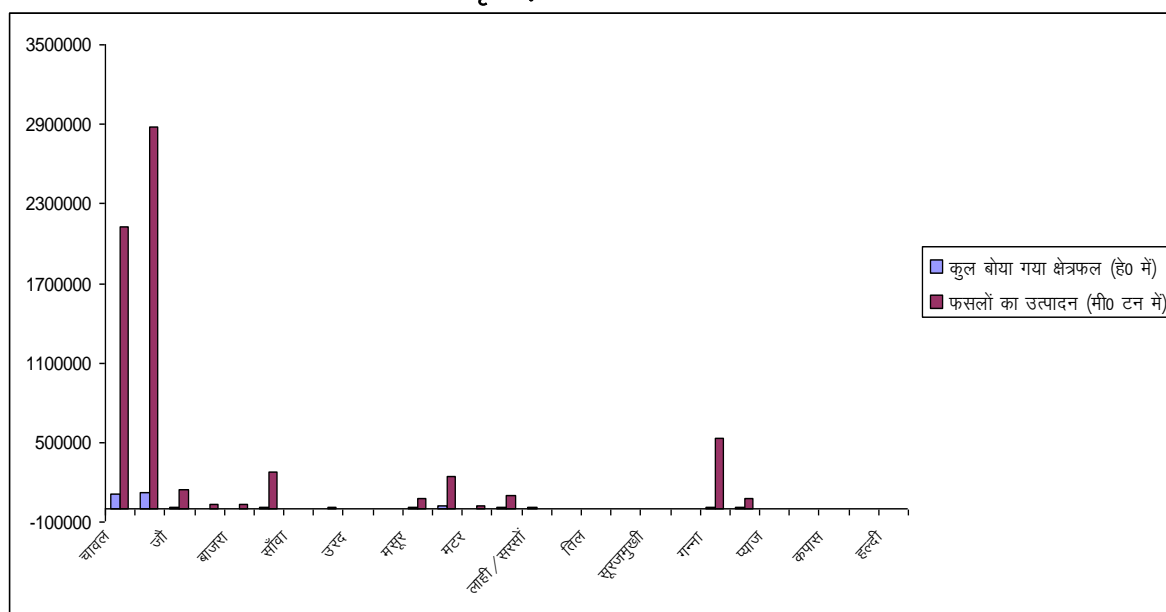


**ऑकड़ों की सूची  
तापमान एवं वर्षा के आंकड़े**

वर्ष	तापमान (सेटीग्रेड)	वर्षा (सेमी०)
1998	42	118
2000	42.5	109
2002	41	33
2004	42.8	55
2006	43.5	32
2008	43	39
2010	42.8	43
2012	44.6	24
2014	43.7	53
2016	43.6	57
2018	43	96

**कृषि उत्पादकता 1993 के आंकड़े**

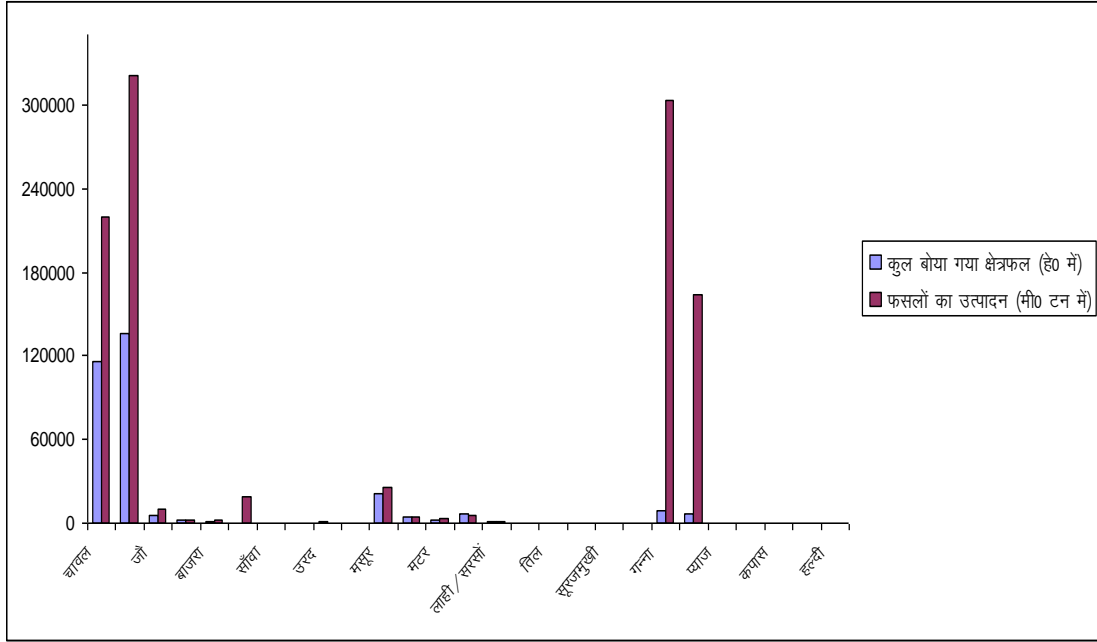
कृषि	कुल बोया गया क्षेत्रफल (हे० में)	फसलों का उत्पादन (मी० टन में)
चावल	109162	2125300
गेहूँ	118390	2882740
जौ	10714	143480
ज्वार	3197	38420
बाजरा	2834	30390
मक्का	15744	275030
सोया	773	4660
कोदो	1592	7940
उरद	33	640
मूँग	711	3490
मसूर	7145	73400
चना	21673	241400
मटर	1552	23390
अरहर	11639	98710
लाही/सरसों	13019	2230
अलसी	16	30
तिल	1	0
मूँगफली	153	1280
सूरजमुखी	6	0
सोयाबीन	1	0
गन्ना	14412	531826
आलू	5946	76846
प्याज	0	0
तम्बाकू	10	200
कपास	0	0
सनई	122	10
हल्दी	44	130
<b>योग-</b>	<b>338889</b>	<b>6561542</b>

**1993 के कृषि एवं उत्पादकता सम्बंधित ग्राफ**

**कृषि उत्पादकता 2004 के आंकड़ें**

कृषि	कुल बोया गया क्षेत्रफल (हे० में)	फसलों का उत्पादन (मी० टन में)
चावल	116396	219624
गेहूँ	135681	321216
जौ	6074	10511
ज्वार	1688	1755
बाजरा	1589	2223
मक्का	0	18518
साँवा	0	132
कोदो	0	48
उरद	1589	7
मूँग	362	153
मसूर	21692	25629
चना	4714	4170
मटर	2228	2975
अरहर	6399	5146
लाही / सरसों	819	876
अलसी	0	0
तिल	2	0
मूँगफली	234	146
सूरजमुखी	3	0
सोयाबीन	0	0
गन्ना	8605	303106
आलू	6996	163358
प्याज	0	0
तम्बाकू	2	15
कपास	0	0
सनई	0	0
हल्दी	2	3
<b>योग-</b>	<b>315075</b>	<b>1079611</b>

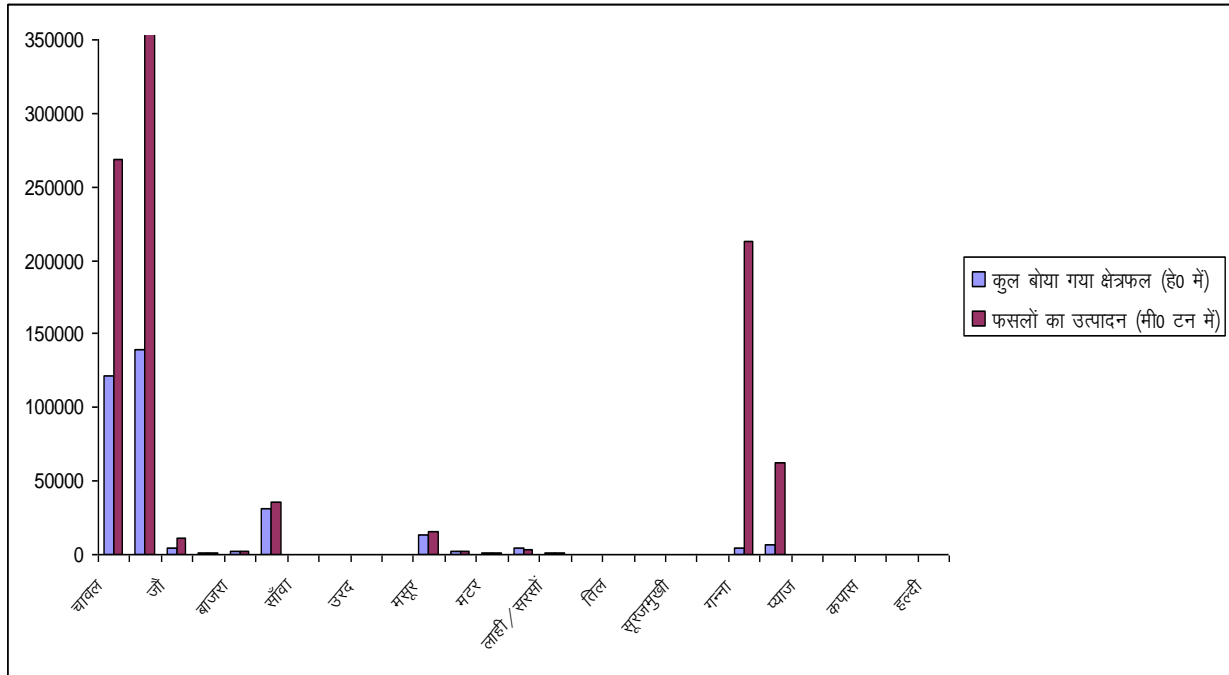
## 2004 के कृषि एवं उत्पादकता सम्बंधित ग्राफ



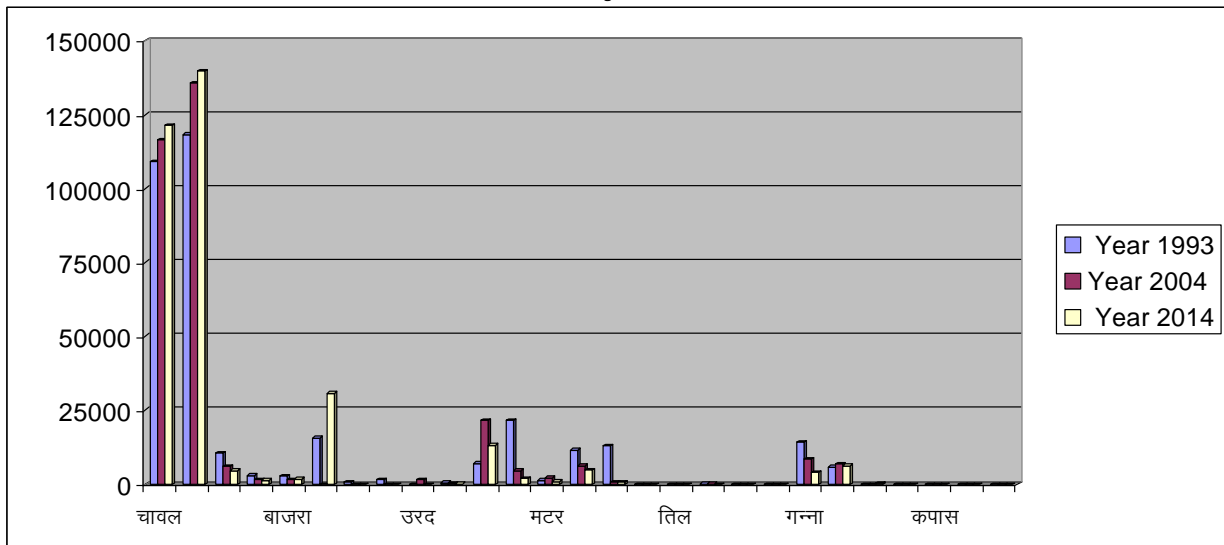
## कृषि उत्पादकता 2014 के आंकड़ें

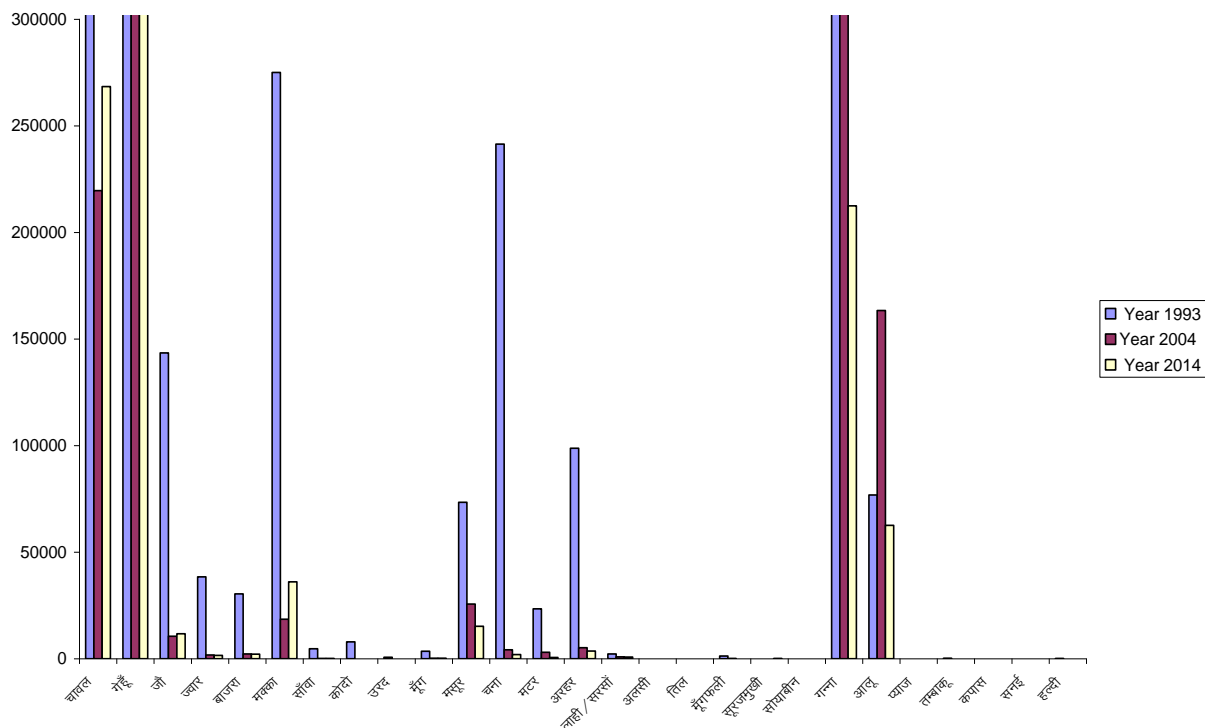
कृषि	कुल बोया गया क्षेत्रफल (हे० में)	फसलों का उत्पादन (मी० टन में)
चावल	121281	268419
गेहूँ	139758	381991
जौ	4778	11681
ज्वार	1439	1607
बाजरा	1892	2168
मक्का	30933	36096
साँवा	37	50
कोदो	0	0
उरद	16	9
मूँग	337	222
मसूर	13367	15225
चना	2060	1905
मटर	989	563
अरहर	4896	3643
लाही/सरसों	809	776
अलसी	0	0
तिल	1	1
मूँगफली	36	32
सूरजमुखी	8	81
सोयाबीन	0	0
गन्ना	4085	212453
आलू	6298	62558
प्याज	478	0
तम्बाकू	0	0
कपास	0	0
सनई	0	0
हल्दी	1	0
<b>योग-</b>	<b>333499</b>	<b>999480</b>

2014 के कृषि एवं उत्पादकता सम्बंधित ग्राफ



1993, 2004, 2014 के कृषि क्षेत्र का ग्राफीय चित्रण



**1993, 2004, 2014 के कृषि उत्पादन का ग्राफीय चित्रण**

जलवायु परिवर्तन के कारण जहाँ शताब्दी में धरातल का तापमान औसतन 0.74 सेटीग्रेड वृद्धि हुई है और वर्तमान में सदी में 3 से 5 सेटीग्रेड मध्य तापमान बढ़ने की सम्भावना है। बढ़ते तापमान के कारण फसल उत्पादकता में गिरावट विश्व स्तर पर दर्ज की गयी है जिसमें चावल व मक्के में सर्वाधिक 40 से 60 प्रतिशत तक की गिरावट भविष्य में सम्भव है जबकि बलिया के संदर्भ में 1998 से 2018 के मध्य किये गये अध्ययनों से ज्ञात होता है कि बलिया में भी तापमान परिवर्तन की 41<sup>0</sup> से 45<sup>0</sup> सेटीग्रेड के मध्य परिवर्तित होता रहा है। परिणामतः जिले में विभिन्न फसलों के उत्पादन में मामूली गिरावट दर्ज की गयी है जिससे भविष्य में खाद्य सुरक्षा के लिए खतरा उत्पन्न हो सकता है।

जलवायु परिवर्तन के परिणामस्वरूप जहाँ 20वीं सदी में वर्षा का औसत 141 सेमी0 वार्षिक था वहीं 21वीं सदी का औसत मात्र 119 सेमी0 रह गया है। बलिया में वर्षा का स्तर निरन्तर राष्ट्रीय स्तर से काफी कम रह रहा है जहाँ 2000 में 108 सेमी0 वर्षा हुई वहीं, 2006 में 32 सेमी0 वर्षा 2012 में 24 सेमी0 व 2018 में 96 सेमी0 वर्षा हुई जिससे कृषि के लिए आवश्यक जल की मात्रा न मिलने के कारण कृषि कार्य में बाधाएँ उत्पन्न हो रही हैं व कृषि उत्पाद खर्चीले व अरुचिकर होते जा रहे हैं। क्षेत्र में राष्ट्रीय सुखे की तुलना में सुखा व बाढ़ की असामयिक आवृत्ति अधिक है, जिससे कृषि कार्य में बाधाएँ उत्पन्न होती रहती है, जिससे होने वाले नुकसान की वजह से किसानों का खेती में मोह भंग होता जा रहा है जिससे उत्पादन कम होता जा रहा है। क्षेत्रों में प्राकृतिक संसाधनों के अनियंत्रित दोहन व औद्योगिक विकास के

कारण औद्योगिक इकाइयों एवं सुविधा मुक्त सेवाओं जैसे कार, मोटर साइकिल, एसी, फ्रीज व कृषि के सहयोगी अनेकों प्रकार के उपकरणों के कारण SO<sub>2</sub>, CFC, CO<sub>2</sub> जैसी अवांक्षित गैसों की मात्रा निरन्तर बढ़ती जा रही है जिसके साथ होने वाली अम्लीय वर्षा, कृषि, वानिकी और अनेक प्रकार के छोटे जीवों के जीवन के लिए खतरा उत्पन्न हो गया है जिसमें गुम नामक पौधो, अति जुताई के कारण व केंचुआ कीटनाशकों के प्रयोग व सिहोर वन क्षेत्रों में अवैध हस्तक्षेप के कारण प्रायः समाप्तप्राय होने के कगार पर है। बढ़ते तापमान के कारण सतत वाहिनी नदियों गंगा व घाघरा के जल स्तर पर भी संकट के बादल मँडराने लगा है जिन ग्लेशियरों से इन नदियों की उत्पत्ति हुई है का क्षय बहुत तेजी से हो रहा है। अनुमान है कि गंगा जैसी सतत वाहिनी नदी 2030 तक सुख सकती है बलिया में सिंचाई में नहरों का भी लगभग 20 प्रतिशत योगदान है जिनको पानी घाघरा नदी से प्राप्त होता है। नदी में पानी कम होने की स्थिति में या सुखने की स्थिति में नहरी सिंचाई आधारित खेतों को बंजर के रूप में बदलने में बहुत ही कम समय लगेंगे।

**निष्कर्ष**

जलवायु की अनिश्चित दशाओं के कारण क्षेत्र में फसलों को बचाने के लिए किसानों द्वारा नलकूपों द्वारा सिंचाई को वरीयता दी जा रही है लेकिन अनिश्चित वर्षा के कारण भूगर्भ जल के नलकूपों द्वारा अति दोहन के कारण जल स्तर में निरन्तर गिरावट के कारण भविष्य में सिंचाई व पेयजल दोनों के लिए संकट कालीन स्थिति पैदा हो सकती है। मिट्टी की गुणवत्ता एवं उत्पादन दर में निरन्तर गिरावट आती जा रही है। किसानों द्वारा कृषि

के परम्परागत फसलों की बजाय कुछ विशिष्ट फसलों जैसे गेहूँ, चावल, आलू, गन्ना, मक्का आदि का अधिकतम उत्पादन किया जा सकता है। दलहन, तिलहन फसलों के क्षेत्र में निरन्तर गिरावट आ रही है एवं मिट्टी में नाइट्रोजन एवं जैविक गुणवत्ता में भी गिरावट आ रही है। इस प्रकार कृषि तंत्र विनष्ट हो रहा है, जिससे खाद्य तंत्र के बिगड़ने के कारण स्वास्थ्य सम्बंधी अनेकों समस्याएँ भी उत्पन्न होंगी।

#### जलवायु परिवर्तन के दुष्प्रभाव से बचाने के उपाय

1. कम समय में पैदा होने वाली फसलों का प्रयोग।
2. जलवायु के प्रभाव अनुकूल कृषि चक्र अपना कर।
3. जैविक खेती द्वारा जलवायु मित्र की भूमिका निभाया जा सकता है।
4. बुआई एवं सिंचाई के तरीकों में सुधार लाकर जलवायु के प्रभाव को कम किया जा सकता है।

5. जल संरक्षण, उचित कीटनाशक व उर्वरक प्रयोग की विधियों को किसानों के संज्ञान में लाकर जलवायु प्रभाव को कम किया जा सकता है।

#### सन्दर्भ ग्रंथ सूची

1. जिला सांख्यिकी पत्रिका— 1991 से 2015 तक
2. सिंह सविन्द्र पर्यावरण भूगोल 2004 संस्करण प्रयाग पुस्तक सदन, इलाहाबाद।
3. कर्ण महेश नारायण भारत में सामाजिक परिवर्तन "राष्ट्रीय शैक्षिक अनुसंधान एवं प्रशिक्षण परिषद्, नई दिल्ली 2003
4. बलिया दर्पण 2003-04 सूचना एवं जन सम्पर्क विभाग
5. भूगोल और आप मई-जून 2008
6. योजना जून, 2013 प्रकाशन विभाग
7. योजना अगस्त, 2015 प्रकाशन विभाग
8. भूगोल और आप सितम्बर-अक्टूबर 2017