

शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता : प्रतापगढ़ जनपद का एक प्रतीक अध्ययन



सरिता सिंह

शोधार्थी,
भूगोल विभाग,
सैंट टी.डी.पी.जी. कॉलेज
सुल्तानपुर



अनूप सिंह

शोधार्थी,
भूगोल विभाग,
प्रताप बहादुर पी.जी.कॉलेज,
प्रतापगढ़

सारांश

प्रस्तुत शोध-पत्र में शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता का सूक्ष्म-स्तर पर अध्ययन करने के लिए प्रतापगढ़ जनपद को एक प्रतीक अध्ययन क्षेत्र के रूप में चुना गया है। यह उत्तर के विशाल मैदान का एक अभिन्न अंग है तथा गंगा, सई एवं उनकी सहायक नदियों द्वारा लाये गये अवसादों के निक्षेपण से निर्मित एक समतल मैदानी भू-भाग है। जनसंख्या का संकेन्द्रण इस क्षेत्र में अधिक है, अतः इनके भरण-पोषण हेतु यहाँ पर खाद्यान्न फसलों की गहन कृषि की जाती है। इसका प्रमाण यहाँ के द्वि-फसली क्षेत्र है। अध्ययन के समय कुल कृषि क्षेत्र के लगभग 63 प्रतिशत भाग पर वर्ष में दो या इससे अधिक फसलें उत्पादित की जाती हैं। शेष कृषि क्षेत्र एक-फसली क्षेत्र के अन्तर्गत आता है, जिन क्षेत्रों में सिंचन सुविधायें सुलभ नहीं हैं तथा कृषि विकास हेतु नवीन कृषि साधनों का अल्प विकास हुआ है, वहाँ पर प्रकृति पर आधारित कृषि की जाती है। जनपद के ऊसर तथा बाढ़ से प्रभावित क्षेत्र में एक-फसली क्षेत्र का प्रतिशत अधिक है।

मुख्य शब्द: कृषि दक्षता (Agricultural Efficiency) शस्य गहनता (Crop Intensity)/ भूमि उपयोग क्षमता/ शस्य तीव्रता, शुद्ध कृषित क्षेत्र, सकल प्रतिवेदित क्षेत्र।

प्रस्तावना

शस्य गहनता से आशय कृषि भूमि उपयोग क्षमता से है जिसका निर्धारण एक निश्चित क्षेत्र में एक वर्ष में ली जाने वाली फसलों की संख्या से किया जाता है। जबकि कृषि दक्षता किसी निर्धारित क्षेत्र में उत्पादकता एवं उत्पादन में होने वाली अभिवृद्धि की सूचक है। इस शोधपत्र में जनपद प्रतापगढ़ के 17 विकास खण्डों में शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता का विश्लेषणात्मक अध्ययन किया है। अमुक शोध अध्ययन में शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता के निर्धारण हेतु 17 ब्लॉकों को 4 स्तरों में विभाजित किया गया है।

अध्ययन क्षेत्र

प्रतापगढ़, उत्तर प्रदेश के इलाहाबाद मण्डल के उत्तरी दिशा में 25° 34' से 26° 11' उत्तरी अक्षांश तथा 81° 19' से 82° 27' पूर्वी देशान्तर के मध्य स्थित है। इस जनपद का कुल भौगोलिक क्षेत्रफल 3730 वर्ग कि.मी. है। यह उत्तर के विशाल मैदान का एक अभिन्न अंग है तथा गंगा, सई एवं उनकी सहायक नदियों द्वारा लाये गये अवसादों के निक्षेपण से निर्मित एक समतल मैदानी भू-भाग है। उर्वर मिट्टी, जल की उपलब्धता तथा जलवायु की उपयुक्तता आदि सुविधाओं के कारण इस जनपद का न केवल अर्थतंत्र अपितु जनसंख्या का बढ़ता हुआ भार भी कृषि पर ही आधारित है। यही कारण है कि यहाँ के कुल भौगोलिक क्षेत्रफल के लगभग 65 प्रतिशत भाग पर कृषि की जाती है, जबकि जनपद की लगभग 89 प्रतिशत जनसंख्या कृषि कार्य में लगी हुई है।

उद्देश्य

जनपद प्रतापगढ़ में कृषि दक्षता एवं शस्य गहनता के संदर्भ में विश्लेषणात्मक शोध अध्ययन कर क्षेत्रीय कृषि उन्नयन हेतु सुझाव प्रस्तुत करना।

पुनर्विलोकन

1. जनपद प्रतापगढ़ में शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता के अध्ययन हेतु डॉ० सरिता सिंह के शोध ग्रन्थ "जनपद प्रतापगढ़ (उ०प्र०) में कृषि विकास पर सिंचाई का प्रभाव : एक भौगोलिक अध्ययन" को प्रमुख आधार बनाया गया है।
2. शस्य गहनता सूचकांक हेतु आवश्यक शुद्ध कृषि क्षेत्र एवं सकल प्रतिवेदित क्षेत्र के आंकड़े सांख्यिकी पत्रिका (जनपद प्रतापगढ़) 2012-13,

Periodic Research

2013-14, 2014-15 से प्राप्त कर $CII = C/N \times 100$ सूत्र के आधार पर जनपद के 17 ब्लॉकों में परिकलित किया गया है।

- जबकि कृषि दक्षता की गणना हेतु जनपदीय विकास पुस्तिका एवं प्रो० भाटिया के फार्मूले $I_{ya} = Y_c/Y_r \times 100$ का अनुप्रयोग किया गया है।

विधि तन्त्र

व्यक्तिगत सर्वेक्षण, जिला सांख्यिकी पत्रिका एवं विभिन्न कृषि भूगोलविदों द्वारा शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता के मापन हेतु प्रयुक्त सूत्रों के आधार पर जनपद में विकास खण्ड स्तर पर शस्य गहनता एवं कृषि दक्षता का मापन निम्न स्तरों पर शोध पत्र में प्रस्तुत किया गया है

- अतिउच्च कृषि दक्षता एवं शस्य गहनता
- उच्च कृषि दक्षता एवं शस्य गहनता
- मध्यम स्तरीय कृषि दक्षता एवं शस्य गहनता
- निम्न स्तरीय कृषि दक्षता एवं शस्य गहनता

शोध पत्र में अध्ययन क्षेत्र के शस्य गहनता की गणना सकल प्रतिवेदित क्षेत्र व शुद्ध कृषित क्षेत्र के आधार पर किया गया है, जबकि कृषि दक्षता सूचकांक को विकास खण्ड स्तर पर प्रो० भाटिया के सूत्र को आधार मानकर प्राप्त किया गया है।

परिचर्चा एवं परिणाम

शस्य गहनता

शस्य गहनता का तात्पर्य एक निश्चित क्षेत्र में एक वर्ष में ली जाने वाली फसलों की संख्या है। दूसरे शब्दों में एक वर्ष में ही कृषि क्षेत्र पर उगायी जाने वाली फसलों की संख्या शस्य गहनता कहलाती है। यदि एक क्षेत्र में वर्ष में एक ही फसल उत्पन्न होती है तो उसकी गहनता 100 मानी जायेगी, यदि दो फसलें उत्पादित की जायेंगी तो शस्य गहनता 200 हो जायेगी। फसलों की संख्या बढ़ने से शस्य गहनता सूचकांक अधिक होती है जबकि कम होने से न्यून। यदि सूचकांक कम होगा तो भूमि का उपयोग भी कम होगा अर्थात् शस्य गहनता सूचकांक एवं भूमि उपयोग का धनात्मक सह-सम्बन्ध रहता है। किसी भी क्षेत्र में शुद्ध बोये गये क्षेत्र की अपेक्षा कुल शस्य क्षेत्र का अधिक होना शस्य गहनता की मात्रा को प्रदर्शित करता है। शुद्ध बोये गये क्षेत्र का विस्तार स्थानीय परम्परा, प्राकृतिक एवं कृत्रिम सिंचाई की संभावना तथा शुष्क कृषि प्रथा द्वारा नियंत्रित होता है। अध्ययन क्षेत्र के शुद्ध बोये गये क्षेत्र का बहुत बड़ा भाग सीमित वर्षा, प्रतिबन्धित सिंचाई व्यवस्था अथवा मौसमी बाढ़ से प्रभावित है, इसीलिये इसकी पूर्ण क्षमता का उपयोग नहीं किया जा रहा है। यहाँ शस्य गहनता का निर्धारण सिंचन सुविधाओं, उर्वरकों, उन्नतिशील बीजों तथा कृषि उपकरणों आदि के प्रयोग द्वारा होता है।

शस्य गहनता की गणना उन भागों में आसान होती है, जहाँ वर्ष में एक ही फसल उगायी जाती है या एक फसल के बाद तुरन्त दूसरी फसल बोयी जाती है। लेकिन उन खेतों की शस्य गहनता ज्ञात करना कठिन कार्य है जहाँ पर मिश्रित फसल उत्पादन व्यवस्था अपनाई जाती है। उद्यमि शस्य गहनता का अध्ययन अनेक विद्वानों ने किया है, लेकिन वाई०जी० जोशी ने शस्य गहनता के स्थान पर शस्य तीव्रता जबकि जसबीर सिंह ने शस्य

गहनता के स्थान पर भूमि उपयोग क्षमता शब्द का प्रयोग किया है। बी०एस० त्यागी ने शस्य गहनता के स्थान पर कृषि- गहनता शब्द का प्रयोग किया है। इन्होंने यह गणना तीन स्तरों पर किया है-1. कुल क्षेत्र में से भूमि उपयोग के अनेक पक्षों द्वारा अधिकृत क्षेत्र का प्रतिशत ज्ञात करके, 2. सम्पूर्ण फसल में से प्रत्येक फसल के अन्तर्गत पड़ने वाले अधिकृत क्षेत्र का प्रतिशत ज्ञात करके तथा, 3. शुद्ध फसल क्षेत्र में से रबी तथा खरीफ फसल मौसमों में बोयी गयी फसलों के प्रतिशत की गणना की गयी है। तत्पश्चात् सभी प्रतिशत, श्रेणियों में परिवर्तित कर दिया गया है तथा प्रत्येक ग्राम की श्रेणियों को जोड़ा गया है। अन्त में सम्पूर्ण श्रेणी मान के जोड़ में श्रेणी की कुल संख्या से भाग देकर औसत मालूम किया गया है। त्यागी ने श्रेणी गुणांक की इस विधि के आधार पर ग्राम-स्तर पर कृषि गहनता ज्ञात कर चुनार तहसील को पाँच वर्गों में विभाजित किया है। अध्ययन क्षेत्र में शस्य गहनता सूचकांक का परिकलन अधोलिखित सूत्र के आधार पर किया गया है।

$$CII = \frac{C}{N} \times 100$$

जहाँ- CII= शस्य गहनता सूचकांक,

C= सकल बोया गया क्षेत्र,

N= शुद्ध बोया गया क्षेत्र।

तालिका-1 (शस्य गहनता)

क्र० सं०	विकास खण्ड	शुद्ध कृषित क्षेत्र (हे०)	सकल प्रतिवेदित क्षेत्र (हे०)	शस्य गहनता सूचकांक
1	कालाकांकर	10461	18169	173.63
2	बाबागंज	12602	24831	197.04
3	कुण्डा	14505	28267	194.87
4	बिहार	14560	27456	188.57
5	सांगीपुर	16646	26572	159.63
6	लालगंज	10130	18864	186.21
7	लक्ष्मणपुर	9788	18778	191.84
8	सण्डवा चन्द्रिका	14801	21357	144.2
9	प्रतापगढ़ सदर	12394	19479	157.16
10	मान्धाता	14581	20614	141.37
11	मंगरौरा	14446	22653	156.18
12	पट्टी	10185	1551	152.29
13	आसपुर देवसरा	14086	20584	146.13
14	शिवगढ़	9205	13126	142.64
15	गौरा	15351	23275	191.61
16	रामपुर संग्रामगढ़	12403	21532	173.60
17	बाबा बेलखरनाथ धाम बाबागंज	10851	18412	169.68
	प्रतापगढ़	217838	361595	168.62

स्रोत—जिला सांख्यिकी पत्रिका, जनपद प्रतापगढ़ 2014-15
अध्ययन क्षेत्र में विकास खण्ड-स्तर पर उक्त
सूत्र द्वारा शस्य-गहनता - सूचकांक का परिकलन
(तालिका-11) किया गया है।

तालिका 2

जनपद प्रतापगढ़ में शस्य गहनता (2014-15)

स्तर	शस्य गहनता	ब्लॉकों की संख्या
अति उच्च	> 170	8
उच्च	160-170	1
मध्यम	150-160	4
न्यून	<150	4
	औसत	17

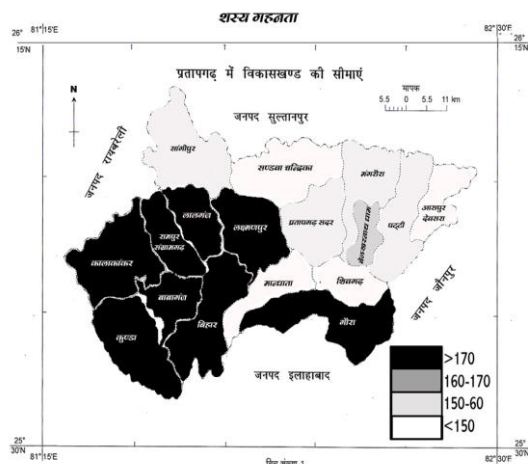
जनपद प्रतापगढ़ में सर्वाधिक 8 विकास खण्ड क्रमशः कालाकांकर, बाबागंज, कुण्डा, बिहार, लागलंज, लक्ष्मणपुर, गौरा एवं रामपुर संग्रामगढ़ अति उच्च शस्य गहनता सूचकांक (>170) के अन्तर्गत समाहित हैं। मात्र एक विकास खण्ड (बाबा बेलखरनाथ) उच्च शस्य गहनता सूचकांक के अन्तर्गत आता है। सांगीपुर, प्रतापगढ़ सदर, मंगरौरा एवं पट्टी मध्यम शस्य गहनता सूचकांक (150-160) के अन्तर्गत आता है तथा सण्डवा चन्द्रिका, मानधाता, आसपुर देवसरा एवं शिवगढ़ निम्न शस्य गहनता सूचकांक (<150) के अन्तर्गत समाहित है।

कृषि दक्षता

कृषि दक्षता प्राकृतिक-सांस्कृतिक व्याप्त वातावरण में मानव द्वारा किये गये प्रयत्नों से किसी भूमि की अधिकतम उपज को प्रकट करती है। कृषि-दक्षता भौतिक (जलवायु एवं मिट्टी), सामाजिक एवं आर्थिक (खेतों के आकार, कृषि के प्रकार, फसलों को हेरफेर, सिंचाई एवं यन्त्रीकरण) आदि अनेक कारणों के संगठित कार्यों एवं प्रभावों का ही प्रतिफल है, क्योंकि इन सभी कारणों के संगठित प्रभावों के परिणामस्वरूप किसी क्षेत्र की उत्पादकता एवं उत्पादन की मात्रा में वृद्धि होती है। कृषि दक्षता निम्नांकित तथ्यों के आधार पर मूल्यांकित की जाती है

1. क्षेत्रीय इकाई उत्पादन
2. प्रति श्रमिक इकाई उत्पादन
3. उत्पादन एवं लागत का अनुपात तथा कृषि से लाभ,
4. प्रति व्यक्ति उत्पादित अन्न।

प्रति श्रमिक इकाई के उत्पादन एवं लागत के अनुपात सम्बन्धी क्षेत्रीय आंकड़े सरलतापूर्वक उपलब्ध नहीं हो पाते। खेत-स्तर पर यदि उत्पादन एवं लागत सम्बन्धी आंकड़े प्राप्त भी हो जाय तो वे कृषि-दक्षता के स्थानीय विश्लेषण के लिये अपर्याप्त होंगे, इसलिए अधिकांश भूगोलविदों तथा अर्थशास्त्रियों ने कृषि दक्षता का मूल्यांकन क्षेत्रीय कृषि की विभिन्न फसलों के उपज सम्बन्धी आंकड़ों के आधार पर करने का प्रयास किया है, जिसमें बक, केन्डाल, स्टैम्प, शफी, सेप्रे एवं देशपाण्डे, आदि विद्वानों के योगदान विशेष उल्लेखनीय हैं। भारत वर्ष में अधिकांश शोधकर्ताओं ने विभिन्न क्षेत्रों की कृषि दक्षता की गणना भाटिया द्वारा प्रतिपादित अधोलिखित सूत्र को प्रयुक्त करते हुए किया है।



$$I_{ya} = \frac{YC \times 100}{Yr}$$

Yr

$I_{ya} = a$ फसल का उपज सूचकांक

YC= फसल की क्षेत्रीय इकाई की प्रति एकड़ उपज

Yr= फसल की सम्पूर्ण क्षेत्र की प्रति एकड़ उपज

तथा

$$E_i = \frac{I_{ya} \cdot C_a + I_{yb} \cdot C_b + \dots + I_{yn} \cdot C_n}{C_a + C_b + \dots + C_n}$$

E_i = कृषि दक्षता का सूचकांक,

$I_{ya}, I_{yb}, \dots, I_{yn}$ = विविध फसलों का उपज सूचकांक,

C_a, C_b, \dots, C_n = विविध फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र के कुल फसल क्षेत्र का प्रतिशत

तालिका 3

कृषि दक्षता सूची

क्र०सं०	विकास खण्ड	कृषि दक्षता
1	कालाकांकर	84.00
2	बाबागंज	102.77
3	कुण्डा	110.37
4	बिहार	116.82
5	सांगीपुर	131.12
6	लालगंज	81.53
7	लक्ष्मणपुर	76.32
8	सण्डवा चन्द्रिका	98.26
9	प्रतापगढ़ सदर	82.99
10	मानधाता	121.51
11	मंगरौरा	120.34
12	पट्टी	84.71
13	आसपुर देवसरा	106.04
14	शिवगढ़	66.72
15	गौरा	130.14
16	रामपुर	102.62
17	बाबा बेलखरनाथ धाम	83.72

अध्ययन क्षेत्र में कृषि दक्षता की गणना, भाटिया द्वारा प्रतिपादित उक्त सूत्र को प्रयुक्त करते हुए जनपद की 10 प्रमुख फसलों—चावल, गेहूँ, बाजरा, मक्का, मटर, मसूर, चना, अरहर, ज्वार तथा गन्ना के प्रति एकड़ उपज

Periodic Research

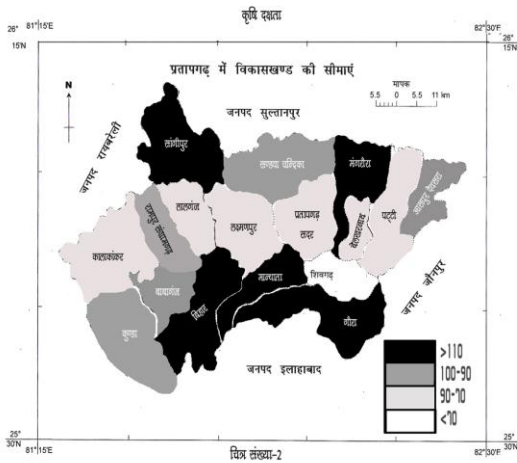
में ऑकड़ों को जिला सांख्यिकी पत्रिका, जनपद प्रतापगढ़ 2014-15 द्वारा उपलब्ध करते हुए विकास खण्ड स्तर पर की गयी है (तालिका 3)। तत्पश्चात् सूचकांक की मात्रा के आधार पर अध्ययन क्षेत्र को चार कृषि दक्षता प्रदेशीय स्तरों अति उच्च, उच्च, मध्यम एवं निम्न में वर्गीकृत किया गया है। (तालिका IV)।

तालिका-4

कृषि दक्षता का स्तर 2014-15

स्तर	कृषि दक्षता	विकास खण्डों की सं०
अति उच्च	>110	5
उच्च	110-90	5
मध्यम	90-70	6
न्यून	<70	1
	औसत	17

जैसा कि तालिका IV से स्पष्ट है कि अध्ययन क्षेत्र के पाँच विकास खण्डों सांगीपुर, बिहार, मान्धाता, मंगरौरा एवं गौरा में अति उच्च कृषि दक्षता एवं बाबागंज, कुण्डा, सण्डवा चन्द्रिका, आसपुर देवसरा व रामपुर में उच्च कृषि दक्षता पायी जाती है। जबकि कालाकांकर, लालगंज, लक्ष्मणपुर, प्रतापगढ़ सदर, पट्टी व बाबा बेलखरनाथ विकास खण्ड मध्यम कृषि दक्षता सूचकांक के अन्तर्गत समाहित है और मात्र एक विकास खण्ड शिवगढ़ निम्न कृषि दक्षता सूचकांक के अन्तर्गत समाहित है।



अति उच्च, उच्च एवं मध्यम कृषि दक्षता से युक्त विकास खण्ड उपजाऊ मिट्टी, सिंचाई की सुविधा, परिवहन की सुविधा तथा सेवाकेन्द्रों की समीपता आदि तत्वों से प्रभावित हैं। निम्न एवं अतिनिम्न कृषि दक्षता से युक्त विकास खण्ड अनुपजाऊ मिट्टी, सिंचाई की असुविधा, बाढ़ प्रकोप, परम्परागत कृषि पद्धति, विपणन एवं वित्त सम्बन्धी असुविधा तथा भूमि-सुधार की अपूर्णता आदि कारणों से प्रभावित है।

निष्कर्ष

प्रस्तुत शोध पत्र की प्राप्ति के आधार पर शिवगढ़, सड़वा चन्द्रिका, मानधाता, प्रतापगढ़ सदर व आसपुर देवसरा आदि विकास खण्डों की कृषि अति चिन्ताजनक स्थिति में है। जिसका प्रमुख कारण ग्राम स्तरीय कृषि क्षेत्र नियोजन की सरकार व इसके विभिन्न

विभागों द्वारा अनदेखी करना है। जो कि जनपद में त्वरित कृषि विकास हेतु अपेक्षित है।

सुझाव

अध्ययन क्षेत्र में कृषि दक्षता के उन्नयन हेतु सिंचाई सुविधा एवं क्षमता का विकास तथा ऊसर एवं बाढ़ – ग्रसित भूमि में सुधार किया जाना अत्यन्त आवश्यक है, क्योंकि सिंचाई साधनों एवं सिंचाई क्षमता में वृद्धि तथा भूमि-सुधार के फलस्वरूप ही कृषि योग्य भूमि को कृषिगत क्षेत्र में परिणत कर कृषि-क्षेत्र का विस्तार किया जा सकेगा। फलतः शस्य गहनता में अभिवृद्धि होगी और कृषि दक्षता बढ़ जायेगी जिससे इससे प्रति इकाई कृषिगत क्षेत्र से अधिकतम लाभ प्राप्त किया जा सकेगा।

संदर्भ ग्रन्थ सूची

पुस्तक एवं शोध निबन्ध

1. डॉ० सिंह सरिता "जनपद प्रतापगढ़ (उ०प्र०) में कृषि विकास पर सिंचाई का प्रभाव : एक भौगोलिक अध्ययन"
2. Duggal, S.L. (1971): "Spatial Variations and Changes in the cropping patterns is the N.E. Region of Haryana. "The Geographical observer, vol. 7, p. 39.
3. Singh, M. (1983) : "Lower Ganga Ghaghara Doab: A study in Rural Settlements, " p. 166.
4. Chauhan, D.S. (1966): "Studies in Utilization of Agricultural land, "pp. 166-175.
5. Joshi, Y.G. (1972): Agricultural Geography of the Narmada Basin : (in Hindi), M.P. Hindi Garanth Academy, p. 118.
6. Singh, Jasbir (1974): "Agricultural Atals of India", Delhi.
7. Tyagi, B.S. (1972): Agricultural Intensity in Chunar Tehsil, Distt. Mirzapur, U.P. N.G.J.I., Vol. XVIII, Pt, 1, pp. 42-48.
8. Buck, J.L. (1937): Land Utilization in China, Vol. I, (University of Nanking).
9. Kendall, M.G. (1939) : The Grographical Distribution of crop productivity in England, Journal of the Royal Statistical Society, Vol. 102, pp. 21-48
10. Stamp, L.D. (1960): Our Developing Word, Faber & Faber Ltd. London, pp. 106-110.
11. Shafi, M. (1960): Measurement of Agricultural Efficiency in U.P. Eco Geograhly, Vol. 36, pp. 296-305.
12. Sapre, S.C. Deshpande, V.K. (1964): Inter District Variation in Agricultural Efficiency in Maharashtra State, Indian Journ. of Agricultural Economics, Vol. 19, No. 1, pp. 242-252.
13. Clark, C. & Haswell (1967) : The Economics of Subsistence Agricultural, London, pp. 66-73
14. Bhatia, S.S. (1967) : A New Measure of Agricultural Efficiency in U.P., India, Economic Geography, Vol. 43, No. 3, pp. 240-260.

पत्रिकायें

1. जनपदीय विकास पुस्तिका प्रतापगढ़।(प्रकाशन सूचना एवं जन सम्पर्क विभाग)
2. सांख्यिकी पत्रिका जनपद प्रतापगढ़, 2012-13, 2013-14, 2014-15