

भरतपुर एवं डीग जिलों में खाद्यान्न फसलों की उत्पादकता का विश्लेषण

रेनु सोलंकी* | डॉ. आशुतोष²

¹शोधार्थी वनस्थली विद्यापीठ, निवाई, टोंक, राजस्थान।

²एसोसिएट प्रोफेसर, अर्थ साइंस विभाग, वनस्थली विद्यापीठ, निवाई, टोंक, राजस्थान।

*Corresponding Author: renuprakashsolanki1965@gmail.com

Citation: सोलंकी, रेनु & आशुतोष. (2025). भरतपुर एवं डीग जिलों में खाद्यान्न फसलों की उत्पादकता का विश्लेषण. *International Journal of Education, Modern Management, Applied Science & Social Science*, 07(04(III)), 129–135. [https://doi.org/10.62823/IJEMMASSS/7.4\(III\).8432](https://doi.org/10.62823/IJEMMASSS/7.4(III).8432)

सार

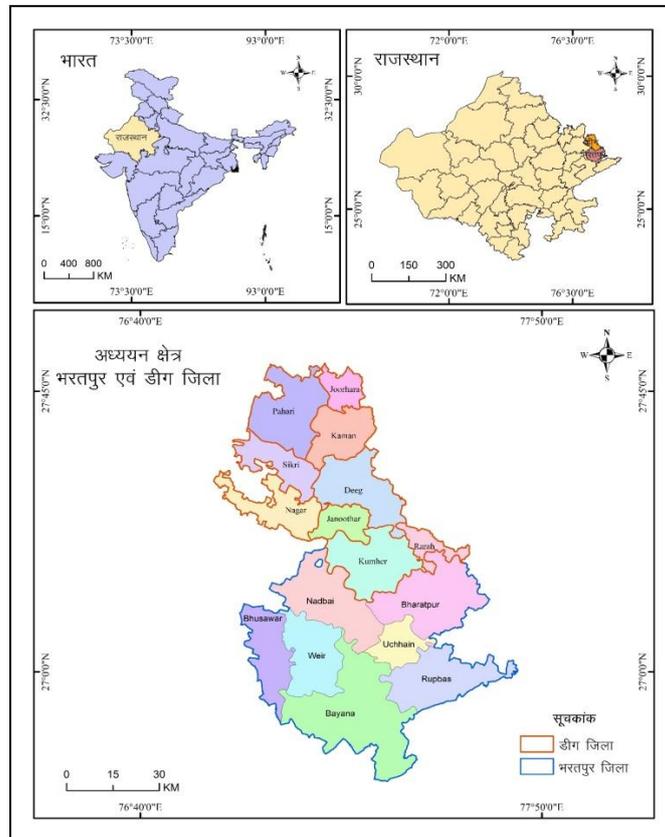
भरतपुर एवं डीग जिलों में खाद्यान्न फसलों की उत्पादकता का विश्लेषण एक महत्वपूर्ण क्षेत्रीय असंतुलन को प्रकट करता है। कोटि गुणांक के आधार पर किये गये अध्ययन से स्पष्ट होता है कि बयाना तहसील का कोटि गुणांक 1.269 के साथ सर्वोच्च उत्पादकता प्राप्त करने में सफल रही है जो इस तहसील की कृषि पद्धतियों, भौगोलिक परिस्थितियों एवं संसाधन प्रबंधन की श्रेष्ठता को दर्शाता है। इसके विपरीत भरतपुर एवं नदबई तहसीलों का उत्पादकता स्तर निम्न पाया गया है जो चिन्ता का विषय है तथा तत्काल हस्तक्षेप की आवश्यकता है। अध्ययन क्षेत्र की 16 तहसीलों को तीन श्रेणियों में वर्गीकृत किया गया है। जिसमें उच्च उत्पादकता वाली 2 तहसीलें बयाना तथा वैर हैं जो कुल खाद्यान्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्रफल का 23.93 प्रतिशत क्षेत्रफल घेरे हुये हैं। मध्यम उत्पादकता वाली 12 तहसीलें नगर, रूपवास, पहाड़ी, भुसावर, डीग-जनूथर, उच्चैन, सीकरी, कामां-जुरहरा, कुम्हेर-राह हैं। इन तहसीलों के अन्तर्गत खाद्यान्न फसलों का 58.92 प्रतिशत क्षेत्रफल आता है। निम्न उत्पादकता क्षेत्र के अन्तर्गत 2 तहसीलें भरतपुर तथा नदबई आती है इनके अन्तर्गत 17.15 प्रतिशत क्षेत्रफल आता है। यह वितरण दर्शाता है कि जिलों में उत्पादकता संवर्धन की पर्याप्त गुंजाइश मौजूद है और उचित नीतिगत हस्तक्षेप के माध्यम से समग्र कृषि उत्पादकता में उल्लेखनीय सुधार संभव है। भरतपुर एवं डीग जिलों में खाद्यान्न फसलों की उत्पादकता संवर्धन हेतु एक बहुआयामी रणनीति अपनाना आवश्यक है। जिसमें तत्काल, मध्यकालीन एवं दीर्घकालीन उपायों का समावेश हो। सर्वप्रथम निम्न उत्पादकता वाली भरतपुर एवं नदबई तहसीलों मिट्टी की गुणवत्ता परीक्षण, सिंचाई अवसंरचना का विकास एवं जलप्रबंधन तकनीकों का आधुनिकीकरण करना आवश्यक है। तकनीकी सहायता के क्षेत्र में कृषि विज्ञान केन्द्रों के माध्यम से किसानों को नियमित प्रशिक्षण, उन्नत किस्म के बीजों की उपलब्धता, फसल-चक्र की वैज्ञानिक पद्धति एवं जैविक व रासायनिक उर्वरकों के संतुलित उपयोग को बढ़ावा देना चाहिये। बयाना तथा वैर तहसीलों की सफल कृषि पद्धतियों को अन्य तहसीलों में प्रसारित करने हेतु किसान से किसान शिक्षा कार्यक्रम चलाने के साथ साथ दीर्घकालिक विकास हेतु स्थानीय जलवायु के अनुकूल फसल किस्मों का विकास, कृषि मशीनीकरण का प्रसार, कृषि आधारित उद्योगों की स्थापना और नीतिगत स्तर पर उत्पादकता आधारित प्रोत्साहन योजना, कृषि बीमा, ऋण सुविधाओं का विस्तार, बाजार संवर्धन एवं मूल्य संवर्धन की उचित व्यवस्था करनी चाहिये।

शब्दकोश: डीग जिला, खाद्यान्न फसल, जलवायु, कृषि बीमा, फसल-चक्र।

प्रस्तावना

वर्तमान में संसार के अधिकांश देशों में जनाधिक्य की समस्या देखने को मिलती है। जनाधिक्य के कारण संसार में खाद्य समस्या एक ज्वलंत समस्या है। इस समस्या का एक मात्र समाधान अधिक खाद्योत्पादन करके ही किया जा सकता है। अधिक खाद्योत्पादन या तो खाद्य फसलों की उत्पादकता बढ़ा कर किया जा सकता है या खाद्य फसलों के क्षेत्रफल में वृद्धि करके किया जा सकता है। वर्तमान में क्षेत्रफल में वृद्धि करना असंभव प्रतीत होता है क्योंकि भूमि एक ऐसा संसाधन है जिसमें वृद्धि नहीं की जा सकती है। वर्तमान में तो कृषि-भूमि का कलकारखानों, आवास एवं परिवहन के मार्गों में प्रयोग होने के कारण कृषि भूमि का क्षेत्रफल तो बढ़ने के बजाय घटता जा रहा है। अतः खाद्योत्पादन में वृद्धि केवल खाद्य फसलों की उत्पादकता में वृद्धि करके ही की जा सकती है।

भरतपुर एवं डीग जिले राजस्थान के पूर्वी भाग में स्थित कृषि प्रधान जिले हैं। इनका अक्षांशीय विस्तार 26°22' से 27°50' उत्तरी अक्षांश तथा 76°53' से 78°11' पूर्वी देशांतर के मध्य है। इनका क्षेत्रफल 5070.58 वर्ग किलोमीटर है। सन् 2011 की जनगणना के अनुसार यहाँ की जनसंख्या 2548462 है। जिला का जनसंख्या घनत्व 503 व्यक्ति प्रतिवर्ग किलोमीटर है। भरतपुर में विश्व प्रसिद्ध केवलादेव घना पक्षी विहार स्थित होने एवं ताज ट्रोपेजियम जोन (TTZ) में आने के कारण प्रदूषण फैलाने वाले उद्योग यहाँ स्थापित नहीं हो सकते हैं। अतः दोनों ही जिलों की अर्थव्यवस्था का आधार कृषि ही है।



मानचित्र 1: अध्ययन क्षेत्र अवस्थिति मानचित्र

स्रोत:- प्रशासनिक सीमाओं का स्रोत, भारतीय सर्वेक्षण विभाग, भारत सरकार एवं शोधार्थी द्वारा निर्मित

कृषि उत्पादकता की संकल्पना को परिभाषित करने के लिए अनेक भूगोलवेत्ताओं द्वारा प्रयास किये गये हैं तथा इस सम्बन्ध में प्रचुर मात्रा में साहित्य भी उपलब्ध है। कृषि उत्पादकता के सम्बन्ध में कुछ अर्थशास्त्रियों एवं भूगोलवेत्ताओं के विचार निम्न प्रकार हैं—

- पंडित ए. डी. (1965) के अनुसार अर्थशास्त्र में उत्पादकता से अभिप्राय प्रति इकाई लागत पर होने वाली उत्पादन की मात्रा है। प्रति इकाई समान लागत से कैसे अधिक उत्पादन लिया जाये या कम लागत से समान उत्पादन प्राप्त किया जाये को कला ही उत्पादकता है।
- डेवेट एवं सिंह (1966) के अनुसार कृषि उत्पादकता एवं कृषि लागत को कृषि उत्पादकता के रूप में व्यक्त करते हैं। कृषि उत्पादन के प्रमुख घटक जैसे भूमि या श्रम या पूंजी के सम्बन्ध में उत्पादन को अन्य लागतों की स्थिर रखते हुए कृषि उत्पादकता का सम्बन्ध भौतिक उत्पादन से है, न कि मूल्य संकल्पना से।

साहित्य समीक्षा

कृषि उत्पादकता में एक क्षेत्र से दूसरे क्षेत्र में विशमता पाई जाती है तथा कृषि की उर्वरता भी कम हो रही है। कृषि उत्पादकता बढ़ाने के लिए कृषि उत्पादकता का मापन करना अनिवार्य है जो एक बहुत कठिन कार्य है। कृषि उत्पादकता के मापन पर सभी विद्वान मतैक्य नहीं है।

विभिन्न विद्वानों ने देशकाल एवं परिस्थितियों के अनुसार कृषि उत्पादकता को मापने का कार्य किया है। जिनमें से कुछ प्रमुख भूगोलवेत्ताओं के कार्यों का विवरण निम्न प्रकार है—

केण्डाल (1939) ने कृषि उत्पादकता को मापने के लिए एक गणितीय विधि का प्रयोग किया जिसे केण्डाल की कोटि गुणांक विधि कहते हैं। केण्डाल ने इंग्लैंड की कृषि उत्पादकता निर्धारित करने के लिए 48 काउण्टीज की 10 प्रमुख फसलों के आधार पर कोटि गुणांक की गणना कर इंग्लैंड की कृषि उत्पादकता निर्धारित की।

स्ताम्प (1952) ने केण्डाल की विधि का प्रयोग कर यूरोप के 20 देशों की 9 फसलों की उपज के आधार पर कृषि उत्पादकता निर्धारित की।

शफी (1960) ने इसी विधि का प्रयोग कर उत्तरप्रदेश के 48 जनपदों की 8 खाद्यान्न फसलों की प्रति हेक्टेयर पैदावार के आधार पर खाद्यान्न फसलों की उत्पादकता निर्धारित की।

सप्रे एवं देशपाण्डे (1964) ने केण्डाल की विधि में कुछ संशोधन कर महाराष्ट्र राज्य की कृषि उत्पादकता निर्धारित की।

इनेदी (1964) ने हंगरी के कृषि प्रदेशों का वर्णन करते हुए समय उत्पादकता सूचकांक ज्ञात करने का सूत्र सुझाया।

भाटिया (1967) ने उत्तर प्रदेश की कृषि उत्पादकता निर्धारित करने हेतु कृषि दक्षता सूचकांक विधि का प्रयोग किया।

शफी (1972) ने भारत की कृषि उत्पादकता ज्ञात करने के लिए इनेदी के सूत्र का प्रयोग किया परन्तु परिणाम संतोशजनक नहीं आने पर उसमें संशोधन किया।

इनके अलावा बक (1967), क्लार्क एवं हरसैल (1967), जसवीर सिंह (1982), हुसैन (1976) आदि विद्वानों ने कृषि उत्पादकता का मापन करने के लिए विभिन्न विधियाँ सुझाई हैं। मानक पोषण विधि द्वारा भी कृषि उत्पादकता को मापने के प्रयास किये गये हैं।

उद्देश्य

अध्ययन क्षेत्र की खाद्य फसलों की उत्पादकता का मापन करना।

एम जी केण्डाल की कोटि गुणांक विधि द्वारा अध्ययन क्षेत्र की खाद्य फसलों की उत्पादकता का स्थानिक प्रतिरूप

भरतपुर एवं डीग जिलों की खाद्य फसलों की उत्पादकता का स्थानिक प्रतिरूप ज्ञात करने के लिए एम. जी. केण्डाल की कोटि गुणांक विधि का प्रयोग किया गया है। इस विधि में तहसील को इकाई मानते हुए खाद्य फसलों की उत्पादकता ज्ञात की गई है। खाद्य फसलों की उत्पादकता मापन के लिए छः प्रमुख फसलों को लिया गया है। इस विधि में तहसीलों की खाद्य फसलों की प्रति हेक्टेयर उपज के आधार पर तहसीलों की प्रत्येक फसल को कोटियाँ प्रदान की गई हैं। प्रत्येक फसल की कोटियों का औसत कोटि-गुणांक कहलाता है। कोटि गुणांक के आधार पर ही तहसीलों का उत्पादकता स्तर निर्धारित किया जाता है।

भरतपुर एवं डीग जिलों की विभिन्न तहसीलों का उत्पादकता स्तर ज्ञात करने के लिए 2020-21, 2021-22 एवं 2022-23 के आंकड़ों के आधार पर त्रिवर्षीय औसत प्रति हेक्टेयर उत्पादन लिया गया है। इस त्रिवर्षीय औसत के आधार पर ही उत्पादकता स्तर एवं कोटि गुणांक ज्ञात किया गया है। निम्न तालिका में भरतपुर एवं डीग जिलों की विभिन्न तहसीलों का 2020-21, 2021-22 एवं 2022-23 तक का त्रिवर्षीय औसत प्रति हेक्टेयर उत्पादन दर्शाया गया है-

तालिका 1: भरतपुर एवं डीग जिलों की तहसीलों में विभिन्न खाद्यान्न फसलों का वर्ष 2020-21 से 2022-23 का त्रिवर्षीय औसत उत्पादन (किलोग्राम में)

तहसील	खाद्यान्न फसलें					
	बाजरा	ज्वार	गेहूँ	जौ	चना	दालें
भरतपुर	1373	690	3383	2678	1757	820
नदबई	1482	714	3238	3000	1000	1500
बयाना	1827	1503	4000	4000	4133	2000
वैर	1653	1324	4873	4084	3701	1250
भुसावर	1786	956	3438	3250	2000	1143
रूपवास	1451	1000	3999.5	3000	2641	1449
उच्चैन	1490	1000	3980	4000	00	00
कुम्हेर-रारह	1985	994	3700	2927	1480	1065
डीग-जनूथर	2442	957	3414	2928	993	2000
नगर	2689	1551	3992	4000	1486	798
सीकरी	2000	999	3954	3000	1500	1052
कामां-जुरहरा	1966	973	3982	3000	2000	00
पहाड़ी	2646	993	3951	3023	1053	1489

स्रोत:- जिला सांख्यिकीय रूपरेखा, जिला भरतपुर, वर्ष 2020-21, 2021-22 एवं 2022-23

तालिका 2: कोटि गुणांक गणना

तहसील	खाद्यान्न फसलें						Σ कोटि	$\frac{\Sigma R}{N}$ =कोटि गुणांक
	बाजरा	ज्वार	गेहूँ	जौ	चना	दालें		
भरतपुर	13	13	12	13	6	10	67	5.153
नदबई	11	12	13	8.5	11	3	58.5	4.5

बयाना	7	2	2	3	1	1.5	16.5	1.269
वैर	9	3	1	1	2	7	23	1.769
भुसावर	8	11	10	5	4.5	6	44.5	3.423
रूपवास	12	4.5	3	8.5	3	5	36	2.769
उच्चैन	10	4.5	6	3	13	12.5	49	3.769
कुम्हेर-रारह	5	7	9	12	9	8	50	3.846
डीग-जनूथर	3	10	11	11	12	1.5	48.5	3.73
नगर	1	1	4	3	8	11	28	2.153
सीकरी	4	6	7	8.5	7	9	41.5	3.192
कामां-जुरहरा	6	9	5	8.5	4.5	12.5	45.5	3.5
पहाड़ी	2	8	8	6	10	4	38	2.923

स्रोत:- शोधार्थी द्वारा परिकल्पित

उपरोक्त तालिका को देखने से स्पष्ट होता है कि कोटि गुणांक के आधार पर भरतपुर एवं डीग जिलों की तहसीलों को उच्च, मध्यम एवं निम्न उत्पादकता स्तर वाली तहसीलों में निम्न प्रकार से बांटा जा सकता है-

तालिका 3: कृषि उत्पादकता स्तर, भरतपुर एवं डीग जिला

उत्पादकता स्तर	कोटि गुणांक	तहसीलों	प्रतिशत क्षेत्रफल
उच्च	1.2	बयाना, वैर	23.93
मध्यम	2.4	नगर, रूपवास, पहाड़ी, भुसावर, डीग-जनूथर, उच्चैन, सीकरी, कामां-जुरहरा, कुम्हेर-रारह	58.92
निम्न	4.6	नदबई, भरतपुर	17.15

स्रोत:- शोधार्थी द्वारा परिकल्पित

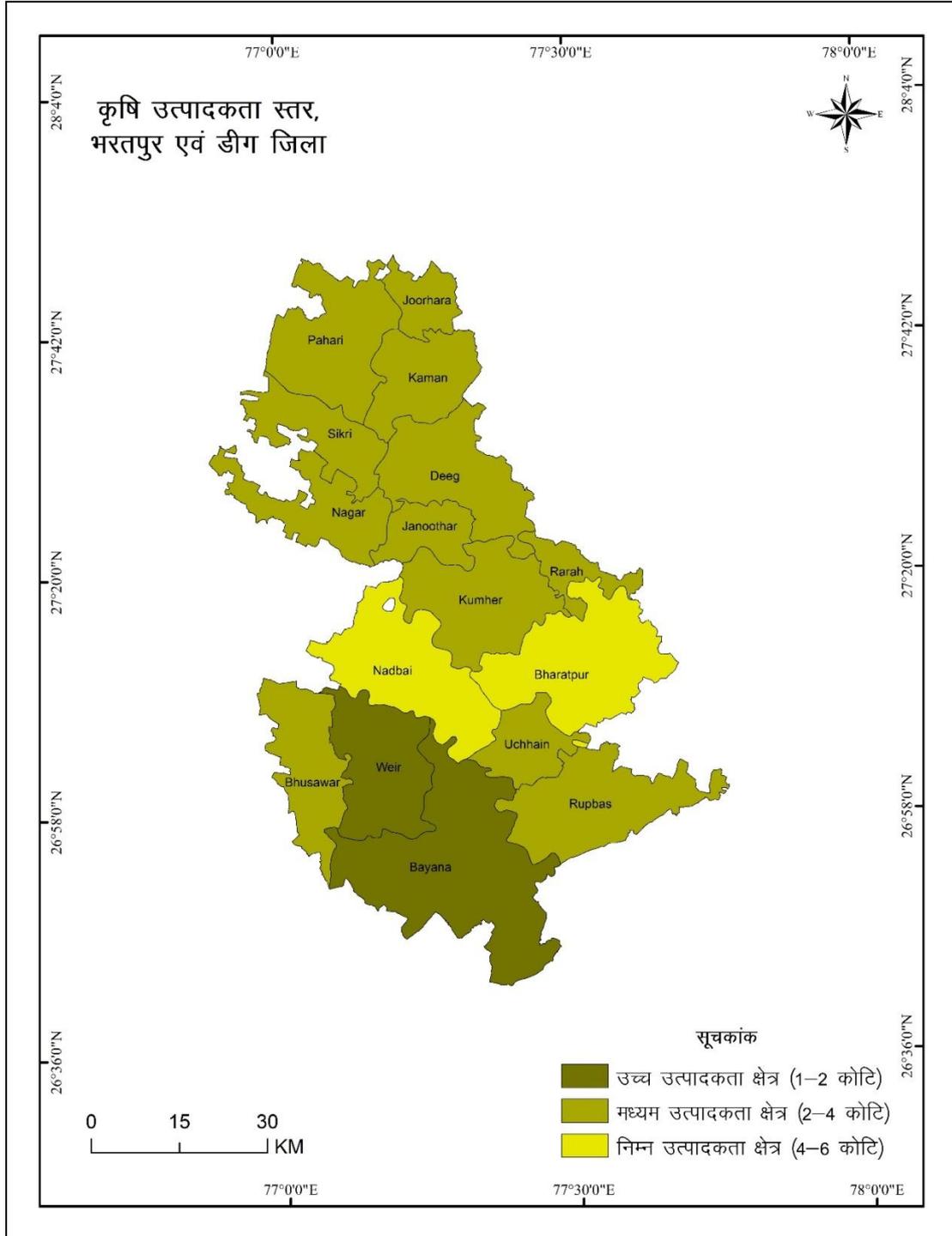
उच्च उत्पादकता वाले क्षेत्र

इस क्षेत्र के अन्तर्गत भरतपुर जिले की बयाना और वैर तहसीलों आती है। इन दोनों तहसीलों के अन्तर्गत खाद्यान्न फसलों के अन्तर्गत आने वाले क्षेत्रफल का 23.93 प्रतिशत क्षेत्रफल आता है। दोनों तहसीलों अध्ययन क्षेत्र के दक्षिण भाग में स्थित है। इन तहसीलों में रेतीली दोमट उपजाऊ मिट्टी पाई जाती है तथा भूमिगत जल कम है परन्तु मीठा है अतः उत्पादकता उच्च पाई जाती है।

मध्यम उत्पादकता वाले क्षेत्र

इस क्षेत्र के अन्तर्गत अध्ययन क्षेत्र की 12 तहसीलें आती हैं। इन तहसीलों में रूपवास, नगर, पहाड़ी, भुसावर, उच्चैन, डीग-जनूथर, कुम्हेर-रारह तथा कामां-जुरहरा हैं। इस क्षेत्र के अन्तर्गत खाद्यान्न फसलों का 58.92 प्रतिशत क्षेत्रफल आता है। इन तहसीलों में उपजाऊ दोमट मिट्टी पाई जाती है। इन तहसीलों के कुछ भाग में पानी मीठा है तथा कुछ भाग में पानी खारा है। जहाँ पर भूमिगत जल खारा है वहाँ उत्पादकता का स्तर निम्न पाया जाता है।

मानचित्र 2: कृषि उत्पादकता स्तर, भरतपुर एवं डीग जिला



स्रोत:- शोधार्थी द्वारा निर्मित

निम्न उत्पादकता वाले क्षेत्र

इस क्षेत्र के अन्तर्गत अध्ययन क्षेत्र की 2 तहसीलें नदबई तथा भरतपुर आती हैं। इस क्षेत्र के अन्तर्गत खाद्यान्न फसलों के क्षेत्रफल का 17.15: क्षेत्रफल आता है। नदबई तहसील में सिंचाई के पानी की कमी है तथा भरतपुर तहसील में भूमिगत जल खारा है अतः उत्पादकता का स्तर निम्न पाया जाता है।

तकनीकी शब्दावली

- **कृषि उत्पादकता**— कृषि उत्पादकता का संबंध प्रति इकाई उत्पादन से है जो प्राकृतिक, तकनीकी, सामाजिक एवं सांस्कृतिक कारणों के अंतर्संबंध का प्रतिफल है।
- **ताज ट्रोपेजियम जोन (ज्ज)**— ताज ट्रोपेजियम जोन ताजमहल के चारों ओर 10400 वर्ग किलोमीटर का एक निर्धारित क्षेत्र है जो स्मारक को प्रदूषण से बचाने के लिए बनाया गया है।
- **कोटि गुणांक**— किसी प्रशासनिक इकाई में उपज के आधार पर शस्य कोटि निर्धारित करना और कुल शस्य कोटि में इकाइयों की संख्या से विभाजित करने से प्राप्त परिणाम।
- **उपज**— प्रति हेक्टेयर शस्य उत्पादन।

संदर्भ ग्रंथ सूची

1. Bhatia, S. S. (1967). Spatial Variation Changes and Trends in Agricultural Efficiency in Uttar Pradesh. *Indian Journal of Agricultural Economics*.
2. Buck, J. L. (1937). *Land Utilization in China*. (1). The University of Chicago Press.
3. Clark, C. & Haswell, M. (1967). *The Economics of Subsistence Agriculture*, Macmillan.
4. Dewett, K K & Singh G. (1966). *Indian Economics Premier*.
5. Enyedi, G. Y. (1964). *Geographical Types of Agriculture*, Budapest: Applied Geography in Hungary.
6. Economics & Statistics Department, Bharatpur.
7. Kendall, M. (1939). The Geographical Distribution of Crop Productivity in England. *Journal of the Royal Statistical Society*, 102, 21-62.
8. Hussain, M. (1976). *Agricultural Geography*, Geography, New Delhi.
9. Pandit, A.D. (1965). *Application of Productivity Concept to Indian Agriculture Productivity*, Special Issue on Agricultural Productivity. 6 (2 and 3), p-187.
10. Sapre, S. G., & Deshpande, V. D. (1964). Inter-district Variations in Agricultural Efficiency. *Indian Journal of Agricultural Economics*, 19, 112.
11. Shafi, M. (1960). Measurement of Agricultural Efficiency in Uttar Pradesh. *Taylor & Francis*, 36, 296-305.
12. Shafi, M. (1984). *Agricultural Productivity & Regional imbalances*. concept.
13. Shafi, M. (1969). Food Production Efficiency and Nutrition in India, *The Geography*, (1967), Can India Support Five Times Her Population? *Science Today*.
14. Sharma, H. S., & Sharma, M. L., (2020), *Geography of Rajasthan*, (Ed. 11), 26-27. Panchsheel.
15. Singh, J. (1972). A New Technique for Measuring Agricultural Efficiency in Haryana. *The Geographer*, 19, 14-33.

