Research Paper E-ISSN NO : 2455-295X | VOLUME : 3 | ISSUE : 12 | DEC 2017

नालन्दा जिला में कृषि का स्वरूप

आलोक कुमार [1]

[1] शोध छात्र M.U. **प्राध्यापक, महेश सिंह यादव इंटर कॉलेज (गया)**

ABSTRACT

कृषि सर्व प्रधान प्राथमिक उद्यम है जो सदियों से सभ्य समाज के क्रिया–कलापों की प्रतीक रही है। यह न केवल नालन्दा की अर्थ व्यवस्था की रीढ़ है वल्कि हमारे देश के विशाल जनसंख्या की जीवन पद्धति भी है। प्राचीन काल से ही इसे सर्वोच्च पेशा समझा जाता है। क्योंकि इससे सभी मूलभूत आवश्यकताओं की आपूर्ति होती रही है। नालन्दा एक कृषि प्रधान जिला है। यहाँ की मुख्य अर्थव्यवस्था कृषि पर हीनिर्भर है। यहाँ 67% लोग कृषि पर ही निर्भर है। नालन्दा के विभिन्न भागों में कृषि में विविधता पायी जाती है। यहाँ कृषि को निर्धारित करने वाली मुख्य परिस्थितियों में खासकर मिट्टी वर्षा की मात्रा, सिंचाई आदि में क्षेत्रीय विषमताएं है। यहाँ की कृषि मुख्यतः गहन या जीवन निर्वाहन कृषि है। इस कृषि में खाद्यान्नों का सबसे अधिक उत्पादन किया जाता है। इसके अतिरिक्त अन्न फसलें भी उगाई जाती है। परन्तु उनका महत्व कम होता है।

Keywords: कृषि उत्पादन, कृषि उद्योग, बाजार भूमि उपयोग।

परिचय :–

नालन्दा की कृषि यहाँ की भौगोलिक परिस्थितियों द्वारा प्रभावित और नियंत्रित होती है। यहाँ प्राकृतिक सुविधाएँ और समस्याएँ भी है। इस जिला में जहाँ उपजाऊँ भूमि, मानसूनी, वर्षा, गर्म जलवायु प्राप्त है। साथ–साथ यहाँ बाढ़ एवं सुखाड़ जैसी बड़ी समस्या से यहाँ के कृषि को निपटना होता है। नालन्दा का कुल क्षेत्रफल 72.65% हिस्सा शुद्ध बोया गया क्षेत्र के अन्तर्गत आता है। मानसून के बदलते तेवर के कारण यहाँ सही रूप से वर्षा नहीं होती है। यहाँ जलोढ़ मिट्टी काफी मात्रा में पाई जाती है। कहीं–कहीं पोटाश की कमी भी है। मैदानी भाग में कुछ मिट्टी नमकीन स्वभाव वाली है, तो कुछ पहाड़ी भाग में अम्लीय किस्म की है। अतः कृषि में क्षेत्रीय विषमताएँ है। आज नालन्दा में अनेक परिवर्तन के कारण कृषि क्षेत्र में भी अधिक सुविधा उत्पन्न कराया जा रहा है। किसान को नये–नये तकनिकी की व्यवस्था उन्नत किस्म की अधिक उपज देने योग्य बीज तथा अन्य सुविधाएँ उपलब्ध करायो जा रही है।

उद्देश्य :–

प्रस्तुत शोध का उद्देश्य निम्नलिखित है :–

(1) नालन्दा के कृषि विभाग द्वारा प्रस्तुत कार्य योजना का अध्ययन करना।

(2) कृषि उत्पादन एवं नई–नई तकनीकी पर उद्योगों की स्थापना की संभावनाओं की समीक्षा करना।

(3) कृषि एवं उससे संबंधित उद्योगों की स्थापना की सम्भावनाओं का अध्ययन करना।

(4) सिंचाई के लिए सरकार द्वारा अनुदान मुहैया करवाने तथा सिंचाई के साधनों को विकसित करने की सम्भावनाओं का अध्ययन करना।

(5) नालन्दा विभिन्न राज्यों में कृषि से संबंधित समस्याओं का विश्लषण करना।

(6) मानवीय एवं प्राकृतिक आपदा के नुकसान से कृषि को बचाने के लिए किसानों को प्रशिक्षण देने का उपाय बनाना।

(7) आर्थिक प्रभावों का अध्ययन करके उचित आर्थिक मदद देने की सम्भावनाओं का अध्ययन करना।

(8) भुमि उपयोग के प्रभावों का अध्ययन करना एव उसकी उपयोगिता को बढ़ाने की सम्भावनाओं का अध्ययन करना।

संकल्पना :–

प्रस्तुत पत्र में निम्नलिखित संकल्पनाओं पर विचार किया गया है।

(1) नालन्दा के कृषि क्षेत्र में गहनता कृषि सुविधाओं के विकास पर आधारित है।

(2) सड़क के अधिक विकास से व्यवसायिक फसल का अधिक उत्पादन होने लगा है।

(3) नालन्दा के कृषि स्वरूप को देखते हुये अनके उद्योगों की स्थापना करने एवं रोजी रोजगार मुहैया करवाने की संभावना है।

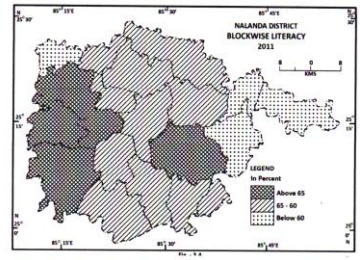
विधि तंत्र :–

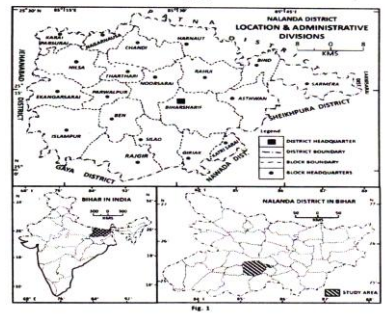
प्रस्तुत अध्ययन में प्राथमिक एवं द्वितीयक आँकड़ो का सहारा लिया गया है। नालन्दा के कृषि स्वरूप को विश्लेषण इन्हीं आँकड़ो को एकत्रीकरण पर आधारित है। नालन्दा के भौगोलिक स्थिति विशेष कर भूमि उपयोग कृषि प्रदेश आदि को स्पष्ट करने का प्रयास किया गया है।

इसके अतिरिक्त विभिन्न सरकारी एवं गैर सरकारी संस्थाओं तथा इन्टरनेट द्वारा भी कुछ आँकड़ा इक्ट्ठा किया गया है। विभिन्न पुस्तकों तथा पत्रिकाओं की भी सहायता ली गई है। एवं स्थानीय लोगों का सम्पर्क करके आँकड़ा इकट्ठा किया गया है।

अध्ययनक्षेत्र :–

प्रस्तुत अध्ययन बिहार राज्य के नालन्दा जिला से संबंधित है, जो बिहारशरीफ, नूरसराय, रहुई, अस्थावाँ, बिन्द, राजगीर, सिलाव, बेन, गिरियक, कतरीसराय, हरनौत, सरमेरा, हिलसा, करायपरशुराय, चंडी, थरथरी, नगरनौसा, एकंगरसराय, परवलपुर, इसलामपुर प्रखण्ड स्तर को (20) बीस संघटक के रूप में विद्यमान है। चित्र (1) क्षेत्र के उत्तर में पटना जिला के दक्षिण में नवादा एवं गया, जिला पूरब में शेखपुरा जिला एवं पश्चिम में जहानाबद एवं गया जिला मौजूद है। नालन्दा दक्षिण बिहार के मैदान में बसा हुआ एवं महत्वपूर्ण जिला है। भौगोलिक दृष्टि से इस जिला को दो भागों में बाँटा गया है। उत्तर का मैदान और दक्षिण पूर्व का पहाड़ी भाग। इसका विस्तार $24^0 56' 51''$ उत्तरी अक्षांश से $25^0 27' 43''$ उत्तरी अक्षांश एवं $85^0 54' 18''$ पूर्वी देशान्तर के बीच है। इसका क्षेत्रफल 2370 वर्ग किलोमीटर एवं 2011 के जनगणना के अनुसार यहाँ की जनसंख्या 2877653 है, जिसमें पुरूषों की जनसंख्या 1497060 एवं महिलाओं की जनसंख्या 1380593 है।





नालन्दा में मासम के अनुसार कृषि निम्नलिखित चार प्रकार की कृषि होती है।

(1) अगहनी (शीतकालीन) : इस फसल बोआई, जुलाई एवं अगस्त में तथा कटाई नवम्बर और दिसम्बर में होती है। इसके अन्तर्गत मुख्यतः धान, ईख, आलू इत्यादि आते है।

(2) गरमा फसल : (ग्रीष्मकालीन) : इस फसल में अधिकांश सब्जी, गरमा धान, गरमा मुंग, गरमा मकई इत्यादि आते हैं।

(3) रबी फसल (बसंत कालीन) : इसके अन्तर्गत गेहूँ, चना, रब्बी, आलू, रब्बी मकई, सरसो, अरहर इत्यादि आते हैं। उन फसल की बोआई नवम्बर एवं दिसम्बर तक कटाई मार्च से अप्रैल तक होती है।

(4) भदई फसल : इस फसल के अन्तर्गत भदई घान, भदई मकई इत्यादि आते हैं। इन फसलों की जून में बोआई होती है। तथा कटाई सितम्बर में होती है।

कृषि में फसलोंत्पादन का मौसमी (ऋत्विक) समायोजन पाया जाता है, जिसके अनुरूप भदई अगहनी, रबी तथा गरमा फसलों का उत्पादन किया जाता है। अनुकूल मौसमी और किसानों की प्राथमिकताओं के अनुरूप निम्नलिखित फसलों का उत्पादन किया जाता है।

(1) खाद्य

(2) व्यवसायिक या नगदी

(3) पेय

(4) रेशेदार

(5) फल एवं

(6) मसाले

नलंदा में कृषि उत्पादन का क्षेत्रीय स्वरूप निम्नलिखित है :–

(1) खाद्यान्न अनाज

(2) खाद्यान्न दलहन

(3) तेलहन फसल

(4) नगदी फसल एवं

(5) अन्य फसल

खाद्यान्न फसल –

धान, गेहूँ, मकई आदि।

(1) धान : –

धान का उल्लेख हमें यजुर्वेद से ही प्राप्त होते हैं। यह नालन्दा जिला की मुख्य खाद्यान्न फसल है। जो खरीफ फसल में सर्व प्रधान है। इसका उत्पादन मुख्य रूप से मानसूनी वर्षा पर निर्भर करता है। क्योंकि धान जल प्रिय पौधा है। धान नालन्दा जिला के सभी प्रखण्डो में उत्पन्न की जाती है। वर्ष 2016 में नालन्दा जिला में 118834 हेक्टेयर भूमि में धान का फसल लगाया गया है। जो जिला के शुद्ध बोया गया क्षेत्र का 72.27 प्रतिशत है। नालन्दा जिला के किसानों में एक प्रचलित कहावत है ''धान है तो धर्म है'' नालन्दा के निवासियों का मुख्य भोजन चावल है।

नालन्दा जिला दोमट एवं केवाल मिट्टी वाला उपजाऊ भूमि का जिला है। अतः इस भूमि में रोपण विधि से धान की खेती की जाती है। धनहर भूमि मे रोपण विधि से की गयी धान के फसल को नियमित जलापूर्ति की आवश्यकता होती है। वर्षा ऋतु में कभी–कभी वर्षा नहीं होती है वैसी स्थिति में धान के फसल की सिंचाई की आवश्यकता होती है।

तालिका क्रमांक – 01

नालन्दा जिला में खरीफ फसलों को आच्छादन (2016)

क्र0 सं0	फसल	क्षेत्र (हेक्टेयर में)
1	धान	118834
2	मक्का	4902
3	अरहर	1749
4	उरद	53
5	मुंग	12
6	अन्य दलहन	221
7	तिल	60
8	मूंगफली	404
9	सूर्यमुखी	6
10	योग	126242

श्रोत :– जिला कृषि कार्यालय, नालन्दा

(2) मक्का :–

मक्का नालन्दा जिला का महत्वपूर्ण खरीफ फसल है। यह गर्म एवं आर्द्र जलवायु की फसल है। इसकी खेती के लिए कम पानी की आवश्यकता होती है। इसके लिए 25–30 डिग्री सेल्सियस तापमान 50 से 100 से0मी0 वर्षा की आवश्यकता होती है। मक्का उत्पादन के लिए दोमट मिट्टी सर्वोत्तम मानी जाती है। साथ ही जल का निकास सुलभ होना चाहिए। नालन्दा जिला में 4902 हेक्टेयर भूमि में मक्का की खेती की जाती है। जो सम्पूर्ण खरीफ फसल का 3.38 प्रतिशत है।

3) अरहर :–

अरहर खरीफ मौसम का महत्वपूर्ण दलहन फसल है। इसे मघडा अरहर भी कहा जाता है। इसमें प्रचुर मात्रा में प्रोटीन पाया जाता है। इसका उपयोग उत्तम कोटि के दाल के रूप में बिहारी व्यंजन के प्रयोग में लाया जाता है। मघडा अरहर जुलाई माह बोया जाता है और फरवरी माह में काटा जाता है। इसके लिए अपेक्षाकृत ऊँची भूमि बलूई दोमट मिट्टी एवं जल जमाव से मुक्त भुमि की आवश्यकता होती है। नालन्दा जिला में अरहर की खेती लगभग सभी प्रखण्डो में किया जाता है। वर्ष 2016 में 1749 हेक्टेयर भूमि पर खेती की गयी थी।

4) गेहूँ :–

यजुर्वेद में गोधू अर्थात गेहूँ का उल्लेख है। रबी की फसल में गेहूँ सबसे महत्वपूर्ण खाद्यान्न है। गेहूँ की खेती में स्वतंत्रता प्राप्ति के बाद काफी वृद्धि हुइ है। गेहूँ नालन्दा जिला का दूसरा महत्वपूर्ण फसल हैं यह क्षेत्रफल एवं उत्पादन दोनों दृष्टिकोण से दूसरे स्थान पर है। सामान्यतः गेहूँ की बुआई मध्य अक्टूबर से शुरू होती है और मध्य नवम्बर तक चलती है। मार्च अप्रैल माह में गेहूँ तैयार हो जाता है।

2016 ई0 में नालन्दा जिला में 93003 हेक्टेयर भूमि में गेहूँ का फसल अच्छादन किया जाता है जो सम्पूर्ण रबी फसल का 57 प्रतिशत है। इस अवधि में इस जिला में 205600 टन गेहूँ का उत्पादन किया गया था। नालन्दा जिला में गेहूँ का उत्पादन 2211 कि0ग्रा0 प्रति हेक्टेयर किया जाता है। गेहूँ का उत्पादन मुख्य रूप से उच्च उत्पादन क्षमता वाले (एच.बाई.भी.) बीज समुचित मात्रा में उपर्युक्त, रसायनिक एवं जैविक उर्वरक, सिंचाई की सुविधा इत्यादि के अलावे आधुनिक कृषि यंत्रो का प्रयोग तथा ट्रैक्टर या पावर टिलर से जोताई, हार्वेस्टर से कटनी एवं थ्रेशर स फसल का दौनी का काम किया जाता है। परिणाम स्परूप अच्छी उपज के साथ–साथ किसानों को समुचित लाभ भी होता है।

तालिका क्रमांक – 02

नालन्दा जिला में रबी फसलों को आच्छादन (2016)

क्र0 सं0	फसल	क्षेत्र (हेक्टेयर में)
1	गेहूँ	93003.00
2	जौ	153.00
3	मक्का	3625.00
4	चना	6112.00
5	मसूर	16226.00
6	मटर	398.00
7	अन्य दलहन	9635.00
8	सरसो	3025.00
9	तीसी	779.00
10	सूर्यमुखी	16.50
11	आलू	27061.00
12	सब्जी	1131.00
13	**कुल योग**	**161165.50**

श्रोत :– जिला कृषि कार्यालय, नालन्दा।

5) चना :–

चना एक महत्वपूर्ण दलहन फसल है। यह एक बहुत उपयोगी अनाज है। इसका उपयोग रोटी, सत्तु, हलवा, भुंजा, इत्यादि के रूप में होता है। चना का भुसा पशुओं के चारा के रूप में व्यवहार किया जाता है। नालन्दा जिला में 6112 हेक्टेयर भूमि में चना उत्पादन किया जाता है। जिला के विभिन्न प्रखण्डों में चना का उत्पादन किया जाता है।

6) मसूर :–

मसूर नालन्दा जिला का महत्वपूर्ण दलहन फसल है। यह रबी फसल है। इसका फसल के लिए केवाल मिट्टी या वर्षा ऋतु में जलजमाव वाली मिट्टी सर्वाधिक उपयुक्त होती है। इसकी बोआयी अक्टूबर माह में की जाती है और फसल काटने का काम अंतिम फरवरी महीना में की जाती है। मुद्रा के प्राप्ति के दृष्टिकोण से भी मसूर बहुत ही लाभदायक फसल है। इसमें पूंजी बहुत कम लगता है। मसूर में सिंचाई की आवश्यकता नहीं होती है। 2016 में 15226 हेक्टेयर भूमि पर मसूर बोया गया था। नालन्दा जिला में 2016 में सरमेरा प्रखण्ड में सबसे अधिक 23.45 प्रतिशत मसूर का उत्पादन हुआ और सबसे कम नूरसराय प्रखण्ड। सबसे कम 1.80 प्रतिशत मसूर का उत्पादन हुआ है।

7) मटर :–

नालन्दा जिला में रबी फसल में मटर का उत्पादन किया जाता है। परन्तु इसका क्षेत्रफल सीमित है। यहाँ मात्र 398 हेक्टेयर भूमि में मटर की खेती की जाती है। नालन्दा जिला में लगभग सभी प्रखण्डो में मटर की खेती की जाती है। इसका उपयोग दाल वेसन और हरा मटर छेमी के रूप में सब्जी के साथ उपयोग किया जाता है।

8) अन्य दलहन :–

नालन्दा जिला में अन्य दलहन फसल के रूप में खेसारी, उरद, कुल्थी इत्यादि फसलों का उत्पादन किया जाता है। इन फसलों का उत्पादन अपेक्षाकृत कम उपजाउ या उंची भूमि में किया जाता है। इसके उत्पादन में कम लागत की आवश्यकता होती है। नालन्दा जिला में 2016 में 9635 हेक्टेयर भूमि में अन्य दलहन फसलों का उत्पादन किया गया।

9) राई/सरसो :– रबी फसलों में तिलहन फसल के रूप में नालन्दा जिला में राई/सरसो बहुत ही महत्वपूर्ण फसल है। इससे तेल प्राप्त किया जाता है। जिसका उपयोग खाद्य तेल में किया जाता है। साथ ही तेल शरीर में भी लगाया जाता है। सरसो का उत्पादन 3025 हेक्टेयर भूमि में किया जाता है जो सम्पूर्ण रबी फसल का 1.88 प्रतिशत है।

10) तीसी :–

नालन्दा जिला में तेलहन के फसल के रूप में तीसी का भी उत्पादन किया जाता है। मसूर के फसल के साथ धारी के रूप में तथा मेंड़ के निकटवर्ती किनारे वाले भाग में तीसी लगाया जाता है। तीसी के तेल का उपयोग खाने, दीपक जलाने आदि चिजो में उपयोग में लाया जाता है। नालन्दा जिला के सभी प्रखण्डो में अल्प मात्रा में तीसी की खेती की जाती है। यहाँ 779 हेक्टेयर भूमि में तीसी उत्पादन किया जाता है।

11) आलू :–

आलू नालन्दा जिला का ही नहीं पूरे बिहार और देश का महत्वपूर्ण सब्जी है। इसके बिना भोजन अधूरा समझा जाता है। यह कार्बोहाईड्रेट का मुख्य श्रोत है तथा बड़ा ही स्वादिष्ट सब्जी है। नालन्दा जिला के बिहारशरीफ, नूरसराय , रहुई, अस्थावाँ, सिलाव, एवं राजगीर प्रखंड में बड़े पैमाने पर आलू उत्पादन किया जाता है। अतः यह क्षेत्र आलू उत्पादन का समृद्ध पट्टी है। जिसे Potato Bett of Bihar के संज्ञा से विभषित किया जाता है। नालन्दा जिला में 27051 हेक्टेयर भूमि में आलू उत्पादन किया जाता है। जो सम्पूर्ण रबी फसल का (15.76 प्रतिशत) है। नालन्दा जिला में 49.32 प्रतिशत से अधिक भूमि में आलू उत्पादन करने वाले प्रखण्ड है। सबसे कम सरमेरा प्रखण्ड मे 2.25 प्रतिशत भूमि म आलू उत्पादन किया जाता है।

12) सब्जियाँ :–

नालन्दा जिला में हरी सब्जियों के उत्पादन के लिए प्रसिद्ध है। यहाँ सब्जी उत्पादन के लिए महत्वपूर्ण प्रखण्ड बिहारशरीफ, नूरसराय, रहुई, अस्थावाँ, राजगीर, हरनौत, और हिलसा है। जहाँ सब्जी की खेती व्यवसायिक रूप से की जाती है। खासकर बिहारशरीफ एवं नूरसराय में क्रमशः (11.49 प्रतिशत) एवं (13.26 प्रतिशत) भूमि में रबी फसल के मौसम में सब्जी का उत्पादन किया जाता है। यहाँ से बड़े पैमाने पर फुलगोभी , बंधा गोभी, टमाटर, कद्दू, भिंडी, करैला इत्यादि हरी सब्जियाँ पश्चिम बंगाल और झारखण्ड राज्यों में भेजी जाती है। इसके अलावे बिहार राज्य के अन्य शहरो में भेजी जाती है। इनके अलावे नालन्दा जिला के अन्य प्रखण्डो में भी रबी मौसम में सब्जी का उत्पादन किया जाता है। नालन्दा हरी सब्जी के उत्पादन में बिहार ही नहीं देश के स्तर पर अपना महत्वपूर्ण स्थान रखता है। नालन्दा जिला में 431 हेक्टेयर भूमि में सब्जी का उत्पादन किया जाता है। जो रबी फसल का 0.70 प्रतिशत ळें

अन्य फसलें :–

अन्य फसलों में मिर्च और मशाला, फल है। यहाँ सबसे प्रमुख फल पपीता, आम, अमरूद, केला आदि कृषि उत्पादन किया जाता है। यहाँ सभी प्रखण्डो में फलों का उत्पादन किया जाता है। फलों के खेती के लिए सरकार से अनुदान भी मिलता है जिसका लाभ किसान उठा रहे है।

इन फसलों के अलावा गाय, भैंस, भेड़, बकरी, कुकुट पालन, अण्डा आदि का भी कृषि में किसान कार्यों में जुटे हुए हैं। जिससे लोग अपना जीवन बसर कर रहे हैं और आगे बढ़ने का प्रयास कर रहे हैं। इसमें और भी सरकार के द्वारा बहुयामी कदम उठाने की जरूरत है, जिससे नालन्दा के किसानों का जीवन बेहतर बनाया जा सकता है।

निस्कर्ष :–

निस्कर्ष रूप में कहा जा सकता है कि नालन्दा कृषि प्रधान जिला है। यहाँ के लोगों का मुख्य पेशा कृषि है। यहाँ की भौगोलिक स्थिति भी कृषि के लिए सहायक है। परन्तु यहाँ की कृषि के नयी तकनीक, रसायनिक, उर्वरकों , आधुनिक कृषि उपकरण, खरपतवार एवं कीटनाशक दवाओं का उपयोग के अलावे, बाजार व्यवस्था में सुधार की आवश्यकता है। इनके अलावे बकिंग व्यवस्था में किसानों के लिए सुलभ ऋण की व्यवस्था भी नालन्दा में कृषि के स्वरूप में परिवर्तन लाएगा। इसमें सुधार की आवश्यकता है। नालन्दा में कृषि के विकास के साथ ही नालन्दा का विकास संभव है।

REFERENCES

1. हिट्लेशी, डरमेंट (1936) : मेजर एग्रीकल्चर रीजन्स ऑफ द अर्थ'' एनाल्स ऑफ द एसोशिएशन ऑफ अमेरिकन ज्योग्राफर्स, पृ. 208–09
2. हलर्वन, एन. (1957) : ''बेसेस फार द क्लाशिफिकेशन ऑफ वर्ल्ड एग्रीकल्चर'', प्रोफेशनल ज्योग्राफर, पृ. 2–7
3. क्वाची कामिची (1957) : ''ऑन मेथड ऑफ क्लाशिफाइंग वर्ल्ड एग्रीकल्चरल रीजन'' टोकियो प्रोशिडिंग ऑु आई.जी.यू. रीजनल कॉन्फ्रेंश इन जापान।
4. कोस्ट्रोविष्की गेरसी (1964) : ''ज्योग्राफिकल टोपोलॉजी ऑफ एग्रीकल्चर'', प्रिंसपुल्स एंड मेथडस ज्योग्राफिकल पोलोनिका पृ. 111–145
5. ग्रीग, डी. (1966) : द ज्योग्रफी ऑफ एग्रीकल्चर, लंदन यूनिभर्सिटी प्रेस लंदन, पृ. 106–113,
6. वुकानन, आर.ओ. (1959) : '' सम रिफ्लेक्सन्स ऑन एग्रीकल्चरल ज्योग्राफी'' पृ. 3
7. स्टाम्प, एल.डी. (1950) : '' द लैंड ऑफ ब्रिटेन'' इट्स यूज एंड मिशयूज 2 प्रकाशन लांगमैन ग्रीण एंड कम्पनी लिमिटेड लंदन।
8. शफी, मो. (1966) : ''लैड यूटिलाईजेशन इन उत्तर प्रदेश'' प्रिफेश भॉल्यूम – 7 अलीगढ़।
9. मुखर्जी, ए.बी. (1959) : ''स्पेशियल पैटर्न ऑफ मल्टिपल क्रॉपिंग इन इंडिया,'' एस्सेज ऑन एग्रीकल्चरल ज्योग्राफी, पृ. 172–173.