हरिद्वार जनपद में शस्य प्रतिरूप का क्षेत्रीय विश्लेषण

डॉ0 मनोज कुमार सिंह[1]

मानव की अर्थव्यवस्था में कृषि महत्व है, जीविकोपार्जन की प्रक्रिया में आखेट, पशुपालन एवं वन्य संसाघनों पर दीर्घकाल तक निर्भरता के उपरान्त मनुष्य धीरे–धीरे कृषि विधियों को अपनाने लगा और कालान्तर में वह इन्हीं के द्वारा जीविकोपार्जन करने लगा, आज मानव के भरण–पोषण में कृषि का प्रमुख योगदान है। इसी पर आधारित अन्य व्यवसाय भी मानवीय क्रियाओं से जुड़कर उसकी आधुनिक सभ्यता के प्रतीक बन गये। (1)

विकासशील देशों में जहाँ अधिकांश जनसंख्या गाँवों में निवास करती है तथा उसका मुख्य आर्थिक आधार कृषि है वहीं के विकास के लिए भूमि उपयोग नियोजन एवं कृषि संबंधी कार्यो का योजनाबद्ध विकास अपरिहार्य है। इस तथ्य को ध्यान में रखते हुए पूर्ण विकेन्द्रीकरण की संकल्पना के आधार पर राष्ट्र के प्रत्येक गाँवों को एक सम्बद्ध आत्मनिर्भर इकाई के रूप में विकसित करने के उद्देश्य से विकासखण्ड स्तर पर नियोजन की आधारशिला प्रस्तुत की गयी, इसमें यह प्रयास किया गया कि मुख्यालय की स्थिति केन्द्रीय तथा सामुदायिक विकास खण्ड में निवासित जनसाधारण की पहुँच के अन्तर्गत हो, किसी ग्रामीण को कृषि विकास से संबंधित अनेक अभिनव एवं पूरक ज्ञान सुविधाओं/साधनों की ग्रामीण जनता को अधिकाधिक लाभ पहुँचाने में मुख्यालयों सेवा केन्दों की अहम भूमिका होती है। सर्वविदित है कि भूमिका उपयोग नियोजन में समुन्नत कृषि का ग्रामीण विकास में विशिष्टि महत्व इस तथ्य में निहित है कि सीमित भूमि संसाधन द्वारा ग्रामीण जनसंख्या की विभिन्न आवश्यकताओं की पूर्ति मात्र भूमि उपयोग नियोजन के अन्तर्गत भूमि की प्रत्येक इकाई के अनुकूलतम उपयोग को निर्धारित किया जाना चाहिए ताकि उसे अधिकतम आर्थिक लाभ प्राप्त हो सके। (2) इस प्रकार की नियोजन क्रिया में तीव्रगति से बढ़ती हुई आवश्यकताओं के लिए परिवर्तन एवं संशोधन की सम्भावना निहित होनी चाहिए, समुन्नत कृषि ग्रामीण की आधरशीला होती है एवं ग्रामीण विकास प्रक्रिया को वह आत्मनिर्भरता प्रदान करती है अतः अध्ययन क्षेत्र की अपेक्षित प्रगति के लिए योजनाबद्ध कृषि विकास हेतु प्रयास नितांत आवश्यक है।

अध्ययन क्षेत्र

हरिद्वार अर्थात हरि (विष्णु), विष्णु का प्रवेश द्वार, हरद्वार अर्थात भगवान शिव का द्वार पथ (तरोण–मंडपाकार सजावटी फाटक) हरिद्वार शहर देवभूमि उत्तराखण्ड राज्य का प्रवेश द्वार है, सूच्याकार आकृति वाले इस जनपद का क्षेत्रफल 2360 वर्ग किमी है, इसका अक्षांशीय विस्तार $29^0 32' 45''$ उत्तर से $30^0 13' 30''$ उत्तरी अक्षांश तथा $77^0 44' 12''$ पूरब से $78^0 20' 22''$ पूर्वी देशान्तर में विस्तृत है। जनसंख्या की दृष्टि से हरिद्वार उत्तराखण्ड राज्य का सबसे बड़ा जनपद है। इसकी जनसंख्या राज्य की कुल जनसंख्या के 17.03 प्रतिशत है। जो राज्य के 4.41 प्रतिशत क्षेत्र में विस्तृत है। उत्तराखण्ड का सबसे अधिक जनघनत्व 602 व्यक्ति प्रति वर्ग किमी वाला जनपद है। सास्कृतिक दृष्टि से यह एक अलग भूखण्ड निर्मित करता है, इसके दक्षिण में अर्द्ध आर्द्र उपरी गंगा का मैदान तथा उत्तर पूरब में आर्द्र शिवालिक पर्वत श्रृंखला मध्य हिमालय के बीच अन्तर स्थापित करता है, उत्तर में देहरादून जनपद सहारनपुर (उ0प्र0) से आवृत है। (1)

यह कृषि प्रधान जनपद है जहाँ कृषि के लिए पानी एक महत्वपूर्ण कारक है, जिसका सीधा प्रभाव खेतीहरों पर देखा जा सकता है, अध्ययन क्षेत्र हरिद्वार में तलछट का जमाव एवं भूमिगत जल की स्थिति अति महत्वपूर्ण है, वैश्विक तापमान तथा जलवायु परिर्वतन के प्रभाव इस क्षेत्र में भी देखा जा सकता है। समय दर समय कम वर्षा होने के कारण तथा साथ ही अतिरेक जनसंख्या से खद्यानों की निरन्तर कमी सूखे के कारण हो रही है। ऊपरी गंगा के सापेक्ष इस क्षेत्र में मानसून की स्थिति के आधार इस क्षेत्र में अधिक संख्या में न बसने वाले गाँव (जनगणना पुस्तिका, 1991) हरिद्वार जनपद अपूर्ण या खण्डित उपनिवेश की प्रक्रिया को दर्शाता है तथा भैतिक स्वरूप का त्रिआमी है।

[1] एसोशिएट प्रो0 भूगोल विभाग, टी0डी0 कालेज, जौनपुर

शोध पत्र का उद्देश्यः– प्रस्तुत शोध पत्र का प्रमुख उद्देश्य अध्ययन क्षेत्र में शस्य प्रतिरूप के विद्यमान स्वरूप का क्षेत्रीय विश्लेषण करना है तथा अध्ययन क्षेत्र के विभिन्न भागों में विद्यमान असमानता के वितरण का अध्ययन करना है कृषि अध्ययन क्षेत्र के अर्थतंत्र का आधार है और गन्ना प्रमुख मुद्रा दायिनी शस्य है। इसके आलोक में ऐसा शस्य नियोजन प्रस्तुत करना है कि प्रतिहेक्टेयर भूमि अधिकाधिक जनसंख्या का भरणपोषण करने में सक्षम हो सके।

शोध विधितंत्रः– शस्य प्रतिरूप के अध्ययन के लिए विकासखण्ड स्तर पर ऑकड़े जनपद मुख्यालय के अर्थ एवं संख्याधिकारी द्वारा प्रदत्त सांख्यकीय पत्रिका, जनपद के विकासखण्ड स्तर पर मानचित्र से प्रप्त किए गये हैं। शस्य प्रतिरूप के क्षेत्रीय विश्लेषण में उच्चावच की भूमिका का परी क्षण करने के लिए सर्वे आफॅ इण्डिया द्वारा प्रकाशित भूपत्रकों की सहायता ली गयी है। प्राप्त आकड़ो का सारिणीयम और मानचित्रण किया गया है। प्रत्येक लघु अध्यंनीत ईकाई में प्रमुख फसल और अन्य फसलों को वर्गीकृतकर शस्य संयोजन प्रदेश की रचना की गई है।

अध्ययन क्षेत्र का फसल प्रतिरूप

किसी कृषि वर्ष में किसी खेत, क्षेत्र अथवा स्थान पर जिस कृषि पद्धति का अनुसरण किया जाता है उसे शस्य–क्रम अथवा शस्य परम्परा कहते हैं, फसल प्रतिरूप या शस्य पद्धति का अभिप्रायः किसी फार्म अथवा खेत के उत्पादन में प्रयुक्त कृषि परम्पराओं से है फसल पद्धति में समस्त प्रकार के फसलक्रम अथवा परम्परायें सम्मिलित की जाती हैं, शस्य क्रम फसलों को उगाने का वार्षिक क्रम अथवा किसी स्थान या क्षेत्र की फसलों को उगाने की व्यवस्था को कहते हैं। (3)

अध्ययन क्षेत्र जनपद हरिद्वार में सामुदायिक विकास खण्ड़ों की भौगोलिक स्थित में सामान्य अन्तर स्पस्ट देखा जा सकता है जनपद का उत्तर पूर्वी, उत्तरी तथा उत्तरी पश्चिमी भाग शिवलिक पवर्तों का है, जिसमें भगवानपुर का उत्तरी भाग तथा बंहादराबाद का उत्तरी एवं उत्तरी पूर्वी भाग सम्मिलित हैं।

तालिका 1

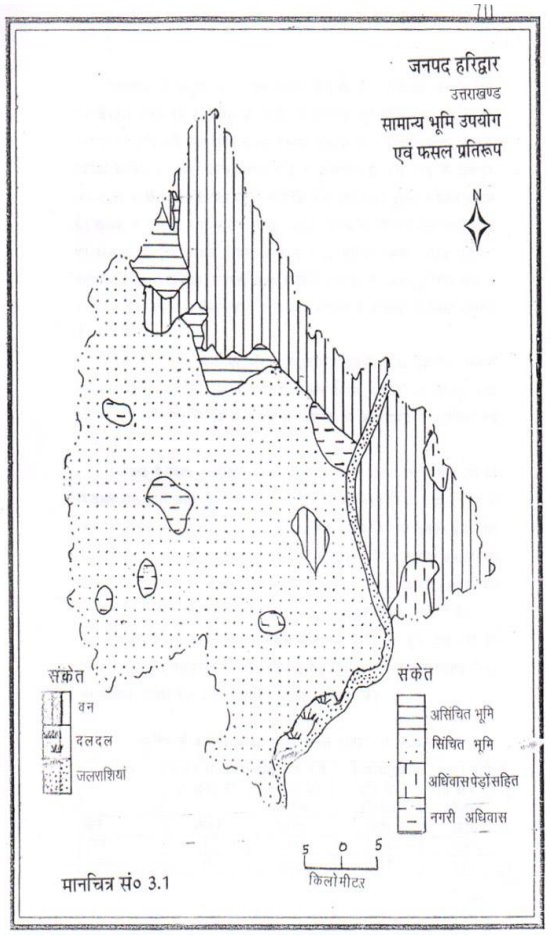
जनपद हरिद्वार में फसलों के अन्तर्गत क्षेत्र प्रतिशत में 2010

विकास खण्ड	खरीफ (धान)	रबि (गेहूँ)	जायद	
भगवानपुर	14.69	16.69	14.12	3.09
रूड़की	11.27	15.32	12.39	0.57
नरसन	16.28	18.04	25.16	–
बहादरबाद	29.60	23.54	16.26	2.87
लक्सर	13.34	16.08	22.72	0.30
खानपुर	14.87	7.33	8.48	–
योग	100.00	100.00	100.00	

स्रोत– जनपद सांख्यिकीय पत्रिका 2009–10, स्वयं आगणसन

जनपद के उक्त सामुदायिक विकास खण्डों में फसलों के वितरण प्रारूप को शस्य स्वरूप की संज्ञा दी जाती है यह कुल फसलगत क्षेत्र के प्रतिशत द्वारा ज्ञात किया जाता है जो भौतिक, आर्थिक, सामाजिक, तकनीकी एवं प्रशासनिक इत्यादि करकों से प्रभावित होता है उपर्युक्त कारक क्षेत्रीय परिप्रेक्ष में असमान रूप से वितरित हैं। (मानचित्र 1)

अतः ये शस्य वितरण में भी क्षेत्रीय एवं सामाजिक अन्तर उत्पन्न करते हैं प्रस्तुत अध्ययन में प्रतिरूप की व्याख्या विभिन्न प्रभावी कारकों के सन्दर्भ में की गयी हैं।



मानचित्र सं० 3.1

अध्ययन क्षेत्र में मुख्य रूप से तीन फसलें उत्पन्न की जाती है जिनके अन्तर्गत बोये गये भिन्न–भिन्न है खरीफ के फसल के अन्तर्गत कुल बोया गया क्षेत्र 48820 हेक्टेयर है, जबकि रबि के अन्तर्गत 88297 हेक्टेयर क्षेत्रफल एवं गन्ना के अन्तर्गत 122983 हेक्टेयर क्षेत्रफल है गन्ना, खरीफ, जायद दोनों में सम्मिलित है। इस शस्य के अन्तर्गत जनपद का सर्वाधिक क्षेत्र है तथा यह जनपद की अन्य फसलों के तुलना में प्रमुख फसल है। ख्रीफ के अन्तर्गत भगवानपुर में समस्त जनपद के खरीफ के अन्तर्गत आने वाली शस्य का 14.64 प्रतिशत, लक्सर 13.24 प्रतिशत, खानपुर में 14.87 प्रतिशत धान में सम्मिलित है। जनपद में विकासखण्ड बहादराबाद में धान के अन्तर्गत सर्वाधिक क्षेत्रफल है।

रबी के अन्तर्गत भगवानपुर 16.69 प्रतिशत क्षेत्र, रूड़की 15.32 प्रतिशत, नारसरन 18.04 प्रतिशत, बहादराबाद 23.54 प्रतिशत, लक्सर 16.08 एवं खानपुर 7.33 प्रतिशत क्षेत्र सम्मिलित है रबी के फसल के अन्तर्गत भी बहादराबाद में सर्वाधिक क्षेत्र सम्मिलित है।

जनपद में जायद के अन्तर्गत तिलहन, दलहन और मक्का बोया जाता है, गन्ना एक वर्ष में तैयार होने वाली फसल है इसलिए इसे जायद में भी सम्मिलित किया जाता है, गन्ना के अन्तर्गत जनपद का सर्वाधिक बोया गया क्षेत्र 122983 हेक्टेयर है तथा इसका बोया गया क्षेत्र प्रतिशत, भगवानपुर में 14. 99 प्रतिशत रूड़की में12.39 प्रतिशत खानपुर 8.48 प्रतिशत है। गन्ना का सर्वाधिक क्षेत्र नारसन तथा बहादराबाद 22.72 प्रतिशत, खानपुर 8.48 प्रतिशत है। गन्ना का सर्वाधिक क्षेत्र नारसन तथा बहादराबाद सामुदायिक विकास खण्ड में हैं।

मक्का जनपद में अल्प क्षेत्र में बोया गया है जिसका कुल बोया गया क्षेत्र 2519 हेक्टेयर है। भगवानपुर में 42.08 प्रतिशत, रूड़की 6.35 प्रतिशत, बहादराबाद में 47.64 प्रतिशत, लक्सर 3.95 प्रतिशत क्षेत्रफल मक्का के अन्तर्गत है।

तालिका 2

खरीफ के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्रफल प्रतिशत, 2009–10

फसल	फसल क्षेत्रफल (हेक्टेयर में)	शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का प्रतिशत	कृष्य योग्य भूमि का प्रतिशत	सकल बोये गये क्षेत्र का प्रतिशत
धान	35384	29.08	29.08	19.60
ज्वार	5	0.004	0.004	0.003
बाजरा	19	0.016	0.017	0.010
उर्द/मूँग	1259	1.03	1.03	0.70
गन्ना	63094	51.85	51.85	34.96
खरीफ चारा	14874	12.22	12.22	8.24
परती	3702	3.04	3.04	2.05
अन्य	3361	2.76	2.76	1.86
योग	121698	100.00	100.00	67.42

स्रोत– जनपद सांख्यिकीय पत्रिका 2009–10 स्वयं द्वारा आगणन।

खरीफ के अन्तर्गत कृष्य योग्य भूमि 121698 हे0 है तथा शुद्ध बोया गया क्षेत्रफल 121676 हेक्टेयर तथा सकल बोया गया क्षेत्रफल 180490 हेक्टेयर है। जनपद में शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का 29. 08 धान के अन्तर्गत तथा 0.004 प्रतिशत ज्वार, 0.016 प्रतिशत बजरा में दोनों फसलें यदा–कदा छितरे हुए गाँव में देखा जा सकता है। जिसका क्षेत्रफल नगण्य ही है। उर्द तथा मूँग के अन्तर्गत शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का 1.03 प्रतिशत है। जनपद की उक्त तालिका सं0 2 पर दृष्टिपात करें तो स्पष्ट होता है कि सबसे अधिक क्षेत्र गन्ना के अन्तर्गत 51.85 है। जनपद में पशुचारागाह न होने के कारण किसान अपनी कृषि भूमि का अधिकांश हिस्सा खरीफ फसल के अन्तर्गत तैयार होने वाले चारा में उपयोग करते हैं। जिसका प्रतिशत 12.22 है तथा कृष्य योग्य भूमि में 29.8 प्रतिशत धान, 51.84 प्रतिशत गन्ना, 12.22 प्रतिशत चारा के अन्तर्गत नहीं है जबकि सकल बोये गये क्षेत्र का 19.6 प्रतिशत धान के अन्तर्गत, 34.96 गन्ना के अन्तर्गत एवं 8.24 प्रतिशत क्षेत्र चारा के अन्तर्गत उपयोग में लाई गई जबकि परती 2.76 एवं अन्य प्रयोजन में 2.76 प्रतिशत क्षेत्रफल है।

तालिका 3

रबी के अन्तर्गत बोया गया क्षेत्रफल प्रतिशत 2009–10

फसल	फसल क्षेत्रफल (हेक्टेयर में)	शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल का प्रतिशत	कृष्य योग्य भूमि का प्रतिशत	सकल बोये गये क्षेत्र का प्रतिशत
गेहूँ	47012	38.64	38.63	26.05
जौ	81	0.07	0.07	0.04
चना/मटर	326	0.27	0.26	0.18
आलू	554	0.46	0.44	0.31
तिलहन	3773	3.10	3.10	2.09
रबी चारा	4912	4.04	4.04	2.72
गन्ना	63094	51.80	51.80	34.96
परती	995	0.80	0.80	0.55
अन्य	951	0.76	0.76	0.53
योग	121698	100.00	100.00	67.43

स्रोत– जनपद सांख्यिकीय पत्रिका 2009–10 स्वयं द्वारा आगणन।

रबी शस्य का स्वरूप 2009–10

कृषि योग्य भूमि 121698 हे0 रबी का शुद्ध बोया गया क्षेत्र 121676 हेक्टेयर तथा सकल बोया गया क्षेत्र 180490 हेक्टेयर है। जनपद में शुद्ध बोये गये क्षेत्र का 38.64 प्रतिशत पर गेहूँ 0.07 प्रतिशत पर जौ, चना/मटर 0.27 प्रतिशत, आलू 0.46 प्रतिशत तिलहन 3.10 प्रतिशत, रबी के फसल के चारा 4. 04 प्रतिशत, गन्ना 51.84 पर, गन्ना को दोनों फसलें में सम्मितिलत किया गया है क्योंकि यह वर्ष भर में तैयार होने वाली फसल है तथा कृषि भूमि का अधिकांश हिस्सा इस फसल में खरीफ और रबी में दिखाया गया है तथा परती एवं अन्य क्रमशः 10.81 प्रतिशत 0.77 प्रतिशत क्षेत्रफल में बोया गया है जबकि यही फसलें सकल बोये गये क्षेत्र का 26.05 प्रतिशत पर गेहूँ 0.04 प्रतिशत पर जौ, 0184 प्रतिशत पर चना/मटर, 34.96 प्रतिशत गन्ना शेष 0.55 एवं 0.53 प्रतिशत क्षेत्रफल क्रमशः परती यवं अन्य फसलों के उपयोग में हैं।

प्रमुख फसलें

अध्ययन क्षेत्र हरिद्वार का शस्य प्रतिरूप एक विकसित कृषि संबंधी अर्थ तंत्र का प्रतीक है जिसमें कृषि का आधार वाणिज्य तथा निर्वाहक है। जनपद में खाद्यानों धान का उत्पादन 24.03 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है। जबकि प्रति हेक्टेयर उत्पादन 28.30 कुन्तल है। जौ 25.30 कुन्तल प्रति हेक्टेयर, मक्का 15. 74 कुन्तल प्रति हेक्टेयर तथा गन्ना 583.24 कुन्तल प्रति हेक्टेयर है। इसी प्रकार दलहन में उर्द 4.15 कुन्तल प्रति हेक्टेयर, मूँग 5.41 कुन्तल प्रति हेक्टर, चना 13.80 कुन्तल प्रति हेक्टयर, अरहर 7.14 कुन्तल प्रति हेक्टेयर उत्पादन है। जबकि तिलहन में सरसों 11.04 कुन्तल, असली 3.79 कुन्तल, तिल 2.21 कुन्तल, मूँगफली 9.38 कुन्तल, सूरजमुखी 13.02 कुन्तल, प्रति हेक्टेयर उत्पादन है। जनपद में कुल खाद्यानों का उत्पादन 90.5 प्रतिशत हैं परन्तु अन्तर्क्षेत्रीय दृष्टि से साथ फसलों के क्षेत्र वितरण में विभिन्नता देखने को मिलती हैं। इस प्रकार सम्पूर्ण जनपद में खाद्यान्न फसलें गेहूँ, मक्का, चना, दालें तिलहन आलू है। चना तथा तिलहन खाद्यान्नों के साथ मिश्रित रूप में पैदा किया जाता है। अध्ययन क्षेत्र में खाद्य फसलों में प्रमुख रूप से चावल तथा गेहूँ है तथा नकदी फसलों में सर्वाधिक गन्ना पैदा किया जाता है यह क्षेत्र गन्ना बाहुल्य क्षेत्र है। इसके साथ–साथ बहादराबाद चावल के क्षेत्र में अग्रणी है।

शस्य गहनता

शस्य गहनता का अभिप्राय किसी क्षेत्र में फसलों की आवृत्ति से है अर्थात एक निश्चित कृषि क्षेत्र पर एक फसल वर्ष में कितनी बार उत्पन्न की जाती है फसलों की यही आवृत्ति उस क्षेत्र विशेष की शस्य गहना कहलाती है, शस्यक्रम गहनता से आशय उस फसल क्षेत्र से है जिस पर वर्ष में एक फसल के अतिरिक्त अन्य कई फसलें उगाई जाती है, यह एक प्रकार से किसी क्षेत्र में शुद्ध बोये गये क्षेत्र तथा सकल कृषि क्षेत्र का आनुपातिक सम्बन्ध है [4]।

शस्य गहनता के आकलन के सम्बन्ध मे अनेक विद्वानों ने अपने–अपने विचार व्यक्त किए जो मुख्यतः गहनता के क्षेत्रीय वितरण से संबंधित है त्यागी बी0एस0, 1972 ने शस्य गहनता के स्थान पर कृषि गहनता शब्द का प्रयोग किया उन्होंने इसकी गणना तीन स्तर से की है[5]

(क) कुल भौगोलिक क्षेत्र में भूमि उपयोग के अनेक पक्षों द्वारा अधिकृत क्षेत्र का प्रतिशत ज्ञात करना।
(ख) सम्पूर्ण फसल क्षेत्र में से प्रत्येक फसल के अन्तर्गत अधिकृत क्षेत्र का प्रतिशत ज्ञात करना।
(ग) शुद्ध बोये गये क्षेत्र में खरीफ एवं रबी मौसमों में बोयी गयी फसलों के प्रतिशत की गणना करना।

अतः शस्य गहनता को एक ही क्षेत्र में एक ही वर्ष में एक अधिक फसलों उत्पादन मात्रा के रूप में परिभाषित किया जा सकता है सिंह, बी0बी0, 1971 ने शस्य गहनता के आकलन हेतु निम्न सूत्र का प्रयोग किया है[6]।

$$\text{शस्य गहना} = \frac{\text{कुल फसल क्षेत्र}}{\text{शुद्ध बोया गया क्षेत्र}} \times 100$$

सिंह के अनुसार शस्य गहनता के निर्धारण में इकाई क्षेत्र पर यदि वर्ष में दो फसलें पैदा की गयी तो उस फसली वर्ष में उस भूमि की गहनता 200 प्रतिशत होगी और यदि एक ही फसल हुई तो 100 प्रतिशत मानी जायेगी इस प्रकार कृषि भूमि सघनता का सूचक जितनी ही अधिक होगा। भूमि की

क्षमता या शस्य गहनता उतनी ही अधिक मानी जायेगी। जनपद हरिद्वार में एक क्षेत्र में वर्ष में तीन फसल उगाने का क्रम है। यहाँ पर गन्ना के साथ धान तथा गेहूँ बोया जाता है। अध्ययन क्षेत्र में शस्य गहनता क्रम में निम्न फसलें सम्मिलित हैं।

धान

अध्ययन क्षेत्र जनपद हरिद्वार में कुल बोई गई क्षेत्र का 13.90 प्रतिशत भाग पर धान उत्पादन किया जाता है। अध्ययन क्षेत्र के 6 सामुदायिक विकास खण्डों में भगवानपुर 14.64 प्रतिशत क्षेत्र पर धान, रूड़की 11.27 प्रतिशत, नारसन 16.28 प्रतिशत, बहादराबाद 29.60 प्रतिशत, लक्सर 13.34 प्रतिशत, खानपुर 14.87 प्रतिशत क्षेत्र पर धान उत्पादित की जाती है।

गेहूँ

फसलों के तुलनात्मक क्षेत्र की दृष्टि से गेहूँ अध्ययन क्षेत्र के प्रथम कोटि का खाद्य फसल है, जो जनपद के कुल क्षेत्रफल के 26.06 प्रतिशत, रूड़की 15.32 प्रतिशत, नारसन 18.04 प्रतिशत, बहादराबाद, 23.54 प्रतिशत लक्सर, 16.08 प्रतिशत एवं खानपुर 7.33 प्रतिशत क्षेत्र पर गेहूँ की फसल बोयो जाती है।

गन्ना

गन्ना अध्ययन क्षेत्र का सर्वाधिक वाणिज्य फसल है, साथ यह जनपद हरिद्वार की सभी फसलों में सबसे अधिक उत्पादन देने वाली फसल भी है। अध्ययन क्षेत्र में पैदा होने वाली समस्त फसलों में गन्ना प्रबल फसल है जो जनपद के कुल बोये गये क्षेत्र का 34.95 प्रतिशत क्षेत्र पर बोया जाता है। सामुदायिक विकास खण्डों के स्तर पर इसका क्षेत्रफल अलग–अलग है। गन्ना एक वर्ष में तैयार होने वाली फलस है तथा इसे जायद के अन्तर्गत सम्मिलित किया गया है। भगवानपुर विकास खण्ड में सकल बोये गये क्षेत्रफल का 14.99 प्रतिशत, रूड़की 12.39 प्रतिशत, नारासन 25.16 प्रतिशत, बहादराबाद 16.26 प्रतिशत, लक्सर 22.72 प्रतिशत तथा खानपुर 8.49 प्रतिशत क्षेत्र पर गन्ना बोया जाता है।

मक्का

मक्का अध्ययन क्षेत्र की गौण फसल है इसका उत्पादन क्षेत्र अतिन्यून है। अध्ययन क्षेत्र में सकल बोये गये क्षेत्रफल में मक्का का बोया गया क्षेत्र 0.04 प्रतिशत है जो न के बराबर है। किन्तु विकास खण्ड स्तर पर इसके क्षेत्र में अन्तर देखा जा सकता है, भगवानपुर विकासखण्ड के सकल बोये गये क्षेत्रफल में मक्का का क्षेत्र 3.9 प्रतिशत है। रूड़की में 0.57 प्रतिशत नरसन मे मक्का बोया ही नहीं जाता है। बहादराबाद 2.87 प्रतिशत, लक्सर 0.3 प्रतिशत क्षेत्र मक्का के अन्तर्गत है। खानपुर में मक्का बड़ी मात्रा में नहीं बोया जाता है। मात्र अपने खानेभर के लिए जायद की फसल में इसे सम्मिलित किया जाता है। किन्तु इसका कहीं प्रतिवेदित क्षेत्रफल राजस्व में नहीं दिखाया गया है।

जनपद हरिद्वार में सामुदायिक खण्डवार विभिन्न फसलों के अन्तर्गत सकल बोया गया क्षेत्रफल निम्न तालिका संख्या 4 से प्रदर्शित की गयी है।

तालिका 4

जनपद के विभिन्न सामुदायिक विकास खण्डों में विभिन्न फसलों के अन्तर्गत क्षेत्रफल 2010

समुदायिक विकास खण्ड	गन्ना	गेहूँ	धान	मक्का	चना	दालें	तिलहन	आलू	चारा	अन्य फसलें	अभ्युक्ति
भगवानपुर	26.53	27.10	10.34	3.09	0.09	3.89	6.27	0.41	9.95	12.33	100
रूड़की	32.04	28.85	11.63	0.58	—	1.78	0.33	0.40	12.14	12.25	100
नरसन	44.30	22.92	11.35	—	—	1.19	0.24	0.33	9.85	9.82	100
बहादराबाद	25.12	27.88	17.91	2.87	0.12	2.61	2.01	0.3	7.20	13.95	100
लक्सर	48.98	24.16	11.39	0.31	0.01	1.62	1.50	0.12	4.87	7.04	100
खानपुर	39.52	24.45	26.33	—	—	1.26	0.43	0.06	3.13	4.82	100
योग	33.17	26.05	13.91	1.41	0.05	2.21	2.09	0.31	8.24	12.83	100

स्रोत–जनपद सांख्यिकीय डायरी 2009–10

तालिका सं0 3.1, 3.2, 3.3 में फसली का विवरण तथा क्षेत्रफल फसलों के ऋतुओं के आधार पर सामुदायिक विकास खण्डों के अभिष्ट फसलों के कुल क्षेत्रफल पर आधारित है। खरीफ, रबि एवं जायद का अलग–अलग क्षेत्रफल फसलों के अन्तर्गत दिखाया गया है। जबकि तालिका सं0 4 में विभिन्न फसलों का जनपद के सकल बोये गये (खरीफ, रबी, जायद) क्षेत्रफल में अभिष्ट फसलों का अलग–अलग क्षेत्रफल विकास खण्डवार दिखाया गया है।

गन्नों

जनपद हरिद्वारा में गन्ना प्रथम कोई कोटि की फसल है, भौगोलिक एवं मृदा पर्यावरण इस फसल के लिए सर्वाधिक पैदावार होती है। भगवानपुर विकासखण्ड में कुल सकल कृषि क्षेत्र के 26.53 प्रतिशत भाग पर गन्ना का उत्पादन किया जाता है सामुदायिक विकासखण्ड रूड़की में 32.04 प्रतिशत, नारसन 44.30 प्रतिशत, बहादराबाद 48.98 प्रतिशत, खानपुर 39.52 प्रतिशत क्षेत्र पर गन्ना की खेती की जाती है। इन समस्त

सामुदायिक विकासखण्डों में सर्वाधिक क्षेत्र पर गन्ना लक्सर 48.98 एवं दूसरे स्थान पर नारसन 44.30 प्रतिशत क्षेत्र पर एवं तृतीय स्थान पन खानपुर 49.52 प्रतिशत हैं गन्ना यहाँ की वाणिज्य फसल है।

गेहूँ

गेहूँ जनपद का द्वितीय सर्वाधिक उत्पादन देने वाली फसल है, गेहूँ सभी विकास खण्डों में सामान्यतः उत्पादन क्षेत्र बराबर दिखाई दे रहा है। भगवानपुर में 27.10 प्रतिशत, रूड़की 28.85 प्रतिशत नारसन 22.92 प्रतिशत, बहारदराबाद 27.88 प्रतिशत, लक्सर 24.16 प्रतिशत, खानपुर 24.45 प्रतिशत क्षेत्र पर गेहूँ बोया जाता है।

धान

जनपद में यद्यपि धान का क्षेत्रफल कम दिखाई दे रहा है, किन्तु यहाँ से धान अन्य प्रान्तों के लिए निर्यात किया जाता है। सामुदायिक विकास खण्डवार धान के अन्तर्गत क्षेत्र भगवानपुर 10.34 प्रतिशत, रूड़की 11.63 प्रतिशत, नारसन 11.35 प्रतिशत, बहादराबाद 17.91 प्रतिशत, लक्सर 11.39 प्रतिशत, खानपुर 26.33 प्रतिशत, धान के अन्तर्गत है। जनपद की तीनों फसलें गन्ना, गेहूँ, धान मुख्य फसलें हैं जिनका समीपस्त प्रान्तों में निर्यात के रूप में आपूर्ति की जाती हैं गन्ना के साथ गेहूँ तथा धान बोया जाता है। प्रत्येक विकास खण्ड में अति आधुनिक पद्धति की कृषि की जाती है। गन्ना वर्ष भर में तैयार होने वाली फसल है। इस खेतों के चारों ओर लगाया जाता है और खेत के बीच का भाग गेहूँ, चावल के लिए छोड़ दिया जाता है तथा ऋतुओं के अनुसार क्रमशः धान एंव गेहूँ बोया जाता है।

मक्का

जनपद में उपर्युक्त तीनों फसलों के अन्तर्गत क्षेत्रफल अधिक है, तथा अन्य फसलें यहाँ गौण या नगण्य हैं। मक्के के अन्तर्गत क्षेत्रफल अतिन्यून है। भगवानपुर में 3.09 प्रतिशत, रूड़की में 0.58 प्रतिशत, बहादराबाद 2.87 प्रतिशत, लक्सर 0.31 प्रतिशत तथा क्षेत्रफल मक्के अन्तर्गत है जबकि नारसन एवं खानपुर में मक्का क्षेत्रफल दिखया नहीं गया इससे स्पष्ट हो जाता है कि अन्य फसलों के बजाय व्यापारिक एंव अधिक उत्पादन देने वाले फसलों को यहाँ का किसान अधिक उत्पादन करता है।

चना

छः विकासखण्डों में चना मात्र तीन विकासखण्डों में बोया जाता हैं जिनमें भगवानपुर 0.09 प्रतिशत, बहादराबाद 0.12 प्रतिशत, लक्सर 0.01 प्रतिशत क्षेत्र पर चना बोया जाता हैं जबकि भगवानपुर, नारसन, खानपुर का चना का क्षेत्रफल दिखाया नहीं गया है।

दालें

दालों के अन्तर्गत समस्त दालों का क्षेत्रफल सम्मिलित है, दालों के अन्तर्गत विभिन्न सामुदायिक विकास खण्डों भगवानपुर 3.89 प्रतिशत, रूड़की 1.78 प्रतिशत, नारसन 1.19 प्रतिशत, बहादराबाद 2.61 प्रतिशत, लक्सर 1.62 प्रतिशत, खानपुर 1.62 प्रतिशत क्षेत्र पर दालों के अन्तर्गत है।

तिलहन

तिलहन के अन्तर्गत भगवानपुर में 6.27 प्रतिशत, रूड़की 0.33 प्रतिशत, नारसन 0.24 प्रतिशत, बहादराबाद 2.01 प्रतिशत, लक्सर 1.50 प्रतिशत, खानपुर 0.43 प्रतिशत क्षेत्र समस्त तिलहनों के अन्तर्गत है।

आलू

जनपद के विभिन्न विकासखण्डों भगवानपुर में 0.14 प्रतिशत, रूड़की 0.14 प्रतिशत, नारसन 0. 33 प्रतिशत, बहादराबाद 0.33 प्रतिशत, लक्सर 0.12 प्रतिशत, खानपुर 0.06 प्रतिशत, क्षेत्र आलू के अन्तर्गत है।

चारा

जनपद का मुख्यालय हरिद्वार धार्मिक स्थल है, जहाँ प्रतिदिन लाखों की संख्या में धार्मिक आस्था वाले श्रद्धालु एंव पर्यटकों का निरन्तर आवागमन लगा रहता है तथा यहाँ दूध की सर्वाधिक माँग और खपत हैं। इसलिए यहाँ के किसान जितने क्षेत्र पर खाद्यान्न उत्पादन करते हैं लगभग उतना ही क्षेत्रफल चारा के अन्तर्गत भी उपयोग में लाते हैं। चारा के अन्तर्गत भगवानपुर सामुदायिक विकासखण्ड में 9.95 प्रतिशत, रूड़की 12.14 प्रतिशत, नारसन 9.85 प्रतिशत, बहादराबाद 7.20 प्रतिशत, लक्सर 4.87 प्रतिशत, खानपुर 3.13 प्रतिशत क्षेत्रफल सम्बिनधत है।

अन्य फसलें

उपयुक्त फसलों के अतिरिक्त, ज्वार, बाजरा, मटर, तम्बाकू, जूट, रेण्डी, सोयाबीन, कपास, सनई, हल्दी, अदरक, मूँगफली, फसलों का भी उत्पादन होता है। जो हमनें अन्य फसलों के अन्तर्गत सम्मिलित किए है, उक्त समस्त फसलों के अन्तर्गत क्षेत्रफल भगवानपुर में 12.33 प्रतिशत, रूड़की 12.25 प्रतिशत, नारसन 9.82 प्रतिशत, बहादराबाद 13.95 प्रतिशत, लक्सर 7.04 प्रतिशत, खानपुर 4.82 प्रतिशत क्षेत्र सम्मिलित है।

शस्य वैविध्य :–

शस्य वैविध्य का तात्पर्य बोयी जाने वाली फसलों की संख्या से है विविधता तथा फसलों की संख्या का आपस में अनुक्रमानुपात है अर्थात बोयी जाने वाली फसलों की संख्या बढ़ने के साथ विविधता भी बढ़ती है। शस्य विविधता की इस धारणा को संख्यात्मक रूप देने के लिए भाटिया, 1965 महोदय ने एक सूचकांक का प्रयोग किया है जिससे शस्य विविधता सूचकांक की संख्या दी गयी है। (7)

$$\text{शस्य विविधता सूचकांक} = \frac{\text{फसलों के अन्तर्गत बोये गये क्षेत्रफल का प्रतिशत}}{\text{(n) फसलों की संख्या}}$$

n = वे फसलें जिनका प्रतिशत क्षेत्र 10 से अधिक हो।

जसवीर सिंह, 1976 ने हरियाणा के शस्य विविधता के प्रतिरूप के अध्ययन हेतु उपरोक्त सूत्र को निम्न प्रकार से परिमार्जित कर प्रयोग किया है–

$$\text{शस्य विविधता सूचकांक} = \frac{\text{फसलों के अन्तर्गत कुल कृषि क्षेत्र का प्रतिशत}}{\text{(n) फसलों की संख्या}}$$

n = फसल के अन्तर्गत उन्हीं फसलों को सम्मिलित करते हैं जो सकल क्षेत्र के 5 प्रतिशत से अधिक भाग पर बोई जाती हैं।

इस प्रकार गणना करने पर जितना सूचकांक अधिक होगा विविधता उतनी ही कम होगी अर्थात विविधता सूचकांक का शस्य विविधता के साथ व्युत्क्रमानुपात है। (8)

इस प्रकार गणना करने पर जितना सूचकांक अधिक होगा विविधता उतनी ही कम होगी अर्थात् विविधता सूचकांक का शस्य विविधता के साथ व्युत्क्रमानुपात है। (8)

अध्ययन क्षेत्र में कृषि का आधार निर्वाहक है अतः एक ही भूभाग पर कई प्रकार की फसलें उत्पन्न की जाने के कारण शस्य विविधता कहीं–कहीं अधिक है। जनपद में नगर क्षेत्रों के निकट फसल विशेष के विशिष्टीकरण की प्रवृत्ति के कारण विविधता सूचकांक अधिक है। इससे स्पष्ट हो जाता है कि अध्ययन क्षेत्र में शस्य वैविध्य कम है।

शस्य संयोजन प्रदेश :–

फसलों के प्रादेशिक प्रतिरूप को प्रस्तुत करना कृषि भूगोल की एक महत्वपूर्ण समस्या है। पूर्ववर्ती विद्वानों जैसे बेकरे, जॉनसन आदि ने क्रमशः उत्तरी अमेरिका तथा यूरोप के कृषि प्रदेशों को अत्यन्त व्यापक रूप में प्रस्तुत किया था। बेकर द्वारा दिये गये नामकरण जैसे कपास की पेटी, मक्का की आदि पर जे0सी0बीबर ने यह आपत्ति उठायी कि बेकर के प्रदेश अति सामान्यीकृत है। क्योंकि एक ही पेटी में एक ही नहीं वरन् अनेक फसलें उगायी जाती है। जिनका तुलनात्मक महत्व स्थान स्तर पर भिन्न है। बीबर ही वे प्रथम व्यक्ति थे जिन्होंने उत्तरी अमेरिका के मध्य–पश्चिमी प्रदेश को शस्य संयोजन प्रदेश में विभाजित कर शस्य प्रदेश को अंकित करने की समस्या के लिए एक गणतीय हल प्रस्तुत किया, शस्य संयोजन से हम किस क्षेत्र को समीपवर्ती क्षेत्र से अलग शस्य प्रधानता के आधार पर निर्धारित करते हैं। इससे क्षेत्र की शस्य जटिलताओं का आभास होता है। (9)

अध्ययन क्षेत्र हरिद्वार एक जनपद होने के कारण बीबर द्वारा प्रस्तुत विधितंत्र को आधार मानकर अलग–अलग विकास खण्डों के लिए फसलों के नामों के स्थान पर अक्षरों का प्रयोग किया है, जैसे गेहूँ के लिए W, चावल के लिए R, मक्का के लिए M, गन्ना के लिए S, आदि। प्रत्येक फसल का कुल फसली क्षेत्र में प्रतिशत ज्ञात किया गया है। फिर उसकों प्राथमिकता के आधार पर प्रथम, द्वितीय, तृतीय, चतुर्थ एवं पंचम क्रम में संगठित करके मानचित्र पर प्रदर्शित किया जाता है। शस्य विन्यास के प्रथम क्रम में आधार पर अध्ययन क्षेत्र को तीन भागों में विभाजित किया गया है। अध्ययन क्षेत्र में मुख्यतः तीन फसलों की ही प्रधानता है। जो न्यायपंचायत स्तर पर, विकास खण्ड स्तर पर समान रूप से बोया जाता है। इस समस्या के निदान के लिए फसल क्षेत्र के आधार पर तीन शस्य क्रम विन्यास में रखा गया है। गन्ना, गेहूँ, चावल क्षेत्र तालिका संख्या 4 में प्रदर्शित है।

प्रथम क्रम गन्ना प्रधान क्षेत्र गन्ना, गेहूँ, लक्सर, नारसन, खानपुर, रूड़की, भगवानपुर, बहादराबाद।

द्वितीय क्रम गेहूँ प्रधान क्षेत्र, रूड़की, बहादराबाद, भगवानपुर, खानपुर, लक्सर, नारसन।

तृतीय क्रम धान प्रधान क्षेत्र, खानपुर बहादराबाद, रूड़की, लक्सर, नारसन, भगवानपुर।

चतुर्थ क्रम चतुर्थ क्रम में दालें, मक्का, तिलहन रखा गया है। इन फसलों का जहाँ क्षेत्रफल अति न्यून है वहीं उत्पादन भी कम है। इसलिए अध्ययन क्षेत्र के लिए ये फसलें गौण हैं। तिलहन दालें, चारा प्रधान क्षेत्र भगवानपुर, बहादराबाद, लक्सर, रूड़की, खानपुर, नारसन।

शस्य नियोजन :–

जनपद प्राकृतिक संसाधनों की दृष्टि से महत्वपूर्ण क्षेत्र है यहाँ प्राचीनकाल से ही कृषि भरण–पोषण का साधन रही हैं, जनपद के कुछ सामुदायिक विकास खण्डों में कृषि विकास में कुछ बाधाएँ रही हैं, जिनमें सिंचाई के साधनों का आभाव, नदी दल–दल क्षेत्र किन्तु स्थानीय किसानों ने अपने स्तर से सिंचाई के विभिन्न साधन व्यक्तिगत तौर पर विकसित किये जैसे–कुएँ, तालाब, गूल (नहर) एंव जेट पम्प आदि के माध्यम से क्षेत्र की कृषि भूमि का सदुपयोग किया तथा भूमि की उत्पादन क्षमता में वृद्धि की तथा बंजर भूमि का सुधार कर कृषि योग्य भूमि बनाया गया। अध्ययन क्षेत्र में अधिक भूमि उपयोग कृषि में किया गया। वर्तमान में जहाँ कृषि को आजीविका का साधना बनाया गया है वहीं बड़ी मात्रा में इसका उद्देश्य व्यापारिक दृष्टिकोण भी है। क्षेत्र में मृदा की उच्च उर्वरता क्षमता, उचित सिंचाई के साधन, परिवहन के आधुनिक साधन, कृषि के आधुनिक उपकरण एवं कृषि प्रौद्योगिकी पर विशेष ध्यान दिया जा रहा है। किसान अधिकाशतः अपने उपभोग के अतिरिक्त गन्ना, गेहूँ, धान को व्यापारिक उद्देश्य से भी उत्पादन कर रहा है।

अध्ययन क्षेत्र हरिद्वार में सर्वाधिक शस्य तीव्रता क्रमशः लक्सर, नारसन, बहादराबद, रूड़की, खानपुर, भगवानपुर छः विकास खण्डों में समान्तर फसल उत्पादकता एवं तीव्रता देखी जा सकती है, इसके अनेक कारण उपर्युक्त पैरा में दिये गये हैं, किन्तु वर्तमान भूमण्डलीकरण के कारण कृषि के क्षेत्र में ह्रास भी दृष्टिगत होता है। किसानों ने अपनी अधिकांश भूमि को या तो उद्योगपतियों को दे दी है। या बिल्डर्स को जिससे कृषि भूमि का क्षेत्र निरन्तर संकुचित होता जायेगा जो भविष्य के लिए एक प्रश्न चिन्ह है, जहाँ कृषि के लिए नयी योजनाएँ तैयार की जा रही है वहीं कृषि भूमि का अधिकांस भाग आधुनिक नये अनुभागों में वितरित होती जा रही है।

संदर्भ :

1. तिवारी, आर0सी0 एवं सिंह, बी0 एन0 (2006) : कृषि भूगोल प्रयाग पुस्तक भवन, इलाहाबाद पृ0 98
2. Stamp, L.D. (1962) : The Land of Britain : Its use and Misues, Longman, London. p 426.
3. संदर्भ (1)
4. संदर्भ (1) पृ0 113
5. Tyagi, B.S. (1972) : Agricultural Intensity in Chunar Tahsil, District, Mirzapur, U.P. Nat. Geog. Jaur. of India vol. 18 (1).
6. Singh, B.B. (1971) : Land use Efficiency stage and Optimum Land use, Uttar Bharat Bhoogal Patrika, Gorakhpur, Vol. 7 (2).
7. Chisholm, M. (1954) : Problem in the Classification and use of farming type Regions, Inst. of British Geographers, Transaction and papers, Vol. 25.
8. Dayal, E. (1967) : Crop combination Regions : A case study of Punjab Plains, Netherland Journal of Economic and Social Geography.
9. Sharma, B.L. (1988) : Agricultural Typology of Rajasthan Pankaj Prakashan, Udaipur, p. 178.