

किशनगढ़ तहसील में परती भूमि की समस्याएं एवं समाधान

सारांश

वर्तमान में भारत में कुछ भूमि का जल तथा वायु द्वारा अपरदन, मरुस्थल का प्रसार, जलाकान्त भूमि, खड़ड़े एवं अवनालिकाएं, अधिक ढाल, क्षारीयता एवं लवणीयता, झूमिंग कृषि, खनन, उद्योग एवं जल के अभाव में परती भूमि, विकृत वन्य भूमि एवं चारागाह के कारण कृषि भूमि में निरन्तर गिरावट होती जा रही है। राजस्थान में वनों द्वारा 19.33, क्षारीय 7.28, वायु द्वारा 106.23, जल द्वारा 66.59 लाख हैक्टेयर भूमि परती है। इसलिए राजस्थान में कुल परती भूमि 199.34 लाख हैक्टेयर है।

राज्य में परती भूमि के क्षेत्रफल बढ़ने के साथ साथ पारिस्थितिकी असंतुलन भी बढ़ता ही जा रहा है। परती भूमि का पुनर्उद्धार केवल भोजन, चारा और ईंधन में वृद्धि का परिणाम नहीं है, लेकिन इससे पारिस्थितिक संतुलन भी बना रहेगा। देश में अधिकांश परती भूमि मानवकृत है क्योंकि भूमि के संसाधन में मानवीय हस्तक्षेप बढ़ता जा रहा है। जिससे भारत का अधिकांश भू-भाग पर्यावरण की समस्या से ग्रसित है। इन समस्याओं के समाधान हेतु वानिकीकरण, भूमि संरक्षण, भूमि को समतल करना, क्षारीय व लवणीय परत को हटाना, मेड बन्दी, सिंचाई तथा छोटे-छोटे बांध बनाकर जल को रोकना एवं राज्य में सिंचाई परियोजनाओं द्वारा परती भूमि के विस्तार पर नियंत्रण तथा अकृषि भूमि को कृषि योग्य बनाने का प्रयास करना होगा। जिससे कि पर्यावरण में सुधार, खाद्यान्नों पर निर्भरता, पशुओं के लिए चारा एवं पारिस्थितिक संतुलन की प्राप्ति हो सके। प्रस्तुत शोध पत्र में किशनगढ़ तहसील की परती भूमि की समस्याएं एवं समाधान का विश्लेषण सांख्यिकीय विधियों के मापन के आधार पर किया गया है।



सुरेश कुमार जितरवाल
शोधार्थी,
भूगोल विभाग,
राजस्थान विश्वविद्यालय,
जयपुर

मुख्य शब्द : अपरदन, मरुस्थल प्रसार, जलाकान्त भूमि, अवनालिका, लवणीयता, झूमिंग कृषि।

प्रस्तावना

प्राचीन काल से ही कृषि का भारतीय अर्थव्यवस्था में महत्वपूर्ण स्थान रहा है। यद्यपि दो सौ वर्षों तक हस्तकलाओं एवं व्यापार की सम्पन्न स्थिति के कारण, मात्र कृषि ही जीविका का स्रोत नहीं थी। दो सौ वर्षों की बदलती हुई राजनीतिक एवं आर्थिक परिस्थितियों ने कृषि पर निर्भरता को प्रोत्साहन दिया और फलस्वरूप आज हम कृषि प्रधान देश के रूप में हैं। औद्योगिक क्रान्ति से पूर्व विश्व के लगभग सभी राष्ट्रों में कृषि तथा हस्तकलाएं ही प्रमुख आर्थिक क्रियाएं थी। यूरोप और एशिया महाद्वीप उस युग में विश्व में महत्वपूर्ण अस्तित्व रखते थे और इनमें भी आर्थिक चेतना की दृष्टि से भारत का स्थान अग्रणी था।

भारत एक कृषि प्रधान देश है, तथा यहाँ की जनसंख्या का लगभग 60 प्रतिशत भाग प्रत्यक्ष रूप से कृषि कार्यों में लगा हुआ है। अतः निरन्तर बढ़ती हुई जनसंख्या के लिए आवासीय मांग, नगरीकरण, औद्योगिकरण एवं परिवहन मार्गों के प्रसार के कारण उपजाऊ क्षेत्र सिकुड़ते जा रहे हैं, लेकिन खनिजों के विदोहन निर्वनीकरण तथा इनके अलावा अवैज्ञानिक कृषि, भूमि जोत के उपविभाजन तथा अपखण्डन, अधिक पैदावार या उत्पादन वृद्धि के लिए उर्वरक व कीटनाशक दवाएं कृषि भूमि की गुणवत्ता का निरन्तर ह्रास कर रही है। उदाहरणार्थ भारत में 1951 में प्रति व्यक्ति कृषित भूमि का अनुपात 0.75 हैक्टेयर था जो 2001 में घट कर 0.31 रह गया। इस उद्देश्य की पूर्ति हेतु पूर्व प्रधानमंत्री स्व. श्री राजीव गाँधी ने 5 जनवरी 1985 को राष्ट्रीय स्तर पर परती भूमि के समग्र विकास हेतु "राष्ट्रीय परती भूमि विकास बोर्ड" के गठन की घोषणा की, जिसका मुख्य उद्देश्य प्रतिवर्ष लगभग 5 मिलियन हैक्टेयर भूमि पर

ईंधन, चारा, चारागाह तथा जहाँ पर आर्थिक सुविधायें हैं वहाँ पर कृषि का विकास करना है।

सिंचाई के औसत विस्तार प्रवृत्ति को देखते हुए प्रत्येक पांच वर्षों में लगभग 4 मिलियन हैक्टेयर है। इस प्रवृत्ति का अनुमान करते हुये अनुमान है कि आगामी 25 वर्षों में अन्य 20 मिलियन अतिरिक्त हैक्टेयर क्षेत्र को सिंचाई के तहत लाया जायेगा। इसके बाद भी 65 मिलियन हैक्टेयर क्षेत्र जो कृषि का लगभग आधा भाग है, वर्षा पोषित दशाओं के अधीन होगा। हरित क्रान्ति जो हरित क्षेत्रों तक सीमित रही है। इन क्षेत्रों में मंदी के चिन्ह देखे गये, इसलिए वर्षा पोषित क्षेत्रों में भावी कृषि विकास को प्रेरित करने हेतु लगातार ध्यान केन्द्रित किया जा रहा है। इस दृष्टिकोण से परती भूमि प्रबंधन महत्वपूर्ण हो जाता है।

योजना आयोग के अनुसार भारत में प्रतिवर्ष लगभग 39 मिलियन टन ईंधन की लकड़ी उपलब्ध है। इसके विपरीत अनुमानतः 133 मिलियन टन की आवश्यकता है। इस प्रकार मांग, पूर्ति अंतराल 94 मिलियन टन है। भारत में वर्तमान समय में कुल क्षेत्र के 19.49 प्रतिशत भाग पर एवं राजस्थान के 7.93 प्रतिशत भाग पर वन पाये जाते हैं। जो विश्व के अन्य देशों की तुलना में कम है। 1952 की राष्ट्रीय वन नीति के अनुसार कुल क्षेत्र के लगभग 33 प्रतिशत भाग पर वन होना आवश्यक है। जिससे कि बढ़ती जनसंख्या के लिए ईंधन तथा उद्योगों के लिए कच्चे माल की आपूर्ति, जलवायु, भूमि के कटाव को कम करने, उर्वरा शक्ति, मरुस्थल के प्रसार को रोकने, पशुओं के चारे एवं जीव जन्तुओं का आश्रय एवं प्राकृतिक सौन्दर्य में वृद्धि हो सके। यदि वनों के क्षेत्रों में वृद्धि नहीं हुई तो यह अंतर और अधिक हो जायेगा।

इसी प्रकार राष्ट्रीय परती भूमि विकास बोर्ड के अनुसार देश में पशुओं के लिए 700 मिलियन टन चारे की मांग है। जबकि उपलब्धता 640 मिलियन टन ही है। राजस्थान में वर्षा की अनिश्चितता, अपर्याप्तता के कारण यह समस्या और भी गंभीर उच्चावचन युक्त है। राजस्थान सरकार आर्थिक समीक्षा 2010-11 के अनुसार राज्य में चारे की उपलब्धता के कारण इसके कुल वार्षिक मांग की 50-80 प्रतिशत है। अतः हजारों मवेशी चारे के अभाव में या तो मर जाते हैं या अन्यत्र पलायन कर जाते हैं। इस प्रकार वर्ष 2002 के भयंकर अकाल ने राजस्थान में ही नहीं बल्कि संपूर्ण उत्तरी एवं मध्य भारत में जनजीवन को प्रभावित किया। देश की लगभग 50 प्रतिशत जनसंख्या अपनी दैनिक आवश्यकताओं की पूर्ति हेतु अकृषि योग्य भूमि पर आश्रित है। अतः वनों की अंधाधुन्ध कटाई एवं पशुओं द्वारा चराई के कारण वनों का विनाश होता जा रहा है। जिससे पर्यावरण में असंतुलन स्थापित हुआ है।

राजस्थान में कुओं का पानी खारा होने के कारण भूमि की उर्वरा शक्ति नष्ट हो जाती है। फलतः वर्ष में केवल एक ही फसल बोई जाती है, बाकि समय भूमि परत रह जाती है। राज्य के अधिकांश कुओं, नहरों एवं तालाबों के पानी में लवणीयता एवं क्षारीयता की मात्रा

अधिक पाई जाती है। जिससे कृषि योग्य भूमि धीरे-धीरे ऊसर भूमि में परिवर्तित होती जा रही है। जनसंख्या में निरन्तर वृद्धि, जोतों का उपविभाजन, घटता जलस्तर, अवैज्ञानिक कृषि तरीके, निर्धन कृषक, भूमि की घटती उर्वरता तथा भूमि संरक्षण की समस्या के कारण कृषि योग्य भूमि का क्षेत्रफल घटता जा रहा है।

परती भूमि के बढ़ते क्षेत्र के कारण कृषि पर आश्रित लोगों की समस्या दिन प्रतिदिन बढ़ती जा रही है। तथा ग्रामीण क्षेत्रों से शहरों की ओर पलायन हो रहा है। नगरीयकरण की इस प्रवृत्ति का आधार आर्थिक विकास का संरचनात्मक परिवर्तन नहीं बल्कि कृषि क्षेत्र की अवनति के कारण, रोजगार में कमी के कारण है। अतः सिंचाई के साधनों में वृद्धि, भूमि जोत आकार हेतु चकबंदी, भूसंरक्षण, सीमान्त कृषकों को सरकार द्वारा आर्थिक सहायता, शिक्षा का प्रसार, वैज्ञानिक तकनीकी, सूखी खेती की विधि आदि कार्य कर नियंत्रण किया जा सकता है। अन्यथा समस्या और भी विस्फोटक होगी। वर्तमान स्थिति को देखते हुये अनुमान लगाया गया है कि वर्ष 2020 तक राज्य की कृषि तथा अकृषि का प्रतिशत आधा-आधा हो जायेगा। अर्थात् वर्तमान समय में राज्य में 12.27 प्रतिशत परती एवं 13.46 प्रतिशत कृषि योग्य बंजर भूमि अर्थात् 25.73 प्रतिशत क्षेत्र पर परती भूमि विस्तार है जो आगामी वर्षों में 50 प्रतिशत हो जायेगा।

वर्ष 1966-67 में कृषि भूमि के क्षेत्र को बढ़ाने तथा उत्पादन वृद्धि के लिए हरित क्रान्ति अथवा कृषि विकास की नई व्यूहरचना के दौरान नई योजनाओं को लागू किया गया परन्तु फिर भी राज्य में शुद्ध बोये गये क्षेत्रफल में आशाजनक वृद्धि नहीं हुई, क्योंकि विभिन्न क्षेत्रों व समाज के विभिन्न वर्गों के बीच असमानता का जन्म अर्थात् सामाजिक, आर्थिक व राजनीतिक तनावों का जन्म, भूमि सुधार कार्यक्रमों की उपेक्षा, सिंचाई के साधनों पर ध्यान न देकर उर्वरकों की आवश्यकता पर अधिक बल दिया गया है।

आर्थिक समीक्षा 2001-2002 में स्वीकार किया गया है कि कृषि में गिरता निवेश चिन्ता का विषय बना हुआ है क्योंकि यह आधारभूत ढांचे के विकास के लिए निर्णायक है। कृषि में निवेश वर्ष 1993-94 में सकल घरेलू उत्पादन का 1.6 प्रतिशत से गिरकर 1998-99 में 1.3 प्रतिशत हो गया। यह गिरावट 1980-81 से जारी है, कृषि में सकल घरेलू पूंजी निर्माण के सार्वजनिक तथा निजी हिस्से के संघटन को देखे तो पाते हैं कि 1993-94 में सरकारी हिस्सा 33 प्रतिशत एवं निजी हिस्सा 67 प्रतिशत था। सरकारी हिस्से में लगातार गिरावट आ रही है। यह 1999-2000 में 25 प्रतिशत हो गया है। सरकारी हिस्से में गिरावट का मुख्य कारण परिसम्पत्तियों के सृजन की बजाय सरकार के व्यय का अनुपात, खाद्य, सिंचाई, उर्वरक, विद्युत, व अन्य कृषि निविष्टियों के लिए आर्थिक सहायता के बड़े हुए स्तर के रूप में चालू किया जाता रहा है। निजी क्षेत्र के द्वारा वास्तविक निवेश गिरा है। उदारीकरण के दौर में कृषि निविष्टियों का मूल्य बढ़ा है यथा विद्युत, पानी, खाद, बीज की कीमत बढ़ी है एवं

निवेश प्रतिफल कम होता जा रहा है। अस्तु: यदि भूमि की गुणवत्ता में लगातार होती गिरावट को रोकना है तो सरकारी निवेश का पूरक मानते हुए सरकारी अद्य: संरचना निवेश बढ़ाना होगा।

दूर संवेदन आंकड़ों के आधार पर नेशनल रिमोट सेंसिंग ऐजेन्सी हैदराबाद द्वारा पता लगाया गया है कि भारत में 14.91 प्रतिशत एवं राजस्थान में 27.38 प्रतिशत क्षेत्र तथा अजमेर जिले में 25.34 प्रतिशत भूमि पर परती भूमि का विस्तार है।

वर्तमान में समन्वित बंजर विकास परियोजना के तहत देश में कुल 50 योजनाएँ क्रियान्वित हैं। इनके अलावा हाल ही में विनियोग प्रवर्तनक योजना और बंजर भूमि विकास टास्क फोर्स योजना को भी क्रियान्वित किया गया है।

उपर्युक्त विवेचन मुख्य रूप से लवणीय क्षारीय मिट्टी एवं जलाक्रान्त भूमि की समस्याओं एवं उनके पुर्नउद्धार से संबंधित है। अब तक कृषि योग्य परती भूमि ओर ध्यान दिया गया है। परन्तु फिर भी परती भूमि का विस्तार बढ़ता जा रहा है। जिसके फलस्वरूप आवश्यक ईंधन, चारा उत्पादन और पर्यावरणीय सुधार आदि प्रमुख समस्याएँ बनी हुई हैं। इनके निराकरण के लिए परती भूमि के पुर्नउद्धार के लिए वैज्ञानिक उपयोग को प्रात्साहित करने की आवश्यकता है जिससे पर्यावरण सुधार तथा भूमि का संरक्षण एवं सुधार हो सके।

साहित्यावलोकन

डडले स्टाम्प के अनुसार भूगोल का अध्ययन या तो सीमित क्षेत्र के द्वारा प्राप्त किया जा सकता है या छोटे प्रदेश में साधनों के गहन अध्ययन से या वातावरण से दूर सीमित खेत इनका प्रभाव या निश्चित और समय का छोटा अंश जैसा कि वर्तमान में सम्भव है। यहाँ यह अध्ययन बदलती हुई प्रवृत्ति और परती भूमि के विभिन्न प्रकारों की प्रकृति एवं बदलते हुए स्वभाव के मूल्यांकन का दृष्टिकोण प्रस्तुत करता है। यह सत्य है कि समस्त भूमि अधिक उपजाऊ बनायी जानी चाहिए। उत्पादन को प्रति इकाई क्षेत्र, प्रति समय, प्रति इकाई शक्ति एवं प्रति व्यक्ति भी सुधरे हुए वैज्ञानिक तरीकों से बढ़ाया जाना चाहिए और उसी समय उपलब्ध कृषि योग्य भूमि के टुकड़े पर जुताई करनी चाहिए।

कृषि मंत्रालय ने 1959 में परती भूमि का सर्वेक्षण करवाया है। हादिमनी ने 1960 में देहली संघीय राज्य में परती भूमि का वितरण और उसके पुर्नउद्धार के लिए सुझाव दिये हैं। डॉ. ग्रेगर ने (1947) में The Utilization of Wasteland और केनेडी ने (1962) Australai's wasteland is now bountiful ने परती भूमि का वितरण और उसके सुधार के लिए सुझाव दिये।

आभा लक्ष्मीसिंह ने अलीगढ़ जिले के कोइल तहसील के 358 गाँवों के आँकड़े एकत्रित करके परती भूमि का अध्ययन किया है। संयुक्त राज्य अमेरिका की लवणीय प्रयोगशाला, सोवियत संघ की वैज्ञानिक अकादमी ने लवणीय भूमि के वितरण और पुर्नसुधार का विवेचन किया है। डॉ. वी. के. शर्मा ने परती भूमि पर बागवानी कर

वैज्ञानिक पद्धति से भूमि सुधार के तरीको का विवेचन किया है। उप्पल, कंवर, यादव और अग्रवाल ने लवणीय क्षारीय मिट्टीयों की क्षमता को निर्धारित करते हुए पुर्नउद्धार के तरीके सुझाये हैं। लीथर (1853), हिल (1903), टेलर (1940), खान (1950), अग्रवाल (1954) व (1957), सिंह (1972) आदि विद्वानों ने ऊसर भूमि के पुर्नउद्धार समिति की पहचान एवं उसका सुधार रेह द्वारा मिट्टी की उर्वरता कम होने के कारण आदि की विवेचना की है।

भारत सरकार के खाद्य एवं कृषि मंत्रालय (1961), योजना आयोग (1962), नेशनल रिमोट सेंसिंग ऐजेन्सी हैदराबाद (1980-82) आदि ने परती भूमि की अवस्थिति और विस्तार से संबंधित कुछ महत्वपूर्ण अध्ययन किया है।

भारत की अवनालिकाओं के वितरण और पुर्नउद्धार के लिए शर्मा (1968), अहमद (1970), बाली (1972), राष्ट्रीय संसाधन कमेटी व योजना आयोग (1965) के कुछ सुझाव प्रस्तुत किये हैं।

इसी प्रकार परती भूमि का अध्ययन कुछ भूगोलवेत्ताओं ने किया है। जिनमें शफी (1968), दीक्षित (1969), सिंह (1969), बोहरा (1972), राय (1973), सिंह (1974), जैन (1982), भूमला (1984), यादव (1985) आदि प्रमुख हैं।

खान ने 1951 ऊसर भूमि के पुर्नउद्धार के लिए उपाय प्रस्तुत किये थे। भारत सरकार खद एवं कृषि मंत्रालय ने जून 1959 में परती भूमि का सर्वेक्षण व पुर्नउद्धार समिति बनाई जिसका कार्य अकृषि भूमि का अतिशीघ्र सर्वेक्षण करवाना था। सन् 1961 में परती भूमि की स्थिति व उपयोग के बारे में एक प्रतिवेदन प्रस्तुत किया।

योजना आयोग के प्राकृतिक संसाधन विभाग ने एक समिति का सन् 1963 में गठन किया। जिसने लवणीय क्षारीय और जलमग्न सहित परती भूमि का अध्ययन किया।

शफी ने 1968 में भारत में परती भूमि के विश्लेषण, वितरण और अकृषि योग्य भूमि व चालू परत के अतिरिक्त अन्य परत भूमि, जलग्रस्त, अवनालिका युक्त तथा क्षारीय व लवणीय भूमि का अध्ययन किया है। इन्होंने तार्किक परीक्षणों के आधार पर परती भूमि सर्वेक्षण और पुर्नसुधार कमेटी के सुझावों के परती भूमि के सुझाव हेतु सुझाया है।

सन् 1970-71 में एक राष्ट्रीय कृषि आयोग की स्थापनाकी गई जिसका मुख्य कार्य भारतीय कृषि की प्रकृति एवं समस्याओं का अध्ययन एवं उनका निराकरण करना था।

7 मई 1985 को भारत सरकार ने राष्ट्रीय परती भूमि विकास बोर्ड की स्थापना की। जिसका कार्य देश में परती भूमि का विकास एवं प्रबंध को देखना है।

6 फरवरी 1986 प्रधानमंत्री की अध्यक्षता में राष्ट्रीय भूमि उपयोग एवं परती भूमि के विकास परिषद की पहली बैठक आयोजित की गई।

भारत में 2 जुलाई 1992 को ग्रामीण विकास मंत्रालय के अधीन बने तर क्षेत्रों में बंजर भूमि के उद्धार हेतु एक बंजर भूमि विकास की स्थापना की गई।

राजस्थान में लवणीय एवं क्षारीय भूमि के सुधार के लिए 1985-86 में प्रयास आरम्भ किये। इन प्रयासों में क्षारीय एवं लवणीय भूमि को कृषि योग्य बनाने के लिए किसानों को रियायती दरों पर जिप्सम उपलब्ध कराया जाता है।

राज्य में परती भूमि के सुधार हेतु 6 स्थानीय एवं 6 भ्रमणशील भू-सर्वेक्षण एवं मिट्टी परीक्षण प्रयोगशालाओं का गठन किया। जिनमें भूमि की क्षमता का पता लगाया जाता है ताकि भूमि की विशेषताओं के अनुरूप ही भूमि का व पानी का उसी भूमि पर प्रयोग किया जा सके।

इनके अलावा राज्य में कुछ व्यक्तिगत अध्ययन भी किया गया। अनिता जैन ने 1982 उदयपुर जिले में परती भूमि की चारित्रिक विशेषताओं का अध्ययन किया। भूमि को परती छोड़ने के कारणों का विश्लेषण किया। एन. एल. गुप्ता और मारू 1985 ने चित्तौड़गढ़ जिले की परती भूमि के वितरण का अध्ययन किया है तथा अलीखान ने बांरा जिले की छबड़ा तहसील में परती भूमि का वितरण एवं उससे संबंधित समस्याओं का अध्ययन किया।

सन् 1938-39 में उत्तर प्रदेश की भूमि पुर्नउद्धार समिति द्वारा ऊसर भूमि पर एक प्रतिवेदन प्रस्तुत किया। सन् 1959 में भारत सरकार ने बी. एन. उप्पल की अध्यक्षता में उड़ीसा राज्य में कृषि योग्य भूमि के विकास हेतु एक कमेटी नियुक्त की थी।

परती भूमि सर्वेक्षण और पुर्नउद्धार कमेटी तथा भारत में कृषि एवं खाद्य मंत्रालय के संयुक्त निर्देशन में 1960 में पंजाब, बंगाल, बिहार और मैसूर में 1961, आन्ध्रप्रदेश, मध्यप्रदेश, केरल, मद्रास, जम्मू कश्मीर एवं उत्तर प्रदेश तथा 1962 में उड़ीसा, महाराष्ट्र व गुजरात में परती भूमि पर कार्य हुआ।

आर्थिक समीक्षा 2002-03 के अनुसार भारत में 142.6 मिलियन हैक्टेयर के वास्तविक कृषि योग्य क्षेत्र में से 57 मिलियन हैक्टेयर (40 प्रतिशत) क्षेत्र सिंचित है। शेष 85.6 मिलियन हैक्टेयर (60 प्रतिशत) क्षेत्र वर्षा पोषित है, वर्षा क्षेत्रों में मुख्यतः शुष्क और अर्द्ध शुष्क क्षेत्रों और सुखा प्रभावित क्षेत्रों को शामिल किया गया है।

अध्ययन के उद्देश्य

1. तहसील एवं प्रत्येक ग्राम की परती भूमि की चारित्रिक विशेषताओं के साथ विभिन्न वर्गों का परती भूमि स्थानीय वितरण दर्शाना है।
2. ग्राम स्तर पर परती भूमि के परिवर्तन के लिए उत्तरदायी कारकों का विश्लेषण करना है।
3. परती भूमि के विस्तार में अवस्थिति का अध्ययन कर विस्तार के नियंत्रण हेतु सुझाव देना।
4. परती भूमि के पुर्नउद्धार एवं नियंत्रण में आने वाली सभी बाधाओं को ज्ञात करके उनके समाधान हेतु सुझाव देना।

5. तहसील स्तर पर परती भूमि को सामयिक परिवर्तन एवं वृद्धि का तथा 1999 से 2002 और 2009 से 2012 की अवधि में इसके विभिन्न प्रकारों की परिवर्तनशील प्रवृत्ति का अध्ययन करना।

6. कृषि और अकृषि उपयोग हेतु परती भूमि का उपयुक्त वर्गीकरण करना तथा निर्धारित क्षेत्र का विश्लेषण एवं सीमांकन करना है।

परिकल्पनाएं

1. जिन क्षेत्रों में जनसंख्या घनत्व अधिक है, वहाँ परती भूमि का क्षेत्र कम है।
2. सिंचित क्षेत्र में वृद्धि होने पर परती भूमि में कमी आती है।
3. जहाँ अनूसूचित जाति व जनजाति की संख्या अधिक है। वहाँ परती भूमि का विस्तार अधिक है।
4. जिन क्षेत्रों जनसंख्या साक्षर है। वहाँ परती भूमि का प्रतिशत कम है।
5. जिन भू-भागों में भूमिगत जलस्तर अधिक गहरा है उन भागों में परती भूमि का विस्तार अधिक है।
6. जिन क्षेत्रों में सामान्य से वार्षिक वर्षा अधिक होती है, उन भागों में परती भूमि की कमी है।
7. कार्यशील जोत के आकार में वृद्धि के साथ-साथ परती भूमि के क्षेत्र में वृद्धि होना।

अध्ययन क्षेत्र का परिचय

राजस्थान के मध्य भाग में अजमेर जिले की किशनगढ़ तहसील 26°42' से 26°97' उत्तरी अक्षांश तथा 74°66' से 75°07' पूर्वी देशान्तरों के मध्य में स्थित है। किशनगढ़ तहसील के उत्तर में सांभर झील एवं नागौर जिले की कुचामन तहसील दक्षिण में अजमेर जिले की अजमेर, नसीराबाद और सरवाड तहसील, पूर्व में टोक जिले की मालपुरा तहसील एवं पश्चिम भाग में नागौर जिले की सीमा लगती है। तहसील का कुल क्षेत्रफल 107988 हैक्टेयर है।

मासी नदी का उद्गम अजमेर जिले में किशनगढ़ नगर के दक्षिण में लगभग 6 किमी दूरी पर सिलोरा पहाड़ियों से हुआ है। यह जयपुर और टोंक जिले की सीमाओं पर मालपुरा और फागी के बीच प्रवाहित होती हुई दक्षिण की ओर मुड़कर बनास में मिल जाती है। तहसील में बहने वाली नदी रूपनगढ़ है जो उत्तर में बहती हुई सांभर झील में गिरती है। किशनगढ़ मुख्य तालाब व बांध गुडोला, रलवता, डीडवान, बरना, रामसमद, पाटन व बुहारू है। अधिकांश तालाबों का निर्माण कर्नल डिकसन ने कराया था। इस जल से नहरें निकालकर सिंचाई की जाती है।

किशनगढ़ तहसील की जलवायु शुष्क व अर्द्धशुष्क है यहाँ औसत अधिकतम तापमान 45° सेल्सियस व न्यूनतम 8° सेल्सियस तथा औसत वार्षिक वर्षा 42.60 सेमी है। 2011 की जनगणना रिपोर्ट के अनुसार तहसील की कुल जनसंख्या 336643 है जिसमें स्त्री जनसंख्या 163184 व पुरुष जनसंख्या 173459 है। किशनगढ़

तहसील की कुल ग्रामीण जनसंख्या 181757 में पुरुष जनसंख्या 93435 व स्त्री जनसंख्या 88322 है। जनसंख्या घनत्व 311.73 व्यक्ति वर्ग किलोमीटर है तथा लिंगानुपात 1000 : 944 है।

परती भूमि मापन, विश्लेषण एवं परिणाम

तालिका संख्या 1.1: परती भूमि एवं भूमिगत जल स्तर के मध्य सह-सम्बन्ध गुणांक की गणना

क्र.सं.	गाँवों का नाम	भूमिगत जल स्तर मीटरों में X	Ax = 20 x-dx	d ² x	कुल परती भूमि का प्रतिशत y	Ay=20 y-dy	d ² y	dx dy
1.	रूपनगढ़	22	+2	+4	42.98	+22.98	+528.08	+45.96
2.	टोकरा	20	0	0	17.48	-2.52	-6.35	0
3.	कालीडुंगरी	18	-2	-4	23.63	+3.63	+13.18	-7.26
4.	रहीमपुरा	13	-7	-49	26.44	+6.44	+41.47	-45.08
5.	खतोली	15	-5	-25	22.29	+2.29	+5.24	-11.45
6.	चीताखेडा	15	-5	-25	30.33	+10.33	+106.70	-51.65
7.	मोहनपुरा	20	0	0	3.22	-16.78	-281.57	0
8.	बरना	15	+5	-25	16.51	-3.49	-12.18	+17.45
9.	गणेशपुरा	25	+5	+25	24.05	+4.05	+16.40	+20.25
10.	बान्दरसिंदरी	25	+5	+25	12.65	-7.35	-54.02	-36.75
11.	रामपुरा	22	+2	+4	10.28	-9.72	-94.48	-19.44
12.	बुहारू	16	-4	-16	31.09	+11.09	+122.99	-44.36
13.	करकेडी	15	-5	-25	11.15	8.85	-78.32	+44.25
14.	मालियों की बाडी	20	0	0	8.31	-11.69	-136.66	0
15.	बालापुरा	25	+5	+25	14.21	-5.79	-33.52	-28.95
	कुल	Σx 286	Σdx -14	Σd²x 252	Σdy 294.62	Σdy +3.47	Σd²y 1531.16	Σdx dy = 117.03

सूत्र

$$\begin{aligned}\Sigma dx dy &= 117.03 \\ \Sigma dx &= -14 \\ \Sigma dy &= +3.47 \\ \Sigma d^2 x &= 252 \\ \Sigma d^2 y &= 1531.16 \\ N &= 15\end{aligned}$$

$$r = \frac{\Sigma 117.03 - \frac{\Sigma(-14)(3.47)}{15}}{\sqrt{[252 - \frac{(-14)^2}{15}]X[\Sigma 1531.16 - \frac{(3.47)^2}{15}]}}$$

$$r = \frac{117.03 - (-3.24)}{\sqrt{[252 - 13.07]X[1531.16 - 0.80]}}$$

$$r = \frac{117.03 - (-3.24)}{\sqrt{[15.43 \times 39.11]}}$$

$$r = \frac{120.27}{604.25}$$

$$r = -0.20$$

परिणाम:

परती भूमि एवं भूमिगत जल स्तर के बीच निम्न ऋणात्मक सह-सम्बन्ध है। उपरोक्त सह-सम्बन्ध गुणांक के परिकलन की भाँति ही प्रस्तुत अध्ययन में परती भूमि व उसको प्रभावित करने वाले विभिन्न कारकों के मध्य सह-सम्बन्ध का परिकलन किया गया है जिसका परिणाम तालिका संख्या 1.1 में दर्शाया गया है।

किशनगढ़ तहसील में 2011 की जनगणना रिपोर्ट के आधार पर कुल 120 गांव है इनमें 118 आबाद, 2 गैर आबाद है। किशनगढ़ तहसील में कुल राजस्व ग्राम 120 व नगरपालिका क्षेत्र 01 है।

परती भूमि को प्रभावित करने वाले कारक

परती भूमि पर प्राकृतिक एवं मानवीय कारकों का सम्मिलित रूप से प्रभाव पड़ता है, परन्तु इनमें भौतिक कारक अधिक प्रभावशाली है, लेकिन मानवीय योग्यता परती भूमि को कम करने में सक्षम रही है। परती भूमि पर भौतिक, सामाजिक, आर्थिक एवं तकनीकी कारकों के प्रभाव का आंकलन करने के लिए इन कारकों एवं परती भूमि के मध्य सह-सम्बन्ध व प्रतीपगमन विश्लेषण किया गया है।

प्रस्तुत अध्ययन में ग्रामीण स्तर पर विश्लेषणात्मक अध्ययन हेतु निम्नलिखित अनाश्रित चर-मूल्यों को चुना गया है:

भौतिक कारक

- (अ) मिट्टी
मिट्टी की गहराई मीटरों में (x₁)
मिट्टी का पी.एच. मान (x₂)
- (ब) भू गर्भित तत्व
भूमिगत जल की गहराई मीटरों में (x₃)
भूमिगत जल की कन्डक्टिविटी (x₄)
भूमिगत जल का पी.एच. मान (x₅)
- (स) जलवायु
वार्षिक वर्षा (x₆)

सामाजिक कारक

जनसंख्या घनत्व प्रति वर्ग किलोमीटर (x₇)

कुल साक्षरता का प्रतिशत (x_8)
 कुल जनसंख्या में अनुसूचित जाति का प्रतिशत (x_9)
 कुल जनसंख्या में अनुसूचित जनजाति का प्रतिशत (x_{10})
 पशु घनत्व प्रति वर्ग किलोमीटर (x_{11})

आर्थिक कारक

वास्तविक बोया गया क्षेत्र (प्रतिशत में) (x_{12})
 कृषि के लिए अनुपलब्ध भूमि प्रतिशत में (x_{13})
 सिंचित क्षेत्र (प्रतिशत में) (x_{14})

तकनीकी कारक

ट्रैक्टरों की संख्या प्रति 100 हैक्टेयर वास्तविक
 बोये गये क्षेत्र पर (x_{15}) पम्पसेट प्रति 100 हैक्टेयर
 वास्तविक बोये गये क्षेत्र पर (x_{16})

तालिका संख्या 1.2: परती भूमि एवं विभिन्न भौगोलिक कारकों के मध्य सह-सम्बन्ध

X	X ₁	X ₂	X ₃	X ₄	X ₅	X ₆	X ₇	X ₈	X ₉	X ₁₀	X ₁₁	X ₁₂	X ₁₃	X ₁₄	X ₁₅	X ₁₆
y																
y ¹	-0.02	+0.19	0.0	+0.22	+0.22	-0.61	-0.02	-0.04	+0.13	+0.74	-0.32	+0.09	+0.04	-0.20	+0.32	+0.13
y ²	-0.22	-0.21	-0.05	-0.45	-0.24	-0.02	-0.46	-0.51	+0.20	-0.06	+0.48	-0.73	+0.09	0.05	+0.09	+0.21
y ³	-0.01	+0.48	+0.01	-0.21	-0.25	00	-0.54	-0.71	-0.21	-0.24	+0.31	-0.27	-0.58	-0.12	+0.01	0.09
y ⁴	-0.10	-0.13	-0.20	-0.27	-0.14	-0.17	00	-0.78	00	00	+0.32	-0.46	-0.29	-0.25	+0.02	+0.01

Y¹ = ऊसर तथा कृषि अयोग्य भूमि

Y² = पुरातन पड़त भूमि

Y³ = कृषि योग्य परती भूमि

Y⁴ = कुल परती भूमि

तालिका संख्या 1.2 से ज्ञात होता है कि मिट्टी की गहराई के साथ ऊसर तथा अकृषि योग्य भूमि, पुरातन पड़त भूमि एवं कृषि योग्य परती भूमि के मध्य निम्न ऋणात्मक सह-सम्बन्ध है। अतः मिट्टी की गहराई का ऊसर तथा अकृषि योग्य भूमि, पुरातन पड़त भूमि एवं कृषि योग्य परती भूमि, पर प्रभाव पड़ता है। जहाँ मिट्टी की गहराई अधिक है वहाँ ऊसर तथा अकृषि योग्य भूमि, पुरातन पड़त भूमि एवं कृषि योग्य परती भूमि कम है। मिट्टी की गहराई कम होने के कारण उक्त भूमि में वृद्धि होने वाली परिकल्पना सार्थक सिद्ध होती है।

पुरातन पड़त भूमि की समस्या

इस प्रकार की भूमि को 2 से 5 वर्ष तक पड़त छोड़ दिया जाता है। तहसील में इस प्रकार की भूमि का विस्तार उत्तरी, दक्षिणी पूर्वी तथा मध्यवर्ती पश्चिमी भाग में अधिक है जिसके मुख्य कारण इस प्रकार हैं:

1. सिंचाई साधनों का अभाव।
2. निरन्तर गिरता भू जल स्तर तथा भूमिगत जल का पर्याप्त मात्रा में न मिलना।
3. निरन्तर सूखा एवं अकाल।
4. तहसील के अधिकांश क्षेत्रों में 35 फिट की गहराई पर चट्टानी परत आने के कारण कुएँ खोदना आर्थिक दृष्टि से महंगा पड़ता है।
5. बीसलपुर बांध परियोजना द्वारा सिंचाई सुविधा न होना।
6. मिट्टी की कम गहराई तथा कंकरीली भूमि का होना।
7. भूमि का उबड़-खाबड़ होना तथा प्रवाहित जल को न रोक पाना।

उपरोक्त कारकों के विश्लेषण हेतु किशनगढ़ तहसील के 15 गाँवों का चयन किया गया है, तथा इन कारकों का परती भूमि के प्रत्येक वर्ण के साथ विश्लेषण किया गया है। सह-सम्बन्ध के विश्लेषण हेतु उपरोक्त अनाश्रित चर मूल्यों का परती भूमि के विभिन्न वर्गों (आश्रित चर-मूल्यों) के साथ कार्ल पियर्सन के सह-सम्बन्ध विश्लेषण द्वारा अध्ययन किया गया है: प्रत्येक कारक व परती भूमि के मध्य सह-सम्बन्ध का संक्षिप्त विवरण इस प्रकार है:

8. मिट्टी परीक्षण के अनुसार खाद एवं बीजों का प्रयोग न होना।
9. किसानों की आर्थिक असम्पन्नता एवं निरक्षरता का होना।
10. कृषि के परम्परागत तरीके एवं कृषि के प्रति कम रुझान होना।

कृषि योग्य बेकार भूमि की समस्या

इस प्रकार की भूमि प्रायः मनुष्य की लापरवाही के कारण परती बन जाती है, इसका सबसे प्रमुख कारण भूमि को बिना जोते अधिक समय तक खाली छोड़ दिया जाता है, जिससे धीरे-धीरे परती बन जाती है।

अध्ययन क्षेत्र में इस प्रकार की भूमि की दक्षिणी पश्चिमी मध्यवर्ती तथा उत्तरी भाग में अधिक समस्या है। जो इस प्रकार है:

1. निरन्तर वर्षा की कमी तथा कुओं का पानी खारा होना।
2. अनुसूचित जाति एवं जनजाति का कृषि के प्रति लगाव कम होना।
3. रोजगार के अन्य अवसर।
4. भूमि सुधार हेतु सरकार द्वारा ध्यान न देना।
5. भूमि सुधार हेतु किसानों को प्रशिक्षण न देना।
6. मृदा के अनुसार फसल चयन की जानकारी न होना।
7. सिंचाई के साधनों के लिए किसानों को ऋण का न मिलना।

सुझाव

कृषि योग्य परती भूमि का सुधार निम्न प्रकार से किया जा सकता है—

1. भूमि खेत के ढाल के विपरीत दिशा में मेड़बन्दी करके और खेत के बाहर प्रवाहित होने वाले वर्षा के जल को रोककर मृदा की नमी में वृद्धि की जा सकती है। वर्षा के अतिरिक्त पानी के प्रवाह की उचित व्यवस्था की जानी चाहिए। विशेष रूप से

- अवनालिका क्षेत्र में मृदा अपरदन को रोकने के लिए मेडबन्दी कर इसको सुधारना आवश्यक है।
- इस समस्या से सम्बन्धित भूमि का मृदा परीक्षण करवाया जाना चाहिए तथा उर्वरकों की सिफारिश के अनुसार डी.ए.पी. यूरिया आदि का उपयोग रबी तथा खरीफ दोनों फसलों के लिए करना चाहिए।
 - कृषि योग्य परती भूमि का समतलीकरण, मेडबन्दी तथा सिंचाई के लिए पानी एवं मिट्टी के अनुसार उर्वरकों के उपयोग से इसमें सुधार सम्भव है। अवनालिकाओं तथा ऊबड़-खाबड़ भूमि को यांत्रिक विधियों द्वारा सुधार जा सकता है। इस तहसील के पश्चिमी तथा दक्षिणी-पश्चिमी भाग के क्रमशः कुहाड़ा, अडूस्या तथा गाँव में कृषकों द्वारा कृषि योग्य बेकार भूमि को स्वयं के खर्चों से सुधार कर कृषि के उपयोग में लिया गया है। इस प्रकार के प्रयासों में यदि कृषकों को थोड़ी बहुत वित्तीय या यांत्रिक सुविधाएँ उपलब्ध करा दी जाए तो तहसील की काफी कृषि योग्य परती भूमि में सुधार किया जा सकता है।
 - परती भूमि विकास कार्यक्रम सफलता के लिए मुख्य रूप से गाँवों में समूह के रूप में किसानों के साथ विचार विमर्श करना चाहिए, मिट्टी की उर्वरकता एवं पानी के संरक्षण के उपाय सुझाना, प्रशिक्षण कार्यक्रमों का विस्तार करना, पौधशाला एवं वृक्षारोपण कार्यक्रम का विस्तार करना, रात्रि के समय बैठक बुलाना, भूमि की आवश्यकतानुसार फसलों की बुवाई करना आदि कार्यक्रमों का विकास प्रति माह या छः माह पश्चात् किया जाना चाहिए।
 - अकाल राहत कार्यों के दौरान तहसील गाँवों में एनीकट तथा छोटे बाँधों का शीघ्र निर्माण करवाया जाये। सरकार द्वारा सागर व बाँधों की खुदाई करवा कर गहरा करना चाहिए। बीसलपुर परियोजना का पानी सिंचाई तथा पीने के पानी के लिए यदि तहसील में आ जाये तो यहाँ कृषि उत्पादन में भारी वृद्धि होगी।
 - परती भूमि विकास कार्यक्रम से सम्बन्धित ज्ञान एवं सुधारों का प्रकाशन स्थानीय पत्र पत्रिकाओं, समाचार पत्र, टेलीविजन तथा रेडियो से समय-समय पर समीक्षा की जाये।
 - खेती को प्रोत्साहन दिया जाये, ताकि मिट्टी के कटाव को रोका जा सके एवं वनस्पति का विकास किया जा सके।
 - कम पानी तथा अधिक उत्पादन देने वाली फसलों की बुवाई की जानी चाहिए। जैसे गेहूँ में राज 307, राज 3765, लोक 1 पी डी डब्ल्यू 2015 व एच.आई. 53811। जौ में आर.डी. 2052, आर.डी. 2035, आर. डब्ल्यू. 2503 व आर.डी. 2508 है।
 - लवणीय मृदाओं में बीज की मात्रा 20 प्रतिशत अतिरिक्त रखे।
 - राजस्थान राज्य बीज निगम द्वारा किसानों को उन्नत किस्म के बीज एवं खाद की सुविधा उपलब्ध

करवाना। किसानों को सहकारी समितियों द्वारा खाद बीज की व्यवस्था एवं ऋण उपलब्ध करवाना।

- ऊबड़-खाबड़ एवं रेतीली भूमि में फव्वारा पद्धति द्वारा सिंचाई की जाये ताकि अधिक क्षेत्र में सिंचाई हो सके।

सिवायचक भूमि को सरकार द्वारा भूमिहीन कृषकों एवं गरीबों को आवंटन करना चाहिए।

सन्दर्भ ग्रन्थ सूची

1. Antipov Karatev I-N (1960): *Physico Chemical Investigations Concerning the Reclamation of Salonetz Soils, Agrochem, Talaji, 9: 163-78*
2. Antipov Karatev I.N. (1954): *The Fundamental Improvement of Solonetz Soils of the Chestnut and Brown Zones. Pochrovedenic 7: 93-102*
3. Aggarwal R.R. & Mehrotra, C.L. (1953): *Soil Survey and Soil Work in U.P. Vol. 3, 337 P., Supdt. Printing and Stationery, U.P. Allahabad.*
4. Bains, S.S. & Singh, K.N. (1966): *Utilization of Solar Radiation in Desalinisation of Ridgial Plant Book on Saline Soil Nature, 212: 1391-2.*
5. Lather, J.W. (1892): *Reclamation of Reh or Usar Lands Agrio Ledger 1: 129-38.*
6. Nalamwar, R.U. & Distance, N.C. (1968): *Cultural Practices for crop production under Soil Salinity. Cum-High Water Table Condition, Proeyme. Wat mgmt Udaipur 1966-251-5.*
7. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part I Punjab, 1960.*
8. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part II, West Bengal, 1960.*
9. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part III, Bihar, 1960.*
10. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part IV, Mysore, 1960.*
11. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part V, Andhra Pradesh, 1961.*
12. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part VI, Madhya Pradesh, 1961.*
13. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part VII, Kerela, 1961.*
14. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part VIII, Madras, 1961.*

15. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part XI, Jammu and Kashmir, 1961.*
16. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part X, Uttar Pradesh, 1961.*
17. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part XI, Orissa, 1962.*
18. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part XII, Maharashtra, 1962.*
19. *Wasteland Survey and Reclamation Committee, Ministry of Food and Agriculture: Report on Location and Utilisation of Wastelands in India, Part XIII, Gujrat, 1962.*
20. *सूचना प्रचार कृषि विभाग, राजस्थान, जयपुर (1981)
ऊसर एवं खारे पानी से सिंचित क्षेत्रों में कृषि प्रबन्ध
विभागीय तकनीकी बुलेटिन पृष्ठ संख्या-1*
21. *बैराठी, आर.सी. (1980): बंजर भूमि का वर्गीकरण,
कृषि वानिकी द्वारा उनका समाधान लवणीय एवं
क्षारीय भूमि का उपयोग, विभागीय बुलेटिन, वन
अनुसन्धान केन्द्र, खातीपुरा रोड, जयपुर*
22. *भ्रमणशील मिट्टी परीक्षण प्रयोगशाला अजमेर*