

# कृषि तकनीक का बदलता स्वरूप हिमाचल प्रदेश के जिला कांगड़ा का एक तुलनात्मक अध्ययन

अशोक कुमार

सह आचार्य भूगोल  
रा. म. धर्मशाला

नरेश कुमार

सह आचार्य समाजशास्त्र  
रा. म. धर्मशाला

सार :-

अंग्रेजी का शब्द एग्रीकल्चर लैटिन भाषा के दो शब्दों में एगर तथा कल्चरा से मिलकर बना है। एगर का अर्थ है भूमि और कल्चरा का अर्थ है जुताई करना इस प्रकार एग्रीकल्चर या कृषि का अर्थ है भूमि की जुताई करना तथा पशुओं का पालन करना। दूसरे शब्दों में कृषि विज्ञान को वह शाखा है। जिसमें फसलों को गाने वह पशुओं को पालने का ध्यान किया जाता है। भारत में हरित क्रांति की सफलता के बावजूद अब भी भारतीय कृषि कई समस्याओं से ग्रसित है यहाँ भूमि अधिकार के संबंध में अब भी अर्द्ध सामंती व्यवस्था पाई जाती है। कास्तकारो को अभी भी भूमि संबंधी अधिकार पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं हुए हैं कृषि क्षेत्र में श्रम की स्थिति भी अच्छी नहीं है अधिकांश कृषि श्रमिकों की आय काफी कम है। यदि हरित क्रांति के क्षेत्र को छोड़ दिया जाए तो अब भी कई भागों में परंपरागत कृषि पद्धति को अपनाया जा रहा है भारतीय कृषि बाढ़ सूखा जैसी प्राकृतिक समस्याओं से भी ग्रसित है। आज भी भारतीय कृषि उत्पादन का स्तर बहुत हद तक मानसून तय करता है यही कारण है कि भारतीय कृषि को मानसून का जुआ कहा जाता है। भारत में ऋतुओं के आधार पर तीन प्रकार की फसलों में वर्गीकृत कर सकते हैं। पशुपालन भी कृषि व्यवसाय की एक शाखा है जिसमें कई प्रकार के पशुओं को उनके दूध अंडे व अन्य उत्पादों के लिए पाला जाता है भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि व पशुपालन का विशेष महत्व है सकल घरेलू कृषि उत्पाद में पशुपालन का 28.30% का योगदान सरहनीय है जिसमें दुग्ध एक ऐसा उत्पाद है जिसका योगदान सर्वाधिक है भारत में विश्व की कुल संख्या का 15% गाये एवं 55% भेड़ें हैं और देश के कुल दुग्ध उत्पादन का 53% भैंसो हुआ, 43% गायों और 3% बकरियों से प्राप्त होता है। भारत लगभग 121.8 मिलियन टन दुग्ध उत्पादन करके विश्व में प्रथम स्थान है जो की एक विशाल है यह उपलब्धि पशुपालन से जुड़े विभिन्न पहलुओं जैसे मवेशियों की नस्ल पालन पोषण, स्वास्थ्य एवं आवास प्रबंधन इत्यादि में किए गए अनुसंधान एवं उसके प्रचार-प्रसार का परिणाम है लेकिन आज भी कुछ अन्य देश की तुलना में हमारे पशुओं का दुग्ध उत्पादन अत्यंत कम है और इस दिशा में सुधार की बहुत संभावनाएं हैं।

**Key Words:** कृषि, प्रौद्योगिकी, पशुपालन, संक्रमण, प्रजनन।

**कांगड़ा की भौगोलिक स्थिति :-**

कांगड़ा जिला हिमाचल प्रदेश के उत्तर पश्चिम में मध्य हिमालय और शिवालिक हिमालय की गोद में बसा हुआ है। इसका आकांक्षीय विस्तार 31° 21' से 32° 59' उत्तरी अक्षांश और 75° 47' से 77° 45' पूर्वी देशांतर के बीच स्थित है। इसके उत्तर में चंबा और लाहौल स्पीति जिले हमीरपुर और ऊना, इसके दक्षिण में, पूर्व में मण्डी और पश्चिम में पंजाब स्थित है। वर्तमान कांगड़ा जिला एक सितंबर 1972 को हिमाचल प्रदेश सरकार द्वारा जिलों के पुनर्गठन के परिणाम स्वरूप अस्तित्व में आया। यह 19 नवंबर 1966 को हिमाचल प्रदेश में स्थानांतरित किए जाने तक क्षेत्र के संदर्भ में समग्र पंजाब का सबसे बड़ा जिला था। कांगड़ा जिले का कुल क्षेत्रफल 55739 वर्ग किलोमीटर है। जो राज्य के जिलों में चौथे स्थान पर है। कांगड़ा जिला का नाम कांगड़ा शहर से है। जिसे प्राचीन समय में नगरकोट के रूप में जाना जाता था। कांगड़ा मूल रूप से प्राचीन त्रिगत (जालंधर) का एक हिस्सा था। जिसमें "पशातादरू" (सतलुज) और रावी नदी के बीच वाला क्षेत्र शामिल था। सतलुज के पूर्व में भूमि का एक मार्ग पंजाब के सरहिंद का एक क्षेत्र भी त्रिकोण का एक हिस्सा बन गया है। त्रिगर्ता के दो प्रान्त थे। जालंधर में मुख्यालय के साथ मैदान में और अन्य नगरों के मुख्यालय पहाड़ियों में (वर्तमान कांगड़ा) थे।

**कृषि :-**

अंग्रेजी का शब्द एग्रीकल्चर लैटिन भाषा के दो शब्दों में एगर तथा कल्चरा से मिलकर बना है। एगर का अर्थ है भूमि और कल्चरा का अर्थ है जुताई करना। इस प्रकार एग्रीकल्चर या कृषि का अर्थ है भूमि की जुताई करना तथा पशुओं का पालन करना। दूसरे शब्दों में कृषि विज्ञान को वह शाखा है। जिसमें फसलों को गाने वह पशुओं को पालने का ध्यान किया जाता है। वर्ष 2011 की जनगणना के अनुसार भारत की जनसंख्या बढ़कर एक अरब 21 करोड़ से अधिक हो गई है। इस बढ़ती हुई जनसंख्या को खाद्यान आवश्यकता की पूर्ति के संदर्भ में भारतीय कृषि का महत्व स्वभाविक रूप से बढ़ जाता है। देश की कुल राष्ट्रीय आय में कृषि की भागीदारी लगभग 14.5% है। यह सेवा क्षेत्र औद्योगिक क्षेत्र की तुलना में काफी कम है भारत के आर्थिक विकास में देश की कुल श्रम शक्ति का लगभग 52% भाग अभी भी रोजगार के लिए कृषि पर निर्भर है। देश के औद्योगिक विकास में कृषि का बहुत बड़ा महत्व है। सूती वस्त्र उद्योग जुट उद्योग चीनी उद्योग, चाय, काफी आदि उद्योगों के कच्चे माल की आपूर्ति कृषि से ही होती है। देश की कुल निर्मात में भी कृषि की भागीदारी 10% से अधिक है चाहे तंबाकू, गरम मसाले, इत्यादि कई कृषि उत्पादों का भारत प्रमुख निर्यातक है। यह प्रत्यक्ष रूप से देश में बैंकिंग क्षेत्र तथा कई उद्योगों के विकास में भी सहायक है। कृषि क्षेत्र के महत्व के कारण ही भारतीय कृषि को भारतीय अर्थव्यवस्था की रीड की हड्डी कहा जाता है।

**कृषि की प्रकृति :-**

भारत में हरित क्रांति की सफलता के बावजूद अब भी भारतीय कृषि कई समस्याओं से ग्रसित है यहाँ भूमि अधिकार के संबंध में अब भी अर्द्ध सामंती व्यवस्था पाई जाती है। कास्तकारों को अभी भी भूमि संबंधी अधिकार पूर्ण रूप से प्राप्त नहीं हुए हैं कृषि क्षेत्र में श्रम की स्थिति भी अच्छी नहीं है अधिकांश कृषि श्रमिकों की आय काफी कम है। यदि हरित क्रांति के क्षेत्र को छोड़ दिया जाए तो अब भी कई भागों में परंपरागत कृषि पद्धति को अपनाया जा रहा है भारतीय कृषि बाढ़ सूखा जैसी प्राकृतिक समस्याओं से भी ग्रसित है। आज भी भारतीय कृषि उत्पादन का स्तर बहुत हद तक मानसून तय करता है यही कारण है कि भारतीय कृषि को मानसून का जुआ कहा जाता है। भारत में ऋतुओं के आधार पर तीन प्रकार की फसलों में वर्गीकृत कर सकते हैं।

**खरीफ फसले :-**

खरीफ की फसले जिन्हें मानसूनी फसल या शरद ऋतु की फसल के रूप में भी जाना जाता है, की खेती एवं कटाई मानसून की ऋतु में भी की जाती है। खरीफ फसलों की एक महत्वपूर्ण विशेषता यह है, कि पर्याप्त वृद्धि के लिए उन्हें बहुत अधिक पानी व गर्म मौसम की आवश्यकता होती है। खरीफ के अंतर्गत उगाई जाने वाली फसलों में चावल, कपास, मक्का, ज्वार, बाजरा, सोयाबीन, तिल, कॉफी इत्यादि।

**रबी की फसले :-**

अरबी भाषा में रबी का अर्थ बसंत होता है। शीत ऋतु में उगाई जाने वाली तथा बसंत ऋतु में काटे जाने वाली फसले रबी की फसल कहलाती है। रबी की फसल के अंतर्गत उगाई जाने वाली फसलों में बीजों के अनुकरण परिपक्वता के लिए गर्म जलवायु की आवश्यकता होती है, एवं उनके विकास के लिए ठंडे वातावरण की आवश्यकता है। तो पानी की अधिक आवश्यकता नहीं होती है। रबी की फसलों के अंतर्गत उगाई जाने वाली फसलों में तिलहन, अलसी, गेहूं, चना, जौ इत्यादि आते हैं।

**जायद की फसले :-**

जायद या ग्रीष्म ऋतु की फसले खरीफ और रवि फसलों के बीच मार्च व जुलाई के मध्य अल्पकालिक मौसम में उगाई जाती हैं। यह फसले अधिकांशतः सिंचित भूमि पर उगाई जाती है। किसान मानसून की प्रतीक्षा नहीं करते हैं, जायद की फसलों को उगाने के लिए गर्म मृदा व उच्च तापमान की आवश्यकता होती है। अधिकांश सब्जियां एवं संकर अनाज जायद के मौसम में उगाए जाते हैं जायद की फसलों के अंतर्गत उगाई जाने वाली फसलों में कद्दू, दाल, करेला, तरबूज, खरबूजा, खीरा, मूंगफली इत्यादि आते हैं।

**सिंचाई :-**

भारत की स्वतंत्रता के पश्चात कृषि क्षेत्र के विकास को ध्यान में रखते हुए सिंचाई के क्षेत्र में काफी काम किया गया है 1951 में भारत में कुल सिंचित क्षेत्र 22.6 मिलियन हेक्टेयर तथा जो कि अब लगभग 68.4 मिलियन हेक्टेयर हो चुका है भारत निर्माण कार्यक्रम के तहत भी सिंचाई पर बल दिया गया है। भारत में सिंचाई सुविधाओं की अत्यधिक आवश्यकता है क्योंकि भारत के अधिकांश हिस्सों में उष्ण जलवायु पाई जाती है। जिससे अत्यधिक वाष्पोत्सर्जन होता है इससे पानी की अधिक खपत होती है। भारत के विभिन्न क्षेत्रों में वर्षा में असमानता पाई जाती है। जहां एक तरफ मेघालय में 1100 सेंटीमीटर से अधिक वर्षा होती है तो वही राजस्थान के जैसलमेर व लद्दाख में 25 सेंटीमीटर से भी कम वर्षा होती है इन्हीं कारणों से सिंचाई सुविधाओं का विकास करना आवश्यक हो जाता है। भारत में अधिकांश वर्षा एक विशेष मौसम में हो जाती है शेष समय की फसलों को भी सिंचाई लाभ मिले, इसलिए भी इन सुविधाओं का महत्व बढ़ जाता है। भारत में सिंचाई के महत्व को देखते हुए 2 जुलाई 2015 के दिन प्रधानमंत्री कृषि सिंचाई योजना को स्वीकृति दी गई। इसका उद्देश्य सिंचाई सुविधाओं को प्रभावशाली बनाते हुए हर खेत तक किसी न किसी माध्यम से

संचाई सुविधाओं को पहुंचना है। इस योजना को 2026 तक के लिए बढ़ाया गया है। राष्ट्रीय स्तर पर इस योजना की निगरानी "अंतर मंत्रालय राष्ट्रीय संचालन" समिति द्वारा की जाती है।

### सिंचाई परियोजनाओं के प्रकार :-

इसमें लघु मध्यम और वृहत सिंचाई परियोजनाए शामिल है लघु सिंचाई परियोजनाओं में 2000 हेक्टेयर से कम क्षेत्र शामिल है। इसमें तालाब नलकूप सूक्ष्म सिंचाई इत्यादि साधन शामिल होते हैं। आधे से अधिक सिंचाई देश में इन्हीं माध्यमों से होती है। जून 2010 में राष्ट्रीय लघु । सूक्ष्म सिंचाई मिशन की शुरुआत की गई मध्यम सिंचाई परियोजनाओं में नहर सिंचाई प्रमुख माध्यम है। और इसमें 2000 से 10000 हेक्टेयर तक का क्षेत्र शामिल होता है वृहद सिंचाई परियोजनाओं में 10000 हेक्टेयर से अधिक क्षेत्र को सिंचाई होती है इसमें बड़े बांधों का निर्माण भी शामिल है।

### कुआँ एवं नलकूप सिंचाई :-

देश की कुल सिंचित भूमि के 61.58 प्रतिशत भाग की सिंचाई कुओं एवं नलकूपों द्वारा होती है वर्तमान में यह भारत में सिंचाई के प्रमुख साधन है। गुजरात, महाराष्ट्र, पंजाब, राजस्थान व उत्तर प्रदेश में सिंचाई के प्रमुख साधन है इसके अलावा हरियाणा, बिहार, तमिलनाडु, आंध्र प्रदेश व कर्नाटक राज्य में भी कुओं व नलकूपों की सहायता से सिंचाई की जाती है।

### नहर सिंचाई :-

नहर भारत में सिंचाई का दूसरा प्रमुख साधन है। जिसके द्वारा 24.54 % भू भाग पर सिंचाई होती है नहरों द्वारा उत्तरी भारत में सिंचाई अधिक होती है जबकि दक्षिण भारत में कठोर चट्टानी संरचना का विकास होने के कारण नहर निर्माण की प्रक्रिया अत्यंत जटिल होने से इसका विकास सिमित क्षेत्रों में ही हो पाया है। जैसे नदियों के डेल्टा एक क्षेत्र में नहरों द्वारा देश के कुल सिंचित क्षेत्र का सर्वाधिक विस्तार उत्तर प्रदेश में है। इसके अलावा मध्य प्रदेश, आंध्र प्रदेश, हरियाणा, पंजाब, बिहार, आदि राज्य में भी नहरों से सिंचाई होती है।

### तालाबों द्वारा सिंचाई :-

भारत में सिंचाई का तीसरा महत्वपूर्ण स्रोत तालाब है। इसके द्वारा सिंचाई ज्यादातर दक्षिणी भारत में होती है तालाब वर्षा जल या नदियों एवं जल धाराओं के जल संचय की अति प्राचीन परंपरा है। तालाब पानी के भंडारण का एक स्रोत है जिसे मिट्टी को काटकर या जलधारा में पथरों द्वारा बनाया जाता है। बांधों द्वारा भंडारित जल का प्रयोग सिंचाई व अन्य प्रयोजनों के लिए भी किया जाता है। प्रायद्वीपीय भारत में ज्यादातर तालाबों द्वारा ही सिंचाई होती है, और यहां तालाब सिंचाई पद्धति अधिक लोकप्रिय है। तालाबों द्वारा की जाने वाली सिंचाई केवल 2.97 प्रतिशत हो पाती है। इसके द्वारा सिंचाई केवल आंध्र प्रदेश, तमिलनाडु, और कर्नाटक इत्यादि राज्यों में की जाती है।

### उद्देश्य :-

कृषि का मूल उद्देश्य कृषि विकास की दर को गति प्रदान करने के साथ-साथ फसलों/त्पादन में उत्पादकता में वृद्धि करना है। जिससे प्रदेश की कृषकों की आर्थिक स्थिति को सुदृढ़ उनके जीवन स्तर को ऊपर उठाए जा सके। इसके अतिरिक्त प्रदेश के क्षेत्रीय असंतुलन को दूर करने के लिए क्षेत्र विशेष हेतु उपयुक्त योजनाओं का क्रियान्वयन एवं कृषकों को रोजगार के नए अवसर प्रदान करना है। कृषि के उद्देश्य निबंध इस प्रकार से हैं।

- कृषि उत्पादन की विकास दर प्रतिवर्ष 51% बनाये रखते हुए खाद्य सुरक्षा प्रदान करने हेतु कृषि को नवीन तकनीकी प्रचार प्रसार तथा कृषकों को कृषि से सम्बन्धित समस्याओं का समाधान।
- विभिन्न फसलों की उत्पादकता व वृद्धि हेतु विभिन्न उपज पालन योजनाओं एवं कार्यक्रमों का क्रियान्वयन।
- कृषि निवेशों की आपूर्ति निर्धारित समय सारणी के अनुरूप कृषकों के मध्य उपलब्ध कराना।
- कृषि उत्पादन के लिए अपरिहार्य विभिन्न कृषि निवेशों की गुणवत्ता नियंत्रण बल देना।
- प्रदेश की समस्या ग्रस्त भूमि तथा जल मग्न असर बंजर आदि की उपचारित करके कृषि क्षेत्र में वृद्धि करते हुए उपजाऊ बनाना।
- कृषि नीति 2013 के सफल क्रियान्वयन का सत अनुश्रवण कर निर्धारित प्रतिमानों को साकार करना।
- कृषि उत्पादन में प्राकृतिक आपदाओं कीट रोग आदि जोखिम के कारण होने वाली क्षति की पूर्ति के लिए प्रदेश में संचालित कृषि बीमा योजनाओं को व्यापकता प्रदान करना।

### अध्ययन पद्धति:-

कृषि में किसी फसल को उगने से पहले कुछ मापदंडों का उपयोग किया जाता है इन मापदंडों के आधार पर किसान यह तय कर सकता है कि उसे कौन सी फसल उगानी है खेती का समय, खेती की अवधि खेती का स्थान उपयुक्त मिट्टी का चयन मौसम और जलवायु खेती के लिए पर्याप्त नहीं है। केवल एक फसल का चयन करना और उसे उचित मौसम पर उगाना अधिक उपज प्राप्त

करने के लिए पर्याप्त नहीं माना जाता है। खेती के लिए आमतौर पर अपनाई जाने वाली प्रक्रियाओं के समूह को कृषि पद्धतियाँ कहा जाता है। सामान्य कृषि पद्धति में कई चीजे शामिल रहती हैं जैसे मिट्टी की बुवाई उर्वरक व खाद का योग सिंचाई खरपतवार या निराई से सुरक्षा फसले काटने वाले वह उपज का भंडारण आदि कृषि में प्राचीन पद्धति के अंतर्गत कटाई का काम वराती का उपयोग किया जाता था जो लोहे और लकड़ी जैसी धातु से बना एक तेज घुमावदार उपकरण होता है।

आधुनिक कृषि पद्धति में हार्वेस्टर का उपयोग इस उद्देश्य के लिए किया जाता है जैसे कंबाइन हार्वेस्टर दिगर शामिल है कंबाइन हार्वेस्टर एक ऐसी मशीन है जो एक ही ऑपरेशन में अनाज की फसल की कटाई, मड़ाई और सफाई करती है।

### कृषि पद्धति का महत्व :-

1. उचित कृषि पद्धतियाँ उपज के दूषित होने के जोखिम कम करती है।
2. यह नए बाजार तक पहुंचने में मदद करता है।
3. यह फसलों की उचित वृद्धि और विकास में मदद करता है।
4. यह किसानों की आय सुनिश्चित करता है।
5. यह अर्थव्यवस्था की वृद्धि में मदद करता है।
6. यह भोजन की गुणवत्ता सुनिश्चित करता है।
7. यह एक सुरक्षित वातावरण प्रदान करता है।
8. यह कटाई भंडारण और परिवहन के दौरान खाद सुरक्षा जोखिमों को काम करता है।

### कृषि तकनीक में परिवर्तन :-

भारत की जी.डी.पी. उत्पादकता और आर्थिक विकास कृषि क्षेत्रों पर निर्भर है शोधकर्ता ने अर्थव्यवस्था में कृषि क्षेत्र के योगदान को बेहतर बनाने के लिए तकनीकी परिवर्तन के महत्व और प्रभावशीलता को प्रतिबिंबित किया है भारत के परिवर्तन उद्देश्य के कार्यन्वयन में अधिनियमों के योगदान की कल्पना करने के लिए महत्वपूर्ण कृषि में तकनीकी प्रगति पर चर्चा की गई है अध्ययन में कृषि क्षेत्र द्वारा कार्य विनीत विभिन्न प्रकार के तकनीकी परिवर्तन पर परिलक्षित हुए हैं इसके अलावा तकनीकी विकास के अनुसार भारत के कृषि परिवर्तन से संबंधित महत्वपूर्ण कार्य अनुसंधान में परिलक्षित हुए हैं। टिकाऊ खेती की अवधारणा कृषि में तकनीकी परिवर्तन को लागू करके पेश की गई। "मिट्टी की उत्पादकता और उर्वरता में सुधार के लिए" तकनीकी को बनाने और कार्य नियंत्रण को कृषि में तकनीकी परिवर्तन कहा गया है। तकनीकी परिवर्तन और कृषक क्षेत्र में प्रगति के बाद किसानों की कार्यन्वयन उत्तर जीविता से सुधार हुआ है। कृषि विशेषज्ञ ने फसलों की उत्पादकता को अधिकतम करने के लिए मौसम की स्थिति की उत्पादकता को अधिकतम करने के लिए मौसम की स्थिति निर्णय लेने और डेटा संचालित रणनीतियों में उतार-चढ़ाव का पूर्वानुमान लगाने के लिए तकनीकी का उपयोग किया गया है। "तकनीकी उन्नति" के कारण कार्यन्वयन को बनाने से भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि क्षेत्र की उत्पादकता और योगदान में सुधार के लिए उदयातन और उन्नत प्रौद्योगिकियों का उपयोग करने के अवसर पैदा हुए हैं। ब्लॉकचेन, रिमोट सेंसिंग और जी.आई. एस. प्रौद्योगिकियों के अनुप्रयोग ने भी ग्रामीण विकास में एक महत्वपूर्ण भूमिका निभाई है। इसका प्रभाव 20वीं शताब्दी के अंतिम वर्षों में कांगड़ा क्षेत्र की कृषि पद्धति पर भी क्रांतिकारी परिवर्तन हुआ है। क्योंकि यहां पर पहले पारंपरिक कृषि पद्धति को ही अपनाया जाता था, और यहां के कृषि क्षेत्र में तकनीक की परिवर्तन के दो महत्वपूर्ण प्रकार रहे हैं - मानव आधारित और मशीन आधारित प्रौद्योगिकीय। इसके अलावा तकनीकी परिवर्तन ने फसलों की उत्पादकता में सुधार के लिए बीजों की गुणवत्ता में सुधार पर जोर दिया है।

### पारम्परिक कृषि :-

जिस तरह भारतीय कृषि की एक लंबी परंपरा चली आ रही है। इस तरह कांगड़ा जिला भी परंपरागत कृषि से वंचित नहीं रहा है, अपितु यह एक जीवन पद्धति या शैली बनकर रह गई है। कांगड़ा के किसानों की इस परंपरागत कृषि को स्वतंत्रता के पहले गहन निर्वाह कृषि कहा गया है। क्योंकि इस कृषि के अंतर्गत किसानों के खेतों का आकार छोटा था और वह इन्हीं खेतों पर बैलों की सहायता से लकड़ी का देसी हल चलाकर खेती किया करते थे। उनके खेतों पर उसके परिवार के सदस्य ही श्रमिक के रूप में काम करते थे। खेती करने का ढंग पुराना था इसलिए वह पुराने खेती के औजारों जैसे- हल, खुप्पा, फावड़ा आदि से ही काम किया करते थे। इसी कारण कृषि की प्रति हेक्टेयर उपज काफी कम थी परिणाम स्वरूप प्रति व्यक्ति भी उपज कम ही रहती थी रासायनिक उर्वरकों से परंपरागत किसान अनजान था। किसान अपनी भूमि का मालिक भी नहीं होते थे इसलिए भूमि से वेदखल हो जाने का उसे सदैव डर लगा रहता था।

### आधुनिक कृषि :-

आधुनिक कृषि प्रणाली ने समूचे देश में अनाज के उत्पादन की वृद्धि में भारी योगदान दिया है आधुनिक कृषि प्रणाली के प्रयोग से देश अनाज के उत्पादन में पर्याप्तता प्राप्त कर सकता है कृषि कार्य में उपयोगी आधुनिक विधियाँ हैं जिनमें बेहतर बीजों का प्रयोग, उचित सिंचाई, तथा रासायनिक खाद्य के प्रयोग से पौधों को पर्याप्त मात्रा में पोषक तत्वों की आपूर्ति व कीटनाशकों के प्रयोग से पौधों को लगाने वाली बीमारियों वी कीटाणुओं का नियंत्रण आधुनिक कृषि में ट्रैक्टर, कंबाइन, हार्वेस्टर व सिंचाई के लिए

ट्यूबवेलों द्वारा आधुनिक जुताई की विधियों का प्रयोग किया गया है। उच्च उत्पादकता वाले बीजों के माध्यम से खाद्य उत्पादन में भारी वृद्धि को हरित क्रांति कहा गया है। आधुनिक कृषि का मुख्य उद्देश्य अच्छी फसल के साथ-साथ वायु जल भूमि व मानवीय स्वास्थ्य का संरक्षण भी होना चाहिए। आधुनिक कृषि प्रणाली में हरित क्रांति की महत्वपूर्ण योगदान रहा है जिसका अर्थ है नए पौधों के किस्मों के विकास द्वारा उत्पादन को कई गुना बढ़ाने के उपाय उच्च उत्पादन वाली धान व गेहूं की किस्में हरित क्रांति के मुख्य तत्व हैं। परंतु कुछ कृषि विशेषज्ञों ने मक्का, सोयाबीन, व गन्ने जैसे अन्य अनाजों को भी इसी श्रेणी में शामिल किया गया है। जिनके उत्पादन में नई तकनीकों के प्रयोगों द्वारा कई गुणा वृद्धि हुई है। भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद डायरेक्टर जनरल एम० एस० स्वामीनाथन ने पौधों के उत्पादकता के ठहराव व पौधों के उत्पादन को अस्थिरता का गहरा विश्लेषण किया व उन कारणों की तह तक पहुंचने की कोशिश की, जिनके कारण वश यह स्थिति विद्यमान थी उन्होंने यह निष्कर्ष निकला कि उस समय प्रयोग में आने वाली किस्मों की शारीरिक बनावट ही अधिक उत्पादन के मार्ग में एक बाधा हो रही थी उन्होंने उक्त पौधों की किस्मों की उत्पत्ति की प्रक्रिया की हो, जननिक कार्यशैलियों के पुनः निर्देशन पर जोर दिया। डॉ० एम० एस० स्वामीनाथन एक बेहतरीन उत्परिवर्तन वैज्ञानिक रहे हैं इन्होंने सन 1967 में उगाने के लिए "शर्बती सुनारा" नामक किस्म को निर्मित किया। उत्परिवर्तन जनन के कार्यक्रम में सुनहरा 64 को अल्ट्रावायलेट किरणों से पारित करके उन्होंने इसकी किस्म का निर्माण किया।

उर्वरक वे पदार्थ है जिन्हें पौधों के स्वस्थ विकास के लिए मृदा में मिलाया जाता है यह उर्वरक मृदा के खोए हुए पोषक तत्वों को पुनः स्थापित कर देते हैं कृषक आमतौर से कार्बनिक खाद जो पौधे और पशुओं के अपशिष्ट पदार्थों इत्यादि से बनाई हुई प्राकृतिक खाद है तथा रासायनिक खाद दोनों का प्रयोग करते हैं करो को भूमि में मुख्यतः इसलिए डाला जाता है ताकि पेड़ पौधों की जड़े उन्हें सोख लें। इन्हें छिड़काव के रूप में प्रयोग किया जा सकता है रासायनिक खाद जैसे- नाइट्रोजन युक्त खाद, फास्फेट युक्त खाद, पोटेशियम युक्त खाद इत्यादि। आधुनिक कृषि में कीटाणु नाशक रासायनिक पदार्थों का भी प्रयोग किया जाता है जिनका उपयोग उन जीवों को मारने व नियंत्रण करने के लिए किया जाता है जो कृषि के लिए हानिकारक सिद्ध होते हैं आधुनिक कीटाणुनाशक खाद्यांत्रों की आपूर्ति में वृद्धि करते हैं, कृषकों के मुनाफे की वृद्धि करते हैं और सही प्रयोग करने पर सुरक्षा भी प्रदान करते हैं कीटाणु नाशक न केवल अधिकतर कीटाणुओं का जल्द ही नियंत्रण कर लेते हैं, बल्कि लंबे समय तक प्रयोग में रहते हैं।

विशाल कृषि क्षेत्रों पर उत्पादन की वृद्धि के लिए कृषि के क्षेत्र में मशीनीकरण का प्रारंभ हुआ। विशाल भूमि के क्षेत्र पर कृषि से संबंधित प्रक्रियाएं थोड़े समय की अविधि में ही मशीनीकरण द्वारा संभव हो सकती है साथ ही साथ मशीनों की सहायता से फसल जल्दी से जल्दी बाजार में पहुंच जाती है कृषि संबंधी कार्यों को पूरा करने में कृषि के मशीनीकरण के अतिरिक्त अन्य कोई विकल्प रहा गया है खेतों में प्रयोग होने वाली मशीनों में जैसे पानी के पंप, जोत, कंबाइन हार्वेस्टर, भूमि को समतल बनाने वाली मशीनें में जोतक ऊर्जा द्वारा संचालित ट्रैक्टरों द्वारा छिड़काव के उपकरण, बुवाई करने वाली मशीनें व ट्रालियां इत्यादि।

### पशुपालन :-

पशुपालन भी कृषि व्यवसाय की एक शाखा है जिसमें कई प्रकार के पशुओं को उनके दूध अंडे व अन्य उत्पादों के लिए पाला जाता है भारतीय अर्थव्यवस्था में कृषि व पशुपालन का विशेष महत्व है सकल घरेलू कृषि उत्पाद में पशुपालन का 28.30% का योगदान सरहनीय है जिसमें दुग्ध एक ऐसा उत्पाद है जिसका योगदान सर्वाधिक है भारत में विश्व की कुल संख्या का 15% गाये एवं 55% भेड़ें हैं और देश के कुल दुग्ध उत्पादन का 53% भैंसों हुआ, 43% गायों और 3% बकरियों से प्राप्त होता है। भारत लगभग 121.8 मिलियन टन दुग्ध उत्पादन करके विश्व में प्रथम स्थान है जो की एक विशाल है यह उपलब्धि पशुपालन से जुड़े विभिन्न पहलुओं जैसे मवेशियों की नस्ल पालन पोषण, स्वास्थ्य एवं आवास प्रबंधन इत्यादि में किए गए अनुसंधान एवं उसके प्रचार-प्रसार का परिणाम है लेकिन आज भी कुछ अन्य देश की तुलना में हमारे पशुओं का दुग्ध उत्पादन अत्यंत कम है और इस दिशा में सुधार की बहुत संभावनाएं हैं। देश की लगभग 70% आबादी कृषि एवं पशुपालन पर निर्भर है। छोटे व सीमांत किसानों के पास कुल कृषि भूमि की 30% जोत है, जिसमें 70% कृषक पशुपालन व्यवसाय से जुड़े हैं। जिनके पास कुल पशुधन का 80% भाग मौजूद है। देश का अधिकांश पशुधन आर्थिक रूप से निर्बल वर्ग के पास है। भारत में लगभग 19.91 गाये, 10.35 करोड़ भैंसे, 14.55 करोड़ बकरी, 7.7 करोड़ भेड़े, 1.11 करोड़ सूकर तथा 68.88 करोड़ मुर्गी का पालन किया जा रहा है। भारत विश्व में दुग्ध उत्पादन में प्रथम, अंडा उत्पादन में विश्व में तृतीय, एवं मांस उत्पादन में सातवें स्थान पर है यही कारण है कि कृषि क्षेत्र में जहां हम मात्र 1.2 प्रतिशत की वार्षिक वृद्धि पर प्राप्त कर रहे हैं। वहीं पशुपालन से 4.5% इसीलिए पशुपालन व्यवसाय में ग्रामीणों को रोजगार प्रदान करने व उनके सामाजिक व आर्थिक स्तर को ऊंचा उठाने की अपार सम्भावनाएं हैं।

### पशुपालन पद्धति पर कृषि तकनीक का प्रभाव :-

पशुपालन कृषि पद्धति भी आधुनिक तकनीकी प्रभाव से वंचित नहीं रही। आज से लगभग 7 दशक पूर्व पशुपालन कृषि पारंपरिक तरीके से ही होती थी। पशुपालन उत्पादन दुग्ध उत्पादन और उनकी बीमारियों से संबंधित दवाइयां सभी प्राकृतिक तरीके से ही होती थी। लेकिन अब इनको हर क्षेत्र में तकनीक का प्रयास रहा है चाहे इनके प्रजनन हो, उत्पादकता हो, व दूध उत्पादन इत्यादि। पशुपालन पशुप्रजनन व पशुधन वृद्धि को एक कृषि पद्धति है। यह किसानों के लिए एक प्रमुख निपुणता व वैज्ञानिकों के लिए कल है। पशुपालन का संबंध पशुधन जैसे :-गाय, भैंस, सूअर, घोड़ा, भेड़, ऊंट व बकरी आदि के प्रजनन व उनकी देखभाल से होता है। जो मानव के लिए लाभप्रत है, यदि विस्तृत रूप से देखा जाए तो इसमें कुक्कुट व मत्स्य पालन भी शामिल है। अति प्राचीन काल से

मानव द्वारा जैसे :- मधुमक्खी, रेशम कीट, झींगा, केकड़ा, मछलियां, पक्षी, सूअर, भेड़ आदि का प्रयोग करके उत्पादों जैसे दूध अंडे, मांस, ऊन, रेशम, शहद आदि प्राप्त करने के लिए किया जा रहा है। एक गणना के अनुसार विश्व की 70% से भी अधिक पशुधन भारत और चीन में है। यद्यपि यह जानकर आश्चर्य होगा कि इनका विश्व फॉर्म उत्पादों का योगदान मात्र 25% है। इसका अर्थ यह हुआ की प्रति इकाई उत्पादकता की दर बहुत ही कम है। अतः पशु प्रजनन व देखभाल की पारंपरिक पद्धतियों के अतिरिक्त गुणवत्ता व उत्पादकता में सुधार लाने के लिए नई प्रौद्योगिकी का प्रयोग किया जा रहा है। पशु प्रजनन, पशुपालन एक महत्वपूर्ण पहलू है। पशु प्रजनन का उद्देश्य पशुओं के उत्पादन की को बढ़ाना व उनके उत्पादों की वांछित गुणवत्ता में सुधार करना है। पशु प्रजनन में जब एक नस्ल के पशुओं के मध्य प्रजनन होता है तो अतः प्रजनन कहलाता है जब भिन्न-भिन्न नस्लों के मध्य प्रजनन कराया जाए तो वह बहिः प्रजनन कहलाता है। मध्य प्रजनन का अर्थ एक ही नस्ल के अधिक निकटस्थ व्यक्ति के मध्य 4—6 पीढ़ी तक संगम होता है। एक नस्ल के उत्तम किस्म का नर व उत्तम किस्म की मादा को पहले अभि निर्धारित किया जाता है तथा जोड़ों में उनका संगम कराया जाता है। ऐसे में जो संतति उत्पन्न होती है उस संतति का मूल्यांकन किया जाता है। तथा भविष्य में कराए जाने वाले संगम के लिए अत्यंत ही उत्तम किस्म के नर व मादा की पहचान की जाती है, बिना किसी संबंध वाले पशुओं के मध्य होने वाला प्रजनन ही बहिः प्रजनन होता है इसमें एक नस्ल को या भिन्न-भिन्न नस्लों या भिन्न प्रजातियों को व्यष्टियाँ भाग लेती हैं।

मधुमक्खी पालन पर भी तकनीक का प्रभाव रहा है। शहद उत्पादन के लिए मधुमक्खियों के छतों का रखरखाव ही मधुमक्खी पालन या मौन पालन है, यह प्राचीन काल से चला आ रहा है। एक कुटीर उद्योग है शहद उच्च पोषक महत्व का एक आहार है व औषधीयों की देसी प्रणाली में भी इसका प्रयोग किया जाता है मधुमक्खियां मोम भी पैदा करती हैं। जिसका क्रान्ति वृद्धक वस्तुओं की तैयारी व विभिन्न प्रकार के पोलिश वाले उद्योगों में प्रयोग किया जाता है। यह उद्योग चाहे लघु या बृहत् पैमाने का ही क्यों ना हो एक आय जनक व्यवसाय बन चुका है। नई तकनीक के द्वारा मधुमक्खियों की कई प्रजातियां हैं इस ऐपिस इंडिका अत्यंत सामान्य प्रजाति है। मत्स्यकी भी पशुपालन कृषि के अन्तर्गत आने वाली कृषि पद्धति है जो की नई तकनीक के द्वारा एक उद्योग के रूप में विकसित हुई है। जिसका संबंध मछली या अन्य जलीय जीव को पकड़ना उनका प्रसंस्करण तथा उन्हें बेचने से होता है। हमारी जनसंख्या का एक बहुत बड़ा भाग आहार के रूप में मछली उत्पादन तथा अन्य जलीय जंतुओं जैसे- झींगा, केकड़ा, लावस्टर खाद्य परआयस्तर अश्रित है।

भारतीय अर्थव्यवस्था में मात्स्यकी का महत्वपूर्ण स्थान है। यह तटीय राज्य में विशेष कर लाखों मछुआरों तथा किसानों को आय तथा रोजगार प्रदान करती है बहुत से लोगों के लिए यही जीविका का महत्वपूर्ण साधन है। मात्स्यकी की बढ़ती हुई मांग को देखते हुए, इसके उत्पादन को बढ़ाने के लिए विभिन्न प्रकार तकनीके अपनाई जा रही हैं। उदाहरण के लिए जल कृषि तथा मत्स्य पालन के द्वारा अलवण व लवण जलीय पादपों व जंतुओं के उत्पादन को बढ़ा सके मत्स्य उद्योग के विकसित होने से देश को और यहां के किसानों को अधिक आमदनी हुई है। जिसके कारण इस उद्योग को नील क्रांति के नाम से भी जाना जाता है। मुर्गी पालन व्यवसाय हमारे देश में बहुत तेजी से आगे बढ़ रहा है। लाखों लोगों के रोजी रोटी का साधन बन गया है। गरीब उन्मूलन व बेरोजगार नवयुवकों के लिए एक अच्छा व्यवसाय साबित हो रहा है। नाबार्ड (NABARD) व अन्य लीड बैंक इस व्यवसाय को लोकप्रिय बनाने हेतु ऋण मुहैया करवा रहे हैं मुर्गी पालन में नई तकनीक के द्वारा आज अनुसंधान केन्द्रों, कुछ निजी संस्थाओं ने अंडे देने वाली ऐसी उन्नतिशील प्रजाति विकसित की है। जिसका उत्पादन 300 से अधिक अंडों का है। जो देसी मुर्गियों की अपेक्षा 4 से 5 गुना अधिक है इसी तरह मांस वाली प्रजातियां 6 सप्ताह में 1.50 Kg मांस दे रही है।

संक्रामक रोग के अंतर्गत प्रत्येक वर्ष बड़ी संख्या में पशुओं की मृत्यु हो जाती है तथा जो इन बीमारियों से बच जाते हैं। उनकी उत्पादन क्षमता कम हो जाती है। प्रमुख संक्रामक बीमारियों के उपचार की अपेक्षा टीकाकरण सबसे सस्ता व कारगर उपाय है। बीमार पशुओं की सामान्य पहचान पशु की गति, चाल, व्यवहार तथा भाव में परिवर्तन, चारा ना खाना, जुगाली ना करना, अन्य पशुओं से अलग रहना, दुग्ध उत्पादन में गिरावट आना इत्यादि बीमारी के लक्षण है। पशुओं को लगने वाले संक्रामक रोगों में जैसे- गलघोंतू, खुर पका, मुंह पका रोग, लंगडी प्लीहा, तिल्ली या बागी रोग, प्लेग, पी. पी. आर. इत्यादि है। इन बीमारियों से बचने के लिए उनके लिए वैज्ञानिकों ने कई टीको (Injection) को विकसित किया है। जैसे रक्षा ट्रायोबैक, रक्षा वाइयोबैक, रक्षा एफ.एम.डी. व रक्षा एच. एस. इत्यादि है।

### सारांश :-

भारत में कृषि एवं पशुपालन की शुरुआत एव विकास रोजगार सृजन एवं भारतीय कृषि में देश की 70-75% आबादी कृषि कार्य में लगी हुई है। भारतीय कृषि व पशुपालन में फसल और पशुओं के बीच आपस में सहजीवी संबंध है। जहां कृषि से खाद्यान्न की सुरक्षा होती है वहीं पशुपालन से गुणवत्ता वाले आहार तथा नियमित आय से स्रोत बने रहते हैं। पशुपालन कृषि कार्य में लगे परिवार को अधिक लाभ दे रहे हैं पोषक खाद्य पदार्थ, पूरक आय एवं आय वाले रोजगार सबसे महत्वपूर्ण महिलाओं के श्रम का सदुपयोग है जहां कृषि कार्य में 35% महिलाओं के श्रम का योगदान है वहीं पशुपालन में 70% महिलाओं के श्रम का योगदान होता है। इस इकाई में पशुओं द्वारा कृषि में किए गए सहयोग जैसे जुताई, बुवाई, मढ़ाई, इलाई व यातायात में योगदान के अलावा पशुओं से प्राप्त उत्पाद तथा अपशिष्ट कृषि में योगदान जैसे- गोबर की खाद, कंपोस्ट, जैविक खाद, जैविक कीटनाशक, रेशम की खेती, मशरूम की खेती इत्यादि।

**REFERENCES:**

1. Aaltola E (2005): Animal ethics and interest. *Conflect, Environ Ethics*, 10, 19-48.
2. Banhagi T, Harmes m (2018): Development of Precision livestock farming technologies, In: *Advances in Agricultural Machinery and Technologies*.
3. Berckmans, D, 2017 : Genel introduction to Precision livestock farming. *Animal frontiers*,7 : 6-7.
4. Antonio M, Sergio S., Pedros G. 2021: Precision Agriculture for crop and livestock farming-Brief Review. *Animal*, 11 : 2345.
5. Bhalla, G. S. Alag., Y.K. (1979): *Performance of Indian, Agriculture, sterling*. New Delhi.
6. Indian Council of Agriculture Research (1970); *Hand Book of Agriculture*, New Delhi.
7. Dantwala, el al. (1973); *Agricultural Development Since Independence*, Oxford University Press, New Delhi.
8. Randhawa, M.S. (1958): *Agriculture and animal Husbandry*, L.C.A. R., New Delhi.
9. Kadirvel, R. (2004): *Livestock-Towards open Economy*, The Hindu Survey of Indian Agriculture, 2004. Kasturi & Son Ltd. Chennai. PP. 110-113.