

# ग्रामीण जीवन में विज्ञान तथा तकनीक की बढ़ती भूमिका

—डॉ. एम.ए. हक

विज्ञान और तकनीक हमारे जीवन में महत्वपूर्ण भूमिका निभा रहे हैं। स्वास्थ्य, यातायात, संचार, परिवहन, बिजली, कृषि, शिक्षा, मनोरंजन, उद्योग, आवास कोई भी क्षेत्र ऐसा नहीं है जोकि विज्ञान और तकनीक के प्रभाव से वंचित हो। आज विज्ञान मानव जीवन के प्रत्येक क्षेत्र में अपना सहयोग कर रहा है। गांव हो या शहर सभी जगह घर से लेकर उद्योग-धंधों, व्यवसाय, सामाजिक एवं आर्थिक विकास सभी क्षेत्रों में वैज्ञानिक उपलब्धियों ने जीवन को आसान, सुखमय और सुविधाजनक बना दिया है। हालांकि गांवों में सुविधाओं का प्रतिशत अभी शहरों के मुकाबले कम है लेकिन धीरे-धीरे गांवों में भी इंटरनेट से लेकर प्रौद्योगिकी अपने पैर पसार रही है। कृषि क्षेत्र में जैव प्रौद्योगिकी, अत्याधुनिक कृषि यंत्रों, सौर ऊर्जा और आधुनिक सिंचाई पद्धतियों के चलते क्रांतिकारी परिवर्तन हुए हैं।

हम सभी को इस तथ्य का पूरी तरह आभास है कि विज्ञान तथा तकनीक का विकास बहुत तेज़ी से हो रहा है। अगर हम वर्तमान स्थिति की तुलना कुछ दशक पूर्व की स्थिति से करें तो यह स्पष्ट हो जाएगा कि बहुत कुछ बदल चुका है और हर दिन कुछ नया होता है। उदाहरणस्वरूप करीब एक शताब्दी पूर्व तक यह बस एक कल्पना मात्र थी कि मनुष्य आकाश में उड़ सकेगा। परन्तु अब यह केवल संभव नहीं है बल्कि इतना सामान्य

हो गया है कि कोई भी व्यक्ति थोड़ी रकम खर्च कर हवाई यात्रा कर सकता है।

प्रथम विश्वयुद्ध के दौरान लोग पलू से मरते थे। इसकी रोकथाम के लिए प्रतिरक्षी दवाओं का अविष्कार दुनिया को विज्ञान और तकनीक की सबसे बड़ी देन है। कुछ दशक पूर्व तक कई ऐसे रोग थे जिन्हें घातक माना जाता था। अगर किसी व्यक्ति को उस प्रकार का रोग हो जाता था तो लोग यह मान लेते थे कि वह व्यक्ति अधिक समय तक जीवित नहीं रहेगा। आज आधुनिक चिकित्सा पद्धति इतनी विकसित हो गई है कि असाध्य रोग, कैंसर, टी.बी., हृदय रोग पर विजय विज्ञान के माध्यम से सम्भव हो सकी है।

कुछ दशक पहले तक रेलगाड़ी की यात्रा काफी कठिन होती थी। आज की रेलगाड़ियां केवल बहुत तेज ही नहीं चलती हैं बल्कि वह वातानुकूलित भी होती हैं। उनमें यात्रा बहुत कम समय में भी तय होती है। अब तो अंतरिक्ष में जाना भी संभव है और कई राष्ट्र ऐसे हैं जहां की संस्थाएं व्यापारिक तौर पर लोगों को अंतरिक्ष में यात्रा कराने की योजना बना रही हैं। अगर हम ऐसी उपलब्धियों की सूची बनाने का प्रयास करें तो बहुत लम्बी होगी।





भारतीय विज्ञान की परंपरा विश्व की प्राचीनतम वैज्ञानिक परंपराओं में एक है। भारत में विज्ञान का उद्भव ईसा से 3000 वर्ष पूर्व हुआ। हड़प्पा तथा मोहनजोदड़ो की खुदाई से प्राप्त सिंघ घाटी के प्रमाणों से वहां के लोगों की वैज्ञानिक दृष्टि तथा वैज्ञानिक उपकरणों के प्रयोगों का पता चलता है। प्राचीनकाल में चिकित्सा विज्ञान के क्षेत्र में चरक और सुश्रुत, खगोल विज्ञान व गणित के क्षेत्र में आर्यभट्ट, ब्रह्मगुप्त और आर्यभट्ट द्वितीय की खोजों का बहुत महत्वपूर्ण योगदान है। इनकी खोजों का प्रयोग आज भी किसी-न-किसी रूप में हो रहा है। आज विज्ञान का स्वरूप काफी विकसित हो चुका है। पूरी दुनिया में तेजी से वैज्ञानिक खोजें हो रही हैं। इन आधुनिक वैज्ञानिक खोजों की दौड़ में भारत के जगदीश चंद्र बसु, प्रफुल्ल चंद्र राय, सी.वी. रमन, सत्येंद्रनाथ बोस, मेघनाथ साहा, प्रशांतचंद्र महाललोबिस, श्रीनिवास रामानुजम, हरगोविंद खुराना आदि का वनस्पति, भौतिकी, गणित, रसायन, यांत्रिकी, चिकित्सा विज्ञान, खगोल विज्ञान आदि क्षेत्रों में महत्वपूर्ण योगदान है।

यहां प्रश्न यह उठता है कि विश्व में, खासकर विकसित राष्ट्रों में तो बहुत कुछ हो रहा है। परन्तु क्या वह सब भारत में भी हो रहा है और खासकर ग्रामीण क्षेत्र में। कारण यह है कि भारत को गांवों का देश ही माना जाता है। यह अवश्य है कि भारत में शहरीकरण तेजी से हो रहा है। नगर बन भी रहे हैं और बड़े भी हो रहे हैं। फिर भी देश की जनसंख्या का बहुत बड़ा भाग अभी भी ग्रामीण क्षेत्र में ही बसता है। सीधे या परोक्ष रूप में अभी भी देश की आधी से अधिक जनसंख्या कृषि से जुड़ी हुई है।

ऐसी स्थिति में यह आवश्यक है कि हम यह आकलन करें कि विगत कुछ दशक में देश के ग्रामीण क्षेत्र को विज्ञान तथा तकनीक में होने वाले विकास का लाभ मिला है या नहीं? अगर मिला है तो किस हद तक तथा अगर कुछ कमी है तो वह किस प्रकार की है। बहुत से परिवर्तन ऐसे हैं जो हर व्यक्ति की समझ में बहुत आसानी से आ सकते हैं जैसे सड़कों का विकास, यातायात के साधनों का विकास, बिजली की सुविधा, चिकित्सालय की सुविधा, टी.वी. का विस्तार, टेलीफोन का विस्तार इत्यादि। देश का बहुत कम भाग ऐसा है जहां यह सुविधाएं नहीं पहुंची हैं। वैसे दूरदराज के क्षेत्रों के लिए प्रयास हो रहे हैं ताकि वहां भी इस प्रकार की सुविधाएं उपलब्ध हो जाएं।

अब बात करते हैं संचार क्षेत्र की। दो-तीन दशक पूर्व तक टेलीफोन की सुविधा बहुत कम थी ग्रामीण क्षेत्र में। लोगों को किसी से टेलीफोन पर बात करने के लिए पास के शहर या कस्बे में जाना पड़ता था। वहां भी कई घंटे लग जाते थे एक एस.टी.

डी. फोन करने के लिए। बार-बार सम्पर्क भी टूटता था और फिर लंबा इंतजार करना पड़ता था सम्पर्क स्थापित करने के लिए।

आज संवाद एकदम सहज और तात्कालिक हो गया है। अब मोबाइल फोन की सुविधा है। हर जगह सुदूर स्थानों पर भी यह सुविधा उपलब्ध है। टेलीफोन और टेलीग्राफ से भी क्षणभर में किसी भी प्रकार के संदेश और विचारों का आदान-प्रदान किया जा सकता है। टेलीप्रिंटर, रेडियो, टेलीविजन, इंटरनेट से कोई भी समाचार क्षण भर में प्रसारित किया जा सकता है। यही नहीं संचार माध्यमों टेलीविजन, रेडियो, इंटरनेट ने शिक्षा को भी बेहद सरल और सहज बना दिया है। शिक्षा के उजाले को गांवों में फैलाने के लिए 'इसरो' ने पहल की है। इनसेट उपग्रह की मदद से युवाओं में कौशल विकास तथा क्षमता निर्माण किया जा रहा है। 'एडुसैट' की मदद से ग्रामीण स्कूल के बच्चों को अतिरिक्त शिक्षण-प्रशिक्षण दिया जा सकता है। 'एडुसैट' द्वारा टेलीशिक्षा देने का काम 'इसरो' कर रहा है।

अब अगर हम आवागमन की बात करें तो हर जगह बसें या दूसरे प्रकार की सवारी मिल जाती है। पहले लोगों को मीलों पैदल चलना पड़ता था या बैलगाड़ी, टांगा इत्यादि से जाना पड़ता था। अब स्थिति बदल चुकी है। जहां तक लोगों के निजी वाहनों का प्रश्न है उनकी संख्या भी तेजी से बढ़ रही है खासकर दुपहिया वाहन तो अधिकतर ग्रामीण क्षेत्र में ही बिकते हैं। शायद ही पूरे देश में कोई गांव ऐसा होगा जहां ऐसे वाहन नहीं हों। स्थिति यह है कि किसी वर्ष प्राकृतिक आपदा के कारण अगर ग्रामीण क्षेत्र की आमदनी प्रभावित होती है तो वाहनों की बिक्री कम हो जाती है और उन्हें बनाने वाली कम्पनियों का शेयर भाव गिर जाता है।

एक अन्य उदाहरण है स्वास्थ्य सम्बन्धी सुविधाएं। कुछ दशक पूर्व तक मामूली समस्याओं के लिए भी लोगों को शहर की तरफ जाना पड़ता था। परन्तु अब ग्रामीण क्षेत्र में स्वास्थ्य केन्द्र तथा अस्पताल काम करने लगे हैं। अधिकतर समस्याओं का उपचार वहां हो जाता है। यह अवश्य है कि गम्भीर समस्या होने पर लोगों को शहर या महानगर की ओर जाना पड़ता है। सामान्य प्रकार की जांच, एक्स-रे, अल्ट्रासाउंड इत्यादि की सुविधा अब ग्रामीण क्षेत्र में भी उपलब्ध है। इन सब के कारण लोगों को सुविधा हो गई है। हालांकि अभी भी सिगनल की समस्या आड़े आती है लेकिन समय के साथ यह समस्या भी दूर हो जाएगी। उसी के साथ प्रसूति से सम्बन्धित सुविधाओं का विस्तार भी हुआ है उनमें से एक है नवजात शिशुओं एवं बच्चों का तथा गर्भवती महिलाओं का टीका कार्यक्रम। और अब वह सुविधा गांवों में भी उपलब्ध है। परिणामस्वरूप गर्भवती महिलाओं के लिए परिस्थितियां आसान हुई हैं और बच्चों तथा शिशुओं की मृत्यु दर में बहुत कमी हुई

है। पोलियो, चेचक जैसे खतरनाक रोग पूरी तरह से समाप्त कर दिए गए हैं।

अब हम बात करते हैं कृषि क्षेत्र की कृषि भारतीय गांवों की अर्थव्यवस्था की रीढ़ है। आधुनिक तकनीक की सहायता से कृषि के तरीकों में क्रांतिकारी परिवर्तन आ गया है। किसानों ने इनकी उपयोगिता को समझ कर परम्परा से चले आ रहे यंत्रों को छोड़ नए कृषि यंत्रों और उत्पादन प्रणालियों का प्रयोग प्रारंभ कर दिया है। आधुनिक यंत्रों के उपयोग से कृषि में सुधार आया है और उसे व्यापारिक-स्तर प्राप्त हुआ है। इससे औसत भारतीय किसान का जीवन-स्तर सुधरा है। कृषि में यंत्रों के प्रवेश से किसानों के शारीरिक श्रम का भार कम हुआ है तथा अतिरिक्त आय प्राप्ति के लिए उसने कृषि से संबंधित अन्य पेशों जैसे पशुपालन, मुर्गीपालन, मछली पालन आदि की ओर अपना ध्यान केन्द्रित करना प्रारंभ कर दिया है।

पहले बीजों और फसल के रोपण, कटाई आदि के लिए किसानों को भारी श्रम करना पड़ता था। वह पूर्णतः वर्षा पर निर्भर रहता था। आधुनिक तकनीकों की खोज के कारण कृत्रिम सिंचाई के कई साधन जैसे बूंद-बूंद सिंचाई, ट्यूबवैल, नहर, बांधों आदि से किसानों की दयनीय दशा में भारी सुधार आया है। उन्नत किस्म के बीज और खाद आधुनिक तकनीक के अन्य अच्छे परिणाम हैं, इसी कारण आज भारत खाद्यान्न के क्षेत्र में आत्मनिर्भर बन गया है। यहां तक कि अब वह अन्य देशों को खाद्यान्न का निर्यात भी करता है। अच्छे किस्म के बीजों और खाद के प्रयोग का फसलों पर पर्याप्त प्रभाव पड़ता है, इसलिए सरकार गरीब किसानों को इन्हें आसान दरों पर उपलब्ध कराने का सराहनीय प्रयास कर रही है।

अब अनेक फसलों की ऐसी जातियां या किस्म तैयार की गई हैं जो उन्नत किस्म की हैं। किसान उनका उपयोग भी करते हैं। अन्य लोगों को भी उनका लाभ मिलता है क्योंकि उत्पादन अधिक होता है या प्रतिकूल परिस्थिति में भी वह बचे रहते हैं और खाद्य सुरक्षा बनी रहती है। अगर हम आई सी.एम.आर (इंडियन कौंसिल फॉर एग्रीकल्चरल रिसर्च) की केवल बात करें तो वहां से लगभग 3500 प्रकार की अधिक उपज वाली किस्मों को जारी किया गया है। उस प्रकार तैयार की गई किस्म में अनेक प्रकार के गुण हो सकते हैं। उदाहरण के लिए गेहूं के मामले में इस विषय पर ध्यान दिया जाता है कि दाना बड़ा हो, उसका रंग बेहतर हो, वह आसानी से पीसा जा सके और जब उससे व्यंजन तैयार हो तो उसमें कम समय लगे और बेहतर किस्म का हो। चावल के लिए यह ध्यान दिया जाता है कि वह आसानी से पक जाए जिससे ऊर्जा तथा समय की बचत हो। दालों के लिए इस विषय को ध्यान में रखा जाता है कि उनमें

प्रोटीन की मात्रा अधिक हो। कारण है कि गरीबों के लिए दाल प्रोटीन का मुख्य स्रोत है। उन सबके अतिरिक्त फसल की ऐसी किस्म भी तैयार की गई हैं जो ऐसे क्षेत्र में भी होती हैं जहां पहले उस फसल की प्रथा नहीं थी।

भारत में वर्षा मुख्य रूप से केवल कुछ सप्ताह में ही होती है। उस कारण भारत में सिंचाई का बहुत महत्व है। एक तरफ पानी की बूंद-बंद कीमती है तो दूसरी ओर समय के साथ पानी के स्रोत समाप्त होते जाते हैं और अगली बरसात तक उनके भरने की संभावना नहीं रहती है। इसीलिए इस दिशा में कई प्रकार की पहल हुई हैं। एक तरफ ऐसी किस्में किसानों को मिली हैं जो कम सिंचाई में भी पूरा उत्पादन देती हैं। दूसरी तरफ ऐसी किस्में भी हैं जो सामान्य से कम समय में तैयार हो जाती हैं। कुछ फसल के साथ यह परेशानी है कि समय पर बोआई कर भी दी जाए तो मौसम के प्रतिकूल प्रभाव के कारण उपज में कमी हो जाती है। उस स्थिति में देर से बोआई वाली किस्म बेहतर होती है। ऐसा भी किया गया है। गेहूं में ऐसी किस्म का प्रचलन काफी है। गन्ने की खेती का उद्देश्य होता है चीनी तैयार करना। गन्ने की ऐसी किस्में किसानों को मिली हैं जिनमें चीनी की मात्रा अधिक होती है। गन्ने में एक दूसरा सुधार यह भी हुआ है कि उसे अधिक आसानी से पेरा जा सके जिससे ऊर्जा की बचत हो।

सोयाबीन की ऐसी किस्म तैयार की गई हैं जिनमें तेल की मात्रा अधिक होती है। अब आलू का उपयोग केवल सब्जी की तरह नहीं होता है। उसका उपयोग उद्योग में भी होता है। उस कारण ऐसी किस्में विकसित की गई हैं जिन्हें आसानी से संसाधित किया जा सके। लगभग हर प्रकार की फसल में कुछ काम अवश्य ही हुआ है ताकि वह रोगमुक्त रह सकें और नाशक जीवों का उन पर प्रभाव कम से कम हो सके। कपास में इस क्षेत्र में काफी सफलता मिली है।

देश में महामारी के रूप में फैलने वाले मलेरिया के प्रभावशाली उपचार के लिए सीसीआरएएस द्वारा विकसित आयुर्वेदिक दवा आयुष-64 बहुत कारगर है। उल्लेखनीय है कि प्राचीन समय से आयुर्वेद के वैद्य इसका विषम ज्वर के रूप में उल्लेख करते रहे हैं। यह दवा कई तरह की जड़ी-बूटियों से तैयार की गई है और इसकी विस्तृत जांच की गई है। मधुमेह की दवा आयुष-82 को भी आयुर्वेदिक विज्ञान अनुसंधान परिषद (सीसीआरएएस) ने विभिन्न जड़ियों के मिश्रण से तैयार किया है। ये दोनों दवाएं मलेरिया और मधुमेह के उपचार के लिए लाखों लोगों को सहायता देंगी। इन दोनों दवाओं को 'आयुष' मंत्रालय की स्वायत्तशासी संस्था केंद्रीय सीसीआरएएस ने विकसित किया है।



कृषि से सीधा सम्बन्ध रखने वाला क्षेत्र है सिंचाई जैसाकि पहले भी जिक्र हुआ है। भारत में मुख्यतः लगभग 75 प्रतिशत वर्षा जून से सितम्बर के बीच ही होती है। बाकी के समय में सब कुछ उस पानी पर निर्भर रहता है जिसे उस अवधि में संग्रहित कर रख लिया जाए। उस संग्रहित जल का उपयोग भी इस प्रकार होना चाहिए कि उसकी बर्बादी कम से कम हो। उस कारण बेहतर जलसंग्रह एवं सिंचाई प्रणाली पर ध्यान देना आवश्यक समझा गया। स्वतंत्रता के उपरांत देश में सिंचित भूमि का क्षेत्रफल दुगुने से भी अधिक हुआ है। उसे प्राप्त करने के लिए अनेक प्रकार के कदम उठाए गए हैं। उदाहरणस्वरूप बांध बनाने की तकनीक में बहुत सुधार हुआ है। अब बेहतर तथा मजबूत बांध बनते हैं और ऐसी जगह पर भी बनते हैं जहां भूकम्प का खतरा रहता है।

भूमिगत जल के स्रोत के उपयोग के लिए अब वेधन करने की विधि में काफी सुधार हुआ है। बहुत कम समय में बहुत गहराई से पानी को निकालने की व्यवस्था हो सकती है। ऐसे क्षेत्र जहां बहुत सख्त चट्टान हैं वहां भी आसानी से वेधन संभव हो गया है। उसका लाभ यह हुआ है कि देश के पूरे क्षेत्र में नलकूप हैं। उनकी सहायता से सिंचाई करना आसान हो गया है। नलकूप में उपयोग में आने वाले पम्प में भी बहुत सुधार हुआ है। अब कम ऊर्जा खर्च कर, कम समय में अधिक सिंचाई होती है।

सोलर पम्प भी अब बड़े पैमाने पर उपलब्ध हैं जिससे बिजली की निरंतर एवं कर्म खर्च पर सप्लाई सुनिश्चित हुई है। पिछले कुछ दशक में पानी को एक जगह से दूसरी जगह पहुंचाने की तकनीक में भी बहुत सुधार हुआ है। पहले बहुत पानी बेकार जाता था। अब उसमें बहुत कमी हुई है। नहरों के तैयार करने की विधि में काफी परिवर्तन हुआ है और जहां संभव होता है पाईप के द्वारा पानी को पहुंचाया जाता है। उससे पानी के वाष्प बन कर विलीन होने की संभावना कम हुई है। खेतों में टपकन विधि (Drip) या फुहारा (Sprinkler) का उपयोग भी बढ़ रहा है। उस कारण किसानों को कम पानी का उपयोग कर अधिक लाभ हो रहा है। हमें यहां यह भी देखना होगा कि उस प्रकार की नीतियों के कारण कुछ नुकसान भी हुआ है। पिछले पांच-छह दशक में नहर, ट्यूबवेल तथा बोरवेल का जब तेजी से विकास हुआ तो तालाब, नहर, परम्परागत कुएं इत्यादि के महत्व को लोगों ने कम कर दिया। उन्हें खत्म भी कर दिया गया। कई जगह पर तो परम्परागत झीलों को और नम भूमि को भी खत्म कर दिया गया। अगर हम तालाब से सिंचाई की बात करें तो आजादी के बाद की अवधि में उनकी सहायता से सिंचाई का अनुपात 16 प्रतिशत से घटकर 4 प्रतिशत के निकट पहुंच गया है। उसी प्रकार झील, नहर इत्यादि की भी उपेक्षा हुई है। बहुत-सी जगह पर खासकर नगरीय क्षेत्र में लोगों ने उन्हें पूरी तरह

भर दिया है और वह क्षेत्र बिक गया या अतिक्रमण का शिकार हो गया। कुछ समय पूर्व चेन्नई में एक भवन गिर गया था जिसमें साठ लोगों की मौत हुई थी। जांच में जो तथ्य सामने आया था उससे स्पष्ट था कि वह भवन पोरुर झील की भूमि पर बनाया गया था। ऐसा लगभग प्रत्येक बड़े शहर में हुआ है तथा दूसरी जगहों पर भी। एक ओर पानी की उपलब्धता कम हुई है क्योंकि पहले बहुत से काम के लिए उस प्रकार के पानी का उपयोग होता था। दूसरी ओर तालाब, झील, नम भूमि से जो पानी लगातार नीचे जाकर भूमिगत भण्डार को बढ़ाता था। वह संभावना कम हो गई। एक और हानि यह हुई है कि अधिक वर्षा के समय में बड़ी मात्रा में पानी उस प्रकार के जलीय निकायों में जमा हो जाता था। अब वह बाढ़ का कारण बनता है।

वर्तमान में लगभग 20 मिलियन नलकूप इत्यादि हैं जिनसे पानी निकाला जाता है। पानी के लिए कोई कीमत नहीं है। उस कारण आवश्यकता से अधिक पानी निकलता है। अनुमान है कि भूमिगत जल भण्डार में से लगभग 190 घन कि.मी. पानी एक वर्ष में निकलता है जबकि औसतन पूरे वर्ष लगभग 128 घन कि.मी. पानी ही भूमिगत भण्डार तक पहुंचता है। यही कारण है कि समय के साथ देश के बड़े क्षेत्र में भूमिगत जल का स्तर गिरता जा रहा है। उसका अधिक प्रभाव छोटे किसानों पर पड़ रहा है। वह अधिक शक्तिशाली पम्प नहीं लगा सकते हैं और उनकी फसल खराब हो जाती है। पीने के पानी की उपलब्धता भी कम हो जाती है और लोगों के लिए अपनी आवश्यकताएं पूरी करना संभव नहीं रह जाता है। पिछले वर्ष वर्षा कम हुई थी। परिणाम यह हुआ देश के बड़े भाग में पानी की कमी बनी हुई है। किसानों के लिए तो कठिनाई हुई ही है, बहुत से लोगों को अपना घर-बार छोड़ कर जाना पड़ा है क्योंकि पीने के लिए भी पानी नहीं है। उसके पीछे अनेक कारण हैं परन्तु एक कारण यह भी है कि हर जगह तालाब, झील तथा अन्य उस प्रकार की संरचनाएं धीरे-धीरे समाप्त हो गई हैं। बेशकीमती भूजल संरक्षण के लिए सरकार नवाचार प्रयासों को प्रोत्साहित कर रही है। तेजी से घट रहे भू-संसाधनों के कारण जल की उपलब्धता, जीविका, आजीविका को गंभीर खतरा पैदा हो रहा है। ऐसे में जल प्रबंधन बहुत महत्वपूर्ण है। ऐसे में हाइड्रो-जीओमॉर्फोलॉजिकल मैपिंग जैसी प्रौद्योगिकियां बहुत लाभदायक सिद्ध हो सकती हैं।

पशुपालन के क्षेत्र में भी पिछले कुछ दशक में काफी सुधार हुआ है। आम लोगों को उनके विषय में अधिक ज्ञान नहीं भी हो सकता है क्योंकि उनका उन मामलों से सीधा सम्पर्क नहीं होता है। दूध का उत्पादन देश में बढ़ा है। उसके पीछे संकरण एक महत्वपूर्ण कारण रहा है। उसके अतिरिक्त पशुओं की बेहतर देखभाल, बेहतर स्वास्थ्य एवं उन्नत भोजन का भी योगदान रहा

है। जमे हुए वीर्य का उपयोग, कृत्रिम गर्भाधान, उन्नत जनन-द्रव्य की विधि का उपयोग कर आमूल परिवर्तन लाया गया है। साथ ही साथ टीका लगाने की विधि को आम किया गया। उस कारण पशुओं को अनेक प्रकार के रोग से बचाया जा सका। इस प्रकार की पहल का ही परिणाम है कि देश में दूध का उत्पादन इतना बढ़ा है कि हर जगह लोगों को दूध आसानी से उपलब्ध हो रहा है। उसी प्रकार मुर्गीपालन के क्षेत्र में भी बहुत सुधार हुआ है। अण्डा देने वाली किस्मों का अलग से विकास किया गया ताकि देश में अधिक अण्डा उत्पादन हो। समानान्तर रूप से उन किस्मों का भी विकास किया गया जो तेजी से बढ़ते हैं और कम समय में उनसे अधिक मात्रा में मांस प्राप्त होता है। उनका उपयोग भोजन के लिए किया जाता है। उन सबका मिला-जुला परिणाम है कि देश में हर जगह अण्डा आसानी से मिलता है और लोगों के स्वास्थ्य पर उसका अनुकूल प्रभाव हो रहा है। मुर्गी का मांस भी हर जगह उपलब्ध है और कई परिस्थिति में तो वह दूसरी सामग्री की अपेक्षा सस्ता होता है। अब तो मुर्गीपालन का उद्योगीकरण भी हो गया है। मुर्गी का मांस संसाधित कर अनेक प्रकार के व्यंजन तैयार होते हैं जिन्हें कुछ मिनट में तैयार कर परोसा जा सकता है। इन सबमें विज्ञान तथा तकनीक ने महत्वपूर्ण योगदान किया है। मछली का उत्पादन बढ़ा है। साथ ही उन्नत संसाधन एवं परिरक्षण के कारण सामग्री के खराब होने की संभावना बहुत कम हो गई है। उसी कारण दूरदराज के क्षेत्र में भी हमें ताजी मछली मिलती है।

वैसे तो अनेक ऐसे क्षेत्र हैं जहां विज्ञान एवं तकनीक के कारण बहुत सुधार हुआ है परन्तु सभी का उल्लेख संभव नहीं है। साथ ही बहुत से क्षेत्र ऐसे हैं जिनके विषय में सभी को पता है जैसे बिजली की उपलब्धता, इंटरनेट का फैलाव, सूचना प्रणाली का दैनिक कार्यों में उपयोग इत्यादि।

प्रत्येक राज्य तथा केन्द्रशासित प्रदेश में विज्ञान एवं तकनीक के विकास के लिए अलग परिषद या विभाग हैं। वह इसी विषय पर काम करते हैं कि किस प्रकार विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी को आगे बढ़ाया जाए और उनका लाभ जन-जन तक पहुंच सके। उनका प्रयास रहता है कि ऐसी तकनीकों को बढ़ावा दिया जाए जिन्हें लोग आसानी से अपना सकें और जिनसे रोजगार के अवसर पैदा हो सकें। साथ ही वह इस बात का भी ध्यान रखते हैं कि उस प्रक्रिया में बहुत अधिक लागत की आवश्यकता नहीं हो अन्यथा लोग उन्हें अपना नहीं पाएंगे। तकनीक ऐसी भी होनी चाहिए जिन्हें अधिक से अधिक लोग अपनाएं और उनका रखरखाव स्थानीय स्तर पर हो सके।

वैसे हमें यह भी ध्यान में रखना होगा कि ग्रामीण क्षेत्र में प्रौद्योगिकी के विकास में कई प्रकार की बाधाएं होती हैं। उनमें

### पांच गुना होगा नवीकरणीय ऊर्जा उत्पादन

सरकार ने 2022 तक नवीकरणीय ऊर्जा की क्षमता को पांच गुना बढ़ाकर 175,000 मेगावॉट करने का लक्ष्य निर्धारित किया है। कुल 1,75,000 मेगावॉट में सबसे ज्यादा हिस्सेदारी (1 लाख मेगावॉट) सोलर पॉवर की होगी। 60,000 मेगावॉट विंड एनर्जी से, बायोमास एनर्जी से 10,000 मेगावॉट और हाइड्रो प्रोजेक्ट्स से 5,000 मेगावॉट एनर्जी जुटाने की योजना है।

से दो प्रकार की बाधाएं अधिक महत्वपूर्ण हैं। एक प्रकार की वह बाधाएं होती हैं जो अन्तर्जात होती हैं। उनके पीछे उन लोगों की कमजोरी होती है जिन्हें उन्हें अपनाना होता है या उन लोगों की कमी होती है जो उस प्रकार की तकनीक का प्रबन्ध करते हैं या उन्हें तैयार करते हैं। दूसरे प्रकार की बाधा बहिर्जात होती है। उनके लिए वह लोग जिम्मेवार हो सकते हैं जो संसाधन तैयार करते हैं या उन्हें वितरित करते हैं। वह ग्रामीण क्षेत्र में काम करने से कतराते हैं। उसके अतिरिक्त सरकारी विभागों के लोग भी हो सकते हैं जिन्हें ग्रामीण क्षेत्र पर भरोसा नहीं होता है। वित्तीय संस्थाएं भी ग्रामीण क्षेत्र में धन लगाने में अनिश्चयी होती हैं। परन्तु समय के साथ इन सबमें भी सुधार हो रहा है।

आवश्यकता इस बात की है कि ग्रामीण क्षेत्र के लोग आगे आए तथा नई तकनीकी एवं प्रौद्योगिकी को अपनाएं और अपना जीवन-स्तर बेहतर बनाएं। शिक्षा उसमें उनकी बहुत मदद कर सकती है। यह सही है कि शिक्षा का विस्तार, खासकर बेहतर शिक्षा का प्रसार ग्रामीण क्षेत्र में पूरी तरह नहीं हुआ है। फिर भी जितना हुआ है उसका लाभ उठाकर लोगों को आगे बढ़ना होगा और साथ ही साथ शिक्षा के स्तर को भी बेहतर बनाना होगा। हर काम के लिए या हर एक आवश्यकता को पूरा करने के लिए शहर की तरफ भागने की प्रवृत्ति को छोड़ना होगा। बहुत से लोगों ने ऐसा सफलतापूर्वक किया है। जैविक खेती की आजकल बहुत चर्चा है और उससे लाभ भी है। उसे अपना कर लोग अपनी आमदनी तथा जीवन-स्तर सुधार रहे हैं। सौर ऊर्जा के उपयोग से बहुत-सी समस्याओं का समाधान हो सकता है। उन्नत चूल्हा तथा धुंआ-रहित चूल्हा से अनेक प्रकार की स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्याएं कम हो सकती हैं। ऐसी तकनीक को अधिक से अधिक अपनाने की आवश्यकता है। अगर ऐसा होगा तो ग्रामीण क्षेत्र में रहने वालों को लाभ तो मिलेगा ही साथ ही जो लोग उस प्रकार के विकास का काम करते हैं। उन्हें भी प्रोत्साहन मिलेगा।

(लेखक पर्यावरण, वन और जलवायु परिवर्तन मंत्रालय से 2010 में वैज्ञानिक के पद से सेवानिवृत्त हो चुके हैं। डॉ. हक जवाहरलाल नेहरू विश्वविद्यालय से पर्यावरण विज्ञान में पी.एच.डी. हैं और इस विषय पर हिंदी, अंग्रेजी और उर्दू में लिखते रहते हैं। इनकी पांच किताबें प्रकाशित हो चुकी हैं। ई-मेल: mahaque195@gmail.com