लोकविज्ञान

विज्ञान समिति, उदयपुर

अप्रेल – 2016

अज्ञात व अनिश्चित है हमारा भविष्य!

विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के निरंतर विकास व नवीन आविष्कारों के कारण मानव का जीवन भी आकस्मिक परिवर्तन के दौर से गुजर रहा है अर्थात् एक अज्ञात अनिश्चित भविष्य की ओर बढ़ रहा है।

सन् 1998 ईस्वी में कोडक कैमरा निर्माता कम्पनी में 17,000 इंजीनियर और अन्य कर्मचारी काम करते थे। संसार में बिकने वाले फोटो फिल्मों की 85 प्रतिशत बिक्री इस कंपनी की थी। 1891 में स्थापित कंपनी 2003 में दिवालिया हो गई। 1,70,000 लोग बेकार हो गये। किसने 1998 में सोचा कि 2–3 साल बाद फोटो, फोटो फिल्म पर नहीं लेंगे और कोडेक जैसी कंपनी बंद हो जायेगी। जो हश्र कोडक कम्पनी का हुआ वही दुर्दशा अगले 10 वर्षों में अन्य कई कंपनियों की होने वाली है। कई लोग यह नहीं सोच पाते हैं कि भविष्य कैसा होगा ?

1998 से पहले डिजिटल कैमरे का आविष्कार हो चुका था इस समय तक यह केवल 10,000 पिक्सल के चित्र ले सकता था लेकिन बाद में मुर नियम के अनुसार इसमें सुधार होता गया। 1998 तक इस तरकीब से लिये गये चित्र निराशाजनक थे लेकिन इसी काल में इस तकनीक में सुधार आया और इस नई तकनीक से अच्छे चित्र फोटो फिल्म के बिना खिंचने लगे और ये चित्र कोडक कंपनी को ले डूबे। यही घमासान कृत्रिम बुद्धि, स्वास्थ्य, स्वचालित विद्युत कारें, शिक्षा, 3 डी प्रिन्टर, कृषि संबंधी, उद्योगों और अन्य कई नौकरियों में होने वाला है।

चतुर्थ औद्योगिक क्रांति का स्वागत है। स्वागत है द्रुत गति से बदलते नवयुग का।

एप्पल कम्पनी के नवीन प्रौद्योगिकी विकास से 4–5 वर्षो में कई परम्परागत उद्योगों के सॉफ्टवेयर तहस नहस हो जाएंगे जैसे ऊबर टैक्सी कंपनी के पास अपनी कोई टैक्सी कार नहीं है। यह केवल एक सॉफ्टवेयर साधन है लेकिन ऊबर दुनिया की सबसे बड़ी टैक्सी कंपनी है।

कृत्रिम बुद्धि : आज कम्प्यूटर की समझ द्रुत गति से बढ़ रही है और वो दिन दूर नहीं है जब मनुष्य से कम्प्यूटर अधिक बुद्धिमान हो जायेंगे। इस वर्ष श्रेष्ठ गो खिलाडी को कम्प्यूटर ने हरा दिया लोगों का अनुमान था अगले 10 वर्ष तक कम्प्यूटर यह कार्य नहीं कर सकेगा, लेकिन ऐसा हो गया।

अमेरिका में नये वकीलों के लिए काम ढूंढना कठिन हो रहा है, कारण यह है कि आई.बी.एम. वाटसन कंपनी बहुत कम फीस में कानूनी सलाह दे देती है जो 90 प्रतिशत सही होती है जबकि मनुष्य वकील की सलाह 70 प्रतिशत ही सही होती है और यह काम भी सैकण्डों में हो जाता है, अतः अमेरिका में आप कानून पढ़ने की सोचते हैं तो फिर से विचार कीजिये कि आप को नौकरी अथवा वकालत का काम मिलने की संभावना बहुत कम है। भविष्य में आज की तुलना में केवल 10 प्रतिशत वकीलों की जरूरत होगी और वह भी विशेषज्ञों की होगी।

अभी भी वाटसन के कम्प्यूटर मानवीय नर्सों की तुलना में 4 गुनी अधिक तेजी से कैन्सर का निदान कर देता है। मनुष्य की अपेक्षा सॉफ्टवेयर मनुष्य के चेहरे को अधिक अच्छी तरह पहचान सकता है।

स्वचालित कारें : 2018 से पहले स्वचालित कारों का उपयोग प्रारम्भ हो जायेगा और 2020 में कार उद्योग में भूचाल आ जाएगा, 2020 के बाद कोई भी व्यक्ति कार नहीं खरीदना चाहेगा, फोन से वह कार बुलायेगा, कार आपकी जगह आ जायेगी और आप को गन्तव्य तक ले जायेगी। कार पार्किंग की आप को चिंता नहीं करनी है और कार में बैठे-बैठे भी आप अपना काम कर सकेंगे, इस का अर्थ यह हुआ कि आप के पुत्र-पुत्रियों को ड्राइविंग लाइसेन्स लेने की जरूरत नहीं पड़ेगी और नहीं उन्हें कार खरीदने की जरूरत पड़ेगी, परिणाम कारों की संख्या में 10 प्रतिशत की कमी आ जायेगी। नगरों में पार्किंग की जगह खाली हो जायेगी और इन जगहों पर हम बगीचे लगा सकेंगे। कार दुर्घटनाओं में मरने वालों की संख्या में बहुत कमी आयेगी, लाखों की जगह सैकड़ों में ही रहेगी।

सम्पादन-संकलन प्रो. एन. एल. गुप्ता, श्री प्रकाश तातेड़, डॉ. के.एल. मेनारिया, डॉ. एल.एल. धाकड़, डॉ. के. एल. तोतावत

विज्ञान समिति, रोड़ नं. 17, अशोकनगर, उदयपुर - 313 001 दूरभाष : 0294-2413117, 2411650

Website : www.vigyansamitiudaipur.org, E-mail : samitivigyan@gmail.com

ऐसी हालत में कार उद्योगों का समाप्त होना निश्चित ही है। परम्परागत कार कंपनियां कार में सुधार की नीति का अनुसरण करती है। वे निरन्तर अधिक से अधिक अच्छी कारों का निर्माण करती है जबकि नई कार कंपनियाँ (टेस्ला, एप्पल, गूगल) ऐसी कारों का निर्माण करने की सोच रही हैं जिसमें पहियों पर कम्प्यूटर लगा हो, मैं फोक्स वागन और ऑडी कार कंपनियों के इंजीनियर से मिला हूं और वे टेस्ला की संभावित कार से भयभीत हैं।

ऐसी कारों में दुर्घटना करीब-करीब समाप्त हो जायेगी तो कार बीमा कंपनियों का व्यापार भी समाप्त हो जायेगा। भवन उद्योग में भी काफी बदलाव आयेगा । स्वचालित कार के कारण लोग शहरों से दूर सुन्दर वातावरण में रहना पसन्द करेंगे। 2020 के बाद की कारें विद्युत से चालित होंगी तो शहरों से प्रदूषण और शोर समाप्त हो जाएगा। सौर ऊर्जा की उत्पादन लागत निरन्तर कम हो रही है। इस वर्ष जीवाश्म ईधन से विद्युत उत्पादन के कारखाने कम लगे हैं जबकि सौर ऊर्जा उत्पादन करने वाले कारखाने अधिक स्थापित हुए हैं। अनुमान है कि 2050 तक कोयला कंपनियाँ बंद हो जाएंगी, तब कोयला मजदूरों का क्या होगा ?

सस्ती बिजली के साथ-साथ समुद्र के खारे पानी को सिंचाई और पीने योग्य बनाना सस्ता हो जायेगा। 10,000 लीटर पेय पानी बनाने में 2 यूनिट बिजली खर्च होती है यह हमारे लिए वरदान होगा।

स्वास्थ्य : इस वर्ष के अंत तक Tricoder X पुकारने का मूल्य घोषित होने की आशा है। यह मेडिकल उपकरण फोन से जुड़ा होगा। यह आपके रेटिना की तस्वीर लेगा, आप के रक्त का नमूना, श्वास का नमूना लेगा, पलक झपकते यह लगभग 54 जैव चिन्ह तय करके व्याधियों का निदान कर लेगा। शरीर की सभी व्याधियों का इससे निदान हो जाता है, यह इतना सस्ता और द्रूत होगा कि प्रत्येक गरीब से गरीब आदमी भी अपना इलाज करा सकेगा। स्वास्थ्य सुविधाओं और सरल इलाज से आपकी औसत उम्र भी बढ़ जायेगी। यह 100 वर्ष से भी अधिक होगी।

3 डी प्रिंटिंग : 10 वर्ष पहले सस्ते से सस्ते 3 डी प्रिन्टर का मूल्य 18000 डॉलर था, यही 3 डी अब 400 डॉलर में उपलब्ध है। साथ ही इसकी उत्पादन क्षमता 100 गुना बढ़ गयी है। जूतों की सभी बड़ी कंपनियाँ 3 डी प्रिन्टर से जूतों का उत्पादन करने लग गई हैं। दूरस्थ हवाई प्रिन्टरों पर यदि कोई पुर्जा जरूरत पड़ जाय तो इस तरह के पुर्जे की आवश्यकता 3 डी प्रिन्टर से उत्पादन कर पूरी की जाती है।

अंतरिक्ष केन्द्रों पर भी पहले कई पुर्जे ले जाने पड़ते थे अब इन केन्द्रों पर 3 डी प्रिन्टर की मदद से आवश्यक पुर्जे बना लिये जाते हैं। अंतरिक्ष केन्द्रों पर 3 डी प्रिन्टर रहते हैं।

इस वर्ष के अंत तक स्मार्ट फोन से 3 डी चित्रांकन करना संभव हो जायेगा। ऐसे फोन से आप अपने घर पर ही अपने पाँव का 3 डी चित्रांकन करके 3 डी प्रिन्टर की मदद से बिल्कुल उपयुक्त जूते बना सकेंगे। 3 डी प्रिन्टर की मदद से 6 मंजिला भवन का निर्माण किया गया। संसार में उत्पादन होने वाली 10 प्रतिशत वस्तुओं का उत्पादन 2027 में 3 डी प्रिन्टर से होगा।

व्यापारिक अवसर : भविष्य कैसा होगा ? व्यापार क्या होंगे ? नौकरियाँ कैसी मिलेगी ? कहना मुश्किल है ? अगले 20 वर्षो में अधिकतर वर्तमान नौकरियों का विलोप हो जायेगा, कई नई प्रकार की नौकरियाँ अस्तित्व में आएंगी पर अधिक नहीं। बेरोजगारी एक भयंकर समस्या हो सकती है।

कृषि : भविष्य में कुछ ही वर्षो में 100 डॉलर में रोबोट मिल जायेगा इससे किसान बिना मेहनत के खेती कर लेगा। यह रोबोट खेत के सारे कार्य कर देगा। पेट्री डिश से अब बछड़ों का उत्पादन संभव हो गया है। यह गाय से उत्पन्न बछड़े से 30 प्रतिशत सस्तें होंगे। यह 2018 तक होने जा रहा है।

अभी खेती की 30 प्रतिशत जमीन गायों के भरण, पोषण और रख रखाव में लगी हुई है। वह खाली हो जायेगी। इस जमीन पर कीटों का उत्पादन कर इनसे प्रोटीन का उत्पादन करना संभव हो जायेगा व यह प्रोटीन मांस से प्राप्त प्रोटीन से भी अच्छा होता है और यह वैकल्पिक प्रोटीन के नाम से बिकेगा क्योंकि अभी एक स्मार्ट फोन में एक एप मूड के नाम से आयेगा, जो यह बतायेगा कि आप का मूड कैसा है। इसी एप की मदद से आप झूठ बोल रहे हो या सच, चेहरा देख कर पता चल जायेगा।

विगत 25 वर्षों में अनेक खोजें व तकनीकियां आई । जिन्हें विश्व ने अपनाया पर नवीन अन्वेषणों के आगे वे साधन टिक नहीं पाए और संग्रहालय के नमूने बनकर रह गए। विज्ञान व प्रौद्योगिकी की द्रुत गति से मानव सभ्यता का भविष्य अनिश्चित व अज्ञात बना हुआ है।

– प्रो. सुरेश मेहता
अनुवादक

कैंसर प्रबंधन की चुनौतियां और सुझाव

कैंसर की बढ़ती समस्या से भारतवर्ष भी अछूता नहीं है। प्रतिवर्ष लगभग 10 लाख नए कैंसर रोगी और लगभग 7 लाख कैंसर रोगियों की मौत के चलते, किसी भी समय हमारे देश में लगभग 28 लाख कैंसर रोगी होते हैं। राजस्थान प्रदेश में कैंसर की समस्या कितनी गंभीर और बड़ी है इसका अनुमान (प्रदेश की जनसंख्या के आधार) राष्ट्रीय आंकड़ों का 5 प्रतिशत माना जा सकता है, यानि प्रतिवर्ष लगभग 50 हजार नए कैंसर रोगी तथा लगभग 35 हजार की कैंसर से मृत्यु होती है।

इससे कैसे निपटा जाए इस हेतु निम्न सुझाव उपयोगी माने जा सकते हैं :

1. प्रादेशिक स्तर पर पंजीयन कार्यालय की स्थापना शीघ्रातिशीघ्र की जाए ताकि यह जाना सके कि वास्तव में यह स्वास्थ्य समस्या कितनी बड़ी है।
2. **कैंसर राहत सेवा** – कैंसर रोग की बढ़ी हुई अवस्था में एक संपूर्ण, सस्ती और गुणवत्ता भरी उपचार प्रणाली है। इसकी प्रदेशव्यापी स्थापना प्राथमिकता से की जानी चाहिए ताकि रोगियों और उनके परिवारों को सीमित ही सही, किन्तु खुशहाल जीवन दिया जा सके। मुँह से दिए जा सकने वाले मॉर्फिन व अन्य दर्दनिवारकों की निःशुल्क व्यवस्था द्वारा 90 प्रतिशत से अधिक कैंसर रोगियों में दर्द को पूरी तरह से समाप्त किया जा सकता है।
3. तीसरी महत्त्वपूर्ण आवश्यकता कैंसर की रोकथाम की है। इस हेतु इसके कारकों (तम्बाकू, शराब, मोटापा इत्यादि) को प्रभावी रूप से और प्राथमिकता से नियंत्रित किया जाना चाहिए। राज्य स्तर पर उपलब्ध राजकीय मेडिकल हेल्पलाइन के टोल फ्री नं. 104 पर कॉल कर तम्बाकू और शराब उपभोगी इन्हें छोड़ने की सुविधा का लाभ उठा सकते हैं। यह नितांत आवश्यक है कि मोटापे को नियंत्रित करने हेतु जनसाधारण में स्वस्थ भोजन ग्रहण करने और व्यायाम को नियमितता से करने की सामाजिक धारणा को विकसित किया जाए। साथ ही इस हेतु उचित सरकारी और स्वयंसेवी कार्यक्रमों को प्राथमिकता दी जाए जैसे पब्लिक ट्रांसपोर्ट सुविधाओं का विकास, अव्यवस्थित शहरी विकास पर रोक इत्यादि । इस तरह एक तिहाई कैंसरों को होने से रोका जा सकता है।
4. कैंसर को शीघ्रता से निदानित कर एक तिहाई कैंसरों को पूर्णता से उपचारित किया जा सकता है। ऐसा हो सकता है यदि मानव शरीर में इसकी आरंभिक उपस्थिति के लक्षणों की जानकारी राज्य स्तर पर निरंतरता से दी जावे। इनसे पीड़ित जनमानस सुलभता से स्वास्थ्य केन्द्रों पर जा कैंसर की संभावित उपस्थिति को निश्चितता से जान सकेगा, इस सूचना का भी व्यापक प्रसार किया जाना आवश्यक है। साथ ही कैंसर संबंधित भ्रांतियों और धारणाओं में कमी हो ऐसे उपायों को भी लागू करना होगा।
5. कैंसर का उपचार जहां भी हो रहा है, वहां की व्यवस्था, उपचार सुविधाओं की जानकारी और इनसे प्राप्त परिणामों को पारदर्शिता से प्रचारित किया जाना, नीतिगत रूप से आवश्यक करके ही उपचार की गुणवत्ता को बढ़ोत्तरी दी जा सकती है। तब ही कैंसर रोगियों व उनके परिवारों को एक कम खर्चीला, लाभकारी और उत्पादक जीवन दिया जा सकता है।

अतः कैंसर रोग एक मानवीय संवेदनाओं से जुड़ा मुद्दा है, इसके उचित प्रबंधन को नीतिगत प्रशासनिक प्रभाविकता के साथ व्यापकता प्रदान कर ही हम विश्व कैंसर दिवस (4 फरवरी) को मनाने की सार्थकता को सिद्ध कर सकते हैं। यह और अच्छा होगा यदि हम इस दिवस को वर्ष भर ही नहीं, निरंतरता के साथ कई वर्षो तक मनाएं ताकि इस रोग पर एक अपेक्षित सफलता प्राप्त कर सकें और तब निश्चित ही कैंसर रोगी के जीवन को कैंसलेशन के रूप में नहीं देखा जाएगा।

– डॉ. राकेश गुप्ता
वरिष्ठ कैंसर विशेषज्ञ
एवं अध्यक्ष, राजस्थान कैंसर फाउंडेशन, जयपुर

बहुउपयोगी वृक्ष : बिल्व पत्र (बेल पत्र)

विश्व स्वास्थ्य संगठन ने लगभग 21,000 औषधीय पादपों की पहचान की है जिनमें से लगभग 2500 प्रकार के पादप भारत में पाए जाते हैं। यही कारण है कि भारत को औषधीय पादपों के निर्यातक के रूप में विश्व में द्वितीय स्थान प्राप्त है। आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धति में कई वृक्षों से प्राप्त दवाइयों का उल्लेख किया गया है। इनमें ही शामिल एक वृक्ष है - बेल। बिल्व पत्र अथवा बेल को कौन नहीं जानता?

पुरातन काल से हमारे पूर्वज इसकी उपयोगिता का महत्त्व जानते थे। वानस्पतिक नाम **'एजल मरमिलोस'** से ज्ञात यह वृक्ष अन्य नींबू वर्गीय पादपों के साथ रूटेसी कुल में सम्मिलित किया गया है। कहा जाता है कि इस पादप की उत्पत्ति भारतवर्ष में ही हुई। हालांकि एशिया में भारत के अलावा यह वृक्ष अन्य देशों जैसे श्रीलंका, पाकिस्तान, नेपाल, भूटान, बर्मा, बांग्लादेश, वियतनाम तथा थाइलैण्ड आदि में प्रचुरता से पाया जाता है। बेल को बेली, बेलगिरी (हिन्दी), गोल्डन एप्पल (अंग्रेजी), बेलरवाम(उर्दू), बिलिवाफल(गुजराती) वह अन्य कई नामों से पुकारा जाता है।

माना जाता है कि इस पादप की उत्पत्ति पूर्वी घाट तथा मध्य भारत में हुई । वैसे तो यह पादप जंगली पादप के रूप में भारत के कई इलाकों में पाया जाता है किन्तु इसकी विकसित प्रजातियाँ उत्तर भारत के कई प्रदेशों में व्यावसायिक तौर पर उगायी जाती है। प्राकृतिक रूप में यह हिमालय के निचले इलाके, उत्तर प्रदेश, बिहार, छत्तीसगढ़, उत्तराखंड, झारखण्ड, मध्यप्रदेश तथा राजस्थान के अरावली की पहाड़ियों में बहुतायत से पाया जाता है। व्यावसायिक तौर पर उगायी जाने वाली किस्मों में 'कागजी इटावा', 'सेवन बड़ा', 'मिर्जापुरी' एवं 'देवरिया बड़ा' प्रमुख है।

बेल का वृक्ष मध्यम ऊँचाई (12 से 15 मीटर) का होता है। जंगली बेल का फल में आकार 5 से 7.5 से.मी. होता है जबकि उगाये जाने वाले बेल में इनका आकार 12.5 से 17.5 से.मी. होता है।

धार्मिक महत्त्व -

हिन्दू धर्म में बिल्व पत्र को अत्यधिक महत्त्वपूर्ण वृक्ष माना जाता है। शिव मन्दिरों के आसपास इन वृक्षों को सामान्यतः देखा जा सकता है। बेल की त्रिपर्णी पत्तियों का इस्तेमाल भगवान शिव की पूजा के लिए किया जाता है। ऐसा कहा जाता है कि त्रिपर्णी पत्तियाँ भगवान शिव के हाथ में त्रिशूल का प्रतीक है। बेल के त्रिपत्र के बिना शिव आराधना अधूरी ही मानी जाती है। ऐसी भी मान्यता कि भगवान शिव इस वृक्ष के नीचे निवास करते थे। वेदों, पुराणों तथा महाभारत में भी इसका उल्लेख मिलता है।

रासायनिक गुण -

बेल के विभिन्न भागों जैसे पत्तियाँ, फल, काष्ठ, जड़ एवं छाल से कई प्रकार के रसायन निकालकर उनकी पहचान की गयी है। इन रसायनों में कॉमेरिन्स, एल्केलॉईड्स एवं स्टीरॉइड्स प्रमुख है। बेल के फल के काष्ठीय छिलके से निकाल हुआ 'मारमेल तैल' का उपयोग कई औषधियों में किया जाता है। बेल का शर्बत भूख बढ़ाने, जठराग्नि शांत करने, अम्लीयता कम करने एवं पाचन में सहायक होता है। फल का गूदा उल्टी और दस्त के लिए रामबाण औषधि है। आयुर्वेद में बेल की पत्तियों को डाइबिटिज के इलाज के लिए सर्वश्रेष्ठ माना गया है। अन्य व्याधियों जैसे पेप्टिक अल्सर, कब्ज तथा पाचन क्रिया की अन्य समस्याओं के निराकरण के लिए बेल अतिउपयोगी पादप है। हिन्दु धर्मावलम्बियों में प्रतिष्ठित यह पवित्र वृक्ष न केवल शिव अर्चना में प्रयुक्त किया जाता है बल्कि अपने औषधीय गुणों के कारण आयुर्वेद चिकित्सा पद्धति में भी प्रतिष्ठित है।

प्रो. सुनील दत्त पुरोहित
आचार्य वनस्पति शास्त्र
मोहनलाल सुखाड़िया विश्वविद्यालय, उदयपुर

विजेयता पुरोहित
अध्यापिका, सेन्ट मैरिज सी.सै.का. स्कूल
फतहपुरा, उदयपुर

सौजन्य : श्रीमती प्रेमलता जैन एवं डॉ. आई.एल. जैन
30, न्यू अरिहंत नगर, कालका माता रोड़, पहाड़ा, युनिवर्सिटी रोड़, उदयपुर मो. : 9414168660