



लोकविज्ञान

विज्ञान समिति, उदयपुर

जनवरी 2017

संचार क्रान्ति के सामाजिक प्रभाव

हम सभी जीवन के विभिन्न क्षेत्रों में आने वाले विषय एवं व्यापक परिवर्तनों को क्रान्ति के नाम से चिन्हित करते हैं, जैसे- सामाजिक क्रान्ति, आर्थिक क्रान्ति, राजनीतिक क्रान्ति, औद्योगिक क्रान्ति। इधर पिछले कुछ वर्षों से चर्चा में है संचार क्रान्ति। आज का यह दौर संचार क्रान्ति का है। संचार या दूरसंचार के क्षेत्र में प्रत्येक देश, काल में भिन्न-भिन्न साधनों का प्रयोग हुआ है, जैसे- राजशाही के वक्त में आम आदमी तक सरकारी सूचनाएं ढोल-नगाड़े पीटकर, तोप चलाकर या मंदिर के घंटे बजा कर दी जाती थी। जब रेडियो व कुछ वर्षों बाद टी.वी. हमारे देश में आये तो समाज वैज्ञानिकों ने उसे संचार क्रान्ति कहा क्योंकि पूर्व में प्रचलित साधनों की तुलना में यह एक आमूल-चूल परिवर्तन था। कालान्तर में देश के राजनीतिक शासनतंत्र एवं लोक व्यवहार में इन साधनों, जैसे रेडियो, टी.वी. का प्रयोग विस्तृत रूप से होने लगा।

आज फिर संचार-क्रान्ति के अगले दौर ने विश्व के अनेक देशों एवं भारत में दस्तक दी है। इसे 'इन्फोर्मेशन टेक्नोलॉजी' या आई.टी. की क्रान्ति से सर्वत्र जाना गया है जिसके अन्तर्गत मोबाइल, कम्प्यूटर, इंटरनेट, ई मेल आदि का व्यापक प्रयोग हो रहा है।

1975 को आई.टी. का शैशव काल कहा जा सकता है। इसकी शुरुआत शैक्षणिक एवं वैज्ञानिक प्रतिष्ठानों में कम्प्यूटर से हुई। प्रारम्भिक दिनों में ये कम्प्यूटर बहुत विशालकाय होते थे। अहमदाबाद की 'फिजिकल रिसर्च लेबोरेट्री' में जब मैं डेटा 'एनालिसिस' के लिए जाता था तब कुछ बड़े-बड़े एयर कन्डिशनड कमरों को घेरने वाली टेबल जैसी विशालकाय मशीनें हुआ करती थीं। फिर 'टेबलटॉप' कम्प्यूटर आये और फिर कुछ ही दिनों बाद पदार्पण हुआ लेपटॉप का। वर्तमान में लेपटॉप की बहुत सारी खूबियां मोबाइल फोन में समाहित हो गई हैं।

अब दृष्टि दौड़ाये उस मशीन पर जो दूरभाष भी है, रेडियो भी है, टी.वी. भी है और एक सामान्य व्यक्ति भी दूर-दराज व्यक्ति से न सिर्फ वार्तालाप कर सकता है, बल्कि उससे हँस बोल सकता है, भाव भंगिमा का आदान-प्रदान कर सकता है। कमी है तो सिर्फ अभी तक वो शारीरिक स्पर्श नहीं कर सकता। दूरियां सिमट गई हैं और सिमट रही हैं। संचार के इन साधनों का उपयोग उम्र-दराज लोग, युवा, बालक, पुरुष-महिलाएं समय की खाइयों को पार करते हुए संवाद कर

सकते हैं, भाव व्यक्त कर सकते हैं, प्यार का इज़हार तक कर सकते हैं। लगता है दुनिया सिकुड़ गई है। मार्शल मेकलुहान ने वर्षों पहले संचार माध्यमों से सिकुड़ती दुनिया के प्रभुत्व से वर्तमान दुनिया को 'ग्लोबल विलेज' कहा था।

जहां दुनिया संकुचित हुई है, वहीं संचार के साधनों में लेपटॉप, आईपैड, मोबाइल, टी.वी. ने व्यक्ति को आत्मकेंद्रित भी बना दिया है। बच्चों की अलग दुनिया है व युवा व प्रौढ़ों की अलग। हम आपसी संवाद की जगह आत्मकेंद्रित होने की ओर अग्रसर हैं। माता-पिता व वयस्क अपने दिन के अधिकांश समय पारस्परिक संवाद की जगह टी.वी. में घुसे रहते हैं। मोबाइल पर व्हाट्सअप, फेसबुक, ट्वीटर जैसे संचार माध्यमों के कारण व्यक्ति की व्यस्तता इतनी बढ़ गई है कि पारिवारिक जीवन प्रभावित हो रहा है लेकिन सब कुछ 'निगेटिव नहीं' है। दूरस्थ शिक्षा कार्यक्रम में नई तकनीक का विस्तृत पैमाने पर अनेक देशों में सफल प्रयोग हुआ है। स्वास्थ्य, परिवार नियोजन, कृषि सम्बन्धित जानकारी इन माध्यमों से ग्रामीण, कृषकों तक सुलभ व सस्ते ढंग से पहुंच रही है। अनेक राष्ट्रीय व सामाजिक समस्याओं के संदर्भ में मीडिया सकारात्मक भूमिका निभा रहा है लेकिन यह भी सच है कि मीडिया दुधारी तलवार है, जिसका विकास व विनाश दोनों दिशाओं में प्रयोग संभावित है।

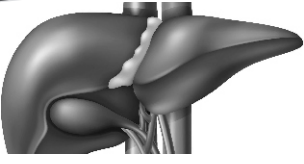
आज संचार के आई.टी. क्षेत्र में हमारे युवाओं ने विश्व स्तर पर अपनी बड़ी साख बनाई है। देश-विदेश में आई.टी. में प्रशिक्षित भारतीय युवा, जिम्मेदार पदों पर कार्यरत हैं। समस्याएँ हैं परन्तु भविष्य उज्ज्वल प्रतीत होता है। शिक्षा, व्यापार, उद्योग एवं राष्ट्रीय निर्माण में आई.टी. का महत्वपूर्ण योगदान संभव है। इंटरनेट की सुलभता से ज्ञान का प्रचार-प्रसार अत्यधिक आसान हो गया है। आई.टी. के विपरीत प्रभावों में स्वास्थ्य पर हानिकर प्रभाव, बच्चों एवं युवाओं में परिवार व समाज में आत्मकेन्द्रित होने की प्रवृत्ति, कुछ विशेष तरह के अपराध (साइबर क्राइम) बढ़ने की पीड़ा भी है। वहीं शिक्षा, स्वास्थ्य, कृषि सम्बन्धित जानकारी जन जन तक पहुंचाने की अपार संभावनाओं के द्वार भी खुले हैं।

- डॉ. जे.के. दोषी

विशेषज्ञ परामर्शदः डॉ. के.पी. तलेसरा, डॉ. महीप भटनागर, डॉ. शैल गुप्ता, डॉ. विभा भटनागर सम्पादक : प्रकाश तातेड़

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

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



उपापचय का महत्वपूर्ण केंद्र : यकृत (LIVER)

यकृत हमारे पेट के ऊपरी भाग में स्थित होता है। यह शरीर की सबसे बड़ी ग्रंथि है। यह शरीर में 500 से अधिक कार्य करता है और इस अंग में कोई भी खराबी होती है तो शरीर में कई अवांछनीय लक्षण दिखाई देने लगते हैं। लिवर की कोशिकाएं पित्त रस बनाती है जो पाचन के वक्त वसा (fat) को तोड़ कर उसे सुपाच्य बनाने में सहायता करता है और विटामिन और लोहे का भण्डारण भी करता है। लिवर के अन्य कार्य हैं -

- कार्बोहाइड्रेट और कुछ अमीनो एसिड को ग्लूकोज में बदल कर शरीर को ऊर्जा प्रदान करना।
- प्रोटीन पर क्रिया कर शरीर के लिये उपयोगी बनाना।
- ग्लूकोज को ग्लाइकोजन के रूप में संचित करना।
- अपशिष्ट पदार्थों को मूत्र के माध्यम से शरीर से बाहर निकालना।
- रक्त में उपस्थित हानिकारक जीवाणुओं को नष्ट करना।
- अमोनिया व कार्बन डाइऑक्साइड के संयोग से यूरिया का निर्माण।
- थायरॉइड हार्मोन और एस्ट्रोजन हार्मोन की प्रक्रिया करना।
- विभिन्न एंटीबायोटिक दवाओं, एल्कोहॉल आदि की प्रक्रिया करना।
- शरीर में विटामिन डी के उत्पादन में सहयोग करना।

लिवर-रोग के लक्षण

लिवर धीरे-धीरे खराब होता है अतः इसके रोगी होने की जानकारी आसान नहीं होती है। बहुधा लक्षण समझ में आते हैं तब तक बहुत देर हो चुकी होती है। लिवर- रोग के प्रमुख लक्षण हैं - कमजोरी और थकान का अनुभव होना, पेट दर्द, आंखों का पीला पड़ना आदि।

लिवर के रोग ग्रस्त होने का एक कारण है फैटी लिवर। जब लिवर में वसा 5 % से अधिक होती है तो यह फैटी लिवर रोग का प्रारंभ माना जाता है मोटापा या ज्यादा वसा, फैटी लिवर के प्रारंभ का प्रमुख कारण है। शराब एवं अनुवांशिक कारण भी इस रोग के जनक हो सकते हैं। अपने आप में फैटी लिवर चिन्ता का बड़ा कारण नहीं है पर यह आगे चल कर लिवर इनफेक्शन का कारण बन सकता है। फैटीलिवर के लक्षण हैं - दुर्बलता, हल्का पेट दर्द, सूजन आदि।

लिवर-सिरोसिस - यह लिवर को स्थायी हानि पहुंचाने वाली व्याधि है। लिवर सिरोसिस में धीरे-धीरे अंग अपनी कार्य क्षमता खो देता है और शरीर से विषैले पदार्थों को बाहर करने की सामर्थ्य भी खो देता है। आंतरिक रक्त स्राव और कोमा जैसे लक्षण भी अन्ततः प्रकट हो सकते हैं। इस रोग के सामान्य लक्षण हैं - थकान, जी मिचलाना, वजन घटना, भूख न लगना, आंखों में पीलापन आदि।

लिवर-सिरोसिस के कारण - अत्यधिक शराब सेवन, आनुवंशिकता,

वायरल संक्रमण, पार्किंसंस जैसे रोगों की दवाओं का सेवन लिवर सिरोसिस के साथ लिवर कैंसर की आशंका भी बढ़ जाती है।

हेपेटाइटिस-बी : वाइरस जनित इस रोग में भी यकृत ही प्रभावित होता है। यकृत में सूजन आ जाती है। प्रारंभ में हल्का बुखार, वजन में गिरावट, भूख में कमी या बदहजमी जैसे लक्षण होते हैं।

लिवर सम्बन्धी रोगों के निदान के लिये लिवर के फंक्शन की जांच की जाती है जिसमें रोगी के रक्त का नमूना लेकर लिवर - पैरामीटर्स जांचे जाते हैं। ये हैं एलनाइन अमीनो ट्रांसफरेज, एस्पर्टेट अमीनो ट्रांस, एलनाइन अमीनो ट्रांसफरेज, एस्पर्टेज अमीनो ट्रांसफरेज, एल्कलाइन फास्फटेज, प्रोथ्रोम्बिन टाइम, बिलिरुबिन, एल्बुमिन आदि। लिवर के स्वास्थ्य को देखने के लिये ये जाँचें भी की जा सकती हैं - कम्प्यूटरीकृत टोमोग्राफी, पूरे पेट का अल्ट्रासाउंड, पूरे पेट का एम आर आई, मैग्नेटिक रेजोनेन्स कौलैजियो पैक्रियोटोग्राफी।

-डॉ. के.पी. तलेसरा

मानव शरीर में नये अंग की खोज

जीव विज्ञानियों को अभी तक मानव शरीर के 78 अंग के बारे में पता था, लेकिन अब आयरलैंड स्थित यूनिवर्सिटी ऑफ लिमरिक की रिसर्च टीम ने एक और अंग **मेसेन्ट्री** के बारे में पता लगाया है। यह अंग हमारे पाचन तंत्र का हिस्सा है। यह अंग पेट को आंत से जोड़ता है।

पहले यह माना जाता था कि मेसेन्ट्री शरीर के कई अलग-अलग हिस्सों से मिलकर बना है, पर यूनिवर्सिटी ऑफ लिमरिक में प्रोफेसर ऑफ सर्जरी जे. केल्विन कॉफी के अनुसार, यह एकल संरचना है। उन्होंने अपने शोध में बताया है कि उनकी इस खोज से कई लाभ होंगे। हम विज्ञान के उन क्षेत्रों तक भी पहुंचेंगे, जिसका हमें पहले पता नहीं था। रोगों को नए सिरे से समझने में आसानी होगी।

लॉन्सेट गैस्ट्रोएंटरोलॉजी एंड हेपाटोलॉजी जर्नल में प्रोफेसर जे.केल्विन कॉफी और उनकी टीम के इस शोध की रिपोर्ट छपी है। इस रिपोर्ट के आधार पर ही चिकित्सा क्षेत्र से जुड़ी किताब 'ग्रे एनाटोमी' ने मानव शरीर के अंगों की जानकारी अपडेट करते हुए इसमें मेसेन्ट्री को शामिल कर लिया है। लेकिन अब इस अंग पर गहन वैज्ञानिक शोध करने की जरूरत है, ताकि पता चले कि यह अंग कौन-कौन सा काम करता है।

आनुवंशिकता का आधार : डी.एन.ए.

हमारा शरीर कई खरब इकाइयों का बना होता है, जिन्हें कोशिका (cell) कहते हैं। इन छोटी-छोटी कोठरियांनुमा इकाइयों को 'सेल' नाम राबर्ट हुक ने 1665 में दिया था। आम तौर पर कोशिकाएं इतनी छोटी होती हैं कि उन्हें सूक्ष्मदर्शी की सहायता से ही देखा जा सकता है।

सन् 1833 में रॉबर्ट ब्राउन ने कोशिका में केन्द्रक (न्यूक्लियस) की खोज की। सन् 1875 में स्ट्रास्बर्गर ने केन्द्रक में धागे जैसी संरचनाएं देखीं। उसने उन्हें क्रोमोसोम (गुणसूत्र) की संज्ञा दी। आगे चलकर यह प्रमाणित हुआ कि मूल रूप से गुणसूत्र ही एक पीढ़ी के गुण दूसरी पीढ़ी को हस्तान्तरित करते हैं। दूसरे शब्दों में हम कह सकते हैं कि गुणसूत्र सन्तति तक माता-पिता के गुणों को पहुँचाने वाले वाहक हैं यानि आनुवंशिकता के वाहक को गुणसूत्र (क्रोमोसोम) कहते हैं।

आनुवंशिकता का आधार -

हर स्पीशीज के प्राणी, विशेषकर बहुकोशीय विकसित जीव की प्रत्येक कोशिका में क्रोमोसोम की निश्चित संख्या पाई जाती है। जैसे मानव (होमो सेपयन्स) में 46 (23 युग्म), फल-मक्खी (ड्रोसोफिला) में 8 (4 युग्म) प्याज में 16 (8 युग्म) मधुमक्खी में 32 (16 युग्म), चूहे में 40 (20 युग्म), बन्दर में 54 (27 युग्म) आदि। कोशिका की सामान्य स्थिति में क्रोमोसोम दिखलाई नहीं पड़ते। वे केवल कोशिका विभाजन के समय ही देखे जा सकते हैं। इन युग्मों में एक सेट मादा (माता) से व दूसरा सेट नर (पिता) से प्राप्त होता है।

रासायनिक संरचना की दृष्टि से गुणसूत्र डी.एन.ए. (डि ऑक्सी राइबो न्यूक्लिक एसिड) एवं प्रोटीन्स के बने होते हैं। केल्शियम भी पाया जाता है। क्रोमोसोम की संरचना में डी.एन.ए. की मुख्य भूमिका होती है। डी.एन.ए. एक ऐसा जटिल कार्बनिक यौगिक है जो प्रत्येक जीव में पाया जाता है तथा उसके अवशेषों में हजारों वर्षों तक जीवित बना रहता है। प्रत्येक प्राणी का डी.एन.ए. विशिष्ट होता है। इसीलिए आजकल पहचान के लिये डी.एन.ए. परीक्षण किये जाने लगे हैं। शरीर में मिलने वाले अणुओं में डी.एन.ए. विशाल अणुओं (मेक्रोमोलिक्यूल) में से एक है। डी.एन.ए. स्वयं तीन छोटे अणुओं से निर्मित होता है - वे हैं :

(1) डी- ऑक्सीराइबोस (शर्करा), (2) चार प्रकार के नाइट्रोजीनस क्षारीय अणु यथा एडिनीन (A), साइटोसीन (C) ग्वानीन (G), थाइमीन

(T) (3) फोस्फेट ग्रुप। केन्द्रक में डी.एन.ए. दोहरी कुण्डलिनी या सर्पिल रूप में व्यवस्थित होता है। शक्कर का अणु एक ओर दूसरी भुजा से दो क्षारीय अणुओं के माध्यम से जुड़ा होता है, तो दूसरी ओर दो शक्कर अणुओं के बीच एक फोस्फेट ग्रुप कड़ी का काम करता है। शर्करा, क्षार एवं फोस्फेट से मिलकर बनने वाला अणु न्यूक्लियोटाइड कहलाता है। यहाँ ध्यान देने योग्य महत्वपूर्ण बिन्दु यह है कि एक भुजा वाला एडिनीन का अणु सदैव दूसरी भुजा के थाइमीन के अणु से ही जुड़ता है। इसी तरह साइटोसीन दूसरी ओर ग्वानीन से ही संयोजन करता है।

जिनेटिक कोड (कूट)

डी.एन.ए. की प्रत्येक भुजा में हम स्पष्ट देख सकते हैं कि नाइट्रोजीनस क्षार रेखीय क्रम में पाये जाते हैं, जैसे ACT, TGA, CCG, TTA आदि। यहाँ उदाहरण हेतु इन क्षारों का उल्लेख इसलिए किया गया है कि इन त्रिकों (ट्रिप्लेट्स) में ही जीवन का रहस्य भरा पड़ा है। इन्हें ही जिनेटिक कूट कहते हैं। इनमें जो सन्देश निहित है, उसके अनुसार ही आर.एन.ए. (जो तीन प्रकार के होते हैं) के माध्यम से भिन्न-भिन्न एमिनो अम्लों को जोड़ कर प्रोटीन्स एवं एन्जाइम्स का निर्माण होता है। आर.एन.ए. में राइबोज शर्करा एवं सभी एन्जाइम्स प्रोटीन्स होते हैं। एन्जाइम्स से ही जीव के आरम्भ से लेकर जीवन पर्यंत वे सब क्रियाएं होती हैं जो प्रत्येक जीवधारी की वृद्धि, विकास एवं शरीर में होने वाली विभिन्न क्रिया-कलापों के लिये आवश्यक हैं।

जीन्स क्रोमोसोम में रेखीय तरीके से व्यवस्थित रहते हैं तथा सामान्य कोशिका में क्रोमोसोम की भाँति वे भी युग्मों में पाये जाते हैं। नवीनतम अवधारणा के अनुसार आजकल जीन को डी.एन.ए.के एक खण्ड(segment) के रूप में परिभाषित किया जाता है। हर खण्ड में औसतन 1000 क्षारीय अणु होते हैं और प्रत्येक क्रोमोसोम में करीब 1000 जीन्स होते हैं। मनुष्य की प्रत्येक कोशिका में जीन्स यानी डी.एन.ए. की कुल संख्या को, (complete set of DNA) जो 46 क्रोमोसोम में पाई जाती है को जीनोम कहते हैं। यही बात आम तौर पर सब ही जीवों पर लागू होती है। इसका अर्थ यह हुआ कि हम किसी भी वनस्पति अथवा मानव समेत किसी भी प्राणी का सम्पूर्ण जीनोम तैयार कर लें तो हमारे पास सूक्ष्म



समुद्र तटीय वनस्पति : मैंग्रोव

मैंग्रोव (Mangrove) एक वेस्टइंडियन नाम है, जो वृक्ष व झाड़ियों के उन समूहों को दिया गया है, जो अधिक लवणीयता (खारेपन) वाले स्थानों पर पाए जाते हैं। मैंग्रोव के तहत झाड़ियों एवं वृक्षों की 55 प्रजातियाँ शामिल हैं, जिनमें राइजोफरा, एवीसिनीया, एक्थस, सेलीकोर्निया, सुएडा, स्पिनीफेक्स आदि प्रमुख हैं। भारत में 27 प्रजातियाँ पाई जाती हैं। बांग्लादेश सीमा पर स्थित सुंदरवन दुनियाभर में सबसे विशाल मैंग्रोव का क्षेत्र है, जो लगभग 42000 वर्ग किलोमीटर में फैला है। विशेषज्ञों ने अध्ययन कर बताया है कि इस क्षेत्र में मैंग्रोव वन के कारण समुद्री तूफान को 50-60 प्रतिशत तक कम करने की क्षमता है। मैंग्रोव वनस्पतियाँ खारे पानी की लवणीयता को सहन करती हैं एवं कुछ जल प्लावित होने पर भी अपना अस्तित्व बनाए रखने की क्षमता रखती हैं। ये वनस्पतियाँ खारे पानी वाले मुहानों से लेकर समुद्री तटों पर ज्वार आने वाले क्षेत्रों में मिट्टी के निर्माण में भी सहायक होती हैं।

मैंग्रोव वनस्पतियों में पाई जाने वाली दो-तीन प्रकार की जड़ें एवं तना आदि मिलकर एक सघन जाल के रूप में फैल जाते हैं। यह जाल प्राकृतिक सुरक्षा कवच की भाँति कार्य कर तूफान एवं चक्रवात से रक्षा प्रदान करता है। मैंग्रोव वनस्पतियों के तने की निचली पर्वसंधियों (जोड़) से जड़ें निकलकर नीचे की ओर फैलती हैं एवं भूमि में जाकर पौधे को स्थायित्व प्रदान करती हैं। इन जड़ों को अवस्तंभ मूल (still root) कहते हैं। दूसरी प्रकार की जड़ें भी जमीन के अंदर ही फैलती हैं, परंतु इनमें से कुछ रचनाएँ जो बड़े खूँटे के आकार की होती हैं वे जमीन से बाहर भी आ जाती हैं। बाहर से आई इन रचनाओं को श्वसन जड़ या न्यूमेटोफोर कहते हैं। इनमें छिद्र पाए जाते हैं, जो श्वसन में सहायक होते हैं। कुछ पौधों से तीसरी प्रकार की जड़ें जमीन में ही फैलकर कई स्थानों पर 'घुटने' के रूप में बाहर आ जाती हैं, जिन्हें घुटना जड़ (knee root) कहा जाता है। मैंग्रोव वनस्पतियों का तना चपटा एवं मांसल तथा पत्तियाँ



मोटी होती हैं। इनमें अंकुरण भी एक विशेष प्रकार का होता है, जिसे वीविपेरस (viviparous) कहते हैं। इस अंकुरण में मुख्य पेड़ से अलग होने से पहले बीजों में अंकुरण होकर एक छोटा शिशु पौधा तैयार हो जाता है। बीज सहित शिशु पौधा मुख्य पेड़ से अलग होकर आसपास के दलदल में कुछ गहराई तक धँस जाता है एवं शीघ्र ही जड़ों को फैलाकर स्थिर हो जाता है। मैंग्रोव एवं उसके आसपास पाए जाने वाले जीव अपने पर्यावरण के अनुसार एक समृद्ध एवं स्थायी पारितंत्र (इकोसिस्टम) बनाते हैं, जिनमें जैव विविधता भी काफी होती है।

मैंग्रोव की प्रजातियों से ईंधन, चारा, स्टार्च एवं टेनिन आदि भी प्राप्त किया जाता है। वन अनुसंधान संस्थान देहरादून ने प्लायवुड चिपकाने हेतु कुछ चिपचिपे पदार्थ भी मैंग्रोव की प्रजातियों से तैयार किए हैं। हमारे देश में लगभग 6000 कि.मी. क्षेत्र में फैला समुद्री किनारा है एवं कई महानगर भी किनारों पर बसे हैं। भविष्य में सुनामी लहरों तथा समुद्री तूफानों के प्रभाव को कम करने के लिए यह आवश्यक है कि मैंग्रोव के जंगलों को बचाया जाए।

-डॉ. ओ.पी. जोशी, डॉ. जयश्री सिक्का

पृष्ठ 3 का शेष

सूचना का भंडार हो जायगा जिसमें उस जीव विशेष की समस्त आनुवंशिकता एवं जीवन क्रियाओं की सूचना निहित होगी जो अनुकूल वातावरण यानी उपयुक्त कार्यक्षेत्र में जीव विशेष को विकसित कर सकता है। दूसरे शब्दों में कहें कि संश्लेषित (सिन्थेटिक) जीव उत्पन्न किया जा सकता है। लेकिन अभी वह संभावना कुछ दूर है। डॉ. हरगोबिन्द खुराना एवं अन्य वैज्ञानिकों को जीन संश्लेषण के क्षेत्र में

अच्छी सफलता मिल जाने से जिनेटिक इंजीनियरिंग कुछ आरम्भ हो गई है। मधुमेह संबंधी जीन को नियंत्रित करने में पर्याप्त सफलता मिली है। इसी तरह अन्य असाध्य रोगों से संबंधित जीन्स को जिनेटिक इंजीनियरिंग द्वारा वांछित अवस्था में लाने की विधियाँ खोजी जा रही हैं। इस गति से वह दिन भी दूर नहीं है जब सचमुच मानव समेत किसी भी जीव को कृत्रिम रूप से निर्मित किया जा सकेगा। इस दृष्टि से नैनो तकनीक से बहुत अधिक मदद मिलने की संभावना है।

-डॉ. हरिश्चन्द्र भारतीय