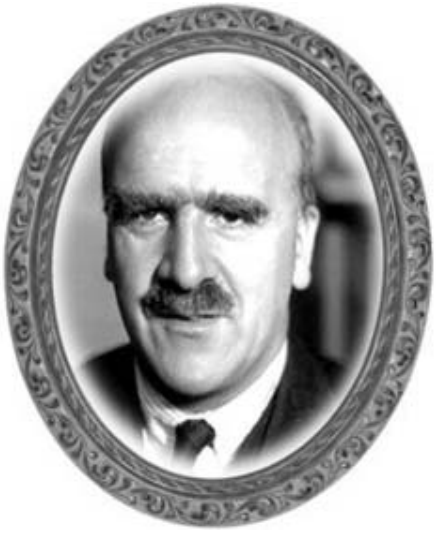
जे.बी.एस. हाल्डेन

गंगानन्द झा



डॉ. सर्वपल्ली राधाकृष्णन ने शिक्षा के सम्बंध में लिखते हुए कहा है कि ऐसे किसी व्यक्ति को सही मायने में शिक्षित नहीं कहा जा सकता, जिसकी जानकारी ज्ञान-विज्ञान की किसी खास शाखा तक ही सीमित रहे। जे.बी.एस हाल्डेन के नाम से संबोधित जॉन बर्डान सैण्डरसन हाल्डेन (1892 -1964) एक अनोखे ब्रिटिश भारतीय नागरिक वैज्ञानिक का नाम है। वे एक बहुविज्ञ वैज्ञानिक थे जो फिज़ियोलॉजी, जेनेटिक्स तथा बॉयोमेट्री में अपने योगदान के लिए जाने जाते रहे। वे गणितज्ञ भी थे और उन्होंने भारत में सांख्यिकी एवं जैव-मिति में मौलिक योगदान दिया। इसके अतिरिक्त वे उत्साही राजनीतिविद थे एवं विज्ञान को जनता के बीच लोकप्रिय करने का काम भी काम करते थे।

हाल्डेन को नेशनल ऑर्डर ऑफ दी लेजियन ऑफ ऑनर (1937), डार्विन मेडल (1952), फेल्ट्रिनिली प्राइज़ (1961) एवं डार्विन वालेस मेडल (1958) से अलंकृत किया गया। नोबेल पुरस्कार विजेता पीटर मेडावर, जो स्वयं सर्वाधिक हाज़िर जवाब एवं चतुरतम व्यक्ति समझे जाते थे, ने हाल्डेन को 'मेरी जानकारी में सबसे चतुर व्यक्ति' कहा था। आर्थर सी. क्लार्क ने इन्हें कदाचित अपनी पीढ़ी का विज्ञान को लोकप्रिय करने वाला सर्वाधिक प्रतिभाशाली व्यक्ति कहा था।

हाल्डेन का जन्म एक संभ्रात और संस्कारयुक्त स्कॉटिश परिवार में हुआ था। यह शिशु तीन साल की उम्र में ही पढ़ सकता था तथा वैज्ञानिक शब्दावली में मंजा हुआ था। न्यू कॉलेज, ऑक्सफोर्ड में गणित एवं क्लासिकी में उन्होंने उच्च शिक्षा पाई। विज्ञान की कोई औपचारिक डिग्री उनके पास नहीं थी लेकिन वे एक दक्ष जीव वैज्ञानिक थे। आठ साल की उम्र से ही उन्होंने अपने शरीर-क्रिया विज्ञान विशारद पिता जॉन स्कॉट के साथ अपने घर की प्रयोगशाला में काम शुरू कर दिया था। उनके साथ उन्होंने अपना पहला वैज्ञानिक पेपर बीस साल की उम्र में प्रकाशित किया। तब वे स्नातक छात्र थे।

प्रथम विश्व युद्ध के दौरान उनकी शिक्षा में व्यवधान हुआ। उस समय उन्होंने ब्रिटिश सेना में योगदान कर युद्ध में हिस्सा लिया। युद्ध की समाप्ति के बाद उन्होंने ऑक्सफोर्ड में अपना शोध कार्य पुनः प्रारम्भ किया। सन 1922 से सन 1932 तक उन्होंने ट्रिनिटी कॉलेज, कैम्ब्रिज में जैव रसायन शास्त्र पढ़ाया था। कैलिफोर्निया विश्वविद्यालय बर्कले, में विज़िटिंग प्रोफेसर के रूप में काम करने के बाद वे सन 1933 में युनिवर्सिटी कॉलेज, लंदन में पूर्णकालिक प्रोफेसर ऑफ जेनेटिक्स हो गए।

आनुवंशिकी विज्ञान में उनका पहला पेपर जो उन्होंने अपनी बहन नाओमी के साथ लिखा था, जो स्तनपाइयों में जेनेटिक लिंकेज के सम्बन्ध को दर्शाने वाली युगांतरकारी घटना बन गई। बाद में किए गए कामों से उन्होंने मेण्डल की आनुवंशिकी तथा प्राकृतिक चयन के द्वारा डार्विन के विकासवाद के बीच सेतु स्थापित करने में सहायता की। रॉलैंड फिशर और सेवाल राइट के साथ उन्होंने आधुनिक जैव-वैकासिक विश्लेषण की ज़मीन तैयार की। यह विचार नव डार्विनवाद के नाम से लोकप्रिय हुआ।

गणित और जीव विज्ञान के पथ-प्रदर्शक समन्वय ने

पॉपुलेशन जेनेटिक्स नाम से विज्ञान की एक नई शाखा स्थापित कर दी। सन 1929 में जीवन की उत्पत्ति के सम्बंध में उनकी परिकल्पना प्राइमॉर्डियल सूप थ्योरी, हालांकि प्रथम दृष्ट्या अस्वीकृत कर दी गई थी, अब एबायॉजेनिसिस के नाम से जानी जाती है। इसका आशय है कि आदिकालीन धरती पर अजैविक अणुओं से कोशीकीय जीवन का निर्माण हुआ था। यह परिकल्पना रूसी जीव वैज्ञानिक ऑपेरीन द्वारा स्वतंत्र रूप से विकसित की गई और इसे ऑपैरिन-हाल्डेन अवधारणा के नाम से संबोधित किया जाता है और यह जीवन की रासायनिक उत्पत्ति की आधुनिक समझ का आधार है। हिमोफीलिया तथा रंग-अंधत्व के लिए मनुष्य के जीन मानचित्र सर्वप्रथम तैयार करने का श्रेय हाल्डेन को ही जाता है।

हाल्डेन समाजवादी थे। बाल्यकाल से ही वे तानाशाही के हर किस्म के विरोधी थे। सन 1956 में ब्रिटेन द्वारा मिस्र पर सुएज़ नहर के आक्रमण को उन्होंने अंतर्राष्ट्रीय नियमों का उल्लंघन कहा। उन्होंने तय किया कि अब वे ऐसे किसी देश में नहीं रहेंगे जिसने किसी अन्य देश में अपनी सेना भेजी हो या जिसने अपने यहां दूसरे देश की सेना को रहने की इजाज़त दी हो।

भारत में बिताए गए हाल्डेन के जीवन का अंतिम अध्याय विशेष रूप से महत्वपूर्ण एवं पथ-प्रदर्शक है। उन्होंने दिखलाया कि पश्चिम के विकसित देश का एक विख्यात वैज्ञानिक किस तरह अपने आपको अल्प विकसित देश में स्थापित करके उत्पादक एवं सृजनात्मक जीवनयापन करता रह सकता है। उन्होंने ऐसी शोध योजनओं का सुझाव दिया जिन्हें स्थानीय संसाधनों से कम लागत में प्रयोगशालाओं और उपकरणों के बगैर भी क्रियान्वित किया जा सकता है। उनके अपने शोध कार्य का बड़ा अंश सैद्धांतिक और गणितीय प्रकृति का होने के कारण आर्थिक निवेश का मोहताज नहीं था।

हाल्डेन ने विज्ञान को सामान्य लोगों में लोकप्रिय बनाने में काफी योगदान किया। अखबारों तथा विभिन्न देशों की पत्रिकाओं में उन्होंने लिखा। उनके ऐसे लेखों का एक संग्रह सन 2009 में प्रकाशित हुआ है।

1957 में वे भारत चले आए। भारतीय नागरिक होने का गर्व था उन्हें। उस समय वैज्ञानिक के रूप में उनकी प्रतिष्ठा चरम पर थी, फिर भी हाल्डेन ने युरोप और विश्व के अन्य विकसित देशों के वैज्ञानिक केन्द्रों से विमुख होने का निर्णय लिया। वे भारत के प्रधान मंत्री नेहरु की गुटनिरपेक्ष नीति से बहुत प्रभावित थे। उन्होंने घोषणा की कि उन्होंने भारत में रहने का फैसला किया, क्योंकि भारत ने किसी दूसरे देश में सैन्य आक्रमण नहीं किया न ही अपने यहां अन्य देश की सेना को जगह दी है।

भारत में उनके जीवन पर एक दिलचस्प टिप्पणी थी कि उन्हें जुराबें पहनने से आज़ादी मिल गई क्योंकि यहां उन्होंने धोती कुर्ता पहनने और आरामकुर्सी पर बैठकर हुक्का सेवन की विलासिता भी अपना ली थी।

भारत के पौधों और जन्तुओं की प्रजातियों के साथ मानव जाति पर शोध करना भी उनका लक्ष्य था। भारत के प्रति उन्हें तभी से लगाव होने लगा था, जब 1917 में वे पहली बार मेसापोटामिया के युद्ध में घायल होने के बाद इलाज के लिए यहां स्थित ब्रिटिश आर्मी अस्पताल भेजे गए थे। अक्सर वे भारत लौटने की इच्छा का ज़िक्र किया करते थे। सन 1957 में भारत आने पर उन्होंने पर्यावरण तथा जैव-मिति विषयों पर कई एक शोध कार्य प्रारम्भ किए। इसके अलावा क्लासिकल विद्वान के रूप में वे भारत की प्राचीन सभ्यताओं, धर्म, भाषाओं तथा संस्कृतियों के प्रति आकर्षित हुए थे। अपने वैज्ञानिक व्याख्यानों के दौरान वे कई एक भारतीय भाषाओं से श्लोक, कविताएं उद्धृत किया करते थे।

वे अनीश्वरवादी, मानवतावादी लेखक थे। हाइड्रोजन आधारित अर्थ व्यवस्था की अवधारणा की उत्पत्ति सन 1923 में उनके कैम्ब्रिज व्याख्यान से उपजी थी। इन विट्रो फर्टिलाइज़ेशन (टेस्ट ट्यूब बेबी) की केन्द्रीय अवधारणा का सुझाव देने वाले वे पहले व्यक्ति थे। सिस-ट्रान्स, कप्लिंग-रिपल्शन, डार्विनवाद और क्लोन जैसे बहु प्रचलित वैज्ञानिक शब्द उन्होंने ही बनाए थे। उन्होंने अपना शरीर मेडिकल अध्ययन के लिए दान कर दिया था ताकि मरणोपरान्त भी उपयोगी रहें। ***(स्रोत फीचर्स)***