खण्ड-12, अंक-1, वर्ष-2024, मु0प्र0 134-138
D.O.I.: https://doi.org/10.22445/avsp.v12i1.20
SJIF (2024) : 8.287

First Indian Women Botanist Padma Shri Dr Edavaleth Kakkat Janaki Ammal

Pratibha Gupta
Central Botanical Laboratory, Botanical Survey of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change
Government of India, Botanic Garden, Howrah- 711 103, West Bengal, India
drpratibha2024@gmail.com

Received: 03-08-2024, Accepted: 12-12-2024

Abstract- Indian women became an integral part of scientific community in the early decades and involved in the diverse fields of science and technology. Padma shri awarded Dr. Edavalath Kakkat Janaki Ammal (1897-1984) is one of the most famous, pioneer Indian botanist and plant cytologist who made significant contributions to the fields of Genetics, Evolution, Phytogeography, and Ethnobotany. This brief biographical sketch describes her life, work and contribution in science.

Key words- Edavaleth Kakkat Janaki Ammal, Genetics, Evolution, Phytogeography, Ethnobotany

भारत की प्रथम महिला वनस्पति शास्त्री पद्म श्री डॉ. एडावलेथ कक्कट जानकी अम्मल

प्रतिभा गुप्ता
केंद्रीय वनस्पति प्रयोगशाला, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार
वनस्पति उद्यान, हावड़ा– 711 103, पश्चिम बंगाल, भारत
drpratibha2024@gmail.com

सार– उन्नीसवीं सदी के प्रारम्भिक दशकों से ही भारतीय महिलायें वैज्ञानिक समुदाय का एक अभिन्न अंग रही हैं एवं विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी के विविध क्षेत्रों में अपनी अहम भूमिका निभायी है। पद्म श्री सम्मानित डॉ. एडावलेथ कक्कट जानकी अम्मल (1897–1984) उनमें से सबसे अग्रणी सुप्रसिद्ध महिला वनस्पति शास्त्री एवं पादप कोशिका विज्ञानी हैं जिन्होंने आनुवंशिकी, विकास– आनुवंशिकी लक्षणो में पीढ़ी दर पीढ़ी होने वाले परिवर्तन, पादप भौगोलकी एवं नृवंशविज्ञान के क्षेत्र में महत्वपूर्ण योगदान दिया है। यह संक्षिप्त जीवन वृत्त यहाँ उनके जीवन, कार्य एवं विज्ञान के क्षेत्र में उनकी प्रमुख उपलब्धियों को दर्शाता है।

बीज शब्द– एडावलेथ कक्कट जानकी अम्मल, आनुवंशिकी, विकास, पादप भौगोलकी, नृवंशविज्ञान।

1. **परिचय**– प्राचीन काल से ही भारत का विज्ञान के क्षेत्र में बहुत योगदान रहा है। भारत की संस्कृति में शिक्षा और विज्ञान के क्षेत्र में महिलाओं की महत्वपूर्ण भूमिका रही है। प्राचीन भारत की महिलायें अपने ज्ञान और बुद्धिमत्ता के कारण समाज में एक सम्मानित स्थान रखती थीं। डॉ. ई. के. जानकी अम्मल ने विज्ञान के क्षेत्र में अनेक महत्वपूर्ण कार्य किये हैं। उस समय भारत में विज्ञान के क्षेत्र में पुरुषों की तुलना में महिलायें बहुत कम थी। जैसे–जैसे समय बीतता गया महिलाओं में विज्ञान के प्रति रुचि बढ़ी और महिलाओं ने कर्मठता दिखाई कि यदि अनुकूल वातावरण मिले तो वे कैसे उत्कृष्ट परिणाम दे सकती हैं। यदि हम इतिहास के पन्नों को पल्टें तो पायेगें कि लगभग प्रत्येक काल में महिलाओं की शिक्षा पुरुषों की तुलना में पिछड़ी रही लेकिन कुछ अपवाद भी हैं उन्हीं में से एक हैं पद्मश्री डॉ. ई. के. जानकी अम्मल। यह जीवन वृत्त अब तक की सबसे महान महिला वनस्पति शास्त्री का है। उन्होंने विज्ञान के क्षेत्र में अत्यन्त उत्कृष्ट शोध कार्य किये हैं। उनकी सी.डी. डार्लिंगटन के साथ लिखी हुई पुस्तक क्रोमोसोम एटलस ऑफ कल्टीवेटेड प्लांट्स[1] बहुत प्रचलित पुस्तकों में से एक है। उनके योगदान को रेखांकित करते हुये उनके सम्मान में बहुत सी पुस्तकें लिखी गयी हैं[2–7]।

2. **जीवन परिचय एवं उपलब्धियाँ**– डॉ0 ई. के. जानकी अम्मल का जन्म थालास्सेकी (तत्काल टेलेचेरी), केरल, भारत में हुआ था। दसवीं

कक्षा उत्तीर्ण करने के पश्चात् उन्होंने विवाह के स्थान पर आगे अध्ययन करने का निर्णय लिया और क्वीन मेरी कॉलेज में प्रवेश लेकर स्नातक की उपाधि प्राप्त की। उस समय के महान वनस्पति शास्त्रियों में से एक फिलिप एफ. फिसन द्वारा प्रोत्साहित और कुशल मार्गदर्शन के बाद उन्होंने स्नातक स्तर की पढ़ाई के लिये कोशिका आनुवंशिकी में विशेषज्ञता के साथ मुख्य विषय के रुप में वनस्पति विज्ञान को अपनाया। उन्होंने 01 जून 1921 को वनस्पति विज्ञान में व्याख्याता के रुप में महिला क्रिश्चियन कॉलेज, मद्रास में कार्यभार ग्रहण किया। उन्हें प्रतिष्ठित बारबोर छात्रवृत्ति से सम्मानित किया गया। जिससे एम.एस–सी. करने के लिये मिशिगन विश्वविद्यालय तक की यात्रा की। सन् 1926 में वनस्पति विज्ञान में डिग्री ली और बाद में हैरिस बार्टलेट के निदेशन में उन्होंने निकंड्रा फिसालोइड्स में गुणसूत्र अध्ययन पर सन् 1931 में डी.एस–सी. की डिग्री प्राप्त की। सन् 1931 में वह पहली बार द लिनिअन सोसाइटी के फेलो के रुप में चुनी गईं। वर्ष 1953 में वह पुनः निर्वाचित हुई। वह अमेरिका से वनस्पति विज्ञान में डॉक्टरेट की उपाधि प्राप्त करने वाली भारत की पहली महिला वनस्पतिशास्त्री और पहली महिला वैज्ञानिक बनीं। उन्होंने प्रोफेसर सी. डी. डार्लिंगटन के निदेशन में जॉन इन्स हॉर्टिकल्चरल इंस्टीट्यूशन, लंदन से ऑरिजन एण्ड बिहेवियर ऑफ चैसमाटा इन एचूलिप विषय पर डी.ए.एस.सी. की उपाधि प्राप्त की और अंततः प्रेसीडेंसी कॉलेज, मद्रास में कार्यभार ग्रहण करने हेतु भारत लौट आयीं। सन् 1932 में वह वनस्पति विज्ञान में रीडर के पद पर आसीन हुई और वनस्पति विज्ञान में परीक्षकों के बोर्ड की अध्यक्ष प्राकृतिक विज्ञान और अकादमिक परिषद के अध्ययन बोर्ड की सदस्य और मद्रास विश्वविद्यालय के कॉलेज काउंसिल की सदस्य बनी। उन्होंने दिसम्बर, 1935 से अगस्त, 1939 तक गन्ना प्रजनन संस्थान, कोयंबटूर में पादप अनुवंशिकीविद् के रूप में कार्य किया जहाँ उन्होंने सैकरम एक्स जिया (गन्ना और मक्का) एवं सैकरम एक्स सोरधाम (गन्ना और अनाज) के बीच विभिन्न अन्तर प्रजातीय संकर (इंटरजेनेरिक क्रॉस) बनाये। इस संस्थान में अपने 5 वर्षों के कार्यकाल के मध्य, उन्होंने नोबेल पुरस्कार विजेता सी.वी. रमन के साथ भारतीय विज्ञान अकादमी की स्थापना की जिसने अपने प्रथम वर्ष 1935 में उनको फेलो के रूप में चुना गया। उन्हें सन् 1935 में इंडियन बॉटनिकस सोसाइटी के मानद सचिव के रुप में चुना। कैंब्रिज में इंपीडियल बॉट्निकल कांग्रेस में भारत का प्रतिनिधित्व करते हुये इंग्लैडं के लिये प्रस्थान किया और एम्स्टर्डम में छठी अंतर्राष्ट्रीय बॉटनिकल कांग्रेस में भाग लिया। सन् 1939 में वह 7 वें अंतर्राष्ट्रीय जेनेटिक्स सम्मेलन में भाग लेने के लिये एडिनबर्ग के लिये प्रस्थान किया। नवम्बर 1948 में वह ब्रिटेन में नौ साल बिताने के बाद भारत लौट आईं और तत्पश्चात् नेपाल में पादप संग्रहण अभियान चलाया।

सन् 1955 में उन्होंने ओक रिज, यूएस.ए. में ट्रेसर परमाणु तकनीकों पर चार सप्ताह का कोर्स किया। उन्होंने "पृथ्वी का चेहरा बदलने में मनुष्य की भूमिका" विषय पर प्रिंसटन में वेनर ग्रेन संगोष्ठी में भाग लिया। सन् 1957 में डॉ. ई. के. जानकी अम्मल भारतीय राष्ट्रीय विज्ञान अकादमी के फेलो के रुप में भी चुनी गई। सन् 1959 में उन्हें भारतीय वनस्पति सोसायटी के अध्यक्ष के रुप में चुना गया। सी.बी.एल. निदेशक के पद से सेवानिवृत्त होने के पश्चात् आर. आर. एल. जोरहट को व्यवस्थित करने के लिये सी. एस. आई. आर. द्वारा विशेष कार्य अधिकारी के रुप में उन्हें नियुक्त किया गया और कोशिका आनुवंशिकी विभाग, आर. आर. एल., जम्मू के प्रभारी के रुप में कार्य किया। सन् 1961 में उन्हें इंडियन सोसाइटी ऑफ जेनेटिक्स एंड प्लांट ब्रीडिंग का अध्यक्ष चुना गया। सन् 1962 में जम्मू और कश्मीर विश्वविद्यालय में कार्य करते हुए वह रक्षा मंत्रालय द्वारा आयोजित लद्दाख के उच्च ऊँचाई वाले एक गुप्त स्थान पर कृषि मिशन पर गईं जिसमें उन्होंने भारतीय सैनिकों के लिये खाद्य खेती घर मुत्सों फार्म का निरीक्षण किया।

3. **भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण के पुनर्गठन में डॉ. ई. के. जानकी अम्मल का योगदान एवं केन्द्रीय वनस्पति प्रयोगशाला की स्थापना**– उन्हें 14 अक्टूबर, 1952 से 28 मार्च 1953 तक भारत के तत्कालीन प्रधानमंत्री पंडित जवाहरलाल नेहरु द्वारा भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, कलकत्ता के विशेष कार्य अधिकारी के रुप में नियुक्त किया गया। अपने कार्यकाल में उन्होंने भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण के पुनर्गठन का प्रस्ताव भारत सरकार को प्रस्तुत किया। केन्द्रीय वनस्पति प्रयोगशाला (सी.बी.एल.) की स्थापना 13 अप्रैल 1954 को की गयी। डॉ. ई. के. जानकी अम्मल सी.बी.एल. की पहली महिला निदेशक थीं। प्रारम्भ में सी.बी.एल. इंडिया म्यूजियम कोलकाता (तत्कालीन कलकत्ता) में स्थित था उसके बाद दिसंबर 1957 तक अस्थायी रूप से लखनऊ और फिर अक्टूबर, 1962 तक इलाहाबाद में स्थानांतरित कर दिया गया।

4. **नृवंशविज्ञान के क्षेत्र में उपलब्धियाँ**– सन् 1971 में उन्होंने शोरानपुर, मालाबार में एक औषधीय–एथनोबोटेनिकल उद्यान विकसित करना प्रारम्भ किया। वह मदुरा वॉयल स्थित आई. एन. एस. सी. प्रायोजित परियोजना दक्षिण भारतीय जनजातियों के नृवंशविज्ञान अध्ययन की प्रधान अन्वेषक बनीं। उन्होंने फरवरी, 1974 में नृवंशविज्ञान परियोजना को समाप्त करने के प्रस्ताव के विरोध में आई. एन. एस. ए. को पत्र लिखा जिसे 1975 में विश्वविद्यालय अनुदान आयोग द्वारा नवीनीकृत किया गया।

5. **पद्म श्री सम्मान से सम्मानित डॉ. ई. के. जानकी अम्मल**– वह पहली भारतीय महिला वनस्पतिज्ञ थीं, जिन्हें सन् 1977 में भारत के

चौथे सर्वोच्च नागरिक पुरस्कार **पद्मश्री** से सम्मानित किया गया। सन् 1979 में उन्होंने तीसरा एम. ओ. पी. अयंगर मेमोरियल व्याख्यान मद्रास विश्वविद्यालय में दिया जिसका शीर्षक था "एथनोबोटनी– अतीत, वर्तमान एवं भविष्य"।

6. **शोध कार्य एवं पुस्तकों के लेखन में अंतर्राष्ट्रीय योगदान**– उनके कार्य के सबसे महत्वपूर्ण योगदानों के परिणाम में से एक है सी. डी. डार्लिंगटन के साथ उनकी पुस्तक "क्रोमोसोम एटलस ऑफ कल्टीवेटेड प्लांट्स''[1]। इसके अतिरिक्त उन्होंने सी. डी. डार्लिंगटन एवं ए. पी. वाटली की पुस्तक "क्रोमोसोम एटलस ऑफ फलावरिंग प्लांट्स'' में भी बहुत योगदान दिया है[2]। उनका सबसे उल्लेखनीय योगदान सैकरम ऑफिसिनारम एल – (गन्ना) एवं सोलेनम मेलोंजेना एल. (बैंगन) का कोशिकीय अध्ययन है। अपने वर्षों के अनुभव, अध्ययन एवं शोध कार्यों के आधार पर उन्होंने गन्ने की एक अत्यन्त मिठास वाली संकर प्रजाति (63.32) की खोज की जो भारतीय वातावरण के अत्यन्त अनुकूल थी।

7. **डॉ. ई. के. जानकी अम्मल के सम्मान में पादप प्रजातियों का नामकरण**– सन् 2018 में पादप विज्ञान में उनके उल्लेखनीय योगदान को सम्मान देने हेतु दो गुलाब प्रजनकों, गिरिजा एवं वीरु वीरराधवन ने मध्यम से गहरे पीले रंग के गुलाब की एक नई संकर प्रजाति बनायी जिसे उन्होंने ई. के. जानकी अम्मल नाम दिया। आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान (ए.जे.सी.बी.आई.बी.जी.), हावड़ा के गुलाब उद्यान में यह प्रजाति देखी जा सकती है। सन् 2023 में पश्चिम बंगाल के गुड़हल प्रजनक श्री दीप चक्रवर्ती ने भी गुड़हल की एक नई प्रजाति विकसित की और उनके महत्वपूर्ण योगदान का सम्मान करने के लिये इसे जानकी अम्मल नाम दिया। इसे आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान (ए.जे.सी.बी.आई.बी.जी), हावड़ा के गुड़हल उद्यान में लगाया गया है।

डॉ. ई. के. जानकी अम्मल भारत के पादप वैज्ञानिकों की आकाश गंगा में एक प्रमुख वैज्ञानिक व्यक्तित्व थी, जिन्हें पादप प्रजनन, कोशिकीय विज्ञान एवं पादप भौगोलकी पर उनके व्यापक कार्य के लिये जाना जाता है।

8. **महान वनस्पति शास्त्री का अवसान**– सन् 1984 में 87 वर्ष की आयु में उनका देहावसान हुआ।

9. **डॉ. ई. के. जानकी अम्मल संग्रहालय की स्थापना**– वर्तमान में भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण की केन्द्रीय वनस्पति प्रयोगशाला में डॉ. ई. के. जानकी अम्मल की स्मृति में उनकी पेंटिग का आवरण एवं संग्रहालय बनाया गया जिसका उद्घाटन इस संस्थान के निदेशक डॉ. ए. ए. माउ द्वारा दिनांक 12 अप्रैल, 2024 को केन्द्रीय वनस्पति प्रयोगशाला, हावड़ा के 70 वें स्थापना दिवस के अवसर पर किया गया जिसमें उनके द्वारा प्रयोगशाला में प्रयोग किये गये सूक्ष्मदर्शी, विभिन्न उपकरणों, उनके हस्तलिखित दस्तावेजों, डॉ. ई. के. जानकी अम्मल पर लिखी गई पुस्तकें, उनकी संपूर्ण जीवनी, वाउचर नमूने, ऑटोग्राफ, डॉ. अम्मल द्वारा सी.डी. डार्लिगंटन को लिखा गया पत्र, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण की प्रस्तावना, आदि सम्मिलित है।

वर्तमान में लेखिका डॉ. प्रतिभा गुप्ता, केन्द्रीय वनस्पति प्रयोगशाला की विभागाध्यक्ष के रुप में कार्यरत हैं और डॉ. ई. के. जानकी अम्मल से संबंधित विभिन्न पत्रावलियों का विभिन्न विभागों से संग्रह (जहाँ उन्होंने कार्य किया) करके उनके संग्रहालय को और भी समृद्ध करने का प्रयास किया जा सका है।

10. **निष्कर्ष**– डॉ. ई. के. जानकी अम्मल की योग्यता, शैक्षणिक सफलता उनके आनुवंशिकी, पादप प्रजनन, कोशिकीय विज्ञान, पादप भौगोलकी, नृवंशविज्ञान, आदि शोध कार्यों ने उन्हें विज्ञान जगत की बड़ी ऊंचाइयों तक पहुंचा दिया। 19 वीं सदी के आरम्भ में जहाँ महिलायें इतनी शिक्षित नहीं होती थी उस समय में उनके द्वारा विज्ञान के उत्थान, वैज्ञानिक संस्थाओं के उत्थान के लिये उन्होनें इतना योगदान दिया और अनेक महत्वपूर्ण शोध कार्य किये जिसके कारण सन् 1999 में भारत के पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय ने उनके नाम पर वर्गीकरण के क्षेत्र में विशिष्ट योगदान हेतु डॉ. ई. के. जानकी अम्मल राष्ट्रीय पुरस्कार की स्थापना की गयी। डॉ. ई. के. जानकी अम्मल को आज "वनस्पति विज्ञान की जननी" एवं "प्रथम भारतीय महिला वनस्पति शास्त्री" के रुप में जाना जाता है।

References

1. Darlington C. D. and Ammal E. K. J. (1946) Chromosome Atlas of Cultivated Plants, *London: Allen and Unwin*. Pp. 397.

2. Darlington C. D. and Wylie A. P. (1956) Chromosome Atlas of Flowering Plants, *New York The Macmillan Company*. Pp. 546.
3. Nair S. P. (1948) Chromosome Woman, Nomad Scientist – E. K. Janaki Ammal, A Life 1897-1984, South Asia Edition, *Routledge*: Taylor and Francis Group. Pp. 611
4. Karthik L. (2021) The Girl who was a Forest – Janaki Ammal, *dreamers*, Duckbill books by Penguin Random House India. Pp. 25.
5. James N. (2022) E. K. Janaki Ammal – Life and Scientific Contributions, Enview R&D Labs. Pp. 986.
6. Saket P. and Menon A. (2022) Perseverance with Janaki Ammal, *Learning TO BE* with WOMEN IN SCIENCE, AdiDev Press Pvt Ltd. Pp. 20.
7. Julian R. (2023) Janaki Ammal, *wonderful world*, Ramya Julian. Pp. 45

डॉ. ई. के. जानकी अम्मल की पेंटिग का अनावरण एवं संग्रहालय का उद्घाटन करते हुये कुछ छायाचित्र निम्नवत् हैं।

Leitz
Leitz
Microscope used by
Dr. E. K. Janaki Ammal in CBL