खण्ड-7, अंक-1, वर्ष-2019, मु0प्र0 48-55
D.O.I.: 10.22445/avsp.v7i1.9

शोध पत्र

आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान की पहचान अद्‌भुत् विशाल वृक्षः परिचय, जैव विविधता एवं महत्व

प्रतिभा गुप्ता
वैज्ञानिक–ई, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण
पर्यावरण, वन एवं जलवायु परिवर्तन मंत्रालय, भारत सरकार
आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान, हावड़ा–711103, पश्चिम बंगाल, भारत
drpratibha2011@rediffmail.com

प्राप्त तिथि–30.08.2019, स्वीकृत तिथि–22.09.2019

सार– आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, हावड़ा, पश्चिम बंगाल में अवस्थित विशाल वट वृक्ष बहुमूल्य, जीवित, प्राचीन, प्रतिष्ठित वृक्ष है। यह ना केवल भारतीयों के लिये अपितु विदेशियों के लिये भी आकर्षण का केंद्र है। इसके विशाल फैलाव के कारण इसका नाम 'गिनीज बुक ऑफ द वर्ड रिकार्ड' में सम्मिलित है। यहाँ की स्थानीय जनता के बीच इसके फैलाव में हो रही निरन्तर वृद्धि के कारण, इसे 'अजर अमर' व 'चलने वाला' वृक्ष के नाम से जाना जाता है। इस उद्यान में पाये जाने वाले विलक्षण विदेशी एवं देशी पौधे जैसे लोडोसिया मालदीविका (जोडा नारियल का वृक्ष), बांस, कैक्टस, सरस पौधे, इत्यादि के मध्य इस विशाल वट वृक्ष का आकर्षण अपने आप में अलग ही है जो दर्शकों को अत्यधिक आकर्षित करता है। इसका वनस्पतिक नाम *फाइकस बेन्गालेन्सिस एल.* है। यह मोरेसी कुल का सदस्य है। यह विशाल वट वृक्ष अत्यधिक जैव विविधता को दर्शाता है। आयुर्वेद चिकित्सा पद्धति के अनुसार यह वट वृक्ष अत्यंत महत्वपूर्ण है जिसका उपयोग विभिन्न रोगों के उपचार में भी किया जाता है।

बीज शब्द– आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान, मोरेसी, *फाइकस बेन्गालेन्सिस* एल., विशाल वट वृक्ष, जैव विविधता

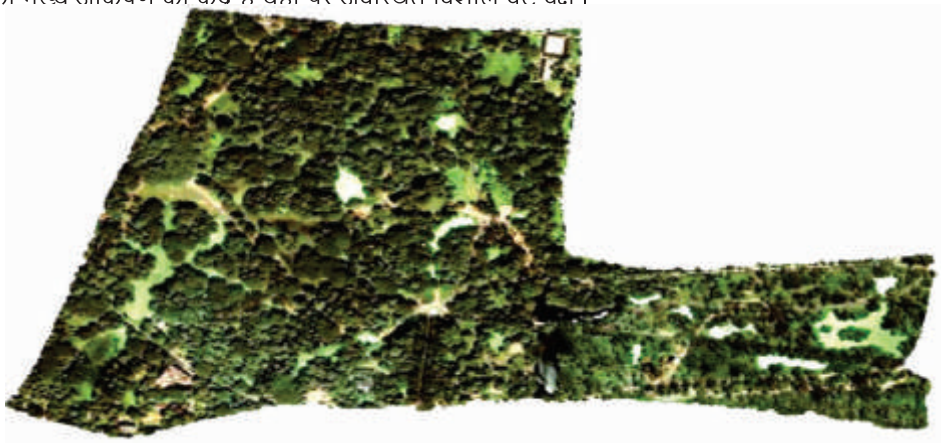
Amazing Great Banyan Tree an Identity of Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden: Introduction, Biodiversity and Importance

Pratibha Gupta
Scientist-E, Botanical Survey of India
Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India
Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden
Howrah - 711 103, West Bengal, India
drpratibha2011@rediffmail.com

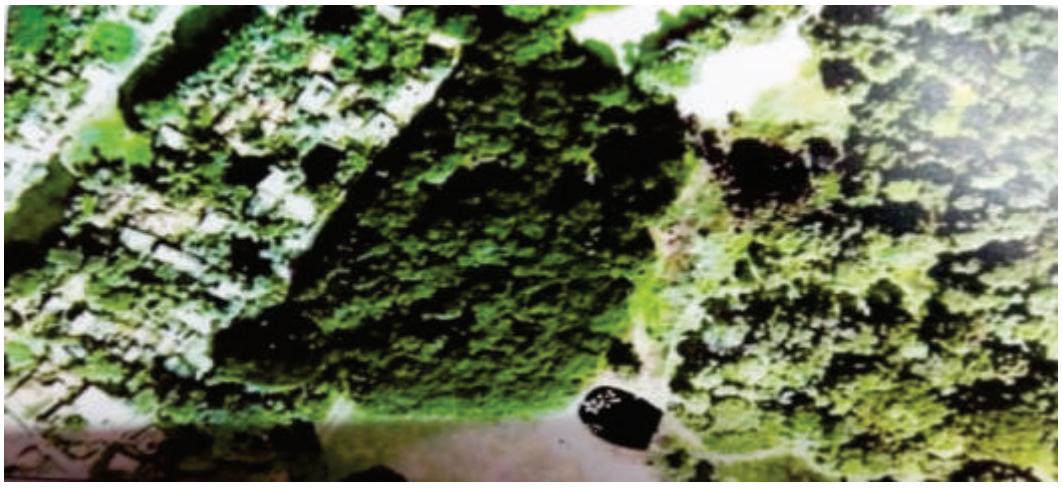
Abstract- The Great Banyan Tree (GBT) is precious living legend of the Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden, Botanical Survey of India, Howrah, West Bengal and it is an Iconic structure of the Garden. It is one of the star attractions not only for Indian visitors but also for foreign delegates. GBT finds mention in "Guinness Book of the World Records" for its massive canopy. Famous among the local public by the names like 'Immortal' and 'Walking Tree', it is certainly one of the largest living entity in the world. In comparison with Garden exhibits of exotic plants like *Lodoicea maldivica* (J.E.Gmel.) Pres. (Double Coconut), Bamboos, Cacti and Succulents, etc., GBT draws maximum visitors throughout the year. Botanically known as *Ficus bengalensis* L. belongs to family Moraceae. This Great Banyan Tree is showing vide range of biodiversity. As per 'Ayurvedic System of Medicine' this plant is very important and useful in the treatment of various diseases.

Key words- Acharya Jagadish Chandra Bose Indian Botanic Garden, Moraceae, *Ficus bengalensis* L., Great Banyan Tree, Biodiversity

1. **परिचय–** यह विशाल वट वृक्ष आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान, भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण, हावड़ा, पश्चिम बंगाल में 22°33′36.84″ से लेकर 22°33′42.28″ उत्तरी अक्षांश तथा 88°17′8.6″ से लेकर 88°17′14.16″ पूर्वी देशांतर के मध्य जिसका केंद्र 22°33′38.58″ उत्तरी अक्षांश तथा 88°17′11.47″ पूर्वी देशांतर पर अवस्थित है[1](**चित्र–1, 2 एवं 3**)। समुद्र तल से इसकी उँचाई 39 फीट है। सन् 1787 ई0 में कर्नल रॉबर्ट किड ने गंगा–हुगली नदी के पश्चिमी तट पर एशिया के वृहत्तम व मनोरम उद्यान की स्थापना की थी। यह उद्यान 273 एकड़ में फैला हुआ है जिसमें 17 कि0मी0 पक्का रास्ता है। सम्पूर्ण उद्यान में 25 खण्ड व 24 झीलें हैं जो इस विशाल उद्यान की जल तथा आर्द्रता की आवश्यक्ता को पूरा करती हैं। आरम्भ में यह उद्यान 313 एकड़ में था। उसके पश्चात् डॉ0 वॉलिच ने इस उद्यान की लगभग 40 एकड़ भूमि को कॉलेज बनाने के लिये दान में दे दिया। यह महाविद्यालय शिबपुर बंगाल इंजीनियरिंग कॉलेज के नाम से प्रसिद्ध है। ईस्ट इंडिया कम्पनी द्वारा स्थापित किये जाने की वजह से इस उद्यान का नाम 'कम्पनी बगान' पड़ा। इसके पश्चात् इस उद्यान के नाम को कई बार परिवर्तित किया गया। सन् 1858 में इस उद्यान के प्रशासन को ब्रिटिश सम्राज्य ने स्वयं अपने हाथों में ले लिया और इसे "रॉयल बॉटेनिक गार्डन" के नाम से जाना जाने लगा।[2] सन् 1950 में देश के स्वतंत्र होने के पश्चात् यह 'भारतीय वनस्पति उद्यान' के नाम से जाना जाने लगा।[3] 01 जनवरी, 1963 से इस उद्यान का प्रशासन राज्य सरकार के हाथों से भारत सरकार ने अपने हाथों में ले लिया। इसके पश्चात् 24 जून, 2009 में इस उद्यान का नाम 'आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान' रख दिया। वर्तमान में यह इसी नाम से जाना जाता है। इस उद्यान में ही सर्वप्रथम चाय, जूट, कॉफी, तम्बाकू, इत्यादि की पैदावार व्यवसायिक स्तर पर करने का शुभारम्भ किया गया। इस उद्यान में लगभग 1400 जतियों की लतायें, झाडियाँ एवं वृक्ष हैं जिसमें मुख्य रूप से विशाल वट वृक्ष (*फइकस बेन्गालेन्सिस*), जोड़ा नारियल (*लोडोसिया मालदीविका*), विशाल जलीय लिली (*विक्टोरिया आमेजोनिका* एवं *विक्टोरिया क्रूसीयाना*) अनेक शाखाओं वाले ताड़ वृक्ष (*हइफीन थिबायका*), कृष्ण वट (*फाइकस कृष्णी*), कल्प वृक्ष (*एडनसोनियाँ डिजिटाटा*), मैड ट्री या पगला वृक्ष (*टेरीगोटा एलाटा*), आदि विभिन्न प्रकार के अद्भुत् एवं औषधीय वृक्ष है। जो इस उद्यान की अमूल्य निधि हैं[4], परंतु इसमें से जो देश विदेश से आये पर्यटकों का मख्य आकर्षण का केंद्र है यहाँ पर अवस्थित विशाल वट वृक्ष।



चित्र–1: आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान में विशाल वट वृक्ष को दर्शाता उपग्रह मानचित्र



चित्र–2: विशाल वट वृक्ष का उपग्रह दृश्य

चित्र–3: आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान का मानचित्र

2. **विवरण**– आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान में अवस्थित यह विशाल वट वृक्ष भारतीय मूल का वृक्ष है। इसका फल छोटा सा पकने पर लाल रंग का होता है। सामान्यतः यह खाया नहीं जाता। इसकी आयु 300 वर्ष से अधिक है। इसके विस्तार के क्षेत्रफल के आधार पर इसे अत्यंत विशाल वृक्ष के रूप में जाना जाता है। इस विशाल वृक्ष के रोपण के समय का कोई स्पष्ट उल्लेख उपलब्ध नहीं है। विशाल वट वृक्ष सन् 1864 एवं 1867 में दो महान चक्रवातों से क्षतिग्रस्त हो गया। उसी समय अंतराल में इसकी अनेक शाखायें एवं मुख्य स्तम्भ हानिकारक कवकों के संक्रमण के कारण क्षतिग्रस्त हो गये।[5] मुख्य तना जिसकी मोटाई लगभग 16 मीटर थी काष्ठ विघटन करने वाले कवकों (वुड रॉटिंग फंजाई) से संक्रमित होने के पश्चात् इन कवकों के संक्रमण को नियंत्रित करने के लिये सुरक्षा के दृष्टिकोण से इसका मुख्य तना काट कर निकाल दिया गया। इसके पश्चात् विशाल वट वृक्ष के मध्य में बहुत बड़ा भू–भाग रिक्त हो गया एवं कालांतर में उस स्थान पर संगमरमर का एक त्रिभुजाकर स्मारक जिसके प्रत्येक पटल के ऊपर अलग–अलग भाषाओं–हिंदी, अंग्रेजी एवं बंग्ला में मुख्य तने के पृथक कर दिये जाने के समय इस विशाल वट वृक्ष की स्थिति का उल्लेख कर स्थपित किया गया है(**चित्र–4**)। सन् 1864 एवं 1867 में आये चक्रवाती तूफान के बाद सन 1916–17, 1926–27 तथा 1940–41 के बीच आये चक्रवाती तूफानों ने यहाँ तक कि सन् 2007 के आईला तूफान के कारण इस उद्यान के अनेक वृक्ष या तो अपने स्थान से उखड़ गये या यथास्थान पर झुक गये किंतु इस विशाल वट वृक्ष पर इन तूफानों का कोई प्रभाव नहीं पड़ा।

चित्र–4: विशाल वट वृक्ष के मुख्य तने का स्थान जो सन् 1925 में वुड रॉटेन कवक के संक्रमण के पश्चात काट दिया गया

इस विशाल वट वृक्ष में ऐसी अनुकूलन व्यवस्था होती है जिसके कारण इसकी अवलम्ब जड़ें अत्यधिक संख्या में शाखाओं से उत्पन्न होकर धरातल के अंदर स्थापित होने के पश्चात् मुख्य तने कि तरह स्वतंत्र रूप से कार्य करती हैं। इसके फलस्वरूप ऐसा प्रतीत होता है मानो असंख्य वृक्षों के जंगल से बना है यह विशाल वट या ये कहें कि यह वृक्ष एक व्यक्तिगत वृक्ष की तुलना में जंगल सा प्रतीत होता है तो यह अतिशयोक्ति न होगी।

इस विशाल वृक्ष की शाखाओं को टूटने से बचाने के लिये, संरक्षण हेतु नवजात धागेनुमा अवलम्ब जड़ों को खोखले किये हुए बांस, जिसके मध्य भरे हुए जैविक खाद तथा मिट्टी के अंदर प्रविष्ट कराकर विशेष आधार प्रदान किया जाता है (**चित्र–5 एवं 6**)। इस प्रकार जब जड़ें बांस के सहारे मिट्टी के नीचे चली जाती हैं।

चित्र–5 एवं चित्र–6: विशाल वट वृक्ष की अवलम्ब जड़ों को सुचार रूप से वृद्धि करने में सहारा देते हुए खोखले बांस के उपयोग को दर्शाता दृश्य

तब बाहर से दी जा रही खाद्य सामग्री को एवं बांस को निकाल दिया जाता है। यही जड़ें परिपक्व होकर शाखाओं को यांत्रिकी बल प्रदान करने के साथ–साथ तने के समान ही कार्य भी करती है।

इस विशाल वट वृक्ष को विश्व के समस्त जीवित वृक्षों की तुलना में अत्यधिक क्षेत्रफल पर आच्छादित होने एवं वानस्पतिक जगत् में इसकी अति विलक्षण एवं वृहद आकृति के कारण सन् 1984 में इसे "गिनीज बुक" में सम्मिलित किया गया। उस समय इस वृक्ष का फैलाव लगभग 15.665 वर्ग मी. (1.56 हेक्टेयर या 3.87 एकड़) क्षेत्रफल में था। वर्तमान में इसका आच्छादित क्षेत्र 22,165 वर्ग मीटर (2.21 हेक्टेयर या 5.47 एकड़) है तथा परिधि क्षेत्र 486 मीटर है। वृक्ष के मध्य भाग से इसके शीर्ष की ऊँचाई लगभग 25 मीटर है। वर्तमान में अवलम्ब जड़ों की कुल संख्या 4033 है जो मूल जड़ों के रूप में नीचे जमीन पर पहुँच रही हैं और तने के रूप में वृक्ष को सहारा प्रदान करती हैं। इस विशाल वट वृक्ष के अत्यधिक फैलाव के कारण यह दूर से देखने पर एक वृक्ष के स्थान पर लघु जंगल सा प्रतीत होता है।[1] इसकी इन्हीं विशेषताओं के कारण इसको देखने के लिये प्रत्येक वर्ष देश एवं विदेशों से लाखों की संख्या में पर्यटक, शोधार्थी, शिक्षक, विद्यार्थी, आदि आते हैं। इस विशाल वट वृक्ष की सुरक्षा हेतु सन् 1985 ई. में इसके चारों ओर लोहे का घेरा बनवाया गया था लेकिन इसके निरंतर वृद्धि के कारण सन् 2015 में एक दूसरा घेरा बनवाना पड़ा (**चित्र–7 एवं 8**)। भारतीय वनस्पति सर्वेक्षण ने अपना प्रतीक चिन्ह भी विशाल वट वृक्ष को ही चुना है।

3. **जैव विविधता–** यह विशाल वट वृक्ष अत्यधिक जैव विविधता को दर्शाता है। यह विशाल वट वृक्ष विभिन्न सूक्ष्म जीवी जीव, जंतुओं एवं पादपों के लिये आवास प्रदान करता है जैसे जीवाणु, सायनोजीवाणु, शैवाल (**चित्र–9 एवं 10**), कवक (**चित्र–11 एवं 12**), शैवाक एवं अन्य अपुष्पीय पदपों जैसे ब्रायोफाइट्स (**चित्र–13**), टेरिडोफाइट्स इसके अतिरिक्त यह अन्य पादपों को अधिपादप (**चित्र–14**) तथा अन्य परजीवियों को आधार प्रदान करता है। यह वृक्ष विभिन्न प्रकार के पशु, पक्षियों, गिलहरियों, सर्पो, इत्यादि को भी आश्रय प्रदान करता है। इस प्रकार यह विशाल वट वृक्ष अत्यधिक जैव विविधता को धारण करने के साथ ये आस–पास की परिस्थितिकी को भी संतुलित रखता है। अवलम्ब जड़ें जो तनों का रूप ले लेती हैं उनके ऊपर बड़ी संख्या में शैवाकों (लाईकेन्स) की उपस्थिति (**चित्र–15 एवं 16**) इस क्षेत्र के प्रदूषण मुक्त होने का द्योतक है तथा इस बात को दर्शाता है कि यह विशाल वृक्ष अत्यधिक ऑक्सीजन उत्पन्न करता है।

चित्र–7: द्वितीय चहारदीवारी के भीतर विशाल वट वृक्ष का आच्छादित आकार

चित्र–8: प्रथम चहारदीवारी के भीतर विशाल वट वृक्ष का जंगल नुमा आच्छादन

चित्र–9: एवं चित्र–10: विशाल वट वृक्ष पर अधिपादपीय शैवाल

चित्र–11: वटवृक्ष पर काष्ठीय कवक

चित्र–12: काष्ठीय कवक

चित्र–13: ब्रायोफाइट्स की उपस्थिति

चित्र–14: विशाल वट वृक्ष पर आर्किड्स की उपस्थिति

चित्र–15 एवं चित्र–16: विशाल वट वृक्ष पर शैवाकों (लाइकेन्स) की उपस्थिति

4. उपयोगिता एवं महत्व–

➢ यह विशाल वट वृक्ष अपनी सघन शाखाओं तथा उनकी छोटी टहनियों पर चौड़े मांसल फलक वाली पत्तियों के कारण सघन छाया प्रदान करता है।

➢ अध्ययन हेतु 30 अगस्त, 2019 में लिये गये तापमान (**चित्र–17**) के अनुसार लोहे की चहारदीवारी के बाहर का तापक्रम एवं चहारदीवारी के अंदर वट वृक्ष के नीचे का तापक्रम बाहर की चहारदीवारी के बाहर की तुलना में वट वृक्ष के नीचे का तापमान लगभग 4 □ से. कम पाया गया।

➢ अवलम्ब जड़ों पर असंख्य शैवाकों (लाईकेन्स) की उपस्थिति इस विशाल वट वृक्ष द्वारा अत्यधिक ऑक्सीजन उत्पन्न किये जाने का प्रमाण है।

➢ इसके पत्ते एवं फल को पशुओं एवं पक्षियों के लिये चारा और खाद्य सामग्री के रूप में उपयोग किया जाता है।

➢ इस उद्यान के बाहर तीनों ओर पेट्रोल एवं डीजल से चलने वाले अत्यधिक वाहनों के कारण उनसे निकलने वाले धुएं में मिश्रित कार्बनडाईऑक्साइड को यह विशाल वट वृक्ष अवशोषित कर ऑक्सीजन प्रदान करता है। इसके अतिरिक्त अन्य वायु प्रदूषकों जैसे नाइट्रोजन के ऑक्साइड, सल्फरडाईऑक्साइड, आदि को कम करके यहाँ के वातवरण को संतुलित करता है। अवलम्ब जोड़ों पर अत्यधिक संख्या में शैवाक (लाइकेन) की उपस्थिति इस बात की पुष्टि करता है।[6]

विशाल वट वृक्ष का अवलम्ब जड़–विन्यास मिट्टी के क्षरण को भी बहुत हद तक रोकता है।

चित्र–17: विशाल वट वृक्ष मुख्य तने के स्थान के समीप तापमान की गणना करते हुए

5. **औषधीय उपयोग–** आयुर्वेदिक चिकित्सा पद्धति के अनुसार वट वृक्ष एक अत्यंत उपयोगी वृक्ष है जिसका उपयोग विभिन्न रोगों के उपचार में किया जाता है। वट वृक्ष को पित्ताशय की चिकित्सा, अल्सर, मुहासों, उल्टी, उदर की ज्वलनशीलता को कम करने में किया जता है। इसका उपयोग योनि संबंधी रोगों, कोढ़, ज्वर, सूजन, इत्यदि के उपचार के लिये किया जाता है। इसके लेटेक्स का उपयोग कामोद्दीपक की तरह, बल वर्धक, प्रोढ़ता, घाव को ठीक करने में, बवासीर, नासिका व्याधि, गॉनोरिया, इत्यादि के उपचार में किया जाता है। अवलम्ब जड़ें रूधिर के स्राव को रोकने में, ऑव, यकृत की सूजन, पित्ताशय की चिकित्सा, इत्यादि में इनका उपयोग किया जाता है। इसकी छाल का उपयोग मधुमेह, लेटेक्स बलवर्धक एवं एक्जिमा को ठीक करने की औषधि के रूप में लाभकारी है।[7]

6. **निष्कर्ष–** आचार्य जगदीश चन्द्र बोस भारतीय वनस्पति उद्यान की शान और मुख्य आकर्षण का केंद्र यहाँ पर अवस्थित यह विशाल वट वृक्ष जो इस उद्यान के वरिष्ठतम सदस्य के रूप में न केवल इस क्षेत्र की सुंदरता एवं शांति को बढ़ाता है अपितु भारत एवं विश्व के लिये बहुमूल्य धरोहर है। यह अत्यन्त आश्चर्य जनक है कि मुख्य तने के अभाव में भी यह विशाल वट वृक्ष पूरी क्षमता एवं सक्रियता के साथ निरंतर वृद्धि कर रहा है। इस उद्यान की स्थापना के समय से लेकर आज तक प्रकृति की इस अनमोल धरोहर को संरक्षित करना यह भारत में वृक्ष संरक्षण का एक अनुकरणीय उदाहरण है।

संदर्भ

1. कुमार शिव(2014) एक वृक्ष का अद्भुद् जंगल, वनस्पति वाणी, अंक–23, मु0पृ0 136–138।
2. भारतीय वनस्पति उद्यान, हावड़ा, भ.व.स. वेब, 28 फरवरी 2011।
3. मुखर्जी, अभिजीत(2012) "कलकत्ता बोटेनिक (ऐडस.) बांग्लादेश (सेकेण्ड ऐड.) ऐशिआटिक सोसायटी ऑफ बांग्लादेश।
4. भारतीय वनस्पति उद्यान, हावड़ा, भ.व.स. बुकलेट, पृ0 32।
5. पाण्डे, शकुंत(2012) 225 इयर्स ऑफ बोटेनिक हिस्ट्री, सा0 रिप0, मु0पृ0 8–13।
6. बायोइन्डीकेटर, https://e.n.m.wikipedia.org
7. बनायन ट्री, फाइकस बेन्गालेनसिसः यूजेस, रिसर्च, रेमीडीज, साइड इफकेक्ट्स, https://easyayurveda.com