

## बडेलिया एसियाटिका की सेमीहार्डवुड कलमों पर इन्टरमिटेन्ट मिस्ट एवं ऑक्सिन का प्रभाव

वी एन गुप्ता, बी के बनर्जी एवं एस के दत्त  
पुष्प कृषि अनुभाग  
राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान, लखनऊ - 226 001 (उ.प्र.)

**सारांश :** बडेलिया एसियाटिका की सेमीहार्डवुड कलमों को मजबूत शाखाओं से चुना गया। प्रत्येक उपचार हेतु 20 कलमों को IAA, IBA एवं NAA के 0, 1000, 2000, 3000, 4000 एवं 5000 पी.पी.एम. के घोल (50% अल्कोहल) में 10 सेकेंड तक क्वीक डीप विधि के द्वारा उपचारित किया गया। उपचार के उपरान्त इन कलमों को मोरंग (स्टेरलाइज्ड) के गमलों में लगा कर कुहासा कक्ष में जड़ विकास हेतु रखा गया। कलमों को 60 दिनों के बाद स्थानान्तरित करने के पश्चात् देखा गया कि कलमों को IBA के 4000 ppm से उपचारित करने के पश्चात् महत्वपूर्ण रूप से जड़ों के विकास, जड़ की लम्बाई, एवं अतिजीविता हेतु उपयुक्त है। प्रयोग के परिणामों से ज्ञात हुआ कि इस प्रजाति को व्यवसायिक स्तर पर कटिंग द्वारा प्रजनित करने के लिए जड़ विकास हेतु IBA हारमोन के 4000 पी.पी.एम. से उपचारित करना चाहिये।

### प्रस्तावना

बडेलिया एसियाटिका लूर एक शोभाकारी पौधा है जिसमें फरवरी - मार्च के महीनों में सफेद एवं सुगन्धित फूलों का आगमन होता है। इसको एयर लेयरिंग के माध्यम से प्रजनित किया जाता है जो कि बहुत समय लेता है तथा इस हेतु अधिक श्रम करना पड़ता है। कलमों के द्वारा इसको प्रजनित करना दुर्गम है चूँकि इसमें जड़ों का विकास नहीं होता है। इस समस्या का समाधान इसे कुहासा कक्ष में उगा कर किया जाता है जहाँ कि कलमों में जड़ विकास हेतु इसे वातावरण प्राप्त हो जाता है। इस दिशा में बोस एवं मंडल (1973), नारायण गोऊडा एवं सहयोगी (1987), गौतम एवं चौहान (1990) तथा सिंह (1990) ने शोध कार्य किया तथा उन कलमों में, जिनमें जड़ों का विकास साधारण वातावरण में नहीं हो पाता था, सफलतापूर्वक रसायनों एवं कुहासा कक्ष का प्रयोग किया। वर्तमान अध्ययन में विभिन्न ग्रोथ रेग्युलेटर्स के प्रभावों का अध्ययन बडेलिया एसियाटिका की कलमों पर कुहासा कक्ष के अन्दर पुष्प कृषि अनुभाग में किया गया।

### सामग्री एवं विधि

सेमीहार्डवुड कलमों स्वस्थ एवं मजबूत शाखाओं से तैयार की गयीं। कलमों की लम्बाई को 15 cm तक सीमित रखा गया जिनमें चार - पांच गांठें थीं। प्रत्येक उपचार हेतु 20 कलमों को प्रस्तुत किया गया। इन्हें IAA, IBA एवं NAA प्रत्येक के 0, 1000, 2000, 3000, 4000 एवं 5000 ppm के घोल (जिसमें 50% अल्कोहल) में 10 सेकेंड तक क्वीक डीप विधि के द्वारा

उपचारित किया गया एवं इसके पश्चात् इन्हें 10 इंच के गमलों में लगा दिया गया। इसमें स्टैरिलाइज्ड मोरंग भरी गयी थी तथा प्रयोग को भट्टाचार्य एवं बालकृष्णन (1986) द्वारा बताये गये तरीकों को अपनाकर किया गया। इन्हें कुहासा कक्ष में 20 जुलाई को रखा गया। प्रयोग को रेन्डोमाइज्ड ब्लॉक डिजाइन के अनुसार सजाया गया जिसमें तीन रेप्लीकेशन रखे गये। जड़ विकास का निरीक्षण कलमों के बोनो के 42 दिनों के पश्चात् किया गया। तत्पश्चात् इन जड़युक्त कलमों को 10 इंच के गमलों (जिनमें मिट्टी, बालू एवं खाद 1:1:1 के अनुपात में भरी गयी थी) में स्थानान्तरित कर दिया गया। बोनो के 60 दिनों के पश्चात् अतिजीविता के आंकड़ों का संकलन किया गया। आंकड़ों का संकलन कर उनका सांख्यिकीय विश्लेषण किया गया। परिणामों को सारणी 1 में दर्शाया गया है।

### परिणाम एवं व्याख्या

सारणी 1 के आंकड़ों को देखने से स्पष्ट हो जाता है कि नियंत्रित (कंट्रोल) कलमों में जड़ फुटाव बहुत कम हुआ जबकि इनकी तुलना IAA, IBA एवं NAA से उपचारित कलमों से की गयी। उच्च सांद्रता युक्त IBA (4000 ppm) से उपचारित कलमों में सर्वाधिक (91.0%) जड़ फुटाव को देखा गया जब कि उसकी तुलना में नियंत्रित कलमों में मात्र 45% कलमों में ही जड़ विकसित हुई। उच्चतम सांद्रता 5000 ppm के प्रत्येक हारमोन के उपरान्त कलमों में जड़ फुटाव का ऋणात्मक प्रभाव पाया गया परन्तु इस स्थिति में भी वे नियंत्रित कलमों की तुलना में बेहतर पायी गयी। न्यूनतम सांद्रता (1000 ppm) IAA, IBA तथा NAA प्रभावहीन पाया

सारणी 1 - बडेलिया एसियाटिका एल. की सेमी हार्डवुड कलमों की जड़ फुटाव क्षमता पर इन्टरमिटेन्ट मिस्ट एवं ऑक्सिन का प्रभाव

उपचार/सान्द्रता ppm	प्रतिशत जड़ फुटाव	जड़ की संख्या प्रति कलम	जड़ की अधिकतम लम्बाई (cm)	अधिकतम लम्बी जड़ की मोटाई (mm)	अतिजीविता प्रतिशत जड़ युक्त कलम
नियंत्रित (कंट्रोल)	45.00	8.40	2.27	0.60	52.38
IIA	1000	56.70	11.70	5.32	67.66
	2000	58.34	14.33	5.84	71.66
	3000	68.30	18.34	7.03	78.01
	4000	75.00	21.30	7.26	82.17
	5000	66.70	17.66	6.71	74.34
IBA	1000	61.70	13.70	5.96	70.21
	2000	65.00	17.00	7.22	79.00
	3000	78.30	20.60	7.82	79.66
	4000	91.00	26.30	10.63	87.10
	5000	78.53	19.30	7.76	81.02
NNA	1000	58.34	12.70	5.62	68.64
	2000	61.66	16.00	5.89	75.05
	3000	73.30	19.60	7.39	79.37
	4000	78.30	22.00	8.00	83.06
	5000	71.66	19.00	7.14	76.35
C D P = 0.05	7.63	3.83	2.32	0.14	6.01
S E ±	3.73	1.88	1.14	0.07	2.94

गया, चूँकि इन उपचारों के उपरान्त जड़ों का विकास अल्प एवं बहुत धीमी गति से हुआ। इसी प्रकार के परिणाम जोशी एवं सहयोगी (1989) तथा नागराजा एवं सहयोगी (1991) को भी प्राप्त हुये जिन्होंने सफलतापूर्वक *बोगेनविलिया* तथा *जैस्मिनम ग्रेन्डीफ्लोरम* की कलमों पर हारमोन के उपचार का अध्ययन किया था। प्रयोग के दौरान यह पाया गया कि IBA की अधिक सान्द्रता (4000 ppm) वाले उपचार में कलमों ने सर्वाधिक प्राथमिक जड़ों का विकास किया जब कि प्रत्येक कलम में 26.30 जड़ों का आगमन हुआ जो कि महत्वपूर्ण रूप से IAA एवं NAA के उच्च सान्द्रता युक्त उपचार से बेहतर था। *केजुराइना इक्वीसिटीफोलिया* की कलमों को IBA के उच्च सान्द्रता युक्त (4000 ppm) के घोल से उपचारित करने के उपरान्त ऐसे ही परिणाम गुरुमूर्ति एवं भंडारी (1988) को प्राप्त हुये थे।

जड़ों की लम्बाई में बढ़ोत्तरी हारमोन IAA, IBA तथा NAA के उपचार में सान्द्रता के बढ़ने के साथ-साथ 4000 ppm तक पायी गयी। तत्पश्चात् जड़ की लम्बाई में घटत पायी गयी। IBA के उच्च सान्द्रता युक्त घोल (4000 ppm) से उपचार के उपरान्त जड़ की लम्बाई (10.63 cm) महत्वपूर्ण रूप से बढ़ी हुयी पायी गयी जब कि उसकी तुलना अल्प सान्द्रता युक्त उपचार के साथ की गयी।

जड़ की मोटाई में विभिन्न सान्द्रता के IAA, IBA तथा NAA उपचार के पश्चात् कोई महत्वपूर्ण परिवर्तन नहीं पाया गया जब कि IBA (4000 ppm) के उपचार के उपरान्त सर्वाधिक मोटी जड़ 0.79 mm की देखी गयी जो कि अल्प उपचार की तुलना में नगण्य थी। ऐसे ही परिणाम भट्टाचारजी तथा कृष्णन (1986) को भी मिले थे जिन्होंने प्रयोग के समय देखा कि *हिबिस्कस रोजासाइनेन्सिस* की कलम को IBA के 4000 ppm से उपचारित करने के उपरान्त कुहासा कक्ष में अधिक जड़ें पायी गयीं।

अतिजीविता को देख कर ज्ञात हुआ कि IBA के सभी उपचारों में IAA एवं NAA से उपचारित कलमों की तुलना में अधिक पौधे जीवित पाये गये जबकि IBA के 4000 ppm के उपचार में सर्वाधिक पौधे 87.10% स्थानान्तरण के 60 दिनों के पश्चात् देखे गए जो कि अल्प उपचार की तुलना में महत्वपूर्ण रूप से अधिक था। जोशी एवं सहयोगी (1989) तथा गुरुमूर्ति एवं भंडारी (1988) ने पाया कि IBA के 4000 ppm के उपचार में सर्वाधिक अतिजीविता विकसित जड़ युक्त कलम में पायी गयी जबकि उन्होंने *बोगेनविलिया* एवं *केजुराइना इक्वीसिटीफोलिया* की कलमों को उपचारित किया था।



### निष्कर्ष

प्रयोग के परिणामों से ज्ञात हुआ कि *बडेलिया एसियाटिका* की कलमों को IBA 4000 ppm से उपचारित करना महत्वपूर्ण रूप से जड़ विकास, जड़ की लम्बाई एवं अतिजीविता हेतु उपयुक्त है।

### आभार

लेखक निदेशक, राष्ट्रीय वनस्पति अनुसंधान संस्थान के प्रति इस कार्य में सहायता हेतु आभार प्रकट करते हैं।

### सन्दर्भ

1. भट्टाचार्य एस के एवं बालकृष्ण एम, प्रोपेगेशन ऑफ बोगेनविलिया फ्रॉम स्टेम कटिंग्स, इफेक्ट ऑफ ग्रोथ रेग्युलेटर्स, रूटिंग मीडिया, लीफ नम्बर, लेन्थ एण्ड बुडीनेस ऑफ कटिंग्स, *हरियाणा ज. हार्ट. साइंस*, **12** (1963)(1-2) : 7-12.
2. भट्टाचार्य एस के एवं बालकृष्ण एम, स्टैन्डर्डाइजेशन ऑफ प्रोपेगेशन ऑफ *हिबिस्कस रोजासाइनेन्सिस* एल. फ्रॉम स्टेम कटिंग्स, *साऊथ इन्डियन हार्ट*, **34** (3) (1986) 158-62.
3. बोस टी के एवं मन्डल डी पी, प्रोपेगेशन ऑफ आरनामेन्टल प्लान्ट्स फ्राम कटिंग्स अन्डर मिस्ट II, *इन्डियन एग्रीस्ट*, **16** (3) (1973) 59-70.
4. गौतम डी बी एवं चौहान जे एस, स्टैन्डर्डाइजेशन ऑफ आईबीए कन्सन्ट्रेशन एण्ड सीजन ऑन रूटिंग ऑफ वाइल्ड ओलिव कटिंग्स अन्डर इन्टरमिटेन्ट मिस्ट, *इन्डियन जे. हार्ट*, **47** (3) (1990) 278-85.
5. गुरुमूर्ति के एवं भंडारी एन सी एस, इन्डक्शन ऑफ रूटिंग इन क्लेडोड कटिंग्स ऑफ *केजुराइना इक्वीसिटीफोलिया*, *करेन्ट साइंस*, **571** (17) (1988) 958-59.
6. जोशी ए आर, महोरकार वी के एवं सादलवर्ती के टी, स्टडीज ऑन रूटिंग ऑफ कटिंग्स इन सम *बोगेनविलिया* वैराइटीज एज इन्फ्लुएन्ड बाई प्लान्ट ग्रोथ रेग्युलेटर्स, *पीकेवी रिसर्च जे.* **15** (2) (1989), 166-1167.
7. नागराजा जी एस, मुथप्पा राज बी जी एवं गुरु प्रसाद टी आर, इफेक्ट ऑफ इन्टरमिटेन्ट मिस्ट एण्ड ग्रोथ रेग्युलेटर्स ऑन प्रोपेगेशन ऑफ *जैस्मिनम ग्रैन्डीफ्लोरम* बाई डिफरेंट टाइप्स ऑफ कटिंग्स, *हरियाणा जे. हार्ट साइंस*, **20** (384) (1991) 183-88.
8. नारायना गोकुडा जे बी, जयन्थी बी एवं राजू एस, स्टडीज ऑन द इफेक्ट ऑफ आईबीए एण्ड आई ए ए ऑन रूटिंग ऑफ *हवायन हिबिस्कस* सीवी वसन्त, *दी लाल वाग*, **29** (2) (1987) 32-33.
9. सिंह एस पी, इफेक्ट ऑफ ऑक्सिन ट्रीटमेन्ट एण्ड प्लान्टिंग टाइम ऑन सरवाइवल ऑफ रूटिंग एण्ड प्लान्ट ग्रोथ ऑफ बोगेनविलिया सीवी 'थीम्मा', *इन्डियन जे एग्री रिसर्च*, **24** (1) (1990) 1-5.