

सम्भावनाओं से भरा एक उभरता फल- लांगन

विशाल नाथ^{1*}, इवनिंग स्टोन मार्बोह² एवं स्वप्निल पाण्डेय³

^{1,2,3}भाकृअनुप- राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र, मुजफ्फरपुर

Corresponding Author - vishalnath1966@gmail.com

परिचय

फल वृक्षों के सापिण्डेयसी परिवार में उत्पन्न लीची के साथ कुछ हद तक रम्बूटान का फल भारतीयों के मन मस्तिष्क पर अपनी पहचान बनाने में सफल रहा है परन्तु इसी कुल का एक अन्य फल 'लांगन' अथवा लौंगन जिसे वानस्पतिक भाषा में *डेमोकारपस लांगन* के नाम से जाना जाता है, शायद ही किसी ने सुना व देखा हो अथवा स्वाद चखा हो। है न हैरत की बात!

दरअसल लांगन का फल इतना छोटा होता है और भारत में इसके पौधे इतने सीमित हैं, कि कभी इस तरफ वैज्ञानिकों का ध्यान आकृष्ट नहीं हुआ। पिछले लगभग दो दशकों से या यूँ कहें कि देश में लीची पर शोध करने वाले एक मात्र संस्थान भाकृअनुप- राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र, मुजफ्फरपुर की स्थापना के बाद वैज्ञानिकों ने इस फसल पर भी शोध कार्य प्रारम्भ किया और कुछ जननद्रव्यों का संग्रहण और मूल्यांकन करके उदीयमान जननद्रव्यों का एक मजबूत आनुवंशिक आधार स्थापित किया है। जिसके फलस्वरूप एक किस्म 'गण्डकी उदय' का भी विकास किया गया और लगभग 12-15 ऐसे आनुवंशिक द्रव्यों का चयन किया है, जिनके फल बड़े, गूदा अधिक, बीज छोटे तथा दैनिक एवं अन्य प्रकोपों से रहित और उच्च उत्पादन क्षमता रखते हैं।



लांगन के फल में गूदा (एरिल) मीठा एवं खाने योग्य होता है, जो अनेक पोषक तत्वों से भरपूर होता है। इसमें

सोडियम तथा कोलेस्ट्रॉल बहुत कम और राबोफ्लेविन, पोटैशियम पोटैशियम, कॉपर तथा विटामिन 'सी' अधिक होता है। ताजे लांगन के 100 ग्राम गूदे में 109 कैलोरी ऊर्जा के साथ-साथ अच्छी मात्रा में रेशा, थाइमीन, ओमेगा-6 मौजूद होता है तथा शरीर में प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने और कैंसर जैसे रोग से लड़ने के लिए आवश्यक तत्वों का भण्डार होता है। लांगन के 100 ग्राम ताजे गूदे में निम्नलिखित तत्व पाये जाते हैं-

ऊर्जा	- 109 कैलोरी
कार्बोहाइड्रेट	- 25.2 ग्राम
प्रोटीन	- 1.0 ग्राम
कोलेस्ट्रॉल कोलेस्ट्रॉल	- 0.0 मिग्रा
खाद्य रेशा	- 0.4 ग्राम
विटामिन 'सी'	- 8.0 मि. ग्रा.
नियासिन	- 0.6 मि. ग्रा.
राइबोफ्लेविन	- 0.07 मि.ग्रा.
थायमीन	- 0.04 मि.ग्रा.
विटामिन 'ए'	- 28.0 आईयू.
लौह तत्व	- 0.3 मि.ग्रा.
फास्फोरस	- 6.0 मि.ग्रा.

स्रोत: वांग और सैकोल (1991)

लांगन के औषधिय गुण

लांगन के फल अनेक पोषक तत्वों और औषधीय गुणों से ओत-प्रोत हैं जिनका विवरण नीचे दिया जा रहा है।

- लांगन के 100 ग्राम खाने योग्य भाग में 109 किलो कैलोरी ऊर्जा तो होती ही है, साथ ही साथ इसमें कोई संतृप्त वसा या कोलेस्ट्रॉल भी नहीं होता है।
- इसमें अच्छी मात्रा में खाद्य रेशा, विटामिन तथा एन्टीऑक्सीडेंट होने के कारण यह शरीर की रोग प्रतिरोधक क्षमता को बढ़ाता है।

- लांगन के छिलके और बीज में बड़ी मात्रा में पालीफिनॉल पाये जाते हैं।
- उष्ण कटिबन्धीय अन्य फलों की तुलना में लांगन के छिलके में सबसे अधिक फ्लैवोनोयड (213.45 मिग्र.क्वेरसेटिन्स प्रति ग्राम सूखे छिलके) पाया जाता है।
- इसका फल रसदार एवं तरोताजा रखने वाला होता है, जिसमें फ्रक्टोज और सुक्रोज की मौजूदगी के कारण इलेक्ट्रोलाइट, खनिज तत्व और विटामिन का अच्छा संतुलन रहता है।
- लांगन फल में शरीर के ऊतकों के मरम्मत व प्रतिरोधक क्षमता बढ़ाने वाला विटामिन 'सी' प्राकृतिक रूप से मौजूद रहता है, जो हमारी प्रतिदिन की विटामिन 'सी' की आवश्यकता का 13 प्रतिशत तक पूर्ण करता है।
- ऑक्सीजन आधारित मुक्त रेडिकल को कम करके यह शरीर को रोग मुक्त एवं लौह तत्व के अवशोषण से मसूड़ों के रक्त स्राव को नियंत्रित करता है।
- खाद्य रेशा की उपस्थिति के कारण लांगन के सेवन से शरीर का वजन और कोलेस्ट्रॉल की मात्रा नियंत्रित रहती है।
- लांगन में मौजूद विटामिन 'बी' काम्प्लेक्स शरीर शरीर के अन्दर कार्बोहाइड्रेट के उपापचय प्रक्रिया में सहायक होता है।
- लांगन फल में खनिज तत्व की मौजूदगी के कारण से शरीर की मज्जा प्रवाह नियंत्रित रहती है, जो दिल की धड़कन और रक्तचाप को नियंत्रित करती है।
- चीन की परम्परागत औषधि (TCM) में लांगन को 'यिन खाद्य' के रूप में मान्यता दी गयी है, जो रक्त शुद्ध करके हृदय और प्लीहा के कार्य प्रणाली को बढ़ाता है।
- लांगन के सेवन से मानसिक तनाव कम, याददाश्त अधिक तथा सुस्तपन कम होता है, जो प्रायः तनाव या अधिक कार्य दबाव के कारण होता है।

कैसे करें लांगन की खेती

लांगन का पौधा एक वृक्ष की तरह होता है जो सामान्य दशा में 5-7 मीटर तक ऊँचाई और 8-9 मीटर तक क्षत्रक व्यास वाला होता है। इसीलिए लांगन की व्यवसायिक खेती के लिए 10 x 10 मीटर अथवा 9 x 9 मीटर पर वर्गाकार विधि से पौध रोपण किया जाता है। भाकृअनुप- राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र ने लांगन के पौधों को 8 x 8 मीटर की दूरी पर वर्गाकार

विधि में तथा 10 x 5 मीटर की दूरी पर आयताकार या हेजरो विधि में पौध रोपण करके इसके उत्पादन में सफलता प्राप्त की है। अतः किसानों को लांगन के पौधों को वर्गाकार विधि में 8 x 8 मीटर के अन्तराल और आयताकार विधि में 10 x 5 मीटर के अन्तराल पर बाग स्थापित करने का की सलाह दी जाती है।

गड्डे की तैयारी एवं पौध रोपण

लांगन का पौधा लगाने के लिए लीची के जैसे ही 90 x 90 x 90 सेमी. आकार के गड्डे मई-जून में खोदे जाते हैं। इन गड्डों की ऊपरी आधी मिट्टी को खोदते समय एक तरफ रख दिया जाता है। उसमें 10-15 किग्रा. गोबर की सड़ी खाद, 1 किग्रा. नीम/करंज की खली, 2 किग्रा. वर्मीकम्पोस्ट तथा 50 ग्रा. क्लोरपायरीफास धूल (10 प्रतिशत) मिलाकर जून-जुलाई में रोपाई के लगभग 15 दिन पहले अच्छी तरह से भर दिया जाता है। एक बरसात के बाद जब गड्डे की मिट्टी ठीक से बैठ जाय तब गड्डे के मध्य पौध रोपण किया जाता है। पौधा लगाने के तुरन्त बाद उसके चारो ओर छोटा सा थाला बनाकर 2-3 लीटर पानी डाल दिया जाता है, जिससे पौधों में होने वाले रोपण सदमों से पौधे सूखते नहीं और यदि बरसात न हो रही हो, तो सप्ताह या 15 दिनों पर पौधे की सिंचाई करते रहें। यद्यपि लांगन का पौधा काफी कठोर होता है, परन्तु पौधा लगाने के एक वर्ष तक विशेष ध्यान की आवश्यकता होती है। उसमें समय-समय पर थालों की सफाई, गुड़ाई, सिंचाई, कीट-व्याधि से बचाव करते रहने पर पौधा अच्छा विकास करता है और बागीचा समान रूप से स्थापित हो जाता है।



ढांचा निर्माण एवं क्षत्रक विकास

पौध स्थापना के एक वर्ष बाद लांगन के पौधों में ढांचा निर्माण करने से पौधे के लिए आवंटित स्थान के अन्दर पौधों

की मुख्य शाखाओ, द्वितीयक शाखाओ और अन्य डालियों का निर्माण करके पौधे का एक मजबूत आधार बनाया जा सकता है। लांगन का पौधा ऊँचाई में बढ़ने वाला होता है और शाखाएँ भी बहुत निकलती हैं। अतः शाखा कोणों को चौड़ाई देने तथा पौधे के क्षैतिज विकास को बढ़ावा देने के लिए शीर्ष प्रभाव को कम करने या रूपान्तरित करने की आवश्यकता होती है। जिसके लिए सीधा ऊपर की ओर बढ़ने वाली मुख्य अक्षीय तने पर जमीन से 70-80 सेमी. की ऊँचाई पर पार्श्व शाखाओं को बढ़ावा दिया जाता है। यदि प्राकृतिक रूप से ऐसी शाखाएँ न हो तो शीर्ष मुण्डन (Heading back) या शीर्ष कृन्तन (Apical running) द्वारा पार्श्व शीर्ष शाखाओ को विकसित कर सकते हैं। शीर्ष कृन्तन की ऊँचाई 80-90 सेमी. होनी चाहिए, जिससे बगल से निकलने वाली शाखाओ को चारों दिशाओं (वर्गाकार विधि) में या दो दिशाओ (आयताकार विधि) में बढ़ाने में मदद मिल सके।

शीर्ष मुण्डन के 1 माह के अन्दर पौधे के मुख्य तने पर अनेक कल्ले निकलते हैं, जिनमें से उपयुक्त कल्लों (चौड़े कोण, अच्छे विकास, सीधा वृद्धि) को चयनित करके आगे बढ़ाते हैं और शेष अवांछित कल्लों को उनके निकलने के स्थान से काट कर हटा देते हैं। ध्यान रखना है कि ढांचा निर्माण या पौध वास्तु कला (Plant Architecture) का कार्य पौधों की पूर्ण स्थापना के बाद और उपयुक्त मौसम (अगस्त-सितम्बर) में ही करें। निर्धारित स्थान के अनुसार प्रारम्भ में लांगन के पौधों में प्रथमक और द्वितीयक शाखा के स्तर तक ही वास्तु कला का निर्धारण करते हैं और जैसे-जैसे पौधे बढ़ते जाते हैं वैसे-वैसे अन्य शाखाओ का सृजन और विकास किया जाता है क्योंकि लांगन में 2-3 साल में ही फलन प्रारम्भ हो जाता है। लांगन का पौधा बहुत ही घने क्षेत्रक वाला होता है और पौधे के बेहतर प्रदर्शन के लिए प्रकाश भी उतना ही आवश्यक होता है। अतः इसमें क्षेत्रक प्रबन्ध एक अत्यन्त महत्वपूर्ण प्रक्रिया होती है। पौधों में फलत खत्म होने के तुरन्त बाद काट-छांट व पोषण प्रबन्ध द्वारा अगले वर्ष के लिए नये कल्लों का सृजन और समुचित विकास की प्रक्रिया सुनिश्चित करनी चाहिए।



खाद एवं उर्वरकों का प्रयोग

लांगन के पौधों में प्रतिवर्ष संतुलित मात्रा में खाद एवं उर्वरक का प्रयोग आवश्यक होता है। पांच वर्ष तक के पौधों में 250 ग्राम नत्रजन, 150 ग्राम फॉस्फोरस एवं 100 ग्राम पोटैश प्रतिवर्ष प्रति पौधा के दर से दिया जाता है, जबकि 5-15 वर्ष के पौधों में यह मात्रा 500 ग्राम नत्रजन, 300 ग्राम फॉस्फोरस और 200 ग्राम पोटैश प्रतिवर्ष के दर से दी जाती है। यद्यपि 15 वर्ष से अधिक आयु के लांगन के पौधों में फलन के अनुसार खाद एवं उर्वरक का प्रयोग किया जाता है, परन्तु सामान्य फलन वाले स्वस्थ पौधों में निरन्तरता कायम रखने के लिए 800-1000 ग्राम नत्रजन, 500-600 ग्राम फास्फोरस, 400-500 ग्राम पोटैश के साथ 100 ग्राम जिंक, 100 ग्राम बोरान तथा 100 ग्राम अन्य सूक्ष्म पोषक तत्वों का प्रयोग करना आवश्यक होता है। लांगन के बागीचे में मृदा की भौतिक दशा और रासायनिक संरचना को बनाये रखने के लिए प्रति हेक्टेयर 4-5 टन गोबर की सड़ी खाद एवं 0.3-0.4 टन नीम की खली प्रतिवर्ष दिया जाता है। बागीचे में हरी खाद, आच्छादन फसलें तथा मौसमी फसलों के अन्तरशस्यन से मृदा दशा में सुधार होता है, जिससे पौधे के स्वास्थ्य एवं फलन क्षमता में वृद्धि देखी गयी है।

किस्में

लांगन भारत वर्ष के लिए एक नयी फसल है। अतः अभी तक इसकी कोई स्थापित किस्में उपलब्ध नहीं थीं। भाकृअनुप- राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र ने अपने 20 वर्षों के

शोध के दौरान विभिन्न स्रोतों से लांगन के 184 जननद्रव्यों का संग्रहण करके मूल्यांकन किया, जिसके फलस्वरूप प्रथम चरण में NRCL-Lg-6 को एन आर सी एल- लांगन-1 के नाम से चिन्हित करके विकसित किया गया और इस किस्म को 'गण्डकी उदय' के नाम से संस्थान के स्तर पर समर्पित करके वर्ष 2017-18 में अधिसूचित किया गया। यह किस्म बौने पौधों के साथ नियमित फलन और बड़े आकार के फलों वाली किस्म है। इसके फल 12 ग्राम तक होते हैं, जिन्हें फसल नियमन द्वारा 14-15 ग्राम तक बढ़ाया जा सकता है। गण्डकी उदय के एक पौधे से 25-30 किग्रा. फल प्रतिवर्ष पैदा होते हैं। इस किस्म में कोई रोग और कीट का प्रकोप नहीं देखा गया है।

भाकृअनुप- राष्ट्रीय लीची अनुसंधान केन्द्र, मुजफ्फरपुर में लांगन के 15 नये जननद्रव्यों को मूल्यांकन एवं विस्तृत चरित्र चित्रण प्रक्रिया द्वारा बेहतर पाया है। इन उदीयमान जननद्रव्यों के प्रदर्शन और निरन्तर फलन के आलोक में आने वाले समय में अनेक किस्मों का विकास किया जा सकता है। लांगन के किस्मों में फलों का आकार एक महत्वपूर्ण चुनौती है। विश्व स्तर पर भी 17 ग्राम/फल वजन से अधिक फल आकार वाली किस्में उपलब्ध नहीं हैं। अतः भारत वर्ष में मौजूद जननद्रव्य विश्वस्तरीय हैं और इनके खेती को बढ़ाने की जरूरत है। केन्द्र द्वारा छोटे बीज और ज्यादा गूदे तथा उच्च गुणवत्ता वाली किस्मों के खोज का निरन्तर प्रयास जारी है और आने वाले समय में किसानों को बेहतर विकल्प मिल पायेंगे।

सारणी : लांगन के जननद्रव्यों का चरित्र चित्रण

क्र. सं.	जननद्रव्य	फल लम्बाई (मिमी.)	फल की चौड़ाई (मिमी.)	फल का वजन (ग्रा.)	गूदे का वजन (ग्रा.)	छिल्ले का वजन (ग्रा.)	बीज का वजन (ग्रा.)	शुद्ध मात्रा गूदे की अम्लता (प्रतिशत)	मिठास (ब्रिक्स)	अमलता (प्रतिशत)
1.	LG-13	19.10	19.40	6.10	3.50	1.15	1.30	57.38	16.70	0.22
2.	LG-14	18.52	18.86	7.50	4.50	1.12	1.30	60.62	20.30	0.14
3.	LG-16	19.69	19.20	7.80	5.10	1.05	1.42	65.38	19.90	0.10
4.	LG-17	18.70	18.70	7.20	4.60	1.20	1.52	64.21	17.80	0.13
5.	LG-20	19.40	19.96	8.00	5.63	1.17	1.20	70.38	19.50	0.16
6.	LG-24	20.88	21.26	8.00	5.34	1.17	1.48	66.75	19.40	0.13
7.	LG-27	20.21	21.60	8.50	5.60	1.30	1.52	65.88	20.00	0.17
8.	LG-49	18.20	18.00	6.80	4.20	1.20	1.44	60.56	13.20	0.10
9.	LG-50	18.30	18.10	7.00	4.60	1.16	1.29	66.89	14.60	0.10
10.	LG-52	20.28	20.11	7.80	5.26	1.20	1.34	67.44	13.00	0.20
11.	LG-59	19.13	19.50	8.00	5.63	1.03	1.34	70.38	9.18	0.10
12.	LG-65	20.85	21.10	9.20	6.56	1.06	1.58	71.30	16.30	0.14
13.	LG-70	19.10	19.30	6.80	4.30	1.10	1.30	63.64	18.70	0.15
14.	LG-91	18.58	18.80	7.20	4.70	1.14	1.35	67.24	18.50	0.20
15.	LG-105	19.85	20.20	7.40	4.82	1.20	1.38	65.14	20.50	0.16

समस्याएँ एवं निदान

लांगन लीची और रम्बुतान से ज्यादा कठोर और सहनशील पौधा है और इसमें कोई खास प्रकार के रोग या कीट भी नहीं

लगते हैं। अतः लांगन का उत्पादन कम संसाधनों में भी किया जा सकता है। प्रमुख रोगों में लाल वर्ण (Red Rust) नामक शैवाल पत्तियों तथा टहनियों को प्रभावित करके प्रकाश संश्लेषण

की प्रक्रिया को बाधित करता है और उपज को प्रभावित करता है, जिसे अच्छे क्षत्रक प्रबन्ध और बोर्डोमिक्चर के 2 ग्राम/लीटर घोल से नियंत्रित किया जा सकता है। कीट प्रजातियों में पके फलों को काले चीटों और भौरों से नुकसान होता है, जिन्हें सामान्य कीटनाशकों जैसे फास्फामिडान या क्लोरपायरीफास 1 मिली./लीटर के घोल के छिड़काव से नियंत्रित किया जा सकता है।

फलों की परिपक्वता और तुड़ाई

लांगन के पौधों में फूल मार्च के महीने में लीची के साथ ही आते हैं परन्तु फलों के धीरे-धीरे विकास एवं अधिक उष्मा इकाई के संचयन आवश्यकता के कारण फल जुलाई के अन्त से 15 अगस्त तक पक कर तैयार होते हैं। लांगन की गण्डकी उदय किस्म में पकने के लिए कुल 2600-2800 इकाई उष्मा संचयन की आवश्यकता पड़ती है। लांगन के फलों में जब 60-65 प्रतिशत खाने योग्य गूदा और उसकी मिठास 22-25⁰ ब्रिक्स तक पहुँच जाती है, तब फल तोड़ाई तुड़ाई के लिए तैयार होते हैं। इस स्थिति में फल हल्का भूरा हो जाता है जिसे तुड़ाई के पश्चात गुच्छों में ही साफ-सुथरा करके गत्तों में बन्द करके विपणन के लिए भेजा जाता है। फलों को पुनेट या थैलों में भी भरकर बेचा जा सकता है। इसके गूदे



से डिब्बा बन्द पदार्थ, सूखे हुए गूदे तथा पेय पदार्थ बनाये जाते हैं जिसकी बाजार में बहुत मांग है।

निष्कर्ष

“लांगन एक उभरता हुआ क्षमता और सम्भावना से भरा फल है, जिसका प्रदर्शन भारतीय जलवायु में बहुत उत्साहवर्धक पाया गया है। शोध संस्थान इसके बारीकियों पर निरन्तर कार्य कर रहा है और जो परिणाम अभी तक मिला है, वह यह दर्शाता है कि लांगन एक विकल्प के तौर पर लीची किसानों और उद्यमियों की आर्थिक स्थिति को सुधारने में योगदान कर सकता है।”

