ශ්‍රී ලංකාවේ විවිධ ප්‍රදේශයන්ට අදාළව මාදං (*Syzygium cumini*) ප්‍රභේදයේ අණුක හා රූප විද්‍යාත්මක විවිධත්ව අධ්‍යනය

[1]එන්.එම්.එච්.අයි. නායකරත්න, [1]පී.කේ. දිසානායක සහ [1] පී.ඩබ්.එම් තරින්දි

[1]කෘෂි අපනයන අධ්‍යයන අංශය, කෘෂි විද්‍යාපීඨය, සබරගමුව විශ්වවිද්‍යාලය

විද්‍යුත් තැපෑල:nayakarathneishu95@gmail.com ; දු.ක :0719877757
පරිවර්තනය: එන්.එම්.එච්.අයි. නායකරත්න

හැඳින්වීම (Introduction)

ශ්‍රී ලංකාව තුළ මාදං සැලකෙනුයේ අඩු වශයෙන් භාවිතයට යොදාගන්නා ශාකයක් ලෙසය. නමුදු ලංකාව තුළදී මෙන්ම ගෝලීය වශයෙන්ද මාදං විවිධ වූ කාර්යයන් සඳහා භාවිතයට ගනු ලැබේ. ශ්‍රී ලංකාව තුළ පවතින මාදං ශාකවල ඵලයන්හි රූප විද්‍යාත්මකව, ගුණාත්මකව මෙන්ම මේරීමට ගතවන කාලයේද වෙනස්කම් පවතින බව පැරණි අධ්‍යනයන් තුළින් පෙන්වා දී ඇත. තවද ඵලදායීතාවයේද වෙනස්කම් පවතින බව පෙන්වා දෙයි. මෙම වෙනස්කම් ප්‍රවේණි විද්‍යාත්මකව සාධනය කළ හැක. ප්‍රවේණි විද්‍යාත්මක දත්ත නව ශාකයන් බෝ කිරීම සඳහා උපයෝගී කරගත හැකිය. මෙම අධ්‍යනය මඟින් අතරමැදි හා අර්ධ ශුෂ්ක දේශගුණික කලාපවලට අදාලව ලබාගන්නා ලද මාදං පත්‍ර යොදාගෙන අණුක විද්‍යාත්මක හා පත්‍රවල රූප විද්‍යාත්මක විවිධත්වය අධ්‍යනය කරන ලදි.

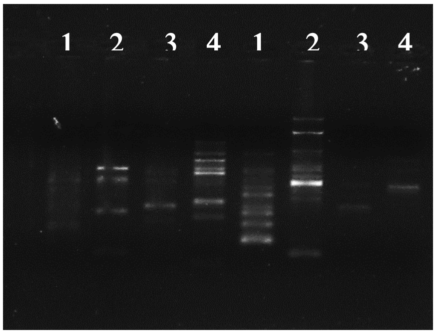
පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය (Methodology)

කල්පිටිය හා බෙලිහුල්ඔය ප්‍රදේශ වලින් අණුක විද්‍යාත්මක හා පත්‍රවල රූප විද්‍යාත්මක විවිධත්වය අධ්‍යනය සඳහා වෙන්වෙන් වශයෙන් පත්‍ර සාම්පල ලබාගන්නා ලදි. නීරෝගී, ළපටි පත්‍ර, අණුක විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සඳහා යොදාගන්නා ලද අතර වැඩුණු පත්‍ර රූප විද්‍යාත්මක පර්යේෂණ සඳහා යොදාගන්නා ලදි. මෙහිදී පත්‍ර දිග, පත්‍ර පළල, පත්‍ර දිග/පළල අගය, මැද නාරටිය හා පාර්ශවික නාරටි අතර කෝණය යන අගයන් ද පත්‍ර වෘන්තයේ දිග හා ගැටයෙහි දිග ද ගණනය කරන ලද අතර සියලුම අගයන්, ඡායාරූපගත කල පත්‍ර ImageJ මෘදුකාංගය මඟින් විශ්ලේෂණය කිරීමෙන් ලබාගන්නා ලදි. DNA විසංගමනය සඳහා CTAB (Cetyltrimethylammonium Bromide) DNA නිස්සාරණ ක්‍රමය උපයෝගී කරගන්නා ලදි. DNA ප්‍රමාණිත අධ්‍යනය 0.8% ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනය මඟින් සිදුකරන ලදි. එකිනෙකට වෙනස් RAPD ප්‍රෛමර් (Primer) වර්ග පහක් භාවිතා කර පොලිමරේස් දාම ප්‍රතික්‍රියාවට නිස්සාරණය

කරගත් DNA යොමු කරන ලදි. ඉන් අනතුරුව ගුණනය කරන ලද DNA, 1% ඇගරෝස් ජෙල විද්‍යුතාගමනයට ලක්කර UV ආලෝකය මඟින් නිරීක්ෂණය කරන ලදි.

ප්‍රතිඵලය විශ්ලේෂණය (Result and Discussion)

පත්‍ර දිග, පත්‍ර පළල, පත්‍ර දිග/පළල අගය, මැද නාරටිය හා පාර්ශවික නාරටි අතර කෝණය, පත්‍ර වෘන්තයේ දිග හා ගැටයෙහි දිග යන සියලුම අයිතමයන් සඳහා කල්පිටිය පත්‍ර ඉහළ අගයක් පෙන්වන අතර බෙලිහුල්ඔය පත්‍ර පහළ අගයක් පෙන්වයි. එමෙන්ම බෙලිහුල්ඔය ශාක පත්‍රවලට සාපේක්ෂව කල්පිටිය ශාක පත්‍රවල දිලිසෙන සුළු මතුපිට පෘශ්ඨයක් පවතී. පත්‍ර අතර මෙම රූප විද්‍යාත්මක විවිධත්වය ඇතිවීමට ආසන්නතම හේතුව දේශගුණික කලාපවල වෙනස්කම විය හැක. මන්දයත් අතරමැදි කලාපයට සාපේක්ෂව අර්ධ ශුෂ්ක කලාපයට අඩු වර්ෂාපතනයක් හා වැඩි සුළං කාලයක් පැවතීමයි.



සටහන 1. ඇගරෝස් ජෙල් විද්‍යුතගමනයට ලක්කර UV ආලෝකය මඟින් නිරීක්ෂණය

මෙහි පළමු අංක 4 කල්පිටිය සාම්පලය සඳහා ද, දෙවන අංක 4 බෙලිහුල්ඔය සාම්පලය සඳහා ද යොදාගෙන ඇත. පිළිවෙලින් ඒෂණ 1, 2, 3, 4 යනු 83SP10G14, 77SP10G8, 87SP10T18 හා OPA16 යනු primer වේ. මෙම රූප සටහනෙහි (සටහන 1) දැක්වෙන පරිදි RAPD ඒෂණයන් (Primer) සමඟ ක්‍රියාකිරීමේදී 2 හා 4 ඒෂණයන් කල්පිටිය සාම්පලය සඳහා ද, 1 හා 2 ඒෂණයන් බෙලිහුල්ඔය සාම්පලය සඳහා ද වඩාත් පැහැදිලි අනුක්‍රමණයක් සහිත DNA පටියක් ලබා දී ඇත.

නිගමන (Conclusions)

දේශගුණික කලාප දෙකට අනුකූලව කල්පිටිය හා බෙලිහුල්ඔය පත්‍ර අතර විවිධත්වයක් පවතින බව පත්‍ර දිග, පත්‍ර පළල හා පත්‍ර වර්ගඵලයට අදාළ වූ ප්‍රමාණාත්මක දත්තයන් මඟින් පැහැදිලි වේ. තවද අණුක විද්‍යාත්මක දත්ත වලට අනුකූලව 83SP10G14, 77SP10G8, 87SP10T18 හා OPA16 යන ඒෂණයන් මඟින් වඩාත් පැහැදිලි අනුක්‍රමණයක් සහිත DNA පටියක් ලබගත හැකිවිය. එලෙසම, ඉහත සඳහන් ඒෂණයන්

අතරින් 83SP10G14, 77SP10G8, හා OPA16 යන ඒෂණ 87SP10T18 ඒෂණයට සාපේක්ෂව වඩාත් පැහැදිලි අනුක්‍රමණයක් සහිත DNA පටි ලබාදේ. මෙම අණුක විද්‍යාත්මක දත්ත පසුකාලීනව වංශප්‍රවේණික සටහන් නිර්මාණය සඳහා යොදාගත හැක.

<u>පරිශීලන කෘති (Referances)</u>

Agrawal, V., Rangare, N. R., & Nair, R. (2017). Variability studies in different accessions of jamun *(Syzygium cumini skeels*) from Madhya Pradesh. *International Journal of Chemical Studies*, *5*(3), 7–11. https://doi.org/10.13140/RG.2.2.14971.26402

Nair, K. N. (2017). The genus Syzygium: Syzygium cumini and other underutilized species. In *The Genus Syzygium: Syzygium Cumini and Other Underutilized Species* (pp. 1–270). https://doi.org/10.1201/9781315118772

Shakya, R., Siddiqui, S. A., Srivatawa, N., & Bajpai, A. (2010). International Journal of Fruit Science Molecular Characterization of Jamun (*Syzygium cumini* L . Skeels) Genetic Resources Molecular Characterization of Jamun (*Syzygium cumini* L . Skeels). *International Journal of Fruit Science*, *March 2012*, 37–41. https://doi.org/10.1080/15538361003676769