910/B

පහතරට කලාපයේ තේ වල ජීව ක්‍රියාකාරී ගුණාංගයන් කෙරෙහි ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ බලපෑම

ආර්.ඒ.යූ.ජේ. මාරපන* සහ එච්.එස්. ලියනගේ

ආහාර විද්‍යා හා තාක්ෂණ අධ්‍යයනාංශය, ශ්‍රී ජයවර්ධනපුර විශ්වවිද්‍යාලය, නුගේගොඩ.

තේ ලෝකයේ මිනිසුන් ජලයෙන් පසු වැඩි වශයෙන්ම භාවිතා කරනා පානයයි. විශේෂයෙන් ශ්‍රී ලංකාව තේ අපනයනය අතින් ලෝකයේ ඉදිරියෙන් පසුවන රටකි. උඩරට, පහතරට හා අතරමැදි වශයෙන් ලංකාවෙ තේ වගා ව්‍යාප්තව පවතී. අද වන විට විශාල තේ වර්ග ප්‍රමාණයක් ලෝකයේ විවිධ ප්‍රදේශවල දැකගත හැකියි. මේ සියලුම තේ වර්ග තේ ශාකයෙන් (*Camellia sinensis*) නිපදවන අතර මේ එකිනෙකට ඒවාට අනන්‍ය වූ රසයන්, සුවඳ මෙන්ම පෝෂ්‍ය සංයුතියක් පවතී. එකම ශාකයෙන් නිපදවූවත් ඒ වෙනස්කම් වලට හේතුව වන්නේ එම තේ වර්ග නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියයි. ආහාර නිෂ්පාදනයේදී හා කල් තබාගැනීමේදී ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් භාවිතය ඈත අතීතයේ සිට යොදාගන්නක්. ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් පැසීමට ලක්කරන ලද කොම්බුචා වැනි තේ වර්ග අද ඉතා ජනප්‍රියත්වයට පත්ව තිබේ. ආහාර මත ක්ෂුද්‍ර ජීවීන්ගේ ක්‍රියාකාරිත්වය හේතුවෙන් සිදුවන ජීවවිද්‍යාත්මක හා රසායනික වෙනස්කම් නිසා ඒවායේ භෞතික මෙන්ම රසායනික ගුණාංගද වෙනස්වීම්වලට ලක්වේ. අපගේ මෙම පර්යේෂණයේ ප්‍රධාන ලෙසම අවධානය යොමු කෙරුනේ විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂ වල ක්‍රියාකාරීත්වය යටතේ ශ්‍රී ලංකාවේ පහතරට කලාපයේ තේ වල ජීව ක්‍රියාකාරී සංඝටක වල සිදුවන වෙනස්කම් අධ්‍යයනය කිරීමයි. ඒ යටතේ යීස්ට් හා යෝගට් පැසවීමේදී යොදගන්නා ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියා ජීවී විශේෂ ලෙස යොදා ගෙන කාමර හා ඉහළ (43 °C) යන උෂ්ණත්ව තත්ව දෙකක් යටතේ පරීක්ෂණය පවත්වන ලදී. තේ වල අඩංගු ප්‍රධාන ජීව ක්‍රියාකාරී සංඝටක ලෙස ෆීනොල් හා ෆ්ලේවනොයිඩ හැදින්විය හැකියි. මෙම සංඝටක ප්‍රතිඔක්සිකාරක ගුණ, දියවැඩියා ප්‍රතිරෝධී හා හදවත්රෝග වැලැක්වීමේ ගුණාංගයන් තේ පානයට ලබාදේ. ප්‍රතිඔක්සිකාරක ගුණය යනු යම් ද්‍රව්‍යයකට නිදහස් මුක්ත ඛණ්ඩක ග්‍රහනය කර ඒවයේ අහිතකර ක්‍රියාකාරීත්වය පාලනයට ඇති හැකියාවයි. අප මෙහිදී තේ වල සමස්ත ෆීනොල් ප්‍රමාණය, ෆ්ලෙවනොයිඩ ප්‍රමාණය මෙන් මේවයේ ප්‍රතිඔක්සිකාරක හැකියාව අධ්‍යයනය කරන ලදී. ප්‍රතිඵල වලට අනුව අනාවරනය වුයේ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් පැසීමට ලක්කරනල දී තේ වල සමස්ත ෆීනොල් ප්‍රමාණය හා ෆ්ලෙවනොයිඩ ප්‍රමාණය සාමාන්‍ය තේ වල ප්‍රමාණයට වඩා ඉහළ අගයක් ගන්නා බවයි. එමෙන්ම පැසීමට ලක්කල තේ වල ප්‍රතිඔක්සිකාරක හැකියාව ද සාමාන්‍ය තේ වලට වඩා ඉහළවිය. ප්‍රතිඔක්සිකාරක හැකියාව සදහා බලපාන ෆීනොල් ප්‍රමාණය ඉහළ අගයක් ගැනීම ද ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් නිපදවන ප්‍රතිඔක්සිකාරක ද්‍රව්‍යයද මෙයට හේතු වේ. පරීක්ෂණයට ලක්කල තේ සාම්පල අතරින් කාමර උෂ්ණත්වයේදී යීස්ට් මගින් පැසීමට ලක්වූ තේ වැඩිම ෆීනොල් ප්‍රමාණයක් (ලීටරයට මිලිග්‍රෑම් 416.33±3.83) හා ප්‍රතිඔක්සිකාරක හැකියාවක් (ලීටරයට මිලිග්‍රෑම් 2833.13±56.68) සහිත වූ අතර වැඩිම ෆ්ලෙවනොයිඩ ප්‍රමාණයක් (ලීටරයට මිලිග්‍රෑම් 282.76±0.45) අඩංගු වුයේ ඉහළ උෂ්ණත්වයේදී යීස්ට් හා ලැක්ටික් අම්ල බැක්ටීරියා දෙකම යොදාගනිමින් නිපදවූ තේ වලයි. අවසාන වශයෙන් ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් මගින් පැසීමට ලක්කල තේ වල ජීව ක්‍රියාකාරී ගුණාංගයන් කෙරෙහි එම ක්ෂුද්‍ර ජීවී විශේෂය මෙන්ම පැසීම සිදුකරන උෂ්ණත්වයද බලපාන බව අපට නිගමනය කලහැකි විය.

*umarapana@sci.sjp.ac.lk