RESEARCH ARTICLE

E-Journal of Social Work 2021 - 5 (1): 37-55

4

THE ANALYSIS OF INTER-RELATIONSHIP BETWEEN POPULATION GROWTH AND ENVIRONMENTAL CRISIS

ජනගහන වර්ධනය සහ පරිසර අර්බුද අතර පවතින අන්තර් සම්බන්ධතාවය පිළිබඳ විශ්ලේෂණයක්

Dr. M.T.M. Mahees

Senior Lecturer, Department of Sociology, University of Colombo, Sri Lanka.

D.M. Madhavi Bandara

Assistant Lecturer, Department of Demography, University of Colombo, Sri Lanka.

Abstract: The relationship between environment and population growth draws the long-time attention as an interdisciplinary field. According to classical Malthusian theory, Thomas Malthus states that environmental crisis aggravates when population goes up. But the post Malthusians reject this view and they argue that many other factors create environmental problems compared to population. However, it is observed that the populated countries and cities have created many environmental problems at present. On contrary, another argument emphasizes that it is the mass consumer culture of developed nations produce more ecological crisis more than the countries with higher population. The main objective of this research paper is to make environmental-demographics analysis of the inter-relationship between population growth and environmental problems. There are very few scholarly works done on the relationship between population growth and environmental crisis in Sri Lankan context specially in Sinhala language. This paper is based on the review of literature in terms of the connection between population growth and environment issues as it found practically difficult to make an empirical study. For this purpose, the trend of increasing population that influences condition of environment has been explored based on thematic and discourse analysis as the qualitative study. There is quantitative correlation between population growth and environmental problems. The socio-economic patterns and consumer culture that influence the utilization of natural resources construct environmental problems more than increasing population. The environmental crisis such as waste disposal and water pollution emerge mainly not due to population growth. The attitude and behavior patterns matter a lot in this regard. The population representing both higher and lower social class effect the environmental issues differently. Although it is not apparently visible, there can be conflicts in the ecologically sensitive areas in consuming natural resources. The population could positively as well as negatively effect on it. For example, India as country with higher rate of population growth and USA with controlled population growth impact on the environment in different way. It is important to study the correlation between population and conflict over natural resources as well as political crisis and economy in this regard. As a result, the real relationship between population and environment will be revealed.

Key words: **Inter-relationship, Population, Environmental Crisis, Malthusianism, Social Work**

සාරාංශය: පරිසර ගැටලු සහ ජනගහන වර්ධනය පවතින සම්බන්ධතාවය ඉතා දීර්ඝ කාලීනව අවධානයට ලක්වූ අන්තර් විෂයීය සංසිද්ධියකි. ජනගහනය ඉහළ යාම නිසා පරිසර ගැටලු උග්‍ර වන බව මෝල්තස් විසින් ඔහුගේ සම්භාව්‍ය මැල්තූසියානු න්‍යාය හරහා ප්‍රකාශ කරයි. නමුත් පශ්චාත් මෝල්තස්වාදීන් මෙම මතය පිළිනොගන්නා අතර ජනගහනයට සාපේක්ෂව වෙනත් හේතු නිසා පාරිසරික අර්බුද නිර්මාණය වන බවට තර්ක කරයි. නමුත් වර්තමානය වන විට නිරීක්ෂණය වන්නේ ජනගහනය අධික රටවල් හා නගරවල පරිසර අර්බුද දැඩිව බලපෑම් ඇති කරන බවයි. මෙයට පරස්පර විරෝධී ලෙස ජනගහනය අධික රටවල් වලට සාපේක්ෂව ඉහළ ආදායම් සහිත රටවල අධි පරිභෝජන සංස්කෘතිය පරිසර අර්බුද වලට හේතු වන බවට තවත් මතයක් ඉදිරිපත් වී ඇත.

මෙම පර්යේෂණ ලිපියේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ ජනගහනය වර්ධනය හා පරිසර ගැටලු අතර අන්තර් සම්බන්ධතාවය පිළිබඳව පාරිසරික ප්‍රජා විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක් සිදු කිරීමයි. ජනගහන වර්ධනය හා පරිසර අර්බුද අතර පවතින අන්තර් සම්බන්ධතාවය පිළිබඳ විශ්ලේෂණය ලාංකේය ශාස්ත්‍රීය සන්දර්භය තුළ ඉතා දුර්ලභ වන අතර ඒවා සිංහල භාෂාවෙන් ලියැවී ඇත්තේ ද අල්ප වශයෙනි. එමෙන්ම ජනගහනයෙහි සහ පරිසරයෙහි සාර්ව ප්‍රපංචයන් අතර පවතින සම්බන්ධතාව ව්‍යවහාරික පර්යේෂණ මඟින් සිදු කිරීම ප්‍රායෝගිකව දුෂ්කර වන බැවින් මෙම පර්යේෂණ ලිපිය ජනගහනය හා පරිසරය පිළිබඳ ලියවී ඇති සාහිත්‍යය මුල්කරගෙන සම්පාදනය කරන ලදී. මෙම ක්‍රමවේදය යටතේ ජනගහනය වර්ධනය හරහා පරිසරයට සිදු වූ බලපෑම ප්‍රවණතා අධ්‍යයනයක් ලෙස සිදු කරන ලදී. ඒ සඳහා එයට උචිත තේමාවන් හා

කතිකාවන් ගුණාත්මක ආකාරයෙන් විශ්ලේෂණය කරන ලදී.

ජනගහනය වර්ධනය හා පරිසර ගැටලු අතර ප්‍රමාණාත්මක සම්බන්ධතාවයක් ඇත. එය අනුලෝම ආකාරයෙන් ක්‍රියාත්මක වේ. පාරිසරික සම්පත් පරිහරණයේ දී ජනගහනයේ ප්‍රමාණයටත් වඩා ජනගහනයේ සමාජ ආර්ථික රටාව, පරිභෝජන රටාව අනුව ඔවුන් පරිහරණය කරන සම්පත් ප්‍රමාණය ඉහළ යයි. ජල දූෂණය සහ කැළි කසළ වැනි ගැටලුවක් ගත්විට අවිධිමත් ජනගහන වර්ධනය හේතුවෙන්ම පමණක් එය සිදු නොවේ. ආකල්ප හා චර්යා රටාව එයට බලපෑම් කර ඇත. සමාජයේ ඉහළ පන්තිය සහ පහළ පන්තිය නියෝජනය කරන ජනගහනය මේ සඳහා දායකත්වය ලබා දෙන්නේ දෙයාකාරයෙනි.

මතුපිටින් නොපෙනුණ ද ස්වාභාවික සම්පත් භුක්ති විඳීමේ රටාව අනුව පරිසර පද්ධතිය තුළ පාරිසරික වශයෙන් සංවේදී ස්ථාන වල අර්බුද නිර්මාණය වේ. ඒ සඳහා ජනගහනය ධනාත්මකව හා සෘණාත්මකව බලපෑම් ඇති කරයි. උදාහරණයක් ලෙස අධි ජනගහගහන වර්ධනයක් පෙන්නුම් කරන ඉන්දියාවේ සහ ජනගහන වර්ධනය ස්ථාවර මට්ටමකට ආසන්නව සිටින ඇමරිකා එක්සත් ජනපදයේ ද මෙම ක්‍රියාවලිය දෙයාකාරයෙන් දැකිය හැකිය. ජනගහන වර්ධනය හා පාරිසරික සම්පත් පරිහරණය මෙන්ම එහි පිටුපස ඇති දේශපාලන අර්බුදය සහ ආර්ථිකය මූලික වශයෙන්ම අධ්‍යනය කිරීම අත්‍යවශ්‍ය වේ. ඒ ඔස්සේ ජනගහන වර්ධනය සහ පරිසර ගැටලුවල යථා ස්වභාවය අවබෝධ කර කරගත යුතුය.

මුඛ්‍ය පදඃ **අන්තර් සම්බන්ධතා, ජනගහනය, පරිසර අර්බුද, මැල්තූසියානු වාදය,**

පර්යේෂණ අරමුණු

මෙම පර්යේෂණයේ ප්‍රධාන අරමුණ වන්නේ ජනගහනය වර්ධනය හා පරිසර ගැටලු අතර අන්තර් සම්බන්ධතාවය පිළිබඳව පාරිසරික ප්‍රජා විද්‍යාත්මක විශ්ලේෂණයක් සිදු කිරීමයි. ඒ යටතේ ජනගහනය වර්ධනය හා වනවිනාශය, ජනගහනය වර්ධනය හා ජෛව විවිධත්වය අහිමිවීම, ජනගහනය වර්ධනය හා වනසතුන් අතර ගැටලු, ජනගහනය වර්ධනය හා ජල දූෂණය මෙන්ම ජනගහනය වර්ධනය හා කැළි කසළ යන ගැටලු යටතේ පර්යේෂණය කේන්ද්‍ර වී ඇත. ජනගහන වර්ධනය සමග පරිසර අර්බුද ඉහළ යෑම ක්‍රමිකව සිදු වුව ද එම සංසිද්ධියට පරිබාහිරව පරිසර අර්බුද ඇති වීම සහ පරිසර සම්පත් අවභාවිතා වීමට හේතු සාධක වී ඇති තවත් කාරණා තිබේද යන්න තේමා විශ්ලේෂණයක් සහ කතිකා විශ්ලේෂණයක් ලෙසින් සිදුකිරීම මෙම පර්යේෂණයේ අරමුණ වේ.

පර්යේෂණ ක්‍රමවේදය

මෙම පර්යේෂණය පුළුල් ක්ෂේත්‍ර දෙකක් අතර ඇති අන්තර් සම්බන්ධතාවය හඳුනාගැනීම සඳහා සිදුකළ ගවේෂණාත්මක අධ්‍යයනයකි. සාහිත්‍ය විමර්ශනයක් ලෙස මෙම පර්යේෂණය සිදු කර ඇති අතර ඒ සඳහා ජනගහන අධ්‍යයනය, පාරිසරික දේශපාලනය, තිරසාර සංවර්ධනය යන ක්ෂේත්‍රයන් ත්‍රිත්වයෙන්ම දැනට ලියවී ඇති පර්යේෂණ ලිපි සහ ග්‍රන්ථ යොදා ගන්නා ලදී. ජනගහනය හා පරිසරය අතර ඇති අන්තර් සම්බන්ධතාවය විවිධ පරිසර ගැටලු පදනම් කරගනිමින් මෙම පර්යේෂණය ඔස්සේ සාකච්ඡා කෙරේ. ඒ අතර වනවිනාශය, ජෛව විවිධත්වය අහිමිවීම, වනසතුන් හා ජනගහනය අතර ගැටලු, ජල දූෂණය හා කැළි කසළ ගැටලු, ප්‍රධාන වශයෙන් කතිකා කෙරේ. මෙම පර්යේෂණය ප්‍රවණතා අධ්‍යයනයක් වන අතර පාරිසරික ප්‍රජා විද්‍යාව තුළ ඇති බොහෝ තේමාවන් තේමා විශ්ලේෂණයක් සහ කතිකා විශ්ලේෂණයක් ලෙසින් විශ්ලේෂණයට ලක් කර ඇත.

ජනගහන වර්ධනය පිළිබඳ න්‍යායාත්මක පසුබිම

18 වන සියවසේ දී තෝමස් රොබට් මෝල්තස් (Thoma Malthus) විසින් මෙම න්‍යාය ඉදිරිපත් කර ඇති අතර විවිධ අවස්ථාවන්වල දී මෙම න්‍යාය සංස්කරණයන්ට ලක්වී ඇත. මෙම න්‍යායට අනුව යැපුම් මාධ්‍යයන්ගේ වර්ධනයට වඩා ජන සංඛ්‍යාව අධික වේගයෙන් වර්ධනය වුවොත් එය මානව ජනසංඛ්‍යාවේ ප්‍රගතිය කෙරෙහි අනිසි බලපෑම් ඇති කරන බව හඳුනා ගන්නා ලදී. මෙම ජන සංඛ්‍යාවේ අධික වර්ධනය පාලනය කිරීම සඳහා ඉවහල් වන සාධක පිළිබඳව ද මෙම න්‍යාය සඳහන් කර තිබේ. ජන සංඛ්‍යාව යැපුම් මාධ්‍යයන් මඟින් සීමා වන බවත්, පාලනය කරනු නොලැබුවහොත් යැපුම් මාධ්‍යයන්ට වඩා වැඩි වේගයකින් ජන සංඛ්‍යාව වැඩි වන බවත්, ජන සංඛ්‍යාව පාලනය කරන සාධක යැපුම් මාධ්‍යයන් කෙරෙහි ද යම් බලපෑමක් ඇති කරන බවත් මෙම න්‍යායෙන් කියැවේ (Winch, 2013).

ජනගහන වර්ධනය පාලනය නොකළ විටෙක එහි ස්වාභාවික වර්ධනය සිදුවන ආකාරය පිළිබඳව මෙම න්‍යායෙහි කරුණු දෙකක් සඳහන් කර ඇත.

- ජන සංඛ්‍යාව ගුණෝත්තර ශ්‍රේණියක ආකාරයකින් වර්ධනය වේ.
- යැපුම් මාධ්‍ය සමාන්තර ශ්‍රේණියක ආකාරයට වර්ධනය වේ.

යැපුම් මාධ්‍ය යනු කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන වන අතර ජාමිතික ආකාරයකින් වර්ධනය වී අවුරුදු විසි පහකට වරක් දෙගුණ වන ජනගහනයට සරිලන කෘෂිකාර්මික නිෂ්පාදන ලබාදීම අතිශය ගැටලුකාරී බව මෙම න්‍යායෙන් කියැවේ. මේ හේතුවෙන් සියවස් දෙකකින් පසු අධික ලෙස වර්ධනය වන ජනගහනය පාලනයය කිරීම සඳහා බාධක ක්‍රියාත්මක වීම ආරම්භ වේ (Winch, 2013).

මෝල්තස්ට අනුව එම බාධක කොටස් දෙකකි.

- වැලක්වීමේ බාධක - උපත් ඇතිවීම වැළැක්වීම, තාවකාලිකව විවාහ නොවී සිටීම සහ කිසිදා විවාහ නොවී සිටීම
- ඒකාන්ත බාධක - යුද්ධ ගැටුම් වැනි මිනිසා විසින් නිර්මාණය කරගත් විපත් සහ නියඟ, සාගත, ගංවතුර වැනි ස්වභාවික විපත්

මෝල්තස් ඉදිරිපත් කළ මෙම මැල්තුසියානු න්‍යාය දැඩි ලෙස විවේචනයට ලක්වූ අතර එම විවේචනයන් මත පදනම්ව මෙම න්‍යායන් පසු පශ්චාත් මැල්තුසියානු න්‍යායන් බිහිවිය (Ashrafy & Galorz, 2008; ද සිල්වා, 2016).

දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් නාගරීකරණයට ප්‍රධාන වශයෙන්ම හේතු වන සංක්‍රමණය පිළිබඳව එවරට් ලී (Everett Lee) විසින් 1966 දී ඉදිරිපත් කර ඇති සංකල්පය වැදගත් වේ. මෙම සංකල්පයට අනුව සංක්‍රමණයට බලපාන ප්‍රධාන කරුණු හතරකි.

- ගමනාරම්භක ප්‍රදේශය හා සම්බන්ධ සාධක
- ගමනාන්ත ප්‍රදේශය හා සම්බන්ධ සාධක
- ගමන් ආරම්භක සහ ගමනාන්ත ප්‍රදේශ අතර මතුවිය හැකි බාධක
- සංක්‍රමණිකයාගේ පෞද්ගලික ගති ලක්ෂණ

මෙම සංකල්පයට අනුව යම් ප්‍රදේශයකින් සංක්‍රමණයක් ආරම්භ වන්නේ නම් එයට හේතුවන විවිධ සාධක පවතී. එම සාධක තල්ලු කිරීමේ සාධක ලෙස හඳුන්වයි. එමෙන්ම තවත් ප්‍රදේශයකට විශාල වශයෙන් ජනයා සංක්‍රමණය වන්නේ නම් එම ප්‍රදේශයට ජනතාව අද්දවා ගැනීමටත්, ජීවත්වන ජනතාව රඳවා තබා ගැනීමටත් හේතු වන විවිධ සාධක පවතී. එම සාධක ඇදගැනීමේ සාධක ලෙස හඳුන්වාදීමයි. මෙම සාධක වෙන් වෙන් වශයෙන් හෝ එකිනෙක සම්බන්ධ වීමෙන් සංක්‍රමණය කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කළ හැකිය (Lee, 1966).

තල්ලු කිරීමේ සාධක හා ඇදගැනීමේ සාධක ගමනාරම්භ ප්‍රදේශයේ සහ ගමනාන්ත ප්‍රදේශයේ පවතින භෞතික තත්ත්වය, ආර්ථික තත්ත්වය, සමාජමය තත්ත්වය සහ දේශපාලන තත්ත්වය හේතු වෙයි. ඊට අමතරව සංක්‍රමණය වීමට ඇති දුර, සංක්‍රමණය වීමට යන වියදම හා සෞඛ්‍ය තත්ත්වය යන කරුණු හේතු කොටගෙන සංක්‍රමණය කෙරෙහි පවතින පුද්ගල අභිප්‍රාය වෙනස් විය හැකිය.

ලෝකයේ විවිධ කලාපවල පවතින නාගරීකරණය ඉහලම නගර සැමවිටම ජනයා ආකර්ෂණය කර ගැනීමේ සාධක ක්‍රියාත්මක වන ස්ථානය වේ. මෙම තත්ත්වය සංක්‍රමණ ක්‍රියාවලිය කෙරෙහි අතිශයින්ම බලපෑම් ඇති කරයි. ඒ හේතුවෙන් තෝරාගත් නාගරික කලාපයන්වල අධික ජනඝනත්වයක් නිර්මාණය කරයි. වර්තමානයේ දී ගෝලීය වශයෙන් දක්නට ලැබෙන බොහෝ පාරිසරික, ආර්ථික, සමාජීය, දේශපාලනික සහ ප්‍රජා විද්‍යාත්මක ගැටලුවලට මූලිකම හේතුව මෙම අක්‍රමවත් නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය බව සඳහන් කළ හැකිය.

ගෝලීය වශයෙන් ජනගහන වර්ධනය

අතීත ලෝකයේ ජනගහන වර්ධනය පිළිබඳව අධ්‍යනය කිරීම අත්‍යවශ්‍ය කරුණක් සේ නොසැලකුණි. නමුත් ක්‍රම ක්‍රමයෙන් ලෝක ජනගහනය වර්ධනය වීමත් සමඟ පැවතුණු ස්වාභාවික සම්පත් පරිභෝජනය ඉහළ යාම නිසා විධිමත් ආකාරයෙන් ජනගහන වර්ධනය පිළිබඳව අධ්‍යනය කිරීම ආරම්භ විය.

එක්සත් ජාතීන්ගේ සංගමයේ හිටපු ලේකම් Dean Rusk උපුටා දක්වමින් Myers (1987) සඳහන් කරන පරිදි මානව වර්ගයාගේ ඉතිහාසය තුළ යුද්ධයක් සඳහා බලපානු ලබන පැරණිතම සහ ප්‍රබලම හේතුව වනුයේ මෙගා ටොන් දසදහස් ගණනින් නැවත ඇතිවන්නා වූ සම්පත් මත මිනිසුන් ඇති කරන්නාවූ පීඩනයයි. එම සම්පත් භාවිතය වෙනුවෙන් ඇතිවන වන පීඩනය මිනිසා මත ද මාරාන්තික බලපෑම් ඇති කරයි.

එක්සත් ජාතීන්ගේ සංගමයේ ආරක්ෂාව පිළිබඳ හිටපු ලේකම් සහ ලෝක බැංකුවේ හිටපු සභාපති Robert MacNamara උපුටා දක්වමින් Myers (1987) සඳහන් කරන පරිදි ලෝක ජනගහන වර්ධනය තාප න්‍යෂ්ටික යුද්ධයක් ඇතිවීම තරමටම භයානක ප්‍රතිඵල ඇති කළ හැකිය. ඉදිරි ශතක වල දී විවිධ ගැටලු ඒ ඔස්සේ නිර්මාණය වනු ඇත.

ඒ අනුව ශීඝ්‍රයෙන් ඉහළ යන ජනගහනය ප්‍රජා විද්‍යාත්මක, පාරිසරික, සමාජයීය, ආර්ථික මෙන්ම දේශපාලනික අර්බුද නිර්මාණය කරනු ලබන බව විශේෂඥ මත වේ. මෙසේ වර්ධනය වූ ජනගහනයහි රටා හා ප්‍රවණතා හඳුනා ගැනීම ඒ අනුව අතිශයින් වැදගත් වේ.

සමස්තයක් වශයෙන් ලෝක ජනගහනය වර්ධනය පිළිබඳ සැලකූ විට ක්‍රි.ව. 1 සිට ක්‍රි.ව. 1650 දක්වා ජනගහන වර්ධනය ඉතා මන්දගාමීව සිදු වී ඇත. ක්‍රි.ව. 1650 න් පසු ජනගහන වර්ධනය තරමක් සීඝ්‍රයෙන් සිදු වූ බව බොහෝ ජනගහන විද්‍යාඥයින්ගේන් මතය වේ (ද සිල්වා, 2016; Meyhew & Colbourn 2015; Cleland, 2013).

විසිවන සියවසට එළඹීමත් සමඟම මානව ඉතිහාසයේ එතෙක් වාර්තා වී තිබූ වැඩිම ජන සංඛ්‍යාවන් ලෝකයේ විවිධ ප්‍රදේශවලින් වාර්තා වීම ආරම්භ විය. ජනගහන දෙගුණ වීමේ වේගය සීග්‍රයෙන් පහළ ගියේය. එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය විසින් ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය සම්බන්ධයෙන් සිදුකළ මධ්‍යම පරිමාණ ප්‍රක්ෂේපණය අනුව 1975 න් පසු කාලය ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයේ කැපී පෙනෙනම කාලය ලෙස හඳුනා ගන්නා ලදී. එම මධ්‍යම පරිමාණ ප්‍රක්ෂේපණයන්ට අනුව 1950-1975 කාලය තුළ ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය 53% කින් වැඩි වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කළ අතර 1975-2000

කාලය තුළ ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය 64% කින් වර්ධනය වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කරන ලදී. එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවිධානය විසින් සිදුකළ උපරිම පරිමාණ ප්‍රක්ෂේපණයන්ට අනුව මෙම වර්ධනය පිළිවෙලින් 54% ලෙසත් 79% ලෙසත් හඳුනා ගන්නා ලදී. සීඝ්‍රයෙන් සිදු වූ මෙම ජන සංඛ්‍යාව වර්ධනයත් සමගම පෘථිවිය සතු ඉසුලුම් ධාරිතාවය අභියෝගයට ලක්වනු ඇතැයි ජනගහන විද්‍යාඥයන් මත පළ කරන ලදී. එසේම 1950 වන විට ලෝක ජනගහන වර්ධනය සහ අධික ජනගහනය ආර්ථික සංවර්ධනය කෙරෙහි බලපෑම් ඇති කළ ප්‍රබලතම සාධකය බවට හඳුනා ගන්නා ලදී. නමුත් මිනිසා සතුව ඇති විවිධ තත්ත්වයන් යටතේ අනුවර්තනය වීමේ හැකියාව හේතුවෙන් මෙම ගැටලුව වෙනුවෙන් කල් තියා විසඳුම් සකස් කිරීම අභියෝගාත්මක තත්ත්වයක් විය (United Nations, 1958; Meyhew & Colbourn, 2015).

මේ ප්‍රක්ෂේපණය පදනම් කරගනිමින් 1975 න් පසු ලෝක ජන සංඛ්‍යාව දසලක්ෂ 4065 දක්වා වැඩිවීමක් සිදුවිය. ඉන් ආරම්භ වන ලෝක ජනගහනයේ ශීඝ්‍ර වර්ධනය වර්ෂ 2000 තෙක්ම සිදුවී ඇත. 1975-2000 දක්වා වූ වසර 25ක කාලය තුළ ලෝක ජන සංඛ්‍යාව දස ලක්ෂ 2000 කින් පමණ වර්ධනය වී තිබීම කැපී පෙනෙන ලක්ෂණයකි. මෙසේ ජනගහනය ශීඝ්‍රයෙන් වර්ධනය වන අතර වර්ධන අනුපාතිකයන් හි වෙනස්කම් දක්නට ලැබීම ආරම්භ විය. ඒ අනුව 1950-2000 අතර අවුරුදු පනහක කාලය සැලකිල්ලට ගත් විට 1965-1970 හැර ඉතුරු මුළු කාලපරිච්ඡේදය තුළ ම ලෝක ජනගහනයේ වර්ධන අනුපාතිකය 2% ට වඩා අඩු මට්ටමක පැවතුණි. ඒ අනුව ඉහත මුළු කාල පරිච්ඡේදය ම සැලකිල්ලට ගත්විට ලෝක ජනගහනය වර්ධනය 1970 දක්වා සිදුවී ඇති නමුත් 1970 න් පසු කාල පරිච්ඡේදවල වර්ධන අනුපාතිකය ක්‍රමානුකූලව පහළ බැස ඇත (World Population Prospects, 2019). නමුත් ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය තවදුරටත් පැවතුණි.

විශේෂිතම කරුණ වනුයේ මෙම ලෝක ජනසංඛ්‍යා වර්ධනයට අතිවිශාල දායකත්වයක් ලබා දී ඇත්තේ සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල ජන සංඛ්‍යාව වීමයි. 1650-1850 දක්වා අවුරුදු දෙසීයක කාලය තුළ සංවර්ධිත කලාපයේ ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය, සංවර්ධනය වෙමින් පවතින කලාපයේ ජන සංඛ්‍යා වර්ධනයට වඩා පහළ මට්ටමක පැවතිණි. 1650 දී සංවර්ධනය වෙමින් පවතින කලාපයට ලෝක ජන සංඛ්‍යාවෙන් 79.09% ක් අයත් වුවත් 1750-1920 දක්වා වූ කාල පරිච්ඡේදය තුළ එම කලාපයට අදාළ ජන සංඛ්‍යා ප්‍රතිශතය ක්‍රමානුකූල පහත වැටීමක් දක්නට ලැබුණි. නමුත් 1920-2000 කාලය තුළ එම කලාපයේ ජන සංඛ්‍යා ප්‍රතිශතය ඉහළයාමේ ප්‍රවණතාවක් පෙන්නුම් කරනු ලැබූ අතර එය 2000 දී 80%ක් විය (McNicoll, 1984; ද සිල්වා, 2016).

එක්සත් ජාතීන්ගේ සංගමය ඉදිරිපත් කරන ප්‍රක්ෂේපණයන්ට අනුව ජනසංඛ්‍යා වර්ධනය තවදුරටත් සිදුවනු ඇත. ඒ අතරින් දියුණුවෙමින් පවතින කලාපයන් වැඩිම ජනසංඛ්‍යාවන් වලට හිමිකම් කියනු ඇත. 2019-2050 කාලය තුළ ඉහළ යන ජන සංඛ්‍යාවට වැඩිම දායකත්වයක් ලබාදෙන රටවල් දහයක් හඳුනාගෙන ඇති අතර ඉන්දියාව, නයිජීරියාව, කොංගෝ රාජ්‍ය, ඉතියෝපියාව, ටැන්සානියාව, ඉන්දුනීසියාව, ඊජිප්තුව හා ඇමෙරිකාව එම රටවල් 10 වේ (World Population Prospects, 2019).

වර්තමානයේ දී ලෝකයේ වැඩිම ජන සංඛ්‍යාවක් සහිත රටවන චීනය අභිබවමින් 2027 වනවිට ඉන්දියාව ලෝකයේ වැඩිම ජන සංඛ්‍යාවක් සහිත රට බවට පත්වනු ඇත. Bhuvandas & Aggarwal (2012) ට අනුව ඉන්දියාවේ මේවන විටත් දක්නට ලැබෙන පාලනය කළ නොහැකි නාගරීකරණ ක්‍රියාවලිය හරහා පාරිසරික අර්බුද විශාල ප්‍රමාණයක් නිර්මාණය වී ඇත. විශේෂයෙන්ම අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය, අධික ජල දූෂණය, අධික වායු දූෂණය, අධික ශබ්ද දූෂණය සහ අක්‍රමවත් ඝන අපද්‍රව්‍ය මුදාහැරීම ඉන්දියාව තුළ බහුල වශයෙන් ම දැකිය හැකිය.

මේ ආකාරයේ අධික ජන සංඛ්‍යා වර්ධනයන්ට හිමිකම් කියන රටවල් අතරින් බහුතරය පහල මට්ටමේ ආර්ථිකයන්ට හිමිකම් කියන දියුණු වෙමින් පවතින රටවල් වීම විශේෂත්වයකි. අධික ජන ඝනත්වයත් සමග මෙම රටවල්වල අවිධිමත් නාගරීකරණය, දරිද්‍රතාව, කුසගින්න, විරැකියාව, ගුණාත්මක නොවන ජීවන රටාව ආදී බොහෝ පාරිසරික, සමාජයීය, ආර්ථිකමය සහ ප්‍රජා විද්‍යාත්මක ගැටලු නිර්මාණය වේ. විශේෂයෙන්ම මේ හේතුවෙන් පරිසර සමතුලිතතාව බිඳී යාම තුළින් දූෂණය යන සංවේදී මාතෘකාව කෙරෙහි දැඩි බලපෑම් ඇති වීම වළක්වාලිය නොහැක. මේ හේතුවෙන් ගෝලීය වශයෙන් තිරසාර සංවර්ධනයක් කරා ගමන් කිරීම තවදුරටත් අභියෝගාත්මක තත්ත්වයකට පත්වනු ඇත.

ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහන වර්ධනය

ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහන වර්ධනය පිළිබඳව අධ්‍යයනය කිරීමේදී ජන සංගණන වලින් ලබාගන්නා තොරතුරු අතිශයින් වැදගත් වේ. 1871 සිට 2012 දක්වා වූ සංගණන දත්ත අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ ජනගහනය අට ගුණයකින් වර්ධනය වී ඇත. 1871 දී මිලියන 2.4 ක් වූ ජනගහනය වර්තමානය වන විට මිලියන 20.6 ක් දක්වා වර්ධනය වී ඇත (De Silva,2014). මධ්‍යම ප්‍රමාණයේ ජනසංඛ්‍යා ප්‍රක්ෂේපණයන්ට අනුව 2031 වන විට ජනගහනය මිලියන 22 ක් දක්වා වර්ධනය වනු ඇත. නමුත් ඉහළ පරිමාණ ප්‍රක්ෂේපණයන්ට අනුව 2041 වන විට ජනගහනය මිලියන 23.3 වැනි ඉහළ අගයක් දක්වා වර්ධනය විය හැකිය. වඩාත් පිළිගත් හැකි මධ්‍යම පරිමාණ අගයන්ට අනුව ශ්‍රී ලංකා ජනගහන වර්ධනයේ උපරිම අගය 2031 වන විට වාර්තා වනු ඇති බවට ප්‍රක්ෂේපණය කර ඇත (Dissanayake, 2017).

ශ්‍රී ලංකාවේ භූමි ප්‍රමාණය අනුව ජන ව්‍යාප්තිය පිළිබඳ විමසීමේ දී විශාලතම ජනගහනය වාර්තා වන්නේ කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයෙනි. එය මිලියන 2.3 ක් වන අතර සමස්ත ජනගහනයෙන් 11.4% කි. ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයේ ද ඒ හා සමාන ජනගහනයක් වාර්තා වන අතර එම ප්‍රමාණය මිලියන 2.3 ක් එය සමස්ත ජනගහනයෙන් 11.3% කි. World Urbanization Prospects (2019) ට අනුව කොළඹ දිස්ත්‍රික්කය සහ ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කය තුළ පවතින අධික ජනගහනය හේතුවෙන් විවිධාකාරයේ පරිසර අර්බුද නිර්මාණය වී ඇත. විශේෂයෙන්ම අක්‍රමවත් භූමි පරිහරණය, අධික ජල දූෂණය, අක්‍රමවත් ඝන අපද්‍රව්‍ය මුදාහැරීම ඒ අතර ප්‍රධාන වේ.

කුරුණෑගල, මහනුවර, කළුතර, රත්නපුර හා ගාල්ල දිස්ත්‍රික්ක තුළ ද මිලියන එකකට අධික ජනගහනයක් වාර්තා වේ. කොළඹ, ගම්පහ ඇතුළු ඉහත දිස්ත්‍රික්ක 7 තුළ මුළු ජනගහනයෙන් භාගයකට වැඩි ප්‍රමාණයක් එනම් 54% ක් ජීවත්වන අතර ඔවුන් ශ්‍රී ලංකාවේ මුළු භූමි ප්‍රමාණයෙන්

1/4 ට වඩා අඩු ප්‍රමාණයක ව්‍යාප්ත ව සිටිති. මුලතිව්, මන්නාරම, කිලිනොච්චි හා වව්නියාව යන දිස්ත්‍රික්ක වල අඩුම ජන ව්‍යාප්තියක් දැකිය හැකි අතර මුලතිව් සහ මන්නාරම යන දිස්ත්‍රික්කවල ජනගහනයේ එකතුව 100 000 ටත් වඩා අඩුය (ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව, 2012).

ජන සනත්වය අනුව ගත් විට ශ්‍රී ලංකාවේ දිස්ත්‍රික්ක අතර විශාල පරතරයක් දැකිය හැකිය. කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ වර්ග කිලෝමීටරයක් තුළ ජීවත් වන ජනගහනය 3438 ක් වන විට මුලතිව් දිස්ත්‍රික්කයේ වර්ග කිලෝමීටර්යක් තුළ ජීවත් වන්නේ පුද්ගලයින් 38 කි. බස්නාහිර පළාත්ට අයත් කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයේ මෙන්ම ගම්පහ, කළුතර යන දිස්ත්‍රික්ක ද, දකුණු පළාතේ ගාල්ල සහ මාතර ද, මධ්‍යම පළාතේ මහනුවර ද, උතුරු පළාතේ යාපනය පිළිවෙලින් ශ්‍රී ලංකාවේ ඉහල ජන සනත්වයක් පෙන්නුම් කරයි. යාපනය හැර උතුරු පළාතේ අනෙකුත් දිස්ත්‍රික්ක ද, මඩකලපුව හැර නැගෙනහිර පළාතේ අනෙකුත් දිස්ත්‍රික්ක ද, උතුරුමැද පළාතේ දිස්ත්‍රික්ක ද, ඌව පළාතේ මොනරාගල දිස්ත්‍රික්කයේ ද, ජන සනත්වය සාපේක්ෂව අඩු දිස්ත්‍රික්ක වශයෙන් හඳුනාගෙන ඇත (ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව, 2012) .මේ අනුව මෙම අසමතුලිත ජන ව්‍යාප්තියත්, ජන සනත්වයත් ශ්‍රී ලංකාව තුළ විවිධ සමාජ, ආර්ථික, පාරිසරික මෙන්ම ප්‍රජා විද්‍යාත්මක ගැටලු ඇති කිරීමට සමත්ව ඇත.

සාකච්ඡාව

ජනගහන වර්ධනය හා පරිසරය අතර පවතින සම්බන්ධතාව අවබෝධ කරගැනීම අනාගත තිරසාර සංවර්ධනයට බෙහෙවින් වැදගත් වේ. සංවර්ධනය වූ රටවල වර්තමාන ජනගහන වර්ධන වේගය යම් තරමක පාලනයක් පෙන්නුම් කළ ද දියුණු වෙමින් පවතින රටවල ජනගහනය තවදුරටත් ඉහළ අගයක පවතින බැවින් වර්තමානයට වඩා අනාගතයේ නොයෙක් පරිසර අර්බුද නිර්මාණය වනු ඇත. සියලු රටවල් තම වැඩිවන ජනගහනයට අවශ්‍ය වන ආකාරයෙන් දළ ජාතික නිෂ්පාදනය වැඩි කරගැනීමට උත්සාහ කරන අතර එය 1900 සිට වර්තමානය වන විට විසි ගුණයකින් ඉහළ ගොස් ඇති අතර ඉන්දියානු දළ ජාතික නිෂ්පාදනය ඉහළ යෑම මෑත කාලයේ ඒ සඳහා හොඳම නිදසුන් වන්නේ ය. එමෙන්ම කාබන් බැහැර කිරීම් දහ දහ ගුණයකින් ද මිනිසා ට ආහාර නිෂ්පාදනය කරන්නට අවශ්‍ය පෘථිවියේ ජෛව ධාරිතාවය 25% කින් ද ඉහළ ගොස් ඇත.

ලෝක නාගරීකරණය

නාගරීකරණය රටක සමාජ ආර්ථික සංවර්ධනය විදහාපාන ප්‍රබල සාධකයකි. රටක නාගරීකරණයේ ප්‍රමාණය එරට ආර්ථික සංවර්ධනය සහ පුද්ගලයන්ගේ ජීවන තත්ත්වය වඩාත් හොඳින් නිරූපණය කරන දර්ශකයකි. අපේක්ෂිත ප්‍රතිඵල ළඟා කරගැනීම සඳහා විධිමත් නගර කළමනාකරණයක් අවශ්‍ය වේ. නාගරීකරණය කෙරෙහි බලපාන මූලික සාධක හතරකි.

- අභ්‍යන්තර වශයෙන් සිදුවන ග්‍රාමීය නාගරික සංක්‍රමණය
- ස්වාභාවික වර්ධනය
- ජාත්‍යන්තර නාගරික සංක්‍රමණය
- ග්‍රාමීය හා නාගරික ප්‍රදේශ ලෙස නැවත වර්ගීකරණය කිරීම

ග්‍රාමීය නාගරික සංක්‍රමණ ක්‍රියාවලියේ දී ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලින් විශාල පිරිසක් නාගරික ප්‍රදේශවලට සංක්‍රමනය වන අතර එය නාගරීකරණ ක්‍රියාවලියේ ප්‍රධාන සාධකයකි. දියුණු හා දියුණු වෙමින් පවතින රටවල නාගරීකරණ ක්‍රියාවලියෙහි සැබෑ ප්‍රබල සාධකයක් ලෙස මෙය හැඳින්විය හැකිය. මේ තත්ත්වය යටතේ සංවර්ධනය වෙමින් පවතින රටවල නගර වලට ජනගහනය ආකර්ෂණය කරගැනීමේ ක්‍රියාවලිය මෙන්ම ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලින් ජනගහනය විකර්ෂණය වීමේ ක්‍රියාවලිය ද සිදු වේ. නමුත් සංවර්ධිත රටවල බොහෝ දුරට සිදුවන්නේ නගරයකින් තවත් නගරයකට ජනයා ඇද ගැනීමේ ක්‍රියාවලියයි.

ලෝක නාගරික ජනගහනය භූගෝලීය කලාප වශයෙන් 1950 වර්ෂයේ සිට වර්ධනය වූ ආකාරය පහතින් හඳුනාගත හැකිය.

වගු අංක 1.1 ලෝක නාගරික ජනගහන වර්ධනය භූගෝලීය කලාප වශයෙන්

භූගෝලීය කලාපය	නාගරික ජනගහනය (මිලියන)						ප්‍රතිශතය				
	1950	1990	2018	2030	2050		1950	1990	2018	2030	2050
ලෝකය	751	2 290	4 220	5 167	6 680		100.0	100.0	100.0	100.0	100.0
අප්‍රිකාව	33	200	548	824	1 489		4.3	8.7	13.0	15.9	22.3
ආසියාව	246	1 040	2 266	2 802	3 479		32.8	45.4	53.7	54.2	52.1
යුරෝපය	284	505	553	573	599		37.8	22.0	13.1	11.1	9.0
ලතින් ඇමරිකාව සහ කැරිබියන් දූපත්	70	315	526	600	685		9.3	13.8	12.5	11.6	10.3
උතුරු ඇමරිකාව	110	211	299	335	387		14.7	9.2	7.1	6.5	5.8
ඕෂනියාව	8	19	28	33	41		1.1	0.8	0.7	0.6	0.6

මූලාශ්‍රයඃ (United Nations, World Urbanization Prospects, 2019)

ඉහත දත්ත අනුව හඳුනාගත හැකි වන්නේ ආසියාව නාගරික ජනගහනය වර්ධනය කෙරෙහි තම උපරිම දායකත්වය ලබා දී ඇති බවයි. 1990 වන විට එම දායකත්වයත්වය 45.4% ක් දක්වා ඉහළ ගොස් ඇති අතර ආසියාව පමණක් සමස්ත නාගරික ජනගහනයෙන් හරි අඩකට ආසන්න දායකත්වයක් ලබා දී ඇත. ලෝකයේ විවිධ භූගෝලීය කලාපවල නාගරික ජනගහන වර්ධන වේගය පිලිබඳව අවධානය යොමු කිරීමේ දී යුරෝපය ක්‍රමානුකූල වූ ජනගහණ වර්ධන වේගයක් පවත්වා ගනිමින් තම නාගරික ජනගහනය වර්ධනය කරගෙන ඇත. නමුත් 1950 වර්ෂයේ සිට ආසියාවේ නාගරික ජනගහන වර්ධන වේගය ඉතා සීග්‍රයෙන් ඉහළ ගොස් ඇති අතර අප්‍රිකාවේ ද අනාගතයේදී එවැනිම ඉහළ වර්ධන වේගයක් වාර්තා වනු ඇතැයි අපේක්ෂා කෙරේ.

ගෝලීය වශයෙන් ගත්විට ලෝක ජනගහනයෙන් බහුතරයක් ජීවත් වන්නේ ග්‍රාමීය ප්‍රදේශවලට වඩා නාගරික ප්‍රදේශවල ය. 2018 වර්ෂයේ දී ලෝක ජනගහනයෙන් 55% ක් නාගරික ප්‍රදේශවලින් වාර්තා වී ඇත. 1950 වර්ෂයේදී දී ලෝක ජනගහනයෙන් 30% ක් නාගරික ප්‍රදේශ වලින් වලින් වාර්තා වී ඇති අතර 2050 වන විට එම ප්‍රමාණය 68% ක් දක්වා වර්ධනය වෙනු ඇතැයි ප්‍රක්ෂේපණය කර ඇත. ලෝකයේ විවිධ භූගෝලීය ප්‍රදේශයන් වල නාගරීකරණ මට්ටම් සුවිශේෂී වෙනස්කම් වලින් යුක්ත වේ. ලෝකයේ වඩාත් නාගරීකරණය වූ භූගෝලීය ප්‍රදේශ අතර උතුරු ඇමරිකාව (2018 වර්ෂයේ දී එරට ජනගහනයෙන් 82% ක් නාගරික ප්‍රදේශවල ජීවත් වී ඇත.), ලතින් ඇමරිකාව සහ කැරිබියන් දූපත් (81% ක්). යුරෝපය (74%) ක්), ඕෂනියාව (68%ක්) හඳුනාගෙන ඇත. ආසියාව

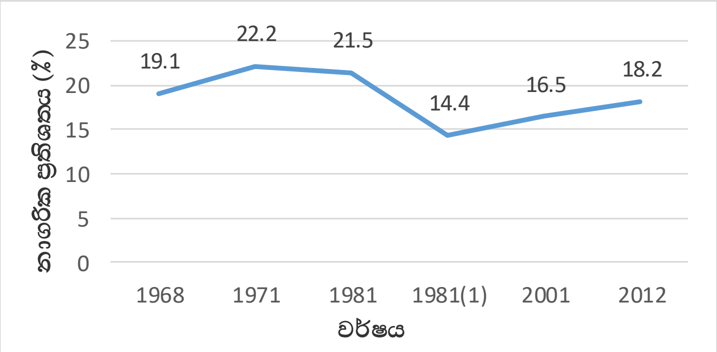
ආසන්න වශයෙන් 50% ක නාගරීකරණ ප්‍රතිශතයක් පෙන්නුම් කරන අතර අප්‍රිකාවේ නාගරික ප්‍රතිශතය 43% කි.

මේ ආකාරයෙන් සිදුවන නාගරික ජනගහන වර්ධනයත් සමග භාණ්ඩ හා සේවා සඳහා වන ඉල්ලුම් වර්ධනය වන අතර ඔවුන්ගේ ජීවන මට්ටම හා සුබසාධන මට්ටම වර්ධනය කිරීමේ අවශ්‍යතාවය පැන නගියි. ඒ සඳහා ක්‍රියාත්මක කරනු ලබන විවිධ සංවර්ධන ව්‍යාපෘතීන් බොහොමයක අවසාන ප්‍රතිඵලය වනුයේ පරිසර දූෂණයයි. මේ තත්ත්වය හේතුකොටගෙන සංවර්ධනය හා සුබසාධනය ක්‍රමක්‍රමයෙන් අඩාල වන අතර එහි ප්‍රතිඵලයක් ලෙස මිනිසාගේ භෞතික ජීවන මට්ටම ද පහල වැටේ. ඒ තුළින් ප්‍රජාවිද්‍යාත්මක සංරචක කෙරෙහි ඇති බලපෑම නිසා ජනගහන වර්ධනය හීන විය හැක. නිදසුනක් ලෙස අපිරිසුදු ජලය පරිහරණය නිසා ලෙඩ රෝග පැතිරීමේ අවකාශය ඇති අතර එම නිසා මර්ථතා මට්ටම ඉහළ යාම අපේක්ෂා කළ හැකිය (Meyhew & Colbourn, 2015).

ජන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුවට අනුව නාගරික ප්‍රදේශ නිර්වචනය කර ඇත්තේ මහනගර සභාවන් සහ නගර සභා මගින් පාලනය වන ප්‍රදේශ ලෙසයි. කෙසේ නමුත් කොළඹ නගරය හා අවට ප්‍රදේශ සලකා බලන විට උපනාගරික ප්‍රදේශයන්හි ව්‍යාප්තියක් පෙනේ. නමුත් වර්තමානයේ පරිපාලන ප්‍රදේශ පදනම් කරගෙන නාගරික ප්‍රදේශ නිර්වචනය කිරීමේදී ඉහත කී ප්‍රදේශ අයත් නොවන නිසා එමගින් නිසි පරිදි නාගරීකරණය සිදුවී ඇති ප්‍රදේශ නියෝජනය නොවන බව තහවුරු වේ. 1987 ට පෙර නාගරික ප්‍රදේශ ලෙස සුළු නගර සභා ද ඇතුළත් කර තිබූ අතර 1987 දී පළාත් සභා පිහිටුවීමත් සමග එම සුළු නගර සභා ප්‍රාදේශීය සභාවලට ඒකාබද්ධ කරනු ලැබීය.

මෙම ප්‍රාදේශීය සභා ග්‍රාමීය අංශය යටතට අයත් විය. ඒවා අතරින් ඇතැම් ප්‍රදේශ මහනගර සභා සහ නගර සභා ලෙස මෑතකදී නම් කරන ලද නමුත් මේ තත්ත්වය තුළ බොහෝ නගරවලට නාගරික තත්ත්වය අහිමි විය. මෙලෙස නාගරික ප්‍රදේශ අර්ථ දැක්වීම වෙනස් වීම හේතුවෙන් නාගරීකරණයේ ප්‍රමාණය ඌණ ඇස්තමේන්තුවකට ලක් වූ අතර පසුගිය වර්ෂයන් සමග නාගරීකරණ ප්‍රවණතාවයන් සංසන්දනය කිරීමේ අපහසුතා ඇති වේ. මේ නිසා නාගරික ප්‍රදේශ අර්ථ දැක්වීමේ දී පරිපාලනමය වර්ගීකරණය මත පමණක් පදනම් නොවී ජනගහනයේ ලාක්ෂණික තොරතුරු මත පදනම් වූ වඩාත් නිවැරදි අර්ථ දැක්වීමක් අත්‍යාවශ්‍ය වේ (ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව, 2012).

ප්‍රස්තාර අංක 1.1 ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනගහනය වර්ධනය වූ ආකාරය (සංගණන වර්ෂ අනුව)



මූලාශ්‍රය (United Nations Human Settlements Programme, 2018)

ඉහත ප්‍රස්ථාරයට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනගහනය ක්‍රම ක්‍රමයෙන් වර්ධනය වූ ආකාරය හඳුනාගත හැකි අතර පවතින ප්‍රවණතාවය පිළිබඳව නිසි අවබෝධයක් ලැබේ.

දැනට පවතින අර්ථ දැක්වීමට අනුව ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරීකරණ මට්ටම 2012 වර්ෂය වන විට 12.8% කි. නාගරික ප්‍රදේශ නිවැරදිව අර්ථ දැක්වූයේ නම් මෙය ඉතා ඉහළ අගයක් වනු ඇත. ශ්‍රී ලංකාවේ වැඩිම නාගරික ජනගහනයකින් යුක්ත විශාල නගර 8 වන්නේ කොළඹ, කඩුවෙල, දෙහිවල ගල්කිස්ස, මොරටුව, මීගමුව, කෝට්ටේ මහනගර සභාව සහ කැස්බෑව, මහරගම යන නගර සභා වේ. මුළු නාගරික ජනගහනයෙන් 50% ක් පමණ මෙම නගර 8 තුළ ජීවත් වීම විශේෂත්වයකි. මෙම ප්‍රදේශයන් සියල්ලම බස්නාහිර පළාතට අයත් වීම තවත් විශේෂ ලක්ෂණයකි. ඉන් 7 ක් කොළඹ දිස්ත්‍රික්කයට ද, 1 ක් ගම්පහ දිස්ත්‍රික්කයට ද අයත් වේ. එබැවින් ශ්‍රී ලංකාවේ ප්‍රධාන නාගරික කලාප කොළඹ දිස්ත්‍රික්කය වටා ඒකරාශි වී ඇත (United Nations Human Settlements Programme, 2018).

ශ්‍රී ලංකාවේ විශාලතම නගර 8 හැරුණු විට ඉතිරි නාගරික ප්‍රදේශ 56 න් 26 ක් ඉතා කුඩා නගර වන අතර ඒවායෙහි වාසය නාගරික ජනගහනය 25000 කට අඩු ප්‍රමාණයක් වීම හේතුවෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ජනගහනයෙහි විෂම ව්‍යාප්තිය පැහැදිලිවම හඳුනාගත හැකිය. කොළඹ දිස්ත්‍රික්කය තුළ ජීවත් වන පුද්ගලයන්ගෙන් හතරෙන් තුනක්ම (77.6%) නාගරික ප්‍රදේශවල ජීවත්වනු ලබයි. නැගෙනහිර පළාතට අයත් වන මඩකලපුව (28.7%), අම්පාර (23.6%), ත්‍රිකුණාමලය (22.4%) යන දිස්ත්‍රික්කවලද උතුරු පළාතට අයත් වන මන්නාරම (24.5%), වවුනියාව (20.2%) හා යාපනය (20.1%) යන දිස්ත්‍රික්කවල ද ශ්‍රී ලංකාවේ සමස්ත නාගරීකරණ අගයට වඩා වැඩි අගයක් වාර්තා වේ. ශ්‍රී ලංකාවේ දැනට පවතින නාගරීකරණ අර්ථ දැක්වීමට අනුව පොළොන්නරුව, මොණරාගල, මුලතිව් සහ කිළිනොච්චි දිස්ත්‍රික්ක තුළ නාගරික ප්‍රදේශ නොමැති වීම ද විශේෂයකි (ජන හා සංඛ්‍යා ලේඛන දෙපාර්තමේන්තුවල 2012).

ශ්‍රී ලංකාවේ පළාත් වල අග නගර 9 ගත්විට විවිධ දේශගුණික විපර්යාස වලට ලක්වන අතර නායයෑම්, ගංවතුර, රෝගකාරක ව්‍යාප්තිය ඒවා අතරින් ප්‍රධාන වේ. උදාහරණයක් ලෙස සිතියම් වල සඳහන් වල දත්ත වලට අනුව මහනුවර නගර සභා සීමාව තුල පිහිටි ඉදිකිරීම්වලින් 14% ක් සාමාන්‍ය නායයෑම් අවදානම් සහිත ප්‍රදේශ වලත් 0.4%ක් එනම් හෙක්ටයාර හයක් දැඩි නායයෑම් අවදානම් සහිත ප්‍රදේශ වලත් පිහිටා ඇත. දේශගුණික විපර්යාස මගින් දැනට එල්ල වී ඇති තර්ජන උද්දීපනය කරන අතර අධික උෂ්ණත්වය, සාගර ජල මට්ටම ඉහළ යෑම වැනි නව තර්ජන නිර්මාණය වී ඇත. ජනගහන ව්‍යාප්තිය සහ ඉඩම් භාවිතයේ ස්වභාවය නිසා නාගරික ප්‍රදේශවල ජනතාව දේශගුණික විපර්යාස වලින් නිතරම පීඩාවිඳියි. උදාරණයක් ලෙස බස්නාහිර මහනගර සභා කලාපයෙන් වාර්තා වූ ගංවතුර මරණ සංඛ්‍යාව පසුගිය කාලය තුළ දී සැලකිය යුතු ප්‍රමාණයකින් ඉහළගොස් ඇත. එයට හේතුව වන්නේ පසුගිය කාලසීමාව තුළදී සිදු වූ ශීඝ්‍ර නාගරික ව්‍යාප්තිය නිසා ඇති වූ ඉඩම් අර්බුදය හේතුවෙන් බොහෝ පිරිසක් ගංවතුර අවදානම් ප්‍රදේශ තම වාසස්ථාන ලෙස තෝරා ගැනීමයි. පළාත් අගනගර නවයෙහි සිතියම් ගත කිරීම් වලට අනුව දේශගුණික තර්ජනවලට පිළියමක් ලෙස පරිසර පද්ධති වලින් සපයන සේවාවන් උපයෝගී කරගනිමින් නාගරික ප්‍රතිස්ථාපනයන් වර්ධනය කරගත හැකිය (United Nations Human Settlements Programme, 2018).

ඉහළ යන ජනගහනය හා පාරිසරික ගැටලු

සොබාදහම හා මිනිසා අතර ඇති අන්තර් සම්බන්ධතාවය නොයෙක් ආකාරයෙන් වෙනස්වීම්වලට භාජනය වෙමින් තිබේ. මානව සමාජ පද්ධතිය මිනිසාගේ අවශ්‍යතා හා තෘප්තිය වෙනුවෙන් සොබාදහම පාලනය කිරීමට කටයුතු කරමින් සිටින අතර සොබාදහම මිනිසා තම අණසක යටතට ගෙන එම ඒමට උත්සාහ දරමින් සිටී. තවත් ආකාරයකින් පවසන්නේ නම් සොබාදහම හා සංස්කෘතිය අතර අඛණ්ඩ අරගලයක් පවතී. මිනිසාගේ දැනුම් තාක්ෂණ හැකියාව යොදා ගනිමින් සොබාදහම හා එහි සම්පත් පාලනය කරනු ලැබුවත්, සොබාදහම එයට එරෙහිව ගොස් මිනිසා ද යම් පාලනයකට නතු කරගැනීමට නිරන්තරයෙන් කටයුතු කොට තිබේ. මෙයට කදිම නිදසුනක් ලෙස කොරෝනා වසංගත රෝගය මෙන්ම 2004 ඇති වූ සුනාමි තත්ත්වය ගෙනහැර දැක්විය හැකිය. මිනිසා සහ සොබාදහම අතර පවතින මෙම අරගලය අතරමැද ජනගහනය ඉතා තීරණාත්මක සාධකයක් ලෙස කටයුතු කරන්නේය.

පරිසරය සහ සොබාදහම අතර කුමන ආකාරයක බැඳීමක් හෝ අන්තර් සම්බන්ධතාවයක් තිබුනත් එය නිරන්තරයෙන් උල්ලංඝනයට ලක්වන අතර පරිසරය සහ සොබාදහම අතර ඇති මෙම යහපත් සම්බන්ධතාවය වැඩිවන ජනගහනය හා මිනිසාගේ නූතන අවශ්‍යතාවයන් හේතුකොටගෙන මෙම සම්බන්ධතාවය ප්‍රබල ලෙස තර්ජනයට ලක්විය. ඒ අනුව ජනගහන වර්ධනය, වෙනස්වන පරිභෝජන රටාව, වේගවත් නාගරීකරණය බොහෝ පරිසර ප්‍රශ්න ඇතිවීමට බලපා ඇත. එක්සත් ජාතීන්ගේ සංවර්ධන වැඩසටහනට අනුව (2017), ජනගහන වර්ධනය, වෙනස්වන පරිභෝජන රටාව හා වේගවත් නාගරීකරණය බොහෝ පරිසර ප්‍රශ්න ඇතිවීමට බලපා ඇත. මෙවන් පරිසර ගැටලු අතර වනාන්තර විනාශය, ජෛව විවිධත්වය අහිමිවවීම, වනසතුන් සහ මිනිසුන් අතර සිදුවන ගැටුම් ප්‍රධාන තැනක් ගනී. ගෝලීය වශයෙන් දක්නට ලැබෙන පාරිසරික අර්බුද අතරෙහි වනවිනාශය ප්‍රධාන ගැටලුවකි. ලොව පුරා තිබෙන වනආවරණයය සීග්‍රයෙන් විනාශ වෙමින් තිබේ. ගෝලීය සම්පත් ආයතනයට අනුව 2019, 1990 සිට මේ දක්වා වන වනාන්තර හෙක්ටයාර මිලියන 420 ක ප්‍රමාණයක් නොයෙක් භාවිතාවන් සඳහා යොදාගෙන ඇත. මෙය තුළ සිදු වූ අක්‍රමවත් වූ භූමි පරිහරණ රටාව සෘජුවම වනවිනාශයට බලපෑම් කළේය.

ලෝක වනගහනයෙන් 40% ක ප්‍රමාණයක් නොයෙක් මිනිස් ක්‍රියාකාරකම් නිසා ගෝලීය ප්‍රජාවට අහිමි වී ඇත (WRI, 2009). 1990 සිට මේ දක්වා වනාන්තර හෙක්ටයාර මිලියන අසූවක් විනාශකොට ඇත. May (2010) සඳහන් කරන ආකාරයට ලොව පුරා ජීවීන් 03 සිට මිලියන 100 දක්වා සිටින බවට තහවුරු වී ඇත. එම අතරින් වෘක්ෂ වර්ග 20334 ක් අනතුරුදායක තත්ත්වයට ද තව ශාක වර්ග 1400 අධි අවදානම් තත්ත්වයට ද පත්ව ඇත. මෙලෙස වනාන්තර වැඩි වශයෙන් විනාශයට ලක් වන්නේ බ්‍රසීලය, කොංගෝ, බොලිවියාව, ඉන්දුනීසියාව, පේරු හා මැලේසියාව යන රටවල්වල ය. මෙලෙස වනාන්තර විශාල වශයෙන් විනාශයට ලක්වීමට ප්‍රධාන හේතු ලෙස සංවර්ධන ව්‍යාපෘති, ව්‍යජ ව්‍යාපාර කෘෂිකාර්මික කටයුතු, අනවසර පදිංචිය හා ලැව්ගිනි යනාදී කරුණු හේතු විය හැකිය (FAO, 2020).

ශ්‍රී ලංකාව තුළ ද වනාන්තර ආවරණය ශීඝ්‍රයෙන් අඩු වෙමින් තිබේ. 1990 වනගහණය 70%, 1956 - 44%, 1989 -28%, 2000-20%, 2019 - 29% ලෙස වාර්තා විය. 1990 - 2000 කාලය තුළ ශ්‍රී ලංකාවෙන් 18% ක් පමණ වනආවරණයක් අහිමි විය. එය ආසන්න හෙක්ටෙයාර් 41700 කි. ශ්‍රී ලංකාව ජෛව විවිධත්වය අතින් ඉතා ඉහළ තැනක පසුවන රටකි. ගෝලීය ජෛව විවිධත්ත්ව තක්සේරුවට අනුව ශ්‍රී ලංකාව තිස් දෙවන ස්ථානයේ පසුව වන්නේ ය. ගෝලීය සම්පත් සංරක්ෂණ හා නිරීක්ෂණ මධ්‍යස්ථානයට අනුව ශ්‍රී ලංකාව තුළ සුවිශේෂ ජීවීන් වර්ග 152 සිටින අතර එයින් 22% ක් අපට ආවේනික වන අතර 12% ජීවීන් අධික ලෙස තර්ජනයට ලක්ව ඇත. එමෙන්ම ශ්‍රී ලංකාවේ ශාක වර්ග 3314 තිබෙන අතර ඒවායෙන් 27% ම අපට ආවේනික වන අතර ඒවායෙන් 9.6% වඳවීයාමේ තර්ජනයට ලක්ව ඇත (Ministry of Mahaweli Development and Environment, 2016).

සොබාදහමේ ප්‍රධානතම සම්පත වන්නේ ජලයයි. අප ජීවත්වන පෘථිවිය 70% ජලයෙන් සමන්විත වුණත් මිනිසාට භාවිතා කළ හැකි ජල ප්‍රමාණය ඉතාමත් සීමාසහිතයි. එයට ප්‍රධානම හේතුව වන්නේ මිහිමත ඇති ජල සම්පත් නොයෙක් කාරණාවන් මුල්කොටගෙන දූෂණයට ලක් වීමයි. මෙම ජල දූෂණය සඳහා ප්‍රධානම සාධකයක් වන්නේ වැඩිවන මිනිස් ජනගහනය සහ එමගින් ජලය කෙරෙහි ඇතිවන ඉහළ යන ඉල්ලුමයි. දෛනිකව ඉහළ යන ජල දූෂණය මිනිසාට පමණක් නොව මිහිමත ජීවත් වෙන අනෙකුත් ජීවීන්ට මෙන්ම ශාකවලට ද දැවැන්ත තර්ජනයක් බවට පත්ව ඇත. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයට අනුව වසරකට මිලියන පහක් පමණ ජනයා ජල දූෂණය හේතුකොටගෙන නොයෙක් ආකාරයෙන් මිය යන්නේය.

ජල දූෂණය හේතුකොටගෙන මිනිස් ජීවිත අහිමි වීමේ අර්බුදය ප්‍රධාන වශයෙන් ඉන්දියාව, චීනය හා නයිජීරියාව ප්‍රමුඛ වේ (WHO, 2019). උදාහරණයක් ලෙස ඉන්දියාවේ මිලියන 2.3 ද චීනයේ මිලියන 1.8 ජල දූෂණය හේතුකොටගෙන වාර්ෂිකව මිය යන බවට ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයේ දත්ත පෙන්වා දෙන්නේය. ඊට අමතරව නයිජීරියාව, බංග්ලාදේශය, ඉන්දුනීසියාව හා පකිස්ථානය යන රටවලද මෙම අර්බුදය දක්නට ලැබේ. ලෝක සෞඛ්‍ය සංවිධානයට (2017) අනුව මිලියන 785 ක ජනතාව සුරක්ෂිත පානීය ජලය නොමැතිව නොයෙක් අර්බුදවලට මුහුණ දෙන බව වාර්තා වන්නේය. එමෙන්ම ආසන්න වශයෙන් කෝටි දෙසීයක පමණ ජනතාව භාවිතා කරන ජලය අපිරිසිදු වන අතර ඒ හේතුවෙන් නොයෙකුත් බෝවන රෝග පැතිරී යන්නේ ය. උදාහරණයක් ලෙස වසරකට ලොව පුරා මිනිසුන් 485000 ක් පමණ පාචන රෝග නිසා මිය යන්නේ ය. මීට අමතරව නූතන මිනිසා හමුවේ ඇති තවත් ප්‍රධාන අභියෝගයක් වන්නේ වැඩිවන ජනගහනයට සහ මිනිසාගේ නව අවශ්‍යතාවයන්ට සරිලන ආකාරයෙන් අනාගතයේ දී ජල සම්පත සපුරා ගැනීමයි. Water Scarcity Clock ට අනුව 2025 වන විට ලෝක ජනගහනයෙන් අඩකට වැඩි පිරිසක් ජල හිඟය සහිත ප්‍රදේශවල ජීවත් වීමට සිදු වනු ඇත.

ජනගහනය වර්ධනය සමඟ මිනිසාගේ නූතන පරිභෝජන රටාව වෙනස් වන්නේය. ජනගහනය සහ පරිභෝජනය හේතුකොටගෙන ලොවපුරා කැළි කසළ ජනනය වන ප්‍රමාණය ද ඉහළ යමින් තිබේ. වාර්ෂිකව ලොව පුරා ඝන අපද්‍රව්‍ය ටොන් බිලියන දෙකක් පමණ ජනනය වන අතර එයින් 65% ක පමණ ප්‍රමාණයක් සුරක්ෂිත ලෙස කළමනාකරණය කරනු ලබන්නේය. ඉතිරි ප්‍රමාණය කුමන හෝ ආකාරයකට අවිධිමත් ලෙස බැහැර කරන බවට විශ්වාස කරනු ලැබේ (World Bank, 2017).

මෙවන් ආකාරයෙන් අවිධිමත් හා අනාරක්ෂිත ලෙස විශාල කැළි කසළ ප්‍රමාණයක් බැහැර කිරීම නිසා නොයෙක් සෞඛ්‍ය මෙන්ම සමාජ හා පාරිසරික ගැටලු මතු වේ. ලෝක බැංකු දත්තවලට අනුව ඒක පුද්ගල ගෝලීය දෛනික ඝන අපද්‍රව්‍ය ජනනය ග්‍රෑම් 750 ක් වන්නේය. මෙම ප්‍රමාණය සමහර රටවල පවතින පරිභෝජන රටාව අනුව අඩු වැඩි විය හැකිය. සාමාන්‍ය ගෝලීය ඒක පුද්ගල දෛනික ඝන අපද්‍රව්‍ය ජනනය ග්‍රෑම් 100 සිට ග්‍රෑම් 4.5 දක්වා පරාසයක් තුළ දක්නට ලැබේ.

ශ්‍රී ලංකාවේ දෛනිකව ඝන අපද්‍රව්‍ය මෙට්‍රික් ටොන් 8000 සිට 18000 දක්වා ප්‍රමාණයක් ජනනය වන අතර දෛනිකව ආසන්න වශයෙන් මෙට්‍රික් ටොන් 12400 ශ්‍රී ලංකාවේ කැළිකසල ජනනය වේ. ශ්‍රී ලංකාව තුළ ඒක පුද්ගල දෛනික කැළිකසල ජනනය ග්‍රෑම් 600 පමණ වේ. මෙම ප්‍රමාණය ද මහ නගර සභා, නගර සභා, හා ප්‍රාදේශීය සභා අනුව වෙනස් වේ. උදාහරණයක් ලෙස මහනගර සභා ප්‍රදේශයක් තුළ ග්‍රෑම් 700 ද නගර සභා ප්‍රදේශයක් තුළ ග්‍රෑම් 600 ද ප්‍රාදේශීය සභා ප්‍රදේශයක් තුළ ග්‍රෑම් 400 ක් වශයෙන්ද එක් පුද්ගලයෙක් දෛනිකව කැළි කසළ ජනනය කරයි (මහනගර සභා කැළි කසළ තක්සේරු වාර්තාව, 2017).

කොළඹ නගරය ඇතුළුව ශ්‍රී ලංකාවේ නාගරික ප්‍රදේශවල ඉහල යන ජනගහන ඝනත්වය අනුව කැළි කසළ ජනනය ද වැඩිවෙමින් තිබේ. මෙම කැළිකසල ගැටලුව සමාජ දේශපාලන ප්‍රශ්නයක් බවට පරිවර්තනය වෙමින් තිබේ. මේ හේතුවෙන් නොයෙක් ප්‍රදේශවල ජනයා අතර නොසන්සුන්කාරී තත්වයක් නිර්මාණය වී තිබේ. 2017 මීතොටමුල්ල කැළිකසළ කන්ද නාය යෑම නිසා පුද්ගලයන් 40 මියගොස් එම පළාතට විශාල හානියක් සිදු කරනු ලැබුවේය. එමෙන්ම කොළඹ කැළි කසළ කොළඹින් පිටවෙන ප්‍රදේශවලට රැගෙන යාම නිසාද නොයෙක් සමාජ දේශපාලන අර්බුද මතුවෙමින් තිබේ (Mahees, 2019).

ජනගහනය වර්ධනයත් සමඟ ඇතිවන තවත් අර්බුදයක් වනුයේ ආහාර අර්බුදයයි. Crole Jolly (1994) ප්‍රකාශ කරන පරිදි, වැඩිවන ජනගහණය සමඟ පරිසර ගැටලු නිර්මාණයය වෙයි. මැල්තුසියානු න්‍යායට අනුව ජනගහනය වැඩි වූ විට දරිද්‍රතාවය වැඩිවෙයි. විරැකියාව ඇති වෙයි. ආහාර හිඟ වෙයි. ඒ අතර පරිසර හානිය ද ඉහළ යයි. මෙසේ පරිසර හානි සිදුවනුයේ අධික පරිසර සම්පත් පරිභෝජනය ක්‍රියාවලිය නිසාවෙනි.

නමුත් ඉන්පසු ප්‍රතිවිරුද්ධ අදහසක් ඉදිරිපත් කරමින් Boserup (1965) ප්‍රකාශ කරනුයේ ජනගහන වර්ධනයත් සමඟ කෘෂිකර්මාන්තය ප්‍රගුණ වෙන බවයි. ඉහළ යන ජනගහනයට සරිලන අයුරින් ආහාර නිෂ්පාදනය සිදුවනු ඇති අතර හරිත විප්ලවය, ජාන තාක්ෂණය, ජෛව රසායන විද්‍යාව හා ජාන ඉංජිනේරු තාක්ෂණය ඔස්සේ මහා පරිමාණයේ ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලින් ලොව පුරා ආරම්භ විය.

සැබෑව වශයෙන්ම ඒ හරහා ඇති වූයේ ද පරිසරයට අතිශය හානිදායක තත්ත්වයකි. තාක්ෂණය භාවිතා කරමින් සම්පත් අධික ලෙස ජනනය කරමින් එම සම්පත් අසීමාන්තිකව භුක්ති විඳීම මගින් විවිධාකාරයේ පරිසර අර්බුද වර්තමානයේදී නිර්මාණය වී ඇත.

උදාහරණයක් වශයෙන් ශ්‍රී ලංකාවේ තෙත් කලාපය තුළ පැවැති අධික ජන ඝනත්වයට විසඳුම් සැලසීමේ අභිප්‍රායන් සහ සීඝ්‍ර සංවර්ධනයක් කරා ගමන් කිරීමේ අරමුණින් ආරම්භ වූ මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපෘතිය මගින් ශ්‍රී ලංකාවේ පරිසර පද්ධතියට මෙන්ම පරිසර සම්පත්වලට දැඩි බලපෑම් ඇති කරන ලද්දේය. වියළි කලාපය තුළ ගොවිජනපද නිර්මාණය වීම මගින් වනරක්ෂිත එළි පෙහෙළි කරමින් , ඇළවේලි, ජලාශ නිර්මාණය කරමින් කෘෂි ප්‍රබෝධය සඳහා විශාල ක්‍රියාන්විතයක් දියත් කරන ලදී. නමුත් වර්තමානය වනවිට එම සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියට ඛේදනීය තත්ත්වයක් උදාවී ඇත. නිසි කළමනාකාරිත්වයක් නොමැති වීම හේතුවෙන් පාරිසරික අර්බුදවලට තෝතැන්නක් බවට මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපාරය පත් වී ඇත. පරිසර සමතුලිතතාවය බිඳීයාම හේතුවෙන් නිර්මාණය වී ඇති අලි මිනිස් ගැටුම බහුල වශයෙන් දැකිය හැකි වන්නේ ද මහවැලි සංවර්ධන ව්‍යාපෘතියට අයත් භූමි ප්‍රදේශය තුළයි. Ehrlich (1975) ගේ The Population Bomb කෘතියෙහි ද මෙම සංසිද්ධිය පැහැදිලිවම විග්‍රහ කොට ඇත.

ජනගහන වර්ධනයත් සමඟම බලශක්ති පරිභෝජනය නිතැතින්ම ඉහළ යනු ලබයි. Harper (2011) සඳහන් කරන පරිදි ලෝක ජනගහනයෙන් 30% ක් පරිහරණය කරනුයේ ඛනිජ තෙල් වන අතර ස්වාභාවික ගෑස් 22% ක් ද, ගල් අඟුරු 22% ක් ද, පරිභෝජනය කරනු ලබයි. Miller (1998) සඳහන් කරන පරිදි පෘථිවිය සතු ස්වාභාවික ඛනිජ තෙල් ඉතිරිව පවතින්නේ මෙම ශතවර්ෂයේ මධ්‍ය කාලය වන තෙක් පමණි. Harper and Snowden (2017) එම අදහස සනාථ කරමින් 2010-2030 අතර කාලවකවානුවේ දී ලෝකයේ පෙට්‍රෝලියම් කැණීම් ක්‍රියාවලිය හා නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලිය එහි උපරිමයට ළඟා වෙන බව අනාවරණය කරයි. ඉන් පසුව ක්‍රම ක්‍රමයෙන් එම ක්‍රියාවලිය ක්ෂය වෙයි.

Harper and Snowden (2017) සඳහන් කරන පරිදි වර්ෂ 2002 දී මිලියන 6 ක් වූ ජනගහනය බලශක්තිය ටෙරා වොට් 14ක් භාවිතා කර ඇත. (ඉන්ධන බැරල් බිලියන 5ක් යනු ටෙරා වොට් 1 කි.) නමුත් මෙහි ගැටලුව වන්නේ ඉතාම අසමතුලිත මෙන්ම අසාධාරණ ආකාරයෙන් මෙම ඉන්ධන භාවිතය සිදු වී තිබීමයි. ලෝක ජනගහනයෙන් පහෙන් එකක් වන අතිශය දියුණු රටවල්, සමස්ත බලශක්ති භාවිතයෙන් හතරෙන් තුනකටම හිමිකම් දරා ඇත.

විශේෂයෙන්ම ඇමරිකා එක්සත් ජනපදය ලෝක ජනගහනයෙන් 5% ක් වැනි සුළු ජන ප්‍රමාණයක් වුවද ඔවුන් ලෝකයේ නිෂ්පාදනය කරන ඉන්ධන වලින් 25% ක් ම භාවිතා කරනු ලබන්නේය. තම භාවිතයට අවශ්‍ය ඉන්ධන වලින් හරි අඩක්ම ඔවුන් වෙනත් රට රටවලින් ආනයනය කරන අතර එම ඉන්ධන බහුල වශයෙන්ම යොදා ගනු ලබන්නේ යුදමය තත්ත්වයන් ඇතුළු බල අරගලය සඳහාය. විශේෂයෙන්ම තම රට සතු ස්වාභාවික සම්පත් සුරක්ෂිත කරගනිමින් අනෙකුත් රටවලින් ලබාගන්නා ඉන්ධන අනිසි අයුරින් භාවිත කරමින් සිටීම ඛේදවාචකයකි.

Harper (2001) සඳහන් කරන පරිදි එක් ඇමරිකානුවෙක් වසරකට පරිභෝජනය කරන ඉන්ධන ප්‍රමාණය

- ජපන් ජාතිකයින් 3 ක්
- මෙක්සිකානුවන් 6 ක්

- චීන ජාතිකයින් 14 ක්
- ඉන්දියානුවන් 38 ක්
- බංග්ලාදේශ ජාතිකයින් 168 ක්
- නේපාල ජාතිකයින් 280 ක්
- ඉතියෝපියානු ජාතිකයින් 530 ක් වසරකට පරිභෝජනය කරයි.

ඒ අනුව ස්වාභාවික සම්පත් අධි පරිභෝජනය කෙරෙහි ජනගහන වර්ධනයට නිලීන වූ තවත් සමාජීය, ආර්ථික මෙන්ම දේශපාලනික සාධක ද බලපෑම් කර ඇති බව හඳුනාගත හැකි වේ.

තවත් දෘෂ්ටිකෝණයකින් විමර්ශනය කළ විට, ඉහළ යන ජන සංඛ්‍යාවට ප්‍රමාණවත් වන ආහාර නිෂ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ඒ සඳහා යොදා ගැනෙන ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රමාණය සලකා බැලූ විට පහත ආකාරයෙන් හඳුනාගත හැකිය.

වගු අංක 1.2 ආහාර නිශ්පාදන ක්‍රියාවලියේ දී ඒ සඳහා යොදා ගැනෙන ස්වාභාවික සම්පත් ප්‍රමාණය

ආහාර ද්‍රව්‍ය (KG)	අවශ්‍ය වන ජල ප්‍රමාණය (ලීටර)
අල	500
තිරිඟු පිටි	900
හාල්	2000
කුකුල් මස්	3500
හරක් මස්	100 000

මූලාශ්‍රය Harper, 2001

ඉහතින් දැක්වූ ආහාර බහුල වශයෙන් භාවිතා කරනුයේ ඉහළ ආදායම් සහිත සංවර්ධිත රටවල් වන අතර පෘථිවිය තුළ පවතින ස්වාභාවික සම්පත් බහුලව යොදා ගනිමින් ඉහළ ආදායම් සහිත සංවර්ධිත රටවල ආහාර අවශ්‍යතාවය සපුරාලීම සඳහා කොන්දේසි විරහිතව කටයුතු කරමින් සිටියි. ඒක පුද්ගලික හෝ ජාතික ආදායම ඉහළ මට්ටමික් පවතින සමාජයන්හි සිදුකරන ආහාර සහ බලශක්ති පරිභෝජනය මගින් පරිසරයට සිදුකෙරෙන හානිය ජනගහනය අධික රටවල් සිදුකරන පරිසර හානියට බෙහෙවින් සමානය.

සමාලෝචනය

වැඩි වන ජනගහනයෙන් පෘථිවියට එල්ල වන තර්ජනය ස්වභාවික මෙන්ම සමාජීය විද්‍යාඥයන් හමුවේද ප්‍රධාන ගැටලුවක් වේ. වර්තමානයේ සිටින ජනගහනය හෝ ජනඝනත්වය පරිසර පද්ධතියට මෙතරම් තර්ජනයක් වන්නේ නම් අනාගතයේ වැඩිවන ජනගහනය හා වෙනස් වෙන ජනගහන ගතිකයන් සමග එය පරිසර පද්ධතියට දැවැන්ත අර්බුදයක් වීම වැළැක්විය නොහැකිය. ජනගහනය ඉහළ යාමත් සමග මිනිසාගේ සංවර්ධන ක්‍රියාදාමය, කෘෂි කෘෂිකාර්මික කටයුතු, පරිභෝජන රටාව භූමි පරිහරණ රටාවන්, බලශක්ති අර්බුද, ආහාර හිඟය මෙන්ම කාලගුණ විපර්යාස ඇතුළු නොයෙක් ගැටලු මතු වන්නේය.

ජනගහනය ප්‍රමාණාත්මක වැඩි වීම මෙන්ම ඉහළ ආර්ථික තත්ත්වයන් හිමි ජාතීන්ගේ අධි පරිභෝජනය, නූතන නිෂ්පාදන ක්‍රම හා වැඩි වශයෙන් ද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම හේතුවෙන් පරිසරයට ගැටලු මතුවනු ඇත. එනම් මෝල්තස්ගේ න්‍යායට වඩා වෙනස් වූ ආකාරයෙන් මිනිසාගේ ජීවන රටාවේ ගුණාත්මකභාවය හේතුකොට ගෙන පරිසර පද්ධතියේ සමබරතාවය බිඳ වැටේ. මේ හේතුවෙන් ජනගහනය අධික සමාජ වල සිදුවන පරිසර විනාශයට වඩා ඉහළ ආදායම් හා පරිභෝජන රටාවන් ඇති සමාජවල ක්‍රියාකාරකම් හේතුවෙන් බලශක්ති අර්බුද, කාලගුණ විපර්යාස, සෞඛ්‍යය ගැටලූ මතුවිය හැකිය. එමගින් අඩු ආදායම් සහිත රටවල් තව තවත් පීඩාවට පත්වන අතර පරිසර සම්පත් භාවිතයේ දී නව විෂමතාවන් හා පාරිසරික දරිද්‍රතාව ඇති විය හැකිය. ජනගහන වර්ධනය හා එයට සාපේක්ෂව වෙනස්වන ජීවන රටාව එනම් අධි සංවර්ධනය හා ඌන සංවර්ධනය යන ද්විත්වයම පරිසර විනාශයට හේතු වන්නේය.

ජනගහන වර්ධනය සමඟ මධ්‍යම මට්ටමේ ආදායමක් ආදායම් ඇති රටවල් තම නිෂ්පාදන හා ආහාර සුරක්ෂිතතාව ඉහළ නංවා ගැනීම සඳහා තවදුරටත් සොබාදහමේ ධාරිතාව ඉක්මවා යමින් කටයුතු කරනු ඇත. ඒ වෙනුවෙන් ඔවුන් පරිසර සම්පත් දේශපාලනීකරණයට යොදාගනු ඇත. එමෙන්ම ඉහළ යන නාගරීකරණය හේතුවෙන් නාගරික පරිසර පද්ධතිය දැඩි වෙහෙසකර තත්ත්වයකට ලක්වනු ඇත. විශේෂයෙන් නාගරික ප්‍රදේශවල ඉදිකරන ලද පරිසරය දැවැන්ත ලෙස තර්ජනයට ලක්වනු ඇත. ජනතාවට අවශ්‍ය ජල සැපයුම, අපද්‍රව්‍ය බැහැර කිරීම, නිවාස ප්‍රශ්න, පොදු අවකාශය, සෞඛ්‍ය ප්‍රශ්න වැනි අවශ්‍යතා හේතුවෙන් නාගරික පරිසර පද්ධතිය දැඩි දේශපාලනීකරණයට ලක්වෙමින් එය තවදුරටත් දූෂණයට ලක්වනු ඇත.

ආශ්‍රිත ග්‍රන්ථ නාමාවලිය

Ashrafy, Q., & Galorz, O. (2008). *Malthusian Population Dynamics: Theory and Evidence*.

Boserup, E, (1965). *The Conditions of Agricultural Growth: The Economics of Agrarian Change Under Population Pressure*. Chicago: Aldine Publishing Company.

Cleland, J. (2013). *World Population Growth; Past, Present and Future*. Environ Resource Econ.

De Silva, I. (2014). *Demographic dividend of Sri Lanka and future development prospects*. Sri Lanka Journal of Social Sciences.

Dissanayake, L. (2017). *Making the Connection: Population Dynamics and Development in Sri Lanka*. Colombo: United Nations Population Fund Sri Lanka.

Ehrlich, P. R. (1975). *The Population Bomb*. New York: Ballantine.

Ehrlich, P. and Ehrlich, A. (1992). *The population explosion*. New York: Doubleday.

FAO (2020). *Food and Agriculture Organization of the United*. Available on http://www.fao.org › news › archive › news-by-date

Harper, C. & Snowden, M. (2017). *Environment and Society: Human Perspective on Environmental Issues*. London. Routelodge.

Harper, C.L. (2001). *Environment and Society: Human Perspective on Environmental Issues*. New Jersey: Prentice Hall.

Jolly, C. L. (1994). “Four Theories of Population Change and the Environment,” Population and the Environment: *A Journal of Interdisciplinary Studies*. Vol. 16, No. 1, pp. 61–90

Lakhan, G. R. (2015). *Population and Environment Relationship a Theoretical*. IISTE.

Lee, E. S. (1966). *A Theory of Migration. ‘Demography’’* Vol. 3, No. 1, pp. 47-57: Duke University Press

Mahees. M T M, (2018[a]). *Socio-cultural Aspects of Solid Waste Crisis in Sri Lanka*. Colombo Journal of Multi-Disciplinary Research Faculty of Graduate Studies. University of Colombo. Vol 03, No. 02.

Mahees. M T M, (2018[b]). *Water Resources, Dams and Development: A Critical Sociological Review*. Professor Sarath Amarasingher Felicitation Volume. University of Ruhuna. Matara

May, R. (2010). *Tropical arthropod species, more or less? Science* 329: 41–42.

McNicoll, G. (1984). *Consequences of Rapid Population Growth: An Overview and Assessment*. Population Council. 177-240.

Meyhew, S. H., & Colbourn, T. (2015). *Population growth. In J. Waage, & C. Yap, Thinking beyond sectors for sustainable development* (pp. 37-44). London: Ubiquity press.

Miller, G. T. (1998). *Living in the environment. Belmont*. CA: Wadsworth.

Ministry of Housing & Construction. (2015). *National Report for the Third United Nations Conference on Human Settlements*. Habitat III. Battaramulla: Ministry of Housing & Construction.

Ministry of Mahaweli Development and Environment (2016). *Annual Report of Miniytry*. Colombo Office.

Ministry of Mega Polish & Western Province Development (2017). *Feasibility Study Report for Municipal Solid Waste Disposal*. Colombo.

Myers, N. (1987). *Environmental Conservation. In N. Myers, Population, Environment, and Conflict* (pp. 15-22). Headington: Cambridge University Press.

Ranaraja, C. D., Arachchige, U. S., & Rasenthiran, K. (2019). *Environmental Pollution and Its Challenges in Sri Lanka*. International Journal of Scientific & Technology Research, 3.

Sherbinin, A. d., Carr, D., Cassels, S., & Jiang, L. (2009). *Population and Environment*. National Institute of Health.

U.S. Census Bureau. (2010*). U.S. Census Bureau. Retrieved from International Data Base:* Available on https://www.census.gov/data-tools/demo/idb/#/country?YR_ANIM=2100&FIPS_SINGLE=CE&dashPages=DASH&menu=countryViz&COUNTRY_YEAR=2021&quickReports=POPGR&TABLE_YEARS=

United Nations Human Settlements Programme (2018). *State of Sri Lankan Cities*. Colombo: UN Habitat.

United Nations. (1958). *The Future Growth of World Population*. New York: United Nations Publications.

World Population Prospects.(2019[a]). United Nations. Highlights. New York.

World Population Prospects. (2019[b]). United Nations. Department of Economic and Social Affairs, Population Division. New York.

World Urbanization Prospects (2019). United Nations. New York.

Uttara, S., Bhuvandas, N., & Aggarwal, V. (2012). *Impacts of Urbanization on Environment*. International Journal of Research in Engineering & Applied Sciences, 9.

World Resource Institue (2009). *Annual Report of WRI*. Available on https://www.wri.org › research › environmental-stories-

Winch, D. (2013). *Malthus: A Very Short Introduction*. Oxford: Oxford University Press.

WHO (2019). *Annuala Report*. World Health Organization: New York.

ජනලේඛන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව. (2012). 2012 ජන හා නිවාස සංගණනයේ ප්‍රධාන තොරතුරු. කොළඹ: ජනලේඛන හා සංඛ්‍යාලේඛන දෙපාර්තමේන්තුව.

ද සිල්වා, ඉ. (2016). ජනගහන අධ්‍යයනය ශ්‍රී ලංකාව ඇසුරින්. කොළඹ: සීමාසහිත දීපානි ප්‍රකාශන.

පරිසර අමාත්‍යාංශය. (2012). ක්‍රියාත්මක සැලැස්ම 2012. කොළඹ: පරිසර අමාත්‍යාංශය.