# Air quality in Kandy impacted by air pollution

The recent transboundary haze event received noticeable attention in Sri Lanka due to climatic changes and respiratory system-associated health problems, particularly in children and older adult. Same as in November 2019, Sri Lanka was exposed to this haze event again in December 2022, parallel to the haze event in India.

Air Quality Index (AQI) should be between 0 to 50 AQI in order for it to be consided a satisfactory level for breathing. According to news reports, India's Air Quality Index suddenly rose to a very unhealthy level (401-500 AQI) at the end of November 2022. The National Building Research Organization (NBRO) report stated that AQI was raised to unhealthy levels (peaking at above 200) from the 7th of December 2022 and persisted for a week, especially in Colombo, Gampaha, Kandy, and Jaffna districts. Due to a storm in the Bay of Bengal, the haze crossed international boundaries and came over to Sri Lanka, affecting the whole country. This was clearly visible as mist and fog in different parts of Sri Lanka during the event's peak days. The haze event in India was further aggravated because of the stubble and paddy burning.

Alteration of weather conditions, including humidity, wind speed, atmospheric temperature, and rainfall, also remarkably influenced the deposition of fine particulates and the bacterial consortia in the atmosphere. Even though physiochemical properties associated with haze events have been studied frequently, changes in microbial abundance are not monitored. Due to this polluted situation, the atmosphere becomes cold, and it can trigger the spread of microbial species such as bacteria, fungi and viruses.We, at the National Institute of Fundamental Studies (NIFS), conducted a study to determine the effect of this haze event on atmospheric bacteria compared to regular days. We conducted a similar study in November 2019, where load during the haze.

Kandy is the main city of the central province of Sri Lanka, with a 773.7/km$^2$ population density. The air sampling (0.5m$^3$ air per run) was conducted at NIFS premises at Hantana Hills (Figure 1)using Envirotech APM 550 Fine Particulate Air Sampler to elucidate the microbial diversity and load. Air samples were collected six consecutive days from 12th to 16th December 2022.

According to the data from laboratory analysis, the total microbial load during the hazy days was higher (~4.70×10$^5$ cells/m$^3$air) than the normal non-hazy days (~1.19×10$^5$ cells/m$^3$ air). Morethan20different bacterial and fungal species were identified from the air samples collected over the six days during the haze event. In 2019 studies, only 12 culturable bacterial species were identified. It means the microbial diversity has increased this December 2022, compared to the November 2019 haze event period. Interestingly, the bacterial load and the diversity were remarkably high in the evening than in the mornings and noon. As shown in Figure 2, an increase in mist and fog during the haze events is evident compared to average days. According to the reported data on the world weather website, the wind speeds (Hazy days: ~3.4-6.5 mph, Non-hazy days: ~0.5-2 mph) were high in noon and evenings during the sampling days. It seems that the microbial load was high during the periods with high wind speed. According to analysis, the microbial diversity and the microbial load were low during the days when the atmospheric temperature was high. Research is in progress to identify the bacterial species, and as in the previous occasion, this time also, potential pathogenic bacterial species could be present. When we breathe, these disease-causing microbes that stick to dust particles can enter the human respiratory system, leading to respiratory infections and allergies. Therefore, it is vital to monitor these incidents, make the general public aware of the gravity of the situation, and educate them on the necessary precautions which should be taken.


National Institute of Fundamental Studies. Hanthana, Kandy (figure1)


Hazy day 2022.12.14 morning 11.00am(A) & evening 4.00pm(B) Photos taken at NIFS premises. Non-Hazy day 2022.12.30 morning 11.00am(C) & evening 4.00pm(D) Photos taken from NIFS premises. (figure 02)

**Reference:**

- Thilakarathne, S. M. N. K., Ekanayake, A. Madamarandawala, P. S., Weerarathne, W. B. C. P., Thotawatthage, C. A., & Magana-Arachchi, D. N. (2021, January 7). *Impact of haze events on airborne bacterial consortia–A case study - SN Applied Sciences. SpringerLink. Retrieved January 15,* 2023, from https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-020-04022-0

**Weather in Kandy in December**

2022 (Central Province) - detailed Weather Forecast for a month. (n.d.). World-Weather.info. https://world-weather.info/forecast/sri_lanka/kandy/december-2022/

**Prof. D.N.Magana-Arachchi**
**& Research Group**



# දූෂිත වායුවත් සමග මහනුවර වාතයේ ගුණ අගුණ...

වායු දූෂණය යනු, වායුගෝලයේ ස්වාභාවික ලක්ෂණ වෙනස් කරන ඕනෑ ම රසායනික, භෞතික හෝ ජීව විද්‍යාත්මක කාරකයක් ඔහින් ගෘහස්ථ හෝ එළිමහන් පරිසරය දූෂණය වීම යි. ගෘහස්ථ දහන උපකරණ, මෝටර් වාහන, කාර්මික ක්‍රියා හා ලැවිගිනි වායු දූෂණයේ පොදු මූලාශ්‍ර වේ. එමෙන් ම දූෂිත වාතයේ විවිධ අන්තරාදායක අංශු වර්ග හා විවිධ ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ද අඩංගු වේ. වායුගෝලයේ සිටින එවැනි රෝගකාරක ක්ෂුද්‍ර ජීවීන් ආශ්වාසය මඟින් මිනිස් පෙනහළු තුළට පහසුවෙන් ම ඇතුළු විය හැකි අතර එමඟින් බොහෝ සෞඛ්‍යය ගැටලුවලට මුහුණ දීමට සිදු වේ. කුඩා ළමයින් හා වැඩිහිටි වයස් කාණ්ඩවලට අයත් පුද්ගලයන් ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත මෙවැනි ගැටලුවලට වඩාත් බරපතළ ලෙස ගොදුරු විය හැකි යි.

## වායු තත්ත්ව දර්ශකය (AQI)

වායු තත්ත්ව දර්ශකය (AQI) 0 සිට 50 අතර පරාසයේ පැවැතීම වාතයේ ගුණාත්මකභාවයේ සතුටුදායක මට්ටම ලෙස සැලකේ. 2022 දෙසැම්බර් 7 වැනි දා සිට මේ වායු තත්ත්ව දර්ශකයෙහි අගය සෞඛ්‍යයට අහිතකර (උපරිමය 200ට වඩා වැඩි) ඉහළ අගයක් දක්වා සතියක පමණ කාලයක් පැවති බව ජාතික ගොඩනැගිලි පර්යේෂණ සංවිධාන (NBRO) වාර්තාව දක්වයි. 2022 දෙසැම්බර් මස මුල් භාගයේ දී ශ්‍රී ලංකාවේ කොළඹ, මහනුවර, ගම්පහ, යාපනය ඇතුළු නවන් ප්‍රදේශ රැසක මේ සිදුවීම දක්නට ලැබුණි. මේ වායු දූෂණ තත්ත්වයට බලපෑ ප්‍රධාන හේතුව ලෙස සැක පහළ වූයේ ඉන්දියාවේ නවදිල්ලි ඇතුළු ඉන්දියාවේ මධ්‍ය ප්‍රදේශය ආශ්‍රිත ප්‍රාන්ත කිහිපයක සිදු කරන ලද විශාල වගා බිම් ගිනි තැබීම් නිසා හට ගන්නා ලද දුමාරය දකුණු හා ගිනිකොණ දෙසට හමන ප්‍රබල වායු ප්‍රවාහ සමඟ ශ්‍රී ලංකාව තුළට ඇතුළු වීම යි. මේ කාල පරාසය තුළ දී ඉන්දියාවේ නවදිල්ලි නුවර වායු තත්ත්ව දර්ශකයේ අගය 401-500 වැනි ඉතා දැඩි ලෙස සෞඛ්‍යයට අහිතකර මට්ටමකට ළඟා වී තිබිණි. මීට පෙර 2019 වර්ෂයේ නොවැම්බර් මාසයේ දී ද ශ්‍රී ලංකාවට මේ වායු දූෂිත තත්ත්වයට මුහුණ පෑමට සිදු විය. ආර්ද්‍රතාව, සුළඟේ වේගය, වායු ගෝලීය උෂ්ණත්වය හා වර්ෂාපතනය ඇතුළු කාලගුණික තත්ත්ව වෙනස් වීම, වායු ගෝලයේ සියුම් අංශු තැන්පත් වීමට මෙන් ම ඛැක්ටීරියා ඝනත්වය වැඩි වීමට මෙය ද කැපී පෙනෙන ලෙස බලපායි.

## වායු සාම්පල පරීක්ෂාව

වායුගෝලයේ දූෂණය හා සම්බන්ධ සිදුවීම්වල දී වායුගෝලයේ භෞතික හා රසායනික ගුණාංග නිසර අධ්‍යයනය කර ඇතත් වායුගෝලීය ක්ෂුද්‍ර ජීවී විවිධත්වය හා ඝනත්වය පිළිබඳ වෙතස්කම් බහුලව ඇගැයීමකට ලක් වී නොමැත. මේ වායු දූෂණය හේතුවෙන් පරිසරයේ ඇති වන අධික සීතල, ජල වාෂ්ප තත්ත්වය, පරිසරයේ වෛරස හා ඛැක්ටීරියා විඝඩිප් පැතිර යෑම නිවැරදි කර යි. මේ නිසා ඇති විය හැකි සෞඛ්‍යය ගැටලු අවම කර ගැනීමටත් ඒවාට පිළියම් සෙවීම පහසු කාර්යමේ අරමුණෙනුත්, ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ පර්යේෂක කණ්ඩායමක් වන අප විසින්, මේ වායු දූෂිත තත්ත්වය සාමාන්‍ය දිනවලට සාපේක්ෂ ව වායුගෝලීය ඛැක්ටීරියාවන්ට ඇති කරන බලපෑම අධ්‍යයනය කිරීම සඳහා පර්යේෂණයක් පවත්වනු ලැබි ය. ඕට සමාන්තර පර්යේෂණයක් 2019 නොවැම්බර් මස සිදු කරන ලද අතර, එහිදී දූෂිත වායු තත්ත්වයේ දී වායුගෝලීය ඛැක්ටීරියා ඝනත්වයේ ඉහළ යෑමක් නිරීක්ෂණය විය.

ශ්‍රී ලංකාවේ මධ්‍යම පළාතේ ප්‍රධාන නගරය වන මහනුවර නගරය 773.7/km$^2$ ජන ඝනත්වයක් සහිත ඉතා කාර්යබහුල නගරයකි. මේ වායු සාම්පල විශ්ලේෂණ පර්යේෂණ සඳහා සාම්පල එකතු කරනු ලැබුවේ තත්ත්වාත්මේ පිහිටි ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතන පරිශ්‍රය යි. (රූපය 1) මෙහි දී Envirotech APM550 Fine Particulate Air Sampler උපකරණය මඟින් වායු සාම්පල එකතු කර ගන්නා ලදී. (වරකට වායුගෝලයේ 0.5 m$^3$ වායු පරිමාවක්) මෙලෙස 2022 දෙසැම්බර් 12 වැනි දා සිට 16 වැනි දා තෙක් තොකඩවා දින 4ක් තුළ දී සාම්පල එකතු කර ගන්නා ලදී. වායුගෝලීය වාතයේ අඩංගු ක්ෂුද්‍ර ජීවී ඝනත්වයේ වෙනස් වීම මෙන් ම ක්ෂුද්‍ර ජීවී විවිධත්වය ද දියුණු විද්‍යාගාර තාක්ෂණික ක්‍රම මඟින් විශ්ලේෂණය කරනු ලැබුවේ ය.

මෙම වායු දූෂිත කාල පරාසය තුළ දී අඛණ්ඩව දින 4ක් පුරා එකතු කරන ලද සාම්පලවලින් විවිධ ඛැක්ටීරියා විශේෂ 20කට වැඩි ප්‍රමාණයකුත් දිලීර විශේෂත් හඳුනා ගත හැකි විය. දවසේ කාල සීමා නුනක දී ලබා ගත් වායු සාම්පලවල දත්ත සංසන්දනය කිරීමේ දී, සවස් කාලයේ ලබා ගත් සාම්පලවල වැඩි ඛැක්ටීරියා විශේෂ ගණනක් ද, උදැසන කාලයේ ලබා ගත් සාම්පලවල අඩු ඛැක්ටීරියා විශේෂ ගණනක් ද දැක ගත හැකි විය.

## දත්ත අධ්‍යයන වාර්තාව

දත්ත අධ්‍යයන වාර්තාවන්ට අනුව සාමාන්‍ය දිනවලට (~1.19×10$^5$ cells/m$^3$air) සාපේක්ෂව දූෂිත වායුව පැවති කාල සීමාවේ දී ඉහළ (~4.70×10$^5$ cells/m$^3$air) වායුගෝලීය ක්ෂුද්‍ර ජීවී ගහනයක් ඇති බව නිරීක්ෂණය විය. 2019 අධ්‍යයනයේ දී රෝපණය කළ හැකි ඛැක්ටීරියා විශේෂ 12ක් සොයා ගන්නා ලද අතර මෙවර ඛැක්ටීරියා විශේෂ 20කට වැඩි ප්‍රමාණයක් හඳුනා ගත හැකි විය. ඒ අනුව පෙනී යන්නේ, 2019 නොවැම්බර් මස ඇති වූ තත්ත්වයට සාපේක්ෂව 2022 දෙසැම්බර් හි දී වැඩි ක්ෂුද්‍ර ජීවී විවිධත්වයක් දූෂිත වායුවේ ඇති බව යි. රූපය 2හි ඇති සාක්ෂිවලින් පෙනී යන්නේ, සාමාන්‍ය දිනවලට සාපේක්ෂව දූෂිත වාතය සහිත වූ දිනවල වායුගෝලයේ නොපැහැදිලි හා මිදුම් සහිත නත්ත්වයක් දැක ගත හැකි වූ බව යි. එමෙන් ම පර්යේෂණ කාල සීමාව තුළ 'world weather' වෙබ් පිටුවෙන් ලබා ගන්නා ලද දත්තවලට අනුකූලව දහවල් හා සවස් කාලවල දී (වායු දූෂිත කාල පරාසය තුළ දී) ~3.4 - 6.5 mph, සාමාන්‍ය දිනවල දී ~0.5-2 mph සුළඟේ වේගය වැඩි බව ද, එවිට වායුගෝලයේ ඛැක්ටීරියා ඝනත්වය වැඩි වී ඇති බව ද නිරීක්ෂණය කළ හැකි විය. මීට අමතරව වායුගෝලීය උෂ්ණත්වය ඉහළ දිනවල දී වායුගෝලීය ඛැක්ටීරියා ඝනත්වය හා ඛැක්ටීරියා විශේෂ විවිධත්වය අඩු අගයක් ගන්නා බව දක්නට ලැබිණි. එමෙන් ම ඛැක්ටීරියා විශේෂ හඳුනා ගෙන තහවුරු කර ගැනීමට නවදුරටත් පරීක්ෂණ සිදු කරමින් පවතින අතර, පෙර අවස්ථාවේ දී මෙන් රෝග කාරක ඛැක්ටීරියා විශේෂ ද දූෂිත වායුවේ පැවැතීමේ ප්‍රවණතාවක් ඇත. මේ රෝගී කාරක ඛැක්ටීරියා විශේෂ වායුගෝලයේ අඩංගු නුඩා අංශු සමඟ ඉතා පහසුවෙන් ම මිනිස් ශ්වසන පද්ධතියට ඇතුළු විය හැකි යි. එමඟින් ශ්වසන පද්ධතිය ආශ්‍රිත රෝග හා අසාත්මිකතා ඇති විය හැකි යි. එම නිසා මෙවැනි සිදුවීම් නවදුරටත් අධීක්ෂණය කර සාමාන්‍ය ජනතාවට නිසි උපදෙස් ලබා දී, සුදුසු ක්‍රියා මාර්ග ගැනීම යෝගය වේ.

ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනය, හන්තාන, මහනුවර
(රූපය 1)


ජාතික මූලික අධ්‍යයන ආයතනයේ සිට වායු දූෂණය පැවති
දිනක - 2022-12-14 උදැසන 11.00 (A) සවස 4.00 (B) හා
සාමාන්‍ය දිනක - 2022-12-30 උදැසන 11.00 (C) සවස 4.00
(D) ලබා ගත් ඡායාරූප.
(රූපය 2)


**පරිශීලිත මූලාශ්‍ර:**

- Thilakarathne, S. M. N. K., Ekanayake, A. Madamarandawala, P. S., Weerarathne, W. B. C. P., Thotawatthage, C. A., & Magana-Arachchi, D. N. (2021, January 7). *Impact of haze events on airborne bacterial consortia–A case study - SN Applied Sciences. SpringerLink. Retrieved January 15,* 2023, from https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-020-04022-0

**Weather in Kandy in December**

2022 (Central Province) - detailed Weather Forecast for a month. (n.d.). World-Weather.info. https://world-weather.info/forecast/sri_lanka/kandy/december-2022/



මහාචාර්ය ධම්මිකා මාගන-ආරච්චි
ප්‍රමුඛ පර්යේෂක කණ්ඩායම

## ඔබේ අදහස් අපට ලියන්න

නම:

ඊමේල් ලිපිනය:

යෝජනා හා අදහස්:

Submit Reset

---


அறிவியல்

# வளி மாசடைதலின் பின்னர் கண்டியில் காற்றின் சாதக பாதக நிலைமைகள்

வளி மாசடைதல் என்பது வளிமண்டலத்தின் இயற்கையான பண்புகளை மாற்றுகின்ற இரசாயன, பௌதீக அல்லது உயிரியல் ரீதியிலான விடயமொன்றின் மூலம் உட்புற அல்லது வெளிப்புறச் சூழல் மாசடைதலைக் குறிக்கும். வீட்டு எரிப்பு சாதனங்கள், மோட்டார் வாகனங்கள், தொழிற்றுறை நடவடிக்கைகள் மற்றும் காட்டுத் தீ ஆகியவை வளி மாசடைதலின் அடிப்படை காரணிகளாகும். அதேநேரம் மாசடைந்த காற்றில் பலவகையான ஆபத்து மிக்க தூசுதுகள்களும் வெவ்வேறு நுண்ணுயிர்களும் காணப்படும். வளிமண்டலத்தில் உள்ள இத்தகைய நோய்த்தொற்று நுண்ணுயிர்களை சுவாசிப்பதன் மூலம் மனித நுரையீரலுக்குள் அவை எளிதில் பிரவேசிக்கலாம். இதன்மூலம் பலவிதமான சுகாதாரப் பிரச்சினைகளுக்கு முகம் கொடுக்க வேண்டியேற்படும். அதனால் சிறுபிள்ளைகளும் முதியவர்களும் கடுமையான சுவாசக் கோளாறுகளுக்கு உள்ளாகும் நிலைமைகளும் ஏற்படும்.

## வளியின் தரச் சுட்டி (AQI)

வளியின் தரச்சுட்டி 0 முதல் 50 வரையான இடைவெளியில் காணப்படுவதானது, காற்றின் தரம் திருப்திகரமான நிலையில் இருப்பதாகக் கருதப்படுகிறது. 2022 டிசம்பர் 7 ஆம் திகதி முதல் காற்றின் தரச்சுட்டியின் பெறுமானமானது ஆரோக்கியத்திற்கு பாதிப்பேற்படுத்தும் வகையில் (200க்கும் அதிகமான) சுமார் ஒரு வாரகாலம் நீடித்ததாக தேசிய கட்டிட ஆராய்ச்சி நிறுவனத்தின் (NBRO) அறிக்கையில் குறிப்பிடப்பட்டுள்ளது.
2022 டிசம்பர் மாத முதற்பாதியில், இலங்கையின் கொழும்பு, கண்டி, கம்பஹா, யாழ்ப்பாணம் உள்ளிட்ட பல்வேறு பகுதிகளிலும் இந்நிலைமையை அவதானிக்க முடிந்தது. புதுடில்லி உட்பட இந்தியாவின் மத்தியப் பகுதியைச் சுற்றியுள்ள பல மாநிலங்களில் பாரியளவிலான பயிர் நிலங்கள் எரிக்கப்பட்டதால் ஏற்பட்ட புகை, தென்கிழக்கு நோக்கி வீசும் வலுவான காற்றோட்டத்துடன் இலங்கைக்குள் பிரவேசித்தமையே இவ்வளி மாசடைந்த நிலைமைக்கு முக்கியக் காரணம் என்று சந்தேகிக்கப்பட்டது.
இக்காலப்பகுதியில் புதுடில்லியில் காற்றின் தரக் குறியீடு 401-500 என மிகவும் ஆரோக்கியமற்ற நிலையை எட்டியிருந்தது. முன்னதாக 2019 நவம்பர் மாதத்திலும் இலங்கைக்குள் வளி மாசடைந்த நிலையை எதிர்கொள்ள வேண்டியிருந்தது. ஈரப்பதன், காற்றின் வேகம், வளிமண்டலத்தின் வெப்பநிலை மற்றும் மழைவீழ்ச்சி உள்ளிட்ட காலநிலையில் ஏற்படும் மாற்றங்களானது, வளிமண்டலத்தில் நுண்ணிய துகள்கள் படிவதற்கும் பக்கீரியாவின் அடர்த்தி அதிகரிப்பதற்கும் கணிசமான அளவில் பங்களிக்கிறது.

## வளிமாதிரிப் பரிசோதனை

வளிமண்டலத்தின் மாசடைதல் நிகழ்வுகள் தொடர்பாக பௌதீக மற்றும் இரசாயனப் பண்புகள் குறித்து அடிக்கடி ஆய்வு செய்யப்பட்டாலும், வளிமண்டல நுண்ணுயிர் பன்முகத்தன்மையிலும் அடர்த்தியிலும் ஏற்படும் மாற்றங்கள் பரவலாக மதிப்பீடு செய்யப்படுவதில்லை.
வளிமாசடைதல் காரணமாக சுற்றுச்சூழலில் ஏற்படும் கடுமையான குளிர், நீராவி நிலை என்பன சுற்றுச்சூழலில் வைரஸ் மற்றும் பக்கீரியாக்களின் பரவலைத் தீவிரப்படுத்துகிறது. அதனால் ஏற்படக்கூடிய சுகாதாரப் பிரச்சினைகளைக் குறைப்பதற்காகவும், அதற்கான தீர்வுகளை எளிதாகக் கண்டறியும் நோக்கிலும், வளி மாசடைவின் தாக்கத்தை ஆய்வு செய்வதற்கு தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகள் நிறுவகத்தின் ஆய்வுக் குழுவான நாம், வளிமாசடைதல் நிலையைச் சாதாரண நாட்களுடன் ஒப்பிடும்போது, வளிமண்டல பக்கீரியாக்களுக்கு ஏற்படுகின்ற பாதிப்புக்களை ஆய்வு செய்வதற்காக ஆராய்ச்சியொன்றை மேற்கொண்டோம். 2019 நவம்பர் மாதத்தில் இதேபோன்றதொரு ஆராய்ச்சி நடத்தப்பட்டது. அதில் மாசுபட்ட காற்று நிலைகளில் வளிமண்டல பக்கீரியாவின் அடர்த்தி அதிகரித்திருந்தமை பதிவானது.

இலங்கையின் மத்திய மாகாணத்தின் முக்கிய நகரமான கண்டி, 773.7/Km² மக்கள் தொகை அடர்த்தி கொண்ட மிகவும் நெருக்கடி மிகுந்த நகரமாகக் காணப்படுகிறது. பகுப்பாய்வு ஆராய்ச்சிக்காக காற்றின் மாதிரிகள் ஹந்தானையில் அமைந்துள்ள தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகள் நிறுவன வளாகத்தில் இருந்து சேகரிக்கப்பட்டன. (படம் : 1) இங்கு நுஎசைழவநஉா APM550 Fine Particulate Air Sampler சாதனம் மூலம் காற்று மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. (ஒரு தடவையில் வளி மண்டலத்தில் 0.5 $m^3$ காற்றின் அளவு) இவ்வாறு 2022 டிசம்பர் 12 முதல் 16 வரையில் தொடர்ந்து 6 நாட்களில் மாதிரிகள் சேகரிக்கப்பட்டன. வளி மண்டலத்தின் காற்றில் அடங்கியுள்ள நுண்ணுயிர் அடர்த்தியின் மாற்றங்களும் நுண்ணுயிர்களது பன்முகத்தன்மை குறித்தும் மேம்பட்ட ஆய்வக நுட்பங்களைப் பயன்படுத்தி பகுப்பாய்வு செய்யப்பட்டன.

வளி மாசடைதல் குறித்து இக்காலகட்டத்தில் தொடர்ந்து 6 நாட்களுக்கு சேகரிக்கப்பட்ட மாதிரிகளிலிருந்து 20 க்கும் மேற்பட்ட வெவ்வேறு பக்கீரியா இனங்கள் மற்றும் பூஞ்சை இனங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டன. நாளொன்றின் மூன்று காலப்பகுதியில் எடுக்கப்பட்ட காற்று மாதிரிகளின் தரவுகளை ஒப்பிட்டுப் பார்க்கையில், மாலையில் எடுக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் அதிக பக்கீரியா வகைகளையும், காலையில் எடுக்கப்பட்ட மாதிரிகளில் குறைவான பக்கீரியா வகைகளையும் அவதானிக்க முடிந்துள்ளது.

## தரவு ஆய்வு அறிக்கை

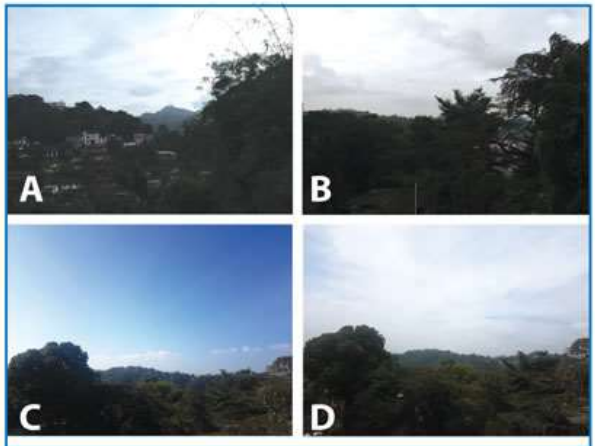
தரவு ஆய்வு அறிக்கைகளின்படி சராசரி நாட்களுடன் (~1.19 × 105 Cells/$m^3$air) ஒப்பீட்டளவில் மாசுபட்ட காற்று காணப்பட்ட காலத்தில் அதிக (~4.70 × 105 Cells/$m^3$air) வளிமண்டல பக்கீரியா இனங்கள் இருப்பது கண்காணிக்கப்பட்டது.
2019 இல் மேற்கொள்ளப்பட்ட ஆய்வில், 12 வகையான வளரும் பக்கீரியா இனங்கள் கண்டறியப்பட்டது. இம்முறை 20 க்கும் மேற்பட்ட பக்கீரியா இனங்கள் அடையாளம் காணப்பட்டுள்ளன. அதன்படி, 2019 நவம்பர் மாத நிலவரத்துடன் ஒப்பிடும் போது 2022 டிசம்பரில் மாசடைந்தவளியில் நுண்ணுயிர் பன்முகத்தன்மை அதிகமாக இருக்கும் என்று தெரிகிறது. சாதாரண நாட்களை விட மாசடைந்த காற்று உள்ள நாட்களில் வளிமண்டலம் மங்கலான மற்றும் பனிமூட்டமாக இருந்ததை படம் : 2 இல் உள்ள சான்றுகள் காட்டுகிறது.

அத்துடன் ஆராய்ச்சிக் காலத்தில், 'World Weather' இணையப் பக்கத்திலிருந்து பெறப்பட்ட தரவுகளின்படி, மதியம் மற்றும் மாலை நேரங்களில் (வளிமாசடைதல் கால கட்டத்தினுள்: ~3.4 -6.5mph, சாதாரண நாட்களில்: ~0.5 – 2 mph) காற்றின் வேகம் அதிகமாக இருந்தமையும், அவ்வேளையில் வளிமண்டலத்தில் பக்கீரியாவின் அடர்த்தி அதிகரித்திருந்தமையும் அவதானிக்கப்பட்டுள்ளன. இதற்கு மேலதிகமாக, வளிமண்டல வெப்பநிலை அதிகமாக உள்ள நாட்களில் வளிமண்டல பக்கீரியாவின் அடர்த்தி மற்றும் பக்கீரியா இனங்களின் பன்முகத்தன்மை குறைவாக இருப்பதும் கண்டறியப்பட்டுள்ளது.

மேலும், பக்கீரியா இனங்களை அடையாளம் காணவும் உறுதிப்படுத்தவும் மேலும் பரிசோதனைகள் மேற்கொள்ளப்படுகின்றன. முன்னைய சந்தர்ப்பத்தைப் போலவே, நோய்த்தொற்று பக்கீரியா இனங்களும் மாசடைந்த வளியில் இருக்கும் போக்கைக் கொண்டுள்ளன.

இந்நோய்த்தொற்று பக்கீரியா இனங்கள் வளிமண்டலத்தில் உள்ள சிறிய துகள்களுடன் மிக எளிதாக மனிதனின் சுவாசப்பையினுள் பிரவேசிக்கலாம். இது சுவாச அமைப்பு தொடர்பான நோய்கள் மற்றும் ஒவ்வாமைகளை ஏற்படுத்தும். எனவே, இது போன்ற சம்பவங்களைத் தொடர்ந்து கண்காணித்து, பொதுமக்களுக்கு தகுந்த அறிவுரை வழங்கி, உரிய நடவடிக்கை எடுப்பது சிறந்ததாகும்.

தேசிய அடிப்படைக் கற்கைகள் நிறுவகம், ஹந்தான, கண்டி. (படம் :01)




தேசிய அடிப்படை கற்கைகள் நிறுவகத்தில் வளி மாசடைதல் நிலவிய தினம் – 2022.12.14 காலை 11.00 (ஏ) மாலை 4.00 (பி)
சாதாரண தினம்– 2022.12.30 காலை 11.00(சி) மாலை 4.00 (டி) பெற்றுக்கொண்ட படங்கள்.
(படம்: 02)

**ஆதாரங்கள்:**

- Thilakarathne, S. M. N. K., Ekanayake, A. Madamarandawala, P. S., Weerarathne, W. B. C. P., Thotawatthage, C. A., & Magana-Arachchi, D. N. (2021, January 7). *Impact of haze events on airborne bacterial consortia–A case study - SN Applied Sciences. SpringerLink. Retrieved January 15,* 2023, from https://link.springer.com/article/10.1007/s42452-020-04022-0

**Weather in Kandy in December**

2022 (Central Province) - detailed Weather Forecast for a month. (n.d.). World-Weather.info. https://world-weather.info/forecast/sri_lanka/kandy/december-2022/

பேராசிரியர் தம்மிகாமகே ஆராய்ச்சி தலைமையிலான ஆராய்ச்சிக் குழு

## Please Write Us

| | |
|---|---|
| **Name:** | |
| **E-mail address:** | |
| **Suggestion & Feedback :** | |

Submit Reset