ക്ഷിതി

2022-2023

BHOOMITHRA SENA

Maharaja’s College, Ernakulam, Kerala-682011

BHOOMITHRA SENA

Maharaja's College, Ernakulam, Kerala-682011

Special thanks to….

Cover Page:

- Indian Golden Oriole (Oriolus kundoo) a migratory bird spotted from the campus on a Rain Tree on 3rd March 2023 by Abin Joseliph (Research Scholar expertised in birds & Butterflies).

  About Indian Golden Oriole : Winter visitor in Kerala between the months of September and April. Breeds in North India, Kashmir and Himalaya. A dweller in well-wooded areas in villages and towns.
- Floral design by Jasna K.S. (3rd year B. Sc. Mathematics)
- 'Kshithi' name suggested by Dr. Shanti Vasudevan C. N., (Assistant Professor of Botany)

Photography credit:

- Abin Joseliph (Research Scholar -Birds & Butterflies)
- Anu Joseph (3rd year B. A. Malayalam)
- Jasna K. S. (3rd year B.Sc. Mathematics)
- Muhammed Fahiz A. T. (3rd year B. Sc. Botany)

Background photos used are from Maharaja's College campus

Language corrections:

- Fathima Nazrin (1st year M. A. English)
- Sneha Prasad P (1st M.A. English)

Financial Assistance:

Directorate of Environment & Climate Change (DoECC), Govt. of Kerala.

About Bhoomitrasena Club

Directorate of Environment & Climate Change (DoECC), Govt. of Kerala had launched the 'Bhoo Mithra Sena' programme at college level for strengthening the environmental commitment of students in the State. Now it is extended to Higher Secondary Schools in the State as well. The Club aims at utilizing the enormous manpower available with the students to understand, protect and conserve the environment because they form the most important community having influence both in the family and in the society without any vested interests.

Bhoomithra Sena was formed in Maharaja's College as per sanction Order No: D.O.E.C.C/E1/2704/2019 of Directorate of Environment and Climate Change, Govt. of Kerala, dated 26.09.2021.

Objectives:

- To encourage the students to appreciate environment and environmental issues of the locality
- To provide environmental education opportunities for students and involve them in addressing environmental issues of the locality
- To utilize the enormous manpower available with students as conduits for awareness of the society
- To make students practice and advocate sustainable lifestyles
- To improve the overall environmental quality of the institution

.

The Team...

Faculty Members

Dr. SHANTI VASUDEVAN C.N.
(Assistant Professor of Botany)

Dr. SATHEESH KUMAR KANDOTH
(Assistant Professor of Sanskrit)

Ms. SOUMYA V. S.
(Assistant Professor of Economics)

Student Core Members

Ramis M. R.
(2nd year B.Sc. Physics)

Jasna K.S.
(3rd year B.Sc. Mathematics)

Manuprasad K. P.
(2rd year B. A. Eco. Hons.)

Sanjana Santhosh
(3rd year B. A. Philosophy)

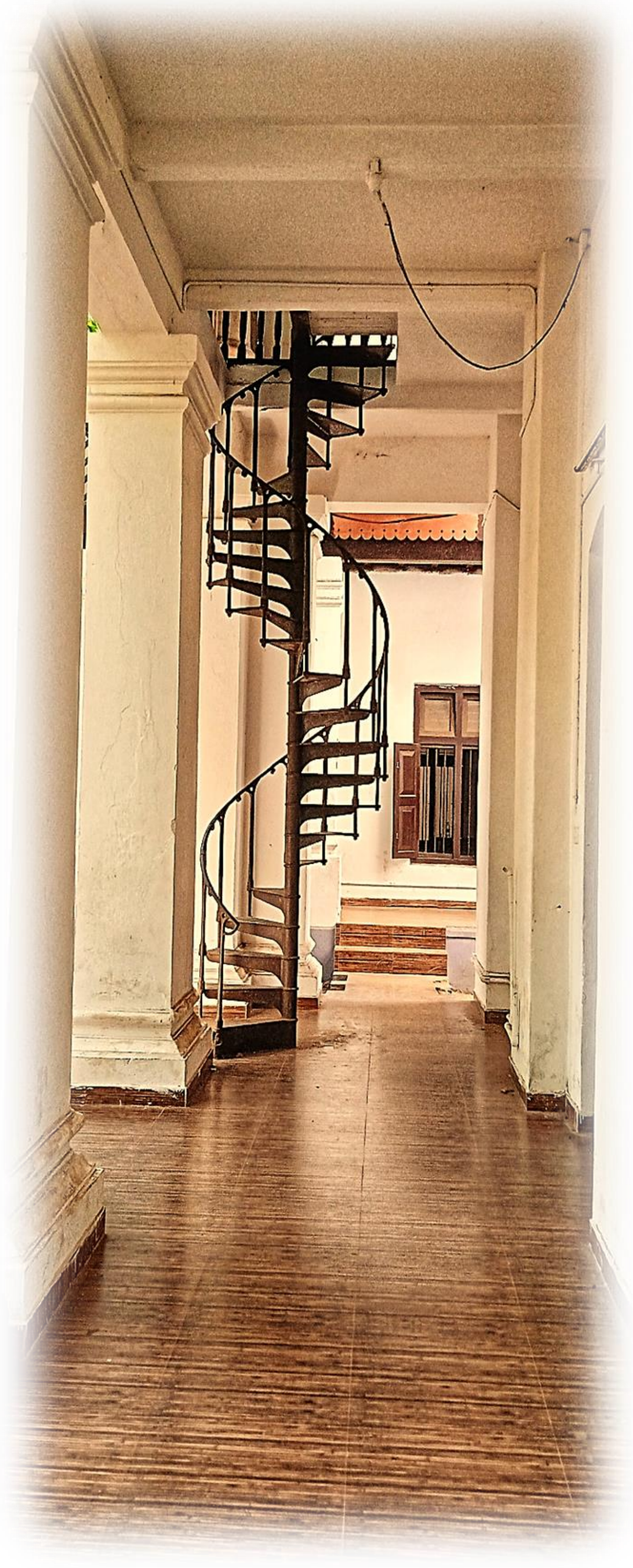
Aleena Nazeer
(1st year B. A. Sanskrit)

Edit speak

Dear all……

With deep sense of pleasure and thankfulness we bring 'Kshithi' 2022-23 before all. We are extremely happy to share that Kshithi is the first magazine to be released in the name of Bhoomithra Sena of Maharaja's College that includes nature related works of our club members. The annual magazine has attempted to bring out the hidden talents of our students by encouraging them to write, draw, paint and compose. It could also help in identifying young nature enthusiast among our student community. We are sure that our magazine could inculcate an appreciation of nature among our students. It is also a mirror of Bhoomithrasena club activities undertaken during this academic year. Hope we could do our best and everybody likes it. We wish you all a happy reading.

Dr. Shanti Vasudevan C. N.
Mr. Ramis M. R.



What's inside?

- Message from Principal 1
- Message from Vice Principal 2
- Voice of College Union 3
- Annual Report 4
- പക്ഷികളുടെ കലാലയം, വൃക്ഷങ്ങളുടേതും 15
- Our winners 19
- Ecosystem restoration 20
- Sustain our life 21
- മംഗളവനം : പഠനയാത്ര 22
- ഹാ ! സുന്ദരമീ ഭൂമി, നിഴലും നിലാവും മരുവും മനുഷ്യനും 24
- ഹെർബേറിയം 25
- Conserve & Restore Wetland 26
- Mother Nature 27
- Head of flowers 28
- When we kill ourselves 29
- AMAZING FACTS AROUND YOU 30
- ദശപുത്രസമോ ദ്രുമ: । 31
- നരനായും നരിയായും ധരയിൽ നാം 32
- ഇരപിടിയന്മാരുടെ സസ്യലോകം 33
- മാർച്ചിലെ മഹാരാജാസ് വസന്തം 36

PRINCIPAL

MAHARAJA'S COLLEGE,
Ernakulam
(A Government Autonomous College)
Kochi-682011, Kerala

27th March 2023

I was informed that the Bhoomithra Sena of Maharajas College, Ernakulam intends to publish a magazine "KSHITHI", to exhibit the hidden talents of members of the Bhoomithra sena and also to showcase the nature related works, the sena performs during the academic year 2022-23. On this joyous occasion I wish a grand success and long life to the new endeavour and also appreciate the Green Army of our college in motivating others to become a part of this movement for protecting our mother nature for future generations.

With lots of love

Dr. V S JOY
Special Grade Principal
Maharajas College, Ernakulam

MAHARAJA'S COLLEGE ERNAKULAM
COCHIN-682 011

Vice Principal

MAHARAJA'S COLLEGE,
Ernakulam
(A Government Autonomous College)
Kochi-682011, Kerala

26th March 2023

Nature provides us with food, water, and everything else we require to stay alive. For nature to save us, we must take action to preserve the environment. Due to our own actions, nature is undergoing a dangerous deterioration. We need to take urgent action to put our natural world on the path to recovery. For economic success, sustainable development, and combating climate change, it is essential to preserve and restore nature. Additionally, we have a moral obligation to live in harmony with the incredible diversity of life that inhabits the world. A more sustainable world can be created in large part by young people. They are, after all, tomorrow's environmental leaders. More than ever, we require engaged young people to bring about positive change in their neighbourhoods so that we can address the most urgent environmental issues of our day. We are aware that Bhoomithra Sena seeks to educate the student body about the dangers of ecological deterioration and the importance of adopting a sustainable lifestyle. It also strives to raise a generation of young people who cherish nature's gifts and are socially and environmentally mindful. So the students are to be trained in such a way that they help in preserving the natural habitat and create an eco-sensibility. Hence, on environmental issues, various speeches, discussions, seminars, and debates will be held. Various action plans are also to be planned to protect our nature My prayers and support to Bhoomithra Sena coordinator and their members for all of their upcoming initiatives. Wishing you good luck in all your future endeavours.

Dr. Bindu Sharmila T K
Associate Professor of Chemistry

College Union Chairman

Voice of College Union

25th March 2023

പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങളിൽപ്പെട്ട് ലോകം ഇന്ന് നട്ടം തിരയുകയാണ്.മനുഷ്യൻ സ്വീകരിച്ചവരുന്ന അനഭിലഷീണയവും അശാസ്ത്രീയവുമായ വികസന പ്രവർത്തനങ്ങളുടെ ഫലമായി പരിസ്ഥിതിടെയും തദ്വാര ഈ ഭൂമിയുടെയും നിലനിൽപ്പ് തന്നെ അപകടത്തിലായിക്കൊണ്ടിരിക്കുന്നു.

മാലിന്യപ്രശ്നം ഇന്ന് നാം നേരിടുന്ന, നമ്മൾ തന്നെ സൃഷ്ടിക്കുന്ന ഒരു വലിയ പ്രശ്നമാണ്. കൃത്യമായ രീതിയിലുള്ള മാലിന്യനിർമാർജനം അത്യാവശ്യമാണ്.നമ്മുടെ കലാലയത്തെ സംബന്ധിച്ച് 3300ൽ പരം വിദ്യാർത്ഥികളും മുന്നൂറിൽപരം അധ്യാപകരും ഉണ്ട്. നിത്യേന 400 ഓളം ആളുകൾ ക്യാമ്പസിൽ വന്നു പോകുന്നു. അതുകൊണ്ടുതന്നെ ദിവസവും വലിയ ഒരു അളവിൽ തന്നെ വേസ്റ്റ് ക്യാമ്പസിൽ ഉണ്ടാവും. പ്ലാസ്റ്റിക് പോലെയുള്ള വേസ്റ്റുകൾ വേറെ. ഇത് ശാസ്ത്രീയമായ രീതിയിൽ നിർമാർജനം ചെയ്യാൻ ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതായിട്ടുണ്ട്.അതിൻറെ ഭാഗമായി നമ്മുടെ ക്യാമ്പസിൽ 22 ഓളം സ്ഥലങ്ങളിലായി ബയോ ബിന്നുകൾ സ്ഥാപിച്ചിട്ടുണ്ട്. മുഴുവൻ ഡിപ്പാർട്ട്മെൻറ് കളിലും ഇത് എത്തിക്കേണ്ടതിനായുള്ള പ്രവർത്തനങ്ങളിലാണ് ഇപ്പോൾ.വിദ്യാർത്ഥിൾ പ്രധാനമായി ശ്രദ്ധിക്കേണ്ട കാര്യം ഫുഡ് വേസ്റ്റും പ്ലാസ്റ്റിക് വേസ്റ്റും തരംതിരിച്ച് നിക്ഷേപിക്കുന്നതിൽ ജാഗ്രത പുലർത്തണം. കൃത്യമായ നിർമാർജനത്തിന് അത് അത്യാവശ്യമാണ്.പ്ലാസ്റ്റിക് വേസ്റ്റുകളും മറ്റും ശേഖരിക്കുന്നതിനും ആയി ഗ്രിൽഡ് വേസ്റ്റ് ബിന്നുകൾ സ്ഥാപിക്കുവാനുള്ള നടപടികൾ സ്വീകരിച്ചു തുടങ്ങിയിരിക്കുന്നു.

സമ്പൂർണ്ണമായി പ്ലാസ്റ്റിക് വിമുക്ത ക്യാമ്പസ്സാക്കി മാറ്റാൻ എല്ലാവരും ശ്രദ്ധിക്കേണ്ടതുണ്ട്.പൊതുപരിപാടികൾ നടക്കുന്ന ഘട്ടത്തിൽ ഫ്ലെക്സുകളും മറ്റും ഒഴിവാക്കി തുണി ഉപയോഗിച്ച് കൊണ്ടുള്ള ബാനറുകൾ നിർബന്ധമാക്കാൻ ശീലിക്കണം.ക്യാമ്പസിനു ള്ളിൽ കൊഴിഞ്ഞുവീഴുന്ന ഇലകൾ ശേഖരിക്കുന്നതിനായുള്ള മൾച്ചിങ് യൂണിറ്റുകളുടെ സഹായത്തോടെ കാലക്രമേണ ഇലകൾ മണ്ണിലലിഞ്ഞു ചേരുവാനായി ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്നു .എന്നാൽ അത്തരത്തിലുള്ള സ്ഥലങ്ങളിൽ പ്ലാസ്റ്റിക്കും മറ്റും നിക്ഷേപിക്കുന്നത് ഉദ്ദേശിച്ച ഫലം നൽകില്ല.

അതുപോലെ തന്നെ നാം നേരിടുന്ന മറ്റൊരു മാലിന്യ പ്രശ്നമാണ് ഇ-മാലിന്യം.ക്യാമ്പസിൽ നിലവിൽ വലിയ തരത്തിൽ ഇലക്ട്രോണിക് മാലിന്യ പ്രശ്നങ്ങൾ നിലനിൽക്കുന്നില്ല.എന്നിരുന്നാലും അത്തരത്തിലുള്ള മാലിന്യങ്ങൾ പെരുകാതെ നാം ശ്രദ്ധിക്കണം.ഉപയോഗശൂന്യമായ ഇലക്ട്രിക്കൽ അല്ലെങ്കിൽ ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണ ഭാഗങ്ങൾ മണ്ണിലേക്ക് വലിച്ചെറിയുമ്പോൾ ഉണ്ടാകുന്ന പാരിസ്ഥിതിക പ്രശ്നങ്ങൾ ഭീകരമാണ്. വെയിലും മഴയും ഏറ്റ് അതിൽനിന്ന് പുറത്തുവരുന്ന വിഷപദാർത്ഥങ്ങൾ മണ്ണും ജലവും നശിപ്പിക്കുകയും ഇവ കൂട്ടിയിട്ട് കത്തിക്കുകയാണ് എങ്കിൽ അത് അന്തരീക്ഷത്തിൽ എത്തുകയും, ആ പുക സാധാരണ മാലിന്യ പുകയുടെ ആറുമടങ്ങ് അപകട കാരിയായി മാറുകയുമാണ് .ആദ്യം പറഞ്ഞതുപോലെ മാലിന്യ പ്രശ്നം നാം നേരിടുന്ന നമ്മൾ സൃഷ്ടിക്കുന്ന പ്രശ്നമാണ്.നമ്മൾ തന്നെ തീരുമാനമെടുത്താൽ മാത്രമാണ് ഈ പ്രശ്നത്തിൽ നിന്ന് മറികടക്കാൻ സാധിക്കൂ.അതിനായി ഓരോരുത്തരും തന്നാൽ കഴിയുന്നത് ചെയ്യുമെന്ന് പ്രതിജ്ഞ എടുത്തു പ്രവർത്തിയിൽ വരുത്തേണ്ടതുണ്ട്.

Sreekanth T. S.
Maharaja's College Union Chairman

ANNUAL REPORT (2022-23)

1. CLUB MEMBERS

Faculties In Charge: Order No. B 5-1391 dated 07/07/2022 of Maharaja's College.

- **Co ordinator**
  Dr. Shanti Vasudevan C. N.
  Assistant Professor of Botany
- **Members:**
  Dr. Sathish Kumar Kandoth (Assistant Professor of Sanskrit)
  Ms. Soumya V. S. (Assistant Professor of Economics)

Interested Student members were asked to register via flyer & google form link: https://docs.google.com/forms/d/1tUXcuk79TC6B5-iBeeUOABA89AeWZc5GaIA84DisIYA/edit

A total of 108 students from various departments like Hindi, Economics, Mathematics, Physics, Islamic History, B.Com., Philosophy, Botany and Zoology registered as club members. Following interested students were chosen as student coordinators.

Student Coordinators:

i. Jasna K. S. (3rd B.Sc. Mathematics)
ii. Ramis M. R. (2nd B.Sc. Physics)
iii. Sanjana Santhosh (3rd B.A. Philosophy)
iv. Aleena Nazeer (1st B.A. Sanskrit)
v. Manuprasad (2nd B. A. Economics Honours)

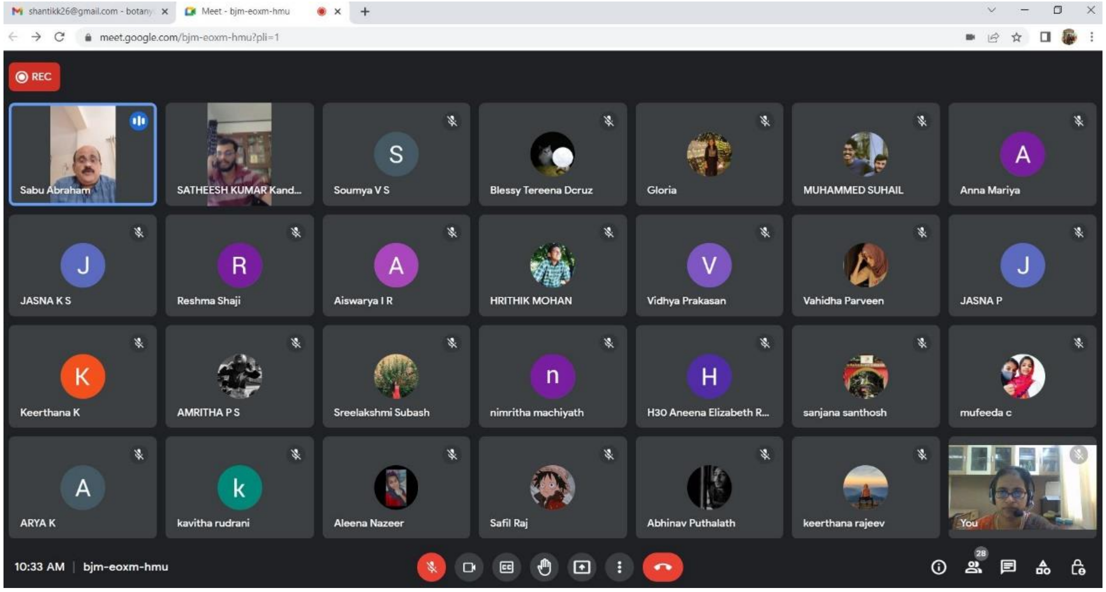
2. CLUB ACTIVITIES

2.1. Student Induction Programme

Student induction Programme for Bhoomitra Sena Club members was organized on 1st October 2022 at 10 am using online platform Google Meet (https://meet.google.com/bjm-eoxm-hmu). A total of 30 students participated in the event.

Dr. Shanti Vasudevan C. N. (Co-ordinator of Bhoomitra Club & Assistant Professor of Botany) gave the introductory speech highlighting the aim, objectives of the club and the action plan for the academic year 2022-23. Dr. Sathish Kumar Kandoth (Assistant Professor of Sanskrit) welcomed the gathering and also introduced the Resource Person. Sri. Sabu Abraham, HSA Physical Science, GVHSS, Kothala, Kottayam gave the key note address. Sir highlighted the importance of Bhoomithra Sena in College. He mentioned the activities that can be planned and arranged. He also stressed the role of youngsters in conserving nature. The talk was very well appreciated by the students.

Ms. Soumya V. S. (Assistant Professor of Economics) gave the vote of thanks. The programme ended by 11.45 am.



Screen shot of Online Student Induction programme held on 01/10/2022

2.2.Student participation in videomaking competition

Our student members participated in the videomaking competition organized by Kerala State Pollution Control Board District Office Kottayam on World Ozone Day. The video made was submitted on 6th October 2022. The same is uploaded in our You Tube channel also. Our students won consolation prize for the video. Jasna K S received the prize at Kerala Pollution Control Board Office, Kottayam on 4th March 2023.Team members: Jasna K S (3rd BSc Mathematics), Ramis M R (2nd BSc Physics), Abhinav VP (3rd BSc Botany), Sanjana Santhosh (3rd BA Philosophy), Manuprasad K P (2nd BA Eco.Hons).

2.3.Garden Making Competition

Interdepartmental garden making competition was organized for giving students an opportunity to bring out their hidden talents and creative ideas. The purpose of the same was to channelize the free time of students to get closer to nature. The flyer for the competition was circulated on 12th October 2022 via student & faculty WhatsApp groups. The Heads of all the departments were informed by giving hardcopy of invitation letters. The interested students were asked to register via google link:

https://docs.google.com/forms/d/1WYdjU6uAFTwZQKVhVox1Rl2iEva8vJxnoJJBhWJLrPY/edit

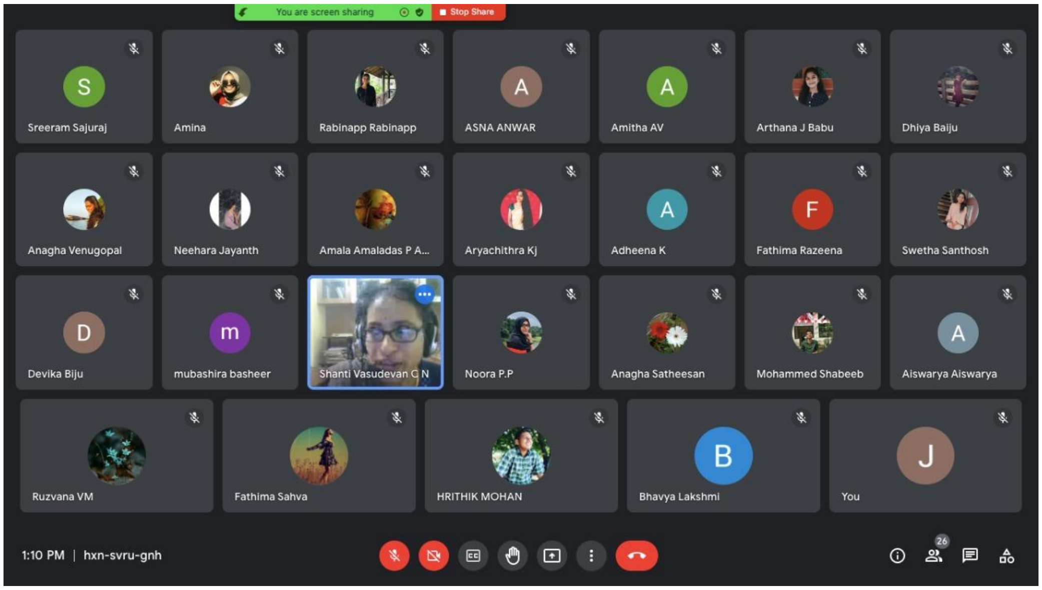
Students from 12 departments (2nd BA Hindi, Mathematics, Philosophy, Sanskrit, BA Malayalam, B.Com. Finance and Taxation, Islamic history, Economics, Botany. Zoology, English and Physics) had registered. Result was announced on 21st March 2023. First prize: Dept of Islamic History. Second prize: Dept. of Philosophy. Third prize: Dept. of Hindi. Prizes were distributed on the annual day function on 30th March 2023.

Garden of Dept. of Islamic History (First Prize winners) & Team receiving prize from College Principal

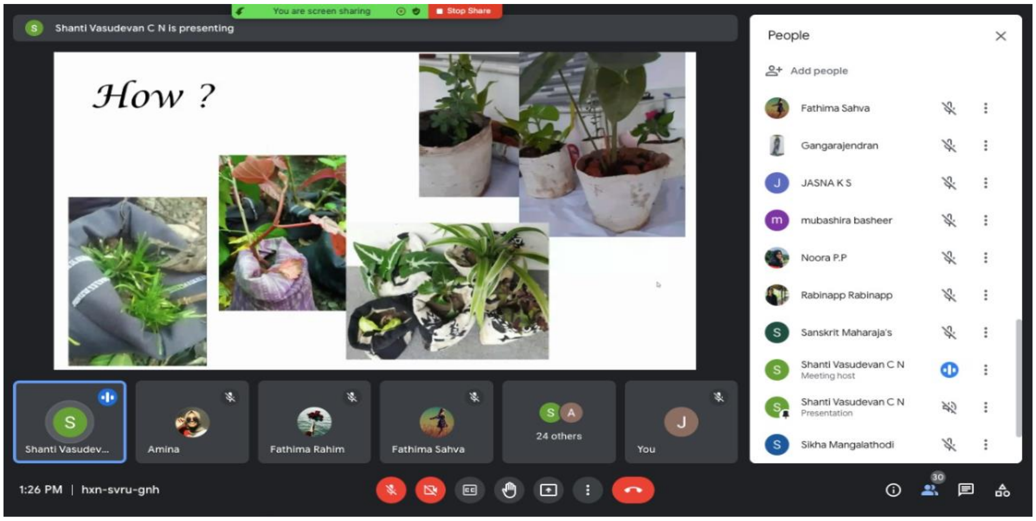
Dept. of Philosophy team (left) & Dept. of Hindi team receiving second and thrid prize respectively from College Principal

2.4.Class on Garden making

Bhoomithra Sena in association with Dept. of Botany organized an online training class on garden making on 5th November 202 from 1-2.30pm using online platform Google Meet (https://meet.google.com/hxn-svru-gnh) (Brochure 4). The classes were taken by Dr. Shanti Vasudevan C. N. and Dr. Jaseela F (Assistant Professors of Botany, Maharaja's College. The class was attended by 34 students from various departments of the College.



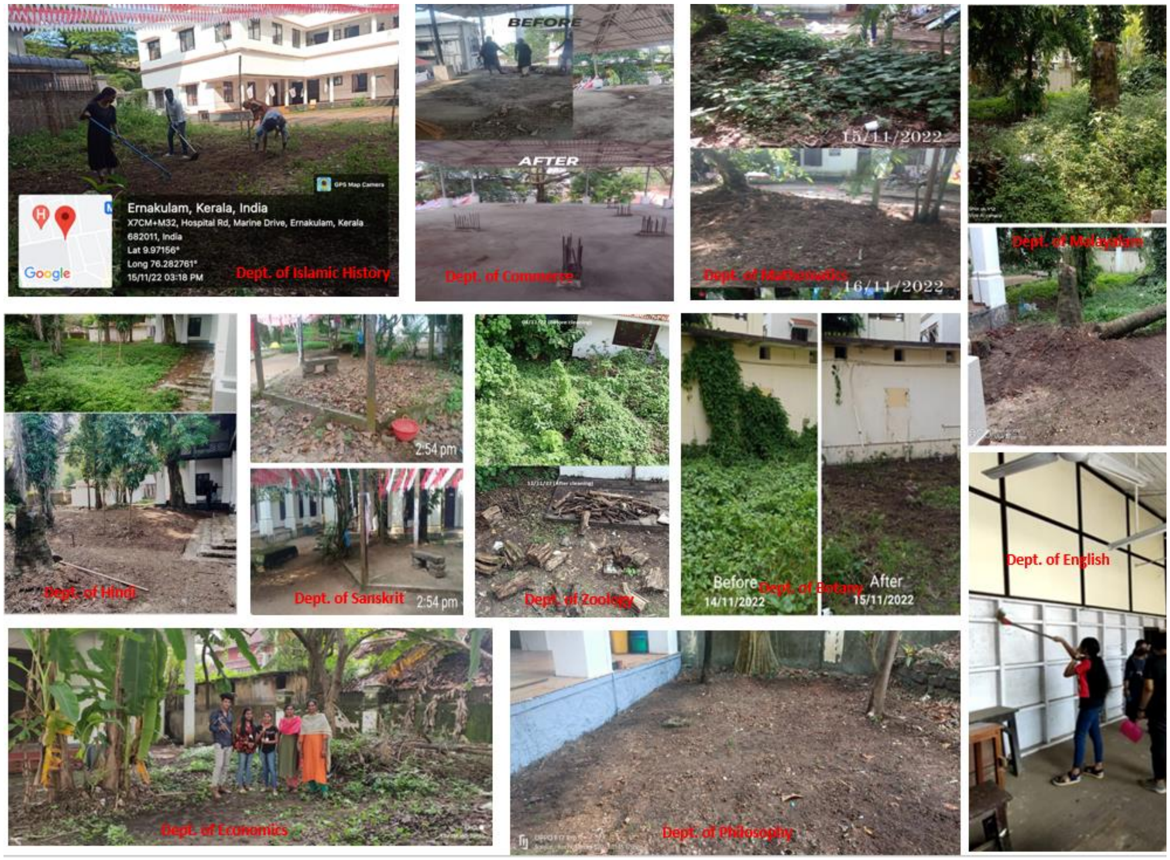
Screen shot of Online training class on garden making held on 05/11/2023



Screen shot of Online training class on garden making held on 05/11/2023

2.5.Cleaning Activities

Cleaning activities were carried out at department level as a part of Garden making competition during the month of November and December 2022. Periodic cleaning activities have been carried out by club members. Club financially supported a campus cleaning drive on 27th January along with NSS & PTA just prior to MG University Arts festival.



Initial cleaning done by various departments as a part of garden making competition

2.6.Associated with Corporation

Bhoomitra Sena members along with NSS & NCC cadets participated in 'Sarvashudhi'- a zero waste method, a waste management initiative of Ravipuram division (Cochin Corporation). Students who attended the initiative were:

Blessy Terena Dcruz (2nd year M.Sc. Botany)

Swetha Menon (2nd year M.Sc. Botany)

Sruthi M (2nd year M.Sc. Botany)

Gloriamol Mathew (2nd year M.Sc. Botany)

Jasna K S. (3rd year B.Sc. Mathematics)

Varna (3rd year B.Sc. Physics)

Students participating in rally of 'Sarvashudhi'

2.7.Bird Watching

2.7.1. North Kalamassery, HMT area

Bhoomithra Sena organized a Bird watching tour on 31st January 2023 for the club members in North Kalamassery, HMT area. The tour team was accompanied by Resource Person Sri. Abin Joseliph, Ph.D. Research Scholar, Post Graduate and Research Dept. of Zoology, Sacred Heart College, Thevara, Kochi-682013 [Research expertise: Urban Biodiversity monitoring and Assessment (Birds and Butterflies)] and Seven students had participated in the tour. The details of accompanied students are as follows:

i. Jasna K S. (3rd year B.Sc. Mathematics)
ii. Ramis M. R. (2nd year B.Sc. Physics)
iii. Sneha Shaji (2nd year B.A. Hindi)
iv. Anagha M. S. (2nd year B. A. Hindi)
v. Ambili C. (2nd year B. A. Hindi)
vi. Ruzvana V.M. (2nd year B. A. Hindi)
vii. Neenu T.K. (2nd year B. A. Hindi)

50 species of birds were identified by sight and sound. Few birds couldn't be spotted but heard by their sound. Students had an informative and interesting time with young and energetic Research Scholar Mr. Abin and thus really enjoyed the tour.

Bird watching at HMT area, Kalamassery on 31st January 2023

2.7.2. Maharaja's College campus

Birds of our campus were observed on 3rd March 2023 under the guidance of Sri. Abin Joseliph, Ph.D. Research Scholar, Post Graduate and Research Dept. of Zoology, Sacred Heart College, Thevara, Kochi-682013 [Research expertise: Urban Biodiversity monitoring and Assessment (Birds and Butterflies)] and Dr. Sathish Kumar Kandoth (Assistant Professor of Sanskrit) 32 species of birds were identified from the campus and College ground.

മഹാരാജാസ് കോളജിൽ ഭൂമിത്രസേനയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ നടന്ന പക്ഷിനിരീക്ഷണം.

മഹാരാജാസിൽ 32 ഇനം പക്ഷികൾ

കൊച്ചി● വൃക്ഷങ്ങളുടെ എണ്ണം പിടിച്ച്, പക്ഷികളുടെ കണക്കെടുത്ത് മഹാരാജാസ് കോളജിലെ ഭൂമിത്ര സേനയുടെ നേതൃത്വത്തിൽ കുട്ടികൾ പുലർ കാലത്തേ ക്യാംപസിലിറങ്ങി. ചില്ലകൾ തോറും കുട്ടികൾ കിളികളെയെണ്ണി. രണ്ടു മണിക്കൂറോളം നീണ്ട യാത്രയിൽ മഹാരാജാസ് ക്യാംപസിൽ 32 ഇനം പക്ഷികളെയാണു സംഘം കണ്ടെത്തിയത്. ഇതിൽ 27 എണ്ണം ഇവിടെ സ്ഥിര താമസക്കാരാണ്. 5 എണ്ണം ശൈത്യകാല സന്ദർശകരും. മഞ്ഞക്കിളി, ഈറ്റപൊളപ്പൻ, കൈതക്കള്ളൻ, വലിയ വേലിത്തത്ത, വയൽക്കോതിക്കത്രിക എന്നിങ്ങനെ അഞ്ചിനം ദേശാടനക്കാർ. പ്രാപ്പിടിയനും ചക്കിപ്പരുന്തും കൃഷ്ണപ്പരുന്തും കാടുമുഴക്കിയും കരിങ്കുയിലുമെല്ലാം അടങ്ങിയ തലയെടുപ്പുള്ളവരാണിവിടുത്തെ സ്ഥിരതാമസക്കാർ. മഹാരാജാസിലെ പ്രകൃതി സ്നേഹികളുടെ കൂട്ടായ്മയാണു ഭൂമിത്രസേന. മഹാരാജാസിലെ അടയാളപ്പൂക്കൾ തേടിയുള്ള യാത്രയിൽ അഭിനവും ഫാഹിസും റമീസും അന്നയും റിംഷയും സ്നേഹയും അഞ്ജനയും ജെസ്നയും ഡോ. ശാന്തി വാസുദേവനും സൗമ്യയും ഡോ.സതീഷ് കുമാർ കണ്ടോത്തും പക്ഷിശാസ്ത്രജ്ഞൻ എബിൻ ജോസ്‌ലിഫും പങ്കെടുത്തു.

Malayala Manorama March 7, 2023

Bird watching at Maharaja's College campus on 3rd March 2023

2.8. World Wetland Day celebrations (Poster making competition)

As a part of World Wetland Day celebrations, an online poster making competition was conducted in the second week of February 2023. Posters were received till 10th Feb 2023. The prize winners were as follows:

First prize: Navya Krishna (II BA History)
Second prize: Sajini PF (III BA Economics Honors)
Third prize: Fathima Sahva (I BSc Zoology)

2.9. Digital Magazine

Decision for digital magazine making was taken in the meeting held on 13th January 2023. Ramis M. R. (2nd year B.Sc. Physics) was elected as thestudent magazine editor. Environment related articles were invited from the club members for the digital magazine from 16th January 2023 till 28th February.

2.10. Visit to Mangalavanam

A team of 32 students accompanied by Ms. Soumya V. S. (Assistant Professor of Economics) visited Mangalavanam Bird Sanctuary on 22nd February 2023. Students attended an informative talk by M.I. Varghese I.F.S. (Retd.) on the topic ‘Biodiversity in Mangalavanam’. All enjoyed climbing the tree houses there. Students had a fun time walking through the mangrove forest and watching birds.

Students at Mangalavanam on 22nd February 2023

2.11. Curriculum Assignments:

Sl. No.	Name of students & Class	Title of dissertation	Abstract
1	Vahidha Parveen & Blessy Tereena D' Cruz (2nd year M.Sc. Botany) under the guidance of Dr. Shanti Vasudevan C.N. (Assistant Professor of Botany)	Carbon sequestration potential of tree species in Subhash Chandra Bose Park	Carbon sequestration potential of cities can be affected due to sizeable reduction in tree cover by major infrastructure projects. Ernakulam (Kerala) city is not an exception since many trees were cut down in the last ten years for various major development projects - metro rail, road expansion and building construction. Urban green space, particularly trees have a greater potential to sequester carbon from the atmosphere and mitigate the impacts of climate change in cities. Subhash Chandra Bose Park located in the heart of Ernakulam city is one such green space that forms a major hangout for the city dwellers. The present study is a sustainability initiative to inventory the tree species in the park and assess their carbon sequestration potential. The total tree biomass, total stored carbon, and CO_2 removed by the trees were determined using allometric model/volume equations and compared. A total of 90 tree species belonging to 12 plant families were studied within the park covering 11.5 acres. The study revealed that *Cyrtostachys renda* was the predominant species in the park followed by *Roystonea regia* in number. Carbon sequestration potential was highest in *Peltophorum pterocarpum* followed by *Roystonea regia.* The present work will be helpful to evaluate the role of trees in reducing atmospheric carbon dioxide. The study recommends the necessity of green spaces with ideal tree species within the city to ameliorate the effect of climate change.
2	Abhinav V.P. & Muhammed Fahiz A.T. (3rd year B.Sc. Botany) under the guidance of Dr. Shanti Vasudevan C.N. (Assistant Professor of Botany)	Assessment of drinking water quality of Maharaja' s College campus	Drinking water quality affects directly human health. According to the WHO, tangible benefits to health can be obtained from access to safe drinking water. The study was carried out with an aim to investigate the quality of drinking water in Maharaja's College campus. The physicochemical parameters (colour. pH, conductivity, ammoniacal nitrogen, chloride, fluoride, sulphate, nitrate, hardeness, BOD, COD, calcium and moagnesium) and microbiological quality (total coliform and fecal coliform) of water samples were analyzed. Among five of the samples studied four of them met the recommended acceptable range by WHO except one that showed total coliform higher than the recommended level. Thus drinking water from four of the sources are good for drinking while the fifth source needs further purification treatment.
3	Vishnu Soman, Arunima Arun Raj , Sukanya G, Fiya Mary Brilly,& Arya M B (3rd BA Economics Model 1) under the guidance of Ms. Soumya V. S. (Assistant Professor of Economics)	A StudyoOn Problems And Prospects of Harithakarma Sena of Kottuvally Gramapanchayath	Solid waste management is a serious problem in Kerala. Harithakarma Sena is a volunteer organization formed in 2017 in collaboration with Harita Kerala Mission, Suchitwa mission and Clean Kerala Company which aims to promote environmental conservation and sustainable development in Kerala. The study was carried out to examine the socio economic back ground of haritha karma sena members, to analyze the various challenges faced by the harithakarma sena members and to analyze its importance. The study identified the lack of storage facilities for the waste collected from households as a significant problem. Some households showed reluctant attitude towards harithakarma sena. The study recommends the provision of storage facilities in all wards and better awareness and education for households on proper waste management. Overall, the study highlighted the need for effective solutions to overcome the challenges in solid waste management and the importance of supporting organizations like Harithakarma Sena to promote sustainable development and environmental conservation.

2.12. Annual Day Function

Annual day function was organized on 30th March 2023 at 10am at KN Raj Hall, Economics Honours building. Function was presided over by the Principal, Dr. V. S. Joy. Dr. Satheesh Kumar Kandoth (Assistant Professor of Sanskrit) welcomed the gathering. Dr. Shanti Vasudevan (Assistant Professor of Botany) presented the annual report. Club e-magazine KSHITHI 2022-23 was released by the Principal, Dr. V. S. Joy. Club You Tube channel was launched by Vice Prizes Dr. Bindu Sharmila. Dr. M.S. Murali (PTA Scretary & Assoc. Professor of Malayalam), Sri. Thomas Antony (Head, Dept. of Botany) gave felicitations Prizes were distributed to all winners of various competitions held. Student members were given certificates. Best student member was awarded to Jasna K. S. of 3rd B.Sc. Mathematics.

Annual Day Function: Magazine release, prize distribution

****

പക്ഷികളുടെ കലാലയം, വൃക്ഷങ്ങളുടേതും

Dr. Satheesh Kumar Kandoth
Assistant Professor of Sanskrit

നഗരങ്ങളിൽ മായ്ക്കാനാകാത്ത ചില അടയാളങ്ങൾ ഉണ്ടാകാറുണ്ട്! ചരിത്രവഴികളിലെ ഓർമ്മപ്പൂക്കളാണവ. കൊച്ചി, എറണാകുളം ഇവ രണ്ടും വെറും വാക്കുകളല്ല. രണ്ടു വാക്കുകളിലും ധാരാളം അടയാളപ്പൂക്കൾ വിരിയിച്ചത് മഹാരാജാസ് ആണെന്നുപറഞ്ഞാൽ അതൊരു വീമ്പുപറച്ചിലാവില്ല. മഹാരാജാസിന്റെ ഉദ്യാനശോഭ ഓർമ്മകളുടെ ഉൾത്തളങ്ങളിൽ നിലനിന്നുപോരുന്നതാണ്. ഇന്നും പൂക്കൾ വിടർത്താൻ മഹാരാജാസിന്റെ ക്യാമ്പസിൽ ധാരാളം വൃക്ഷങ്ങളുണ്ട്. 'കൊച്ചിയിലെ വൃക്ഷങ്ങൾ' എന്ന കവിതയുടെ സ്രഷ്ടാവ് മഹാരാജാസിന്റെ സ്വന്തം ശങ്കരപ്പിള്ള സാറാണ്. കഴിഞ്ഞ ഭാഷാപോഷിണിയിലും വൃക്ഷങ്ങൾക്കിടയിലെ മഹാരാജാസിന്റെ അങ്കണസൗന്ദര്യം അദ്ദേഹം എഴുതിയിട്ടുണ്ട്! ഉള്ളിലേക്ക് ചുരുങ്ങി ധ്യാനിക്കുന്ന രുദ്രാക്ഷക്കായ്കളുടെ ആത്മീയഭാവം അദ്ദേഹത്തിന്റെ എഴുത്തിൽ നിഴലിക്കുന്നു. മരങ്ങളെ നോക്കുന്നവർ മരങ്ങളെ കാണും. മരങ്ങളിൽ എന്ത് കാണും? ഈ ചോദ്യത്തിന് ഉത്തരം തേടി കലാലയത്തിലെ ഭൂമിത്രസേന പുറപ്പെട്ടു. മാർച്ച് 3ന് നേരം പരപരാ വെളുത്തപ്പോൾത്തന്നെ കുട്ടികൾ ക്യാമ്പസിൽ എത്തി. അവർ ചില്ലകളിലെ കിളികളിൽ കണ്ണുവച്ചു. അഭിനവും ഫാഹിസും റമീസും അന്നയും റിംഷയും സ്നേഹയും അഞ്ജനയും നിശ്ചയിച്ച സമയത്തേക്കാൾ നേരത്തേതന്നെ എത്തിയിരുന്നു. കിളികൾ ചില്ലകളിൽ വരുന്ന സമയം അവർക്കറിയാമായിരുന്നു എന്ന് തോന്നി. ഒരു കാഴ്ചയും നമ്മുടെ സമയത്തിനായി കാത്തിരിക്കാറില്ലല്ലോ. അത് അറിയാവുന്നതുകൊണ്ടായിരിക്കണം കുട്ടികൾ സമയനിഷ്ഠയുള്ളവരായത്.

നഗര ജൈവവൈവിദ്ധ്യ ഗവേഷകനും പക്ഷിനിരീക്ഷകനുമായ എബിൻ ജോസ്‌ലിഫ് കഥ പറയാനായി കുട്ടികളോടൊപ്പം ചേർന്നു. പക്ഷികളുടെ കഥ. ശാസ്ത്രം കോർത്തിണക്കിയാണ് അയാൾ കഥ പറയുന്നത്. പക്ഷിശാസ്ത്രജ്ഞന്റെ കഥനരീതി. കിളികളെ വേർതിരിച്ചറിഞ്ഞ് മഹാരാജാസിലൂടെ യാത്രചെയ്യുമ്പോൾ ഞങ്ങളിലേക്ക് കലാലയത്തിന്റെ വേറിട്ട സൗന്ദര്യം ആവേശിച്ചു. മഹാരാജാസിലെ ഭൂമിത്രസേന എന്ന പ്രകൃതിസ്നേഹികളുടെ സംഘടനയാണ് ഈ പക്ഷിനിരീക്ഷണയാത്ര സംഘടിപ്പിച്ചത്. ഡോ. ശാന്തി വാസുദേവൻ, ശ്രീമതി സൗമ്യ, ഡോ.സതീഷ് കുമാർ കണ്ടോത്ത്, വിദ്യാർത്ഥികളായ റമീസ്, ജെസ്ന എന്നിവർ പ്രകൃതിയുടെ കഥ പറഞ്ഞ് ക്യാമ്പസിൽ ഒത്തുകൂടാറുണ്ട്. അങ്ങനെയൊരു ഒത്തുകൂടലിലാണ് ഈ നിരീക്ഷണ യാത്രയെപ്പറ്റിയുള്ള ചിന്ത രൂപപ്പെട്ടത്.

പക്ഷികളെ അനുഭവിക്കുന്നതിന് കണ്ണും കാതും കൂർപ്പിച്ചപ്പോൾ കേവലം രണ്ടുമണിക്കൂറുകൊണ്ട് മഹാരാജാസ് കോളജിന്റെ ക്യാമ്പസും ഗ്രൗണ്ടും ഉൾപ്പെടുന്ന പ്രദേശത്തുനിന്ന് കണ്ടെത്താനായത് ഒന്നും രണ്ടും പക്ഷികളെയല്ല, മുപ്പത്തിരണ്ടോളം ഇനം (32 species) പക്ഷികളെയാണ്. അവയുടെ നിറവും ശരീരപ്രകൃതിയും ശബ്ദവും ആഹാരവും ആവാസവുമെല്ലാം കഥാകാരൻ പരിചയപ്പെടുത്തി. കണ്ടെത്തിയ പക്ഷികളിൽ ഇരുപത്തിയേഴെണ്ണം ക്യാമ്പസിലെ സ്ഥിരവാസികളും (Residents) അഞ്ചെണ്ണം ശൈത്യകാല സന്ദർശകരായ (Winter Visitors) ദേശാടകരുമായിരുന്നു (Migrants).

മഞ്ഞക്കിളി (Indian Golden Oriole - *Oriolus kundoo*), ഈറ്റപൊളപ്പൻ (Blyth's Reed Warbler - *Acrocephalus dumetorum*), കൈതക്കള്ളൻ (Clamorous Reed Warbler - *Acrocephalus stentoreus*), വലിയവേലിത്തത്ത (Blue-tailed Bee-eater - *Merops philippinus*), വയൽക്കോതിക്കത്രിക (Barn Swallow - *Hirundo rustica*) എന്നിവരായിരുന്നു ശൈത്യകാല സന്ദർശകർ. മഞ്ഞക്കിളിക്ക് പ്രിയം കോളജ് ഗ്രൗണ്ടിലെ മഴമരമായിരുന്നു. ഈറ്റപൊളപ്പന്റെയും കൈതക്കള്ളന്റെയും ആവാസം ഗ്രൗണ്ടിൽത്തന്നെയുള്ള പൊന്തകളായിരുന്നു. വലിയവേലിത്തത്തയും വയൽക്കോതിക്കത്രികയും ക്യാമ്പസിന്റെ ആകാശവിതാനത്തിൽ തലങ്ങും വിലങ്ങും പറന്നുനടന്ന് ഇഷ്ടആഹാരമായ പ്രാണികളെ അകത്താക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു.

ക്യാമ്പസിലെ സ്ഥിരവാസികളായ പക്ഷികളിൽ, പരുന്തുവർഗ്ഗത്തിൽപ്പെട്ട വലിയ പക്ഷികളായ പ്രാപ്പിടിയൻ (Shikra - *Accipiter badius*), ചക്കിപ്പരുന്ത് (Black Kite - *Milvus migrans*), കൃഷ്ണപ്പരുന്ത് (Brahminy Kite - *Haliastur indus*) എന്നിവ കേമത്തത്തോടെ ആകാശവിതാനത്തിൽ പറന്നുനടക്കുന്നതും ഉയരമുള്ള മരങ്ങളിൽ വിശ്രമിക്കുന്നതും നിരീക്ഷിക്കാനായി. കറുത്തസുന്ദരിയായ കാടുമുഴക്കിയുടെയും (Greater Racket-tailed Drongo - *Dicrurus paradiseus*) കരിങ്കുയിലിന്റെയും (Asian Koel - *Eudynamys scolopaceus*) ചിന്നക്കുട്ടുറുവന്റെയും (White-cheeked Barbet - *Psilopogon viridis*) ശബ്ദങ്ങൾ ക്യാമ്പസിലെ പച്ചത്തലപ്പുകളിൽനിന്ന് ഏതുസമയവും മുഴങ്ങിക്കേൾക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. മോതിരത്തത്തയും (Rose-ringed Parakeet - *Psittacula krameri*)

മണ്ണാത്തിപ്പുള്ളും (Oriental Magpie-Robin - *Copsychus saularis*) നാട്ടുമരംകൊത്തിയും (Black-rumped Flameback - *Dinopium benghalense*) നാട്ടുമൈനയും (Common Myna - *Acridotheres tristis*) അത്യാവശ്യം ഉറക്കെത്തന്നെ ശബ്ദിച്ചുകൊണ്ട് വൃക്ഷത്തലപ്പുകളിൽ തങ്ങളുടെ സാന്നിധ്യം അറിയിച്ചിരുന്നു. സർവ്വസാധാരണമായ പേനക്കാക്കയോടൊപ്പം (House Crow - *Corvus splendens*) ബലിക്കാക്കയും (Large-billed Crow - *Corvus macrorhynchos*) മരക്കൊമ്പുകളിൽ വിഹരിക്കുന്നുണ്ടായിരുന്നു. പൊന്തകളിൽ ഇരതേടുന്ന ചെമ്പോത്തും (Greater Coucal - *Centropus sinensis*) ചിലച്ചുകൊണ്ട് മരങ്ങളുടെ താഴ്ന്ന കൊമ്പുകളിലും കുറ്റിച്ചെടികളിലും ഒരുപോലെ ചാടിനടക്കുന്ന തുന്നാരനും (Common Tailorbird - *Orthotomus sutorius*) ക്യാമ്പസിലെ സ്ഥിരവാസികളാണ്.

ക്യാമ്പസിൽ കാണുന്ന ചെറിയ പഴങ്ങൾ ധാരാളമുള്ള പേരാൽ (Banyan Fig), വെള്ളാൽ (Weeping Fig), കല്ലാൽ (Mysore Fig), അരയാൽ (Peepal Tree), കാരിലവ് (Wodier), ഇലഞ്ഞി (Spanish Cherry), പഞ്ചാരപ്പഴം (Bird's cherry) തുടങ്ങിയ വൃക്ഷങ്ങളാണ് കരിങ്കുയിൽ (Asian Koel - *Eudynamys scolopaceus*), ചിന്നക്കുട്ടുറുവൻ (White-cheeked Barbet - *Psilopogon viridis*), ചെമ്പുകൊട്ടി (Coppersmith Barbet - *Psilopogon haemacephalus*) തുടങ്ങിയവയെ ആകർഷിക്കുന്നത്. നാട്ടുബുൾബുൾ (Red-vented Bulbul - *Pycnonotus cafer*), ഇരട്ടത്തലച്ചി (Red-whiskered Bulbul - *Pycnonotus jocosus*) എന്നിവയ്ക്കു പ്രിയം പഞ്ചാരപ്പഴവും (Bird's cherry) അരിപ്പൂച്ചെടിയുടെ (Lantana) പഴങ്ങളുമാണ്. ക്യാമ്പസിലുള്ള ചെറുതും വലുതുമായ കുറ്റിച്ചെടികളുടെയും വൃക്ഷങ്ങളുടെയും പൂക്കൾ, പ്രത്യേകിച്ച് തേൻ അധികമുള്ള കല്ലിയാൻഡ്ര (Red Powder Puff), മഴമരം (Rain Tree), ചുവന്ന മന്ദാരം (Purple Bauhinia), അശോകം (Asoka Tree) തുടങ്ങിയവ, മഞ്ഞത്തേൻകിളി (Purple-rumped Sunbird - *Leptocoma zeylonica*), കറുപ്പൻ തേൻകിളി (Purple Sunbird - *Cinnyris asiaticus*), കൊക്കൻ തേൻകിളി (Loten's Sunbird - *Cinnyris lotenius*) എന്നീ മൂന്നിനം തേൻകിളികളെ ആകർഷിക്കുന്നു. വലിയ വൃക്ഷങ്ങളിലുള്ള ഇത്തിക്കണ്ണികളിലെ (Loranthus) തേനാണ് ചെങ്കൊക്കൻ ഇത്തിക്കണ്ണിക്കുരുവിയുടെ (Pale-billed Flowerpecker - *Dicaeum erythrorhynchos*) ഇഷ്ടഭക്ഷണം. ഫലവൃക്ഷങ്ങളായ പ്ലാവ് (Jack Fruit Tree), ആഞ്ഞിലി (Wild Jack), മാവ് (Mango tree), ആത്ത (Bullock's Heart), ചാമ്പ (Rose Apple) തുടങ്ങിയവയുടെ ഫലങ്ങൾ ഒട്ടേറെ പക്ഷികൾക്ക് ആഹാരമാകുന്നു.

മഹാരാജാസ് കോളജ് ക്യാമ്പസിലെ പക്ഷികളുടെ വൈവിധ്യം ഇവിടെയുള്ള സസ്യവൈവിധ്യത്തിന്റെകൂടി സൂചനയാണ് എന്ന് കഥാകാരൻ അഭിപ്രായപ്പെട്ടു. ഇവിടെ കാണപ്പെടുന്ന വൈവിധ്യമാർന്ന സസ്യങ്ങൾ വ്യത്യസ്തങ്ങളായ പക്ഷികൾക്ക് ചേക്കേറാനും കൂടുകൂട്ടാനും അനുയോജിച്ച ആവാസങ്ങൾ പ്രദാനം ചെയ്യുന്നു. അതോടൊപ്പം അവയുടെ പൂക്കളും കായ്കളും അവയ്ക്ക് ഇഷ്ടഭക്ഷണം ഒരുക്കുന്നു. ഈ സസ്യസമ്പത്ത് സംരക്ഷിച്ചുനിർത്തേണ്ടതിന്റെ ആവശ്യകതയിലേക്കാണ് ഇത് വിരൽചൂണ്ടുന്നത്; ഒപ്പം, ഈ കലാലയം വിദ്യാർത്ഥികളുടേതും അധ്യാപകരുടേതും മാത്രമല്ല, ഒട്ടേറെ ജീവജാലങ്ങളുടേതുകൂടിയാണ് എന്ന തിരിച്ചറിവിലേക്കും.

Birds Documented from Maharaja's College Campus, Ernakulam

On 3rd March 2023 between 7am and 9am

By Bhoomitrasena Club, Maharaja's College, Ernakulam

Resource Person: Abin Joseliph; Faculty in Charge: Dr. Satheesh Kumar Kandoth, Dr. Shanti Vasudevan C.N.

	Common Name		**Scientific Name**
1	Rock Pigeon	അമ്പലപ്രാവ്	*Columba livia*
2	Greater Coucal	ചെമ്പോത്ത്	*Centropus sinensis*
3	Asian Koel	കരിങ്കുയിൽ	*Eudynamys scolopaceus*
4	Little Cormorant	ചെറിയ നീർക്കാക്ക	*Microcarbo niger*
5	Indian Pond-Heron	കുളക്കൊക്ക്	*Ardeola grayii*
6	Shikra	പ്രാപ്പിടിയൻ	*Accipiter badius*
7	Black Kite	ചക്കിപ്പരുന്ത്	*Milvus migrans*
8	Brahminy Kite	കൃഷ്ണപ്പരുന്ത്	*Haliastur indus*
9	White-throated Kingfisher	മീൻകൊത്തിച്ചാത്തൻ	*Halcyon smyrnensis*
10	Blue-tailed Bee-eater	വലിയവേലിത്തത്ത	*Merops philippinus*
11	Coppersmith Barbet	ചെമ്പുകൊട്ടി	*Psilopogon haemacephalus*
12	White-cheeked Barbet	ചിന്നക്കുട്ടുറുവൻ	*Psilopogon viridis*
13	Black-rumped Flameback	നാട്ടുമരംകൊത്തി	*Dinopium benghalense*
14	Rose-ringed Parakeet	മോതിരത്തത്ത	*Psittacula krameri*
15	Indian Golden Oriole	മഞ്ഞക്കിളി	*Oriolus kundoo*
16	Black Drongo	ആനറാഞ്ചി	*Dicrurus macrocercus*
17	Greater Racket-tailed Drongo	കാടുമുഴക്കി	*Dicrurus paradiseus*
18	House Crow	പേനക്കാക്ക	*Corvus splendens*
19	Large-billed Crow	ബലിക്കാക്ക	*Corvus macrorhynchos*
20	Common Tailorbird	തുന്നാരൻ	*Orthotomus sutorius*
21	Blyth's Reed Warbler	ഈറ്റപൊളപ്പൻ	*Acrocephalus dumetorum*
22	Clamorous Reed Warbler	കൈതക്കള്ളൻ	*Acrocephalus stentoreus*
23	Barn Swallow	വയൽക്കോതിക്കത്രിക	*Hirundo rustica*
24	Red-vented Bulbul	നാട്ടുബുൾബുൾ	*Pycnonotus cafer*
25	Red-whiskered Bulbul	ഇരട്ടത്തലച്ചി	*Pycnonotus jocosus*
26	Common Myna	നാട്ടുമൈന	*Acridotheres tristis*
27	Oriental Magpie-Robin	മണ്ണാത്തിപ്പുള്ള്	*Copsychus saularis*
28	Pale-billed Flowerpecker	ചെങ്കൊക്കൻ ഇത്തിക്കണ്ണിക്കുരുവി	*Dicaeum erythrorhynchos*
29	Purple-rumped Sunbird	മഞ്ഞത്തേൻകിളി	*Leptocoma zeylonica*
30	Purple Sunbird	കറുപ്പൻ തേൻകിളി	*Cinnyris asiaticus*
31	Loten's Sunbird	കൊക്കൻ തേൻകിളി	*Cinnyris lotenius*
32	House Sparrow	അങ്ങാടിക്കുരുവി	*Passer domesticus*

Our Winners

Our team won consolation prize!!!

All Kerala video making competition on " No Zone can survive without ozone"

Jasna K S receiving prize at Kerala Pollution Control Board Office , Kottyam on 4th March 2023

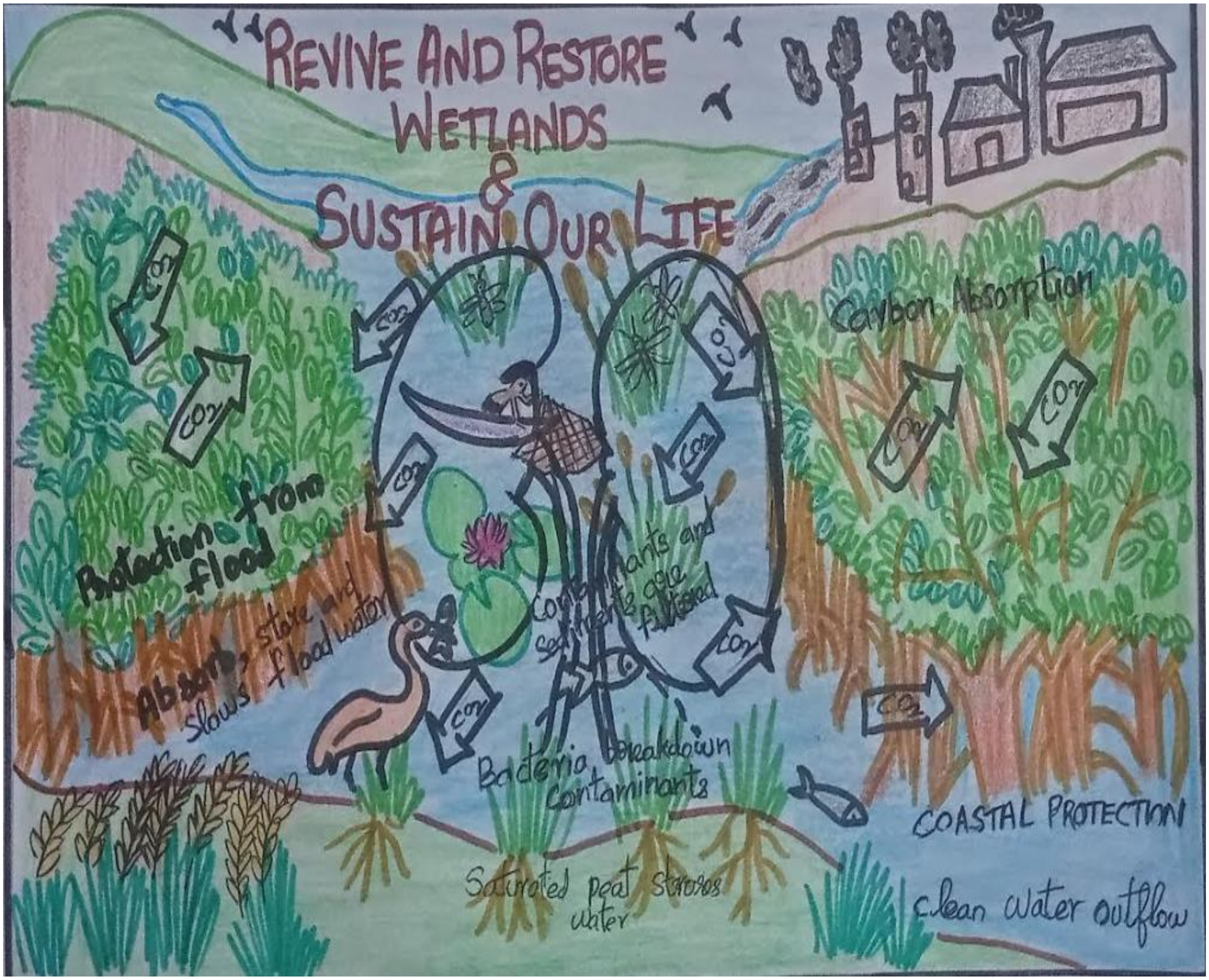
Team members

Jasna K S(3rd Bsc Mathematics)
Abhinav P (3rd BSc Botany)
Sanjana Santhosh(3rd BA Philosophy)
Manuprasad K P (2nd BA Ec.Honures)
Ramis M R (2nd BSc Physics

Navya Krishna
(II B.A. History)

Sustain our life

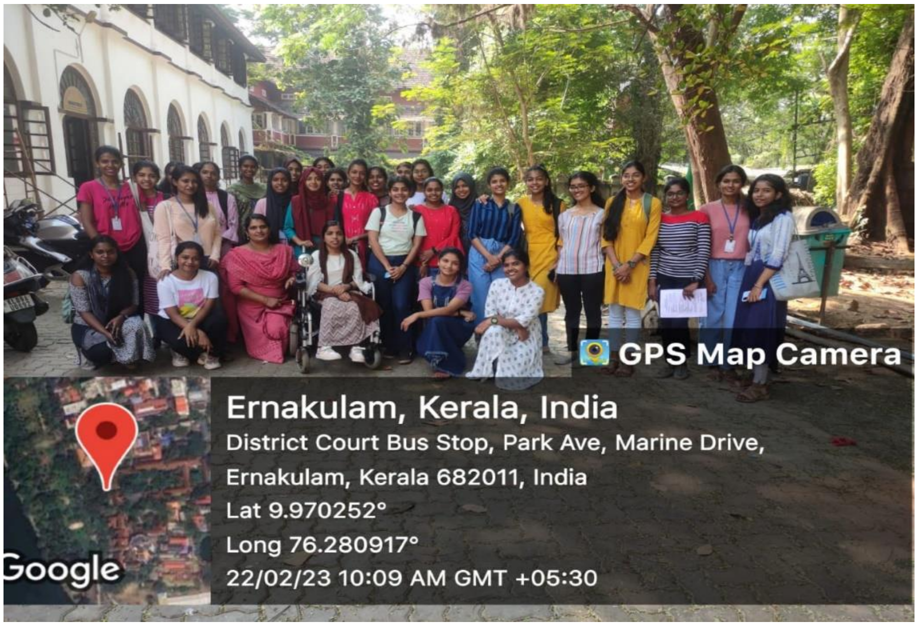
Sajini P. F.
(III B.A. Eco. Hons.)

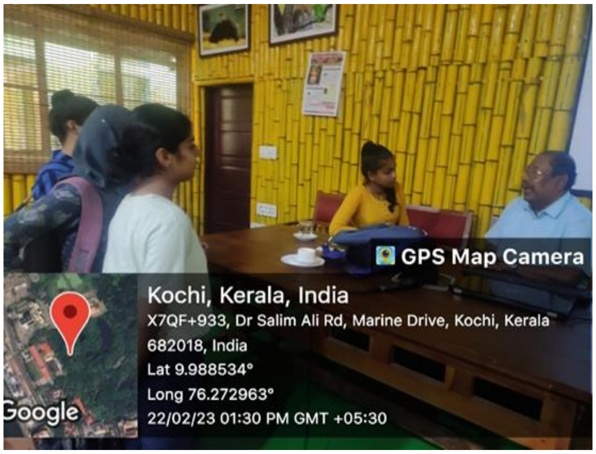


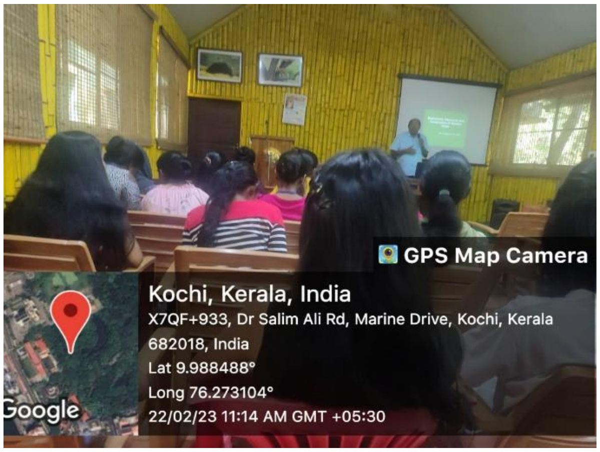
മംഗളവനം പഠനയാത്ര

Shadiya PK
2nd year BA Malayalam

22 :03:23 ന് എറണാകുളം മംഗളവനത്തിൽ വെച്ച് ഭൂമിത്ര സേന പ്രകൃതി പഠന ക്യാമ്പ് നടന്നു , മഹാരാജാസിലെ വിവിധ വകുപ്പുകളിൽ നിന്നായി 44 വിദ്യാർത്ഥികൾ പഠന ക്യാമ്പിൽ പങ്കെടുത്തു രാവിലെ 9 : 30 ന് മഹാരാജാസ് കോളേജിൽ നിന്ന് സൗമ്യ ടീച്ചറിന്റെ നേതൃത്വത്തിൽ കാൽനടയായി മറൈൻ ഡ്രൈവ് ലെ മംഗളവനത്തിലെത്തിയ വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് ചായയും കടിയും നൽകി മംഗളവനം ഉദ്യോഗസ്ഥർ സ്വീകരിച്ചു , തുടർന്ന് ഇന്ത്യൻ ഫോറെസ്റ്റ് സർവീസിലെ ഉദ്യോഗസ്ഥനായിരുന്ന റിട്ടയേർഡ് DFO എം ഐ വർഗീസ് പ്രകൃതി പഠന ക്ലാസ് നയിച്ചു പ്രകൃതിയിലെ വിവിധ വൈവിധ്യങ്ങളെ കുറിച്ചും അത്ഭുതങ്ങളെ കുറിച്ചും കണ്ടൽക്കാടും മറ്റ് ജീവജാലങ്ങളും ചെയ്യുന്ന വിവിധ ധർമ്മങ്ങളെ കുറിച്ചും എല്ലാം ചിത്രങ്ങളുടെ സഹായത്തോടെയാണ് അദ്ദേഹം ക്ലാസ് എടുത്തത് ക്ലാസിന് ശേഷം കുട്ടികളുടെ സംശയ നിവാരണത്തിനും പ്രത്യേകം സമയം നൽകിയിരുന്നു ശേഷം , 2nd ബി എ ഹിസ്റ്ററി വിദ്യാർത്ഥി ക്രിസ്റ്റീന ക്ലാസിനെ കുറിച്ചു അഭിപ്രായം രേഖപെടുത്തി തുടർന്ന് രണ്ടാം വർഷ മലയാളം വിദ്യാർത്ഥി ഷാദിയ നന്ദി പറഞ്ഞതോടെ രാവിലത്തെ സെക്ഷൻ അവസാനിച്ചു.







മുള കൊണ്ട് നിർമിച്ച റൂമിൽ വെച്ചായിരുന്നു ക്ലാസ് നടത്തപെട്ടത് ഇത് കുട്ടികൾക്ക് കൗതുക കാഴ്ചയായി വിദ്യാർത്ഥികൾക്ക് വിഭവ സമൃദ്ധമായ ഉച്ചഭക്ഷണവും മംഗളവനത്തിൽ വനം വകുപ്പ് ഏർപ്പെടുത്തിയിരുന്നു ഭക്ഷണ ശേഷം വന നിരീക്ഷണത്തിന് ഇറങ്ങിയ കുട്ടികളിൽ മിക്കവരും ആദ്യം പോയത് ടവർ വ്യൂ കാണാനായിരുന്നു വിവിധ ചെടികളെയും പക്ഷികളെയും നിരീക്ഷിച്ചു നടന്ന കുട്ടികൾ മരത്തിൽ ഊഞ്ഞാലാടി ആനന്ദം കണ്ടെത്തി സമയം മൂന്നരയോട് അടുത്തപ്പോള് കാഴ്ചകൾ അവസാനിപ്പിച്ചു കുട്ടികൾ താമസ സ്ഥലങ്ങളിലേക്ക് തിരിച്ചു

ഹാ ! സുന്ദരമീ ഭൂമി നിഴലും
നിലാവും മരുവും മനുഷ്യനും...

Jasna K. S.
(3rd year B.Sc. Mathematics)

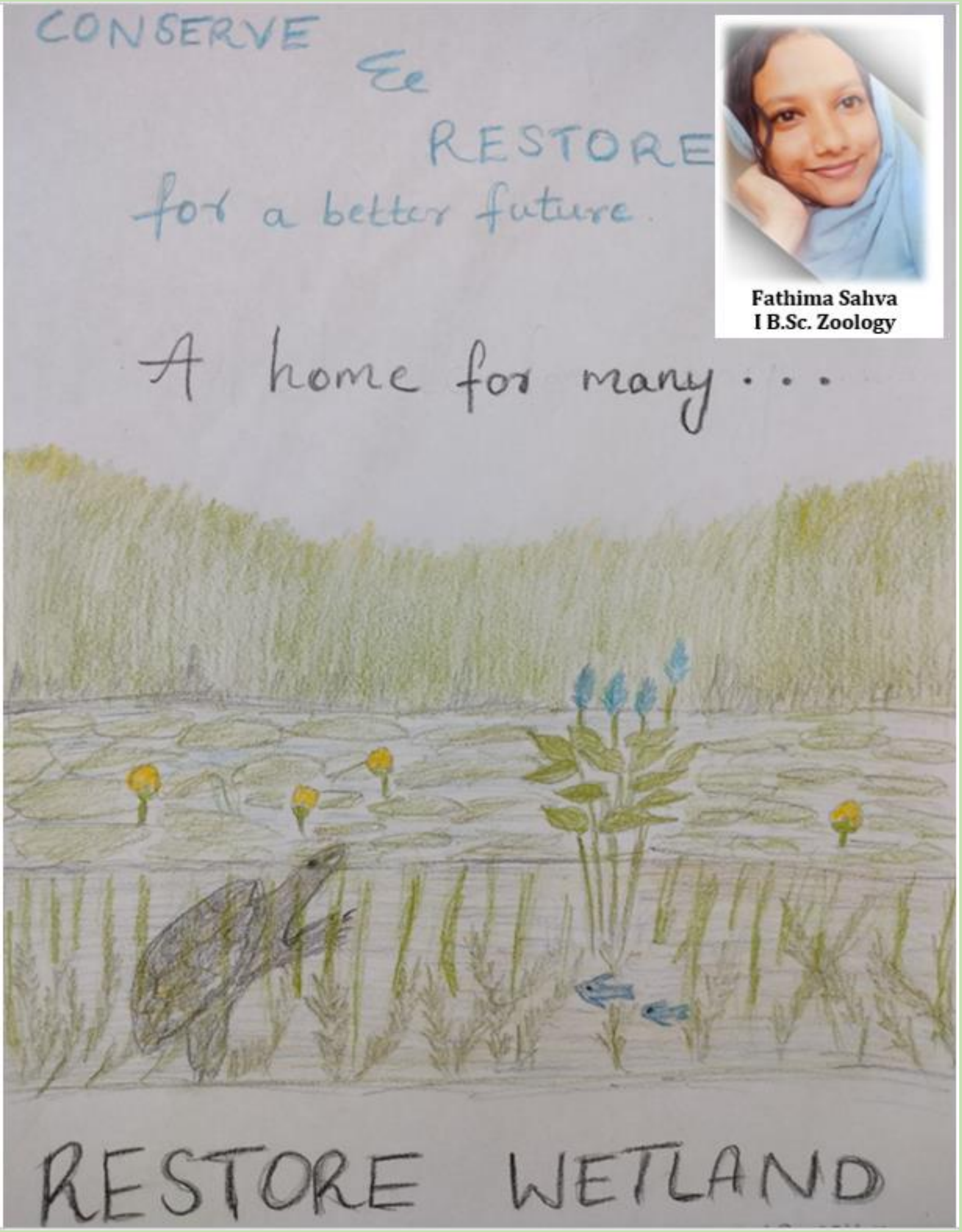
ഹെർബേറിയം

Swetha S. Menon
2nd year M.Sc. Botany

സംരക്ഷിക്കപ്പെടുന്ന സസ്യസ്പെസിമെനുകളുടെ കൂട്ടം ന്നാണ്ഹേർബറിയത്തെ പറയുന്നത്. ഈ സ്പെസിമെനുകൾ സസ്യങ്ങൾമൊത്തമായുള്ളതോ, സസ്യഭാഗങ്ങളോ ആയിട്ടാണ് സംരക്ഷിക്കപെടുന്നത്.ആൽക്കഹോളിലോ, മറ്റ് സംരക്ഷണോപാധികളിലോ സൂക്ഷിച്ച് കടലാസിന്റെപുറത്ത് പതിപ്പിക്കപ്പെട്ട ഇവ ഉണങ്ങിയതരത്തിലുള്ളവയായിരിക്കുംമിക്കപ്പോഴും കാണുന്നത്.

ഒരു പരധി വരെ ഹേർബറിയത്തിൽ നിന്നും സസ്യങ്ങളെ പറ്റിയുള്ളവിവരം ലഭിക്കുന്നതാണ്. ഹെർബേറിയത്തിലെ സ്പെസിമെനുകൾസസ്യത്തിന്റെ ടാക്സോണിനെപ്പറ്റി വിവരിക്കുന്നതിനുള്ള ഉപാധികളായിമിക്കപ്പോഴും ഉപയോഗിക്കുന്നു. ചില സ്പെസിമെനുകൾ ടൈപ്പുകളുമാകാം.

സസ്യ ശാസ്ത്രത്തിൽ പല തരത്തിൽ ഉള്ള ഹേർബറിയംഉപയോഗിക്കുന്നു.സൈലേറിയം എന്നത് തടികളുടെ സ്പെസിമെനുകൾസൂക്ഷിക്കുന്ന ഹെർബേറിയമാണ്. ഹോർട്ടോറിയം കൃഷിചെയ്യുന്ന സസ്യങ്ങളുടെസ്പെസിമെനുകൾ സൂക്ഷിക്കുന്നു.



Fathima Sahva
I B.Sc. Zoology

MOTHER NATURE

Sreelekshmi I
(2nd year Economics Hons.)

Human beings depend heavily on the environment as it supports life in a variety of ways. From being a source of water to supporting the world's economies, human life and the environment are intertwined. However, because of various reasons, human activities heavily affect the quality of our environment. For instance, environmental pollution is a common scourge. Thus, there is a need to protect our environment.

Environmental activism, also known as environmentalism is a movement which is both political and ethical. Its main objective is to improve the quality of our natural environment by initiating changes towards activities that are harmful to the environment. This occurs by adopting social, political and economic organizations that are environment friendly and through evaluating the relationship between human beings and nature. Environmental activism puts forward the idea that human beings ought to keep their environment in their hearts, so as to have a safer neighborhood. Environmental activists believe that there is a need to have policies that are politically, socially and economically sound, in order to protect the environment. It is of great significance that people involved in these campaigns tend to establish a relationship between natural systems and human beings. Considerations according to these systems are important to increase their sustainability.

It is worth noting that some of the measures and outcomes emanating from this balance is sometimes contentious since there are different ways through which environmental activists express their concerns. Some industries equally engage in environmental activism even though there are factions that oppose these activities.

Who runs the environmental activist groups?

Since the environment has direct impact on everyone's life, taking care of the environment ought to be a collective responsibility. However, there are organizations, which are active in spearheading campaigns and activities towards environmental conservation and protection. These organizations could vary widely.

Head of flowers

Vahida Parveen
(2nd year M.Sc. Botany)

When we kill ourselves...

Gowripriya R
(3rd B. A. Economics Hons.)

The residents of Kochi and its outskirts were in panic due to the fire outbreak in Brahmapuram waste plant. Everyone started to wear N-95 masks again, people were in distress with breathing issues and other major and minor health issues. Air quality index, till then an unfamiliar concept for south Indians became the main topic of discussion in news and media. For students, this issue led to the closure of educational institutions for almost a week. Is this enough for us to think about our role in creating plastic wastes? Or do we need something even more severe that'd likely end in a state of emergency?

We should see this as a warning and think on how we would be handling plastic wastes in the future. Brahmapuram waste treatment plant was set up in 2008 and the recent fire outbreak led to the combustion of wastes which dated back to more than a decade i.e., what we neglected for more than a decade became a hazard n the most unexpected time. There had been a number of reports about the unscientific treatment of plastic wastes in the plant, and in many instances experts had warned about the possibility of a fire outbreak but we nonchalantly ignored it and that led to the demo of the possible calamity.

Plastic is eternal, it challenges humans with its longevity. Actually, can we imagine a world completely devoid of plastic? Have a closer look around your surrounding and you will understand that plastic has taken over us by its irreplaceability. For the time being, we can't completely lead a normal life without plastic, unless a more suitable material is discovered with less possible harms. To be honest, plastic offers many advantages that no other material offers, that's exactly why it becomes desirable to use plastic. So, what we could do right now is the prompt and wise usage of plastics, and building a good recycling system. Obviously, we can reduce the usage of plastic as time goes by. But the problem in our hand right now is taming how we use plastic currently.

Before the Brahmapuram incident most of us were unaware of how our plastic wastes were being disposed. Now, when the problem is in lime light, we should bring it out to the attention of a larger crowd of people. And as students, we should do what we could, to protect ourselves and our earth. As of now, the only solution is to observe the 3R's- Reduce, Reuse and Recycle. Reducing and reusing plastic is the most economical method compared to recycling. Recycling, which requires high end technology and large-scale investment is an area that the government should take care of. But, a good recycling system would only work when the people, as a community work responsibly. The current attitude of Keralites is that we have personal hygiene, but not community hygiene. We litter as long as its not in our backyard. Do you think that with this mentality we could maintain a recycling system that is sophisticated on many levels?

It's true that the way the government is handling the problem is neither appropriate nor enough. But as citizens, we also have to do what is possible. It's the only thing that could help us from getting ourselves killed.

ക്ഷിതി 22-23 Bhoomithra Sena, Maharaja's College 29

AMAZING FACTS AROUND YOU..

Sneha
(2nd BA Hindi)

“ഒരു ദിവസം രാത്രി വരാന്തയിൽ ഇരുന്നപ്പോളാണ് ഈ ജീവി എന്റെ ശ്രദ്ധയിൽ പെട്ടത്.... ഇതിന്റെ പേര് അറിയാൻ ആഗ്രഹം ഉള്ളതുകൊണ്ട് Phd. റിസർച്ച് സ്കോളറായ എബി സാറിനോട് ചോദിച്ചു...

Fruit Piercing Moth (Female) (*Eudocima homaena*)
എന്നാണ് അദ്ദേഹം നൽകിയ വിവരം”

ക്ഷിതി 22-23 Bhoomithra Sena, Maharaja's College 30

ദശപുത്രസമോ ദ്രുമ:।

Aleena Nazeer
(1st B. A. Sanskrit)

"ദശകൂപസമാ വാപീ
ദശവാപീസമോ ഹ്രദ:
ദശഹ്രദസ്സമോ പുത്ര:
ദശപുത്രസമോ ദ്രുമ:"

ഭൂമിയിൽ വൃക്ഷങ്ങളുടെ പ്രാധാന്യം വ്യക്തമാക്കുന്ന വൃക്ഷായുർവേദത്തിലെ ഒരു ശ്ലോകമാണിത്. പത്തു കിണറുകൾക്ക് തുല്യമാണ് ഒരു കുളം. പത്ത് കുളങ്ങൾക്ക് തുല്യമാണ് ഒരു തടാകം. പത്തു തടാകങ്ങൾക്ക് തുല്യമാണ് ഒരു പുത്രൻ . പത്ത് പുത്രന്മാർക്ക് തുല്യമാണ് ഒരു വൃക്ഷം.

ആഹാരശൃംഖലയിലെ അടിസ്ഥാന ഉത്പാദകരായ സസ്യജാലങ്ങൾക്ക് മാത്രമാണ് സൂര്യപ്രകാശത്തെ പ്രയോജനപ്പെടുത്തി ആഹാരം സ്വയം നിർമ്മിക്കാൻ കഴിവുള്ളത്. ഇതര ജീവവിഭാഗങ്ങളെല്ലാം സസ്യജാലങ്ങളെ ആശ്രയിച്ചാണ് നിലനിന്നു പോന്നത്. ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങളുടെ നിലനിൽപ്പും, അവയുടെ പോഷണവും , ലയനവും സസ്യങ്ങളിലാണ്. ജന്തുവർഗ്ഗങ്ങളിൽ നിന്ന് ബഹിർഗമിക്കുന്ന നിശ്വാസവായു സ്വീകരിച്ച് പ്രാണവായു പ്രദാനം ചെയ്യുന്ന സസ്യവർഗ്ഗങ്ങൾ പരിസ്ഥിതിയുടെ നിലനിൽപ്പിന് ഏറ്റവും അനിവാര്യമായ ഘടകമാണ്. ഭൂഗർഭജലത്തിന്റെ സംരക്ഷണം, മഴമേഘങ്ങളുടെ ലഭ്യത, മണ്ണൊലിപ്പ് തടയൽ, തുടങ്ങിയ എത്രയോ മഹത്തരമായ ധർമ്മങ്ങൾ വൃക്ഷങ്ങൾ നിറവേറ്റുന്നു. വീണുപോകുന്ന വൃക്ഷങ്ങളുടെ തടി പോലും നമുക്ക് പൂർണ്ണമായും പ്രയോജനപ്പെടുന്നു. വൃക്ഷങ്ങളില്ലാത്ത പ്രദേശം മരുഭൂമികളായി തീരും. ഈ കാരണങ്ങളെ കൊണ്ടെല്ലാമാണ് തടാകങ്ങളെക്കാളും, പുത്രന്മാരെക്കാളും പതിന്മടങ്ങ് പ്രയോജനം ഒരു വൃക്ഷത്തിനെ കൊണ്ട് നമുക്കുണ്ട് എന്ന് പ്രാചീനഭാരതീയർ കരുതി പോന്നത്.

നരനായും നരിയായും ധരയിൽ നാം

Riya S. Mani
(3rd year B.Sc. Mathematics)

ഇരപിടിയന്മാരുടെ സസ്യലോകം

Manuprasad K. P.
(2ynd year B. A. Eco. Hons.)

പ്രശസ്തമായ ഷെർലക് ടോംസിന്റെ സ്യഷ്ടാവായ ആർതർ കോയൽ 1887ൽ രചിച്ച അമേരിക്കൻ ടൈൽസ് എന്ന അത്രയൊന്നും പ്രശസ്തമല്ലാത്ത കഥ പക്ഷെ വ്യത്യസ്തതകൊണ്ട് ശ്രദ്ധേയമായിരുന്നു .ഒരു അമേരിക്കക്കാരന്റെ കൊലപാതകം ബ്രിട്ടീഷുകാരനിൽ ആരോപിക്കപെടുമ്പോൾ യഥാർത്ഥത്തിൽ കൊലയാളി ഒരു സസ്യം ആയിരുന്നു എന്ന് കണ്ടെത്തുന്നതാണ് ആ കഥയുടെ ചുരുക്കം .പണ്ട് കാലം തൊട്ട് തന്നെ ഇര പിടിയൻ ചെടികൾ സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞർക്കും എഴുത്തുകാർക്കും ഒരുപോലെ പ്രിയപ്പെട്ടതാണ് . 1800കളിൽ ലോകമെമ്പാടും ഇരപിടിയൻ സസ്യങ്ങളെ കുറിച്ചുള്ള വാർത്തകൾ റിപ്പോർട്ട് ചെയ്യപ്പെടാൻ തുടങ്ങി .പലയിടത്തും പര്യവേഷകർ കണ്ട ഭീകര കാഴ്ചകൾ എന്ന മട്ടിലൊക്കെ ആയിരുന്നു വാർത്തകൾ .കൊലയാളി മരങ്ങളെ അന്വേഷിച് ലോകമെങ്ങും ,പ്രത്യേകിച്ച് ആക്കാലത്ത് സസ്യശാസ്ത്രജ്ഞരുടെ പറുദീസയായിരുന്ന ആഫ്രിക്കൻ ദ്വീപുകളിലും മറ്റും പര്യവേഷകർ സഞ്ചരിക്കാൻ തുടങ്ങി .എന്നാൽ കൊലയാളി മരം ചുരുളഴിയാത്ത ഒരു രഹസ്യമായി തുടർന്നു.

1875ൽ ലണ്ടനിൽ നിന്ന് ഈ അന്വേഷങ്ങൾക്ക് ഒരു പരിധി വരെ ഉത്തരമേകികൊണ്ട് സാക്ഷാൽ ചാൾസ് ഡാർവിൻ ഒരു പുസ്തകമിറക്കി sundews (dosera capensis) എന്ന ചെടിയുടെ രീതികൾ വ്യക്തമാക്കികൊണ്ടുള്ള ഈ പുസ്തകം ഇരപിടിയൻ ചെടികളുടെ ലോകത്തേക്കുള്ള വാതിൽ തുറന്നിട്ടു . The Ruins 2008, Batman and Robin 1997,minority report,2002 തുടങ്ങിയവ ഇരപിടിയൻ സസ്യങ്ങളെ ആസ്പദമാക്കി ഇറങ്ങിയ ചില ലോകപ്രശസ്ത സിനിമകളാണ് .

ഇരപിടിയൻ ചെടികൾ മറ്റു ചെടികളിൽ നിന്ന് മൂന്നു തരത്തിൽ ആണ് വ്യത്യാസപ്പെട്ടിരിക്കുന്നത് :

1 ഇരകളെ ആകർഷിക്കുക
2 കെണിയൊരുകി അവയെ വീഴ്ത്തുക
3 അവയെ ദഹിപ്പിക്കുക

ചില ചെടികളെ ഇത്തരത്തിൽ തോന്നിക്കുമെങ്കിലും ഈ മൂന്ന് ഘടകങ്ങൾ ഒരുമിച്ച് കാണാത്തതിനാൽ അവയെ ഇരപിടിയൻ അതിർ വരമ്പ് സസ്യങ്ങൾ (protocarnivorous) എന്ന് വിളിക്കുന്നു .

ഇരപിടിയൻ ചെടിയുടെ കൂട്ടുകാരൻ

ഇരപിടിയൻ ചെടിയുടെ ഏറ്റവും പ്രധാനപെട്ട ഭാഗമാണ് അതിന്റെ കെണികൾ .ഭൂരിഭാഗം ചെടികളിലും ഇലകൾ തന്നെയാണ് കെണികളായി മാറുന്നത് .പ്രകാശ സംശ്ലേഷണത്തിലൂടെ അതിജീവനത്തിനാവശ്യമായ ധാതു ലവണങ്ങൾ കിട്ടാതെ ആവുന്ന സസ്യങ്ങളാണ് പരിണമിച്ച് ഇരപിടിയൻ സസ്യങ്ങളായി മാറുന്നത് .ഇവയിലും പ്രകാശ സംശ്ലേഷണം നടക്കുന്നുണ്ടെങ്കിലും കെണികളായി പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഇലകൾ പ്രകാശ സംശ്ലേഷണത്തിൽ ഏർപ്പെടുന്നില്ല .ഇവയുടെ കെണികൾ പലതരമുണ്ട് .ചില സസ്യങ്ങൾ ഒന്നിലധികം കെണികളെ ഒരുമിച്ചും ഉപയോഗിക്കുന്നു (combination Trap).

പ്രധാനപ്പെട്ട കെണികൾ :

1. Pitfall traps: ഇലകളിൽ ചെറിയ കുഴികൾ ഉള്ള കെണികളാണ് ഇവ.കെണിയുടെ അറ്റത്തുള്ള പ്രത്യേക ദ്രാവകങ്ങൾ ഇരയെ കെണിയിലേക്ക് അകറ്റുന്നു .മെഴുകുപോലുള്ള കെണിയുടെ ഉൾഭാഗം പിന്നീട് ഇരക്ക് രക്ഷപെടാൻ പറ്റാതെ ആക്കുന്നു .ഇതിനടിയിലെ ദഹനരസങ്ങൾ ഇരയെ ദഹിപ്പിക്കുന്നു .

2. Venus Flytrap: വീനസ് ദേവതയെ പോലെ സുന്ദരമായ എന്ന അർത്ഥത്തിൽ ആണ് ഇവയെ വീനസ് ട്രാപ് എന്ന് വിളിക്കുന്നത് .വളരെയധികം ആകർഷകമായ ഇത്തരം കെണികൾ മുള്ളു പോലെയുള്ള ഇലകളോട് കൂടിയതാണ് .ഇലയിൽ കാണപ്പെടുന്ന ദ്രാവകം കുടിക്കാനെത്തുന്ന ജീവികളെ ഉള്ളിലാക്കി ഇലകൾ അടയുന്നു .

3. Fly paper Traps:ഇലകളുടെ അറ്റത്ത് നാരുകളുള്ള (tentacle) ഇവ അതിന്റെ അറ്റത്ത് പശിമയുള്ള ഗ്ലാണ്ടുകളുമായി ഇരപിടിക്കുന്നു .സൂര്യപ്രകാശത്തിൽ വെട്ടിത്തിളങ്ങുന്ന ഗ്ലാണ്ടുകളെ തേടി എത്തുന്ന ഇരകൾ വലയിൽ അകപ്പെട്ടതുപോലെ ആയി തീരുന്നു .

4. Lobster traps:അകത്തെ രോമങ്ങൾ ഉപയോഗിച്ച് ഇരയെ അകപ്പെടുത്തുന്നു .

(കെണികൾ ഇനിയും പല വിധത്തിൽ ഉള്ളവ ഉണ്ട്)

കേരളത്തിൽ കണ്ട് വരുന്ന ഇരപിടിയൻ സസ്യങ്ങൾ

കേരളത്തിൽ പ്രധാനമായും പശ്ചിമ ഘട്ടത്തിലും പരിസരങ്ങളിലുമാണ് ഇത്തരം സസ്യങ്ങളെ കാണാൻ സാധിക്കുക .drosira, Yutriculria എന്നീ ഇനങ്ങളിൽ പെടുന്നവയാണിവ .

ഇരപിടിയൻ ചെടികളുടെ ഉപകാരം

അപകടകാരികളായ ഒട്ടേറെ ജീവികളെ ഇത്തരം ചെടികൾ വക വരുത്തുന്നു .ഒട്ടേറെ രോഗങ്ങൾ പരത്തുന്ന കൊതുകുകൾ അതിൽ പെട്ടതാണ് .മരുന്നിനു വേണ്ടി ഉപകാരപ്പെടുത്താവുന്നവയാണ് മിക്ക ഇരപിടിയൻ സസ്യങ്ങളും .അലങ്കാരത്തിനു വേണ്ടിയും ഇരപിടിയൻ സസ്യങ്ങളെ ഉപയോഗിച്ച് പോരുന്നു .

ഭൂമിയിലെ ഏതൊരു വൈവിദ്ധ്യത്തെയും സംരക്ഷിക്കുക നമ്മുടെ കടമയാണ് .ഇരപിടിയൻ ചെടികളിൽ ഭൂരിഭാഗവും ഇന്ന് വംശനാശ ഭീക്ഷണി നേരിടുന്നവയാണ് .മനുഷ്യന്റെ ഇടപെടൽ മൂലവും പ്രതികൂലമായ കാലാവസ്ഥ മൂലവും പലതും ഇല്ലാതായികൊണ്ടിരിക്കുന്നു .നിക്കൽ ഖനനത്തിനായി തോതിൽ ഭൂമി നശിപ്പിച്ചപ്പോൾ ഇല്ലാതായ Nepenthus extincta ഇത്തരത്തിൽ ഇല്ലാതായ ഒരു സസ്യമാണ് .

മാർച്ചിലെ മഹാരാജാസ് വസന്തം

Maharaja's Bloom in March

Jasna K. S.
(3rd year B.Sc. Mathematics)

മാർച്ചിലെ മഹാരാജാസ് വസന്തം

To view our activities please visit
https://youtube.com/@bhoomithrasenamaharajascollege