

Estd. 1946

Birbal Sahni Institute of Palaeobotany

(An Autonomous Institute of Department of Science and Technology, Govt. of India)



Newsletter

June 2001

www.bsip-india.org

About us

The Birbal Sahni Institute of Palaeobotany, Lucknow was established in the year 1946 by the eminent Scientist Prof. Birbal Sahni. Since then the Institute has made a mark of its own and grown to newer heights. It has a commitment to disseminate palaeobotanical knowledge. Botanical and geological aspects of Palaeobotanical researches are being pursued through new infrastructural facilities. The Institute has many publications in the form of Journal, Monographs, Thematic issues, Catalogues and also offers contract and consultancy services. Keeping pace with developments in the new millennium, computational facilities and investigations of global climatic change have provided new impetus to Palaeobotany. Researches on identified Thrust Areas pertaining to Antiquity of Life, Gondwana Supercontinent, Coal Bed Methane, Petroliferous basins and Climatic/ Monsoonal Changes have yielded interesting results. Science popularization activities through lectures, exhibitions and related activities have attracted many students and public. The Institute is in the process of formulating newer frontline research projects for Xth Five-Year Plan. The present Newsletter contains some of the activities collectively participated by the staff.

Foundation Day

The Institute celebrated its 54th Foundation Day on September 10, 2000. On this occasion 'Fourth Jubilee Commemoration Lecture' on 'Research in the Universities and linkages with National Institutions' was delivered by Prof. K.B. Powar, Secretary General, Association of Indian Universities, New Delhi. He emphasized use of state-of-the-art technology to give a new impetus to scientific research. Prof. Ashok Sahni, Chairman, Governing Body of the Institute presided over the function and reiterated close collaboration among centres of learning. Many guests and scientists from and outside the Institute graced the occasion.

Founder's Day

Pushpanjali on the Samadhi of Founder Prof. Birbal Sahni was offered by the Institute's staff and distinguished guests from other organisations on November 14, 2000 — the Founder's Day of the Institute. On this day, two memorial lectures were organised- '30th Birbal Sahni Memorial Lecture' was delivered by Shri B.C. Bora, Chairman-cum-Managing Director, Oil and Natural Gas Corporation Limited, New Delhi on the topic 'Fossil fuels and energy security'. The speaker emphasised need for finding alternative sources of energy through augmentation of applied



A view of Founder's Day Function

Distinguished Speakers



Prof. K.B. Powar
Fourth Golden Jubilee
Commemoration Lecture



A view of exhibition on Earthquake in Gujarat



Shri B.C. Bora
30th Birbal Sahni Memorial
Lecture

Publications Released

1. A thematic volume of *The Palaeobotanist* 49(2) on North-East India.
2. *The Palaeobotanist* 49(3) comprising various research papers.
3. Bilingual Annual Report 1999-2000.
4. Newsletter 2000.
5. Current Awareness Service Bulletin of BSIP Library.

researches on hydrocarbon and other potential sources. '46th Sir Albert Charles Seward Memorial Lecture on 'Some front line areas in Biology' was delivered by Prof. S.S. Raghuvanshi, Ex-Prof. of Botany, Lucknow University, Lucknow. He highlighted recent trends in modern biological researches and their implications on societal needs. Prof. Ashok Sahni, Chairman, Governing Body of the Institute presided over the function.



(Late) Dr. S.S. Raghuvanshi
46th Sir Albert Charles Seward
Memorial Lecture



Staff offering floral tributes on Founder's Day

Exhibitions

On the occasion of *Mahakumbh* at Allahabad, largest religious congregation of humanity on earth, the Institute took part in an exhibition on *Vigyan Darshnam* from 15th January to 31st January 2001 which was organised by Department of Science and Technology, New Delhi and participated by other Scientific Institutions. Many devotees and visitors took keen interest in our exhibition and educated themselves.

An exhibition was also held at Lucknow University in the month of December 2000, on the occasion of *Lucknow Vishva Vidyalyaya Mahotsav*. Plant fossils were displayed which attracted large number of students and general public.

Engineer's Day

Institute joined the Nation in celebrating Engineer's Day on 15th September, 2000 by

observing the day as an open House. Shri C.V. Singh, General Manager, Tata Engineering and Locomotive Company Limited, Lucknow delivered a lecture on '*Six Sigma and innovation for Global competitiveness*'.



Students visiting exhibition stall during the Kumbh Mela, Allahabad.

National Science Day

The Institute organised an exhibition on earthquake in Gujarat on the occasion of National Science Day on February 28, 2001. Posters were erected depicting earthquake genesis and precautionary measures. A number of students and

citizens of Lucknow visited the Institute.

National Technology Day

BSIP celebrated National Technology Day on 11th May 2001 by organising lectures from Institute Scientists.

Science Motivation Camp

A Science Motivation Camp for talented students was jointly organised by the Institute and the Institute for Integrated Society Development, Lucknow. The students were taken around the Museum, Herbarium and



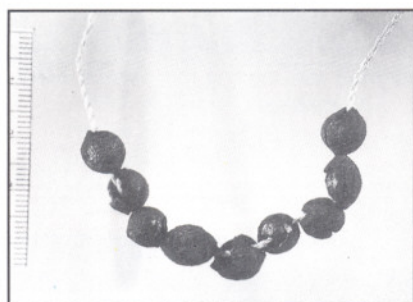
other labs of the Institute. Lectures were also arranged for them. Director Prof. A. K. Sinha gave away the prizes to the winners. The aim of holding such camps is to create interest in young students towards science.

The student of science lives in a world of fragments. Nothing in that vast array of visible things that we call Nature appears to our restricted vision as a complete picture. True Artist that He is, the Creator never reveals the whole of His design at once. Like a child with a jigsaw puzzle we try to piece together the fragments of the picture.

— Birbal Sahni

Research Findings

The find of a lichen (*Everniastrum cirrhatum*), from the cultural stratum datable between 1300 and 800 B.C. at Imlidih-Khurd, Gorakhpur District (U.P.), is significant to decipher its use as an ingredient of spices and medicine. Vernacularly known as 'Chharila', it occurs on the bark of trees in the temperate



'Putranjeeva' (*Drypetes roxburghii*) with holes made across them from Imlidih-Khurd, Gorakhpur (Ca 1300-800 B.C.) strung up in a necklace form (scale in mm)

forests of Himalayas, at elevations of 1000-4000 m. The use of 'Putranjeeva' (*Drypetes roxburghii*) nuts is also evidenced in the cultural lexicon at the same site and the name signifies the life of the child referring to the stones of the fruit being worn as necklaces by children to ward off any harm. A few nuts with holes made in them suggest that they had been strung up as a necklace. It is a unique evidence of a definite aspect of human occult belief and activity.

(K.S. Saraswat)

Well preserved fossil cyanobacterial mats were recorded for the first time from the basal horizon of the Subathu Formation (Late

Thanetian- Early Ypresian), Tal Valley area of Uttaranchal.

Two types of cyanobacteria are identified as filamentous *Palaeoscytonema* sp. and coccoid *Gloeocapsomorpha prisca* Zalesky 1917. It is

postulated that these

cyanobacterial mats were laid down in a low relief protected intertidal-supratidal zones of slowly rising Subathu epicontinental sea during transgression.



Cyanobacterial mats basal horizon of the Subathu

(Vandana Prasad & Samir Sarkar)

Announcement

Contact Course on Advanced Training in Palaeobotany, October 2001

Birbal Sahni Institute of Palaeobotany is organising a Contact Course on *Advanced Training in Palaeobotany* from October 3rd to 19th 2001. The course will cover 7 days (October 3-10) teaching and practical demonstration at Lucknow, one day (October 12) Field Workshop at Jabalpur (M.P.), and 6 days (October 13-18) teaching around Jabalpur to cover Gondwana and Tertiary sequences. Experienced and eminent palaeobotanists, palynologists, palaeontologists, botanists and geologists will deliver talk on various disciplines of Palaeobotany and allied subjects. The participants will be acquainted with the latest knowledge of Palaeobotany in Indian context. In the field trip they will be provided geological information and will also be entitled to collect fossils/samples from different sites. Interested candidates are required to send (before June 30th, 2001) application with full bio-data and area of specialisation along with a bank draft of Rs. 4,000/- (Registration fee – Rs. 1000/- (US\$ 500) + Field Training Programme – Rs. 3,000/- (US\$ 1500)) through proper channel to: Prof. A.K. Sinha, Director, Birbal Sahni Institute of Palaeobotany, 53 University Road, Lucknow 226 007; Phone : 0522-381948/333620; Fax: -0522-381948/374528; Email: director@bsip.res.in/rpcc@bsip.res.in

Deputation Reports

XXth Indian Scientific Expedition to Antarctica (2000-01)

The main objective of the second consecutive participation in the visit to the Antarctica Expedition by BSIP during XXth Indian Scientific Expedition was to explore more areas in order to procure large number of palynological samples in and around Schirmacher Oasis, East Antarctica.

The area under investigation, Schirmacher Oasis, is one of the small snow and ice free polar rock desert near the shore of the East Antarctica with a maximum width of 3.5 km and a length of about 20 km in east-west direction. Its size is approximately 35 sq km of solid bed rock, fern and ice fields account for 27 sq km and 3 sq km respectively. The lakes, ponds and pools in the lake district cover a total area of about 3 sq km representing the essential part of the surface water. The elevation of the oasis ranges between 0-228 m with an average of about 100 m. The gentle slopes and plain areas are covered with a mostly thin blanket of moraine debris.

The continent's hostile climate precludes most terrestrial life, only mosses and lichens are the most widespread vegetation where the ground is exposed and moisture is available. In the Schirmacher Oasis, the Precambrian crystalline basement of the East Antarctic platform is exposed over an

area of about 30 sq km. The polymetamorphic rock sequence consisting dominantly of biotite-garnet gneiss and pyroxene bearing granulites with minor intercalation of marbles and calc-silicate rocks, ultramafics, amphibolites and other metabasites is traversed by a number of distinctly younger basalt (dolerite) dykes. The rocks have undergone multiple episodes of

collected by trenching from dry lake areas 4 km east of Maitri for palynostratigraphical work. Two exposed clay sequences within thick moraine bed were recovered from eastern as well as western flank of Zub Lake. Sediment profile samples were collected in the interval of 5 cm in each case for palynological studies and for the radiometric dates the same were collected in the



Thick iceshelf, Indian Bay

metamorphisms, migmatization and deformation.

To achieve the target many potential areas were explored to procure a large number of palynological samples including moss turfs, frozen soil samples, algal mats, moraine samples, lake water samples followed by fresh and polar ice samples from different lake sites, valleys, nunataks and polar ice bed in and around Schirmacher Oasis of East Antarctica. One lake sediment core was also collected (60 cm) from "Long Lake" (70°45' 20" S and 11°4' E) 3 km west of Zub Lake during expedition. Two sediment profiles (50 cm each) were

interval of 20 cm. The various samples like mosses, soil and moraines are stored properly for palynological as well as other chemical analysis. The lake sediment core, lake water, snow and ice samples are kept in double corked plastic bottles sealed with parafilm and carried in freezing condition for further analysis in the laboratory.

Daily air sampling was done by exposing glycerine smeared slides using Burkard air sampler starting from 40°S of Cape Town to Antarctica mainland through Southern ocean and on return voyage from Antarctica to Cape Town

respectively. The air samples are processed immediately after collection in proper mounting medium for microscopic studies. A number of rock samples were also procured from Schirmacher Oasis as well as higher mountain and Nunataks for geological studies in BSIP.

Still a vast area in Schirmacher Oasis and higher reaches of Antarctica can be explored for the palaeoclimatic studies. The Institute will be engaged to carry out such study.

The multifaceted approach employing palynological, aerobiological, geological and elemental parameters through the study of glacial lake sediments will help to decipher chronology of palaeoclimatic changes in relation to the so far understood Northern Hemisphere climate. The generated data for regional, national and global utility will enhance our knowledge to assess and predict future climatic changes in polar region vis-à-vis the global regulatory climatic phenomena.

Samir K. Bera

IInd International Conference on the "Application of Micro- and Meio-organisms to Environmental Problems", Canada

The conference was held in Winnipeg at Canada between August 28th to September 1st, 2000. It was jointly sponsored by the Avalon Institute of Applied Sciences, Winnipeg, Canada; University of Angers, France, and Biodigestor Technologies Inc., USA.

Prof. Valentina Yanko-Hombach of the Avalon Institute of Applied Science, Winnipeg was the President and Dr. Jean-Pierre Debany of Angres University, France was the Vice President of the Conference. One hundred and sixty seven papers were contributed. Forty six scientists from 22 countries attended the Conference. India was represented by two delegates (Dr. P.K. Kathal & Dr. Vandana Prasad). Forty six papers were presented orally and 20 papers were displayed in the Poster Session. The Conference was divided into four sessions. In the First Session the main emphasis was on anthropogenically induced and pollution related case histories on various micro and meio-organisms. The Second Session had the background assessment, environmental monitoring and reconstruction of environment of recent and past based on micro- and meio-organisms. The Third Session was on industrial application of micro and meio-organisms. Lastly the Fourth Session laid emphasis on taxonomy of micro- and meio-organisms.

Since micro- and meio-organisms are highly responsive to environmental changes, the main theme of the Conference was on the application of these organisms in the interpretation of recent and past environment, pollution, background assessment and impacts, environmental monitoring and their industrial application. The various micro- and meio-organisms included were benthic and planktonic foraminifera, diatoms, radiolaria, ostracods, algal mats, coral reefs, dinoflagellate cysts, cyanobacterial mats, pollen, spores and bacteria.

In the Plenary Session, four lectures were delivered. They were 'Application of diatoms in assessing environmental conditions' by Prof. M.S.V. Douglas, University of Toronto, Canada; 'Foraminifera as bioindicators in coral reef ecosystem: the FoRAM protocol' by Prof. Pamela Hallock, University of South Florida, U.S.A., 'Meiobenthos as indicator of environmental stress' by Prof. V. Galtsova, Russia and lastly Dr. Peter Hombach, of Biodigestor Technologies, U.S.A. expressed his views on 'Micro- and Meio-organisms in waste management: An economical approach to an ecological problem.'

The following suggestions and recommendations were made at the conference:

- Importance of micro- and meio-organisms in pollution studies should be highlighted amongst masses and policy makers.
- Scientists should approach various problems related to past as well as recent environment by the study of environmental sensitive micro- and meio-organisms.
- Scientists should provide research outcome which can be utilised successfully by the industry.

The Conference was well organised and successful. It heralded the coming together of various interdisciplinary aspects. A good example is the monitoring of several environmental issues like climate change and global warming and pollution as well as in the interpretation of past changes by the use of simple biological tools in the form of micro- and meio-organisms.

Vandana Prasad

Visit under Exchange Programmes

Integrated Long Term Programme (ILTP) of co-operation in Science & Technology between India and Russia

Under this programme, Institute Scientist Dr. Mukund Sharma visited Geological Institute of Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia from 17th January – 16th February 2001. The Principal investigators of the programme are Prof. A.K. Sinha (India) and Prof. M.A. Akhmetiev (Russia). The main objectives of the visit of Dr. Sharma were to finalise the Monograph on the Russian and Indian Stromatolites entitled "Precambrian Stromatolites of India & Russia" by Dr. M.E. Raaben, Prof. A.K. Sinha & Dr. Mukund Sharma, to initiate comparative study of the microbial remains and acritarch biozonation of the Terminal Proterozoic sequences of India and Russia and also to start a comparative study of the metaphyte and metazoan evidences from Russia.

As per the objectives, the monograph was finalised, type

specimens were examined, photographed and photoplates were made. Various aspects, related with the manuscript, were discussed with Russian scientists. A study has been initiated with Dr. V.N. Sergeev on comparative study of microbial remains of Anabar Uplift and Turukhan Uplift of Siberia. This study will continue during his visit later this year (Dr. Sergeev will be visiting BSIP under the ILTP programme during October to December 2001) to examine the Vindhyan microbial remains.

Mukund Sharma

INSA-DFG Exchange Programme

Dr. Anil Chandra visited the Federal Institute of Geosciences and Natural Resources (BGR), Hannover, Germany under INSA-Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) Exchange of Scientists Programme for three months from March 24, 2001 to June 24, 2001. The main purpose of the visit was to study in detail the depositional history of diatom bearing Neogene sediments from the Andaman and Nicobar Islands, India and their palaeoceanographic

significance. Quantitative diatom studies of four Miocene-Pliocene sections from Neill and Havelock Islands were carried out for biostratigraphic and palaeoceanographic interpretations.

Anil Chandra

Proposed visit under INSA Inter-Academy Exchange Programme

Dr. S.K.M. Tripathi is selected to visit Szeged, Hungary for a period of three months under the International Scientific Collaboration and Exchange of Scientists Programme between Indian National Science Academy and the Hungarian Academy of Sciences to work with Prof. M. Kedves, J.A. University, Szeged, Hungary. The study is aimed at biopolymer symmetry in the walls of hydrocarbon producing colonial alga *Botryococcus braunii*, the extant palm pollen, the effect of high temperature on morphology of extant pollen and ultrastructural study of partially degraded extant pollen walls.

To the onlooker, who alone holds the key, the seriousness with which we go about our little attempts must seem pitiable. For after all there can be only one real solution, one Truth. Some of us may boast that we have got at that one Truth: we only delude ourselves. None the less, curiosity lures us on, for there are few pursuits so absorbing as this study of fragments that we call Science.

- Birbal Sahni

Lectures

By visiting scientists in the Institute

Shri C.V. Singh, General Manager, Tata Engineering and Locomotive Company Limited, Lucknow.

Six Sigma and innovation for Global competitiveness (Engineer's Day lecture on September 15, 2000).

Prof. S.C. Santra, Department of Environmental Sciences, Kalyani University, Kalyani.

Environmental impact assessment: Current status in India (October 20, 2000).

By Institute's scientists outside

A.K. Sinha

The Geologic evolution of Himalayan Mountain System at Government Autonomous Science College, Jabalpur (July 10, 2000).

Tectonic frame-work of Himalayas: Palaeogeologic reconstruction and Plate tectonics at Southampton Oceanographic Centre, School of Ocean and Earth Sciences, European Way, Southampton, UK (August 21, 2000).

Evolution of Himalayas through Geological Time Scale at Refresher Course (for teachers) in Botany organised by Department of Botany, University of Lucknow (November 29, 2000).

Geological evolution of Himalayas and the role of Precambrian stromatolites in Tectono-stratigraphic interpretation at DST sponsored Winter School/Training Course "Precambrian Palaeobiology: Techniques and

Methodology", Department of Geology, University of Lucknow (December, 2000).

Himalayan mountain building and Plate tectonics, invited lecture of Earth System Sciences at 88th Session of Indian Science Congress, New Delhi (January, 2001).

Implication of Plate tectonics in the enigmatic tectonic frame-work along the Himalayan-Karakoram transect Key-note address at Seminar "Geology and Natural Environment of the Lesser Himalaya: Present Status and Strategy for the next two Decades", Nainital (March 23, 2001).

G. Rajagopalan

Two lectures on *Dating Methods* to M.Sc. students at University of Lucknow, Lucknow (April, 2000).

G.P. Srivastava

Angiosperm Taxonomy, series of twelve lectures to the M.Sc. Plant Sciences students at Botany Department, University of Lucknow, Lucknow.

Manoj Shukla

Proterozoic carbonaceous mega remains at DST sponsored Winter School/Training Course "Precambrian Palaeobiology: Techniques and Methodology", Department of Geology, University of Lucknow, Lucknow (December, 2000).

Rahul Garg

Acritarchs and their geologic significance and Dinoflagellate Ancestors, "Possible Dinoflagellates" and presumed Dinoflagellate Biomarkers in the Precambrian-Cambrian at DST sponsored Winter School/Training Course "Precambrian

Palaeobiology: Techniques and Methodology", Department of Geology, University of Lucknow, Lucknow (December, 2000).

J.S. Guleria

Plant fossils and antiquity of some common angiospermous plants in India at Refresher Course in Botany organised by Department of Botany, University of Lucknow (April 24, 2000).

C.M. Nautiyal

Selection of Topics for science Writing and various sources of Scientific Information and Science Writing for Radio.

Usha Bajpai

Bio-deterioration of cuticular membrane: Ultrastructural studies—Plenary lecture at National Seminar on Bio-deterioration of Materials at DRDO, Defence Materials and Stores Research and Development, Kanpur (February, 2001).

S.K. Bera

Pollen grain and its role in Palaeoclimatic studies at Maitri Research Station, Antarctica. (January 15, 2001).

Mukund Sharma

Proterozoic microbial build-ups at DST sponsored Winter School/Training Course "Precambrian Palaeobiology: Techniques and Methodology", Department of Geology, University of Lucknow, (December, 2000).

Jyotsana Rai

Mahan Vaigyanik Dr. Birbal Sahni at All India Radio, Lucknow in 'Vidyarthiyon ke liye' Programme (July 17, 2000).

Internal Lectures

Asha Khandelwal – Biodeterioration of aerobic particles – Scanning Electron Microscopic study (7/7/2000).

Samir Sarkar – 10th International Palynological Congress, Nanjing China (14/7/2000).

M.R. Rao – 10th National Conference on Aerobiology and its applications, Andhra University, Vishakhapatnam, Andhra Pradesh (28/7/2000).

Neeraj Jha – 17th Indian Colloquium on Micropalaeontology and Stratigraphy (4/8/2000).

K.S. Saraswat – Annual Conference of Archeology (11/8/2000).

R.R. Yadav – PAGES Workshop on South Asian Palaeo-environment, IITM Pune (18/8/2000).

A. Bhattacharyya – PAGES Workshop on South Asian Palaeoenvironment, IITM Pune (24/8/2000).

A.K. Sinha – Evolution of Himalaya through geological time scale, University of Lucknow (29/11/2000).

Rahul Garg – Acritarchs and Possible dinoflagellate ancestors (15/12/2000).

Shaila Chandra – 6th IOP Conference, China (22/12/2000).

Asha Gupta – 10th International Palynological Congress, China (29/12/2000).

G. Rajagopalan – Recent trends in ^{14}C dating and isotopic studies (11/5/2001).

A K Sinha & Mukund Sharma – 31st International Geological

Congress, Rio de Janeiro, Brazil (11/5/2001).

S.K. Bera – XX Indian Scientific Expedition to Antarctica (2000-2001) (11/5/2001).

Rajni Tewari – 10th Meeting of Palaeobotanists and Palynologists, University of Guarulhos, Guarulhos (Sao Paulo, Brazil) (16/5/2001).

A. Bhattacharyya – High Asia Dendrochronology Workshop, Lamont Doherty Earth Observatory, New York (25/5/2001).

Vandana Prasad – 2nd International Conference on Application of micro- and meio- organisms to environmental problems, Winnipeg, Canada (1/6/2001).

S.K.M. Tripathi – Seminar on Geology and Natural Environment of Lesser Himalaya: Present Status and strategies for the next two decades, Kumaon University, Nainital (8/6/2001).

A.K. Ghosh – National Symposium on recent advances in Geology and resource potential of the Kachchh Basin, BHU, Varanasi (15/6/2001).

Manoj Shukla & Madhav Kumar – 24th Annual Conference of Electron Microscopic Study of India in Electron Microscopy and allied fields, Panjab University, Chandigarh (25 & 29/6/2001).

Deputation/Training/ Study/Visit Abroad/in Country

A.K. Sinha

Participated in the Post-15th Himalayas-Karakoram-Tibet Workshop Himalayas Field Excursion— Lhasa-Gyangze-

Xigaze-Tingri (Rongbuk)-Khasa (Zham)-Kathmandu, which was started on April, 25th from Chengdu and ended at Kathmandu on May 04, 2000.

G. Rajagopalan

Participated as Resource Person in DST sponsored *Workshop on Fluvial Geomorphology with special reference to Flood plains* held at Indian Institute of Technology, Kanpur from April 3-4, 2000.

C.M. Nautiyal

Attended the *Science Communication Course* as a faculty member by Vigyan Parishad, Prayag (under a programme of NCSTC, DST) on December 9, 2000.

Attended *45th Half-yearly Meeting of NARAKAS* held at Central Drug Research Institute, Lucknow on February 22, 2001.

Chhaya Sharma, Asha Khandelwal & A. Bhattacharyya

Attended INDSUBIO (Indian Subcontinent Biomisation) Workshop held at Max-Planck Institut fur Biogeochemie, Jena, Germany from July 20-22, 2000. In the workshop modern (0 year) pollen/ vegetation relationship in context of preparation of vegetation map based on pollen data for Indian subcontinent was discussed.

S.C. Bajpai, Puneet Bisaria & Renu Srivastava

Attended *Joint Hindi Workshop* held at Central Drug Research Institute, Lucknow from July 6-7, 2000.

Archana Tripathi

Attended *National Conference on e-Security*, Computer Society of India held at Bangalore during July 29-30, 2000.

S.K. Bera

Attended Pre-Antarctica Expedition training program at ITBP, Auli and Basudhara and medical examination at AIIMS, New Delhi from August-September 2000 as a part of selection for 20th Expedition. Also attended "De induction course of adaptation to the Antarctic stress" organised by Defence Research Institute of Physiology and Allied Sciences, New Delhi from October 14-16, 2000. Participated in 20th Indian Scientific Expedition to Antarctica from December 23, 2000 to March 22, 2001.

Ratan Kar & P.S. Ranhotra

Attended the DST sponsored 5th *Glaciology Training Course*, organised by Geological Survey of India, Lucknow from August 21 to September 17, 2000.

A.K. Sinha, G. Rajagopalan, K. Ambwani, Manoj Shukla, Rahul Garg & Mukund Sharma

Participated as Resource personnel and delivered lectures in DST sponsored Winter School/Training Course in "*Precambrian Palaeobiology: Techniques and Methodology*" organised at the Department of Geology, University of Lucknow, December 4-18, 2000.

Rajni Tewari

After attending the 10th RPP Meeting held at Guarulhos, Sao Paulo (Brazil) in December, 2000 visited British Museum of Natural History, London to observe Palaeozoic and Mesozoic plant megafossils, viz. a number of *Glossopteris* species and species of *Ptilophyllum*, *Pterophyllum*, *Dicroidium*, etc.

R.C. Mehrotra & Rashmi Srivastava

Deputed (on request from Divisional Commissioner, Jabalpur) to visit Ghughua area situated near Shahpura, Dindori District (MP) in connection with development of the National Fossil Park and establishment of a small museum. Mehrotra and Srivastava also collected a number of plant fossils from the area and nearby Deccan Intertrappean localities.

Mukund Sharma

Visited Geological Institute, Moscow from January 17 to February 16, 2001 under Integrated Long Term Programme between India and Russia.

C.M. Nautiyal & Punit Bisaria

Attended the *Nagar Rajbhasha Karyanvayan Samiti* Meeting held at Central Drug Research Institute, Lucknow on 22nd February, 2001.

Chhaya Sharma & K. Ambwani

Attended Group Monitoring Workshop of DST Sponsored Projects held at Nagpur from February 22-24, 2001 and presented highlights of their work.

Samir Sarkar

Participated in the post seminar field excursion in the Nainital and its adjoining areas of Uttaranchal on March 25, 2001.

A. Bhattacharyya

Attended 12th DST Group Monitoring meet held at NEERI, Nagpur during February 24-25, 2001 and presented the Project report under Scientific and Engineering Research Council (SERC) scheme.

Anil Chandra

Visited BGR, Hannover, Germany under INSA-DFG exchange programme of the Indian National Science Academy for a period of three months from 23 March to 23 June 2001.

Participation in Scientific Meets

A.K. Sinha

15th Himalayas-Karakoram-Tibet Workshop held at Chengdu, China from April 22-24, 2000 and field excursion 25th April-4th May, 2000.

88th Session Indian Science Congress held at New Delhi from January 3-7, 2001.

Chhaya Sharma, Samir Sarkar & Asha Gupta

10th International Palynological Congress held at Nanjing, China from June 24-30, 2000.

Shaila Chandra

6th International Organisation of Palaeobotany Conference held at Qinhuangdao, Hebei Province, Republic of China from July 31-August 3, 2000.

A.K. Sinha & Mukund Sharma

31st International Geological Congress held at Rio de Janeiro, Brazil from August 6-17, 2000.

Vandana Prasad

2nd International Conference on Application of Micro- and Meio-organisms to Environmental Problems held at Winnipeg, Canada from August 28-September 1, 2000.

A. Bhattacharyya & Vandana Chaudhary

High Asia Dendrochronology Workshop held at Lamont Doherty Earth Observatory, New York, USA from September 12-14, 2000.

Symposium Neogene climate of Indian Ocean and the Indian Subcontinent held at IIT, Kharagpur from March 28-29, 2001.

Asha Khandelwal

34th National Convention of the Indian College of Allergy and Applied Immunology held at Lucknow from September 29-30, 2000.

National Seminar

Geoenvironmental Studies: Indian Scenario held at Jhansi from November 9-10, 2000.

Anjum Farooqui

National Seminar on Coastal Evolution, Processes and Products and Annual Convention of Indian Association of Sedimentologists held at Cochin from October, 2001.

Shyam C. Srivastava

23rd Indian Botanical Conference held at Meerut from October 14-16, 2000.

O.S. Sarate & Anjali Dixit

National Symposium on Ecophysiological Consequences of Environmental Pollution held at Faizabad (U.P.) from November 6-8, 2000.

Rajni Tewari

10th RPP (Reunião De Paleobônimos E Palinólogos) Meeting held at University of Guarulhos, Guarulhos, Sao Paulo, Brazil from December 11-16, 2000.

Jayasri Banerji, J.S. Guleria, J.P. Mandal, B.N. Jana, Jyotsana Rai & A.K. Ghosh

National Symposium on Recent Advances in Geology and Resource Potential of the Kachchh Basin held at Banaras Hindu University, Varanasi from December 21-23, 2000.

Manoj Shukla, Usha Bajpai, Madhav Kumar & Neeru Prakash

24th Annual Conference of Electron Microscope Society of India on Electron Microscopy and Allied Fields held at Chandigarh from February 9-11, 2001.

Asha Khandelwal & Usha Bajpai

National Seminar on Biodeterioration of Materials held at Kanpur from February 17-18, 2001.

A.K. Sinha, Samir Sarkar, S.K.M. Tripathi, Ratan Kar & P.S. Ranhotra

Seminar Geology and Natural Environment of the Lesser Himalaya: Present Status and Strategy for the next two Decades held at Nainital from March 23-25, 2001.

Recent Projects

A Project entitled "Palynological bio-petrological and dispersed organic matter (DOM) study of Deccan Intertrappean sediments with reference to Cretaceous-Tertiary (K-T) transition" has been sanctioned by DST, New Delhi to Dr. Ratan Kar, attached with BSIP, under SERC Fast Track Proposal for Young Scientist Scheme 2000-2001.

A Project entitled "Cretaceous megafloral and coprolitic-derived plant assemblage from the deccan trap associated sedimentary sequences in the Dongargaon-Pisdura area, Maharashtra" has been sanctioned to Dr. K. Ambwani & Dr. Rashmi Srivastava by DST, Earth System Science Division, New Delhi.



Institute Garden being awarded by the Hon. Minister

Institute Garden won Prizes

in the state fruit-vegetable and flower exhibition organised by the State Horticulture and Fruit Utilization Department and State Flower Committee at Raj Bhawan Lucknow (February, 2001) in the categories of house plants, cut flowers and lawn competition.

Conflict between the testimony of the rocks and that of the plants or of the animals is apparent but not real.

—Birbal Sahni

Staff News

Appointments

Mr. Saurabh Pradhan,
Technical Assistant 'A' w.e.f.
21.11.2000.

Miss Nandani, Attendant 'T'
w.e.f. 15.05.2000.

Mrs. Beena, Attendant 'T' w.e.f.
30.03.2001.

Dr. Rajiv Upadhyay, Senior
Research Associate (Pool
Scientist – CSIR) w.e.f.
27.04.2001

Retirements

Dr. S.A. Jafar, Scientist 'F' took
voluntary retirement w.e.f.
30.11.2000 (AN).



Mr. H.S. Srivastava, Section
Officer retired on 28.02.2001
(AN).



Dr. Anand Prakash, Scientist
'F' took voluntary retirement
w.e.f. 26.03.2001 (FN).



Promotions

Dr. (Ms) Jayasri Banerji,
Scientist 'F', w.e.f. 01.04.2000.

Dr. K.S. Saraswat, Scientist 'F',
w.e.f. 01.04.2000.

Dr. Vijaya, Scientist 'E', w.e.f.
01.04.2000.

Dr. J.S. Guleria, Scientist 'E',
w.e.f. 01.04.2000.

Dr. Rakesh Saxena, Scientist
'D', w.e.f. 01.04.2000.

Dr. (Mrs) Chanchala
Srivastava, Scientist 'D', w.e.f.
01.04.2000.

Dr. Ram Awatar, Scientist 'D',
w.e.f. 01.04.2000.

Dr. B. Sekar, Technical Officer
'D', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. P.K. Bajpai, Technical
Officer 'C', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. R.C. Mishra, Technical
Officer 'A', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. Pradeep Mohan, Technical
Officer 'A', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. M.S. Rana, Technical
Assistant 'B', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. A.K. Srivastava, Technical
Assistant 'B', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. S.C. Singh, Technical
Assistant 'B', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. Avanish Kumar, Technical
Assistant 'B', w.e.f. 01.04.2000.

Mr. Mishri Lal, U.D.C. w.e.f.
01.06.2000.

Mr. S.S. Panwar, U.D.C. w.e.f.
01.06.2000.

Mrs. S.S. Rathore, U.D.C. w.e.f.
01.06.2000.

Mrs. Renu Srivastava, U.D.C.
w.e.f. 01.06.2000.

Mrs. Jagath Janani, Officiating
PS to Director w.e.f. 01.11.2000
and joined duty as PS w.e.f.
01.06.2001

Elected

Prof. A.K. Sinha was
unanimously elected as the
Chairman - Committee of
National Representatives by
the International Lithosphere
Program (ILP) General Body at
31st International Geological
Congress held at Rio de
Janeiro, Brazil from 6th to 17th
August, 2000 for the period of
five years (since August 2000).
ILP is sponsored by
International Union of
Geological Sciences (IUGS) and
the International Union of
Geodesy and Geophysics
(IUGG).

Elected 'President' of Earth
Sciences System for 89th Session
of Indian Science Congress,
Lucknow—2002.

Medal Awarded

A Gold Medal for best
Research Paper entitled
"Holocene climatic inferences
from lacustrine sediments from
Surinsar Lake, Jammu"
presented at the *National
Symposium on Ecophysical
Consequences of Environmental
pollution* held at Narendra Deo
University, Faizabad (U.P.) in
November-December, 2000
was awarded to Chhaya
Sharma, Anjali Dixit & B.
Sekar.

U.P. Vigyan Sancharak Award

C.M. Nautiyal was chosen for
'U.P. Vigyan Sancharak Award'
for contribution to science
communication by VICAS and
District Science Club,
Allahabad.

Governing Body and Research Advisory Council Reconstituted

Governing Body

Chairman

Professor Ashok Sahni
Chandigarh

Members

Professor V.S. Ramamurthy
Secretary or his Nominee,
New Delhi

Shri Arun Sharma
Joint Secretary & Financial
Adviser or his Nominee,
New Delhi

Dr. H.K. Gupta
Hyderabad

Professor J.S. Singh
Varanasi

†Professor D.D. Pant
Allahabad

Members (Ex-officio)

Dr. N.P. Singh
Kolkata

Dr. S.K. Acharyya
Kolkata

Professor M.P. Singh
Lucknow

Member-Secretary (Ex-officio)

Professor A.K. Sinha
Director,
B.S.I.P., Lucknow.

Non-Member Assistant Secretary (Ex-officio)

Mr. S.C. Bajpai
Registrar,
B.S.I.P., Lucknow

Research Advisory Council

Chairman

Professor J.S. Singh
Varanasi

Member-Convener (Ex-officio)

Director,
B.S.I.P., Lucknow

Members

Dr. K.R. Gupta
New Delhi

Professor B.D. Sharma
Haryana

Professor I.B. Singh
Lucknow

Dr. N.D. Mitra
Kolkata

Professor S.N. Agashe
Bangalore

Professor Manju Banerjee
Kolkata

Shri Kuldeep Chandra
Dehradun

Professor P.K. Khare
Allahabad

Professor S.B. Bhatia
Haryana

Member (Ex-officio)

Shri Ravi Shanker
Seniormost Deputy Director
General GSI, Northern Region,
Lucknow

Non-Member Secretary (Ex-officio)

Registrar,
B.S.I.P., Lucknow

Prof. Divya Darshan Pant, Member, Governing Body (18th Oct. 1919–8th May 2001)

Prof. Divya Darshan Pant, eminent botanist and palaeobotanist known world over died on 8th May 2001 at Allahabad. He was an illustrious pupil of Prof. Birbal Sahni and was a dedicated teacher and researcher. Through his untiring efforts, he established a school of Palaeobotany at the Botany Department, Allahabad University, Allahabad. Prof. Pant was born on 18th October 1919 at Ranikhet in Kumaon Himalaya and was inspired in his career by well acclaimed scientists like Prof. John Walton, Glasgow University, Prof. T.M. Harris, FRS, Reading University & Prof. R. Krausel of Senkenberg Institute, Frankfurt. He contributed to the growth of Sahni Institute through various capacities as the member of Governing Body and Research Advisory Council. He was a synonym to Cycads and was Life Member of the Palm & Cycad Society of Australia and Cycad Society of South Africa. The Institute is bringing out his



monumental work in the form of a monograph entitled "An Introduction to Gymnosperms, Cycas and Cycadales." The botanical community remembers him for his original work and more than 300

research papers, reviews and monographs published in various national and international journals. He was a member and fellow of several International Academic and Scientific bodies like International Organisation of Palaeobotany, International Society of Plant Morphologists, International Association of Plant Taxonomy and related organisations. He was also a fellow of all the three academies of India. He was awarded International Silver Medal by the Sahni Institute in 1971, Birbal Sahni Gold Medal by the Indian Botanical Society in 1976, and won many medals for his significant contributions. He was survived by his wife, a son and two daughters and many committed students.

Coral Reefs - Nature's Best Model of Bio-diversity

The coral reefs are common in tropical marine waters having water temperature around 21°C. Corals are small animals that live in vast colonies and form the coral reefs. By secreting calcium carbonate, these build up a skeleton. Coral reefs are formed when colonies of tropical marine plants and animals with limestone skeleton rise on the top. Virtually, they fabricate the most visually diverse natural environments, a human being can experience. Coralline algae are considered as one of the most abundant carbonate producers. Encrusting corallines are expected to be important binders and encrusters in modern and fossil reefs. Apart from their binding function in coral reefs, encrusting corallines may also form "algal-reefs". The reef and island complex make possible neighbouring of sea grass beds and coastal mangrove forests by acting as a buffer against heavy seas. In turn, those trap sediments, store nutrients and serve as nurseries for a number of reef residents. *Halimeda*, a calcium-hardened green alga frequently occupies soft sea bottoms between reefs and submarine hillocks.

Great Barrier Reef in north-east Australia is the world's single largest coral domain, that covers 135,000 square miles. Recently, it has been observed that coral pigments absorb the ultra violet radiation reaching beneath the sea surface and re-emit it at the

wavelength suitable for photosynthesis by symbiotic algae. In fact, corals exhibit a perfect example of symbiosis - a basic need of life and a mechanism of evolution. Plenty of light is required for the growth of corals and they prefer to grow at a bathyal level (water depth) of 10-60 m. Their existence is most suitable in clear water deficient in nutrients. They efficiently prepare their own food and at the same time recycle the waste product generated by them.

A high degree of bio-diversity is the characteristic feature of coral reefs and perhaps they form the most complex ecosystem on this planet. They are in true sense the nodal organism of the marine food chain. As a matter of fact, they are responsible for the overall maintenance of marine ecosystem. Deterioration of coral reefs is a threat to marine life. Coral reefs prevent sand erosion and protect coastal human population. Moreover, number of drug yielding species live around coral reefs.

It is evident that increased levels of carbon dioxide in the atmosphere slow down the coral growth. Enhanced concentration of carbon dioxide owing to anthropogenic activities is the cause of rise in global temperature and that eventually increases coral bleaching and ultimate destruction of coral reefs. Human activity plays a major role in the degradation of coral reefs. In developing countries

like India high density of human population in coastal areas create major problem due to pollution in the reef areas. In recent years severe coral diseases have been reported from different parts of the world and it is assumed that pollution in the coastal areas is the cause of these diseases. Industrial effluents, urban sewage discharge are the main cause of this pollution.

In the field of marine science, Japan is considered as one of the most advanced countries in the world. Due to rapid urbanisation and increased industrialisation, major islands of Japan viz., Hokkaido, Honshu, Shikoku and Kyusu are facing enormous trouble for the land resources. Recently, Japanese are utilising the ocean floor for its exploitation and utilisation. They have developed the technology for the construction of artificial reef with the help of concrete blocks and iron structures. During the reproductive season of seaweeds a mixture of mature thalli of seaweed is transplanted to these artificial reefs. After a couple of years, various organisms colonise on these artificial reefs. Ultimately, these artificial reefs maintain ecological balance. Moreover, Japanese are dependent upon various sea foods. These artificial reefs are significant from economical point of view too.

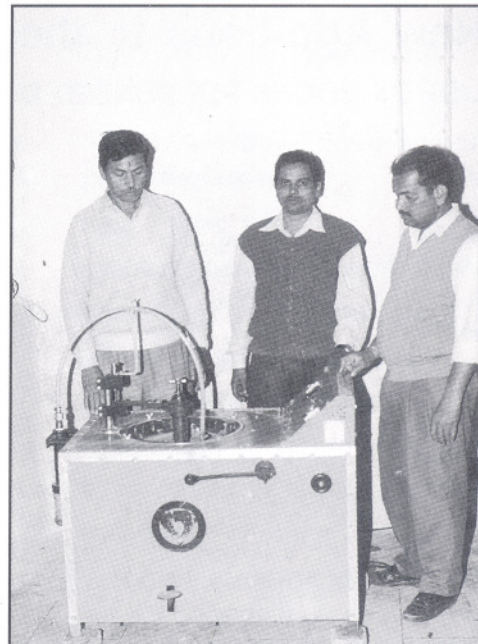
A.K. Ghosh

Facilities Enhanced

The cabling work of Local Area Network (LAN) was completed which provides Internet Connectivity through 60 nodes in the Institute. At present 29 Pentium Computers are linked through LAN which offer 24 hrs Internet facility to the Institute employees via 64 KBPS leased line connection. E-Mail accounts for scientists, Units/Sections have been opened through Mail Server using Institute Domain Name (i.e., bsip.res.in). The Institute has recently procured six Pentium-III 866 MHz Computers, six Inkjet Printers, six 500VA offline UPS, three HP LaserJet Printers and one Internal CD-Writer.

An automatic polishing machine with hydraulic vacuum system was added to the Section Cutting unit. The machine was designed and fabricated indigenously.

Mass Spectrometer M5-10 with control Unit received as a gift from the National Geophysical Research Institute (NGRI) Hyderabad is being put into operation for K-Ar and Ar-Ar dating.



Improved automatic polishing machine

National Fossil Parks

Ghughua National Fossil Park

The Institute is interacting with the Jabalpur Commissioner and members of the Forest Department to develop Ghughua National Fossil Park near Shahpura, Dindori District, Madhya Pradesh which lies on a plateau in the eastern part of the Satpura Hills. The Institute scientists are helping to identify the fossil specimens and to reconstruct palaeovegetation and palaeoclimate of the area. It is also working to establish a fossil museum to make public aware of importance of preserving nature's marvels.

Proposed Birbal Sahni Memorial Fossil Park

BSIP to extend its expertise to establish the proposed Birbal Sahni Memorial Fossil Park in the Rajmahal Hills, Jharkhand. The Institute is working with the Mandar Nature Club (MNC) Bhagalpur (Bihar). It is proposed to develop Fossil Rich areas of Mandro (Sahibganj), and other areas as centers of eco-tourism and a field museum is also proposed.

Science has grown because, in a large measure, the great scientists have sought truth in that way. But I suppose no man today, not even a scientist, can live in a world of his own, in some kind of ivory tower, cut off from what is happening. Therefore, science today has perhaps begun to cross the borders of morals and ethics. If it gets divorced completely from the realm of morality and ethics, then the power it possesses may be used for evil purpose. But above all, if it ties itself to the gospel of hatred and violence, then undoubtedly it will have taken a wrong direction which will bring much peril to the world. I plead with the scientists here and elsewhere to remember that the scientific spirit is essentially one of tolerance, one of humility, one of realization that somebody else may also have a bit of the truth. Scientists should note that they do not have a monopoly of the truth; that nobody has a monopoly, no country, no people, no book, however sacred.

– Jawaharlal Nehru

New Additions to the Library

LIST OF BOOKS PURCHASED DURING 2000-2001

Accession No.	Author	Title
56451	Maheshwari, JK	Ethnobotany and Medicinal Plants of Indian Subcontinent
56452	—	India - 2000: Reference Annual
56453	Sehgal, RL	Intranet & Internet Applications for Librarians, Vol. I
56454	Ahmad, Shamin	World of Internet
56455	Singhvi, AK	Paleoenvironmental Reconstruction in Arid Lands
56456	Mead, WR	Great World Atlas
56457	Harpar, DAT	Numerical Paleobiology
56458	Dassanayake, MD	Revised Handbook of the Flora of Ceylon
56459	Qasim, SZ	Indian Ocean Images & Realities
56460	Prasad, KN	An Introduction to Palaeobotany
56461	Kalwar, SC	Arid Ecology: Resources, Hazards & Rural Development Policies, Vol. I
56462	Calow, Peter	Blackwell's Concise Encyclopedia of Ecology
56463	Pandey, PC	Kumaun Himalaya Ki Lokvanaspativigyan
56464	Prain, D	Flora of Sundarban
56465	Sharma, M	Flora of Upper Lidder Valley of Kashmir Himalaya
56466	Sehgal, RL	Intranet & Internet Applications for Librarians, Vol. II
56467	Kalwar, SC	Arid Ecology: Resources Hazards & Rural Development Policies Vol. 2
56468	Pullaiah, T	Flora of Andhra Pradesh
56469	Bradley, RS	Palaeoclimatology: Reconstructing Climates of the Quaternary
56470	Naskar, K	Ecology and Biodiversity of Indian Mangroves Part I
56471	Naskar, K	Ecology and Biodiversity of Indian Mangroves Part II
56476	—	Reference Encyclopedia India, 2001
56477	Hemmler, J	Ghosts of Everest
56501	Huber, BT	Warm Climate in Earth History
56502	Cleal, CJ	Fossils Illustrated- Plant fossils
56503	Maher, BA & Thompson, R	Quaternary Climates, Environments and Magmatism
56504	Boucot, AJ	Palaeocommunities
56505	Jones, TP	Fossil Plants & Spores: Modern Techniques
56508	Subrahmanyam, L	Women Scientists in the Third World
56509	Walker, B	Terrestrial Biosphere & Global Change
56510	Anonymous	Maximum Security: Hackers Guide to Protecting Your Internet Site and Network
56511	Blum, A	Building Business Website
56512	Young, ML <i>et al</i>	Complete Reference Internet Millennium Edition
56513	Kellman, Martin	Tropical Environments
56515	Sivakoti, M	Plant Diversity of Eastern Nepal
56516	Uniyal, SK	Monocotyledonous Plants of UP
56517	Khanna, KK	Dicotyledonous plants of UP
56518	Dhaliwal, DS	Flora of Kullu Districts
56519	Manickam, VS	Polymorphic Plants of the Western Ghat
56520	Kumar, SS	Recent Studies on the Indian Bryophytes
56521	Awasthi, DD	A Handbook of Lichens
56522	Awasthi, DD	Lichenology in Indian Subcontinent
56523	Nagi, JP	Greening the Mountain Deserts
56524	Gaur, RD	Flora of the District Garhwal N - W Himalaya
56526	Ross, IA	Medicinal Plants of the World
56527	Mudgal, V	Floristic Diversity & Conservation Strategies in India
56528	Hajra, PK	Plant Diversity Hotspots in India
56529	Komarov, VL	Flora of the USSR Vol. 28: Tribe 12
56530	Mathur, NS & Juyal, KP	Atlas of Early Paleogene Invertebrate Fossils of the Himalayan Foot Hills Belt

हिन्दी पखवाड़ा

14-28 सितम्बर, 2000 को संस्थान में हिन्दी पखवाड़े का आयोजन किया गया, जिसमें संस्थान के समस्त अधिकारियों एवं कर्मचारियों ने रुचिपूर्वक भाग लिया। प्रतियोगिता उद्घाटन समारोह 18 सितम्बर, 2000 को आयोजित किया गया, जिसकी अध्यक्षता संस्थान के निदेशक प्रो. अंशु कुमार सिन्हा ने की। समारोह के मुख्य अतिथि लखनऊ के प्रख्यात इतिहासकार एवं साहित्यकार श्री योगेश प्रवीन थे, जिन्होंने इस अवसर पर 'लखनऊ के विकास में नारियों का योगदान' विषय पर अत्यन्त सारगर्भित व्याख्यान दिया तथा लखनऊ की नज़ाकत एवं नफ़ासत के अनेक चुटीले विवरण सुनाकर सभी को आह्लादित कर दिया। इस अवधि में आयोजित विभिन्न प्रतियोगिताओं से संबंधित विवरण निम्नलिखित हैं-

18.09.2000 : **वाद-विवाद प्रतियोगिता**

विषय : 'महिला आरक्षण की उपादेयता'

प्रथम : डॉ. सैय्यद अब्बास जफ़र

द्वितीय : श्रीमती रीता बनर्जी

तृतीय : श्री माधवेन्द्र सिंह

19.09.2000 : **हिन्दी टिप्पण तथा**

सारांश लेखन प्रतियोगिता

प्रथम : डॉ. कमलजीत सिंह

द्वितीय : श्री अविनेश कुमार श्रीवास्तव

तृतीय : डॉ. दिनेश चन्द्र सैनी

20.09.2000 : **निबन्ध लेखन**

प्रतियोगिता

विषय : 'इक्कीसवीं शती में सूचना

प्रौद्योगिकी'

प्रथम : श्री सैयद राशिद अली

द्वितीय : कु. किरण वर्मा

तृतीय : श्री माधवेन्द्र सिंह, कु. अंजली

दीक्षित एवं श्री कैलाश चन्द्र चन्दोला

22.09.2000 : **प्रश्नमंच प्रतियोगिता**

दल : गोमती, ब्रह्मपुत्र, कावेरी, नर्मदा,

ताप्ती, गंगा, सतलज

प्रत्येक दल में वैज्ञानिक, तकनीकी एवं

प्रशासनिक संवर्ग के 1-1 सदस्य थे।

प्रथम : गोमती- डॉ. राकेश सक्सेना, श्री

अविनेश कुमार श्रीवास्तव एवं श्री

अविनाश कुमार श्रीवास्तव

द्वितीय : ब्रह्मपुत्र-डॉ. अमित कुमार घोष,

श्री सुमित कुमार मन्ना एवं श्री शैलेन्द्र

सिंह पँवार

तृतीय : कावेरी- डॉ. राहुल गर्ग, श्री

विनोद कुमार सिंह एवं श्री मुरुगन पिल्लै

25.09.2000 : **हिन्दी भाषण प्रतियोगिता**

प्रथम : डॉ. कमलजीत सिंह

द्वितीय : श्री कैलाश चन्द्र चन्दोला

तृतीय : डॉ. राकेश सक्सेना एवं श्रीमती

रीता बनर्जी

26.09.2000 **हिन्दी पारिभाषिक शब्द**

प्रतियोगिता

प्रथम : श्री विनोद कुमार सिंह

द्वितीय : कु. किरण वर्मा

तृतीय : श्रीमती रुचिता बोस

28.09.2000 को हिन्दी पखवाड़े का

समापन हुआ। इस दिन प्रथम पुरस्कृत

प्रविष्टियों को सभी के अवलोकनार्थ

पादपालय कक्ष में प्रदर्शित किया गया।

संस्थापक दिवस के अवसर पर 14

नवम्बर, 2000 को आयोजित समारोह में

हिन्दी पखवाड़े की विभिन्न प्रतियोगिताओं

के विजेताओं को पुरस्कृत किया गया तथा

प्रमाणपत्र प्रदान किए गए। हिन्दी में

अधिकाधिक कार्य करने वाले

अधिकारियों/ कर्मचारियों को नकद

पुरस्कार प्रदान किए गए। नकद पुरस्कार

प्राप्त करने वाले अधिकारियों/कर्मचारियों

का विवरण निम्नवत् है-

प्रथम पुरस्कार :

डॉ. आनन्द प्रकाश तथा डॉ. कृपा शंकर

सारस्वत

द्वितीय पुरस्कार :

डॉ. ऊषा बाजपेई, डॉ. रश्मि श्रीवास्तव

तथा श्री हरिशंकर श्रीवास्तव

तृतीय पुरस्कार :

डॉ. अल्पना सिंह, श्री चन्द्र पाल, श्री

चन्द्र बली, श्री गोपाल सिंह तथा श्री

कैलाश चन्द्र चन्दोला

राजभाषा समिति

(1 जुलाई 2000- 30 जून 2001)

राजभाषा समिति ने वर्ष के दौरान

राजभाषा के प्रचार तथा प्रसार हेतु अनेक

महत्त्वपूर्ण कदम उठाए। समिति ने इस

दौरान नराकास की दो अर्द्धवार्षिक बैठकों में

भाग लिया। नराकास की 45वीं अर्द्धवार्षिक

बैठक में संस्थान की वार्षिक विवरणिका

1999-2000 को एक वैजयन्ती (शील्ड)

तथा प्रशस्ति पत्र से पुरस्कृत किया गया।



हिन्दी पखवाड़ा समारोह का एक दृश्य

इस दौरान संस्थान की हिन्दी गतिविधियों से सम्बन्धित चार तिमाही विवरण तथा एक समेकित वार्षिक विवरणिका तैयार की गयी। इसी अवधि में संस्थान की वार्षिक विवरणिका, न्यूज़ लेटर जून 2000 का हिन्दी अंश तथा अनु. जाति/जन जाति के आरक्षण एवं रोज़गार से सम्बन्धित प्रारम्भिक प्रश्न पुस्तिका भी तैयार की गयी। संस्थान के सूचना पट्ट पर विगत वर्षों की भाँति इस वर्ष भी प्रतिदिन एक प्रशासनिक हिन्दी शब्द प्रदर्शित किया जा रहा है। समिति ने उपयोगी हिन्दी सॉफ्टवेयर की खरीद हेतु भी प्रक्रिया प्रारम्भ की है। संस्थान के हिन्दी पत्रों के समुचित रिकार्ड ज्ञात करने हेतु एक पृथक् रजिस्टर प्रेषण अनुभाग में रखवाया गया है। संस्थान में धारा 3(3) के समुचित अनुपालन को सुनिश्चित करने के भी प्रयास किए जा रहे हैं। संस्थान के अधिकारियों एवं कर्मचारियों के हिन्दी ज्ञान का स्तर जानने हेतु समिति ने निर्धारित प्रोफार्मा पर एक सर्वेक्षण कराया, जिससे ज्ञात हुआ कि संस्थान के 90 प्रतिशत से अधिक कर्मचारी हिन्दी में प्रवीण अथवा कार्य साधक ज्ञान प्राप्त हैं। इस अवधि में संस्थान के अधिकारियों/कर्मचारियों के 7 हिन्दी आलेख विभिन्न पत्र-पत्रिकाओं में प्रकाशित हुए।

राजमहल

महलों में देखा एक महल, महलों में देखा राजमहल।
खण्डहर बताते बुलन्दगी, खण्डहर गाते बुलन्दियाँ।
राजमहल तो महल था, भरा पूरा सम्पन्न था।
धरती में हुयी उथल पुथल, ज्वालामुखी पड़े निकल।
मैगमा टंडा हुआ, इन्टरट्रैपियन बन चला।
हरी भरी प्रकृति थी, तहस-नहस हो चली।
पौधे सभी मरने लगे, मिट्टी में दबने लगे।
समय बीतता गया, जीवाश्म भी बन चला।
वीरबल ने खोजा, बकलैडिया पाया।
बकलैडिया से नाम कमाया।
बकलैडिया था एक तना, टाइलोफिलम थीं पत्तियाँ।
विलियमसोनिया फूल खिला, फूल तो एक फूल था।
पर आज जैसा न था।
विलियमसोनिया सीवार्डियाना, पेड़ का था नाम बताया।
चट्टानें तोड़ी पेंटाक्सीलॉन पाया, पेन्टोज़ाइली ग्रुप बनाया।
वह भी एक अजब युग था, मानव जहाँ एक न था।
दानव जैसा जीव था, नाम डाइनासोर का।
आज तो एक गाँव है, निपानिया संधाल में।
अवशेष वहाँ अनेक हैं, दबे पर्त दर पर्त हैं।
जितना खोजो उतना पाओ, सारे जगत में धूम मचाओ।
महलों में देखा एक महल, महलों में देखा राजमहल।

- अर्चना त्रिपाठी

पुरावनस्पतिविज्ञान से सम्बन्धित कुछ तकनीकी शब्द

Aerenchyma	वायूतक	Infraturma	अधो प्रभाग	Spring wood	बसन्त काष्ठ
Anaporate	उपरिछिद्री	Leaf scar	पर्ण दाग	Star rings	तारक वलय
Annulus	वलय	Mega-	गुरुबीजाणुधानी	Stoma	रन्ध्र
Anteturma	महाप्रभाग	sporangium		Stomium	मुख
Bisulcate	द्विसल्कसी	Mid-rib	मध्यशिरा	Supra basal	अधि आधारी
Brevicolpate	लघुकॉल्पसी	Monolete	एकार	Suprategillar	अधितेजिलमी
Carbonisation	कार्बनीकरण	Orbiculate	गोलाकार	Syncolpate	संकाल्पसी
Collumella	स्तंभिका	Palynostrati-	परागाणु स्तर विन्यास	Tectate	टेक्टम युक्त
Compression	सम्पीडाश्म	graphy		Triad	त्रिक
Dictyostele	छिन्न रंभ	Peltate	छत्राकार	Triarch	त्रिआदिदारुक
Echinate	सशूल	Petrification	अश्मीभूतावशेष	Upland	उच्च भूमि
Endosperm	भ्रूणपोष	Psilate	चिक्कण	Vascular plants	संवहनी पादप
Furrow	खात	Sarcotesta	मांसल बीज कवच	Velum	गुंटिका
Genus	वंश	Sediment	अवसाद	Ventral	अभ्यक्ष
Glacial epoch	हिम युग	Sessile	अवृन्त	Vesiculate	आशयवत्
Gymnosperm	अनावृतबीजी	Siphonostele	नाल रम्भ	Vessel	वाहिका
Hilate	हाइलमी	Sporangio-	बीजाणुधानीधर	Vestibulum	कोष्ठिका
Indusium	सोरसछद	phore		Zonate	क्षेत्रयुक्त

इक्कीसवीं शती में सूचना प्रौद्योगिकी

समय- हजारों वर्ष पूर्व:

स्थान- हस्तिनापुर

कौरवों और पाण्डवों में महाभारत का युद्ध छिड़ा हुआ है। अपने राजभवन में बैठे महाराज धृतराष्ट्र संजय से युद्ध का हाल सुन रहे हैं। संजय की आँखों में चमत्कारी शक्ति है, जिससे जो युद्ध में घटित हो रहा है, वह उसे दिखायी दे रहा है और वह युद्ध का आँखों देखा वर्णन धृतराष्ट्र को सुनाता जा रहा है ...

समय- वर्तमान काल

स्थान - एक साधारण मध्यम वर्गीय घर सिडनी में ओलम्पिक-2000 शुरू हो चुके हैं। परिवार के सभी सदस्य दूरदर्शन के आगे बैठे खेलों का आनन्द ले रहे हैं। इस समय वहाँ तैराकी की प्रतियोगिता चल रही है। दूरदर्शन पर तरणताल नजर आ रहा है। जैसे-जैसे यहाँ से हजारों कोस दूर तैराक तैरते हुए तरणताल में आगे बढ़ते जा रहे हैं, वैसे-वैसे घर में बैठे हुए लोग उन्हें आगे बढ़ते देखते जा रहे हैं

सूचना-प्रौद्योगिकी ने विश्व में क्रांतिकारी परिवर्तन किए हैं। आज से सौ साल पहले जो मनुष्य की कल्पना से परे था, वह यथार्थ में बदल चुका है। रेडियो, टेलीविजन, टेलीफोन, कम्प्यूटर एवं इन्टरनेट ने सूचना प्रौद्योगिकी को नित्य नये आयामों तक पहुँचाया है।

मानव एक सामाजिक प्राणी है। उन्नीसवीं और बीसवीं शताब्दी में मशीनी क्रांति एवं हरित क्रांति ने विकास में बहुमूल्य योगदान किया है। वर्तमान युग विज्ञान का युग है। इसमें यह आवश्यक है कि सूचनाओं का आदान-प्रदान तुरन्त एवं सुविधाजनक तरीके से हो।

पुराने जमाने में एक स्थान से दूसरे स्थान तक सूचना पहुँचाने के लिए लोग विभिन्न प्रकार के साधनों का प्रयोग करते थे। अफ्रीकी लोग नगाड़े बजाकर, तो रेड-इंडियन धुँ के छल्ले बनाकर संदेश देते थे। भारत में सूचनाओं के आदान-प्रदान के लिए कबूतरों का भी प्रयोग किया गया है।

एलेक्जैन्डर ग्राहम बैल ने टेलीफोन का आविष्कार करके एक नयी क्रांति की रणभेरी फूँक दी। अब मनुष्य की आवाज दुनिया के एक कोने से दूसरे कोने तक आराम से जा सकती थी। मारकोनी ने हवा की तरंगों पर ऐसा प्रयोग किया कि इनके जरिए भी सूचना पहुँचाई जाने लगी। रेडियो पर आने वाली कमेंट्री ने इसको बहुचर्चित कर दिया। जे.एल. बेयर्ड ने टेलीविजन का आविष्कार करके सबको चौंका दिया। दुनिया के किसी भी कोने में होने वाली घटनाओं का सजीव प्रसारण आप घर बैठे देख सकते हैं। इन सब से काफी साल पहले ब्लेज़ पास्कल और हरमन हौलरिथ ने यांत्रिकी में कुछ प्रयोग किए, जिससे एक स्वचालित यंत्र बन सके। 'चार्ल्स बैबेज' जिन्हें 'कम्प्यूटर का पितामह' कहा जाता है, ने एक मशीन का खाका बनाया, जो कम्प्यूटर से मिलता-जुलता था। सूचना प्रौद्योगिकी की क्रांति यहाँ से शुरू होती है।

तीन अमरीकी वैज्ञानिक- ब्रैडले, वारडीन और शौकले ने ट्रांजिस्टर का आविष्कार किया, जिससे सुविधाजनक रूप से कम्प्यूटर बनने लगे। उधर शीत युद्ध के चलते अमरीका के समस्त गुप्तचर विभागों एवं सेना ने एक आपातकालीन वार्ता की जिसमें उन संभावनाओं पर विचार किया गया, जिससे यदि एक शहर परमाणु विस्फोट में नष्ट हो जाए, तो सम्पूर्ण देश की संचार व्यवस्था नष्ट न हो। डिफैन्स

एडवॉन्स रिसर्च प्लानिंग एजेंसी (DARPA) और नेशनल साइंस फ़ाउन्डेशन (NSF) ने एक सुझाव दिया, जिसमें प्रस्तावित था कि सभी जगहों की संचार व्यवस्था को आपस में जोड़ा जाए। इस तरह से एक जगह की मशीनें तार या बेतार से कई जगहों की मशीनों से जुड़ी हों। यह इन्टरनेट (Internet) का आरम्भिक रूप था। अभी इसका प्रयोग अमरीका के कुछ विश्वविद्यालयों में शुरू ही हुआ था कि यह अत्यन्त लोकप्रिय हो गया।

सबसे अधिक प्रयोग में आने वाली प्रणाली थी, इलेक्ट्रॉनिक मेल या ई-मेल (e-mail)। इसके द्वारा एक दूसरे से संदेशों का आदान-प्रदान अत्यन्त तेज़ एवं सुविधाजनक हो गया। इन्टरनेट का प्रयोग इतनी तेजी से बढ़ा कि स्वयं उसके प्रयोग करने वाले हैरान थे। जल्दी ही यह सरकार के नियंत्रण से बाहर होने लगा। नब्बे के दशक में अमरीका की सरकार ने एक अध्यादेश जारी कर इन्टरनेट को प्राइवेट कम्पनियों के हाथों में सौंप दिया। अब सबसे अधिक प्रयोग की वस्तु हो गयी इन्टरनेट पर जानकारी। कैलिफोर्निया की एक छोटी सी कम्पनी नेटस्केप (Netscape) ने एक ब्राउज़र (Browser) बनाया, जो इन्टरनेट पर मौजूद जानकारी को सुविधाजनक रूप से दिखाने लगा। एक नई दुनिया बन गयी जिसको नाम दिया गया वर्ल्ड-वाइड-वेब (World Wide-Web)। दुनिया में कहीं भी मौजूद जानकारी को देखने के लिए आप केवल अपने कम्प्यूटर को टेलीफोन लाइन से जोड़ दें और इन्टरनेट से जुड़ जाएँ। आज इन्टरनेट पर हर कम्पनी, हर व्यवसाई, हर संस्थान की उपस्थिति अनिवार्य है। इन्टरनेट और ई-मेल की वजह से

कारोबार करने का तरीका ही दुनिया ने बदल डाला है।

अब आप घर बैठे-बैठे ही व्यापार कर सकते हैं। बस झटपट एक वेब-साइट (Web-Site) बनाइये और इन्टरनेट पर ही अपनी दुकान सजा लीजिए। इसको ई-कामर्स (e-commerce) का नाम दिया गया है। आज सूचना प्रौद्योगिकी के क्षेत्र में उतरने वाली कम्पनियाँ सफलता के नये आयाम पार कर रही हैं।

इक्कीसवीं शती :

इस शताब्दी में संसार की दशा ही बदल जाएगी। मूलभूत सुविधाओं का अभाव नहीं रहेगा। दुनिया की सबसे बड़ी सॉफ्टवेयर कम्पनी माइक्रोसॉफ्ट (Microsoft) के संस्थापक बिल गेट्स की पुस्तक 'द रोड अहेड' (The Road Ahead) में इसका दिलचस्प वर्णन है। गेट्स के अनुसार आगामी कुछ वर्षों में स्मार्ट होम (Smart Home) होंगे, जो व्यक्ति की आवश्यकता के अनुसार ढल जाएँगे। घर की दीवार ही टी.वी. का काम करेगी और वीडियोफोन (Videophone) के जरिए हम दुनिया में किसी से भी, कभी भी, कहीं भी सिर्फ बात ही नहीं कर सकेंगे, वरन उसकी सजीव तस्वीर भी देख सकेंगे। आइये भविष्य की दुनिया की एक झलक देखें। आप प्रातः काल उठकर अपने दफ्तर पहुँचे। दफ्तर है कहाँ? आपके ही घर में रखा हुआ कम्प्यूटर ! आप उसके सामने बैठ गये। वीडियो- कॉन्फ्रेंसिंग (Video-Conferencing) के जरिए आपने अपने सभी सहभागियों से सम्बन्ध स्थापित किया और सभी कार्यों को निपटाया। आपके सामने आज के समाचार और सामयिक विषयों के कार्यक्रम अपने आप आ गए, जिन्हें आपने पहले से ही विस्थापित कर रखा है। यहीं बैठे-बैठे आपने अपने लिए खरीदारी की और मित्रों-सम्बन्धियों का कुशलक्षेम पूछ लिया। इस तरह आप घर

बैठे-बैठे ही पूरी दुनिया से जुड़े हैं।

केवल घर ही नहीं, वरन् व्यापार, रक्षा, अनुसंधान, अर्थ-जगत, आदि में भी सूचना-प्रौद्योगिकी मूलभूत परिवर्तन करेगी।

सूचना-प्रौद्योगिकी से प्रभावित होंगे-

- अर्थव्यवस्था
- संचार
- शिक्षा
- मनोरंजन
- रक्षा-प्रतिरक्षा
- विज्ञान एवं प्रौद्योगिकी
- स्वास्थ्य सेवाएँ



अर्थव्यवस्था

अर्थव्यवस्था को सुधारने में सूचना प्रौद्योगिकी लाभकारी होगी। लोग घर बैठे व्यापार कर सकते हैं, कम्पनियों में निवेश कर सकते हैं, बैंकिंग सुविधाओं का उपयोग कर सकते हैं। अब बैंक की लम्बी कतारों में खड़े होने की आवश्यकता नहीं रहेगी। सामान खरीदने भी अब जाना नहीं पड़ेगा। बस जो चाहिये, वो इन्टरनेट पर ढूँढ़ लीजिए और आर्डर दे दीजिए। घर बैठे खरीदारी कीजिए। व्यापारियों को भी सुविधा रहेगी।

संचार

संचार के क्षेत्र में इक्कीसवीं शताब्दी अत्यन्त उन्नत हो रही है। दूरसंचार के अति विकसित साधनों, जैसे- पेजर (Pager), मोबाइल (Mobile) आदि ने तो व्यक्ति को हर समय दुनिया से जोड़े रखा है। दुनिया की एक बड़ी कम्पनी

मोटोरोला (Motorola) ने तो पूरी दुनिया के फोन जोड़ने का बीड़ा उठाया है। मोटोरोला का यह नया प्रयोग 'इरीडियम प्रोजेक्ट' (Iridium Project) के नाम से जाना जाता है। इसमें पूरी पृथ्वी पर समान दूरी पर 66 उपग्रह लगाए गए हैं। एक ग्लोबल टेलीफोन नम्बर के जरिए आप दुनिया में कहीं भी हों, आपसे कोई भी बात कर सकता है। चाहे आप समुद्र में हों, जहाज पर या अन्टार्कटिका में! अब तो लैपटॉप (Laptop) और पॉल्मटॉप (Palmtop) कम्प्यूटर आ गए हैं, जिन्हें आप अपने साथ लेकर घूम सकते हैं। एक समय में यह सुविधाएं केवल विज्ञान की फंतासी कहानियों तक सीमित थीं, आज भू-स्थैतिक उपग्रहों (Geo-stationary Satellites) के जरिए सम्पूर्ण विश्व की संचार व्यवस्था सुदृढ़ और आसान हो गई है।

शिक्षा

शिक्षा के क्षेत्र में सूचना-प्रौद्योगिकी ने नये आयाम दिए हैं। आज घर बैठे छात्र-छात्राएँ अपनी पढ़ाई कर सकते हैं, यूरोप और अमरीका में तो कम्प्यूटर के सामने ही छात्र अपनी कक्षा में भाग ले सकता है।

मनोरंजन

आज दूरदर्शन और आकाशवाणी तक ही आदमी सीमित नहीं रह गया है। अब इन्टरनेट पर भी आमोद-प्रमोद के समस्त साधन उपलब्ध हैं।

रक्षा

सही समय पर सही सूचना का पहुँचना रक्षा के लिए अत्यन्त आवश्यक है। यदि अमरीका को जापानी फौज के आगे बढ़ने की खबर पहले मिल जाती, तो पर्ल-हार्वर पर हमला कभी न होता। सूचना-प्रौद्योगिकी के विकास में भी इसकी अहम् भूमिका रही है। इस समय अन्तरिक्ष में विकसित देशों के ऐसे गुप्तचर

उपग्रह मौजूद हैं, जो जमीन पर चलती हुई कार की नम्बर प्लेट तक पढ़ सकते हैं। भविष्य में सूचना-प्रौद्योगिकी और विकसित होगी। इसमें हर सैनिक के पास एक चिप (Chip) रहेगा, जो उसके शरीर में ऑपरेशन से लगा दिया जाएगा। इससे वह अपने मुख्य कैंप से हमेशा जुड़ा रहेगा। विख्यात हॉलीवुड फिल्मों - Star Wars, Terminator, Robocop, Universal Soldier, Independence Day आदि में जो सिर्फ कपोल-कल्पना की उड़ानें हैं, वह भी यथार्थ हो जाएंगे।

विज्ञान और प्रौद्योगिकी

इस क्षेत्र में भी अभूतपूर्व परिवर्तन होंगे। सभी प्रकार के अनुसंधान मिल कर किए जाएंगे। सभी प्रयोगशालाएं आपस में जुड़ी होंगी और संघीय सहयोग (Collaborative team-work) से कार्य

पुरापरागाणु विज्ञान

पुरातन काल से ही पेड़-पौधों के विभिन्न अंगों जैसे जड़, तना, शाखाएं, पत्ती, फूल, फल आदि का विशेष महत्त्व रहा है। फूल मानव जाति को सदैव से ही आकर्षित करते आ रहे हैं। फूलों का वनस्पति जगत में भी विशेष महत्त्व है क्योंकि यह पेड़-पौधों का वह भाग है जो उसके प्रजनन से सम्बन्धित है। फूलों से ही पराग बनता है। पुरापरागाणुविज्ञान विज्ञान की वह शाखा है जिसमें जीवाश्मित पराग, बीजाणु व उनके समतुल्य अन्य जनन इकाइयों का अध्ययन किया जाता है। वास्तव में पराग एवं बीजाणु पौधों की जनन इकाइयां हैं जो अंकुरण के बाद नई पीढ़ी का प्रारम्भ करते हैं। भारत में पुरापरागाणुविज्ञान का प्रारम्भ प्रो. वीरबल साहनी के प्रयासों द्वारा वर्ष 1934-35 के बीच प्रारम्भ हुआ। पराग एवं बीजाणुओं के अध्ययन द्वारा चट्टानों की आयु बताई जा सकती है।

किया जाएगा।

चिकित्सा

हर व्यक्ति की स्वास्थ्य से सम्बन्ध रखने वाली पूरी जानकारी इंटरनेट पर उपलब्ध होगी। डॉक्टर घर बैठे इलाज कर सकेंगे। आजकल टेलीमेडिसिन (Tele-medicine) का भी प्रयोग होने लगा है।

इस दौड़ में हम कहाँ हैं?

हमारा देश किसी भी मामले में दुनिया से कम नहीं है। हमें गर्व है कि सूचना प्रौद्योगिकी में हमने अनेक योगदान दिए हैं। इक्कीसवीं शताब्दी हमारी है। आज पूरी दुनिया में भारतीय सॉफ्टवेयर प्रोफेशनल (Software Professionals) की माँग है। हॉटमेल (Hotmail) के संस्थापक सबीर भाटिया भारतीय हैं। एच. सी. एल. (HCL) इनफोसिस (Infosys),

विप्रो (Wipro) जैसी अनंत कम्पनियाँ भारतवर्ष को गरिमामय कर रही हैं। इक्कीसवीं शताब्दी में भारत सूचना-प्रौद्योगिकी क्षेत्र में एक नई सोने की चिड़िया बनेगा। हर घर इंटरनेट से जुड़ा होगा। व्यक्ति का जीवन स्तर सुधरेगा। सामाजिक न्याय और समान उन्नति का अवसर प्रदान करने में सूचना प्रौद्योगिकी प्रखर रहेगी।

अन्त में यह कहा जाना अनुचित न होगा कि इक्कीसवीं शताब्दी सूचना प्रौद्योगिकी की शताब्दी है। इसके प्रभाव से कोई भी अछूता नहीं रहेगा। यह विश्व के विकास में और मानव जीवन के जीवन-स्तर में सुधार की सहयोगी है। आशा है कि हमारा देश भी इससे लाभान्वित होगा।

- सैयद राशिद अली

मिट्टी से चट्टानों के बनने की प्रक्रिया के दौरान उस समय में पाये जाने वाले पेड़, पौधे व उनके विभिन्न भाग, जिनमें पराग एवं बीजाणु भी शामिल हैं, मिट्टी में दबकर जीवाश्म के रूप में प्रारक्षित हो गये हैं और उन चट्टानों के लक्षणात्मक तत्व बन गये। जैसे-जैसे समय बीता, पृथ्वी की जलवायु बदली, पेड़ पौधों के प्रकार बदले और उनमें पाये जाने वाले पराग एवं बीजाणुओं के प्रकार भी बदलते गये। आज हम इन चट्टानों से उन पराग एवं बीजाणुओं को अलग करके उनके संरचनात्मक व परिमाणात्मक अध्ययन द्वारा चट्टानों की आयु बता सकते हैं। आज विभिन्न कालों की चट्टानों में पाये जाने वाले भिन्न-भिन्न प्रकार के पराग एवं बीजाणु व उनके समूहों के उदय, बाहुल्य व लुप्त हो जाने के आधार पर एक मानक पुरापरागाणुविज्ञान स्तर विन्यास तैयार

किया जा सका है, जिससे तुलनात्मक अध्ययन करके नये क्षेत्रों में चट्टानों की आयु बताई जाती है व उनका सहसम्बन्ध स्थापित किया जाता है।

पृथ्वी की भीतरी हलचलों के कारण जहाँ-जहाँ संस्तरों की क्रमबद्धता अव्यवस्थित हो गई है, वहाँ वहाँ उनका सही अनुक्रमांकन पुरापरागाणु विज्ञान द्वारा किया जा सकता है। इसके अतिरिक्त पुराजलवायु, पौधों के उद्गम व विकास एवं उनके अभिगमन आदि को समझने में भी इस विज्ञान द्वारा सहायता मिलती है। यह विज्ञान संस्तर रचना के विवेचन, उनके सहसम्बन्धन व सही अनुक्रमांकन, कोयला भंडारों के पार्श्व विस्तार को समझने व खनिज तेल की खोज में महत्त्वपूर्ण योगदान देता है।

- नीरजा झा

परागकणों से भी होती है एलर्जी

पर्यावरण एक चिर-परिचित शब्द है, जो वातावरण के जैवीय तथा अजैवीय अवयवों के सम्मिलित रूप को परिभाषित करता है। जैवीय घटकों में वनस्पतियों का स्थान सर्वोपरि है। पौधों के सन्तुलित जीवन-चक्र तथा नवीन संततियों के समुचित प्रादुर्भाव के लिये शुद्ध पर्यावरण का होना अत्यन्त आवश्यक है।

पुष्प तथा पर्यावरण अन्योन्याश्रित हैं। पुष्प पेड़-पौधों के जननांग हैं तथा ये परागण द्वारा निषेचन की प्रक्रिया को सम्पन्न करते हैं, जिसके परिणामस्वरूप फल तथा बीज निर्मित होते हैं। पुष्पों के पुमंग भाग में परागण निर्मित होते हैं, जिनका परिक्षेपण पर्यावरण को परोक्षरूप से प्रभावित करता है। वायु में पेड़-पौधों, खर-पतवारों के परागकण अनगिनत मात्रा में सदैव विद्यमान रहते हैं। कुछ पौधों के परागकण संवेदनशील व्यक्तियों में श्वास के रोगों को उत्पन्न करने की क्षमता रखते हैं, जिनमें दमा, मौसमी जुकाम, एलर्जी (प्रत्यूर्जता) व त्वचा रोग विशेष रूप से उल्लेखनीय हैं।

‘एलर्जी’ अर्थात् प्रत्यूर्जता शब्द का स्वरूप काफी विस्तृत है। किसी खाद्य पदार्थ या किसी अन्य वस्तु के उपयोग से यदि खुजली, चकत्ते आदि उभर आयें तो उसे भी एलर्जी का स्वरूप माना जाता है। चिकित्सीय भाषा में एलर्जी को ‘हाइपर-सेन्सिटिविटी’ (अत्यधिक संवेदी) कहा जाता है, जिसका अर्थ है अतिशय अनुभूति अथवा तीव्रग्रहिता।

वॉन प्रिकौट ने सन् 1906 में एलर्जी शब्द का प्रथम बार प्रयोग किया था। तब से अब तक यह शब्द लम्बी दूरी तय करके अनेक आयामों में परिलक्षित हो रहा है। भारतवर्ष में अनुमानतः दस प्रतिशत जनता आम एलर्जी जन्य रोगों से पीड़ित है, जिसमें ‘एलर्जिक राइनाइटिस’ अर्थात् मौसमी जुकाम या छींको-वाले-जुकाम से केवल तीन-चार

प्रतिशत जनता ही ग्रसित है। अन्य देशों की तुलना में अभी भारत में इन बीमारियों का प्रकोप कम है। यहां पर दूषित खान-पान की वजह से उत्पन्न एलर्जी के रोगों की संख्या कहीं अधिक है।

‘एलर्जी’ एक प्रकार की असामान्य प्रतिक्रिया है, यानि किसी बाहरी वस्तु के संपर्क में आने पर किसी अंग की अति संवेदनशीलता। शरीर की सुरक्षा-प्रणाली शरीर में विजातीय पदार्थ की उपस्थिति समायोजित नहीं कर पाती है, परिणामतः इसके सम्पर्क में आते ही सुरक्षा प्रणाली इसका प्रतिरोध करती है, जिससे कोशिकाओं में प्रतिक्रिया होती है। इससे व्यक्ति में एलर्जी के लक्षण परिलक्षित होते हैं।

एलर्जिक सर्दी, साधारण सर्दी से भिन्न होती है; इसमें रोगी को लगातार 15-20 छींके आती हैं और नाक से लगातार पानी जैसा तरल पदार्थ निकलता रहता है, जिससे कई रूमालों को एक के बाद एक इस्तेमाल करते रहना पड़ सकता है। इसमें आँखें, कान, गला, फेफड़े आदि सभी अंग प्रभावित हो जाते हैं। तालू व गले में खराश, नाक का बन्द हो जाना, तीव्र जुकाम के साथ अनेक छींके आना, आँखों में जलन, सूजन एवं आँखों का लाल हो जाना, सांस का फूलना, सिरदर्द



चिलबिल का परागकण

आदि इसके लक्षण हैं। कभी-कभी यह हमला एकदम से समाप्त भी हो जाता है और रोगी स्वस्थ महसूस करने लगता है।

एलर्जी के कारक

एलर्जी के वे कारक, जिन्हें हम साँस द्वारा अपने शरीर के भीतर ले जाते हैं, उनमें प्रमुख हैं- पुष्प-पराग, फफूँद के बीजाणु, घर की धूल, धूल में पलने वाले अत्यन्त सूक्ष्म जीव, पालतू जानवरों की ऊपरी त्वचा के ऊतक एवं रोयें, पुराने खाद्य-पदार्थों की गन्ध, तम्बाकू का धुआँ, रासायनिक वाष्प, इत्यादि। प्रत्येक कारक अपने में एक अध्याय है। विदेशों के साथ-साथ अपने देश के कुछ प्रमुख शहरों, जैसे-लखनऊ, जयपुर, दिल्ली, चण्डीगढ़, गुवाहाटी, इम्फाल, कोलकता, भोपाल, बंगलौर, चेन्नई, औरंगाबाद एवं त्रिवेन्द्रम में भी इस विषय पर गहन अध्ययन जारी है। मुख्यतः वायु द्वारा विकिरित परागकण ही श्वास-जनित बीमारियों को जन्म देते हैं, जिसे *पोलेनियोसिस*, परागकणों से एलर्जी अथवा *हे-फीवर* या *रोज-फीवर* के नामों से जाना जाता है। सर्वप्रथम सन् 1873 ई. में ब्लेकले नामक वैज्ञानिक ने यह खोज की कि हवा में उपस्थित घास के परागकण एक जटिल बीमारी को जन्म देते हैं, जिसका नाम उसने ‘हे-फीवर’ रखा जबकि साधारणतः इसमें बुखार नहीं चढ़ता है।

सांस के द्वारा शरीर में प्रवेश करने वाले परागकण रंगहीन, हल्के, सूखे, आकार में छोटे तथा काफी मात्रा में उत्पन्न होते हैं। मार्च/अप्रैल के महीने में चीड़ के परागकण पर्वतीय इलाके को पूर्णतः परागमय कर देते हैं, जिसको ‘पीत वर्षा’ या ‘येलो रेन’ के नाम से जाना जाता है। प्रकृति ने इन्हें आकाश में विचरण करने के लिये पंख सदृश दो रचनायें प्रदान की हैं, जिनकी सहायता से ये हजारों मील की यात्रा आसानी से तय कर लेते हैं।

1973 में बीरबल साहनी पुरावनस्पति विज्ञान संस्थान में हुए एक शोध के अनुसार सड़क के किनारे लगे चिलबिल (*हेलोपटिलिया इन्टीगरीफोलिया*) के वृक्ष के एक परागकोष में करीब 7682 परागकण होते हैं। यह अनुमान लगाया जा सकता है कि उस वृक्ष में उपस्थित लाखों-करोड़ों फूलों में, अवश्य ही, अनगिनत परागकण होंगे। हर वर्ष मार्च के आरम्भ में इन परागकणों की उपस्थिति लोगों की 'नाक में दम' कर देती है और उत्तर भारत के कई क्षेत्रों से 'मौसमी जुकाम' की शिकायतों की सूचना प्राप्त होनी शुरू हो जाती है। इसके खतरे से बचने का मुख्य उपाय है, इन छायादार वृक्षों को सड़क के किनारे या सार्वजनिक स्थलों पर न रोपित किया जाय। ज्यादातर वृक्ष मार्च तथा अप्रैल के महीनों में ही परागकण का उत्पादन करके वायु द्वारा विकिरित होते हैं, इसी प्रकार सितम्बर से नवम्बर के महीनों में घास व अन्य खर-पतवारों के परागकण भी प्रचुर मात्रा में वायु में विद्यमान रहते हैं। इसी कारण इन महीनों में लोग इन रोगों से सर्वाधिक पीड़ित होते हैं, जिसे आम भाषा में 'मौसम के बदलाव' (change of season) के कारण बीमार होने की संज्ञा दे दी जाती है। किंग जार्ज मेडिकल कालेज, लखनऊ के ट्यूबरक्यूलोसिस एवं चेस्ट डिसेज के की मदद से चिलबिल (*Holoptelea integrifolia*) के अतिरिक्त काबुली कीकर (*Prosopis juliflora*), अरण्ड (*Ricinus communis*), सत्यानाशी (*Argemone mexicana*), भाँग (*Cannabis sativa*), छोटा गोखरू काँटे वाली चौलाई (*Amaranthus spinosus*), जंगली बधुआ (*Chenopodium album*), कांग्रेस घास (*Parthenium hysterophorus*), दूब घास (*Cynodon dactylon*), मोथा (*Cyperus rotundis*) आदि सांस के रोगों के कारक साबित हो चुके हैं।

प्रयोगशाला में अध्ययन करने के लिये विभिन्न प्रकार के उपकरणों का प्रयोग

किया जाता है। वायु के नमूनों को स्लाइड या विपचिपे टेप पर प्राप्त कर लिया जाता है। इसके लिये स्थान, समय एवं उचित उपकरण पहले से निर्धारित कर लिया जाता है। इन उपकरणों को बिजली, बैटरी तथा हवा के रूख से संचालित किया जाता है कुछ पोर्टेबल (portable) उपकरणों को रोगी के घर से नमूने लाने के लिये भी उपयोग में लाया जाता है। सूक्ष्मदर्शी की सहायता से वायु के इन नमूनों का परीक्षण किया जाता है। इन सूक्ष्म परागकणों के आकार तथा प्रकार को काफी गुना बढ़ा देने की वजह से इलेक्ट्रॉन सूक्ष्मदर्शी इनके अध्ययन में काफी उपयोगी सिद्ध होते हैं। पूरी तरह से पहचान कर लेने के बाद परागकणों की संख्या तथा प्रकार का पूरा ब्यौरा क्रमबद्ध तरीके से दैनिक, साप्ताहिक, मासिक तथा वार्षिक तालिकाओं के रूप में सुरक्षित रखा जाता है। यह रिकार्ड एलर्जी पर काम करने वाले वैज्ञानिकों तथा चिकित्सकों के लिये मूल आधार होता है जिसके द्वारा वे रोगी के रोग तक पहुँच कर, उसका सफल उपचार कर सकते हैं।

आमतौर पर सर्दी-जुकाम के लिये किसी सक्रिय चिकित्सा की जरूरत नहीं पड़ती। एलर्जी की सही रोकथाम यही है कि एलर्जी उत्पन्न करने वाली वस्तुओं के संपर्क से बचा जाय, लेकिन ज्यादातर स्थितियों में उस कारण का पता लगाना मुश्किल हो जाता है, जिससे एलर्जी होती है।

इन मामलों में डॉक्टर त्वचा-परीक्षण (Skin test/Intradermal prick test) करते हैं। आमतौर पर चिकित्सक, जिन परागकणों से दमा तथा छींको वाला जुकाम होने की सम्भावना है, उन्हीं की विशुद्ध मात्रा से प्रतिजन (antigen) तैयार करते हैं। इस प्रकार पुष्प-पराग से होने वाले रोग का इलाज उसी के पराग से निर्मित वैक्सीन/टीका/इन्जेक्शन इस प्रक्रिया को प्रति रक्षीकरण

(Immunization) के नाम से जाना जाता है।

आजकल रोगी में जैसे ही एलर्जी के लक्षण प्रकट होते हैं, चिकित्सक उसे एंटीहिस्टामिन देते हैं, जिससे रोगी को तुरन्त राहत मिल जाती है, परन्तु यह इलाज स्थाई नहीं होता है। रोग का कारण अगर रोगी अपनी दिनचर्या में ही ढूँढ़ ले, तो एलर्जी का निदान आसान हो जाता है।

परागकणों से उत्पन्न एलर्जी के रोकथाम के लिये निम्नलिखित उपाय किये जा सकते हैं:-

1. एलर्जी उत्पन्न करने वाले वृक्षों को सड़क के किनारे पार्क, सार्वजनिक स्थलों आदि में लगाये जाने की अनुमति सरकार द्वारा नहीं दी जानी चाहिये।
2. किसी विशेष स्थान पर रहने वाले व्यक्ति को अगर किसी पौधे/वृक्ष विशेष से एलर्जी हो तो उसे उस वृक्ष को अपने परिवेश से हटाने की स्वतंत्रता मिलनी चाहिये।
3. खूबसूरत फूलों वाले पेड़-पौधों, जिनका विकिरण कीट-पतंगों या पक्षियों द्वारा होता है, उन्हें ही रोपित करना चाहिये।
4. धर्म व भारतीय संस्कृति से जुड़े, दवाइयों के लिये उपयुक्त पौधों को ज्यादा से ज्यादा संख्या में लगाने की प्राथमिकता दी जानी चाहिये।
5. फूल लगे 'इंडोर' पौधे या पुष्प-गुच्छ, जिनसे एलर्जी की सम्भावना हो, सजावट के लिये बन्द कमरों में नहीं रखने चाहिये।
6. जन साधारण तथा वन-विभाग के अधिकारियों या वृक्षारोपण से सम्बन्धित अन्य व्यक्तियों को एलर्जी उत्पन्न करने वाली वनस्पतियों के सम्बन्ध में समय-समय पर हुई वैज्ञानिक खोजों से अवगत करवाते रहना चाहिये।

- आशा खण्डेलवाल



Montreal Mayor, Mr. Pierre Bourque visiting the Institute with Lucknow Mayor Dr. S.C. Rai and Director, BSIP Prof. A.K. Sinha

Brain Storming Session

A Brain Storming Session was organised on April 20, 2001 to work out the New trends of researches to be taken up in the Xth Five Year Plan. An outline of activities pertinent to modern day science have been suggested, particularly in the areas of Stratigraphy, Taphonomy, Evolution, Phylogeny, Sedimentology, Environment, Coal Bed Methane, Isotope Studies and related aspects. The discussion was initiated by Prof. A.K. Sinha, Director and participated by Institute Scientists. It is proposed to organise series of presentations of Institute Scientists on their chosen areas of research and their relevance to integrated research studies.

We are grateful to the Department of Science & Technology, Government of India, New Delhi; to the Chairman and Members of the Governing Body, Research Advisory Council and Finance & Building Committee of the Institute for continued support and encouragement. I am grateful to all scientists, technical and administrative staff for their kind co-operation.

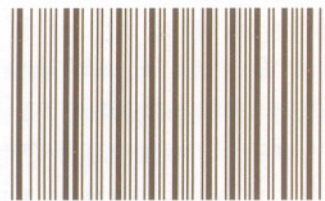


*With
Best Compliments*

**Prof. Anshu K Sinha,
Director**

Montreal Mayor Visits BSIP

ISSN 0972-2718



The Montreal Mayor, Mr. Pierre Bourque visited the Institute on July 17, 2000 and showed keen interest in the Institute's activities. Besides, he assured that botanical expertise of the Institute would be utilised to establish a park within the Montreal National Botanical Garden, Canada.

Some Interesting Websites

International Organisation of Palaeobotany:
<http://ibs.uel.ac.uk/ibs/palaeo/indexst.htm>
Paleobotanical Section of the Botanical Society of America.
<http://www.dartmouth.edu/~daghlian/paleo/>
A Provisional World List of Geosites for Palaeozoic Palaeobotany
<http://ibs.uel.ac.uk/ibs/palaeo/pfr2/geosites.htm>
American Association of Stratigraphic Palynologists
http://www.bc.edu/bc_org/associations/aasp/
The Canadian Association of Palynologists
<http://www.ualberta.ca/~abeaudoi/cap/cap.htm>
International Federation of Palynological Societies
<http://geo.arizona.edu/palynology/ifps.html>
The Paleobotany and Palynology Group of the Florida Museum of Natural History
<http://www.flmnh.ufl.edu/natsci/paleobotany/paleobotany.htm>
Paleontological Museum of The University of Oslo (Norway)
<http://www.toyen.uio.no/palmus/galleri/forsider/english/planter.htm>
Glossary of Pollen and Spore Terminology
<http://www.biol.ruu.nl/~palaeo/glossary/index.htm>
Royal Holloway, UK
<http://www.rhul.ac.uk/>

Publisher : Director, BSIP
Editors : A. Rajanikanth & Mukund Sharma
Compilation : B.D. Singh, A. Rajanikanth & A.K. Srivastava
Proof Reader : R.L. Mehra
Hindi Translator : Puneet Bisaria
Typeset & Page Design : Syed Rashid Ali
Correspondence : Director, Birbal Sahni Institute of Palaeobotany, 53 University Road, Lucknow 226 007 (India)
Fax : 0091-522-381948/374528
E-mail : publication@bsip.res.in
Phone : 0091-522-324291/323206/325822/325945
Printed at : Army Printing Press, 33 Nehru Road, Sadar Cantt., Lucknow 226 002
Tel. : 481164, 480546
(Photographs : Courtesy Museum, BSIP)

Visit us at www.bsip-india.org