

# VIPNET NEWS

A monthly newsletter of Vigyan Prasara Network of Science Clubs - VIPNET

JULY 2010

VOL. 8

NO. 7

PRICE: Rs. 2.00



2010 International Year of Biodiversity

## Inside

### विशेष लेख

**Bharatpur Bird  
Sanctuary  
The Mecca of Bird  
Watcher**

खाद्य समृद्धता का आधार  
आलू

Little terrorist deep in  
ocean

विपनेट क्लबों के लिए  
राष्ट्रीय शिविर

Photo Quiz

Puzzle



## Bharatpur Bird Sanctuary The Mecca of Bird Watcher

The moment we think about a bird sanctuary, immediately the name of Bharatpur comes to our mind. It is also known as Keoladeo Ghana National Park or Bharatpur Bird Sanctuary. Spreading over 29 sq km, it is the world's most renowned wetland where over 350 species of birds can be seen. According to Sir Peter Scott, founder of the World Wildlife Fund and the Wildfowl & Wetlands Trust, "this is the world's best bird area". There is many more admirers of this sanctuary like Sir Peter Scott. "Perhaps the most impressive spectacle of all is the great assemblage at Bharatpur Bird Sanctuary, near Agra, India, where half a dozen species of herons and egrets nest in association with painted storks, spoonbills, ibises and cormorants" wrote Roger Tony Peterson in a foreword of



Keoladeo Ghana lies in a natural depression and is perhaps the only national park in India where the habitat has been created by a Maharajah like other national parks, which were earlier the natural hunting preserves of the local kings. This wetland is not the result of erosion, plate tectonics, or drainage patterns, but rather the product of dams and dykes constructed by the Maharajah of Bharatpur in the 1890s.

**Bharatpur: The Mecca of Bird Watcher**

book on herons written by James Hancock and James Kushlan. Bharatpur Bird Sanctuary is a Ramsar site under the Ramsar Convention, and also a World Heritage site. The another feather in the cap of this wetland is, it is the only wintering ground for

We have forgotten how to be good guests, how to walk lightly on the earth as its other creatures do.

...Stockholm Conference 1972



the central population of the endangered Siberian Crane (*Grus leucogeranus*). The park is globally known for its heronries and is called Mecca of bird watchers. For

In fact, that was the beginning of the human involvement in the conversion of this natural depression into a permanent waterfowl reserve. Over the period, the

The sanctuary supports 43 species of fish and 27 species of herbivores. Neel gai and spotted deer are very common to spot with some sambhar, mon-goose and civets. Wild boar, jackal, porcupine, hyaena and bats are also seen. Reptilian comprises of 7 species of turtles, 5 species of lizards, 13 species of snakes. About 7 species of amphibians are also present.

**Justification for designation as Ramsar Site**  
Khana National Park (KNP) annually supports more than 40,000 birds of 370 species. The park has been observed to have over 130 nesting species. More than 25 species of ducks and goose like coots, brahminy duck, mallard, gadwal, wigeon, shoveller, pintail duck, barheaded goose, greylag goose and others are known to winter here annually

its huge congregation of birds of wide variety of species, it was declared as Ramsar site in 1981. Again in December 1985, UNESCO declared it a World Heritage Site.

As the park lies on the Central Asian Flyway of the Asia Pacific Global Migratory Flyway, it is a staging / wintering ground for a huge number of migratory waterfowl that breed in the Palearctic region. The unique feature of this sanctuary is its origin from a natural depression. It is an artificial wetland created in the mid 1700's as a hunting ground for Rajasthan royals and relies with water fed into the marshes twice a year from inundations of the Gambira river, which are collected in an artificial dam called Ajan Bund, constructed about 250 year ago.

subsequent release of water through earthen buns, sluices, canals and dykes made this park a unique ecosystem of

its own to become a reserve for residents and migratory birds. Being an artificial wetland, the water inside the park is drawn through the canal, though area also gets flooded to the average depth of 1-2 meter during the monsoon (July to September). From October to January the water level gradually falls, and from February onwards the land begins to dry out. By June very little water remains except some pools in the deeper area with fish. This attracts flocks of fish eating birds. The dying fish in the pool provide an ideal site for the scavengers to have feast. This slow transition is one of the factors for the diversity of birds being so high, making

The name 'Keoladeo' is derived from the name of an ancient Hindu temple devoted to Lord Shiva located in the sanctuary's central zone. Old records show that the area supported thick forest which in local parlance is called 'Ghana'. Hence the name Keoladeo Ghana National Park.

Keoladeo Ghana National Park is also popularly known as Bharatpur after the town of Bharatpur, which is next to the park. The town of Bharatpur, as per the popular belief, is named after Bharat, the brother of Lord Rama.



**Indian Flap Shell Turtles fed by a priest in a temple pond in Bharatpur**



**Monkeys inside the sanctuary is posing another kind of problems**

it a unique resource of Indian Wildlife.

The park is the only wintering ground for the highly endangered central population of the Siberian crane, migrating almost from 6,400 km. It also supports a number of other endangered species especially reptiles such as the Indian flap shell turtle and the Indian rock python.

Bharatpur Bird Sanctuary, besides the wetland, have two other major ecosystems, namely grassland and woodland having scrubs and pasture to denuded saline patches. In the park around 370 species of birds and 375 species of flowering plants have been recorded. Rare birds from as far as Afghanistan, Turkmenistan, China and Siberia visit the Park during the winter months. The wetland is home to many vulnerable and critically endangered species like Oriental white-headed vulture (*Gyps bengalensis*), Siberian crane, Spot-billed pelican (*Pelecanus philippensis*), Indian skimmer (*Rynchops albicollis*), Sarus crane (*Grus antigone*), Baer's pochard (*Aythya baeri*), etc.

The other important feature of this sanctuary is that it is an important groundwater recharge site and play a great economic role by helping the farmers whose agricultural land surrounds the park. It helps in maintaining the water table and soil moisture. As it is a natural depression, during the excessive rainfall, this site acts as a reservoir for holding floodwaters and thereby saving Bharatpur town and other nearby areas from inundation.



**Richness and biodiversity inside the park is remarkable**

of Rajasthan. The actual requirement is about 550 million cubic feet for maintaining the wetland ecosystem of the site. The monsoon water that used to come inside the park, after being collected in the Ajan Bund, is now diverted for agricultural purposes. Construction of the Panchana dam near Karauli in 2003, (about 90 Km upstream from

The richness and diversity of plant life inside this small park is remarkable. In a survey a total of about 379 species of flowering plants were recorded. *Acacia nilotica*, (Desi Kikar) *A.leucophloea*, *Prosopis juliflora*, *P.cinerarea*, *Mitragyna parvifolia* and *Zyzyphus spp.* are the common trees of the park. *Salvadora spp.* and *Capparis spp.* occur both as trees and shrubs. Herbs are numerous (55% of the floristic species) the most widespread grasses are Khus grasses.

### What You Can See During Winter Months:

Black-necked Stork, Sarus Crane, Eurasian Spoonbill, Glossy and Black-headed Ibis, Indian Spot-billed and Comb Ducks, Greater Painted-snipe, Black Bittern, and White-tailed Lapwing, with numerous passerines in the intricate mosaic of mature woodland, sandy acacia scrub, and open grassland surrounding the wetlands.

Today Bharpur Bird Sanctuary is facing huge water shortage. Being a wetland and water is totally controlled by humans has made the sanctuary very venerable. In recent years, only 300 million cubic feet of water-flow is possible due to poor rain clubbed with the water politics

Sanctuary) on the Gambhir river has further decreased the water flow to the Park. The water if at all, released from the dam, also suffers high transit losses due to long distance and sandy terrain of river. This has prompted government to decide that no water will be released from the Panchana dam, except when the dam overflows. Total

It was my third visit to Bharatpur in last three year. My guide is always the Raju Rikshawala. He is rickshaw driver cum guide to me for all my visits to Bharatpur. Deep inside the sanctuary, only rickshaws are allowed. Raju is a great guide. He knows all the possible sites and hideout of birds where you can spot them. I was amazed to know his skill of imitating the sound of more than 50 birds. He can identify more than 140 birds with their common, English and scientific names (!). He was very sad about the decreasing number of birds visiting the Sanctuary as it is affecting his livelihood. According to him the number of foreigners visiting the sanctuary have been reduced considerably as birds are not coming here. They directly moved to some other places. He blamed bad Manson of last few years and the water politics for not providing enough water inside the sanctuary. He also informed that a dedicated pipeline from Chambal on its way to the sanctuary but he was very skeptical as the water politics is worsening and the local people are also demanding their share of water from it. Local city population too wants a share from it. But he was hopeful as there are several organizations which are coming together to take up the issue at the national and international level. With Raju, I was able to spot some mammals like jungle cat, jackal, nilgai and many herds of spotted deer. He told me that there some water snakes, Indian Python, turtles and monitor lizard are also present in the park.

stoppage of water from the Gambhir river is likely to make the Bharatpur wetland drier and reduced greatly the diversity of avifauna of the site.

The most famous disappearance of any species is of Siberian Crane (*Grus leucogeranus*) which use to visit this site. The number has declined from 200 birds in 1960s to none in 2002.

*If you want to know more about Vigyan Prasar, its publications & software, besides the next moves of VIPNET Science Clubs, please write to us at the address given below:-*



### Vigyan Prasar

A-50, Institutional Area, Sector 62, Noida (U.P.)  
201307  
Regd. Office : Technology Bhawan, New Delhi -110  
016  
Phone : 0120 240 4430, 240 4435  
Fax : 0120 240 4437  
Email : vipnet@vigyanprasar.gov.in,  
info@vigyanprasar.gov.in  
Website : http://www.vigyanprasar.gov.in

The UNECSO has already issued a notice to the Bharatpur wetland in 2008 that, if the water table continues to fall and the number of migratory and local birds here keeps falling, it would have no option but to withdraw its world heritage status. Now the question is, how to restore

Besides the water crises there are a number of other factors which are posing serious threats and need to be addressed immediately. Some are as follows:-

**Livestock Grazing:-** The presence of some 700 feral cattle within the park is cause for concern as they compete with wildlife for valuable forage.

**Invasive or not native species:-** A non-native water hyacinth (*ICornia* species) was introduced in 1961, and has now proliferated to the extent that it is blocking the artificial waterways and filling the impoundments. This is significantly altering the habitat for many bird species. The plantation of Bilati Kikar and some other species are also posing a threat to the ecosystem.

the glory of this site. At this stage, we have no other option except to follow the recommendation given by Natural History Society, after an intense study of 10 years to manage the site in scientific way (Vijayan 1990-1991), otherwise the bird's paradise will be of the lost forever.

□ **B.K. Tyagi**

[bktyagi@vigyanprasar.gov.in](mailto:bktyagi@vigyanprasar.gov.in)



**Vigyan Prasar  
and  
DECU/ISRO**



Jointly Presents

New Science Video Serial

## “Mukhaute-Sach kaa Chehra”

Telecasting from 17th August 2010 in  
DD National at 09.30-10.00 am.

The 13 episode series took a systematic approach by tackling issues from Modes of transmission, vertical transmission, no high-risk-group, just high-risk- behavior, HIV is not AIDS and AIDS is not death, living with HIV, etc.

(For details see the website  
[www.vigyanprasar.gov.in](http://www.vigyanprasar.gov.in))



आजकल एक नया मुहावरा सुनने में आया है "मुझे आलू मत बना" यानी मुझे सभी कामों में मत फंसा। यह कहावत बनी है आलू पर जिसके बिना आज हमारी भोजन की थाली अधूरी लगती है। आज आलू के बिना न कोई सब्जी बनती है न परांठे, न समोसे और भजिए। और तो और कुछ लोग तो केवल आलू ही भूनकर या पका कर खा लेते हैं। यानी आलूमय होता जा रहा है हमारा भोजन। तो अब तो आपको भी समझ आ गया होगा कि "मुझे आलू मत बना" मुहावरा ठीक ही है। लेकिन शायद आपको इस बात पर यकीन न आए कि आलू हमारे देश का खाद्यान्न न होकर एक परायी सब्जी है जो करीब 400 साल पहले पहली बार भारत की जमीन पर आया था। लेकिन आज आलू हमारे भोजन में पूरी तरह रच-बस सा गया है। और संयुक्त राष्ट्र संघ ने वर्ष 2008 को अंतर्राष्ट्रीय आलू वर्ष घोषित किया था। आलू की यही विशेषता इसे खाद्यान्न सुरक्षा का एक महत्वपूर्ण स्रोत भी बनाती है। आलू के महत्व को देखते हुए इस बार इस लेख के द्वारा आलू से संबंधित कुछ रोचक जानकारियों को आपके साथ बांटने का प्रयास किया जा रहा है।

**जै**व विविधता के कारण हमारी धरती पर अनेक तरह की वनस्पतियां उपस्थित हैं जिनमें से कुछ का उपयोग मानव खाद्यान्न के रूप में करता है। खाद्यान्न विविधता हमारी खाद्य समृद्धता का भी आधार है। जिसे हमने अनाज, दालों, सब्जियों और फलों आदि कितने ही वर्गों में रखा है। फिर प्रत्येक वर्ग में अनेक प्रकार हैं और उनकी भी प्रत्येक की अनेक प्रजातियां जो सभी जैव विविधता का रूप हैं। समोसे में भरा हो या कचौड़ी में, परांठे में, या बड़ा पाव में या मसाला डोसा में, आलू का जवाब नहीं। आलू की चाट आलू की टिक्की और आलू के पकौड़े जैसे परंपरागत व्यंजन ही नहीं, आलू की फ्रेंचफ्राई, चिप्स और बर्गर जैसे आधुनिक व्यंजन भी आलू के बिना बेस्वाद और नीरस हैं। लेकिन बेचारे आलू की तारीफ तो छोड़िए उल्टे उस पर इल्जाम लगाया जाता है कि वह लोगों का मोटापा बढ़ाता है। उसके जवाब में केन्द्रीय आलू अनुसंधान संस्थान के वर्तमान निदेशक



आलू से बनी विभिन्न खाद्य सामग्रियां

डा. एस.के. पांडे हंसते हुए कहते हैं, "लोग आलू को जिस तेल में तलते हैं, वह चिकनाई ही मोटापा बढ़ाती है, वह भी तब जब लोग खाते ही चले जाएं। जैसे ईडियट बॉक्स यानी टीवी के सामने बैठे-बैठे चिप्स और फ्रेंचफ्राई खाते चले जाएं घंटों तक, ऐसे लोग आलू जैसे ही गोल-मटोल हो जाते हैं और पश्चिम में उन्हें 'काउच पोटेटो' कहते हैं। वहां कई 'फास्ट फूड' में तमाम वसा में लपेटा आलू खाया जाता है, तभी तो अमरीका जैसे देशों में 60 प्रतिशत से अधिक आबादी मोटापा की शिकार हो गई है। अगर आलू को उबाल कर या भूनकर बिना चिकनाई के खाएं तो आप आलू की पौष्टिकता का पूरा लाभ उठा सकते हैं, बिना मोटापे के।"

आलू का शकरकंद से कोई रिश्ता नहीं है। लेकिन इसका नाम आलू, संस्कृत के जिस आलुक शब्द से जोड़ा जाता है, वह तो सभी तरह के कंदों के लिए इस्तेमाल किया जाता है। गुजरात में आज भी आलू को बटाटा कहते हैं,

जो असल में शकरकंद के लिए इस्तेमाल किया जाता था। उसी से पटाटा और अंग्रेजी में पोटेटो बना। टमाटर, बैंगन, मिर्च और तंबाकू के कुल सोलेनेसी का ही आलू भी सदस्य है।

आलू में लगभग 80 प्रतिशत पानी और 20 प्रतिशत ठोस तत्व होते हैं। आलू में चिकनाई बहुत कम होती है -गेहूं से 5 प्रतिशत कम। डबल-रोटी की तुलना में आलू से एक चौथाई कैलोरी मिलती है। उबालने पर आलू में मक्का से तिगुना ज्यादा प्रोटीन और मक्का से दूना कैल्शियम होता है।

मध्यम आकार के हर आलू से 110 कैलोरी ऊर्जा मिलती है। 3 ग्राम प्रोटीन और 23 ग्राम कार्बोहाइड्रेट मिलता है। आलू का कार्बोहाइड्रेट मामूली नहीं, कुछ जटिल होता है। यह ऊर्जा को धीरे-धीरे छोड़ता है और खून में शर्करा की मात्रा नहीं बढ़ने देता। इसमें चिकनाई जरा-सी ही होती है लगभग



**माटी का सेब आलू**

नगण्य। उबला आलू एक युवा व्यक्ति की दैनिक आवश्यकता का आधा विटामिन-सी देता है और आयरन, पोटेशियम और जिंक भी अच्छी मात्रा में उपलब्ध कराता है। आलू का आयरन आसानी से पच जाता है। किसी भी दूसरी सब्जी से आलू आपको अधिक आयरन देता है। विटामिन-सी की कमी से होने वाला रोग, स्कर्वी, आलू खाने वालों को कभी नहीं होगा, क्योंकि आलू से पर्याप्त विटामिन-सी मिल जाता है। उबला आलू छिलका सहित खाइए तो रेशे की रोजाना की 10 प्रतिशत जरूरत पूरी हो जाती है। आलू में आवश्यक सूक्ष्म पोषक तत्व भी शरीर की जरूरत पूरी करने लायक होते हैं, जैसे कि मैंगनीज, क्रोमियम, सेलीनियम तथा मोलिब्डेनम! शायद यही कारण है कि स्वामी रामतीर्थ ने लिखा कि अपनी हिमालय-यात्रा में वे भुने हुए आलू खाकर जिंदा रहे।

आलू का गूदा सफेद, पीला, गुलाबी, लाल, नीलापन लिए गुलाबी या नीला भी हो सकता है। पीला रंग कैरोटिन्डिऑल और लाल, नीला, गुलाबी या

नीलापन लिए गुलाबी एंथोसाएनिनों के कारण होता है। ये दोनों ही एंटीऑक्सीडेंट हैं और कैंसररोधी हैं। उबले या माइक्रोवेव ओवन में भूने गए आलू कम कैलोरी देते हैं। इसमें एक चम्मच मक्खन मिला दें तो कैलोरी दुगुनी हो जाती है। उबलते समय आलू नमक नहीं सोखते, अतः नमक उबलने के बाद ही डालें।

## आलू- कुछ रोचक जानकारियां

- भारत में पहली बार जहांगीर के शासन काल में उनके सिपहसालार आसिफ खां ने सर टॉमस रो को अजमेर में दी गई दावत में आलू परोसा था। अब तो लगता ही नहीं कि आलू पराया है।
- एक आलू के पौधे से सबसे अधिक आलू पैदा करने का विश्व रिकार्ड 1974 में इंग्लैंड के एरिक जेकिंस ने बनाया, जिसने एक पौधे से 168 किलोग्राम आलू प्राप्त किए।
- अंतरिक्ष में पहली सब्जी के रूप में आलू का पौधा 1995 में कोलंबिया-यान में उगाया गया।
- रूस आलू के उत्पादन में दूसरे स्थान पर है और आलू से बनाई जाने वाली रूसी वोदका की दुनिया दीवानी है।
- भारत में आलू की औसत पैदावार चीन की 16.62 टन प्रति हैक्टेयर से ज्यादा है 19.9 टन प्रति हैक्टेयर।
- भारत में सबसे अधिक आलू उत्तर प्रदेश में पैदा होता है कुल उत्पादन का 40 प्रतिशत।

कच्चे आलू को फ्रिज में न रखें, क्योंकि ऐसा करने पर उनका स्टार्च शर्करा में बदल जाता है। बाजार से खरीदे गए जो आलू खाने में मीठे लगें, तो समझ जाइए कि वे कोल्ड स्टोर में से निकाले गए हैं। आलू हरे रंग के हो जाएं तो उनमें सोलेनिन नामक जहरीला यौगिक बन जाता है। इसलिए हरे आलू नहीं खाने चाहिए।

## सोने के लालच में खोजा आलू

पेरू की एंडियन पहाड़ियों में वहां के इंका आदिवासियों ने कोई 8000 साल पहले आलू की खेती शुरू की थी। स्पेनी सेनापति गोजाली वहां सोना खोजने गया था, जबकि असली सोना आलू के रूप में सैनिकों के पांच तले रौंदा जाता रहा। 2000 सैनिकों में से चार साल बाद 60 ही बचे जो आखिर में आलू लेकर स्पेन के कनारी द्वीप समूह पहुंचे, जहां एंडीज से बाहर पहली बार आलू बोए गए। सोलहवीं से अठारहवीं सदी के बीच आलू पर मलेरिया, हैजा, तपेदिक जैसी तमाम तोहमतें थोपने वाले यूरोप में आलू मुख्य भोजन बन गया था। आयरलैंड में तो आलू ऐसा मुंह

लगा कि वहां केवल आलू की ही खेती होने लगी और कहावत चल पड़ी कि 'एक आलू खाओ, एक छिलो और एक मुट्ठी में और चौथे पर नजर रहे।'

## आलू के चिप्स की कहानी

आलू के आधुनिक चिप्स की खोज संयोगवश हो गई थी। सन 1853 की बात है। न्यूयार्क के कमांडर वांडरविल्ट ने अपने खानसामा से शिकायत की कि उसने फ्रेंच-फ्राई बहुत मोटी बना दी है। तब खानसामा ने बहुत बारीक कतरे तले जो कमांडर साहब को बहुत पसंद आए। यही आज के चिप्स के जन्मदाता बने। सन् 1789 में अमरीकी राष्ट्रपति थॉमस जेफरसन ने व्हाइट हाउस में आलू की उंगली के आकार की फ्रेंचफ्राई पहली बार परोसवाई। अब तो दुनिया के 100 करोड़ लोग आलू खाते हैं और 123 देशों में आलू की खेती होती है। हालांकि आलू के घरेलू बरख तो उत्तर भारत में बहुत पहले से अधपके आलुओं के कतीरे काटकर और धूप में सुखाकर बनाते रहे हैं। इनको तलकर या फिर सब्जी बनाकर खाया जाता।

## चित्र पहेली- 52 / Photo Quiz - 52



- दिए गए चित्र में पक्षी को पहचानिए?
- Identify the bird in the picture?

उत्तर प्राप्त करने की अंतिम तिथि: 15 अक्टूबर 2010  
 डॉ द्वारा चयनित विजेताओं को पुरस्कार स्वरूप विज्ञान प्रसार के प्रकाशन भेजे जाएँगे। अपने जवाब इस पते पर भेजें:-  
 विपनेट चित्र पहेली - 52, विज्ञान प्रसार, ए-50, सेक्टर 62, नोएडा  
 VIPNET Photo Quiz - 52, VIGYAN, PRASAR, A-50,  
 Sec. 62, Noida

**Correct Answer of Photo Quiz 50 will be given in the next issue**

### आलू की बीमारी रही है अकाल का कारण

शायद आप सोच रहे होंगे कि आलू और अकाल का क्या संबंध। लेकिन आयरलैंड में अठारवीं सदी के मध्य में आए अकाल के लिए कुछ लोग आलू को जिम्मेदार मानते हैं। असल में उस समय आयरलैंड में आलू की खेती सर्वाधिक हो रही थी। और उस समय खाद्यान्न सुरक्षा के लिए वह देश आलू पर निर्भर हो गया था। अकेले आलू पर इतनी निर्भरता भारी पड़ी और 1845 में आलू की लेट ब्लाइट (पछेता झुलसा) नामक फफूंदजन्य बीमारी ने आलू की सारी फसल चौपट कर दी। तमाम परिवार आलू के अकाल से बचने के लिए इधर-उधर भाग गए। जो अमरीका गए उनमें राष्ट्रपति कैनेडी का परिवार भी था।

### आलू होगा भविष्य में खाद्य सुरक्षा का एक आधार

एक हैक्टयर आलू की फसल से अनाज की फसलों से दुगना-चौगुना तक खाद्य मिलता है। किसी भी अन्य फसल की तुलना में प्रति इकाई पानी की खपत से आलू सबसे अधिक खाद्य पैदा करता है। अभी आलू हमारे यहां सब्जी के रूप में इस्तेमाल किया जाता है। लेकिन अब समय आ गया है कि आलू की पदोन्नति करके उसको गेहूं, चावल के बाद तीसरी खाद्य फसल का दर्जा दिया जाए। इसी उद्देश्य से संयुक्त राष्ट्र ने सन् 2008 को अंतर्राष्ट्रीय आलू वर्ष घोषित किया था। खाद्यान्न सुरक्षा में आलू के महत्व को देखते हुए इस ओर भी ध्यान दिया जाना चाहिए कि आलू उगाने वाले किसानों को उसका उचित मुल्य मिले और उन्हें ऐसी तकनीकें उपलब्ध कराई जाएं जो आलू उत्पादन के द्वारा उन्हें समृद्ध बनाएं।

## State Flower of India Puzzle 6

The puzzle is based on the State Flower of India.

- Last date of receiving correct entries: 15 October, 2010.
- Winners will get a Biodiversity activity kit as a prize. Please send your entries to:-

State Flower of India Puzzle-6, VIPNET News, Vigyan Prasar, A-50, Sector 62, Noida-201 307

### Clues

F	S	E	R	D	C	S	D	E	R	S	X	D	G	D	R	T	S	D	V
S	S	E	C	O	R	A	L	F	L	O	W	E	R	R	S	E	D	C	N
T	D	E	S	X	B	F	D	E	R	S	D	S	R	A	E	I	B	D	O
R	H	O	D	O	D	E	N	D	R	O	N	D	R	E	H	S	E	E	B
D	G	D	E	S	A	D	E	H	F	T	M	F	R	C	S	D	F	S	I
F	R	O	H	I	R	A	T	E	R	A	E	R	R	E	W	R	T	W	L
S	R	T	E	R	W	E	R	T	H	E	R	O	W	E	R	T	R	E	E
H	E	R	T	F	S	D	F	A	R	W	R	E	R	R	T	D	S	D	O
E	D	S	E	R	S	D	R	E	S	E	D	E	F	E	R	S	D	S	R
P	D	F	U	S	D	B	E	R	P	D	F	D	S	D	S	D	E	C	
H	D	F	E	T	D	R	T	P	D	V	X	Z	X	V	D	F	G	E	H
A	D	E	R	S	O	D	I	E	R	S	D	S	D	E	A	S	D	E	I
L	D	E	S	D	D	L	E	F	G	S	D	S	D	F	G	N	S	D	D
I	D	E	R	F	S	D	S	D	E	T	D	D	E	S	D	F	D	D	G
D	T	D	E	Y	S	D	E	R	S	D	G	V	F	R	S	D	S	A	S
D	R	S	D	D	V	B	G	L	O	R	Y	L	I	L	Y	D	T	D	E
D	V	A	E	R	D	V	G	D	F	S	D	S	A	E	G	D	S	F	G
F	L	F	G	D	E	T	N	A	G	K	E	S	A	R	D	G	D	F	S
S	I	R	O	I	L	I	L	Y	D	E	R	F	G	D	S	D	F	S	
S	D	B	R	A	H	M	A	K	A	M	A	L	D	G	D	D	E	R	S

1. State flower of Manipur
2. State flower of Meghalaya
3. State flower of Mizoram
4. State flower of Nagaland
5. State flower of Orissa
6. State flower of Punjab
7. State flower of Rajasthan
8. State flower of Sikkim
9. State flower of Tamil Nadu
10. State flower of Tripura
11. State flower of Uttar Pradesh and Uttarakhand
12. State flower of West Bengal

□ R. K. Yadav  
[rky@vigyanprasar.gov.in](mailto:rky@vigyanprasar.gov.in)

## Answer of Biodiversity puzzle 2

A	S	R	E	F	S	D	E	W	R	T	B	S	E	R	T	
R	S	E	R	J	D	R	B	H	Y	D	C	G	R	T	H	
U	D	I	H	A	I	L	A	D	G	T	Y	D	B	V	D	
D	R	T	C	F	O	R	K	E	R	E	S	E	W	E	V	
E	F	E	R	K	E	R	T	U	E	F	D	F				
A	C	F	R	E	S	T	A	R	N	Y	N	S	X	R	A	
S	V	X	E	R	T	A	A	B	C	S	D	A	E	R	L	
A	U	F	D	R	E	K	N	J	D	R	E	M	D	R	L	
G	D	R	E	L	V	G	H	D	R	H	S	V	D	A		
A	D	F	E	L	T	V	U	B	S	T	F	B	G	K	V	
R	D	R	I	G	H	D	R	Y	R	T	A	A	E	R	K	
D	R	H	N	F	R	T	V	E	W	R	N	B	B	D	A	
D	C	R	T	V	K	O	P	A	R	S	S	R	G	H	R	
D	R	S	U	K	H	N	A	T	V	E	R	V	H	E	N	
F	G	H	I	D	R	Y	T	A	N	Z	E	C	D	R	U	
F	N	A	M	A	B	G	A	N	J	D	R	T	F	R	E	D

Name of the winners:

1. Abhipsa Patojoshi, Bhubaneswar, Orissa,
2. S. Pramela Karaikal, Puducherry,
3. R. Durgadevi, Thanjavus, Tamil Nadu

# Little terrorist deep in ocean

□ Dr T V Venkateswaran  
 tvv@vigyanprasar.gov.in

If you come to know what all drama living beings do to escape from their predator you would be surprised. A newly discovered deep sea organism releases little ‘bombs’ to scare away its prey.

While insect bodies are three segmented, this worm called **Bombadier worm** is seven segmented. This deep sea worm releases tiny balloon-like structures that glow in the dark to distract predators, scientists have found.

We humans cannot go deep into ocean; the pressure would be so enormous that it would crush us like a *pappad*. Researchers used undersea robots to study such depths. They could extract about five worms that cast off glowing bombs intended to throw off fish on the lookout for dinner. These balloon like structures glowed greenish; called bioluminescence. It is similar to firefly glow. These body parts are detached when the worm sees a predator. These little bombs glow, attracting the attention of the predator. The predator is distracted and goes behind the glowing glittering bomb, meanwhile the worm escapes.

Liberating part of one’s body as an escape tactic is rare, but not unheard of. Some squid and brittle stars (which are similar to star fish) have been known to cast off an arm to avoid being eaten. Lizard happily gives away its tail to stay alive. In this case, the balloon bombs seem to be made of modified gill parts, and only glow once they are ejected from the worms. Little sacrifice to stay alive.

Scientists call this unique worm *Swima bombiviridis* (“Swima” meaning that they are good swimmers, and



Figure 1: new worm found in deep ocean

“bombiviridis” translating to “green bomber” in Latin). They have comb like bristles on their body, which they use like paddles to propel them through the water. They live in deep sea of about 1800-3000 meter depth.



Figure 2: balloon like structure are 'bombs' to be effected if threatened by predator



Figure 3: green balloons seen nearby are bombs released by the worm

At these depths, the ocean is extremely cold and completely dark, except for the occasional glow of a living creature. This kind of glow-in-the-dark ability is called bioluminescence, firefly is one such example. Bioluminescence is quite common among animals living in this region of the sea. Bioluminescence is sometimes used for communication between individuals of a species, or to attract prey.

Deep Ocean is teeming with life. There are still so many undiscovered species in the ocean that almost every week one new species is found. Many of these species may perhaps have cure for many diseases. In fact a effective drug for Parkinson disorder, which leads to memory loss in old age, was discovered from marine animal. Scientists are eager to

learn about as many as new species as possible, especially with some species being threatened by changing climates and environmental conditions. As biodiversity gets threatened, it would be pity if we lose diversity even before we know that it exists. ■

# विपनेट क्लबों के लिए राष्ट्रीय शिविर

प्रस्तुति: बी.के. त्यागी एवं नवनीत कुमार गुप्ता

bktyagi@vigyanprasar.gov.in, ngupta@vigyanprasar.gov.in

**आ**प जानते ही हैं कि यह वर्ष अंतर्राष्ट्रीय जैवविविधता वर्ष के रूप में मनाया जा रहा है। विज्ञान प्रसार इस वर्ष के लिए अपनी गतिविधियां व कार्यक्रमों की रूपरेखा बना चुका है। विज्ञान प्रसार द्वारा की जाने वाली गतिविधियां इस प्रकार की होंगी जिनके द्वारा विपनेट क्लब अंतर्राष्ट्रीय जैवविविधता वर्ष के संदेश को अपनी क्रियाशीलता व गतिविधियों के द्वारा अधिक से अधिक लोगों तक पहुंचा सकें। हम विपनेट के पिछले अंकों (कृपया हिन्दी के लिए मार्च अंक व अंग्रेजी के लिए अप्रैल अंक देखें) में क्लबों द्वारा की जा सकने वाली परियोजना आधारित गतिविधियों के बारे में जानकारी दे चुके हैं।

विज्ञान प्रसार की वेबसाइट से भी समस्त संसाधन सामग्री व अन्य संबंधित जानकारियां देखी व डाउनलोड की जा सकती हैं। क्लबों द्वारा अपनी परियोजनाओं पर आधारित हमें भेजे जाने वाली श्रेष्ठ 200 रिपोर्टों का चयन किया जाएगा। प्रत्येक चयनित परियोजना के लिए उसे भेजने वाले क्लब के दो सदस्यों एवं क्लब के समन्वयक को विज्ञान प्रसार द्वारा आयोजित किए जाने वाले राष्ट्रीय शिविर में भागीदारी के लिए आमंत्रित किया जाएगा। एक बार फिर हम इस लेख के माध्यम से आपको इस संबंध में महत्वपूर्ण सूचना दे रहे हैं।

## विपनेट क्लब के लिए परियोजनाएं

आपको यहां दी गई तीन परियोजनाओं में से एक को चुनना है और चौथी परियोजना सभी के लिए अनिवार्य होगी। आरंभिक तीन परियोजनाएं क्लबों के लिए दीर्घकालिक गतिविधियां हैं जो दो से तीन वर्षों तक चल सकती हैं। चौथी परियोजना लघु अवधि की है जिसकी अवधि तीन से चार महीने की होगी (इसके लिए दी गई परियोजना सूची देखें)। क्लबों का चयन उनके द्वारा किए गए कार्यों और इस बात पर निर्भर करेगा कि उन्होंने उनके क्षेत्र में अंतर्राष्ट्रीय जैवविविधता वर्ष के संदेश को प्रसारित करने में किस प्रकार योगदान दिया है। इस विषय में रूचि दर्शाने वाले सभी क्लबों को उनके द्वारा चयनित गतिविधि के साथ विज्ञान प्रसार में नामांकन करना होगा। जैव विविधता पर आयोजित होने वाले राष्ट्रीय शिविर के लिए सभी क्लबों को अपनी रिपोर्ट अक्टूबर, 2010 तक “एक्सप्लोरिंग नेचर डेस्क, विज्ञान प्रसार, ए-50, इंस्टीट्यूशनल एरिया, सेक्टर-62, नोयडा” के पते पर भेजना होगी। आप इस कार्यक्रम के लिए ऑन लाइन पंजीकरण भी करा सकते हैं। इस संबंध में हमारी वेबसाइट [www.vigyanprasar.gov.in](http://www.vigyanprasar.gov.in) से और विस्तार से जानकारी प्राप्त की जा सकती है।

## क्लबों के लिए दीर्घकालीन परियोजनाएं/कार्यक्रम

1. **हमारा वृक्ष:** इस परियोजना के अंतर्गत प्रत्येक क्लब के सदस्य किसी चुनिंदा क्षेत्र (विद्यालय या विद्यालय से बाहर) वृक्षारोपण करें। लगाए गए पौध की दो-तीन वर्षों तक देखभाल करें। इसके साथ ही प्रत्येक क्लब रिकार्ड पुस्तिक के अनुसार वृक्ष के आसपास गतिविधियां

## बॉक्स क्रमांक 1

सड़क किनारों पर उगी बेलों व अन्य शाकीय प्रजातियों की पुष्पण चक्र अवधि औसत शाक प्रजातियों से अधिक होती है।

**तर्काधार:** शाकीय फूलदार पौधे इस प्रकार विकसित हुए हैं कि वो मौसम के अंत के साथ ही अगले मौसम के आरंभ में भी वनस्पति वृद्धि के लिए बीज उत्पादन कर सकते हैं। सड़क किनारे लगी वनस्पतियां अपने आवास के प्रति कम स्थायी होती हैं और उन पर जल्द से जल्द अपने जीवन चक्र को पूरा करने का दबाव रहता है इसलिए वो कम अवधि में ही पुष्पण चक्र पूरा कर लेते हैं।

**कार्य पद्धति:** सड़क किनारे की 20 शाकीय प्रजातियों और आवास से दूर स्थित 20 प्रजातियों के नमूनों को लो। पुष्पण अवधि का वास्तविक अवलोकन करते हुए इस बात को जांचे कि क्या सड़क किनारे लगी वनस्पतियों की पुष्पण चक्र अवधि औसत वनस्पतियों से कम होती है।

**आगे का कार्य:** ऐसी विभिन्न शाकीय प्रजातियों जैसे लताओं, जो कि भूमि पर फैलने के साथ लम्बवत भी वृद्धि करती हैं, आदि की पहचान करें जिनकी आवास में वृद्धि दर विभिन्न है। क्या उनकी वृद्धि और पुष्पण अवधि में महत्वपूर्ण अंतर है? यदि है तो वह अंतर कितना दृष्टिगोचर होता है। इस बात का भी अवलोकन करें।

इसी प्रकार ऋतुजैविकी से संबंधित प्राकृतिक चयन के अनुकूलन पर आधारित दो और संभावित अवधारणाएं यहां दी जा रही हैं:

**सदाबहार प्रजातियों के वृक्षों की तुलना में पर्णपाती वृक्षों में पुष्प खिलने की अवधि कम होती है।**

**काष्ठीय इमारती वृक्षों की तुलना में अन्य वृक्षों की प्रजातियों में पुष्पण चक्र की अवधि कम होती है।**

आयोजित करें (इस परियोजना में रूचि दर्शाने वाले क्लब, इस बारे में और अधिक जानकारी के लिए संदर्भ पुस्तिका प्राप्त करने के लिए विज्ञान प्रसार से संपर्क करें)।

2. **किसी प्रजाति को अपनाओ:** इस परियोजना के अंतर्गत प्रत्येक क्लब किसी प्रजाति चाहे वह जानवर, पक्षी या कीट उसे चुनेगा। उस

प्रजाति का 8 से 12 महीनों तक अवलोकन करने के बाद आप उस प्रजाति का तात्कालिक पर्यावरण पर प्रभाव के साथ ही उसकी वर्तमान में संख्या, उसके लिए संकट साबित होने वाले कारक एवं पारिस्थितिकी तंत्र के अंतर्गत खाद्य श्रृंखला में उसकी भूमिका की रिपोर्ट बनाएं। आपकी रिपोर्ट में उस प्रजाति के जीवन चक्र और उसके व्यवहार संबंधी अवलोकन भी शामिल होना चाहिए।

3. **स्थानीय जैव विविधता का दस्तावेजीकरण:** प्रसिद्ध जीवविज्ञानी डा. माधव गाडगिल ने स्थानीय जैव विविधता के दस्तावेजीकरण के लिए एक प्रारूप विकसित किया है। जल्द ही आप लोगों के लिए उसे उपलब्ध कराया जाएगा।

## लघु अवधि परियोजना

4. **परिकल्पनाओं के परीक्षण पर आधारित परियोजनाएं:** डा. माधव गाडगिल के मार्गदर्शन में विज्ञान प्रसार ने जैव विविधता के विभिन्न पहलुओं पर आधारित अवधारणाएं विकसित की हैं। आप दी गई सूची में से अपने क्लब के लिए एक अवधारणा चुन सकते हैं। इस गतिविधि के लिए आपको कम से कम तीन से चार महीनों का समय चाहिए। अवधारणाओं का परीक्षण अवधारणा निगमनात्मक (हायपोथिसिस डिडिक्टिव) विधि के द्वारा किया जा सकता है। आपको इस विधि से अवगत कराने के लिए बॉक्स क्रमांक 1 में एक अवधारणा के परीक्षण की विधि दी जा रही है (इस विषय में आप और अधिक जानकारी विज्ञान प्रसार की वेबसाइट से प्राप्त कर सकते हैं)।

## कुछ प्रस्तावित परिकल्पनाएं

1. पक्षियों की तुलना में मछलियों में लैंगिक परिपक्वता अवधि में अधिक अंतर देखा गया है।
2. प्रकाशीय-जाल (अधिक जानकारी के लिए विज्ञान प्रसार की पुस्तक हिन्दी में “प्रकृति की प्रयोगशाला” तथा अंग्रेजी में “एक्सप्लोरिंग नेचर” देखें) के द्वारा पकड़े गए कीटों के समूह में पंखों का अनुपात उनकी कुल लंबाई के अनुपात में बढ़ता जाता है।
3. वृक्ष की ऊंचाई वृक्ष के तने के अनुपात के घेरे की क्षमता का 2/3 भाग बढ़ती है।
4. एक ही प्रजाति में पत्तियों के आकार में उसके बीज के आकार की तुलना में अधिक भिन्नता देखी गयी है।
5. एकपत्रीय प्रजातियों का उपयोग बाल्टी या जाल बुनने के लिए अधिक किया जाता है।
6. बहुवर्षीय पौधों की तुलना में एकवर्षीय पौधों की प्रजाति में पहले पुष्पण के दौरान ऊंचाई में अधिक भिन्नता होती है।
7. पालतू कुत्तों की तुलना में गलियों में रहने वाले कुत्तों में उनके रंगों में अधिक विविधता देखने को मिलती है।
8. व्यस्क अवस्था में पालतू कुत्तों की तुलना में “स्ट्रीट डॉग” यानी गलियों में रहने वाले कुत्तों में कम बदलाव देखा गया है।
9. सम संख्या वाले मैना (Myna) समूहों की संख्या विषम संख्या वाले समूहों से अधिक होती है।
10. सम संख्या वाले वैबल्स (मैना के आकार का पक्षी) समूहों की संख्या विषम संख्या वाले समूहों से अधिक होती है।
12. बंदरों में दल का आकार बढ़ने के साथ नर-मादा का अनुपात घटता जाता है।
13. खेतों की तुलना में मानवीय बसावट के आसपास पक्षियों के बसेरों की अधिकता होती है।
14. साफ आसमान वाले दिन की तुलना में बादलों भरे दिन में मैना अपने सामुदायिक बसेरे की ओर जल्दी लौट आती है।
17. मेथी और धनिया के खेतों में जैसे-जैसे पौधों का घनत्व बढ़ता है उनका आकार कम होता जाता है।
18. पक्षियों और चमगादड़ों की तुलना में गिलहरी और बंदर फलों और अन्य खाद्य वनस्पतियों की प्रजातियों का अधिक उपभोग करते हैं।
19. चौपायों में पालतू कुत्तों से अधिक प्रकार के बाह्यपरजीवी (पैरासाइट) पाए जाते हैं।
20. दलदली क्षेत्र में पाए जाने वाली मछलियों की तुलना में महासागरों में पाए जाने वाली मछलियों में अधिक प्रकार के बाह्यपरजीवी पाए जाते हैं।
21. बाहरी (exotic) प्रजातियों की तुलना में स्थानिक प्रजातियों की पत्तियां अधिक क्षतिग्रस्त होती हैं।
22. एकल फसल में मिश्रित फसल की तुलना में कीट और बीमारियों से अधिक हानि होती है।
23. कीट तथा अन्य बीमारियाँ छोटे खेतों की अपेक्षा बड़े खेतों को अधिक नुकसान पहुंचाती हैं।
24. ऐसे खेतों में जहां कीटनाशकों का अधिक उपयोग होता है वहां फसल को कीटों और बीमारियों से अधिक हानि होती है।
25. जंगलों से सटे खेतों में पक्षियों और स्तनधारियों द्वारा अधिक नुकसान होता है।
26. मेथी और धनिया की अलग-अलग खेती की तुलना में दोनों की मिश्रित खेती में अधिक उपज प्राप्त होती है।
27. छोटे पारिस्थितिकी तंत्रों जैसे पोखरों, तालाबों में उगने वाले पौधों का पुनर्उत्पादन जैवद्रवभार (बायोमॉस) का प्रतिशत बड़े पारिस्थितिकी तंत्रों वाली वनस्पतियों से अधिक होता है।
28. सूक्ष्मआवास (microhabitats) के पौधों में रोंदने के बाद उनमें क्रमिक प्रजनन अधिक तेजी से होता है।
29. गूदेदार फलों के पौधों में ऐसे बीजों की संख्या अधिक होती है जिनके बीजों को जानवरों द्वारा अधिक फैलाया जाता है।
30. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऐसे पौधों की अधिकता होती है जिनके बीजों को जीवों द्वारा अधिक फैलाया जाता है।
31. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऐसी प्रजातियों की संख्या अधिक होती है जो जहरीली होती हैं।
32. शुष्क जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऐसी प्रजातियों की संख्या अधिक होती है जिनमें कांटे पाए जाते हैं।
33. शुष्क जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऐसी प्रजातियों की संख्या अधिक होती है जिनकी छाल मोटी होती है।
34. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऐसी प्रजातियों का अनुपात अधिक होता है जिनमें काष्ठ हल्की पाई जाती है।

35. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऐसी प्रजातियों का अनुपात अधिक होता है जिनमें पत्तियों का रंग अधिक गहरा होता है।
36. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में ऊंचाई के साथ-साथ पत्तियों की पर्तों की संख्या प्रति इकाई क्षेत्रफल बढ़ती जाती है।
37. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में उन प्रजातियों की संख्या का अनुपात अधिक होता है जिनकी पत्तियां छोटी होती हैं।
38. खेती वाले पौधों में घास के मैदानों में मिलने वाली प्रजातियों का अनुपात अधिक होता है।
39. कीटनाशकों के एक समान उपयोग करने पर पारंपरिक खेती वाले पौधों में पत्तियों का कम नुकसान होता है।
40. नम जंगल क्षेत्रों में पाई जाने वाली वनस्पति प्रजातियों में उन प्रजातियों की संख्या का अनुपात अधिक होता है जिनकी पत्तियों की संरचना जटिल न होकर सरल होती है।
41. औसत पौधों द्वारा बिखराए गए बीजों की तुलना में सड़क किनारे लगे पौधों के बीजों का वितरण हवा द्वारा अधिक होता है।
42. प्रकाशीय जाल द्वारा पकड़े गए एक ही प्रजाति के कीटों के आकार में भी असमानता देखी गई है।
43. फिकस वृक्षों (पीपल या बड़ के वृक्ष) के घनत्व में वृद्धि के साथ-साथ बाबिट (पक्षियों का एक कुल) की प्रचुरता भी बढ़ती जाती है।
45. वृक्षों के घनत्व व मच्छरों की वृद्धि में सकारात्मक संबंध होता है।
46. घरों के घनत्व में वृद्धि के साथ अन्य पक्षियों की अपेक्षा कबूतरों की संख्या में वृद्धि का सकारात्मक संबंध होता है।
47. जंगलों में आवास करने वाली जीव प्रजातियों की संख्या में तुलनात्मक रूप से सामाजिक पक्षी प्रजातियों की संख्या अधिक होती है।
48. जंगलों में रहने वाली जीव प्रजातियों में अकेले रहने वाले स्तनधारी प्राणियों की प्रचुरता अधिक होती है।
49. घास के मैदानों और सवाना क्षेत्र में रहने वाली जीव प्रजातियों में सामाजिक स्तनधारी प्रजातियों की संख्या अधिक होती है।
50. घास के मैदानों में निवास करने वाली पक्षी प्रजातियों की तुलना में जंगलों में रहने वाले पक्षियों की प्रचुरता अधिक होती है।
51. अनुभवी पक्षी विशेषज्ञों के अनुसार सर्वहारी पक्षियों की तुलना में कीटभक्षी पक्षियों की संख्या अधिक तेजी से घट रही है।
52. अनुभवी मछुवारों के अनुसार स्थानीय स्तर पर विलुप्त होने वाली मछलियों की प्रजातियों में बड़े आकार की मछलियों का अनुपात अधिक है।
53. प्राकृतिक रूप से पाए जाने वाले वनस्पति क्षेत्रों में वृक्षों की विविधता का सदाबहार वृक्ष प्रजातियों से सकारात्मक रूप से संबंध है।
54. प्राकृतिक वनस्पति वाले क्षेत्रों में, एपिफाइटिक (दूसरे वृक्षों पर उगने वाले पौधे) यानी अधिपादप प्रजातियों की विविधता का सदाबहार वृक्ष प्रजातियों से सकारात्मक संबंध होता है।
55. नम क्षेत्रों में लाइकेन प्रजातियों की विविधता की प्रचुरता अधिक होती है।
56. ठंडे क्षेत्रों में लाइकेन प्रजातियों की विविधता अधिक होती है।
57. पोषक तत्वों की कमी वाले पानी में मछली प्रजातियों की विविधता अधिक होती है।
58. नदियों की तुलना में जलाशयों में मछली प्रजातियों की विविधता अधिक होती है।
59. मीठे जल के स्रोतों में पारगम्यता (opacity) बढ़ने के साथ मोलास्क प्रजातियों की विविधता में कमी आती है।
60. वनों/घास के मैदानों में आग लगने के साथ-साथ प्रकाशीय जाल द्वारा पकड़े गए कीटों की विविधता में कमी आती है।
61. वृक्षों की विविधता में वृद्धि के साथ लारेन्थेसिया की विविधता में वृद्धि होती है।
62. सड़क के किनारों पर पाए जाने वाले पक्षी और वार्षिक सर्वहारी पौधों में जब हम कम वर्षा वाले स्थानों (gradient) वाले क्षेत्र की ओर बढ़ते हैं तो वहां पक्षियों की प्रजातियों की संख्या ज्यादा होती है।
63. सड़क के किनारे के वार्षिक सर्वहारी पौधों के वर्षा की कमी के क्षेत्र (gradient) की ओर जाने पर उनमें काटेदार पौधों की वृद्धि दर बढ़ती जाती है।
64. सड़क किनारों के पक्षी और वार्षिक सर्वहारी पौधों की प्रजातियों, की ऊंचाई (altitude) में वृद्धि होने पर पक्षियों की प्रजातियों की संख्या में वृद्धि पाई जाती है।
65. सड़क किनारों के वार्षिक सर्वहारी पौधे स्थान की बढ़ती ऊंचाई बढ़ने के साथ-साथ उनके औसत फूलों के आकार में औसतन वृद्धि दर भी बढ़ जाती है।
66. प्रकाशीय जाल में एकत्र कीटों के मुख्य समूहों के मध्य उनमें समानता का निर्धारण उनके पंखों के आधार पर व आप्ठिक साक्ष्यों के आधार पर किया जाता है। पंखों के आधार पर पाई गई समानता का संबंध धनात्मक रूप से आप्ठिक साक्ष्यों में भी पाया जाता है।
67. मानव निर्मित आवासों की तुलना में प्राकृतिक आवासों की आकृति अधिक अनियमित होती है।
68. विभिन्न वर्गीय समूहों (Taxnomic Group) में प्रजाति विविधता के स्तर में कोई आपसी संबंध नहीं होता है।
69. ग्रामीण क्षेत्रों में रहने वाले पक्षियों की तुलना में कस्बाई क्षेत्रों में निवास करने वाले पक्षियों के निवास स्थलों में अधिक विविधता होती है।
70. नम उष्णकटिबंधीय वन क्षेत्रों में पाए जाने वाले पौधों की प्रजातियों में मसालेदार पौधों का अनुपात अधिक होता है।
71. ऐसे जीव जिनका उपभोग भोजन के लिए किया जाता है, में बड़े जीवों की मात्रा अधिक होती है।
72. वनस्पति प्रजातियों, जिनका उपभोग भोजन के लिए किया जाता है, में अधिकतर छोटे आकार की वनस्पति प्रजातियां होती हैं।
73. भोजन के रूप में जिन बीजों का अनाज के रूप में अधिक उपयोग होता है, उनमें घास कुल के पौधों की प्रचुरता होती है।
74. भोजन के रूप में उपभोग करने वाली जलीय प्रजातियों में वर्गीय विविधता अधिक पाई जाती है।
75. नम उष्णकटिबंधीय वन क्षेत्रों में फैली प्रजातियों में औषधीय प्रजातियों का अनुपात अधिक होता है।
76. जिन प्रजाति के वृक्षों की पत्तियों का चारे के रूप में उपयोग होता है, उनमें आनुक्रमिक प्रजातियों (successional species) का प्रतिशत अधिक होता है।

## Clubspeak

### Sky Watching programme

National Council for Urban & Rural Development, Jammu in Collaboration with Vikram Sarabhai Science Centre, Ahmadabad, organized a 'Sky Watching programme for the Science Clubs and general public of Jammu on March 23, 2010 at Fish Aquarium, Bahu Fort, Jammu. In this programme, over 30 Science Clubs participated.



### Six Month working report of Eureka Science Club, Vijaipur, Madhya Pradesh

Eureka Science Club, Delhi Public School, Vijaipur, Guna, Madhya Pradesh prepared its six month working report which include following activities: Projects on 'Annular Solar Eclipse', Study Tour to New Delhi (Duration 22nd



to 26th Dec 2009), and participating in National Observation Camp on Annular Solar Eclipse at Kanyakumari organized by Vigyan Prasar.

### जैव विविधता संरक्षण से जीवनमयी बनी रहे पृथ्वी

कल्पना चावला साइंस क्लब, दरभंगा, बिहार द्वारा 22 अप्रैल, 2010 को पृथ्वी दिवस के अवसर पर एक प्रश्नोत्तरी कार्यक्रम का आयोजन किया गया। इस प्रतियोगिता में विभिन्न स्थानीय विद्यालयों के छात्र-छात्राओं ने भाग लिया। खगोलिकी, जैवविविधता तथा पृथ्वी ग्रह से संबंधित प्रश्नों पर आधारित इस प्रश्नोत्तरी प्रतियोगिता का मुख्य उद्देश्य छात्र/छात्राओं में पृथ्वी ग्रह व इससे संबंधित महत्वपूर्ण जानकारियों को प्रसारित करना था।

आम जनता में जैवविविधता के संरक्षण के प्रति जागरूकता के प्रसार के लिए क्लब द्वारा अंतर्राष्ट्रीय जैव विविधता दिवस के उपलक्ष्य में मई को एक कार्यशाला का आयोजन किया गया। इस कार्यशाला में विभिन्न पारिस्थितिकी तंत्रों में विद्यमान जैवविविधता के विषय में विस्तार से चर्चा की गई। इस दौरान एक पोस्टर

प्रदर्शनी भी लगाई गई थी, जिसमें जैवविविधता को बहुत ही सुन्दरता से प्रदर्शित किया गया।

### जनमानस को विज्ञान क्लब से जोड़ने का अभियान

मानव रचना विज्ञान मिशन क्लब, विष्णुपुर, उत्तरप्रदेश द्वारा इस वर्ष के आरंभ में जनमानस में विज्ञान क्लब के महत्व को प्रचारित करने के साथ ही नागरिकों से विज्ञान क्लब से जुड़ कर वैज्ञानिक सोच के प्रसार में भूमिका निभाने की अपील की गई। इस अभियान के अंतर्गत क्लब सदस्यों ने अपने-अपने क्षेत्रों में विज्ञान क्लब की गतिविधियों से नागरिकों को अवगत कराने के साथ ही उनको भी वैज्ञानिक सोच के प्रसार में सहयोग करने को कहा।

### खगोलिकी कार्यशाला का आयोजन

रतलाम दुनिक क्लब, रतलाम (म.प्र.) द्वारा 15 जनवरी 2010 को वलयाकार सूर्यग्रहण के अवसर पर शा. उत्कृष्ट उ.मा. विद्यालय, रतलाम में वलयाकार सूर्य ग्रहण अवलोकन पर एक कार्यशाला का आयोजन किया गया। जिसके अंतर्गत सूर्यग्रहण के अवलोकन संबंधी सावधानियों को समझाया गया और साथ ही सूर्य ग्रहण अवलोकन के लिए पिन होल कैमरे को बनाना सिखाया गया।

कार्यशाला के दौरान वलयाकार सूर्य ग्रहण अवलोकन के लिए कार्यशाला में उपस्थित प्रतिभागियों को सूर्यग्रहण के सुरक्षित अवलोकन के लिए विज्ञान प्रसार द्वारा विकसित सौर दृश्यक (सोलर फिल्टर) वितरित किए गए। ■

## गोलू की सोच



मां: इन चिटियों का क्या करें, ये हर जगह पहुंच जाती हैं। चीनी का डिब्बा कहीं भी रखों ये उसे ढूंड ही लेती हैं?

गोलू: नमक के डिब्बे पर चीनी और चीनी के डिब्बे पर नमक लिख दो।

वैकल्पिक  
तर्क



चित्रकन: मानसी मेवाड़ी

Published and Printed by Mrs. K. Dasgupta Misra on behalf of Vigyan Prasar, C-24, Qutab Institutional Area, New Delhi-110 016  
Printed at Delhi Sales Corporation, D-39, Sector - II, Bawana Industrial Area, Bawana, Delhi - 110039

Editor : B. K. Tyagi

Associate Editor : Navneet Kumar Gupta

Contributors : Ravi Yadav

Layout & design : Suman Pal