IMPLEMENTING THE CENTRAL ASIAN FLYWAY NATIONAL ACTION PLAN WITH SPECIAL FOCUS ON PREPARATION OF SITE-SPECIFIC ACTIVITY PLAN, CAPACITY BUILDING, DEVELOPING BIRD SENSITIVITY MAP FOR SETTING UP OF WIND ENERGY AND SPECIES ACTION PLANS

Annual Progress Report

January–December 2020

Submitted to

Ministry of Environment, Forest and Climate Change, New Delhi.

Ministry of Environment, Forest and Climate Change
Government of India

by

Bombay Natural History Society
Hornbill House, S. B. Singh Road
Mumbai – 400001

© Bombay Natural History Society 2020
All rights reserved. No part of this publication may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or mechanical, including photocopying, recording or by any information storage and retrieval system, without permission in writing from the Bombay Natural History Society (BNHS).

Investigators: Sathiyaselvam. P., Ramesh Kumar. S., Deepak Apte

Project Team: Balachandran,S., Sivakumar,S., Tuhina Katti, Madhumita Panigrahi, Nisha Singh,Vishal Bhave,Girish Jathar, Dishant Parasharya, Nita Shah, Rahul Khot, Rajat Bhargava, Sujit Narwade,Parveen Shaikh, Omkar Joshi,Rahim Sheikh, Rohan Bhagat, Rahul Mungikar and Bhavik Patel.

Recommended Citation:
Sathiyaselvam, P., S. Ramesh Kumar and Deepak Apte (2020): Implementing the Central Asian Flyway National Action Plan with Special Focus On Preparation Of Site-specific Activity Plan, Capacity Building, Developing Bird Sensitivity Map For Setting Up Of Wind Energy And Species Action Plans. Annual Report. January–December 2020. Submitted to Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India by Bombay Natural History Society.

Or

Sathiyaselvam, P., S. Ramesh Kumar., Deepak Apte., S.Balachandran., S.Sivakumar , Tuhina Katti, Madhumita Panigrahi, Nisha Singh,Vishal Bhave,Girish Jathar, Dishant Parasharya, Nita Shah, Rahul Khot, Rajat Bhargava, Sujit Narwade,Parveen Shaikh, Omkar Joshi,Rahim Sheikh, Rohan Bhagat, Rahul Mungikar and Bhavik Patel (2020) Implementing the Central Asian Flyway National Action Plan with Special Focus On Preparation Of Site-specific Activity Plan, Capacity Building, Developing Bird Sensitivity Map For Setting Up Of Wind Energy And Species Action Plans. Annual Report. January–December 2020. Submitted to Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India by Bombay Natural History Society.

Edited by: M.R Maithreyi

Bombay Natural History Society
Hornbill House, Dr Sálim Ali Chowk,
S.B. Singh Road, Opp. Lion Gate,
Mumbai 400 001, Maharashtra, India.
Tel.: (91-22) 22821811; Fax: (91-22) 22837615
E-mail: info@bnhs.org; Website: www.bnhs.org

Acknowledgments

We sincerely thank the National Authority CAMPA, Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC) for funding the project. We are thankful to Wildlife Division of the MoEFCC for supporting this project. We are grateful to all state forest departments for their cooperation and providing the necessary permissions for the study.

We thank Ms Neha Sinha, Dr Raju Kasambe, Mr Harshal Jitakar, Ganesh Pallela, Mr. Rahul Khot and entire MTHL Team, and the North-east team of BNHS for their valuable technical support. We thank the administrative staff of BNHS, Ms Nishigandha Pednekar, Capt. Mandar Salaye, Mr Sachin Kulkarni, and Ms Varsha Chalke for their support in various ways.

We are thankful to Shri. Qmar Qureshi, Scientist G,Wildlife Institute of India, for providing valuable comments on the field data collection methods. We are grateful to Mr Tris Allison and Mr Prashant Mahajan of Birdlife International for their support in Bird Sensitivity Mapping. We are also grateful to Dr Taej Mundkur for his valuable comments on the training manual prepared under this project.

We are thankful to Mr. Amit Tiwari, Mr. Mrutyumjaya Rao, Dr. Subrat Debata, Dr. Raju Kasambe and Dr. Rahul Mungiker for their help to translate the training manual into Hindi, Telugu, Odiya and Marathi.

Contents

1 Introduction 1

2 Project Background 3

3 Site Specific Action Plans 4

3.1 Brainstorming session for project execution strategy 4

3.2 Study permissions from the state governments 4

3.3 Coordination of work progress 5

3.4 Literature Survey 6

3.4.1 Literature analysis on migratory bird congregation 6

3.4.2 Literature analysis on threats to migratory birds and wetland habitats: 6

3.5 Common protocol for data collection 7

3.6 Land use change maps 8

3.6.1 KANYAKUMARI CLUSTER (IN-TN-24) 10

3.6.2 KARAIVETTI BIRD SANCTUARY (IN-TN-13) 12

3.6.3 CORINGA WILDLIFE SANCTUARY (IN-AP-01) 14

3.6.4 PULICAT LAKE (IN-AP-10) 15

3.6.5 SAMAN WILDLIFE SANCTUARY, KHURRA JHEEL AND THE ADJOINING AREAS 18

3.6.6 NANDUR MADHMESHWAR WILDLIFE SANCTUARY (IN-MH-11) 20

3.6.7 GANGAPUR DAM (IN-MH-03) 22

3.6.8 ALIBAG (IN-MH-AL) 23

3.6.9 BAHUR LAKE (IN-PY-01) 25

3.6.10 ALNIYA DAM (IN-RJ-01) 26

3.6.11 BARDHA DAM RESERVOIR (IN-RJ-02) 27

3.6.12 KEOLADEO NATIONAL PARK (IN-RJ-07) 29

3.6.13 RAM SAGAR LAKE (HINDOLI) (IN-RJ-13) 30

4 FIELD SURVEYS 31

4.1 Tamil Nadu 31

4.2 Point Calimere 31

4.3 Gulf of Mannar 32

4.4 Kanyakumari` wetland Cluster 32
4.5 Thar Desert, Rajashtan 34
4.5.1 Survey design for Landscape Survey 34
4.5.2 Team organisation during survey 34
4.5.3 Point Count 34
4.5.4 Sign Survey 34
4.5.5 Mortality survey 35
4.5.6 Secondary information 35
4.5.7 Survey efforts in brief 35
4.5.8 Avifauna recorded 36
4.5.9 Habitat Types in the Survey Area 36
4.5.10 Recommendations for habitat improvement with reference to migratory bird species based on the literature survey 37
5 CAPACITY BUILDING 39
6 BIRD SENSITIVITY MAPPING 39
7 SINGLE SPECIES ACTION PLAN 40
7.1 Combined conservation plan for waders 40
7.2 Other species 41
8 REFERENCES 41

IMPLEMENTING THE CENTRAL ASIAN FLYWAY NATIONAL ACTION PLAN WITH SPECIAL FOCUS ON PREPARATION OF SITE-SPECIFIC ACTIVITY PLAN, CAPACITY BUILDING, DEVELOPING BIRD SENSITIVITY MAP FOR SETTING UP OF WIND ENERGY AND SPECIES ACTION PLANS

Annual Progress Report

January – December 2020

1 Introduction

The Central Asian Flyway (CAF), one among the nine flyways in the world, encompasses overlapping migration routes over 30 countries for different waterbirds linking their northernmost breeding grounds in Russia (Siberia) to the southernmost non-breeding (wintering) grounds in West and South Asia, the Maldives and the British Indian Ocean Territory. The major traditional wintering grounds for the waterbirds of the CAF are located in India. India has a strategic role in the flyway, as it provides critical stopover and wintering sites to over 90% of the bird species known to use this migratory route. During peak annual migration periods, hundreds of thousands of birds migrating along the CAF descend upon the wetlands of India in search of refuge and food. Central Asian Flyway harbours at least 279 populations of 182 migratory waterbird species, which breed, migrate, and winter within the region. Wetlands are not isolated spaces but, on the contrary, dynamic, complex habitats with biotic and abiotic connections all around, which are shaped by natural processes and social practices affecting them.

India is also an important wintering site for several landbirds and raptor species, which migrates from Europe, Africa, and Central Asia. Altogether At least 440 species of migratory birds from three flyways (CAF, East Asian Australasian Flyway, and Asian East African Flyway) are reported to visit the Indian Subcontinent, of which 310 predominantly use wetlands as habitats, the rest being landbirds and raptors, inhabiting dispersed terrestrial areas.

Migrating waterbirds depend on a network of healthy wetlands for completing their migratory cycle. Unfortunately, many ornithologically important areas including major wetlands all over the world are threatened, and birds are under pressure from increasing human population, socio-economic activities and man-induced adverse natural phenomena. Such being the case, it is important to see that the habitats of various birds are properly conserved through scientific management. Sound management of such habitats is only possible by using available information on existing habitat components. Therefore, there is an urgent need for science-based and internationally coordinated conservation measures, ensuring the survival of species and their habitats as well as sustainable benefits to people.

To address those needs and to identify coordinated actions to conserve those species, Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC) launched a five-year

National Action Plan for the conservation of migratory species (2018 to 2023). The National Action Plan (hereinafter NAP) for conservation of migratory birds and their habitats states the national priority and specific actions required to ensure healthy populations of migratory species in India and within their range across the flyway.

To take this step forward, India organized the 13th meeting of the Conference of Parties (COP) of Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) in Gandhinagar, Gujarat from 15th to 22nd February, 2020. India got the prestigious position of CMS COP presidency for next three years. Hon'ble Prime Minster of India quoted in his key note address in the CMS COP 13 that India, during its CMS COP Presidency, would take lead role for developing institutional mechanism for Central Asian Flyway (CAF). He announced the following regarding the Central Asian Flyway (CAF)

a. Facilitation of preparation of Action Plans for other CAF Range countries

b. Establish an institutional mechanism for undertaking research, studies, assessments, and capacity development and conservation initiatives by creating a common platform

In addition, to manage the healthy migratory bird population, it is necessary for establishing a network of internationally important sites to promote conservation of migratory birds in the CAF. Managing wetlands requires diverse capacities beyond protected area management to be able to communicate the wide-ranging ecosystem services and biodiversity values to diverse stakeholders, and integrate their views, rights and capacities in management processes.

The NAP envisages conducting formal as well as ad-hoc capacity development programmes for site managers, to equip them with necessary skills for integrated wetland management. The implementation of NAP will allow the state governments to manage their wetlands and forest more scientifically for the conservation of migratory birds. This will help the state government to initiate the stakeholders' participation in wetland conservation.

Frontline staff and other stakeholders will get acquainted with the CAF, NAP and action to be taken for managing the wetlands and land bird sites for CAF perspective. Under the Component 5 of the NAP, it is recommended to understand and mitigate the impacts of renewable energy on birds. India is in fourth position in wind energy production with an installed capacity 32,279 MW as on January 2019 (IWMTA, 2019) from 1991. It is growing in fast tract and 74% of India's new power capacity addition in 2018 was renewables and planned to achieve installed capacity of 60,000 MW by 2028 (IWMTA, 2019). However, there is very few studies exist in India on the impacts of wind farms on wildlife. With this limited knowledge, installation of wind turbines and power transmission lines on sensitive areas may endanger the life of certain bird species. The development of renewable energy is crucially important – but it must be in the right way

and the right place. Without proper planning, energy developments, including wind turbines and power lines, can be a major threat to migratory birds.

By considering this, various resolutions have been passed in the CMS. CMS Resolution 7.5 on 'Wind Turbines and Migratory Species,' Bern Convention Recommendation No. 110 on minimizing adverse effects of aboveground electricity transmission facilities (power lines) on birds andthe Budapest Declaration on bird protection and power lines adopted in 2011 are urging the parties to implement various guidelines to avoid adverse impact due to the development of energy sector. Renewable energy and migratory species resolution was Adopted by the Conference of the Parties at its 12th Meeting in Manila during October 2017 which Endorsed the document 'Renewable Energy Technologies and Migratory Species: Guidelines for Sustainable Deployment'. It is noteworthy to mention here that India has been one of the party members in CMS since 1983. Hence, it is necessary to develop strategic bird sensitivity map which will play a crucial role in selecting safer locations for the installation of new wind turbines and managing the existing wind farms. This sensitivity map will provide a strategic view of the sensitivities of bird species of conservation, crucial migratory flyways and areas of conservational importance in India to setup wind farm development.

Considering the above crucial needs for the conservation of migratory birds in India a study was proposed to prepare suitable site-specific actions to be taken by state governments to successfully implement the NAP which will help in conserving migratory bird and its habitats of the country. Moreover, site-based management actions will be helpful to abide the India's commitment to International agreements / conventions like Ramsar Convention, Convention on Biological Diversity (CBD), Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS) and sister agreements under the CMS, particularly CAF, Convention on International Trade of Endangered Species (CITES), United Nations Framework Convention on Climate Change (UNFCCC) and Sustainable Development Goals (SDGs). The biodiversity values of the wetlands provide additional strength for protecting the wetlands.

2 Project Background

The Central Asian Flyway (CAF) National Action Plan (NAP) has prioritized 48 wetlands and 31 forest area across different landscapes of India as important sites for the survival of migratory waterbirds and landbirds. In this context, the Ministry of Environment, Forest and Climate Change (MoEFCC), New Delhi, has granted a project titled 'Implementing the Central Asian Flyway National Action Plan with special focus on preparation of site-specific activity plan, capacity building, developing bird sensitivity map for setting up of the wind energy and species action plans' to the Bombay Natural History Society (BNHS). The objectives/components of the project are:

1) Developing site-specific actions and objectives related to the conservation of migratory bird species and their habitats in protected area plans (both management and working plans) and details of action to be taken for the non-protected areas.
2) Imparting training to forest staff and other stakeholders in various aspects of migratory bird conservation
3) Preparingbird sensitivity maps for the setting up of windfarms and energy sectors in India
4) Preparing a single species action plan for the 20 species prioritized in the National Action Plan.

This project covers all 48 wetlands and 31 landbird sites across 17 states in the country. The project was initiated in February 2020 and ends in January 2023.

WORK PROGRESS

3 Site Specific Action Plans

3.1 Brainstorming session for project execution strategy

A brainstorming meeting was held with the scientists of BNHS on March 09, 2020 to discuss about implementing strategies as part of the project activities. For each state, a coordinator was assigned to oversee the field work, conduct data collection and compilation, and to organise capacity-building workshops.

During the meeting, it was discussed that among the 79 sites, a few sites like Point Calimere in Tamil Nadu, Chilika Lake in Odisha, and the Mumbai Coast in Maharashtra have been well documented by BNHS. The baseline data for these sites already exist and the sites continue to be monitored by BNHS. In the other sites, including most of the landbird locations, the field data has to be collected. In all these sites, rapid surveys would be conducted to assess the current status of migratory avifauna and habitats. It was further discussed that some of the sites mentioned in the CAF Action Plan like Great Rann of Kutch, Desert National Park, and Shivalik Hills occupy large areas and cannot be covered with limited resources. Therefore, it was decided that for the field surveys, the concerned state coordinators could select crucial locations within the large sites, in consultation with experts.

3.2 Study permissions from the state governments

Requisition for study permission along with necessary details was sent to Chief Wildlife Wardens of the 17 concerned states. In the case of a few states like Tamil Nadu, Madhya Pradesh, Maharashtra, requisition were resent in the prescribed format provided by the state governments. So far permissions have been received from nine states. Due to COVID-19 pandemic, many of the state forest department offices are working with a

minimum number of staff. Hence, there has been a delay in processing the permission requests. The list of states and status of study permission is given in Table 1.

Table 1. List of states with status of study permission

State	CAMPA study permission status	Existing other project permission for bird monitoring/ringing
Andhra Pradesh	Provided for three years	
Odisha	Provided for one year	
Maharashtra	Provided for three years	
Himachal Pradesh	Provided ringing permission for three years	
Rajasthan	Provided for three years	
Jammu & Kashmir	Provided for three years	
Punjab	Provided for three Years	
Puducherry	Temporarily Provided	
Uttar Pradesh	Not-Provided	
Tamil Nadu	RAC committee meeting yet to be organised	Expires in October 2021 (only for Point Calimere)
Gujarat	Yet to provide	Expires on 18 December 2021
Madhya Pradesh	Presented before committee, Clarifications provided	Expires in June 2021
West Bengal	Yet to provide	
Kerala	RAC committee meeting yet to be organized	
Assam	Yet to provide	
Arunachal Pradesh	Yet to provide	
Sikkim	Yet to provide	

3.3 Coordination of work progress

Due to COVID-19 pandemic lockdown, field works have been affected; surveys were conducted in a few sites only. However, rest of the project activities including compilation, mapping, and literature survey were conducted rigorously. From January to December 2020, seven state coordinators' meetings were conducted via online and issues like state government permission follow-ups, organizing capacity-building programmes, preparing the training manual, translating the training manual into regional languages, change detection mapping, single species action plans, and field survey plan s were discussed.

3.4 Literature Survey

To prepare site-specific action plans for 79 sites, existing information on each site was collected from various sources like scientific papers published in various journals, technical reports, theses, and management plans of the sites. Information about the location, area, habitat, ownerships, conservation issues, management practices, and list of birds recorded were collected for each site. This information would provide a base to conduct field surveys, fill the gap areas and prepare site-specific action plans.

A preliminary analysis was also carried out on the information collected to have a basic understanding of the various aspects of the various sites. Focus was given to understanding the migratory bird congregation and threats to their habitats.

3.4.1 Literature analysis on migratory bird congregation

The CAF priority sites are known to support large congregations of migratory birds. The analysis of the available information reveals some interesting results, though waterbird congregation information is not available for most of the waterbird sites and present avifaunal status of the all the landbird sites. Some of the sites support a good portion of the global non-breeding population of waterbirds. It could be understood from the available population data that Pong Dam supports more than 50% biogeographical population of the Bar-headed Geese (Rahmani et al. 2016). Hokersar wetland in Jammu and Kashmir also supports a huge number of migratory ducks. Khijadia in Gujarat, Chilika in Odisha, and Keoladeo National Park in Rajasthan are known for providing excellent habitat for a variety of migratory waterfowls and most of them have recorded more than 1% of their bio-geographical population of many species. Thane Creek, Pulicat Wildlife Sanctuary, Point Calimere Wildlife and Waterbird Sanctuary are a few known places for huge congregations of flamingos. Sites such as Point Calimere, Pulicat, Coringa Wildlife Sanctuary, Chilika and Khijadia support a large number of migratory waders that visit India (Rahmani et al. 2016, Sathiyaselvam and Sreedhar, 2014, Balachandran, 2012) Long-term population monitoring in Point Calimere shows the deep decline in most of the migratory birds (Balachandran & Thirunavukarasu 2009; Sathiyaselvam et al. 2019). In comparison to the 1980s' population records, around 70% decline has been reported in some waders species like Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea* from the place (Balachandran 2006, 2012). Many CAF priority sites lack bird congregation information or updated information of the current status of birds. The present project will fill this gap through bird surveys. Updated information will help us to develop a conservation strategy for birds as well as the habitats across the country.

3.4.2 Literature analysis on threats to migratory birds and wetland habitats:

Exploitation of wetland resources, habitat encroachment, and water pollution are the threats of high concern, which almost every wetland faces. Most of the wetlands are in the rural part of India where agriculture is the main source of livelihood. Farmers depend greatly on the wetlands for irrigation during the summer months. This has led to the early drying up of wetlands in some sites. Increase silt load also lowers the water-holding

capacity of these wetlands. Overfishing is resulting in the non-availability of food resources for the birds. Use of chemical fertilizers and pesticides in agricultural practices has further led to the pollution of the wetlands. Lack of sewage treatment and waste disposal facilities in most of the areas has led to the accumulation of organic load into the wetland. This is causing cascading effects such as eutrophication, unavailability of habitat, food and so on.

Many coastal wetlands face the major problem of water pollution due to industrial discharge, oil leaks etc. In dry period, boundaries of wetlands are encroached for agricultural expansions while the wetlands in urban areas are under the threat of reclamation due to housing, industries etc., powerlines near the wetlands are responsible for bird hits and electrocution. A few wetlands of India still witness hunting and poaching of migratory birds, mainly for their meat. Most of the coastal and inland wetlands receive high tourism pressure. Crowded beaches during the season may not provide roosting and feeding habitat for migratory birds.

Landbird site: It was inferred from the literature surveys that like wetlands, most of the landbird sites also face a high risk of resource exploitation and habitat encroachment. Spreading of invasive species, grazing and poaching are other notable threats to the landbird sites. Indian forests are rich in bio-resources and people living around them are highly dependent on these resources for their livelihood. Collection of firewood, medicinal plants and other edible substances are the other concerns to the Indian forests. In some places, hunting of birds is mainly for domestic consumption. Some forest areas are also threatened by agricultural expansion along the boundaries, developmental activities such as road constructions, and railway lines (Rahmani et al. 2016; Sarkar 2010). Some of the wildlife sanctuaries of India face serious threat from invasive plant species that have taken over native flora (Veeramani et al. 2019; Magesh, 2014; Rahmani et al. 2016). Some of the sites are under the threat of human-animal conflict and tourism pressure (Bhattacharya et al. 2017; Rahmani et al. 2016). Most of the time, villagers or their cattle get attacked by wild animals while cattle grazing or collecting forest produce (Bhattacharya et al. 2017; Rahmani et al. 2016).

3.5 Common protocol for data collection

The first objective of the project is to prepare a site-specific action plan. It needs data collection from the field and the data collection method may vary for each site. Therefore, a common protocol for data collection was developed to standardize the methods. Several consultations were held in this regard with experts within BNHS and outside the organization. Data sheets were also prepared to capture the required data. Guidelines were prepared to collect the data on the following aspects:

- Wetland health surveys
- Wetland vegetation sampling
- Waterbird count

- Landbird site – habitat assessment
- Landbird site – majore vegetation structure
- Landbird count
- Mapping change detection analysis
- Data entry & reporting

3.6 Land use change maps

Using remote sensing, the changes in the land cover of the 48 wetland sites over the past three decades are being analysed. So far, the mapping of 13 wetlands has been completed and work on the remaining is in progress. Based on IBA boundaries, a bounding box was created and the area was adjusted to get the adjoining areas sampled for change detection. Google Earth Engine (GEE) cloud computing platform was used for processing satellite imagery dating back up to 30 years (Google Earth Engine 2012). A medium resolution imagery with high temporal coverage Landsat surface reflectance dataset was used to identify large scale changes in selected landcover classes (Table 2); the process of map generation is given in Figure 1.

Table 2. Different classes and colour codes used for change detection mapping

Class_ID	Classes	Pal-2	ColourPallete
1	Water	84d0fd	['84d0fd',
2	Mangroves	74FF00	'74FF00',
3	Croplands	ffe53b	'ffe53b',
4	Saltpans	9575CD	'9575CD',
5	Mudflats	572b00	'572b00',
6	Sand	CACACA	'CACACA',
7	Aquaculture	0EEAFF	'0EEAFF',
8	Built-up	D23600	'D23600',
9	Bare land	ff9f7e	'ff9f7e',
10	Prosopis	b0d501	'b0d501',
11	Sparse vegetation	e9fbd0	'bce7ac',
12	Dense vegetation	33691E	'33691E',
13	Submergents	B1FF91	'B1FF91',
14	Reed bed	1BBC9B	'1BBC9B',
15	Emergent/floating	bce7ac	'bce7ac',
16	Coconut	ffdca8	'ffdca8',
17	Other	101010	'101010']

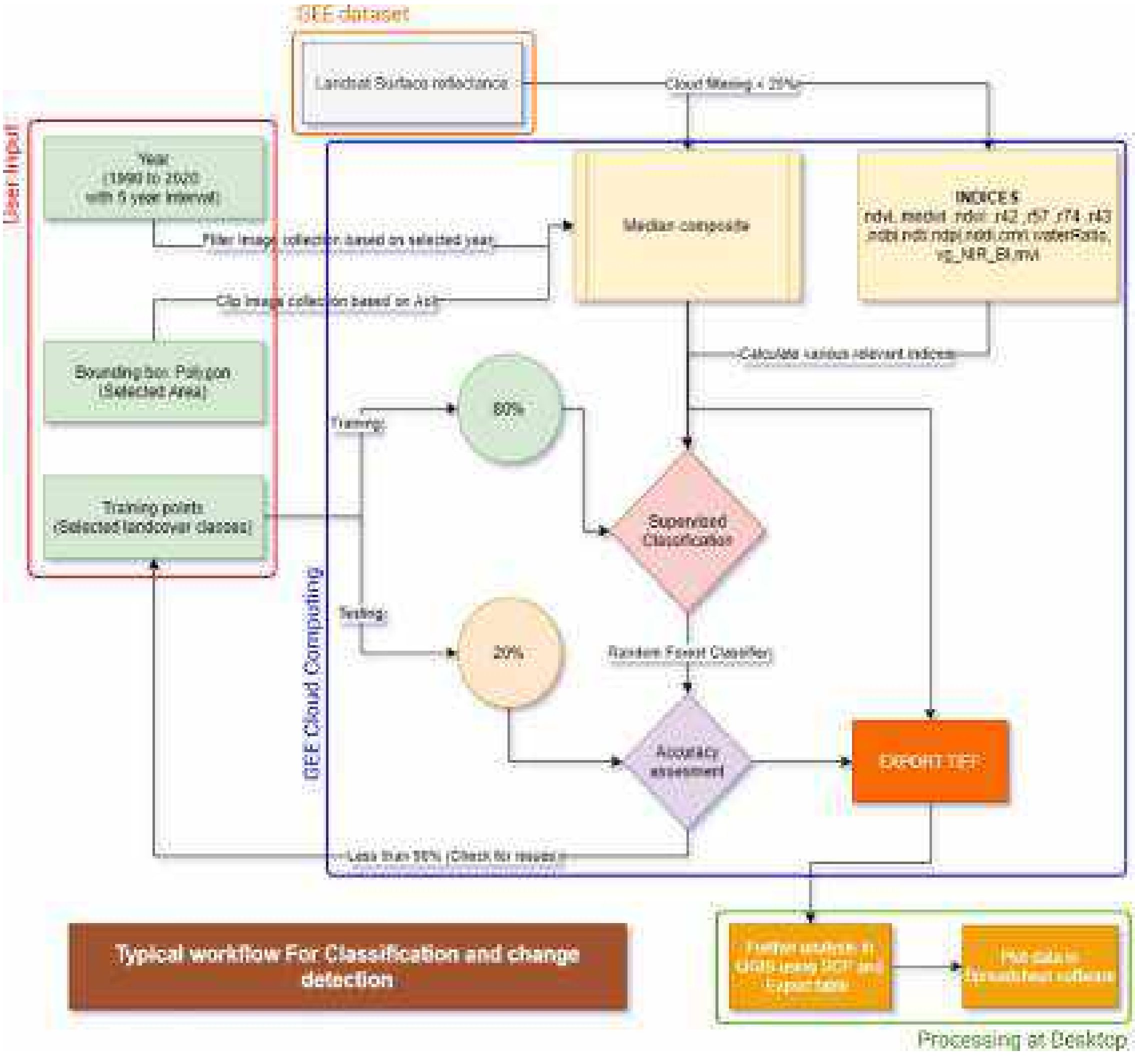
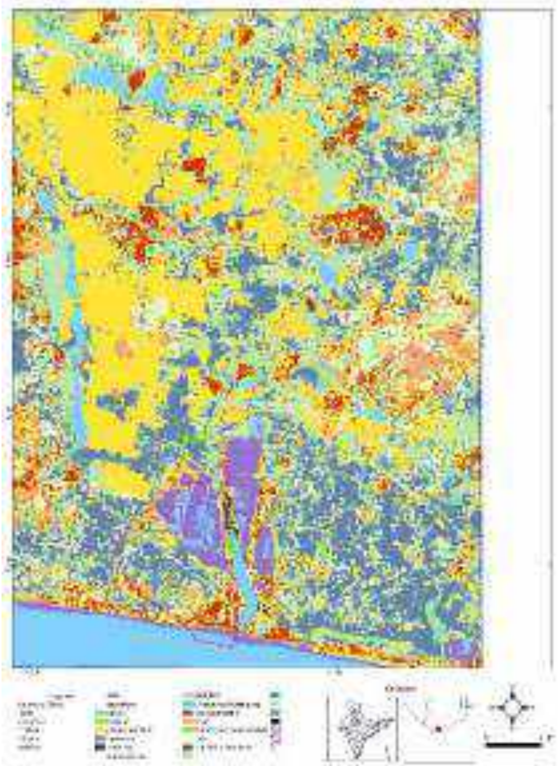


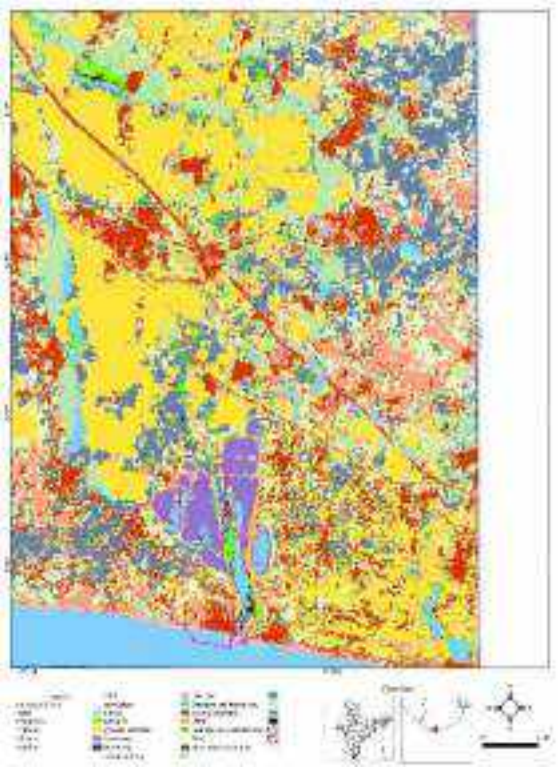
Figure 1. Flow diagram showing the process of land cover map generation and change detection analysis

Training dataset was developed by using Global Positioning System (GPS) waypoints marked during field trips. Also high resolution Google Earth data (for historical imageries) was used for the selected land cover classes used for mapping. The study was limited to the last 30 years, from 1990 to 2020 with ten-year intervals to detect changes. Change detection analyses of 13 priority sites are given below from Figure 2 to Figure 11.

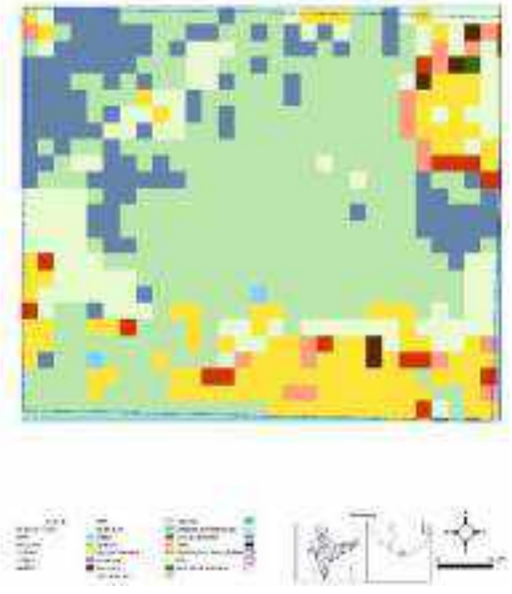
3.6.1 KANYAKUMARI CLUSTER (IN-TN-24)



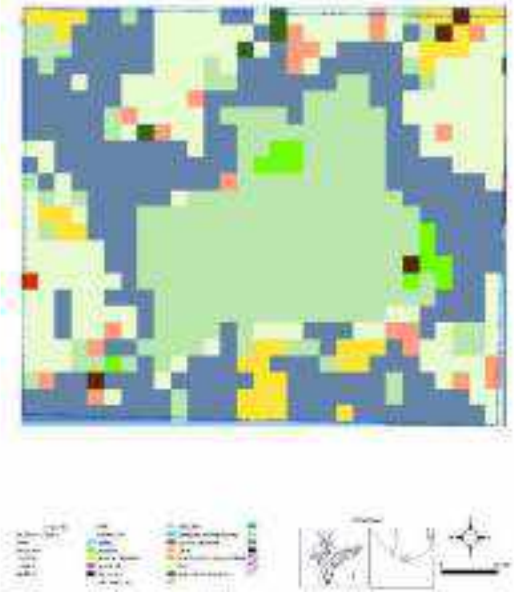
Manakudi Estuary, Suchindram, Theroor, Puthalam Saltpans and Kovalam



Manakudi Estuary, Suchindram, Theroor, Puthalam Saltpans and Kovalam



Vempanoor
2010



Vempanoor
2019

Figure 2. Maps showing land cover and land use of Manakudi Estuary, Suchindram, Theroor, Puthalam Saltpans, Kovalam and Vembanoor, and the adjoining areas in Kanyakumari wetland cluster, Tamil Nadu in 2010 and 2019

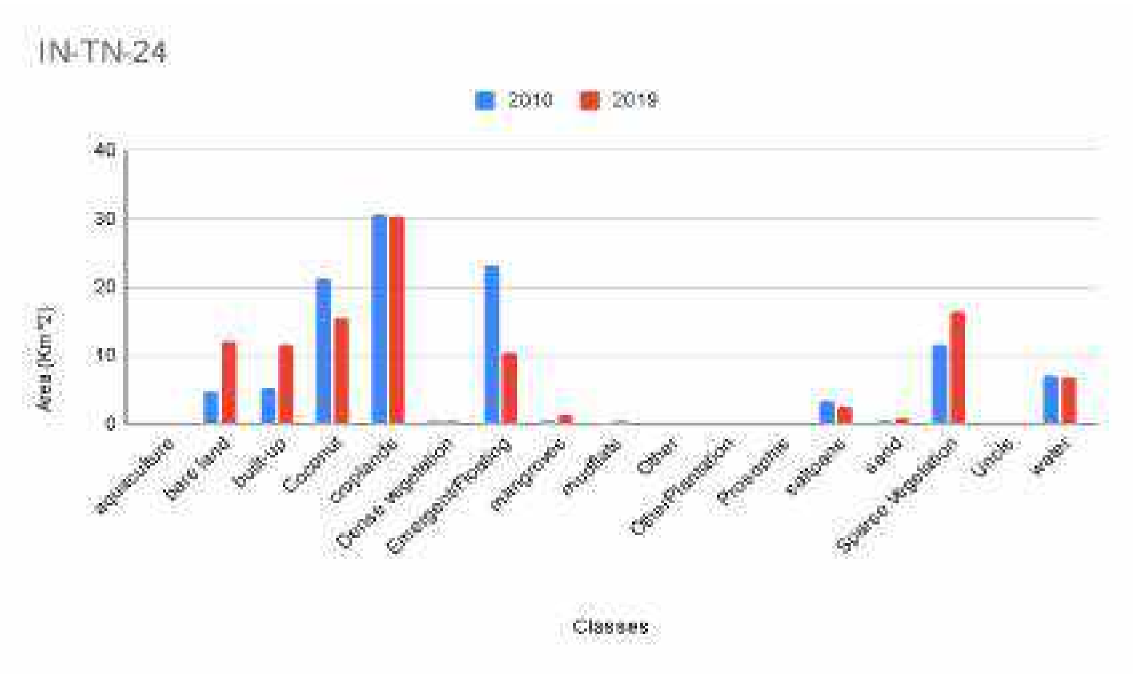
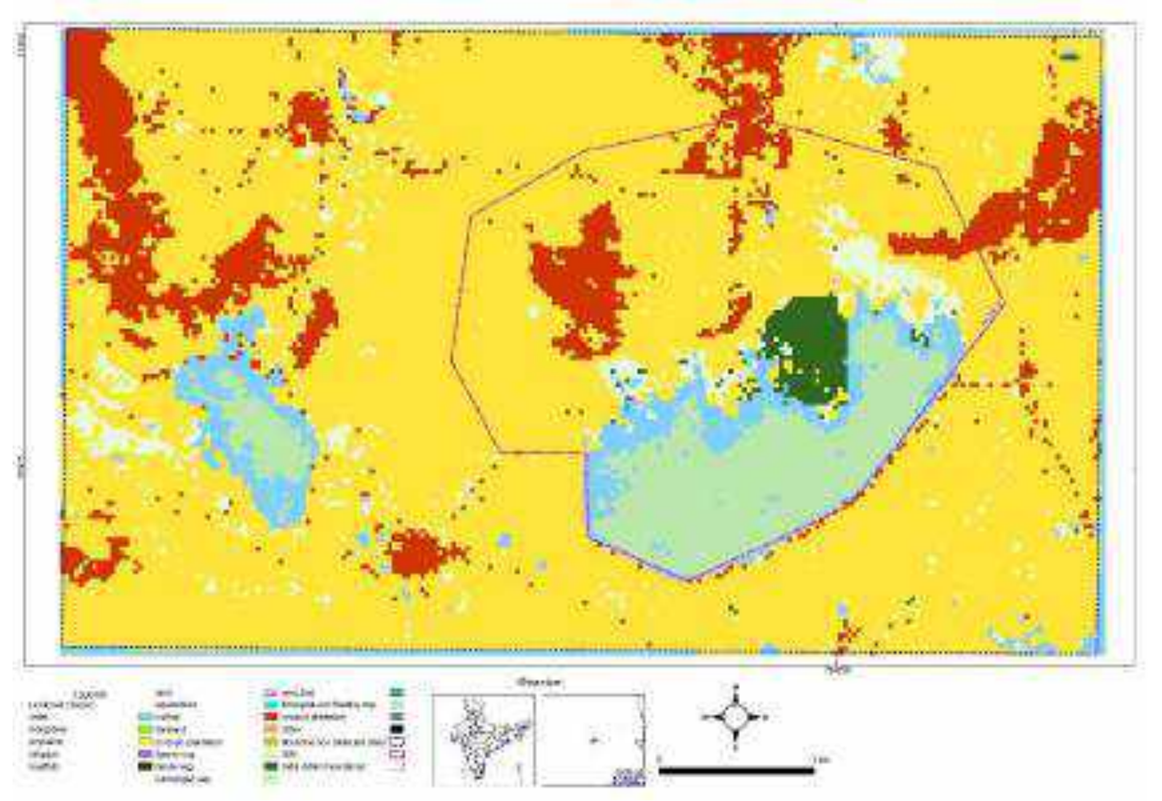


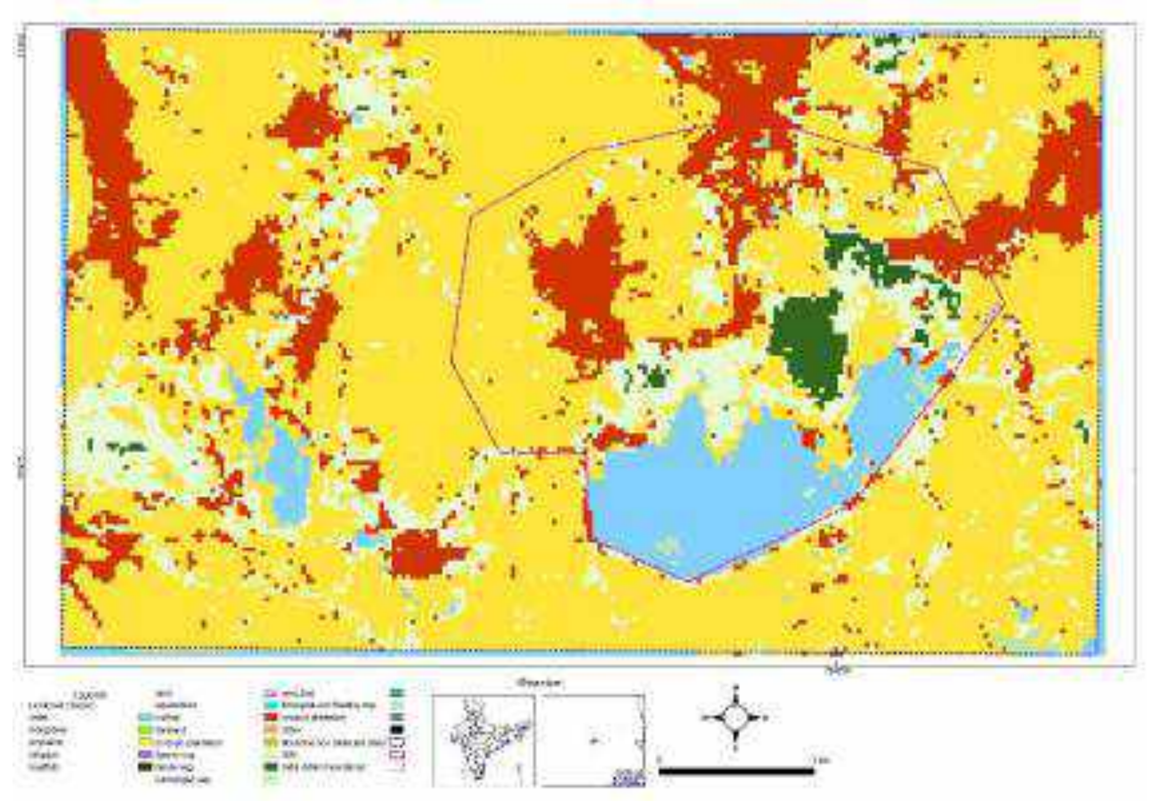
Figure 3. A comparison of the land cover of Kanyakumari wetlands in the years 2010 and 2019

Highlight: There is a reduction in water coverage, coconut plantation and saltpan areas. There is an increase in crop land, bare land, sparse vegetation and built-up area.

3.6.2 KARAIVETTI BIRD SANCTUARY (IN-TN-13)



2010



2019

Figure 4. Maps showing land cover and land use of Karaivetti Bird Sanctuary, Tamil Nadu in 2010 and 2019

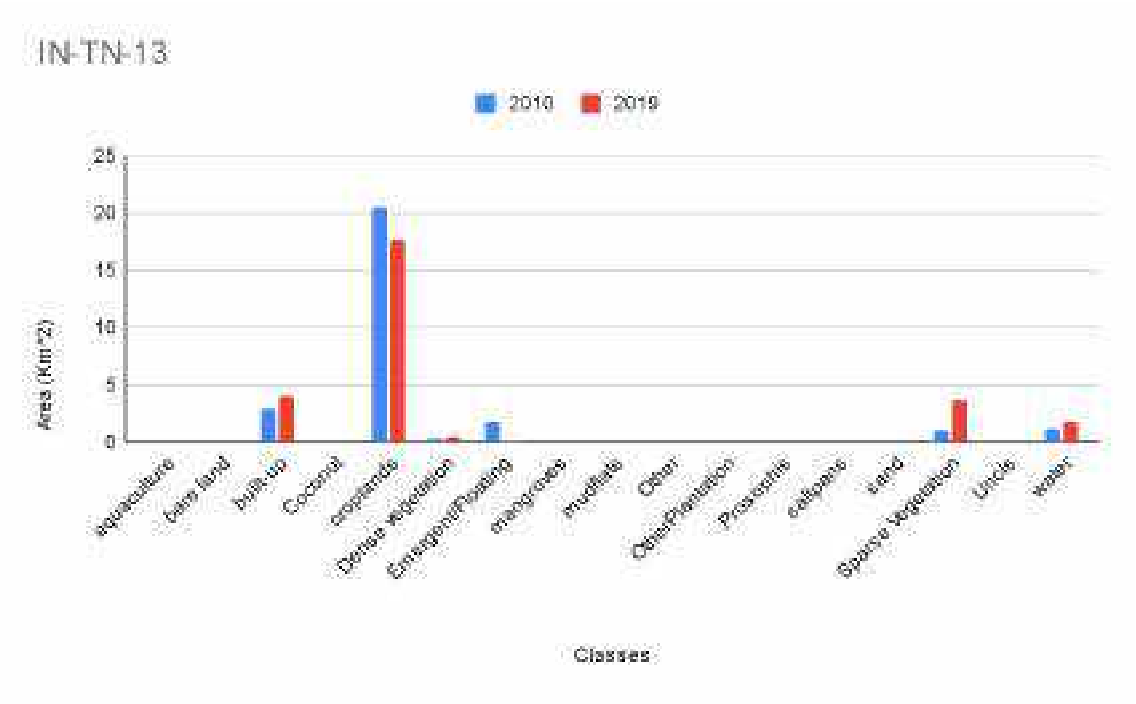
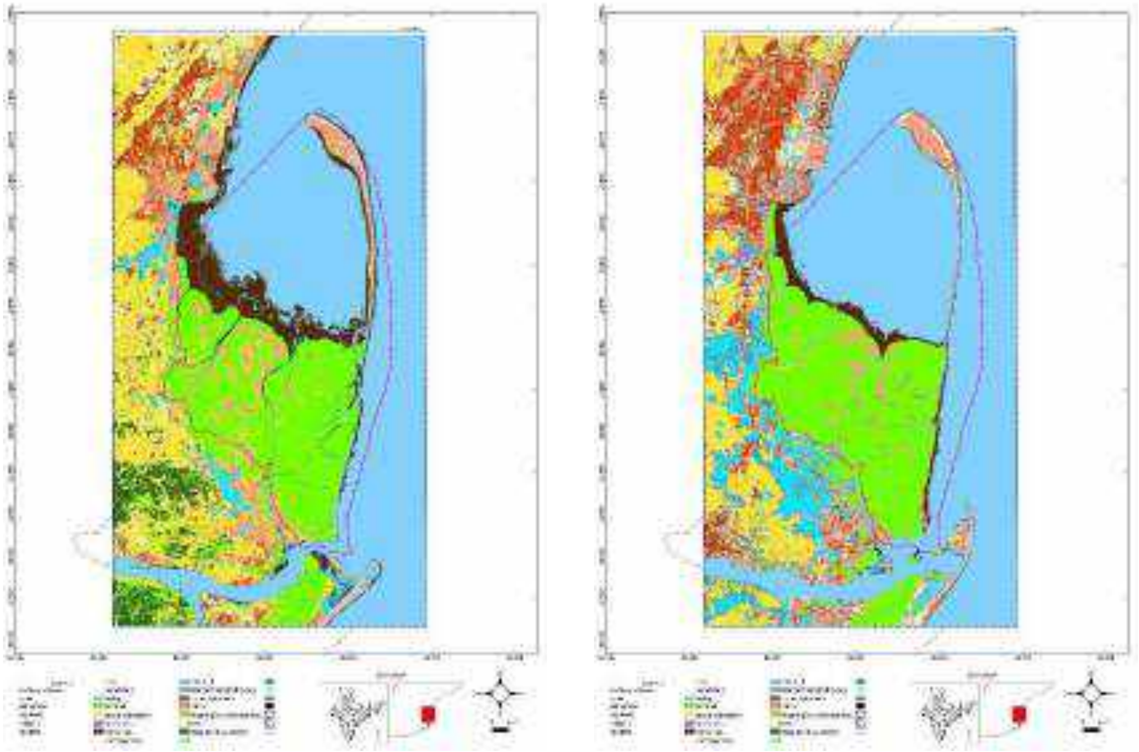


Figure 5. A comparison of the land cover of Karaivetti Bird Sanctuary, Tamil Nadu in 2010 and 2019

Highlight: There is an increase in the built-up, sparse vegetation and water coverage areas and a decrease in the emergent and floating vegetation areas.

3.6.3 CORINGA WILDLIFE SANCTUARY (IN-AP-01)



1990 2020

Figure 6. Maps showing land cover of Coringa Wildlife Sanctuary and its adjoining areas in the Andhra Pradesh in 1990 and 2020

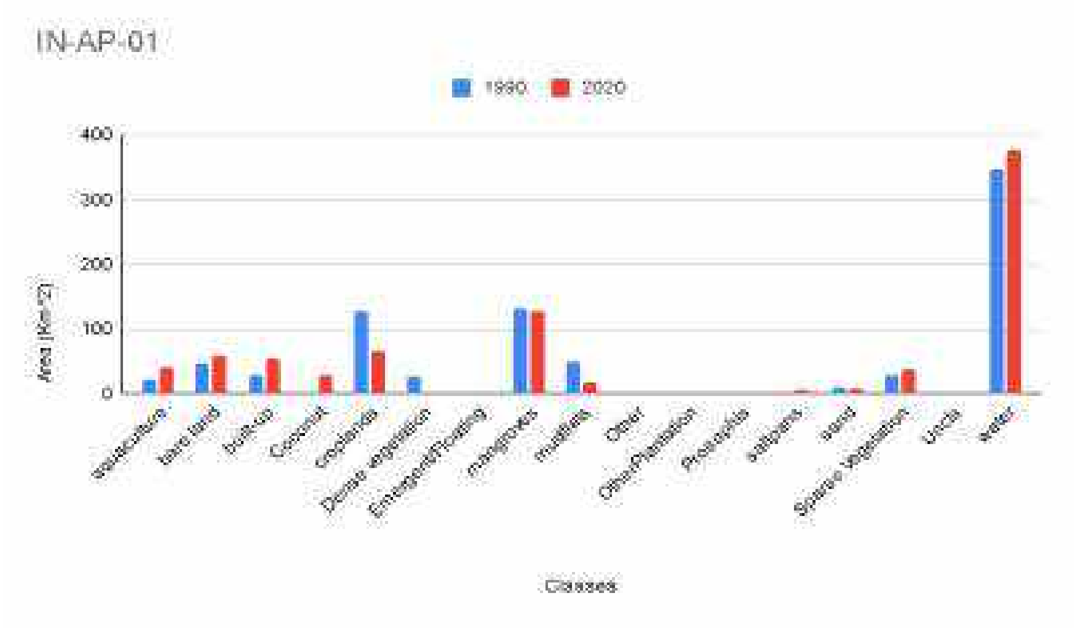
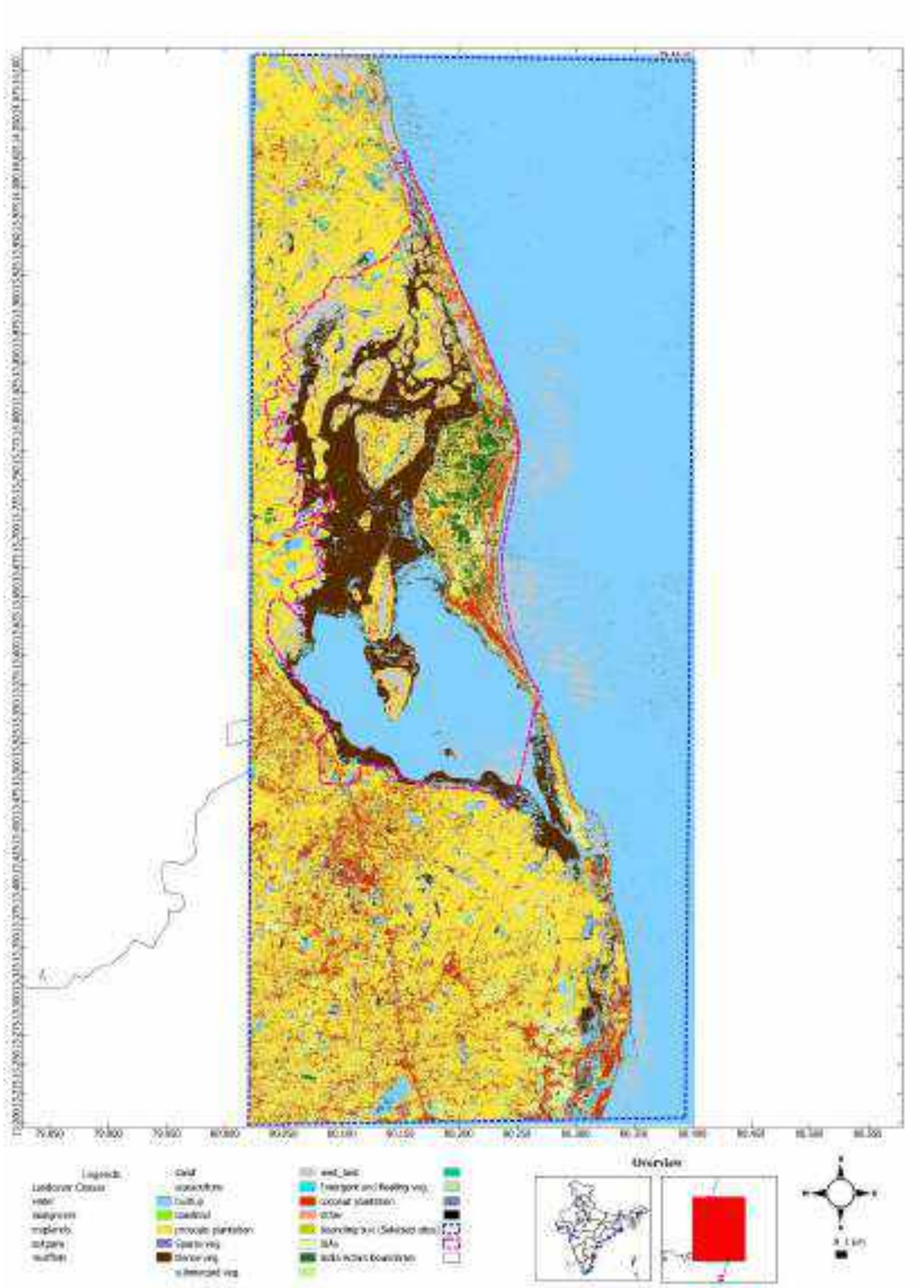


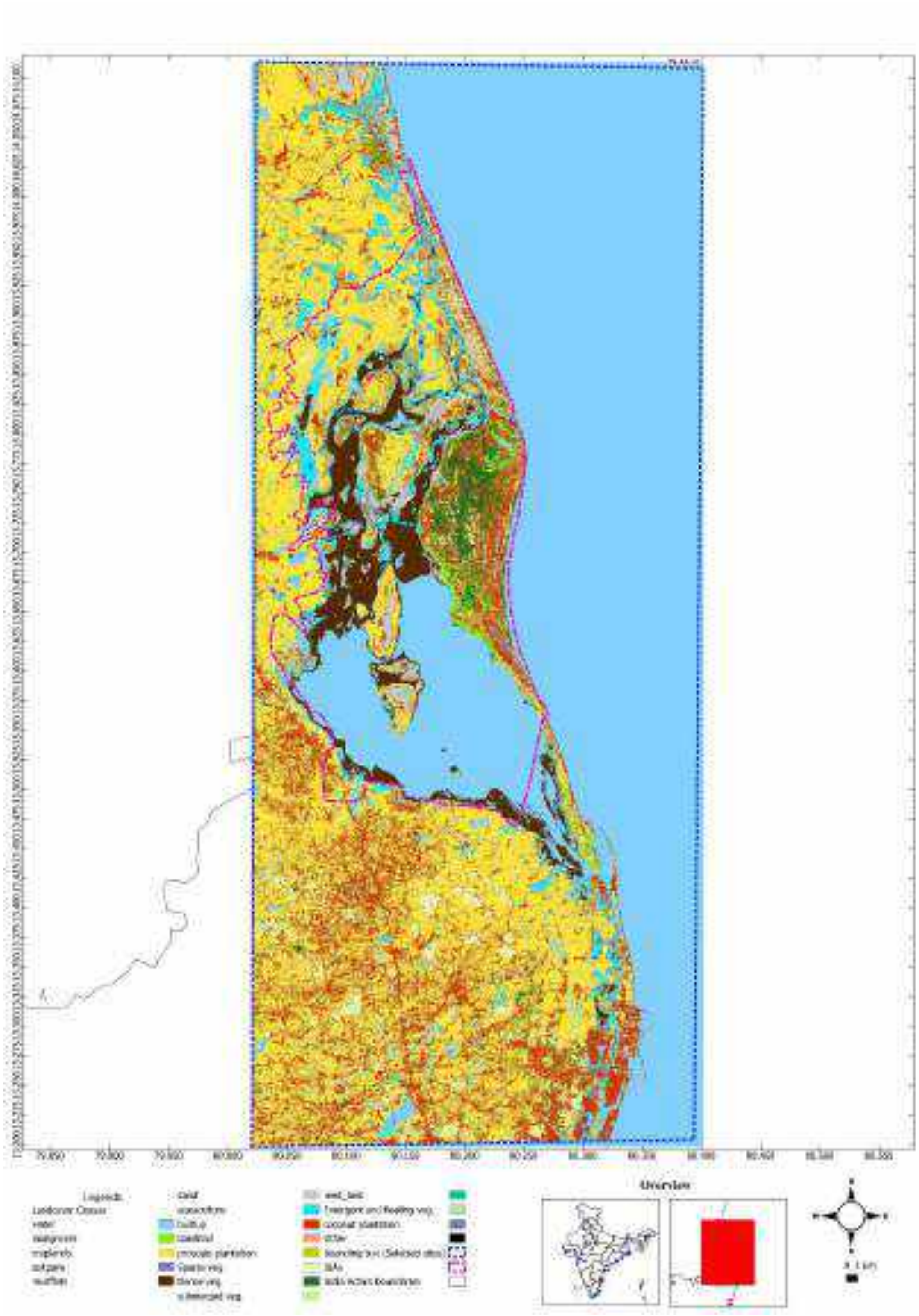
Figure 7. A comparison of the land cover of Coringa Wildlife Sanctuary and its adjoining areas in the Andhra Pradesh in 1990 and 2020

Highlight: Decrease in mudflats and crop lands; increase in built up area. Also noted the sea erosion and sand accretion in the south-eastern part of the sanctuary

3.6.4 PULICAT LAKE (IN-AP-10)



2010



2020

Figure 8. Maps showing land cover of Pulicat Lake and its adjoining areas in the Andhra Pradesh wetland in 2010 and 2020

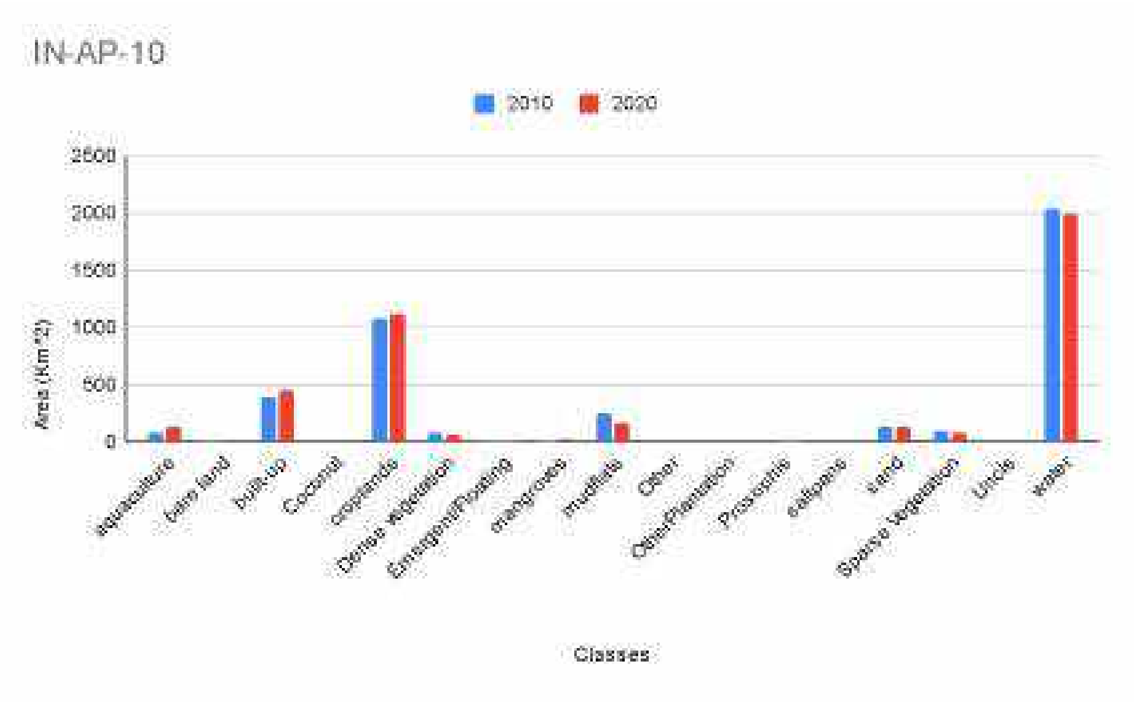
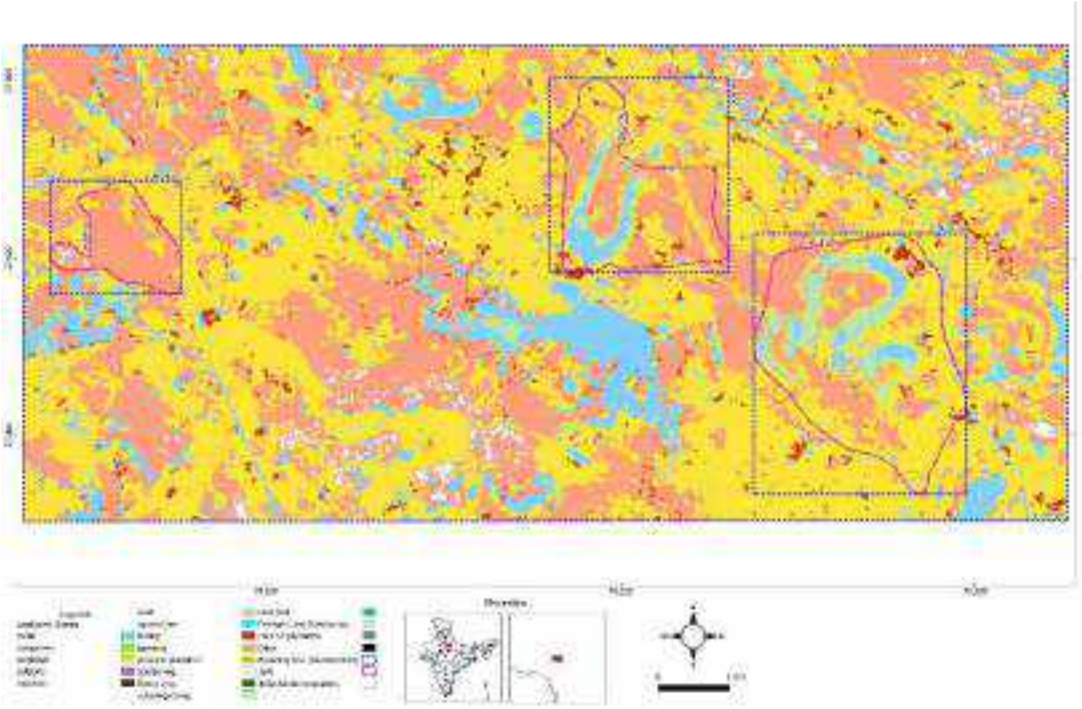


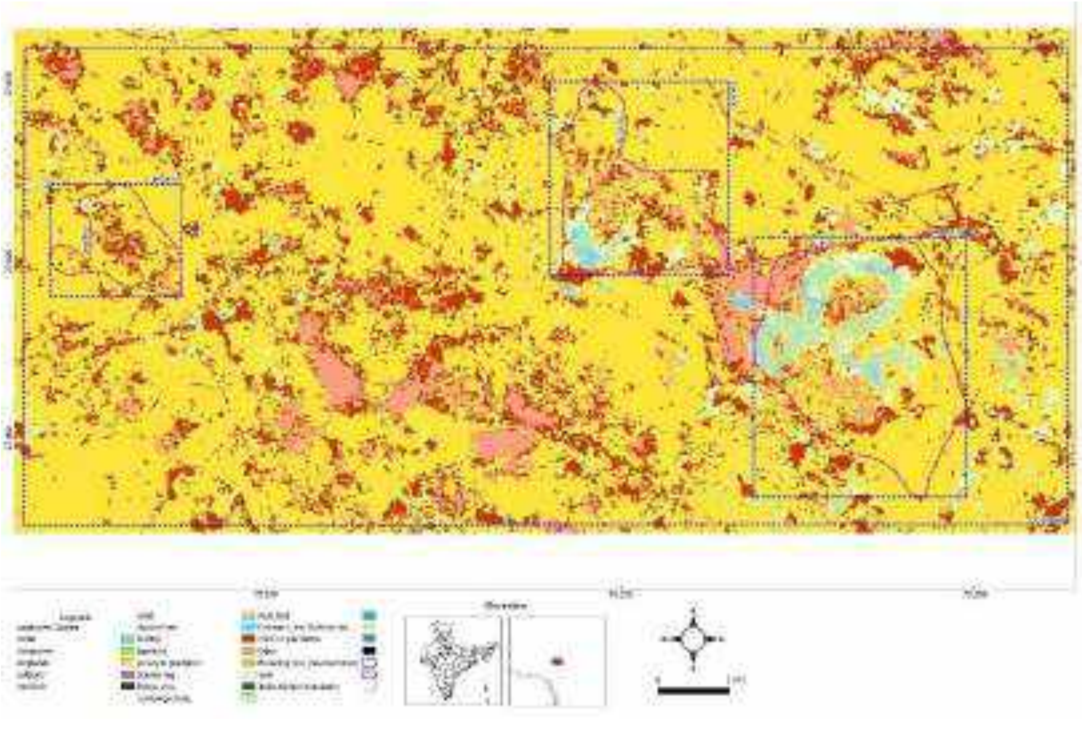
Figure 9. A comparison of the land cover of Pulicat Lake and its adjoining areas in the Andhra Pradesh in 2010 and 2020

Highlight: Decrease in mudflats and water spread area; increase in aquaculture set ups, croplands and built up area.

3.6.5 SAMAN WILDLIFE SANCTUARY, KHURRA JHEEL AND THE ADJOINING AREAS



1990



2020

Figure 10. Maps showing the land cover of Saman Wildlife Sanctuary, Khurra Jheel and the adjoining areas in Uttar Pradesh in 1990 and 2020

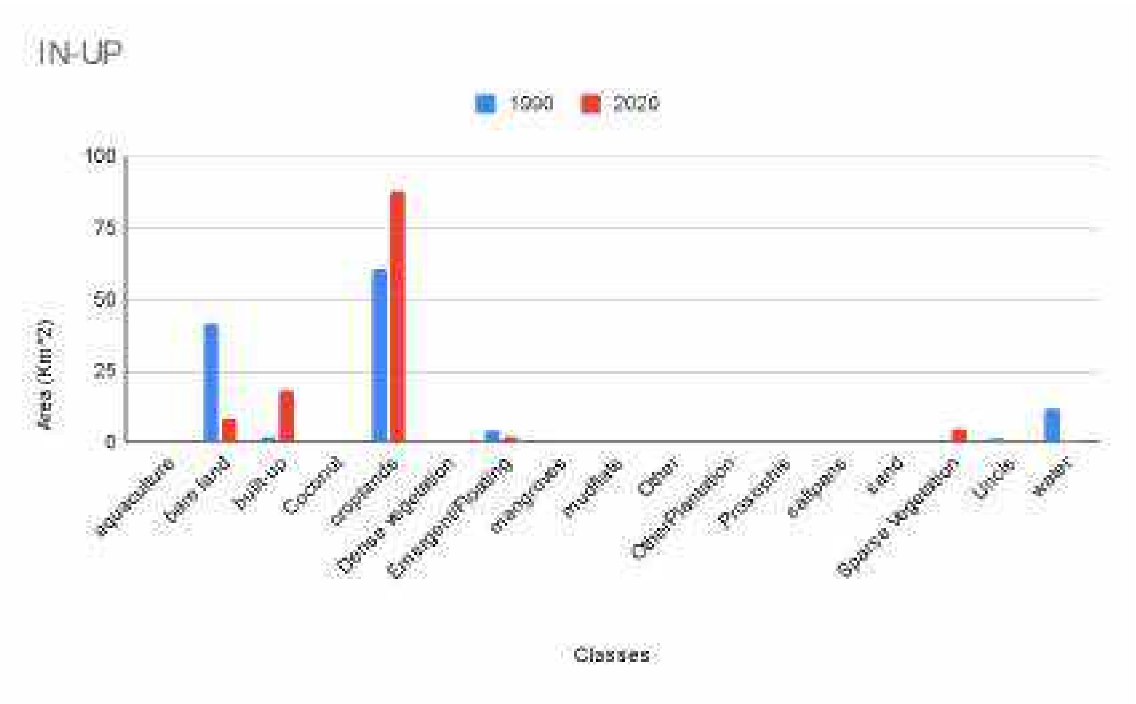
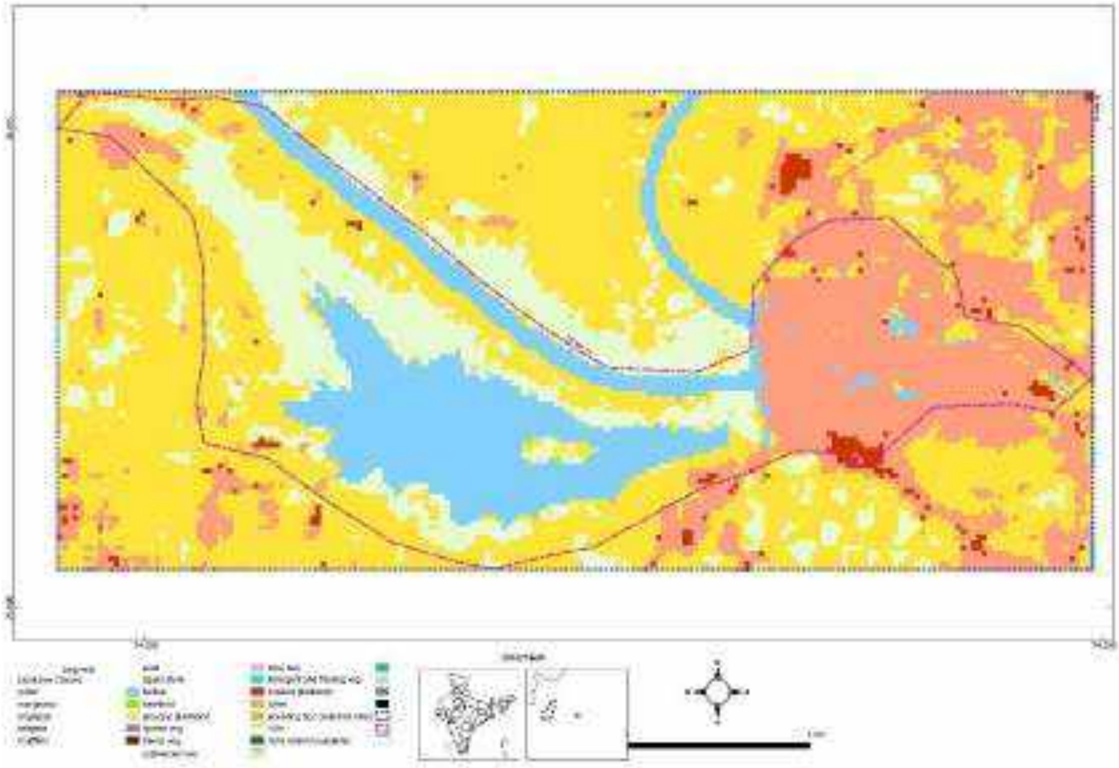
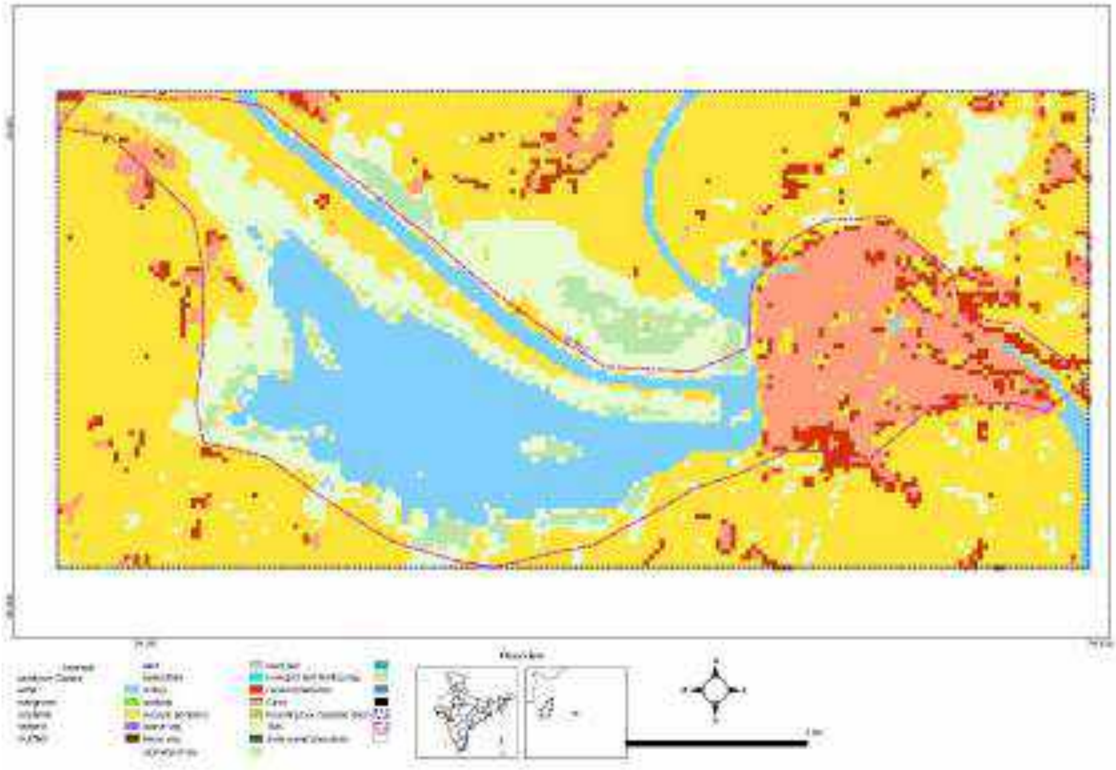


Figure 11. A comparison of the land cover of Saman Wildlife Sanctuary, Khurra and the adjoining areas in Uttar Pradesh in 1990 and 2020

Highlight: Increase in croplands and decrease in area with water spread and bare land

3.6.6 NANDUR MADHMESHWAR WILDLIFE SANCTUARY (IN-MH-11)





2020

Figure 12. Maps showing land cover of Nandur Madhmeshwar Wildlife Sanctuary, Maharashtra in 1990 and 2020

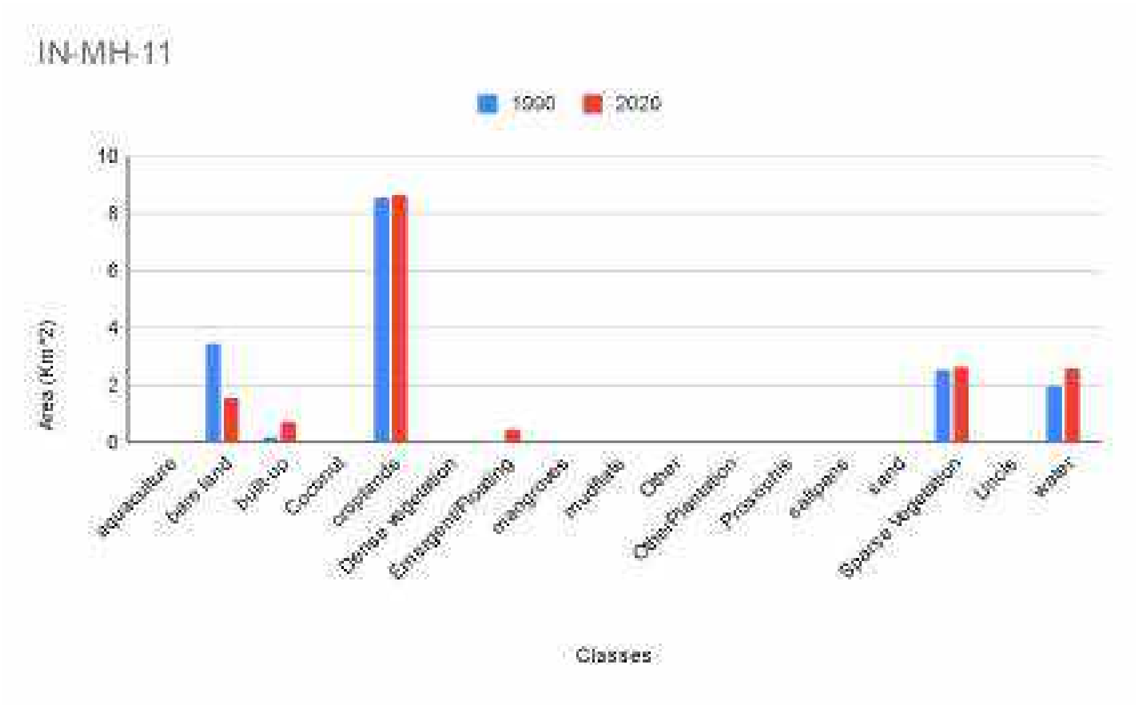
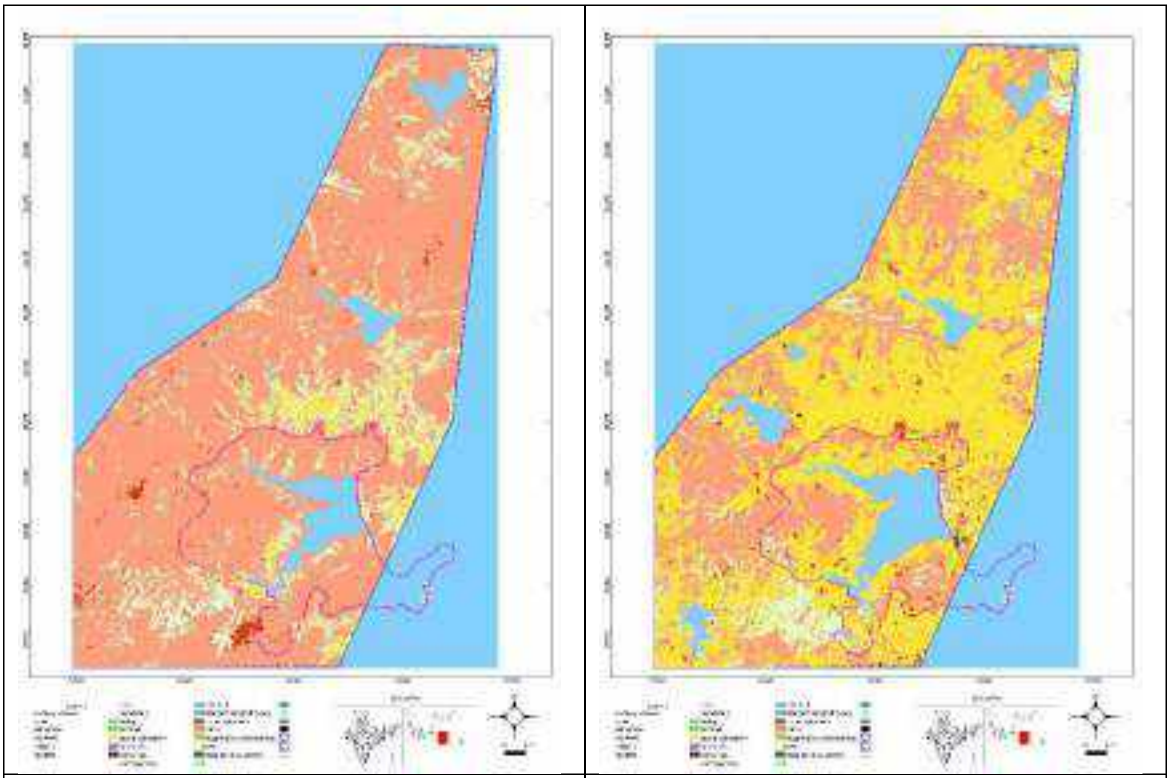


Figure 13. A comparison of the land cover of Nandur Madhmeshwar Wildlife Sanctuary, Maharashtra in 1990 and 2020

Highlight: Decrease in bare land, increase in water area

3.6.7 GANGAPUR DAM (IN-MH-03)



1990	2020

Figure 14. Maps showing land cover of Gangapur Dam, Maharashtra in 1990 and 2020

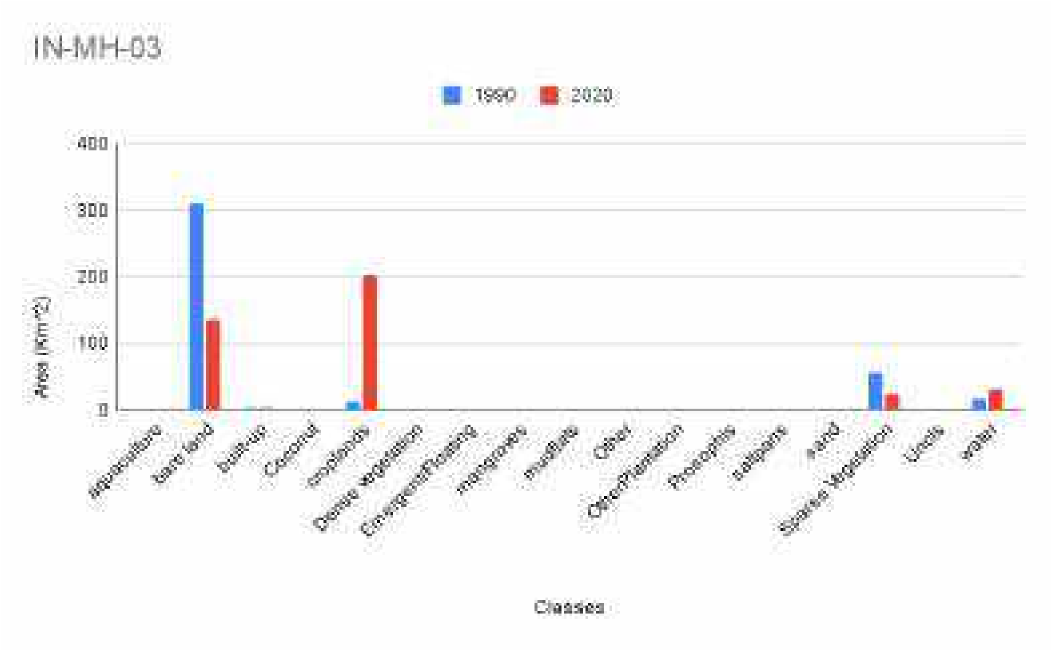
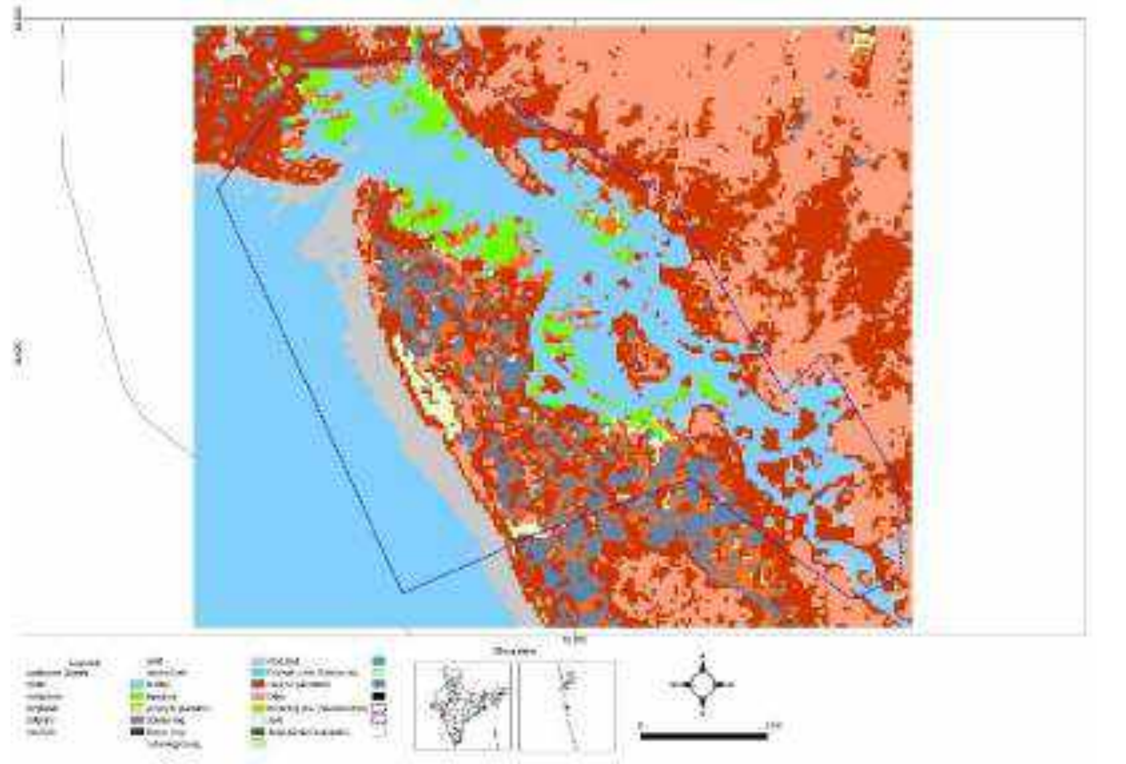


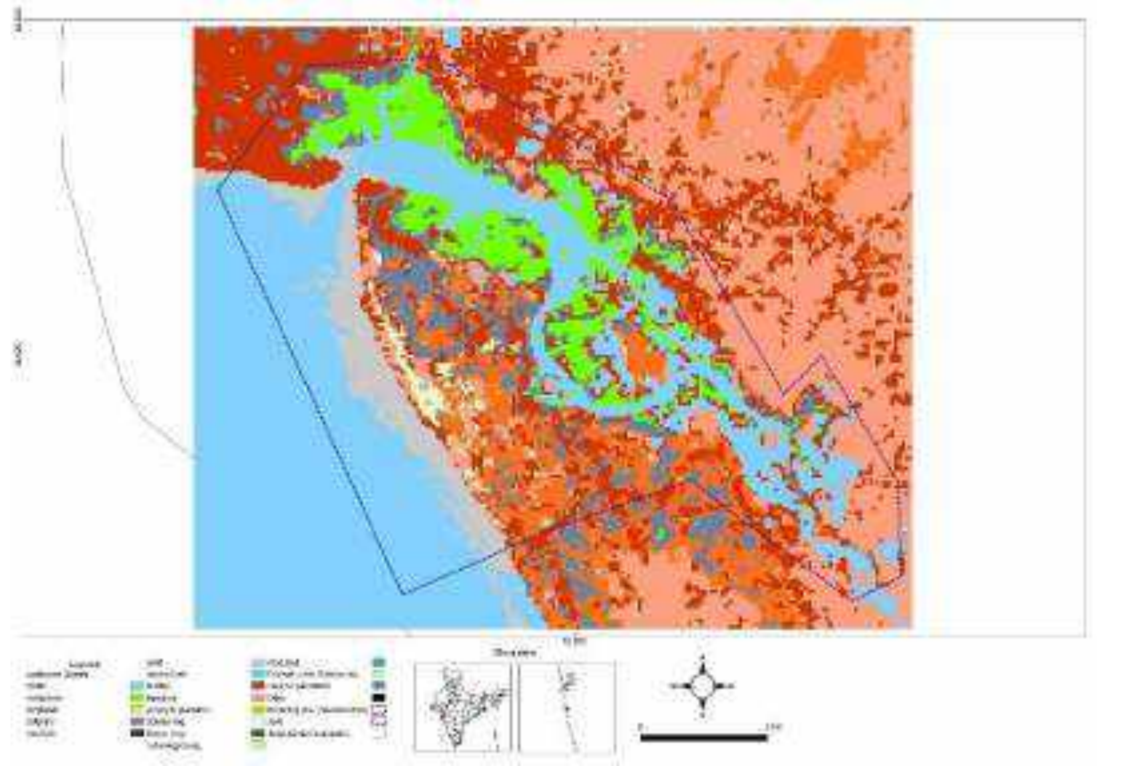
Figure 15. A comparison of the land cover of Gangapur Dam, Maharashtra in 1990 and 2020

Highlight: Decrease in bare land, increase in croplands and marginally in water spread area.

3.6.8 ALIBAG (IN-MH-AL)



2005



2020

Figure 16. Maps showing land cover of Alibag, Maharashtra in 2005 and 2020

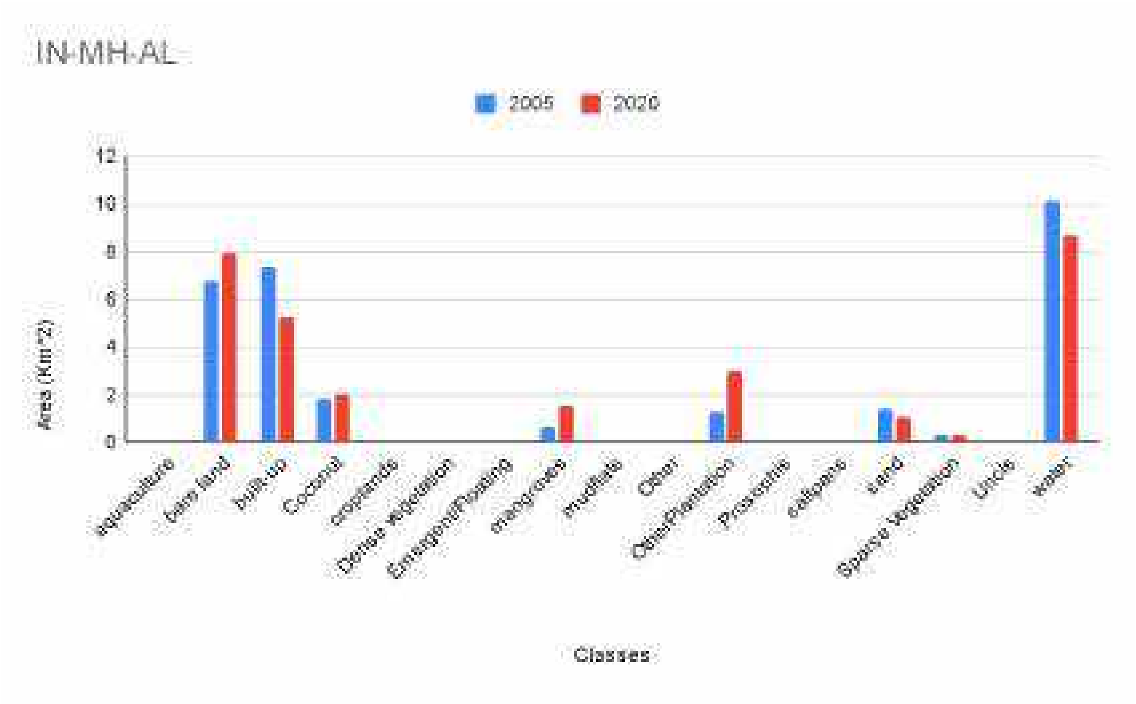
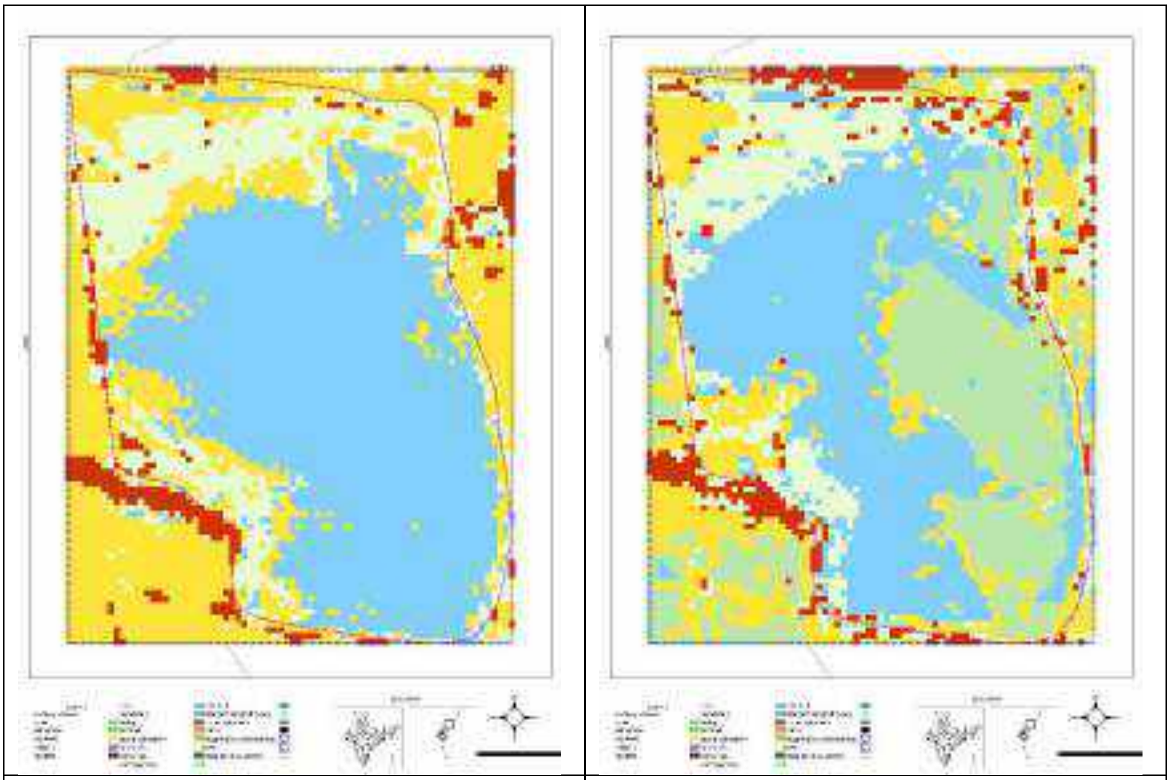


Figure 17. A comparison of the land cover of Alibag, Maharashtra in 2005 and 2020

Highlight: Increase in mangroves, also other plantation, and overall decrease in water area.

3.6.9 BAHUR LAKE (IN-PY-01)



2010	2019

Figure 18. Maps showing land cover of Bahur Lake, Puduchery in 2010 and 2019

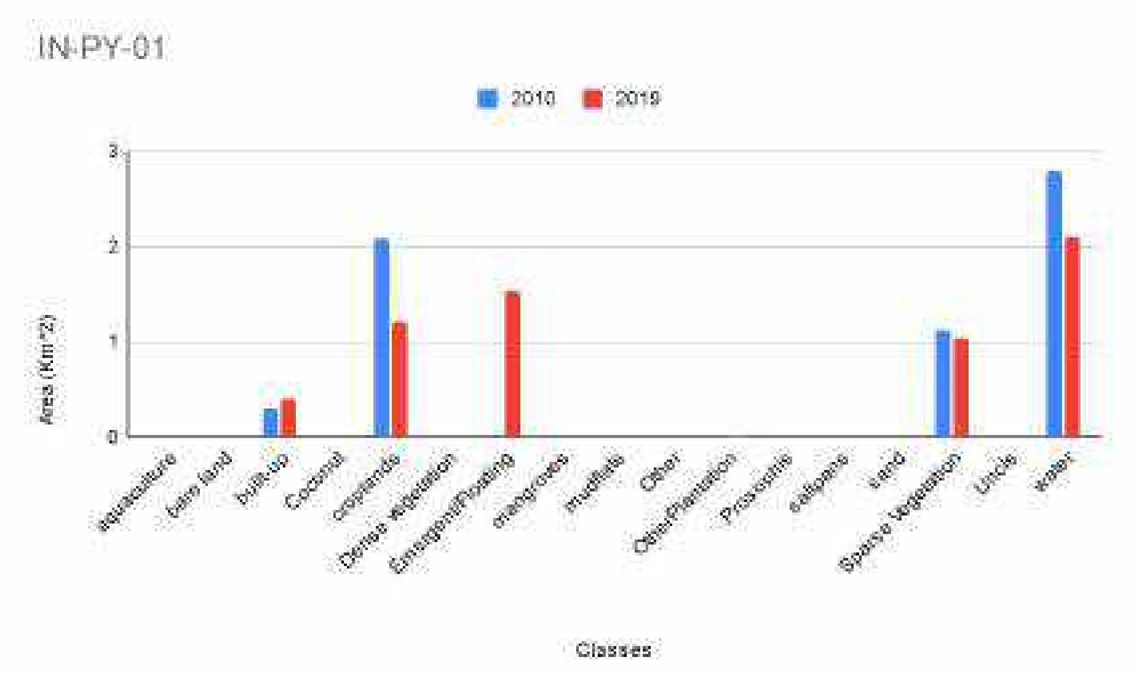
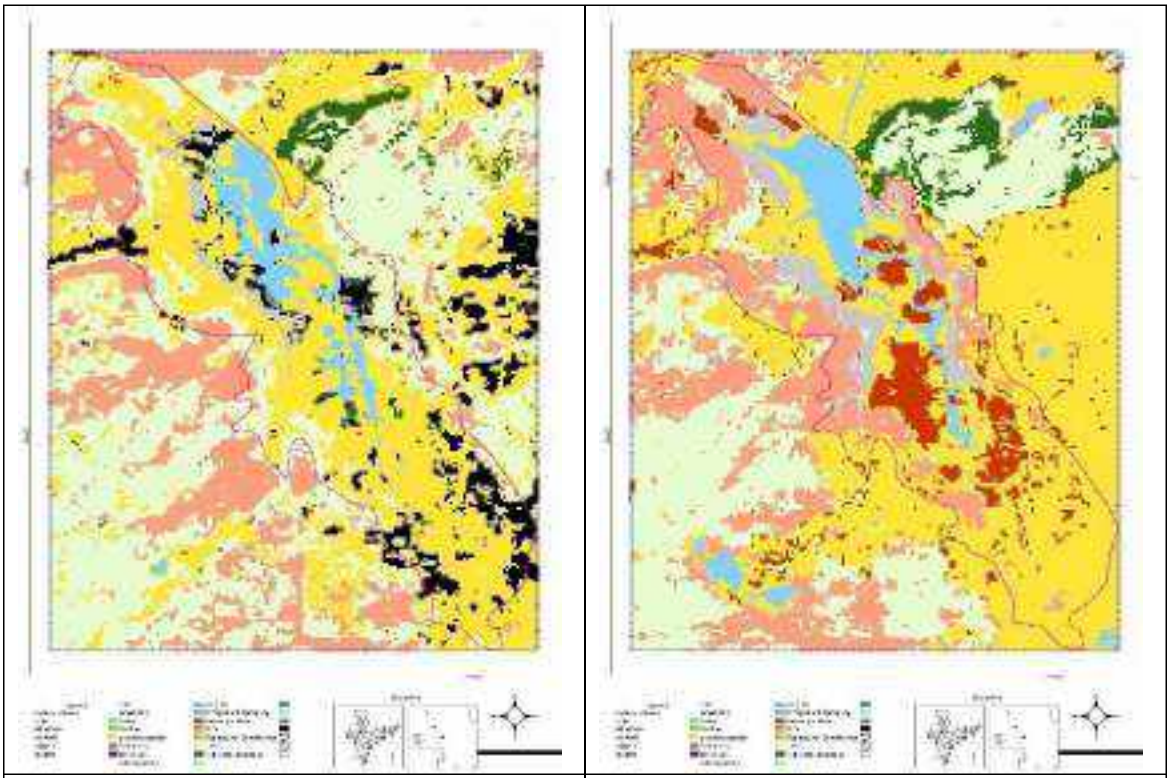


Figure 19. A comparison of the land cover of Bahur Lake, Puduchery in 2010 and 2019

Highlight: Decrease in croplands, water spread area, increase in built-up, emergent and floating vegetation areas.

3.6.10 ALNIYA DAM (IN-RJ-01)



1990	2020

Figure 20. Maps showing land cover of Alniya Dam, Rajasthan in 1990 and 2020

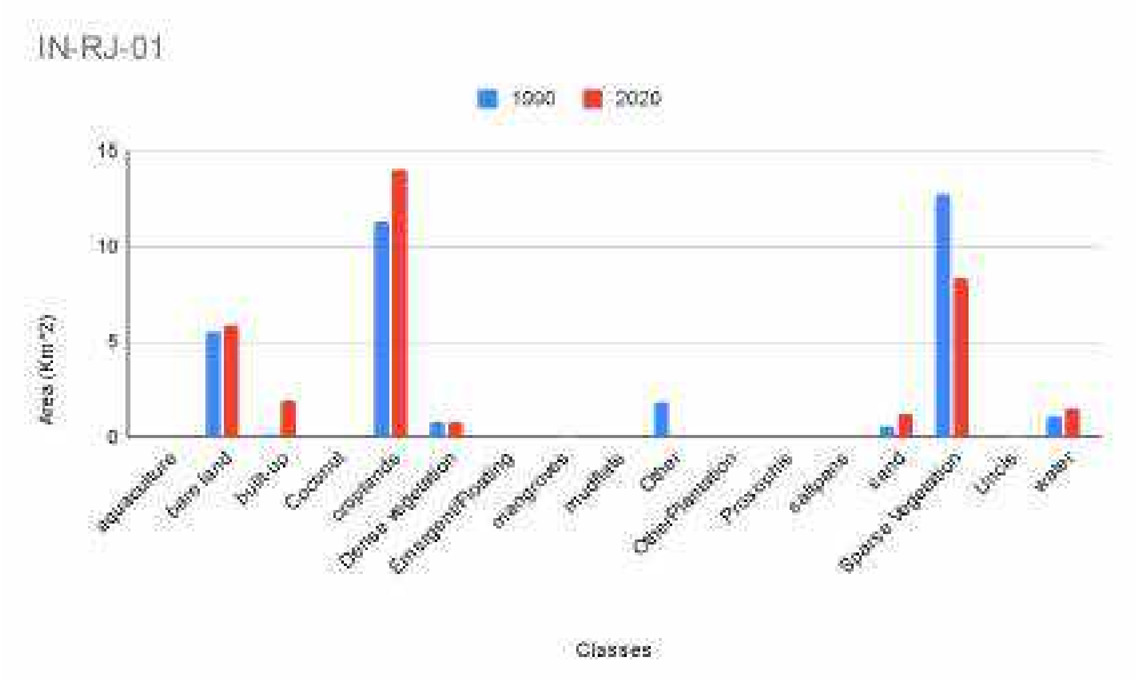
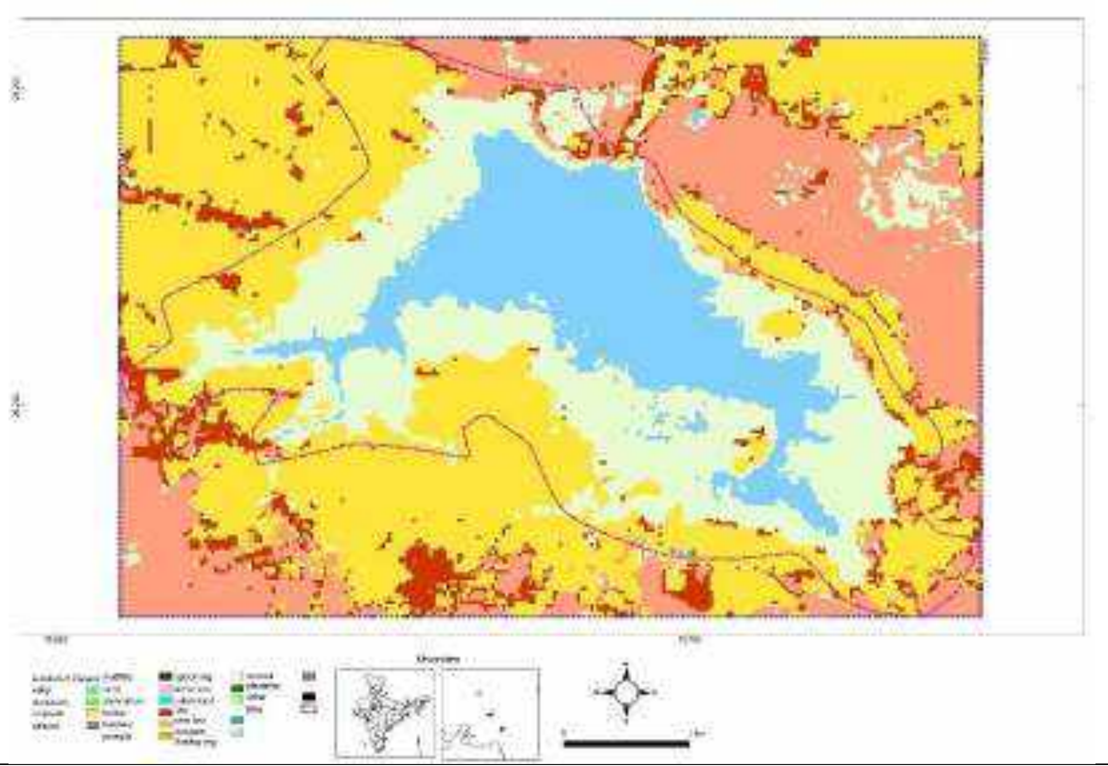


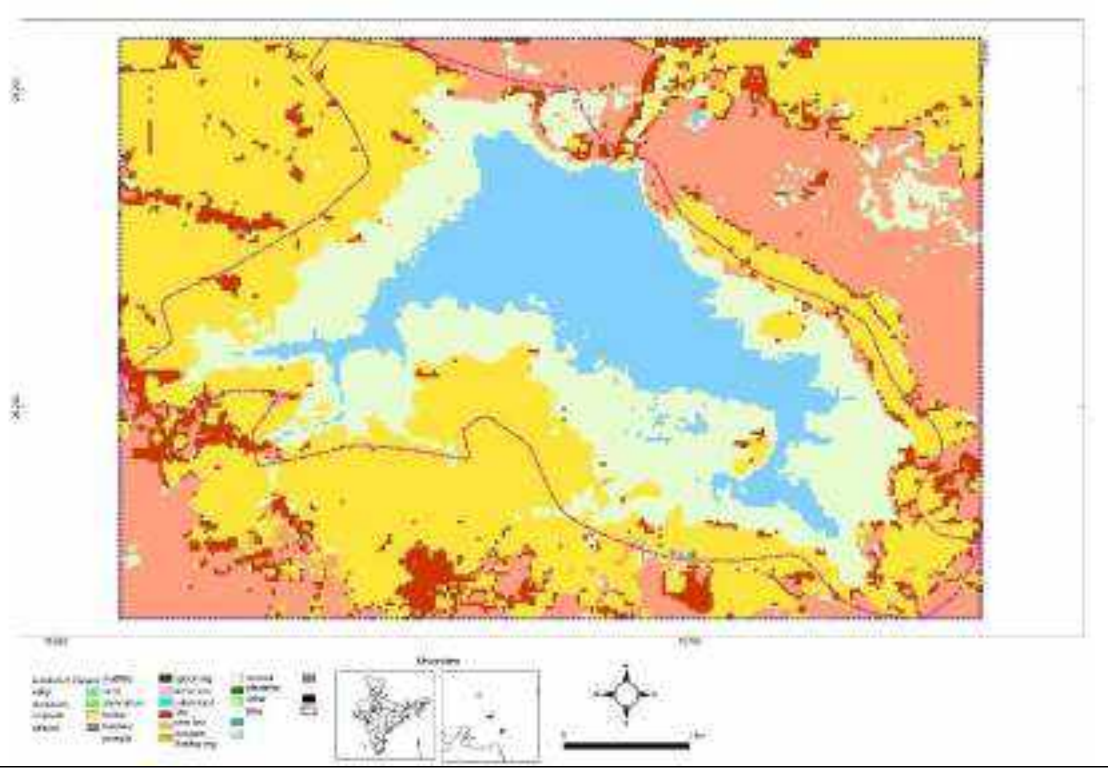
Figure 21. A comparison of the land cover of Alniya Dam, Rajasthan in 1990 and 2020

Highlight: Decrease in sparse vegetation, increase in built-up and sand areas,croplands, and marginally in bare land

3.6.11 BARDHA DAM RESERVOIR (IN-RJ-02)



1990



2020

Figure 22. Maps showing land cover of Bardha Dam Reservoir, Rajasthan in 1990 and 2020

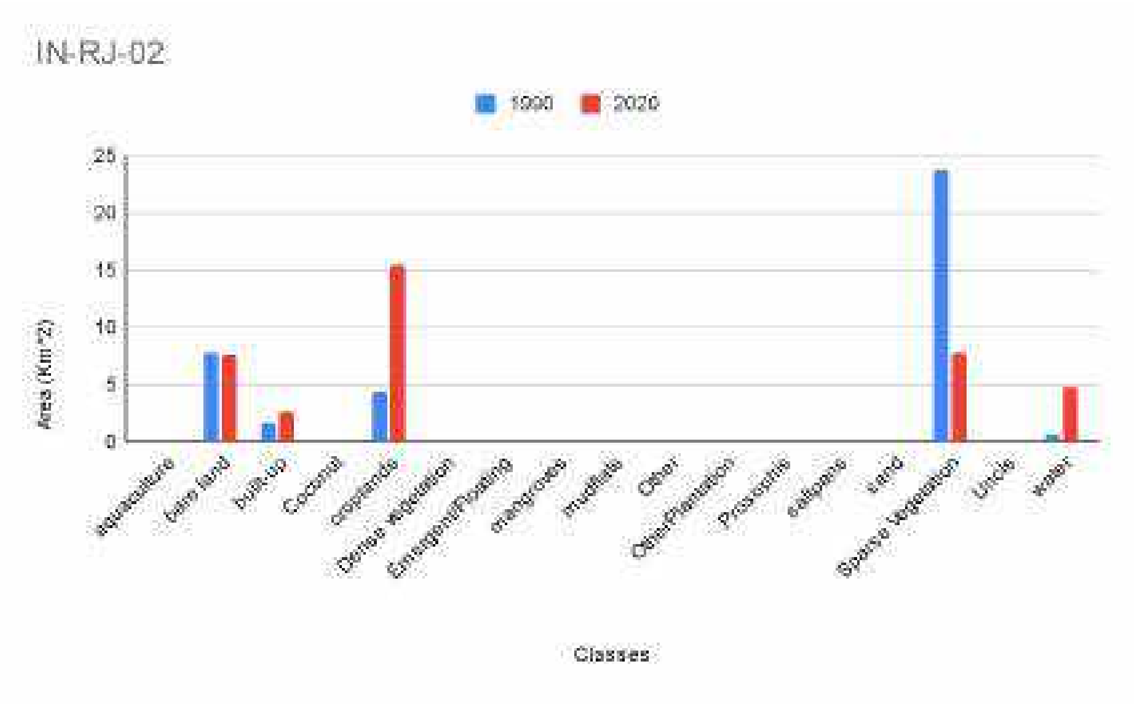
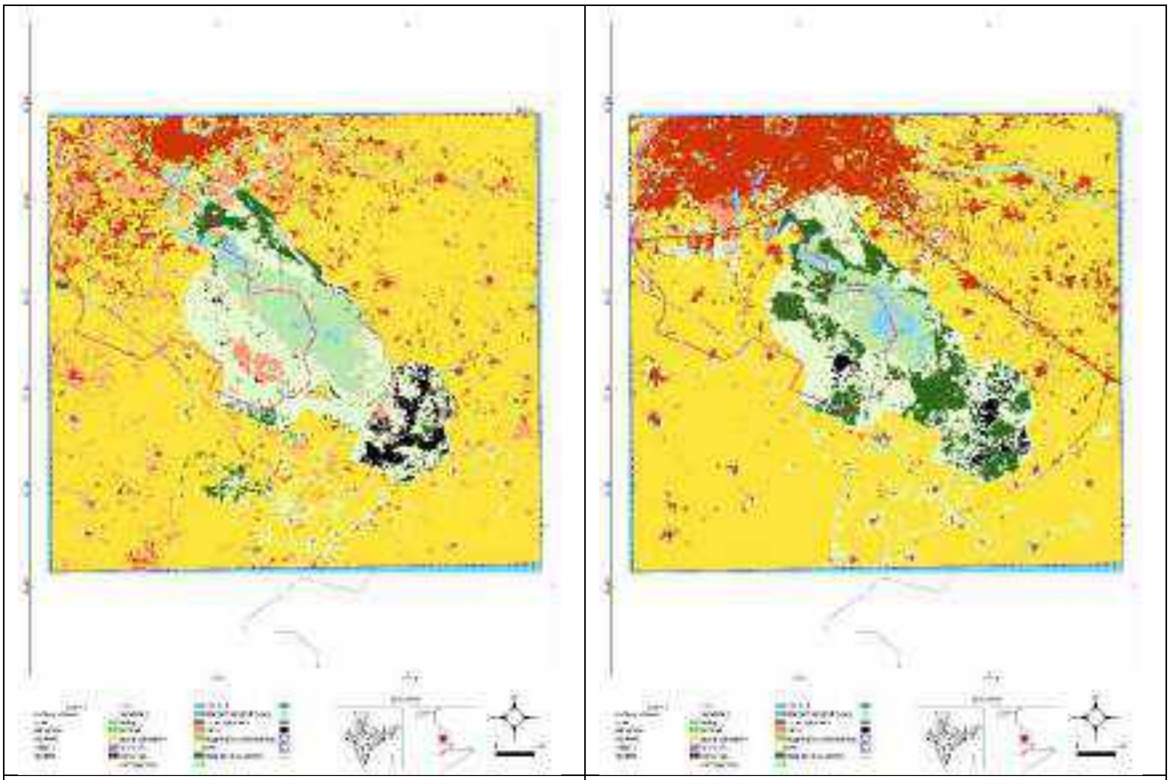


Figure 23. A comparison of the land cover of Bardha Dam Reservoir, Rajasthan in 1990 and 2020

Highlight: Decrease in sparse vegetation, increase in built-up area, croplands, water spread area

3.6.12 KEOLADEO NATIONAL PARK (IN-RJ-07)



1995	2020

Figure 24. Maps showing land cover of Keoladeo National Park, Rajasthan in 1995 and 2020

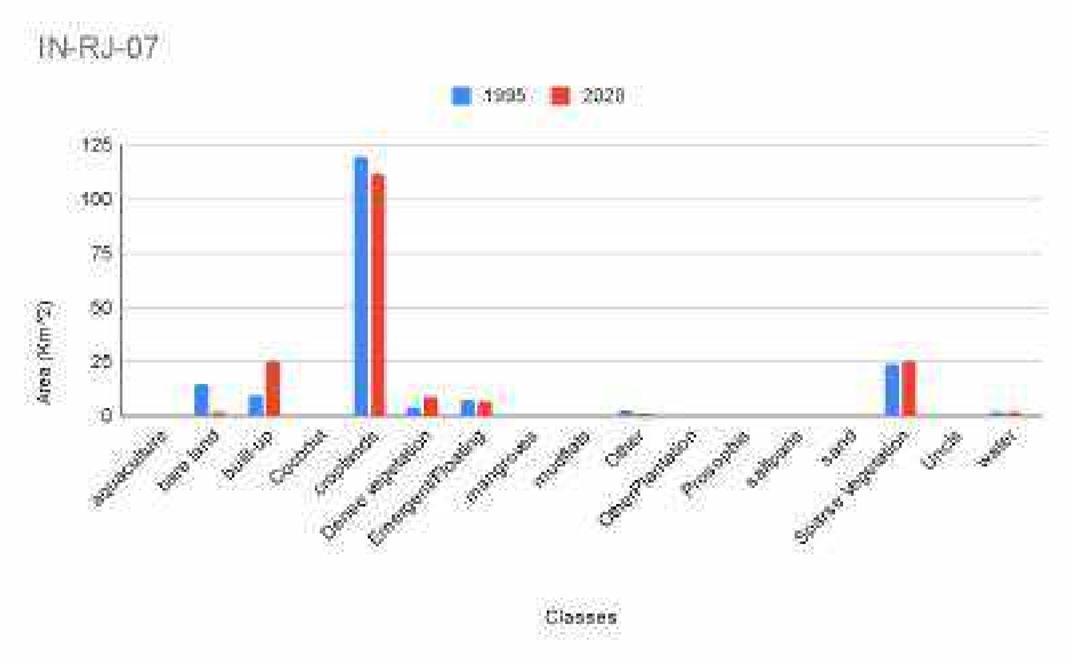
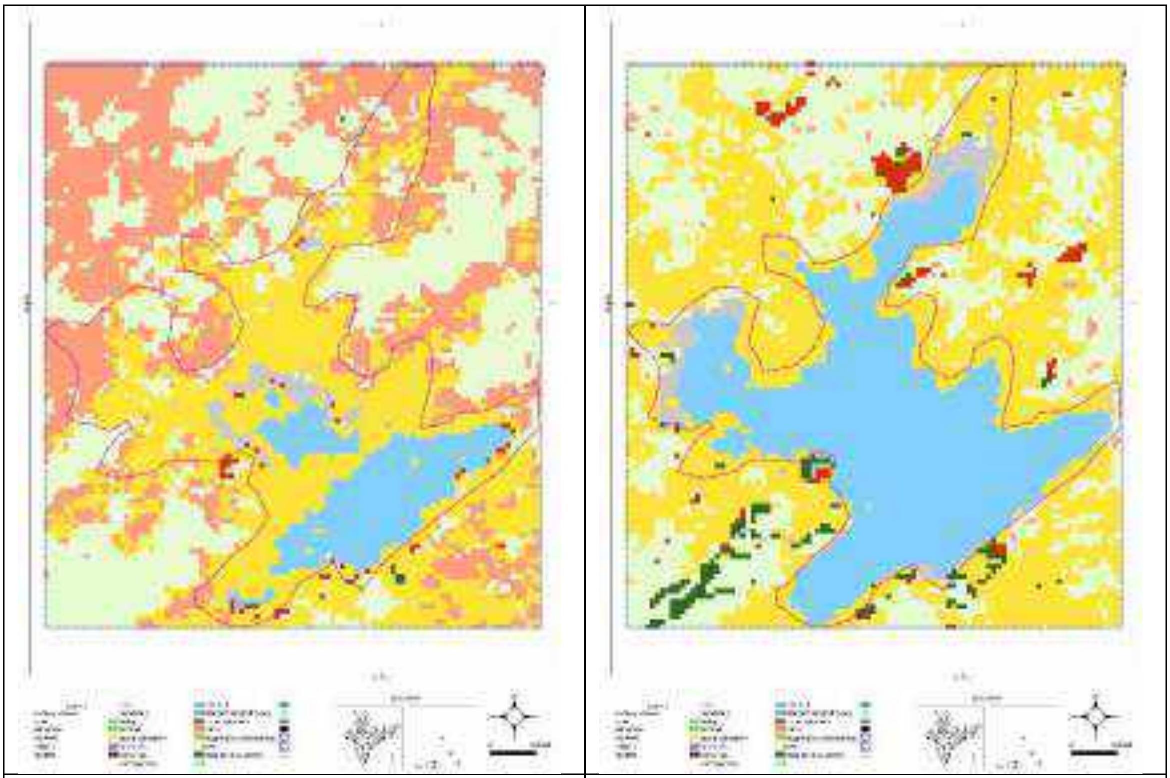


Figure 25. A comparison of the land cover of Keoladeo National Park, Rajasthan in 1995 and 2020

Highlight: Decrease in croplands, bare lands, increase in vegetation

3.6.13 RAM SAGAR LAKE (HINDOLI) (IN-RJ-13)



1990	2020

Figure 26. Maps showing land cover of Ram Sagar Lake (Hindoli), Rajasthan in 1990 and 2020

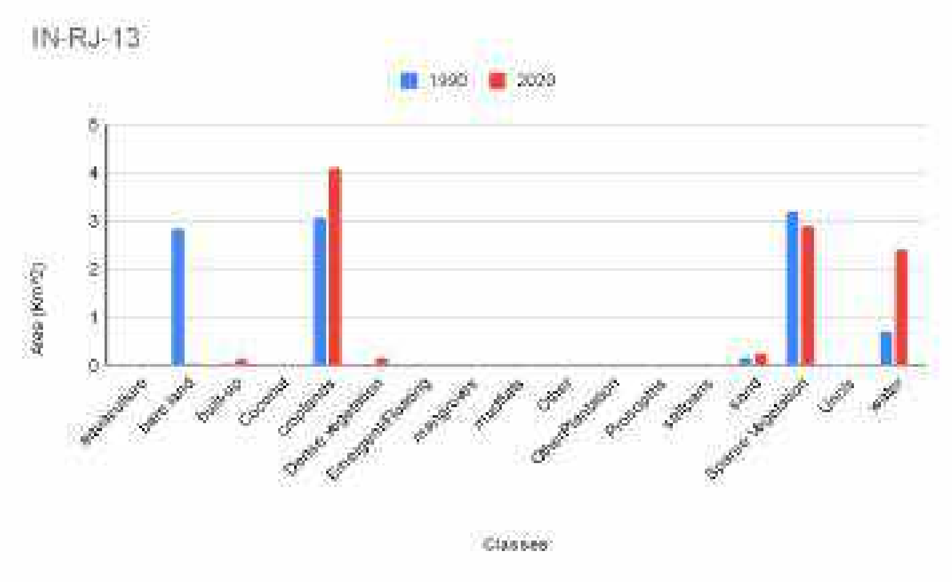


Figure 27. A comparison of the land cover of Ram Sagar Lake (Hindoli), Rajasthan in 1990 and 2020

Highlight: Decrease in water spread area, bare lands, increase in croplands

4 FIELD SURVEYS

4.1 Tamil Nadu

When the COVID-19 travel restrictions were relaxed in Tamil Nadu, surveys were conducted at Point Calimere, Gulf of Mannar, Kanyakumari Puthalam Saltpans, and Pallikarnai wetlands in September and November 2020. List of bird species recorded during the survey are given in the annexure 1.

4.2 Point Calimere

During southward passage in September, around 30,000 waders were observed mostly in the reservoirs and the condensers of the Chemplast Sanmar Pvt. Ltd salt company. Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea* was the dominant species, which made up 70% of the wader population followed by the Little Stint *Calidris minuta* and the Marsh Sandpiper *Tringa stagnatilis*. During September, a hyper saline condition was observed despite a few south-west monsoon showers. The birds were mostly seen feeding on brine shrimp *Artemia salina* and amphipods that were abundant in the condensers of the salt company. The number of Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* observed was less than 500 during September. The transient population of Heuglin's Gull *Larus heuglini* that generally occurs in several thousand during September was not observed during the current migratory season. However, the Caspian Tern *Hydroprogne caspia* was seen in a few thousand (up to 2000 individuals).

The survey conducted in early November recorded the arrival of Black-tailed Godwit *Limosa limosa* and Marsh Sandpiper in a few thousand near the Pump House and Siruthalaikkadu area. The other waders recorded in several thousand were the Little Stint (up to 30,000 at Siruthalaikkadu), Curlew Sandpiper and Lesser Sand Plover *Charadrius mongolus.*

In November, the uncommon species to Point Calimere such as Sanderling *Calidris alba*, Long-toed Stints *Calidris subminuta* and Greater Sand Plover *Charadrius leschenaultii* were noticed. The Oriental Pratincole *Glareola maldivarum,*which used to be recorded in September in small numbers, was found to be more than 200 individuals during November 2019 and November 2020. Also seen in considerable numbers were the two uncommon Near Threatened species Great Knot (~400 individuals) and Asian Dowitchers *Limnodromus semipalmatus* (~ 50 individuals). More than 300 individuals of Eurasian Curlew *Numenius arquata* were sighted.

Because of the scanty rain during September, the landbird movement was less through the Point Calimere Sanctuary. However, a small number of migrants like Forest Wagtail *Dendronanthus indicus*, two species of leaf warblers, Indian Pitta *Pitta brachyura*, Grey-bellied Cuckoo *Cacomantis passerinus*, Asian Brown Flycatcher *Muscicapa dauurica* and Brown-breasted Flycatcher *Muscicapa muttui* were noticed. The Rosy Starlings *Pastor roseus* were noticed in hundreds during November 2020. The other species

recorded during the last week of November were the Chestnut-winged Cuckoo *Clamator coromandus*, Lesser Cuckoo *Cuculus poliocephalus*, Brown Shrike *Lanius cristatus*, Orange-headed Ground Thrush *Zoothera citrina*, Blyth's Reed Warbler *Acrocephalus dumetorum* and Indian Pitta. Until December 2020, the presence of two species of leaf warblers, which normally pass through the Sanctuary in large numbers during October 2020, were noticed.

4.3 Gulf of Mannar

Due to the drought conditions in September 2020,the Danushkodi Lagoon had less water and the bird numbers were also less. However, the sand flat-preferring waders like Sanderling were seen in small parties of 10–30 individuals. The other species recorded were Ruddy Turnstone *Arenaria interpres*, Bar-tailed Godwit *Limosa lapponica*, Eurasian Curlew *Numenius arquata*, Whimbrel *Numenius phaeopus*, and Terek Sandpiper *Xenus cinereus*. The Curlew Sandpiper and Little Stint numbers were less than 100 individuals. Two pairs of Beach Thick-knee *Esacus magnirostris* were observed in the sand dunes bordering the lagoon. The Pillaimadam Lagoon was observed with terns, mostly Lesser-crested Tern *Thalasseus bengalensis* and Caspian Tern and around one thousand Lesser Sand Plover. But during the corresponding time at Point Calimere, the Curlew Sandpiper and Little Stint were found in several thousand.

During November the shoreline of the Dhanushkodi Lagoon was completely under water due to high flood caused by the heavy wind and thus, the waders were forced to feed on unusually flooded habitats of exposed sandy areas full of marine organisms and sea grasses that were washed ashore A big flock of large-sized gulls, mostly Heuglin's Gulls, was observed on the first islet of Adam's Bridge.

4.4 Kanyakumari` wetland Cluster

Due to COVID-19 restrictions, the autumn passage of terns migrating through the Kanyakumari Coast was not monitored. However, towards the end of September, a flock of Lesser Crested Terns were observed along with a few hundred Common Terns *Sterna hirundo*. Three species of ducks, Northern Pintail *Anas acuta*, Garganey *Spatula querquedula* and Northern Shoveller *Spatula clypeata* were observed in Puthalam Saltpans.

Marsh Sandpipers Tringa stagnatilis in Point Calimere, Tamil Nadu

Curlew Sandpipers Calidris ferruginea in Point Calimere, Tamil Nadu

Black-tailed Godwits Limosa limosa in Point Calimere, Tamil Nadu

4.5 Thar Desert, Rajashtan

4.5.1 Survey design for Landscape Survey

Based on the past and present sighting records of the Great Indian Bustard *Ardeotis nigriceps*, surveys were planned in Jaisalmer and parts of Barmer, Bikaner and Jodhpur districts of Rajasthan (see map in figure 28). Species and habitat data was collected using systematic grid-based vehicle survey design. Around 26,000 sq. km of the survey area was divided into grids of 225 sq. km (15 km × 15 km). Grids were planned to cover habitat excluding human populated areas. Each grid was surveyed along approachable dirt roads of 25 ± 5 km length (continuous or broken tracks based on accessibility). Surveys were conducted early morning (0600-1100 hrs) and late afternoon (1600-1900 hrs) when birds/animals are most active. During good weather conditions, daylong surveys were conducted. The speed of the vehicle was maintained between 15 and 20 km/hr during the survey as suggested/proposed by Dutta et al. (2014).

4.5.2 Team organisation during survey

Two survey teams were deployed for 30 days. Each team covered one grid of 225 sq. km. (15 km × 15 km) every day. Each team consisted of one experienced driver for this landscape, two surveyors with the experience of conducting wildlife surveys in the Thar landscape and a volunteer. A workshop and practice field surveys were held to train the team members in using the standardized data collection protocol before undertaking the systematic grid-based survey.

4.5.3 Point Count

At each 2 km interval of the vehicle transect, point counts were performed for 10 minutes. Corresponding to the sightings of the bustard and associated species, the dominant land-cover type (barren/agriculture/grassland/dunes), terrain type (flat/sloping/undulating), vegetation cover of three to five dominant plant species were also recorded within 100 m radius of the point. The vegetation composition was recorded as percentage of ground covered by trees, herbs, shrubs, grasses and their height (Bibby et al. 2000). Anthropogenic threats such as humans, dogs, powerlines, solar energy, wind energy, dogs and grazing livestock were also recorded at each interval point.

4.5.4 Sign Survey

At each point count, one surveyor conducted a 10-minute random sign survey for indirect signs of the Great Indian Bustard and associated species. For Great Indian Bustard, footprints, feathers and excreta were considered as indirect signs (Rahmani 1989).

4.5.5 Mortality survey

Mortality data can give vital information on the fauna of Thar Desert. During the survey, mortality data was noted down with GPS coordinates and probable causes such as road kill and collision with infra structures like power lines.

4.5.6 Secondary information

Secondary information was collected from published literature, local people and area experts.

4.5.7 Survey efforts in brief

- Duration – September to November 2020
- Number of surveyors – A team of six surveyors conducted surveys in two vehicles
- Area covered – 85 grids of 12X12 sq. km = 12,240 sq. km (see figure 28 for details)
- Point counts – At each 2-km interval of vehicle occupancy, point count was /performed for 10 minutes and total 800-point counts were taken in and around the area
- Hours of field observations – ten minutes at 800-point counts = 8000 minutes or 133.33 hrs
- Distance covered by vehicle surveys – 25 km per grid, 85 grids and 2125 km

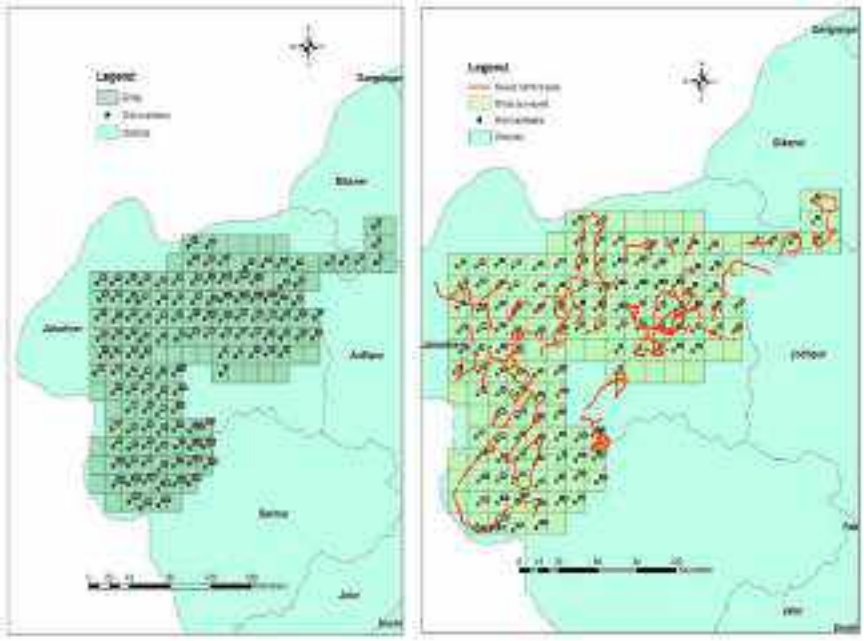


Figure 28. Survey areas where BNHS conducted the field surveys from August to November 2020

Table 3. List of highly sensitive sites where the development of energy sectors should be avoided

SN	Site	Place of Survey

1.	Pokhran	Khetolai, Dholiya, Odhania, Chandani, Chacha, Loharki, Ajasar, Askandra, Ramdevra, Rasala, Sanwata, Bhikhsar, Sanawada, Nedan, Keroliya
2.	Mohangarh Jaisalmer	Habur, Salkha, Kuchdi, Netsi, Mokala, Parewar, Ramgarh, Suthar Mandi, 192RD, Bahla, 190RD, some parts of Shahgarh Buldge,
3.	Desert National Park (DNP)	Sundara, Myajlar, Phulia, Dav, Sudasari, Neemba, Bida, Jamda, Barna, Sipla and Ganga
4.	Bikaner and Jodhpur	Baap, Diyatara, Jorbeer, Kheechan

4.5.8 Avifauna recorded

Nearly 250 bird species were reported from the Thar region of Rajasthan in the late 1990s (Rahmani 1997). Later in 2009, a total of 272 bird species were recorded in the Thar region, out of which 223 species were residents and 49 were migrant species (Sivaperuman et al. 2009). During BNHS surveys from August to November 2020 a total of 226 species were recorded. List of species recorded is given in annexure 2.

4.5.9 Habitat Types in the Survey Area

The major habitat found in the area was grasslands followed by dunes and agriculture area (Fig 29).

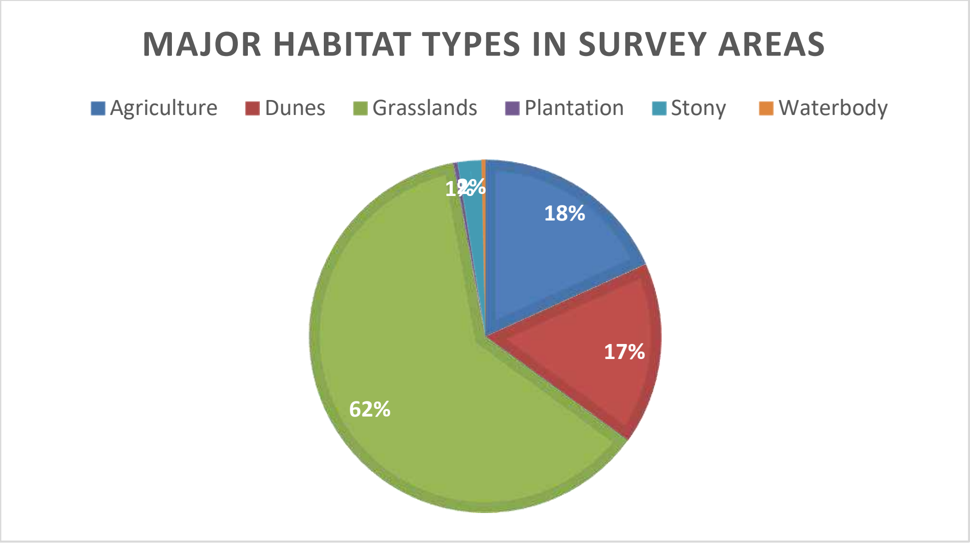


Figure 29. Major habitat types found in the Study Area

Rapidly increasing new renewable energy projects and associated infrastructure like high tension powerlines, overgrazing, and land use changes are the prominent threats to the birds © Sujit Narwade

4.5.10 Recommendations for habitat improvement with reference to migratory bird species based on the literature survey

1. Capacity building of the community and frontline staff of the forest department
2. Habitat restoration and grassland development
3. The Thar Desert is also very well known for its wildlife conservation efforts by the Bishnois. From protecting the Blackbuck *Antilope cervicapra* and Indian Gazelle *Gazella bennettii* to Demoiselle Crane *Grus virgo* (a migratory bird that arrive in thousands from Central Asia to winter in Kheechan) and other wetlands, the Bishnois have contributed majorly to conservation.
4. These examples could help spread public awareness about wildlife conservation. Revival of degraded grasslands through sound management is recommended for the Thar Desert ecosystem of Rajasthan.
5. Highly sensitive sites listed in Table 3 where the development of energy sectors should be avoided

One of the factors that greatly influenced a change in land use in the Thar region is the development of Indira Gandhi Nahar Project (IGNP), earlier known as Rajasthan Canal (Rahmani 1997). This resulted in an increase in agriculture in the Thar region with an unprecedented rise in the human population (Rahmani 1997). The availability of water also influenced the change in agriculture. Traditional crops like Moong *Phaseolus radiatus*, Moth *Vigna acontifolia*, Guar *Cyamopsis tetragonoloba* and Bajra *pennisetum*

typhoides got replaced by cash crops like Groundnut *Arachis hypogea*, Cotton *Gossypium* sp., Rice *Oryza sativa*, and Sugarcane *Saccharum officinarum* (Sivaperuman and Baqri 2009).

The tremendous changes in the faunal composition of the Thar Desert are an important concern from the point of habitat alteration. Species that are sensitive to such habitat changes decline in population and are vulnerable to extinction. Moreover, the change in the habitat also brings about the introduction of new species that may eventually compete with the desert species for the already scarce resources in the arid terrain. One of the endemic species in the desert, Stoliczka's Bushchat *Saxicola macrorhyncha*, is facing severe threat, as is the Great Indian Bustard *Ardeotis nigriceps* (Sivaperuman and Baqeri 2009). Moreover, consequent reclamation of land for cultivation has pushed the grazers to the already overgrazed countryside leading to habitat deterioration for the fauna that depend on it (Rahmani 1997).

Habitat variation in different sites © Sujit Narwade

Provision of water through IGNP canal leading to drastic changes in vegetation as well as wildlife in Thar Desert

5 CAPACITY BUILDING

It was proposed that officials at different levels in the Forest Department and other stakeholders needs to be trained in specific management activities for the successful implementation of CAF NAP. To achieve this training manual has been developed as a resource material for use during training programmes. This manual covers topics such as bird migration, bird migration study techniques, monitoring tagged birds, flyways, introduction to CAF, bird monitoring and census techniques, and wild bird disease surveillance. The manual provides a list of additional reading for those who seek more information on various techniques.

The 68-page manual in English has been prepared with several rounds of consultations with BNHS Scientists and also with international subject experts. The manual, written in English, has been translated into Hindi, Marathi, Odiya and Telugu. It is being translated into other regional languages like Tamil and Bengali. The status of the manual's translation into the regional languages is given in the table 4. The English and Hindi versions of the report have been given in the previous progress reports. The Odiya, Marathi and Telugu versions of the manual are given in Annexure 6,7 and 8.

Table 4. Status of translation of English training manual in regional languages

Language	Translation Status
Hindi	Completed.
Tamil	2nddraft is ready
Telugu	Completed. Final revision
Odiya	Completed.
Marathi	Completed
Bengali	Under process
Malayalam	Yet to be done

Preparations are underway to organize training programmes in the states that have provided the study permissions. Tentative dates for organizing the capacity building workshops have been communicated to the Chief Wildlife Wardens of Odisha, Andhra Pradesh and Maharashtra. Probable dates and venues are being worked out along with the Forest Department.

6 BIRD SENSITIVITY MAPPING

Several discussion meetings were held with the BNHS team to streamline the data collection method. Compilation of the shape files required for the map is underway. Status of the shape files compilation process is given in Table 5. A meeting was held with BirdLife International experts to discuss about the compilation of bird species that are vulnerable to collision with wind turbines.

Table 5. Status of the compilation process of the shape files

GIS Layers	Compilation status
Important bird area boundaries	Compiled. Being reworked for more accurate and correct boundaries
Protected Area boundaries	Sourced it from Wildlife Institute of India. Permission to use to be sought
Bird Ring Recovery points	About 2800 point locations of ring recoveries belonging to over 106 species have been compiled
Species Occurrence data from Global Biodiversity Information Facility	Compiled
Existing and potential Ramsar Sites	Boundaries are being marked
Satellite tracking data of migratory birds	Being compiled
Coastal Regulation Zone (CRZ) boundaries	Being compiled
Eco Sensitive Zone (ESZ) boundaries	Being compiled
Bird distribution layer from BirdLife International	Available. Species to be shortlisted
Other project specific species distribution data	Being compiled
Land use land cover/ Digital Elevation Model (DEM)	Being compiled
Wind resource map	Being compiled

7 SINGLE SPECIES ACTION PLAN

7.1 Combined conservation plan for waders

A combined action plan was drafted for 12 species listed in Table 6, which share similar habitats. Various threats in these habitats were listed based on the literature material and the expertise gained from the field studies conducted by BNHS (Annexure 3.) Similarly, the list of coastal and inland wetlands of India where these 12 wader species congregate was put together and the level of threats in each site was compiled (Annexure 4). This will help in developing site-specific recommendations in conserving the prioritized species. Review of the draft action plans are being done by the BNHS internal experts.

Table 6. List of species for which a combined action plan (first draft) is ready

S. No	Common Name	Species Name
1	Bar-tailed Godwit	*Limosa lapponica*
2	Great Knot	*Calidris tenuirostris*
3	Red Knot	*Calidris canutus*
4	Lesser Sand Plover	*Charadrius mongolus*
5	Curlew Sandpiper	*Calidris ferruginea*
6	Crab Plover	*Dromas ardeola*

7	Greater Flamingo	*Phoenicopterus roseus*
8	Lesser Flamingo	*Phoeniconaias minor*
9	Little Stint	*Calidris minuta*
10	Black-tailed Godwit	*Limosa limosa*
11	Eurasian Curlew	*Numenius arquata*
12	Long-toed Stint	*Numenius arquata*

7.2 Other species

The first draft of the reports on Yellow-breasted Bunting *Emberiza aureola,* Common Pochard *Aythya ferina*, European Roller *Coracias garrulus*, Sociable Lapwing *Vanellus gregarius*, White-headed Duck *Oxyura leucocephala* and Ferruginous Duck *Aythya nyroca* have been completed. The internal review process of the first draft is underway. The executive summary of the Yellow-breasted Bunting is given in Annexure 5.

8 REFERENCES

Anoop K.R., G.S. Bhardwaj & R.S. Shekhawat (2017): Management Plan for Desert National Park Wildlife Sanctuary– Plan Period 2017–2027. Plan prepared under the Guidance of Dr. G.V. Reddy, IFS. Rajasthan Forest Department.403 pp.

Baqri, Q.H. &P.L. Kankane (2001): Deserts: Thar. *In:* Ecosystems of India. *ENVIS Zool. Surv. India*, Kolkata. Pp. 93–122.

Balachandran, S. (2006): The decline in wader populations along the east cost of India with special reference to Point Calimere, south-east India. *Waterbirds around the world.In*: Boere, G.C., C.A. Galbraith & D.A. Stroud. The Stationery Office, Edinburgh, UK: 296–301.

Balachandran, S. (2012): Avian Diversity in Coastal Wetlands of India and Their Conservation Needs, International Day for Biological Diversity, Marine Biodiversity, Uttar Pradesh Biodiversity Board. pp. 155–163.

Balachandran, S., &V. Thirunavukarasu (2009): Field Guide to the birds of Point Calimere. Tamil Nadu Forest Department.92 pp.

Bhattacharya, S., R. Maity, G. Sarkar, G. Ghosh, D Mukherjee&C. Mukhopadhya (2017): Environmental Survey and Photographic Documentation of a Forest Edge Hamlet

Situated in Buxa Tiger Reserve, India. *International Letters of Natural Sciences* 52: 67–83

Baqri, Q.H. and P.L. Kankane (2002): Deserts: Thar. *In:* Alfred, J.R.B., A.K. Das, &A.K. Sanyal (Eds.).Ecosystems of India, *ENVIS-Zool. Surv. India*, Kolkata: 1–410. Pp. 93–109.

Bhandari, M.M. (1990): Flora of the Indian Desert. MPS Repros, Jodhpur.435 pp.

Bhardwaj, G.S. (2020): Comparision of bird diversity across the different landscapes in Thar Desert of Rajasthan, India. *Indian Forester* 146 (10): 890–900.

Bibby, C.J., N.D. Burgess, D.A. Hill, S.H. Mustoe &S. Lambton (2000): Bird Census Techniques, 2nd Edn. American Press,London.

Champion, H.G. &S.K. Seth (1968): A revised survey of the forest types of India. Manager Publ., Delhi. 73 pp.

Chhangani, Anil Kumar (2008): Sightings and nesting sites of Red-headed Vulture *Sarcogyps calvus* in Rajasthan, India. *Indian Birds* 3(6): 218–221.

Chhangani, A.K. (2009): Present status of vultures in the Great Indian Thar Desert. In Faunal ecology and conservation of the Great Indian Desert.Springer, Berlin, Heidelberg. Pp. 65–83.

Chouhan, T.S. (1988): Integrated area development of Indian Desert. Geo-Environ Academia, Jodhpur. 339 pp.

Dabadghao, P.M. &K.A. Shankarnarayan (1973): The Grass Cover of India. Indian Council of Agricultural Research, New Delhi.

Dookia, S. (2010): Present status of Great Indian Bustard in Western part of Thar Desert of Rajasthan, India. Report submitted by Ecology and Rural Development Society under Oriental Bird Club Conservation Grant. 38 pp.

Dutta, S., G.S. Bhardwaj, D.K. Bhardwaj & Y.V. Jhala (2014): Status of Great Indian Bustard and Associated Wildlife in Thar. Wildlife Institute of India, Dehradun and Rajasthan Forest Department, Jaipur.

Dutta, S., C.M. Bipin, K.R. Anoop, M. Uddin, R.S. Shekhawat&Y.V. Jhala (2017): Status and trend of Great Indian Bustard, Associated Wildlife and Threats in Thar. Wildlife Institute of India, Dehradun and Rajasthan Forest Department, Jaipur.

Gupta, R.K. (1975): Plant life in the Thar. *In:* R.K. Gupta & I. Prakash (Eds.). Environmental analysis of the Thar desert. English Book Depot, Dehra Dun. Pp. 202–236.

Kasambe, Raju (2011). Recent wintering records of Sociable Lapwings (Plovers) in north-west India. *Mistnet* 1:(1): 4–6.

Magesh G. (2014): Ecological studies of the Parambikulam Tiger Reserve in the Western Ghats of India, using Remote Sensing and GIS, Dept. of GIS and Remote Sensing, Thesis submitted to Cochin University of Science and Technology for the award of degree of Doctor of Philosophy, Forest Management and Information system Division Kerala Forest Research Institute Peechi-680 653, Thrissur, Kerala, India

Rahmani, A.R. (1989): The Great Indian Bustard, Final Report, BNHS. 234 pp.

Rahmani, Asad R. (1996): Status of vultures in the Thar Desert of India. *Vulture News* 35: 25–30.

Rahmani, Asad R. (1997): The effect of Indira Gandhi Nahar Project on the avifauna of the Thar Desert. *Journal of the Bombay Natural History Society.* 94: (2) 233–266.

Rahmani, A.R. (1997a). Wildlife in the Thar, World Wide Fund for Nature, New Delhi. Pp. 1–100.

Rahmani, A.R., M.Z. Islam &R.M. Kasambe (2016): Important Bird and Biodiversity Areas in India: Priority Sites for Conservation (Revised and updated). Bombay Natural History Society, Indian Bird Conservation Network, Royal Society for the Protection of Birds and BirdLife International (U.K.). Pp. 1501–1509.

Sangha, Harkirat Singh (2005):. Sightings of Sociable Lapwing *Vanellus gregarius* in Rajasthan, excluding Bharatpur records. *Indian Birds* 1: (4) 84.

Sangha, H.S.& M. Kulshreshtha (1993): Birds recorded during a visit to the Desert National Park, Rajasthan. *Bird Conservation: Strategies for the Nineties and Beyond.* 102. Ornithological Society of India. Bangalore.

Sathiyaselvam, P. and S.S. Sreedhar (2014) : Status of waterbirds in East Godavari River Estuarine Ecosystem (EGREE), Andhra Pradesh. In: Waterbirds of India, ENVIS Bulletin, Wildlife Instittute of India, Dehradun. Pp. 284-293.

Sathiyaselvam, P., J. Omkar, S. Sivakumar, K. & S. Ramesh (2019): Temporal changes in the population and behaviour patterns of waterbirds in Point Calimere, Tamil Nadu with respect to land use and climate change. Report submitted to The

Ministry of Environment, Forest and Climate Change, Government of India. 100 pp.

Shankarnarayan, K.A. (1988): Ecological degradation of the Thar Desert and ecoregeneration. *In:* I. Prakash (Ed.).Desert ecology.Scientific, Jodhpur. Pp. 1–3.

Sarkar, M.K. (2010): Conservation and management strategies for endemic and threatened medicinal plants in Kalakad Mundanthurai Tiger Reserve (KMTR), Southern Western Ghats of Tamil Nadu, India: a geoinformatic approach. Phd Thesis, Bharathidasan University for the Award of the Degree of Doctor of Philosophy in Botany.

Sharma, K.K. &S.P. Mehra (2009): The Thar of Rajasthan (India): ecology and conservation of a desert ecosystem. *In:* Faunal ecology and conservation of the Great Indian Desert. Springer, Berlin, Heidelberg. Pp. 1–11.

Shetty, B.V. (1994): Flora of the Indian arid zone. Sustainable development of the Indian arid zone. Pp. 55–63.

Sivaperuman, C., S. Dookia, P.L. Kankane &Q H. Baqri (2009).Structure of an arid tropical bird community, Rajasthan.*In:* Faunal ecology and conservation of the great Indian desert. Springer, Berlin, Heidelberg. Pp. 85–98.

Sivaperuman, C. &Q.H. Baqri (2009).Avifaunal diversity in the IGNP canal area, Rajasthan, India.*In:* Faunal ecology and conservation of the great Indian desert. Springer, Berlin, Heidelberg. Pp. 113–118.

Veeramani A, M. Balasubramanian & M. Ramesh Babu (2019): Management of Isolated Elephant Population in Idukki Wildlife Sanctuary, Kerala, India-Problems and Prospects,.*International Journal of Zoology and Animal Biology*.2:1-17

Wasnik, Mukul Balkrishna, Surat Singh Poonia,Manoj Sharma, C. Abhinav, Atul Jain, Sudhir Garg &Antar Singh (2019): First record of Finsch's Wheatear *Oenanthe finschii* for India. *BirdingASIA* 31: (June) 107–110.

ANNEXURE 1.

Details of waterbirds observed during September 2020 surveys in Tamil Nadu

Sl. No	Common name	Scientific name	POINT CALIMERE		GULF OF MANNAR		KANYAKUMARI	
			Sept.	Nov.	Sept	Nov	Sepr	Nov
1	Grey Pelican	*Pelecanus phillipensis*	800	1100			23	35
2	Little Cormorant	*Microcarbo niger*					150	300
3	Indian Cormorant	*Phalacrocorax fuscicollis*						40
4	Darter	*Anhinga melanogaster*						1
5	Northern Pintail	*Anas acuta*	-	2000			-	400
6	Garganey	*Anas querquedula*					-	700
7	Northern Shoveller	*Spatula clypeata*		150			-	50
8	Spot-billed Duck	*Anas poecilorhyncha*		6	-	-	30	80
9	Greater Flamingo	*Phoenicopterus roseus*	500+	7000+	150+	-	-	250+
10	White Ibis	*Threskiornis melanocephalus*	15	200	-	-	20	50
11	Glossy Ibis	*Plegadis falcinellus*	-	-	-	-	500	1500
12	Pond Heron	*Ardeola grayii*	40	50	5	4	20	19
13	Little Egret	*Egretta garzetta*	400	800	23	26	70	50
14	Cattle Egret	*Bubulcus ibis*	10	350	22	15	10	25
15	Large Egret	*Ardea alba*	30	40	62	68	15	-
16	Western Reef Egret	*Egretta gularis*	-	1	-	1	-	1
17	Painted Stork	*Mycteria leucocephala*	1300	600	-	-	40	30
18	Spoonbill	*Platalea leucorodia*	200	300			4	2
19	Black-winged Stilt	*Himantopus himantopus*	600	400	80	50	300	400
20	Black-tailed Godwit	*Limosa limosa*	10	2000	10	15	15	30
21	Bar-tailed Godwit	*Limosa lapponica*	8	-	12	15	-	-
22	Asian Dowitcher	*Limnodromus semipalmatus*	-	50+	-	-	-	-
23	Red-wattled Lapwing	*Vanellus indicus*	5	5	4	5	3	2
24	Grey Plover	*Pluvialis squatarola*	40	23	12	40	5	8
25	Pacific Golden Plover	*Pluvialis fulva*	12	250	20	30	-	150
26	Large Sand Plover	*Charadrius leschenaultii*		30				
27	Lesser Sand Plover	*Charadrius mongolus*	3000	1500	600	1200	150	280
28	Kentish Plover	*Charadrius alexandrinus*	500	700	50	60	10	12
29	Little Ringed Plover	*Charadrius dubius*	43	250	-	8	5	7
30	Eurasian Curlew	*Numenius arquata*	80	300+	18	35	30	80
31	Whimbrel	*Numenius phaeopus*	5	-	11	7	-	-
32	Common Greenshank	*Tringa nebularia*	125	400	9	50	15	60
33	Common Redshank	*Tringa totanus*	400	800	80	70	23	29
34	Marsh Sandpiper	*Tringa stagnatilis*	1500	3000	20	60	100	150
35	Ruff	*Philomachus pugnax*	60	84	-	-	3	4
36	Wood Sandpiper	*Tringa glareola*	60	150			3	30
37	Terek Sandpiper	*Xenus cinerus*	40	23	12	18	-	-
38	Common Sandpiper	*Actitis hypoleucos*	10	15	15	18	2	1
39	Green Sandpiper	*Tringa ochropus*	-	3	-	-	-	-
40	Curlew Sandpiper	*Calidris ferruginea*	20,000	8,000	120	300	30	80
41	Little Stint	*Calidris minuta*	8000	2500	150	100	150	400
42	Great Knot	*Calidris tenuirostris*		400+	15+			
43	Broad-billed Sandpiper	*Limicola falcinellus*	2000	500	4	3	2	3
44	Ruddy Turnstone	*Arenaria interpres*			40	60		
45	Red-necked Phalarope	*Phalaropus lobatus*		1				

Sl. No	Common name	Scientific name	POINT CALIMERE		GULF OF MANNAR		KANYAKUMARI	
			Sept.	Nov.	Sept	Nov	Sepr	Nov
46	Gull-billed Tern	*Gelochelidon nilotica*	1000	50	20	15	30	17
47	Common Tern	*Sterna hirundo*	150	30	-	4	600	150
48	Whiskered Tern	*Chlidonias hybrida*	200	100	125	55	300	200
49	Caspian Tern	*Hydroprogne caspia*	2000	800	68	47	35	20
50	Large Crested Tern	*Sterna bergii*	300	80	15	23	160	36
51	Lesser Crested Tern	*Sterna bengalensis*	1200	400	800	500	800	600
52	Little Tern	*Sterna albifrons*	27	150	5	19	-	-
53	Brown-headed Gull	*Larus brunnicephalus*	-	120	-	15	-	-
54	Heuglin's Gull	*Larus heuglini*	1500	650	-	3000	-	-
55	Braminy Kite	*Haliastur indus*	60	70	15	12	6	8
56	Temminck's Stint	*Calidris temminckii*	-	200	-	-	-	2
57	Long-toed Stint	*Calidris subminuta*	-	40	-	-	-	-
58	Beach Thick-knee	*Esacus magnirostris*	-	-	4	4	-	-
59	Sanderling	*Calidris alba*		4	5	20	-	-

ANNEXURE 2

List of birds recorded during BNHS surveys from August to November 2020 in Thar Desert area

Sr. No.	Common name	Scientific name	Migratory status	IUCN status
1.	Little Grebe	*Tachybaptus ruficollis*	R	LC
2.	Great Cormorant	*Phalacrocorax carbo*	R	LC
3.	Indian Cormorant	*Phalacrocorax fuscicollis*	R	LC
4.	Little Cormorant	*Microcarbo niger*	R	LC
5.	Black-crowned Night-Heron	*Nycticorax nycticorax*	R	LC
6.	Cattle Egret	*Bubulcus ibis*	R	LC
7.	Cinnamon Bittern	*Ixobrychus cinnamomeus*	R	LC
8.	Gray Heron	*Ardea cinerea*	R	LC
9.	Great Egret	*Ardea alba*	R	LC
10.	Indian Pond-Heron	*Ardeola grayii*	R	LC
11.	Intermediate Egret	*Ardea intermedia*	R	LC
12.	Little Egret	*Egretta garzetta*	R	LC
13.	Purple Heron	*Ardea purpurea*	R	LC
14.	Western Reef-Heron	*Egretta gularis*	R	LC
15.	Asian Openbill	*Anastomus oscitans*	R	LC
16.	Asian Woollyneck	*Ciconia episcopus*	R	VU
17.	Black Stork	*Ciconia nigra*	M	LC
18.	Painted Stork	*Galloperdix lunulata*	R	LC
19.	Black-headed Ibis	*Threskiornis melanocephalus*	R	NT
20.	Eurasian Spoonbill	*Platalea leucorodia*	M	LC
21.	Glossy Ibis	*Plegadis falcinellus*	R	LC
22.	Red-naped Ibis	*Pseudibis papillosa*	LM	LC
23.	Bar-headed Goose	*Anser indicus*	LM	LC
24.	Graylag Goose	*Anser anser*	M	LC
25.	African Comb Duck or Knob-billed Duck	*Sarkidiornis melanotos*	M	LC
26.	Common Pochard	*Aythya ferina*	M	VU
27.	Common Shelduck	*Tadorna tadorna*	M	LC
28.	Eurasian Wigeon	*Mareca penelope*	M	LC
29.	Ferruginous Duck	*Aythya nyroca*	R	NT
30.	Gadwall	*Mareca strepera*	M	LC
31.	Garganey	*Spatula querquedula*	M	LC
32.	Green-winged Teal	*Anas carolinensis*	M	
33.	Indian Spot-billed Duck	*Anas poecilorhyncha*	R	LC
34.	Lesser Whistling-Duck	*Dendrocygna javanica*	R	LC
35.	Mallard	*Anas platyrhynchos*	M	LC
36.	Northern Pintail	*Anas acuta*	M	LC
37.	Northern Shoveler	*Spatula clypeata*	M	LC
38.	Ruddy Shelduck	*Tadorna ferruginea*	M	LC
39.	Black Kite	*Milvus migrans*	R	LC
40.	Black-winged Kite	*Elanus caeruleus*	R	LC
41.	Bonelli's Eagle	*Aquila fasciata*	R	LC
42.	Booted Eagle	*Hieraaetus pennatus*	LM	LC
43.	Cinereous Vulture	*Aegypius monachus*	LM	NT
44.	Egyptian Vulture	*Neophron percnopterus*	R	EN
45.	Eurasian Griffon	*Gyps fulvus*	R	LC
46.	Eurasian Marsh-Harrier	*Circus aeruginosus*	M	LC
47.	Eurasian Sparrowhawk	*Accipiter nisus*	R,M	LC
48.	Greater Spotted Eagle	*Clanga clanga*	M	VU

Sr. No.	Common name	Scientific name	Migratory status	IUCN status
49.	Hen Harrier	*Circus cyaneus*	M	LC
50.	Himalayan Griffon	*Gyps himalayensis*	R	NT
51.	Imperial Eagle	*Aquila heliaca*	M	VU
52.	Indian Spotted Eagle	*Clanga hastata*	R	VU
53.	Indian Vulture	*Gyps indicus*	R	CR
54.	Laggar Falcon	*Falco jugger*	R	NT
55.	Lesser Spotted Eagle	*Clanga pomarina*	R	LC
56.	Long-legged Buzzard	*Buteo rufinus*	M	LC
57.	Montagu's Harrier	*Circus pygargus*	M	LC
58.	Pallid Harrier	*Circus macrourus*	M	NT
59.	Peregrine Falcon	*Falco peregrinus*	R,M	LC
60.	Red-headed Vulture	*Sarcogyps calvus*	R	CR
61.	Shikra	*Accipiter badius*	R	LC
62.	Short-toed Snake-Eagle	*Circaetus gallicus*	R	LC
63.	Steppe Eagle	*Aquila nipalensis*	M	EN
64.	Tawny Eagle	*Aquila rapax*	R	VU
65.	Western Marsh-harrier	*Circus aeruginosus*	M	LC
66.	White-eyed Buzzard	*Butastur teesa*	R	LC
67.	White-rumped Vulture	*Gyps bengalensis*	R	CR
68.	White-tailed Sea-Eagle	*Haliaeetus albicilla*	M	LC
69.	Eurasian Hobby	*Falco subbuteo*	R,M	LC
70.	Eurasian Kestrel	*Falco tinnunculus*	R	LC
71.	Common Quail	*Coturnix coturnix*	M	LC
72.	Gray Francolin	*Francolinus pondicerianus*	R	LC
73.	Indian Peafowl	*Pavo cristatus*	R	LC
74.	Jungle Bush-Quail	*Perdicula asiatica*	R	LC
75.	Rock Bush-Quail	*Perdicula argoondah*	R	LC
76.	Common Crane	*Grus grus*	M	LC
77.	Demoiselle Crane	*Anthropoides virgo*	M	LC
78.	Brown Crake	*Zapornia akool*	M	LC
79.	Eurasian Coot	*Fulica atra*	R,M	LC
80.	Eurasian Moorhen	*Gallinula chloropus*	M	LC
81.	Gray-headed Swamphen	*Porphyrio poliocephalus*	R	
82.	White-breasted Waterhen	*Amaurornis phoenicurus*	R	LC
83.	Asian Houbara or MacQueen's Bustard	*Chlamydotis macqueenii*	M	VU
84.	Great Indian Bustard	*Ardeotis nigriceps*	R	CR
85.	Bronze-winged Jacana	*Metopidius indicus*	R	LC
86.	Pheasant-tailed Jacana	*Hydrophasianus chirurgus*	R	LC
87.	Kentish Plover	*Charadrius alexandrinus*	R	LC
88.	Lesser Sand-Plover	*Charadrius mongolus*	R	LC
89.	Little Ringed Plover	*Charadrius dubius*	R	LC
90.	Northern Lapwing	*Vanellus vanellus*	M	NT
91.	Pacific Golden-Plover	*Pluvialis fulva*	R	LC
92.	Red-wattled Lapwing	*Vanellus indicus*	R	LC
93.	White-tailed Lapwing	*Vanellus leucurus*	M	LC
94.	Yellow-wattled Lapwing	*Vanellus malabaricus*	R	LC
95.	Black-tailed Godwit	*Limosa limosa*	M	NT
96.	Buff-breasted Sandpiper	*Calidris subruficollis*	M	NT
97.	Common Greenshank	*Tringa nebularia*	M	LC
98.	Common Redshank	*Tringa totanus*	M	LC
99.	Common Sandpiper	*Actitis hypoleucos*	LM	LC
100.	Greater Painted-Snipe	*Rostratula benghalensis*	M	LC
101.	Green Sandpiper	*Tringa ochropus*	M	LC
102.	Little Stint	*Calidris minuta*	M	LC

Sr. No.	Common name	Scientific name	Migratory status	IUCN status
103.	Ruff	*Calidris pugnax*	M	LC
104.	Black-winged Stilt	*Himantopus himantopus*	R	LC
105.	Indian Thick-knee	*Burhinus indicus*	R	LC
106.	Collared pratincole	*Glareola pratincola*	M	LC
107.	Cream-colored Courser	*Cursorius cursor*	R,M	LC
108.	Indian Courser	*Cursorius coromandelicus*	R	LC
109.	Small Pratincole	*Glareola lactea*	R	LC
110.	Oriental Pratincole	*Glareola maldivarum*	R	LC
111.	Black-headed Gull	*Larus ridibundus*	M	LC
112.	Brown-headed Gull	*Larus brunnicephalus*	M	LC
113.	River Tern	*Sterna aurantia*	R	NT
114.	Chestnut-bellied Sandgrouse	*Pterocles exustus*	R	LC
115.	Eurasian Collared-Dove	*Streptopelia decaocto*	R	LC
116.	Laughing Dove	*Spilopelia senegalensis*	R	LC
117.	Rock Dove	*Columba livia*	R	LC
118.	Yellow-eyed Pigeon	*Columba eversmanni*	M	VU
119.	Yellow-footed Green-Pigeon	*Treron phoenicopterus*	R	LC
120.	Rose-ringed Parakeet	*Psittacula krameri*	R	LC
121.	Asian Koel	*Eudynamys scolopaceus*	R	LC
122.	Common Hawk-Cuckoo	*Hierococcyx varius*	R	LC
123.	Greater Coucal	*Centropus sinensis*	R	LC
124.	Jacobin Cuckoo	*Clamator jacobinus*	R,M	LC
125.	Short-eared Owl	*Asio flammeus*	M	LC
126.	Spotted Owlet	*Athene brama*	R	LC
127.	House Swift	*Apus nipalensis*	R	LC
128.	Common Kingfisher	*Alcedo atthis*	R	LC
129.	Pied Kingfisher	*Ceryle rudis*	R	LC
130.	White-throated Kingfisher	*Halcyon gularis*	R	LC
131.	Asian Green Bee-eater	*Merops orientalis*	R	LC
132.	Blue-cheeked Bee-eater	*Merops persicus*	R	LC
133.	Blue-tailed Bee-eater	*Merops philippinus*	LM	LC
134.	European Roller	*Coracias garrulus*	R	LC
135.	Indian Roller	*Coracias benghalensis*	R	LC
136.	Eurasian Hoopoe	*Upupa epops*	R	LC
137.	Indian Gray Hornbill	*Ocyceros birostris*	R	LC
138.	Eurasian Wryneck	*Jynx torquilla*	M	LC
139.	Ashy-crowned Sparrow-Lark	*Eremopterix griseus*	R	LC
140.	Bengal Bush Lark or Indian Bush Lark	*Mirafra assamica*	R	LC
141.	Bimaculated Lark	*Melanocorypha bimaculata*	M	LC
142.	Black-crowned Sparrow-Lark	*Eremopterix nigriceps*	R	LC
143.	Crested Lark	*Galerida cristata*	R	LC
144.	Desert Lark	*Ammomanes deserti*	R	LC
145.	Eastern Short-toed Lark	*Calandrella dukhunensis*	M	LC
146.	Greater hoopoe-lark	*Alaemon alaudipes*	R	LC
147.	Greater Short-toed Lark	*Calandrella brachydactyla*	M	LC
148.	Indian Bushlark	*Mirafra erythroptera*	R	LC
149.	Rufous-tailed Lark	*Ammomanes phoenicura*	R	LC
150.	Plain Martin	*Riparia paludicola*	R	LC
151.	Barn Swallow	*Hirundo rustica*	R	LC
152.	Red-rumped Swallow	*Cecropis daurica*	R	LC
153.	Streak-throated Swallow	*Petrochelidon fluvicola*	R	LC
154.	Wire-tailed Swallow	*Hirundo smithii*	R	LC
155.	Citrine Wagtail	*Motacilla citreola*	LM	LC
156.	Gray Wagtail	*Motacilla cinerea*	R	LC

Sr. No.	Common name	Scientific name	Migratory status	IUCN status
157.	Long-billed Pipit	*Anthus similis*	R	LC
158.	Paddyfield Pipit	*Anthus rufulus*	R	LC
159.	Tawny Pipit	*Anthus campestris*	M	LC
160.	Western Yellow Wagtail	*Motacilla flava*	R	LC
161.	White Wagtail	*Motacilla alba*	M	LC
162.	White-browed Wagtail	*Motacilla maderaspatensis*	R	LC
163.	Common Woodshrike	*Tephrodornis pondicerianus*	R	LC
164.	Small Minivet	*Pericrocotus cinnamomeus*	R	LC
165.	Red-vented Bulbul	*Pycnonotus cafer*	R	LC
166.	White-eared Bulbul	*Pycnonotus leucotis*	R	LC
167.	Common Iora	*Aegithina tiphia*	R	LC
168.	Bay-backed Shrike	*Lanius vittatus*	R	LC
169.	Brown Shrike	*Lanius cristatus*	M	LC
170.	Great Gray Shrike	*Lanius excubitor*	R	LC
171.	Isabelline Shrike	*Lanius isabellinus*	M	LC
172.	Long-tailed Shrike	*Lanius schach*	R	LC
173.	Ashy Prinia	*Prinia socialis*	R	LC
174.	Asian Desert Warbler	*Sylvia nana*	M	LC
175.	Black Redstart	*Phoenicurus ochruros*	R	LC
176.	Bluethroat	*Cyanecula svecica*	M	LC
177.	Blyth's Reed Warbler	*Acrocephalus dumetorum*	M	LC
178.	Booted Warbler	*Iduna caligata*	LM	LC
179.	Brown Rock Chat	*Oenanthe fusca*	R	LC
180.	Clamorous Reed Warbler	*Acrocephalus stentoreus*	M	LC
181.	Yellow-eyed Babbler	*Chrysomma sinense*	R	LC
182.	Common Babbler	*Argya caudata*	R	LC
183.	Common Chiffchaff	*Phylloscopus collybita*	R	LC
184.	Common stonechat	*Saxicola torquatus*	R	LC
185.	Common Tailorbird	*Orthotomus sutorius*	R	LC
186.	Variable Wheatear	*Oenanthe picata*	M	LC
187.	Desert Wheatear	*Oenanthe deserti*	M	LC
188.	Dusky Warbler	*Phylloscopus fuscatus*	M	LC
189.	Eastern Orphean Warbler	*Sylvia crassirostris*	M	LC
190.	Graceful Prinia	*Prinia gracilis*	R	LC
191.	Gray-breasted Prinia	*Prinia hodgsonii*	R	LC
192.	Indian Robin	*Saxicoloides fulicatus*	R	LC
193.	Isabelline Wheatear	*Oenanthe isabellina*	R	LC
194.	Jungle Babbler	*Turdoides striata*	R	LC
195.	Large Grey Babbler	*Argya malcolmi*	R	LC
196.	Lesser Whitethroat	*Sylvia curruca*	M	LC
197.	Oriental Magpie-Robin	*Copsychus saularis*	R	LC
198.	White-browed Bushchat	*Saxicola macrorhynchus*	R	VU
199.	White-browed Fantail	*Rhipidura aureola*	R	LC
200.	Pied Bushchat	*Saxicola caprata*	R	LC
201.	Plain Prinia	*Prinia inornata*	R	LC
202.	Rufous-fronted Prinia	*Prinia buchanani*	R	LC
203.	Gray-headed Canary-Flycatcher	*Culicicapa ceylonensis*	R	LC
204.	Red-breasted Flycatcher	*Ficedula parva*	M	LC
205.	Purple Sunbird	*Cinnyris asiaticus*	R	LC
206.	Indian Spotted Creeper	*Salpornis spilonota*	R	LC
207.	Zitting Cisticola	*Cisticola juncidis*	R	LC
208.	Crested Bunting	*Emberiza lathami*	R	LC
209.	Indian Silverbill	*Euodice malabarica*	R	LC
210.	Red Avadavat	*Amandava amandava*	R	LC

Sr. No.	Common name	Scientific name	Migratory status	IUCN status
211.	Scaly-breasted Munia	*Lonchura punctulata*	R	LC
212.	House Sparrow	*Passer domesticus*	R	LC
213.	Yellow-throated Sparrow	*Gymnoris superciliaris*	R	LC
214.	Sind Sparrow	*Passer pyrrhonotus*	R	LC
215.	Baya Weaver	*Ploceus philippinus*	R	LC
216.	Bank Myna	*Acridotheres ginginianus*	R	LC
217.	Common Myna	*Acridotheres tristis*	R	LC
218.	Brahminy Starling	*Sturnia pagodarum*	R	LC
219.	Asian Pied Starling	*Gracupica contra*	R	LC
220.	Rosy Starling	*Pastor roseus*	R	LC
221.	Indian Golden Oriole	*Oriolus kundoo*	R	LC
222.	Black Drongo	*Dicrurus macrocercus*	R	LC
223.	Common Raven	*Corvus corax*	LM	LC
224.	House Crow	*Corvus splendens*	R	LC
225.	Large-billed Crow	*Corvus macrorhynchos*	R	LC
226.	Rufous Treepie	*Dendrocitta vagabunda*	R	LC

ANNEXURE 3.

List of threats identified based on the previous studies and the literature reviews, which may affect the population of the 12 species prioritised in the National Action Plan.

Code	Details of Threats
1)	**Illegal Hunting**
a.	Professional: Poisoning /Noose/Mesh Nets/
b.	Opportunistic
2)	**Habitat Degradation or Loss**
a.	Encroachment /reclamation
b.	Land use pattern change in core and buffer area
c.	Siltation
d.	Non-scientific intervention
e.	Dredging
f.	Blocking sea mouth
g.	Aquaculture
h.	Saltpans/saltworks
i.	Erosion of tidal mudflats
j.	Intervention in rivers/canals that bring/drain water
k.	Water level managed by irrigation department
l.	Fodder collection
3)	**Poisoning**
a.	Intention to get rid of birds from croplands
b.	Unintentional
4)	**Pollution**
a.	Plastic
b.	Sewage
c.	Industrial wastes
d.	Agriculture runoff
e.	Eutrophication
f.	Oil spills
g.	Heavy metal
h.	Noise
i.	Others (specify)
5)	**Invasive plants**
a.	*Eichornia*
b.	*Prosophis juliflora*
c.	*Ipomea*
d.	*Terrestrial Grass*
e.	*Suaeda sps*
f.	others (list species)

Code	Details of Threats
6)	**Infrastructure development**
a.	Ports/jetties and Power plants
b.	Wind farms and Transmission lines
c.	Tall buildings/Towers
d.	Naval bases
e.	Light Pollution
f.	others (specify
g.	Ship breaking yards
7)	**Unsustainable tourism**
a.	Disturbances: chasing/photography
8)	**Over-fishing**
a.	Abandoned fishing nets
b.	Disturbance/damage due to fishing
c.	Resource depletion
9)	**Mass mortality due to disease**
10)	**Feral/domestic dog predation**

ANNEXURE 4.

List of coastal and inland wetlands of India Where the12 species of birds prioritized in the National Action Plan and given in Table 6 in this report congregate in large numbers and the threats recorded

State	Wetland Type	Wetland Name	Threats (codes as given the annexure 3)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Andhra Pradesh	C	Sompeta	B	A		d	c	a		c		
Andhra Pradesh	C	Coringa		B		b, d, f, g, h		a		c		
Andhra Pradesh	C	Pulicat		b, c, f, g		c, d		a		b, c		
Andhra Pradesh	I	Kolleru		a,b,c,g,j		a,b,c,d,e,g	a,b		a			
Gujarat	C	Gulf of Khambhat		I		c,g		a				
Gujarat	C	Gulf of Kutch (including Marine National Park & Sanctuary)		H		C,f		a,d, g				10
Gujarat	C	Porbandar (includes Mokarsagar and Baskharpara)		a,b,d,j	b (DDT)	a,b,f	b	a				10
Gujarat	C	Wetlands of Samakhiali		a,h		A		b				Yes
Gujarat	I	Nalsarovar WLS	a,b	j,k,l		D	b			b		
Gujarat	I	Thol WLS		L		d	a	a				
Gujarat	I	Charri Dhand & Banni Wetlands					b					
Gujarat	I	Nikol-Samadhiyala										
Gujarat	I	Little Rann of Kutch										
Himachal	I	Pong Dam	A	C		b, d				a, b		
Karnataka	C	Udupi Coasts										
Karnataka	I	Kunthur-Kallur Lakes										
Karnataka	I	Sulekere Lake										
Karnataka	I	Krishnarajasagar Reservoir										
Madhya Pradesh	I	Bhoj		A		a,b,c,d,g	*yes*		7		b	a
Maharashtra	C	Shiroda Saltpans		a, g								
Maharashtra	C	Mithbav							a			
Maharashtra	C	Palghar				a			a			
Maharashtra	C	Akshi				a, b, c		a.	a	b		yes

State	Wetland Type	Wetland Name	Threats (codes as given the annexure 3)									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Maharashtra	C	Thane Creek and adjoining wetlands	B	a, b, g		a, b, c, f		f.		b		yes
Maharashtra	I	Gangapur Dam	B						a			
Maharashtra	I	Jaikwadi BS	B	K		b, c, d				b		
Maharashtra	I	Nandur Madhumeshwar		j,k		b,c,d,e	a,f			b		
Maharashtra	I	Hatnur		b,k								
Maharashtra	I	Ujjini Reservoir		c,k			yes			b		
Odisha	C	Balasore										
Odisha	C	Bittarkanika	B						yes			
Odisha	C	Chilika	a,e	c,e,f,g	a	f	a			a,b,c	Past	
Punjab	I	Harike										
Rajasthan	I	KNP										
Rajasthan	I	Alniya		D					a			
Rajasthan	I	Sambhar		a,h	b	c		f				
Tamil Nadu	C	Pallikaranai		a,b		b,e	a,b,c	F				
Tamil Nadu	C	Muthukad										
Tamil Nadu	C	Marakanam Saltpan										
Tamil Nadu	C	Point Calimere	a,b	a,b,d,f,g			b,e	d				
Tamil Nadu	C	Gulf of Mannar	a (past), b	b,c, f					yes	b		
Tamil Nadu	I	Karaivetti		D			*Yes*			b,c		
Tamil Nadu	I	Veeranam Lake										
Tamil Nadu	I	Big Tank (Peria Kanmai), Sakkarakotai Kanmai		A		b						
Tamil Nadu	C	Saltpans of Thoothukudi		B								
Tamil Nadu	C	Saltpans of Kanyakumari		B						b		
Tamil Nadu & Pondicherry	C	Kaliveli	A	a,b,g,h		a,b,c,d,e	c	c,e		b		
West Bengal	C	Sundarbans	B						yes			

C-Coastal, I-Inland

Annexure 6. Odia version of the Bird Migration Training manual.

ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସନ ଅଧ୍ୟୟନ - ଏକ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତିକା

ପ୍ରକଳ୍ପ

ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା, ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ ଏବଂ ପବନ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅଞ୍ଚଳର ମାନଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଉପରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେଇ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ

ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି

୨୦୨୦

ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସନ ଅଧ୍ୟୟନ - ଏକ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତିକା

ପ୍ରକଳ୍ପ

ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା, ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ ଏବଂ ପବନ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅଞ୍ଚଳର ମାନଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ଉପରେ ବିଶେଷ ଧାନ ଦେଇ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା

ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ

ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି

୨୦୨୦

©Bombay Natural History Society 2020

ଏହି ପ୍ରକାଶନର ସମସ୍ତ ଅଧିକାର ସଂରକ୍ଷିତ। ଏହାର କୌଣସି ଅଂଶ ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି (BNHS) ର ଲିଖିତ ଆକାରରେ ବିନା ଅନୁମତିରେ ଫଟୋଗ୍ରାଫି, ରେକର୍ଡିଂ କିମ୍ବା କୌଣସି ସୂଚନା ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ପ୍ରଣାଳୀ ସହିତ ଇଲେକ୍ଟ୍ରୋନିକ୍ କିମ୍ବା ଯାନ୍ତ୍ରିକ ଭାବରେ ପୁନଃ ପ୍ରକାଶିତ କିମ୍ବା ପ୍ରସାରିତ ହୋଇପାରିବ ନାହିଁ ।

ଉଦ୍ଧୃତ ପରାମର୍ଶ: BNHS 2020. ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସନ ଅଧ୍ୟୟନ -ଏକ ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତିକା. ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି । ୭୨ ଫର୍ଦ ।

ସଙ୍କଳନ

ପି. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍
ତୁହିନା କାଟି
ରମେଶ କୁମାର ଏସ୍
ଶିବକୁମାର ସ୍ୱାମୀନାଥନ୍
ଏସ୍. ବାଲାଚନ୍ଦ୍ରନ୍
ମଧୁମିତା ପାଣିଗ୍ରାହୀ
ଓଙ୍କାର ଯୋଶୀ
ନିଶା ସିଂ
ରହୀମ ଶେଖ୍
ଦୀପକ ଆପଟେ

ବୈଷୟିକ ସମୀକ୍ଷା: ତେଜ୍ ମୁଣ୍ଡକୁର, ୱେଟଲାଣ୍ଡ ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାସନାଲ୍
ସମ୍ପାଦନା: ଗାୟତ୍ରୀ ଉଗ୍ରା ଏବଂ ଭିଭୁତି ଦେଢିଆ
ପରିକଳ୍ପନା: ଭୀ. ଗୋପୀ ନାଇଡୁ
ପ୍ରତିଛବି ଉତ୍ସ: **ପ୍ରତିଛବି**ରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଛି
ସାମ୍ନା କଭର ପ୍ରତିଛବି: ରୋନିତ ଦତ୍ତା
ପଛ କଭର ପ୍ରତିଛବି: ଅମୋଲ ଲୋଖଣ୍ଡେ
ଓଡିଆ ଅନୁବାଦ: ସୁବ୍ରତ ଦେବତା
ପକ୍ଷୀ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସମ୍ପର୍କୀତ ଯୋଗାଯୋଗ ଇ-ମେଲ: bands@bnhs.org

ଦାବି ପ୍ରତ୍ୟାଖ୍ୟାନ

ଏହି ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତିକାର ଉପସ୍ଥାପନାରେ ନିୟୋଜିତ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ଭୌଗୋଳିକ ପଦବୀଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ବମ୍ବେ ନାଚୁରାଲ ହିଷ୍ଟ୍ରି ସୋସାଇଟି କୌଣସି ଦେଶ, କ୍ଷେତ୍ର, କିମ୍ବା ଅଞ୍ଚଳର ଆଇନଗତ ସ୍ଥିତି କିମ୍ବା ସୀମା ସମ୍ବନ୍ଧରେ କୌଣସି ମତ ପ୍ରକାଶ କରେ ନାହିଁ । ପ୍ରଶିକ୍ଷଣ ପୁସ୍ତିକାରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ମାନଚିତ୍ରଗୁଡିକ କେବଳ ନମୁନା ଅଟେ, ମାପ ଅନୁସାରେ ସଠିକ ନୁହେଁ ।

Bombay Natural History Society
Hornbill House, Dr Sálim Ali Chowk, S.B. Singh Road, Opp. Lion Gate,
Mumbai 400 001, Maharashtra, India.
Tel.: (91-22) 22821811; Fax: (91-22) 22837615
E-mail: info@bnhs.org; Website: www.bnhs.org

ସୁଚୀ ପତ୍ର

ଉପକ୍ରମଣିକା ---------- vi

୧. ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ---------- ୦୯

କ. ଫ୍ଲାଏୱେ ---------- ୦୯

ଖ. ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନର ଇତିହାସ ---------- ୦୯

ଗ. ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ସମ୍ପ୍ରସାରଣର ଆବଶ୍ୟକତା ---------- ୧୧

୨. ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ କୌଶଳ ---------- ୧୩

କ. ଗୋଡରେ ମୁଦି ପିନ୍ଧାଇବା/ ରିଙ୍ଗିଂ କରିବା ---------- ୧୩

ଖ. ରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ଟ୍ୟାଗିଂ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରିବା ---------- ୧୫

ଗ. ଟ୍ରାକିଂ ଉପକରଣ ---------- ୧୯

ଘ. ଧାତୁ ରିଙ୍ଗ, ରଙ୍ଗ ଟ୍ୟାଗ୍, କିମ୍ବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣ ଦ୍ୱାର ଚିହ୍ନିତ ପକ୍ଷୀକୁ ରିପୋର୍ଟ କରିବାର ଉପାୟ ---------- ୨୧

୩. ଫ୍ଲାଏୱେ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ---------- ୨୫

କ. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ---------- ୨୫

ଖ. ଫ୍ଲାଏୱେ ସହଭାଗିତାରେ ଭାରତର ଭୂମିକା ---------- ୨୮

ଗ. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଭାରତର ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା (୨୦୧୮-୨୦୨୩) ---------- ୨୮

୪. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାରେ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କର ଭୂମିକା ---------- ୩୧

କ. ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ---------- ୩୧

ଖ. ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ପରିଚାଳନା ---------- ୩୧

ଗ. ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ ---------- ୩୨

ଘ. ଯୋଗାଯୋଗ ଏବଂ ସଚେତନତା ---------- ୩୩

ଙ. ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ---------- ୩୩

୫. ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କୌଶଳ ---------- ୩୬

କ. ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ---------- ୩୬

ଖ. ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଗଣନା ---------- ୩୯

ଗ. ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ---------- ୪୧

୬. ପକ୍ଷୀ ମୃତ୍ୟୁ ଏବଂ ରୋଗ ନିବାରଣ ---------- ୪୪

କ. ଉପକ୍ରମ ---------- ୪୪

ଖ. ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ---------- ୪୭

ଗ. ବିଷ ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁ ---------- ୫୩

ଘ. ଅସୁସ୍ଥ ଏବଂ ମୃତ ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା ସମୟରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୁରକ୍ଷା ---------- ୫୪

ଙ. ଗଣମୃତ୍ୟୁ ପାଇଁ ଦାୟୀ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବେଶଗତ କାରଣ ---------- ୫୪

ଚ. ରୋଗାଗ୍ରସ୍ତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଶବ ---------- ୫୫

ଛ. ବିଶୋଧିକରଣ ---------- ୫୫

ଜ. ସନ୍ଦର୍ଭ ---------- ୫୫

୭. ଅତିରିକ୍ତ ପଠନ ---------- ୫୮

ସଂଲଗ୍ନ ୧ ---------- ୫୯

ସଂଲଗ୍ନ ୨ ---------- ୬୧

ସଂଲଗ୍ନ ୩ ---------- ୬୨

ସଂଲଗ୍ନ ୪ ---------- ୬୫

ସଂଲଗ୍ନ ୫ ---------- ୬୭

ସଂଲଗ୍ନ ୬ ---------- ୬୮

ଉପକ୍ରମଣିକା

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଏକ ନିୟମିତ ଋତୁକାଳୀନ ଗତିବିଧି, ଯାହା ପ୍ରାୟତଃ ଉତ୍ତରରୁ ଦକ୍ଷିଣକୁ କିମ୍ବା ପ୍ରଜନନ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥାଏ। ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଏହି ପ୍ରବାସ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଫ୍ଲାଏୱେ ମଧ୍ୟ ଦେଇ ହୋଇଥାଏ । ଭାରତ ବର୍ଷରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅନେକ ବିବିଧତା ଦେଖିବାକୁ ମିଳିଥାଏ । ଏହାର ଉତ୍ତରରେ ହିମାଳୟର ଆଲପାଇନ୍ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦକ୍ଷିଣରେ କୋରମଣ୍ଡଳ ଉପକୂଳର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରାୟତଃ ୧୩୦୦ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଠାବ କରଯାଇଅଛି, ଏବଂ ଏମାନଙ୍କମଧ୍ୟରୁ ପ୍ରାୟ ୪୦୦ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଶୀତ ଋତୁରେ ସେମାନଙ୍କ ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶ ଗୁଡିକୁ ଆସିଥାଆନ୍ତି । ଏହି ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୩୧୦ ପ୍ରଜାତି ମୁଖ୍ୟତଃ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡିକୁ ବାସସ୍ଥାନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ବେଳେ ଅବଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥଳ ଭାଗରେ ବସବାସ କରନ୍ତି ।

ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ଏହା ହୃଦୟଙ୍ଗମ ହୋଇଥିଲା ଯେ, ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସହଯୋଗରେ ଉଭୟ ଜାତୀୟ ତଥା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଧ୍ୟାନ ଦେବାର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି| ଉଭୟ ବିଶ୍ୱ ତଥା ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ତରରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ସଂରକ୍ଷଣ କରିବାର ଏହି ପ୍ରୟାସକୁ "ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ପ୍ରଜାତିର ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ସମ୍ମିଳନୀ ବା Convention on the Conservation of Migratory Species of Wild Animals (CMS), ଯାହା ବନ୍ ସମ୍ମିଳନୀ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ଜଣାଶୁଣା" ସମନ୍ୱିତ କରିଥାଏ । ୧୯୮୩ ମସିହା ଠାରୁ ଭାରତ CMS ରେ ଏକ ସକ୍ରିୟ ସଦସ୍ୟ ଅଟେ ।

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ (CAF), ଦୁନିଆର ନଅଟି ପ୍ରମୁଖ ଫ୍ଲାଏୱେ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ ଯାହା ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶ ଗୁଡିକ ଉପରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଅଛି । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ସଂରକ୍ଷଣ ତଥା ପରିଚାଳନାରେ ଭାରତର ଭୂମିକା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ, କାରଣ ଏହି ମାର୍ଗକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ୯୩% ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଭାରତକୁ ଶୀତକାଳୀନ ପ୍ରବାସ ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ବିଶ୍ରାମସ୍ଥଳ ହିସାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଆନ୍ତି ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଉଡିବାମାର୍ଗ ସ୍ତରର ସହଯୋଗକୁ ବୃଦ୍ଧି କରିବାରେ ଭାରତ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଜଡିତ ଅଛି ଏବଂ ଏଥିସହିତ ବିଭୀନ୍ନ ଚୁକ୍ତିନାମା ଏବଂ ଯୋଜନାଗୁଡିକର ବିକାଶ ତଥା ଅଧିଗ୍ରହଣ କରିବାଲାଗି ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅନ୍ତ-ସରକାରୀ ସ୍ଥରର ବୈଠକର ଆୟୋଜନ ମଧ୍ୟ କରିଛି । ଭାରତ ୨୦୦୫ ମସିହାରେ ନୂଆଦିଲ୍ଲୀରେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ପରିସର ମଧ୍ୟରେ ଅବସ୍ଥାପିତ ଦେଶ ଗୁଡିକର ଏକ ବୈଠକର ଆୟୋଜନ କରିଥିଲା । ଏହି ବୈଠକରେ ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ ପାଇଁ ଏକ ବିସ୍ତୃତ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା (CAF Action Plan), CMS ଅଧୀନରେ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ସହମତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ୨୦୦୮ ରୁ ଏହି ଯୋଜନାକୁ ସମସ୍ତ CAF ଦେଶମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିଲା । ୨୦୧୭ ମସିହାରେ ଭାରତ CAF ର ସଂରକ୍ଷଣ ତଥା ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ଢାଞ୍ଚା ବିକାଶରେ ଅଧିକ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାର ଆବଶ୍ୟକତାକୁ CMS COP-୧୨ ରେ ସୂଚିତ କରିଥିଲା । ଏଥିସହିତ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣର ଗୁରୁତ୍ୱକୁ ବିଚାର କରି ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ (MoEF & CC) ୨୦୧୮ ମସିହାରେ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଭାରତର ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ (NAP) (୨୦୧୮-୨୦୨୩) ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ଏହି ଯୋଜନାର ବିକାଶରେ ଜଡିତ ଥିବା ବୈଷୟିକ ଭାଗିଦାରୀ ମାନଙ୍କମଧ୍ୟରୁ BNHS ଅନ୍ୟତମ ।

BNHS ର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ଅଧ୍ୟୟନକୁ ଭିତ୍ତିକରି ଫ୍ଲାଏୱେ ସ୍ତରର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ସମସ୍ତ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କୁ ତୃଣମୂଳ ସ୍ଥରରେ NAP କୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାରେ ସହଯୋଗ କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ BNHS କୁ ଏକ ପ୍ରକଳ୍ପ **"ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଅଞ୍ଚଳର କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା, ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ, ପବନ ଶକ୍ତିର ବ୍ୟବହାର ପାଇଁ ପକ୍ଷୀ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ ଅଞ୍ଚଳର ମାନଚିତ୍ର ପ୍ରସ୍ତୁତି ତଥା ପ୍ରଜାତି ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ଉପରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେଇ କେନ୍ଦ୍ର ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା**" ମଞ୍ଜୁର କରିଅଛି ।

NAP ଜାତୀୟ, ରାଜ୍ୟ ତଥା ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଭିନ୍ନ ହିତାଧିକାରୀ ଯଥା କେନ୍ଦ୍ର ସରକାରଙ୍କ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ, ରାଜ୍ୟ ସରକାରୀ ବିଭାଗ, ସଂରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳର ପରିଚାଳକ, ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ପକ୍ଷୀ ବାସସ୍ଥାନ ତଥା ଆଖପାଖରେ ରହୁଥିବା ସମ୍ପ୍ରଦାୟ, ନାଗରିକ ସମାଜ, ଏବଂ ବେସରକାରୀ କ୍ଷେତ୍ର ମାନଙ୍କୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସୁରକ୍ଷା ତଥା ବଂଶ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଁ ସମନ୍ୱିତ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବାପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ନୀତି ଓ ନିୟମକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିଥାଏ । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ସମଗ୍ର ଦେଶରେ ତଥା ସମ୍ପୃକ୍ତ ରାଜ୍ୟରେ ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଦୀର୍ଘକାଳୀନ

ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଅଧିକ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ଯୋଜନା ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସମସ୍ତ ହିତାଧିକାରୀମାନଙ୍କୁ ଅନୁରୋଧ କରୁଅଛି । ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ତରରେ NAP ର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ରଣନୀତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବାକୁ ୬ ଗୋଟି ଆଞ୍ଚଳିକ କମିଟି ଗଠନ କରାଯାଇଅଛି ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବିବିଧତା ଦୃଷ୍ଟିକୋଣରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ତଥା ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିଚାଳନା କରି ଏହାର ଜୈବ ବିବିଧତା ମୂଲ୍ୟ ଓ ମିଳୁଥିବା ଅନେକ ପରିସାଂସ୍ଥିକ ସେବାଗୁଡ଼ିକୁ ବିଭିନ୍ନ ହିତାଧିକାରୀଙ୍କ ଉପଯୋଗରେ ଲଗାଇବା ତଥା ଏହାର ପରିଚାଳନାରେ ସେମାନଙ୍କର ମତ, ଅଧିକାର ଏବଂ କ୍ଷମତାକୁ ଏକତ୍ର କରିବା ପାଇଁ, ସଂରକ୍ଷିତ କ୍ଷେତ୍ର ପରିଚାଳନା ବ୍ୟତୀତ ଅନେକ ପ୍ରକାରର କ୍ଷମତା ଏବଂ କୌଶଳ ବିକାଶର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଅଛି । ଏଥିପାଇଁ NAP ର ସୁପାରିଶ ଅନୁଯାୟୀ, କ୍ଷେତ୍ରରେ ଜଡ଼ିତ ଥିବା କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରବନ୍ଧକମାନଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ତଥା ଜଙ୍ଗଲ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିଚାଳନାର ସଠିକ କୌଶଳକୁ ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ, ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ତଥା ଆଡ୍-ହକ୍ ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଅଛି । NAP ରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ 'କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବାକୁ ଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ' ରାଜ୍ୟ ସରକାରମାନଙ୍କୁ ସେମାନଙ୍କର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଏବଂ ଜଙ୍ଗଲରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବୈଜ୍ଞାନିକ ଉପାୟରେ ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ପରିଚାଳନା କରିବାରେ ସହାୟକ ହେବ ।

ଭାରତ ୨୦୨୦ ମସିହା ଫେବୃଆରୀ ୧୫ ରୁ ୨୨ ତାରିଖ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଗୁଜୁରାଟର ଗାନ୍ଧିନଗରରେ "ପ୍ରବାସୀ ପ୍ରଜାତିର ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ସମ୍ମିଳନୀ" ରେ ସହଭାଗି ଥିବା ଦଳ ଗୁଡ଼ିକର ୧୩ ତମ ବୈଠକର (CMS COP ୧୩) ଆୟୋଜନ କରିଥିଲା । ଉକ୍ତ ବୈଠକରେ ଭାରତ ପରବର୍ତ୍ତୀ ତିନି ବର୍ଷ (୨୦୨୦-୨୦୨୩) ପାଇଁ CMS COP ର ସମ୍ମାନଜନକ ସଭାପତି ପଦ ମଧ୍ୟ ହାସଲ କରିଥିଲା । ଭାରତର ମାନ୍ୟବର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ, ୧୭ ଫେବୃଆରୀ, ୨୦୨୦ ରେ ଏହି ବୈଠକରେ ନିଜର ମୁଖ୍ୟ ଅଭିଭାଷଣରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଭାରତ CMS COP ର ସଭାପତି ପଦରେ ଥିବା ସମୟରେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ (CAF) ପାଇଁ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ପ୍ରଣାଳୀ ବିକାଶରେ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବ । ମାନ୍ୟବର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ନିଜର ଅଭିଭାଷଣରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଯୋଜନା ଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଘୋଷଣା କରିଥିଲେ

a. ଭାରତ ଅନ୍ୟ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ (CAF) ପରିସର ଦେଶଗୁଡ଼ିକର କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ପ୍ରସ୍ତୁତିରେ ସହାୟକ ହେବ ।
b. ଭାରତ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ ସ୍ଥରରେ ଅନୁସନ୍ଧାନ, ଅଧ୍ୟୟନ, ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ, ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣର ଉପରେ ପଦକ୍ଷେପ ଗ୍ରହଣ କରିବ

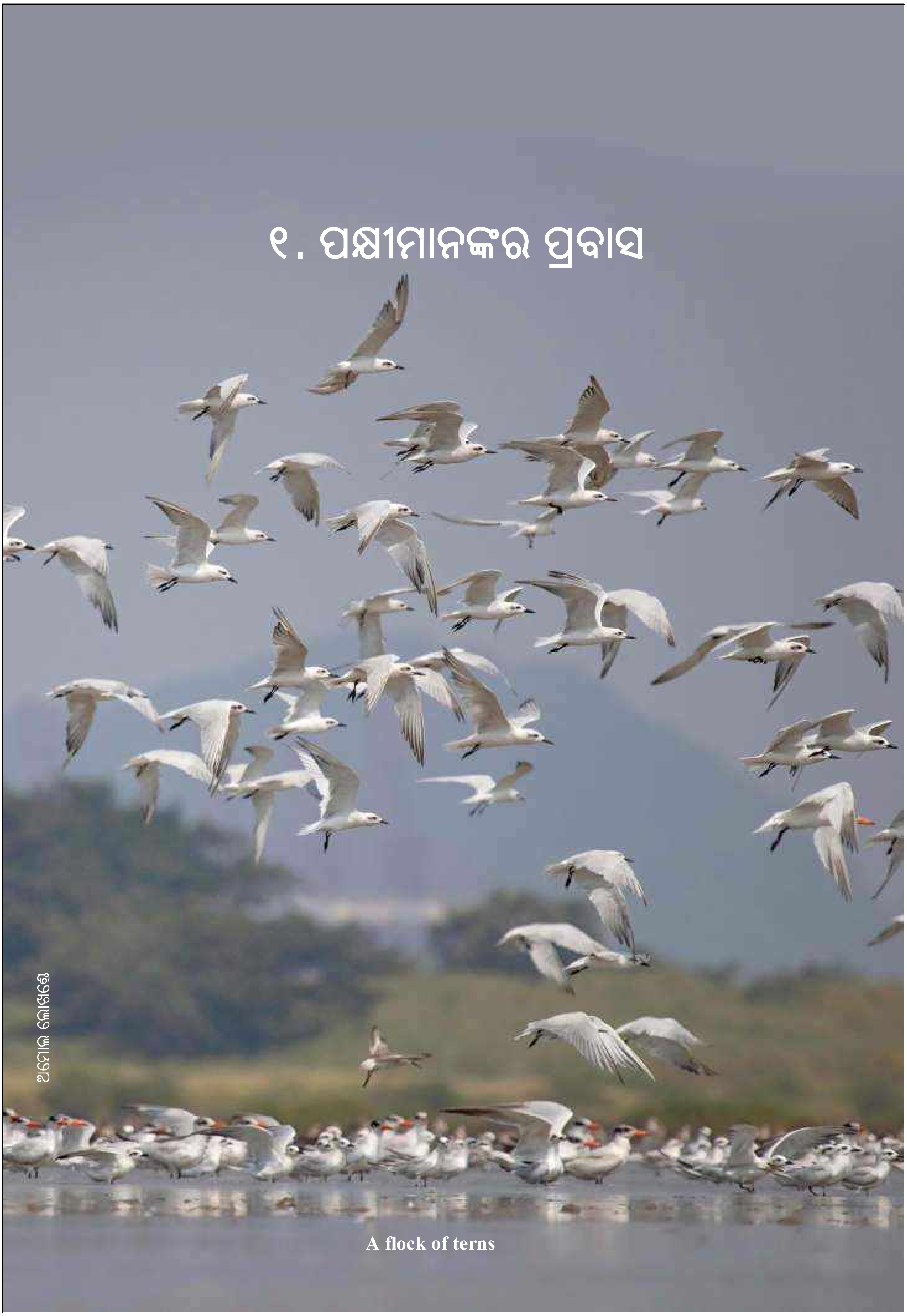
ତେଣୁ, ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରୀୟ ଅଧିକାରୀ ତଥା କାର୍ଯ୍ୟରତ କର୍ମଚାରୀମାନେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା (CAF NAP) କୁ ଭଲଭାବରେ ବୁଝିବା ଏବଂ ଏହା ଅଧିନରେ ଧାର୍ଯ୍ୟ କରାଯାଇଥିବା କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରେ ଉପଯୋଗ କରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।

ବନ ବିଭାଗର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ତରର ଅଧିକାରୀ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ହିତାଧିକାରୀଙ୍କୁ CAF NAP ର ସଫଳ ରୂପାୟନ ପାଇଁ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଉପରେ ତାଲିମ ଦିଆଯିବ । ଏଥିସହ, ମନୋନୀତ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଗୁଡ଼ିକରେ କାର୍ଯ୍ୟରତ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ତାଲିମ ଦିଆଯିବ । ଏହି ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକାଟି ତାଲିମ ସମୟରେ ଏକ ଉତ୍ସ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରଯିବ ।

ଏହି ପ୍ରାରମ୍ଭିକ ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକାଟିରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଏବଂ ତତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ଅଧ୍ୟୟନର କୌଶଳ, ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣ, CAF ବାବଦରେ ଧାରଣା, ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ଓ ଗଣନାର କୌଶଳ, ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ପରିଲକ୍ଷିତ ହେଉଥିବା ରୋଗର ନିରିକ୍ଷଣ ଭଳି ବିଷୟ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । ମୌଳିକ ସୂଚନା ସହିତ ଏହି ସରଳୀକୃତ ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକାଟି ତୃଣମୂଳ ସ୍ଥରର କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିକଶିତ କରାଯାଇଅଛି । ଏହି ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକାଟିରେ ଉପରୋକ୍ତ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାର ଇଚ୍ଛୁକମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ଅତିରିକ୍ତ ଅଧ୍ୟାୟ ମଧ୍ୟ ଦିଆଯାଇଅଛି ।

ଆମେ ଆଶା କରୁଛୁ ଯେ ଏହି ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକାଟିରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସୂଚନା ତୃଣମୂଳ ସ୍ଥରର କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କୁ ବିଷୟକୁ ବୁଝିବା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ ସଂରକ୍ଷଣ ପ୍ରୟାସରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିବା ପାଇଁ ସହଜ ହେବ ।

୧. ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ



A flock of terns

୧. ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପୂର୍ବାନୁମାନ ସମୟରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ବର୍ଷର ଯାତ୍ରାକୁ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ କୁହାଯାଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଜୀବନ ଇତିହାସ ଏବଂ ଆଚରଣର ଏହା ଏକ ଚିତ୍ତାକର୍ଷକ ଦିଗ, ଯେଉଁଥିରେ ସେମାନେ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟରର ଭୌଗୋଳିକ ଏବଂ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସୀମା ଅତିକ୍ରମ କରି ଖାଦ୍ୟ, ଜୀବନ ଏବଂ ପ୍ରଜନନ ପାଇଁ ବହୁ ଦୂର ସ୍ଥାନକୁ ଯାତ୍ରା କରିଥାଆନ୍ତି । ପକ୍ଷୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଏହି ଦୀର୍ଘ ଯାତ୍ରା ସମୟରେ ବିଶ୍ରାମ ନେବାପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନଗୁଡିକ ଉପରେ ନିର୍ଭର କରନ୍ତି ଯାହାକୁ 'ଷ୍ଟପ୍ ଓଭର ସାଇଟ୍ସ (stopover sites)' ବା 'ଷ୍ଟେଜିଂ ଏରିଆଜ୍ (staging areas)' କୁହାଯାଏ । ଏହି ସ୍ଥାନଗୁଡିକ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ ଏବଂ ଅଣ-ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟର ଯାତ୍ରରେ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଥାଆନ୍ତି । ଷ୍ଟପ୍ ଓଭର ସାଇଟ୍ସ ଗୁଡିକରେ ମିଳୁଥିବା ଖାଦ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ କ୍ରମାଗତ ସ୍ଥାନାନ୍ତରଣ ଉଡ଼ାଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଶକ୍ତି ଯୋଗାଇବା ସହିତ ଶରୀରରେ ପୃଷ୍ଟି ସଂରକ୍ଷଣ କରିବାରେ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ଯାହା ସଫଳ ପ୍ରଜନନ ପାଇଁ ଜରୁରୀ ହୋଇଥାଏ । ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଯାତ୍ରା ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଗୁଡିକ ମାଧ୍ୟମରେ ବିଭିନ୍ନ ମହାଦେଶ ଏବଂ ଦେଶଗୁଡ଼ିକୁ ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାପନ କରୁଥିବାରୁ ଉଭୟ ବିଶ୍ୱ ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ସ୍ତରରେ ଏକ ଉତ୍କୃଷ୍ଟ ପରିବେଶ ସୁଚକ ଅଟନ୍ତି ।

ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶକୁ ଶୀତ ଋତୁରେ ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସର ଉତ୍ପତ୍ତି ମୁଖ୍ୟତଃ ହିମାଳୟ ପରବର୍ତ୍ତି ପୁରାତନ ସୁମେରୁ ଅଞ୍ଚଳରୁ ହୋଇଅଛି । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ରୁଷିଆ (ସୁମେରୁ ତୁନ୍ଦ୍ରା ଅଞ୍ଚଳ), ମଙ୍ଗୋଲିଆ, ଚୀନ୍, ମଧ୍ୟ ଏସିଆ (କାଜାଖସ୍ତାନ, ତୁର୍କମେନିସ୍ତାନ, ଉଜବେକିସ୍ତାନ, କିର୍ଗିଜସ୍ଥାନ ଏବଂ ତାଜିକିସ୍ତାନ), ପଶ୍ଚିମ ଏସିଆ, ଏବଂ ପୂର୍ବ ୟୁରୋପୀୟ ଦେଶ ଗୁଡିକରେ ପ୍ରଜନନ କରିଥାଆନ୍ତି । ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ କେବଳ କିଛି ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଫ୍ଲାଏୱେ ବିଷୟରେ ସଠିକ୍ ତଥ୍ୟ ଥିବାବେଳେ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଫ୍ଲାଏୱେ ଭିନ୍ନ ଅଟେ ବୋଲି ଅନୁମାନ କରାଯାଏ । ଏପରିକି ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତି ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରବାସ ସମୟ ଏବଂ ଫ୍ଲାଏୱେ ମଧ୍ୟରେ ଭିନ୍ନତା ଦେଖାଯାଏ ।

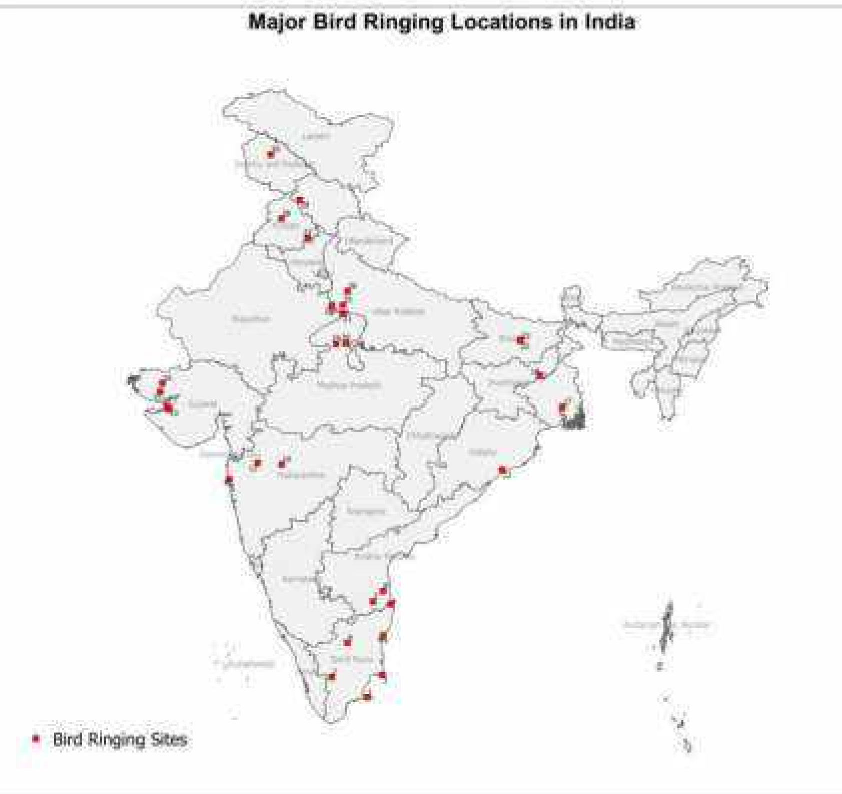
କ. ଫ୍ଲାଏୱେ

ସରଳ ଅର୍ଥରେ 'ଏକ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତିର (କିମ୍ବା ସମ୍ପୃକ୍ତ ପ୍ରଜାତିର ଗୋଷ୍ଠୀ କିମ୍ବା ଗୋଟିଏ ପ୍ରଜାତିର ପୃଥକ ଦଳ) ସମ୍ପୁର୍ଣ୍ଣ ପରିସର ଯାହା ମାଧ୍ୟମରେ ଏହା ବାର୍ଷିକ ଭିତ୍ତିରେ ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ରରୁ ଅଣ-ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଗତି କରେ, ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ବିଶ୍ରାମ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଖାଦ୍ୟ ଗ୍ରହଣ କରେ, ଏବଂ ଗତି କରେ', ତାହାକୁ ଫ୍ଲାଏୱେ କୁହାଯାଏ । ଏହି ସମୟରେ ସେମାନେ ଷ୍ଟପ୍ ଓଭର ସାଇଟଗୁଡିକୁ ବିଶ୍ରାମ, ଖାଦ୍ୟ, ତଥା ପରବର୍ତ୍ତି ଉଡାଣ ପାଇଁ ନିଜର ପରଗୁଡିକୁ ନୂଆକରି ବଢାଇଥାଏ (Moulting Stage) । ତେଣୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଫ୍ଲାଏୱେକୁ ଆଖି ଆଗରେ ରଖି ବିଶ୍ୱ ସ୍ତରରେ ଏହାର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏକ ସମନ୍ୱିତ ତଥା ସହଯୋଗୀ ପଦକ୍ଷେପ ନିଆଗଲେ, ଫ୍ଲାଏୱେ ପରିସରରେ ଆସୁଥିବା ସମସ୍ତ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ ଗୁଡିକ ଉପକୃତ ହେବେ ।

ଖ. ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନର ଇତିହାସ

ଭାରତରେ ପ୍ରଥମେ ୧୯୨୭ ମସିହାରେ ସେତେବେଳର ଧାର ରାଜ୍ୟର ମହାରାଜାଙ୍କ ସହାୟତାରେ BNHS ଦ୍ୱାରା ଏକ ଛୋଟ ଧରଣର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ମାଧ୍ୟମରେ ୨୦୦ ଗୋଟି ବତକ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ/ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହାପରେ ୧୯୫୯ ମସିହା ତତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ଏକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବର୍ଷ ଥିଲା, କାରଣ ଏହି ସମୟରେ ବିଶ୍ୱ ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ସଂଗଠନ (WHO) ର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତାରେ ଏହାର ଅନୁଦାନପ୍ରାପ୍ତ ଉପମହାଦେଶଗୁଡିକରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସଂମ୍ବନ୍ଧିୟ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ପ୍ରଥମ ସଂଗଠିତ ଯୋଜନା କରାଯାଇଥିଲା ଏବଂ ଭାରତରେ ଏହାର ନେତୃତ୍ୱ BNHS ଦ୍ୱାରା ନିଆଯାଇଥିଲା । ଏହାପରେ ୧୯୬୭ ରୁ ୧୯୭୩ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, ଆମେରିକାର ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ବିକାଶ ଗୋଷ୍ଠୀ (US Research and Development Group) ର ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ରୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ସର୍ବେକ୍ଷଣ [Migratory Animal Pathological Survey (MAPS)] ପ୍ରକଳ୍ପ ଅଧିନରେ ପୂର୍ବ ଏସିଆର (ଥାଇଲ୍ୟାଣ୍ଡ, ମାଲେସିଆ, ଇଣ୍ଡୋନେସିଆ, ଫିଲିପାଇନ୍ସ, ତାଇୱାନ, ହଂକଂ, ଜାପାନ, କୋରିଆ, ଏବଂ ଭାରତ) ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଫ୍ଲାଏୱେ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଜାରି ରହିଲା । ଏହାପରେ ୧୯୮୦ ରୁ ୧୯୯୨ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ 'ପକ୍ଷୀ ପ୍ରକଳ୍ପ (Avifauna Project)' ଏବଂ 'ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ ପ୍ରକଳ୍ପ (Bird Migration Project)' ଅଧିନରେ, ଆମେରିକାର ମାଛ ଏବଂ

ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସେବା (US Fish and Wildlife Service); ସ୍ମିଥସୋନିଆନ୍ ଅନୁଷ୍ଠାନ (Smithsonian Institution); ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ (MoEF&CC); ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ ମାନଙ୍କର ଆର୍ଥିକ ଅନୁଦାନରେ ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ କରିବାର ବଡ ଧରଣର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଜାରି ରହିଲା । ଏହି ପ୍ରକଳ୍ପଗୁଡିକ ସମୟରେ, ଭାରତର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗ୍ ପିନ୍ଧା ଯାଇଥିଲା । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଉଥିବା ମୁଖ୍ୟ ସ୍ଥାନ ଗୁଡିକୁ ମାନଚିତ୍ର ୧.୧ ରେ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି ।



Sr No	Site	State
1	Mandapam	Tamil Nadu
2	Palni Hills	Tamil Nadu
3	Point Calimere	Tamil Nadu
4	Yercaud	Tamil Nadu
5	Kaliveli Tank	Pondicherry
6	Pulicat Lake	Andhra Pradesh
7	Tirupati Hills	Andhra Pradesh
8	Gudur	Andhra Pradesh
9	Mumbai	Maharashtra
10	Daulatabad	Maharashtra
11	Nandur Madhmeshwar	Maharashtra
12	Chilika Lake	Odisha
13	Khijadiya	Gujarat
14	Pirotan Island	Gujarat
15	Bhuj	Gujarat
16	Chhari Dhand	Gujarat
17	Kolkata	West Bengal
18	Manihari Jheel	Jharkhand
19	Madhav National Park	Madhya Pradesh
20	Karera	Madhya Pradesh
21	Morena	Madhya Pradesh
22	Manjhaul	Bihar
23	Khabra Tal	Bihar
24	Bharatpur	Rajasthan
25	Agra	Uttar Pradesh
26	Shekha Aligarh	Uttar Pradesh
27	Patiala	Punjab
28	Harike	Punjab
29	Pong Dam	Himachal Pradesh
30	Hokarsar	Jammu & Kashmir

ମାନଚିତ୍ର ୧.୧: ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଉଥିବା ପ୍ରମୁଖ ସ୍ଥାନ ସମୂହ
ଉତ୍ସ: ଆଦ୍ରଭୂମୀ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, BNHS

୧୯୯୨ ପରଠାରୁ, ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ (MoEF&CC), ବିଭିନ୍ନ ରାଜ୍ୟର ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ, ଚିଲିକା ଉନ୍ନୟନ କର୍ତ୍ତୃପକ୍ଷ ଏବଂ ବେସରକାରୀ ଜନସାଧାରଣଙ୍କ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ସହଯୋଗରେ BNHS ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ ଏବଂ ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ଜାରିରଖିଅଛି । ୨୦୦୮ ମସିହାରେ, BNHS ନିଜର ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ତାମିଲନାଡୁର ପଏଣ୍ଟ କାଲିମରେ଼ର ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ ଅଧ୍ୟୟନ କେନ୍ଦ୍ରର ମୁଖ୍ୟାଳୟ ପ୍ରତିଷ୍ଠା କରିଅଛି । ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ BNHS ଦ୍ୱାରା ୭୦୦,୦୦୦ ରୁ ଉର୍ଦ୍ଧ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇଥିବାବେଳେ, ୫ ଗୋଟି ମହାଦେଶରେ (ଏସିଆ, ଇଉରୋପ, ଆଫ୍ରିକା, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ, ଆଣ୍ଟାର୍କଟିକା) ୨୯ ଗୋଟି ଦେଶରୁ ୩୦୦୦ ରୁ ଅଧିକ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପୁନରୁଦ୍ଧାର ସମ୍ବନ୍ଧିତ ତଥ୍ୟ ହସ୍ତଗତ ହୋଇଅଛି । ଏହି ତଥ୍ୟକୁ ଆଧାର କରି ୪୦ ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ର, ଫ୍ଲାଏୱେ ଏବଂ ପ୍ରବାସ ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ବିଶ୍ରାମ ସ୍ଥାନ ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ଭଲ ଭାବରେ ଜଣାପଡିଅଛି । ୨୦୧୮ ମସିହାରେ BNHS ପୁନରୁଦ୍ଧାର ସମ୍ବନ୍ଧିତ ତଥ୍ୟଗୁଡିକୁ ସଂକଳନ କରି 'ଭାରତୀୟ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ ଆଟଲାସ୍ (Indian Bird Migration Atlas)' ନାମକ ଏକ ପୁସ୍ତକ ରଚନା କରିଅଛି ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଧାତୁ ରିଙ୍ଗ ସହିତ ଚିହ୍ନିତ କରିବାର ପାରମ୍ପରିକ ପଦ୍ଧତି ସହିତ, BNHS ନିକଟ ଅତୀତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରଙ୍ଗ-ପତାକା, ରଙ୍ଗ-ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଏବଂ ବେକ-କଲର ସହିତ ଟ୍ୟାଗ୍ କରିବାର ନୂତନ ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରିଅଛି ।

୧୯୯୪ ମସିହାରେ ଆମେରିକାର ମତ୍ସ୍ୟ ଏବଂ ବନ୍ୟପ୍ରାଣୀ ସେବା (US Fish and Wildlife Services) ର ସହାୟତାରେ BNHS ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରବାସ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ ସାଟେଲାଇଟ୍ ଟେଲିମେଟ୍ରି (Satellite Telemetry) ପଦ୍ଧତିର ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ଏଥିପାଇଁ ରାଜସ୍ଥାନର ଭରତପୁରସ୍ଥିତ କେଓଲାଡେଓ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନରେ ତିନି ଗୋଟି ସାରସ ପକ୍ଷୀ (Common Crane) ଦେହରେ ସାଟେଲାଇଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର (Satellite Transmitters)/ ପ୍ଲାଟଫର୍ମ ଟର୍ମିନାଲ୍ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର (Platform Terminal Transmitters) (PTTs) ଲଗାଯାଇ ସେମାନଙ୍କର ସାଇବେରିଆ ସ୍ଥିତ ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନୁସରଣ କରାଯାଇଥିଲା । ୧୯୯୯ ରେ, ଆଲିଗଡ ମୁସଲିମ ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟ, ଭାରତୀୟ ବନ୍ୟଜୀବ ସଂସ୍ଥାନ, ଆମେରିକାର ଜିଓଲୋଜିକାଲ ସର୍ଭେ ଏବଂ BNHS ର ମିଳିତ ପ୍ରୟାସରେ ଭରତପୁରଠାରେ ଦୁଇଟି ଦୁବ ହଂସ (Bar-headed Goose *Anser indicus*) ଦେହରେ ସାଟେଲାଇଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଲଗାଯାଇ ସେମାନଙ୍କୁ ତିବ୍ବତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଅନୁସରଣ କରାଯାଇ ଏକ ଅଧ୍ୟୟନ କରାଯାଇଥିଲା । ୨୦୦୮ ମସିହାରେ ମିଳିତ ଜାତିସଂଘର ଖାଦ୍ୟ ଏବଂ କୃଷି ସଂଗଠନ (FAO) ର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତା ଏବଂ ଆମେରିକାର ଜିଓଲୋଜିକାଲ ସର୍ଭେ (USGS), ୱେଟଲାଣ୍ଡ ଇଣ୍ଟରନ୍ୟାସନାଲ (Wetlands International) ଏବଂ ବ୍ରିଟେନର ବାଙ୍ଗୋର ବିଶ୍ୱବିଦ୍ୟାଳୟର ମିଳିତ ସହଯୋଗରେ BNHS ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଯଥା: ଦୁବ ହଂସ (Bar-headed Goose *Anser indicus*), ଚକୁଆ (Ruddy Shelduck *Tadorna ferruginea*), ମାଟିଆ ଗେଣ୍ଡି (Gadwall *Mareca strepera*), ଚନ୍ଦନା ଗେଣ୍ଡି (Eurasian Wigeon *Mareca penelope*), କାଟୁଆ ଗେଣ୍ଡି (Northern Shoveler *Spatula clypeata*), ଗହିରା ଲାଞ୍ଜୀ (Northern Pintail *Anas acuta*), ଚିତ୍ରା ହଂସରାଳି (Common Teal *Anas crecca*),ଏବଂ ଚନ୍ଦନ ପାଟିଆ ଗେଣ୍ଡି (Garganey *Spatula querquedula*) ଦେହରେ ସାଟେଲାଇଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଲଗାଇ ସେମାନଙ୍କର ଫ୍ଲାଏୱେକୁ ଠାବ କରିଥିଲା । ଏହାପରେ BNHS, ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ (MoEF & CC) ର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତାରେ ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋ ପକ୍ଷୀ, ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତାରେ ପ୍ରବାସି ବତକ ଏବଂ ହଂସ, ଏବଂ ମଣିପୁର ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗର ଆର୍ଥିକ ସହାୟତାରେ ଚକୁଆ ମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଉପରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିଥିଲା । ୨୦୧୦-୨୦୧୧ ମସିହାରେ ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋ ମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଗତିବିଧି ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାପାଇଁ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତର ତାମିଲନାଡୁରେ ଚାରିଗୋଟି ବଡ ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋ (Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus*) ଦେହରେ ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ସଂଯୋଗ କରାଯାଇଥିଲା । ୨୦୧୫ ମସିହା ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, BNHS ୧୨ ପ୍ରଜାତିର ୧୨୫ ଗୋଟି ପକ୍ଷୀ ଦେହରେ ସାଟେଲାଇଟ୍ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ସଂଯୋଗ କରିବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କର ଫ୍ଲାଏୱେକୁ ଚିହ୍ନିତ କରିଅଛି ।

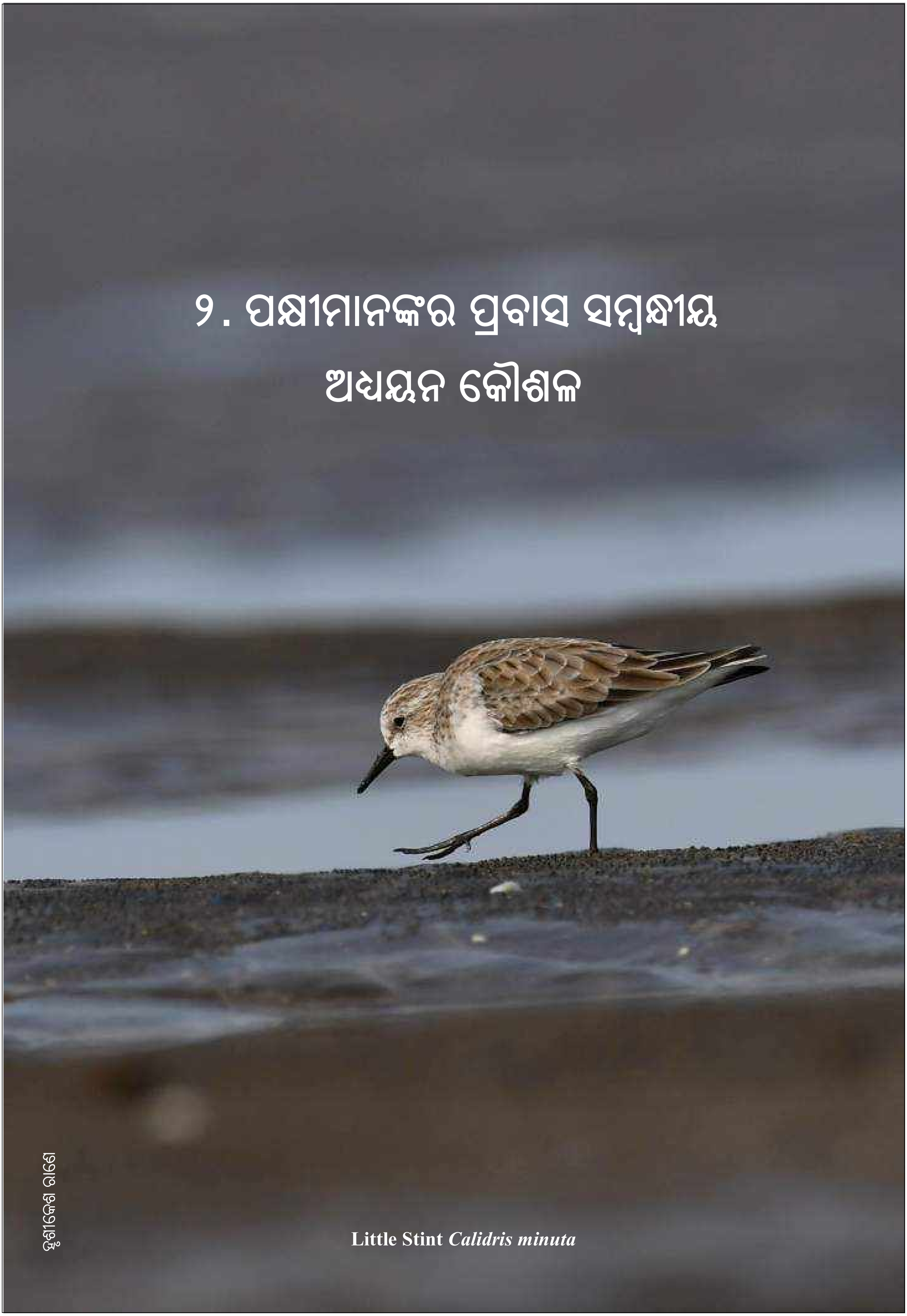
ଗ. ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ ସମ୍ପ୍ରସାରଣର ଆବଶ୍ୟକତା

ବର୍ଷସାରା, ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନେ ହଜାର ହଜାର କିଲୋମିଟର ଅତିକ୍ରମ କରି ବିଭିନ୍ନ ମହାଦେଶ ଏବଂ ଦେଶ ଗୁଡିକର ଅନେକ ପରିସଂସ୍ଥା ମଧ୍ୟରେ ସଂଯୋଗ ସ୍ଥାପନ କରିଥାଆନ୍ତି । ସେଥିପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିଆ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ, ବିଶ୍ରାମ, ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ସ୍ଥାନଗୁଡିକର ସଂରକ୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରୟାସ କରାଯିବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ । ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଏହି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବାର୍ଷିକ ଚକ୍ର ସମୟରେ ସେମାନେ ଉପଯୋଗ କରୁଥିବା କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଯଦି କ୍ଷତି ଘଟେ, ଏହା ତାଙ୍କର ବଞ୍ଚିବା ଉପରେ ନାଟକୀୟ ପ୍ରଭାବ ପକାଇପାରେ ।

ଆମେରିକା ଏବଂ ୟୁରୋପ ତୁଳନାରେ ଏସିୟ ଅଞ୍ଚଳରେ ଫ୍ଲାଏୱେ ସ୍ତରୀୟ ସଂଗଠିତ ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣ ପଦକ୍ଷେପ ନଗଣ୍ୟ । ଆଜି ମଧ୍ୟ, ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିଆ ଏବଂ ଜାପାନରେ ପୂର୍ବ ଏସିୟ ଅଷ୍ଟ୍ରେଲିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଉପରେ କରାଯାଇଥିବା ଗବେଷଣା କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଛାଡିଦେଲେ, ବାକି ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେଗୁଡିକ କେବଳ ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ବ୍ୟାଖ୍ୟା କରାଯାଇଅଛି । ଏପରିକି ଏହି ଫ୍ଲାଏୱେଗୁଡିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ କେତେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତାହା ଠିକ୍ ଭାବରେ ବୁଝା ପଡିନାହିଁ ।

ତେଣୁ ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନଗୁଡ଼ିକ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମୟ, ପ୍ରଜନନ ଏବଂ ଅଣ-ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ସମ୍ପର୍କ, ବିଶ୍ରାମ ନେବା ସ୍ଥାନ, ଏବଂ ଫ୍ଲାଏୱେ ବିଶ୍ୱସ୍ତତା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଯୋଗାଇପାରିବ, ଯାହା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସଂରକ୍ଷଣ କୌଶଳ ଗୁଡ଼ିକୁ ଚିହ୍ନଟ ଏବଂ ବିକାଶ କରିବା ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ମୌଳିକ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବ ।

୨. ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ କୌଶଳ



Little Stint *Calidris minuta*

୨. ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନ କୌଶଳ

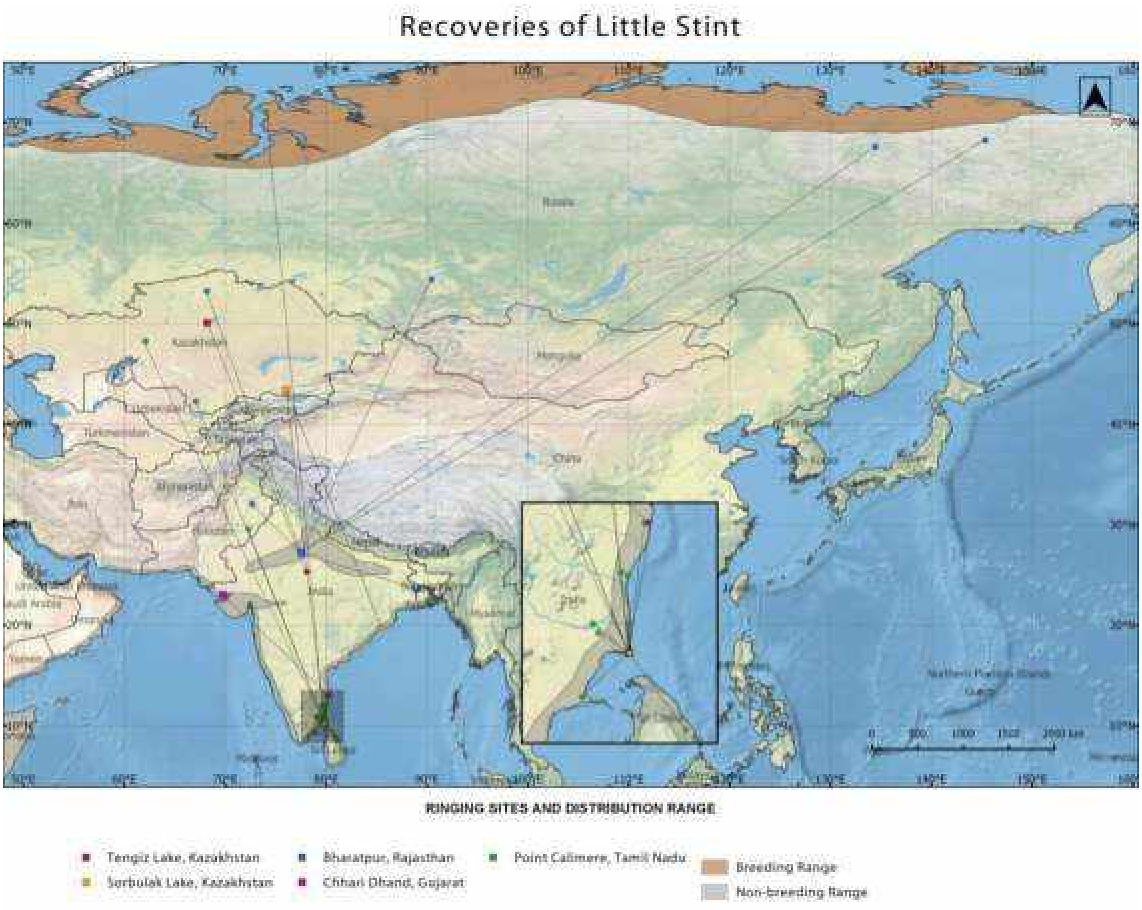
ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଗତିବିଧି ଏବଂ ଏହାର ଆନୁସଙ୍ଗିକ କାରଣଗୁଡ଼ିକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ, ପ୍ରବାସ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ସୂଚନା ପାଇବା ପାଇଁ ଅନୁସରଣ କରାଯାଉଥିବା ପଦ୍ଧତିଗୁଡ଼ିକ ବିଷୟରେ ଜଣଙ୍କର ଧାରଣା ରହିବା ଦରକାର । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା ପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ସାବଧାନତାର ସହିତ ଧରି ମୁକ୍ତ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ପକ୍ଷୀକୁ ହାତରେ ଧରା ଯାଇଥାଏ, ତାର ବୟସ, ବାହ୍ୟ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ମାପ, ପର ଗୁଡ଼ିକର ଶରଞ୍ଚନା, ଏବଂ ଶରୀରର ଓଜନର ମାପ ନିଆଯିବା ଉଚିତ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିବା ପକ୍ଷୀଟି ଜୀବିତ କିମ୍ବା ମୃତ ଅବସ୍ଥାର ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରାଗଲେ, ଏହି ତଥ୍ୟ ଗୁଡ଼ିକରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ସହିତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିବା ଏବଂ ଗମନାଗମନ କରିବା ଉପରେ ଅନେକ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟ ମିଳିଥାଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରିବା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ, ସେମାନଙ୍କର ବଞ୍ଚିବାର ହାର ଏବଂ ଗତିବିଧି ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ନିରୀକ୍ଷଣ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଅଟେ । କାରଣ ଏହା ସଂରକ୍ଷଣବାଦୀମାନଙ୍କୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ହ୍ରାସ ଏବଂ ଏହାର କାରଣ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଆଗୁଆ ସଚେତନ କରାଇଦେଇଥାଏ ।

କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପକ୍ଷୀକୁ ପ୍ରଥମଥର ଅନୁଧ୍ୟାନ କଲାବେଳେ, କିମ୍ବା ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ପୁନରୁଦ୍ଧାର କଲାବେଳେ, କିମ୍ବା ତାର ଗତିବିଧି ଉପରେ ନଜର ରଖିବାବେଳେ, ତାକୁ ଚିହ୍ନିବା ପାଇଁ ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପଦ୍ଧତି ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଅଧ୍ୟାୟରେ କିଛି ସାଧାରଣ ପଦ୍ଧତିକୁ ସଂକ୍ଷିପ୍ତ ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଅଛି ।

କ. ରିଙ୍ଗିଂ କରିବା/ ଗୋଡରେ ମୁଦି ପିନ୍ଧାଇବା

ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରିବା/ ଗୋଡରେ ମୁଦି ପିନ୍ଧାଇବା ଏକ ପାରମ୍ପାରିକ ପଦ୍ଧତି ଯାହା କୌଣସି ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପକ୍ଷୀକୁ ଚିହ୍ନିତ କରିବା ସହିତ ସେମାନଙ୍କ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଅନୁସନ୍ଧାନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଧରାଯିବା ପରେ ସେମାନଙ୍କ ଗୋଡରେ ଏକ ଅଣ-କ୍ଷତିକାରକ ତଥା ହାଲୁକା ଧାତୁ ରିଙ୍ଗ ବା ମୁଦି (କେତେକ ଦେଶରେ ଏହାକୁ ବ୍ୟାଣ୍ଡ କୁହାଯାଏ) ଲଗାଯାଇଥାଏ । ଏହି ଧାତୁ ରିଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ରିଙ୍ଗର ଆକାର, ଏକ ଅନନ୍ୟ କ୍ରମିକ ସଂଖ୍ୟା, ଏବଂ ରିଙ୍ଗ ପ୍ରଦାନକାରୀ ସଂସ୍ଥାର ନାମ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଥାଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରିଙ୍ଗିଂ ପାଇଁ BNHS ବିଶ୍ୱସ୍ତରୀୟ ପକ୍ଷୀ ରିଙ୍ଗିଂ ଯୋଜନାଦ୍ୱାରା ସ୍ୱୀକୃତିପ୍ରାପ୍ତ ଏକ ନୋଡାଲ୍ ସଂସ୍ଥା ଏବଂ BNHS ର ସମସ୍ତ ରିଙ୍ଗରେ "Inform Bombay Nat. Hist. Society" ଲେଖା ରହିଥାଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ସୁରକ୍ଷିତ ଭାବରେ ସ୍ୱତନ୍ତ୍ର ରିଙ୍ଗ୍ ପ୍ଲାୟର (Ringing Pliers) ବ୍ୟବହାର କରି ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଏ । ଗୋଡର ଘନତା ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ବିଭିନ୍ନ ଆକାରର ରିଙ୍ଗ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରିସାରି ସୁରକ୍ଷିତ ଭାବରେ ମୁକ୍ତ କରିବା ପୂର୍ବରୁ ସେମାନଙ୍କର ବାହ୍ୟ ଅଙ୍ଗଗୁଡ଼ିକର ମାପ, ଲିଙ୍ଗ, ପର ଝଡ଼ିବାର ପର୍ଯ୍ୟାୟ, ବୟସ, ତାରିଖ, ଏବଂ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନର ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ ।

ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନରେ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀଗୁଡ଼ିକୁ ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ସମାନ ସ୍ଥାନରୁ ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରାଯାଏ, ସେମାନେ ନିଜର ଜୀବନ-କାଳ, ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ସ୍ଥାନ ପ୍ରତି ବିଶ୍ୱସ୍ତତା, ଏବଂ ଓଜନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନର ସମ୍ବନ୍ଧିତ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଆନ୍ତି । କୌଣସି ସ୍ଥାନରେ ସ୍ଥାୟୀଭାବରେ ବସବାସ କରୁଥିବା ଏକ ପକ୍ଷୀ ଯଦି ସେହି ସ୍ଥାନରୁ ଦୀର୍ଘ ସମୟ ପରେ ପୁଣି ପୁନଃରୁଦ୍ଧାର ହୋଇଥାଏ, ଏହା ତାର ବାସସ୍ଥାନ ପ୍ରତି ଅତ୍ୟନ୍ତ ବିଶ୍ୱସ୍ତ ଗୁଣ ବା parochiality ଦେଖାଇଥାଏ (ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, ସ୍ଥାୟୀଭାବରେ ବସବାସ କରୁଥିବା କାଠହଣା ପ୍ରଜାତିର ଏକ ପକ୍ଷୀ, Greater Flameback *Chrysocolaptes guttacristatus*, କୁ ୧୯୮୨ ମସିହାରେ ପାରାମ୍ବିକୁଲାମଠାରେ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇଥିଲା, ଏବଂ ୨୦୦୨ ମସିହାରେ ସମାନ ସ୍ଥାନରୁ ପୁନରୁଦ୍ଧାର କରାଯାଇଥିଲା, ଏସ୍. ବାଲାଚନ୍ଦ୍ରନ୍‌ଙ୍କ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ଯୋଗାଯୋଗ, ୨୦୨୦) । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଏକ ପକ୍ଷୀକୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନ ବ୍ୟତୀତ ଅନ୍ୟ ସ୍ଥାନରୁ ଧରାଯାଏ କିମ୍ବା ଦେଖାଯାଏ, ଏହା ତାର ଗତିବିଧି ଏବଂ ଦୁଇଟି ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସଂଯୋଗକୁ ଜାଣିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଥାଏ (ଚିତ୍ର ୨.୧) ।



ଚିତ୍ର ୨.୧: ରିଙ୍ଗ କରାଯାଇ ପୁନରୁଦ୍ଧାର ହୋଇଥିବା ଏକ କୁଇଁ ସୀମା ପକ୍ଷୀ (**Little Stint *Calidris minuta***)
ଉତ୍ସ: **Indian Bird Migration Atlas 2018**

ଚିତ୍ର ୨.୨: ପଏଣ୍ଟକାଲିମର ଠାରେ ଏକ ପକ୍ଷୀ, **Red Knot *Calidris canutus*** କୁ ଧାତବ ରିଙ୍ଗ/ ମୁଦି ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଅଛି

ଚିତ୍ର ୨.୩: ପଏଣ୍ଟକାଲିମର ଠାରେ ଏକ ବାଜ ପକ୍ଷୀ, **Shikra *Accipiter badius*** କୁ ଧାତବ ରିଙ୍ଗ/ ମୁଦି ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଅଛି

ଖ. ରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ଟ୍ୟାଗିଂ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରିବା

ବର୍ତ୍ତମାନର ସମୟରେ ଧାତବ ରିଙ୍ଗିଂ ସହିତ, ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବିଭିନ୍ନ ରଙ୍ଗ ଟ୍ୟାଗିଂ, ଯଥା: ରଙ୍ଗୀନ ଗୋଡ ବ୍ୟାଣ୍ଡ, ଗୋଡ ପତାକା, ନାକ ସାଡଲ୍, ବେକ କଲର, କିମ୍ବା ରିଙ୍ଗ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ପ୍ରଚଳିତ ହେଉଅଛି । ଏହି ଟ୍ୟାଗଗୁଡ଼ିକ ସହଜରେ ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର କିମ୍ବା କ୍ୟାମେରା ସାହାଯ୍ୟରେ ଦୂରରୁ ଜଣାପଡିଥାଏ, ଏବଂ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ କରୁଥିବା ସଂସ୍ଥାକୁ ଖବର କରାଯାଇପାରିଥାଏ । ପୃଥିବୀର ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳରେ ବ୍ୟବହାର କରଯାଉଥିବା ରଙ୍ଗ ଟ୍ୟାଗ ଗୁଡ଼ିକ ପରସ୍ପର ସହିତ ନମିଶିବା ପାଇଁ, ଫ୍ଲାଏୱେ ସ୍ତରରେ ଗଠିତ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କମିଟିଗୁଡ଼ିକର ପରାମର୍ଶକ୍ରମେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ଅଞ୍ଚଳ ପାଇଁ ଅଲଗା ରଙ୍ଗର ଟ୍ୟାଗ ବ୍ୟବହାର କରିବା ପାଇଁ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଆଯାଇଅଛି । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରଙ୍ଗଯୁକ୍ତ ଟ୍ୟାଗିଂ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଉଥିବାର ବିଭିନ୍ନ କୌଶଳ ବିଷୟରେ ସଂକ୍ଷେପରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଗଲା

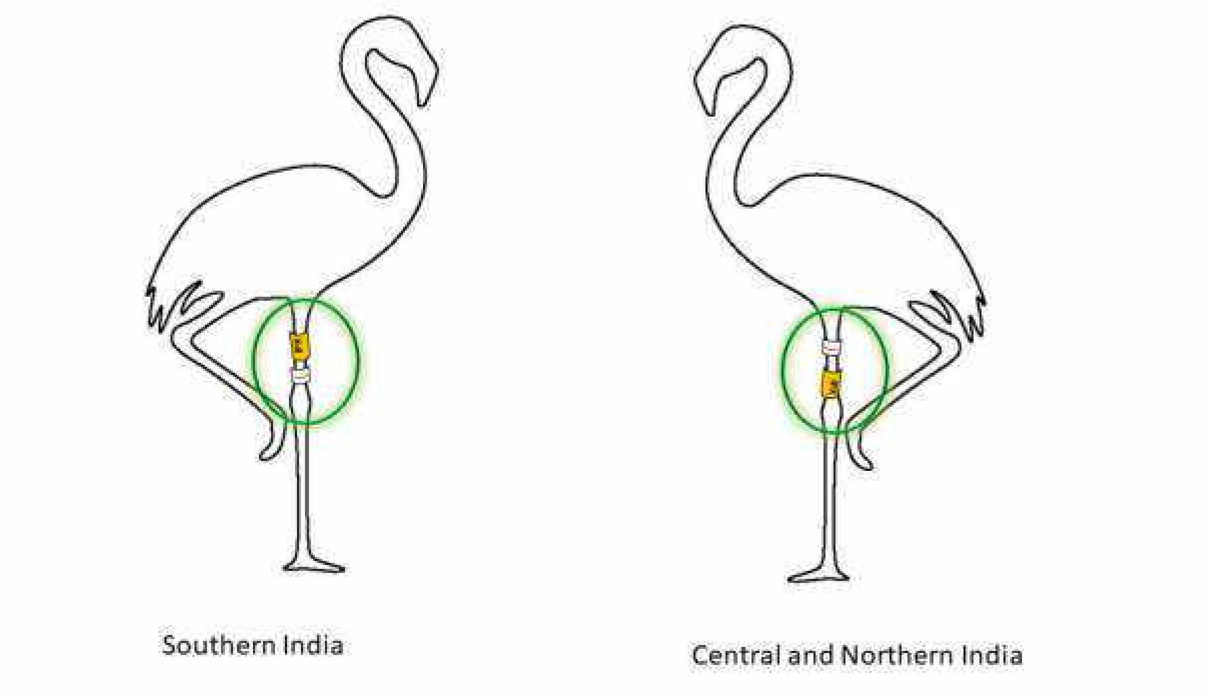
୧. **ରଙ୍ଗ ବ୍ୟାଣ୍ଡ** – ଏହା ଏକ ରଙ୍ଗୀନ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଯେଉଁଥିରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗ ଥାଏ ଏବଂ ଶବ୍ଦ ଓ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶ୍ରଣରେ ଏକ ଅନନ୍ୟ କୋଡ୍ ନମ୍ବର ଲେଖାଯାଇଥାଏ (ଚିତ୍ର ୨.୫ ଏବଂ ୨.୬) । ଏହାକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗୋଡରେ, ଆଣ୍ଠୁ ଉପରେ କିମ୍ବା ତଳେ ଲଗାଯାଇଥାଏ ।

୨. **ରଙ୍ଗ ପତାକା** - ଏହା ଏକ ରଙ୍ଗୀନ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ପତାକା ଯେଉଁଥିରେ ଗୋଟିଏ କିମ୍ବା ଦୁଇଟି ରଙ୍ଗ ଥାଏ ଏବଂ ଶବ୍ଦ ଓ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶ୍ରଣରେ ଏକ ଅନନ୍ୟ କୋଡ୍ ନମ୍ବର ଲେଖାଯାଇଥାଏ ଯାହା ଲଗାଯାଇଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗୋଡ ସହିତ ଲମ୍ବ ଭାବରେ ରହିଥାଏ (ଚିତ୍ର ୨.୬ ଏବଂ ୨.୮) । ଏହାକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗୋଡରେ ଆଣ୍ଠୁ ଉପରେ କିମ୍ବା ତଳେ ଲଗାଯାଇଥାଏ ।

୩. **ବେକ ପଟି** – ଏହା ଶବ୍ଦ ଓ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶ୍ରଣରେ ଅନନ୍ୟ କୋଡ୍ ନମ୍ବର ଲେଖାଥିବା ଏକ ରଙ୍ଗୀନ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ପଟି ଯାହାକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବେକରେ ଲଗାଯାଏ (ଚିତ୍ର ୨.୯) ।

୪. **ନାକ ଟ୍ୟାଗ୍ ଏବଂ ସାଡଲ** – ଏହା ଶବ୍ଦ ଓ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶ୍ରଣରେ ଅନନ୍ୟ କୋଡ୍ ନମ୍ବର ଲେଖାଥିବା ଏକ ରଙ୍ଗୀନ ନମନୀୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ କିମ୍ବା ରବର ଟେପ୍, ଯାହକୁ ବତକ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଉପର ଥଣ୍ଟର ଉପର ଭାଗରେ ଲଗାଯାଏ (ଚିତ୍ର ୨.୧୧)

୫. **ପାଟାଜିଆଲ୍ ଟ୍ୟାଗ** - ଏହା ଶବ୍ଦ ଓ ସଂଖ୍ୟାର ମିଶ୍ରଣରେ ଅନନ୍ୟ କୋଡ୍ ନମ୍ବର ଲେଖାଥିବା ଏକ ରଙ୍ଗୀନ ନମନୀୟ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ ଟ୍ୟାଗ୍, ଯାହାକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଡେଣାର ମୂଳଭାଗରେ ଲଗାଯାଇଥାଏ (ଚିତ୍ର ୨.୧୨) ।



ଚିତ୍ର ୨.୪: ଭାରତରେ ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋମାନଙ୍କୁ ରଙ୍ଗ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ କରାଯାଉଥିବା ଯୋଜନାର ଚିତ୍ର

ଚିତ୍ର ୨.୫: ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ମୁମ୍ବଇଠାରେ ଗୋଡ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସହିତ ଲେସର ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋ (**Lesser Flamingo *Phoeniconaias minor***)

ଚିତ୍ର ୨.୬: ଗୁଜୁରାଟର ଖିଜଡିଆ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟଠାରେ ଗୋଡ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ସହିତ ଗ୍ରେଟର ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋ (**Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus***)

ସମ୍ପିତା ପାଣିଗ୍ରାହୀ

ଚିତ୍ର ୨.୭: ଗୁଜୁରାଟର ଜାମନଗରଠାରେ ରଙ୍ଗୀନ ପତାକା ସହିତ ଏକ କ୍ରାବ୍ ପ୍ଲୋଭର୍ (**Crab Plover *Dromas ardeola*)**

ସମ୍ପିତା ପାଣିଗ୍ରାହୀ

ଚିତ୍ର ୨.୮: ରଙ୍ଗୀନ ପତାକା ଲାଗିଥିବା କ୍ରାବ୍ ପ୍ଲୋଭର (**Crab Plover *Dromas ardeola*)** ର ଏକ ନିକଟତର ଦୃଶ୍ୟ

ତେଜ ମୁଣ୍ଡକୁର

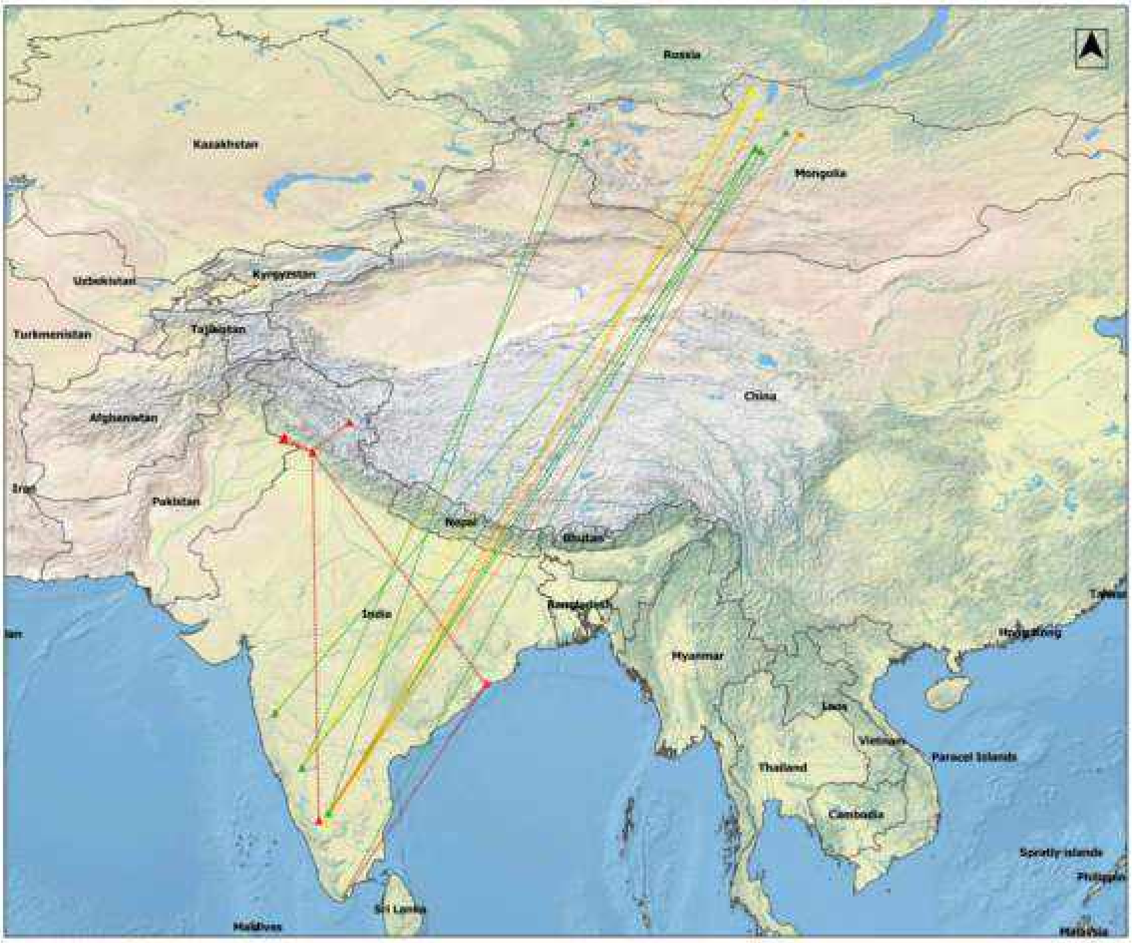
ଚିତ୍ର ୨.୯: ଗୁଜୁରାଟର ଥୋଲ୍ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ବେକ କଲର ସହିତ ଏକ ଦୂବ ହଂସ (**Bar-headed Goose *Anser indicus***)

ପ୍ରଞ୍ଜାଳ ଯୋଶୀ

ଚିତ୍ର ୨.୧୦: ମହାରାଷ୍ଟ୍ରର ଅକ୍ଷୀରେ ରେକର୍ଡ କରାଯାଇଥିବା ବାଲି ଗିରିଆ ର (**Lesser Sandplover *Charadrius mongolus***) ପ୍ରାଥମିକ ପର

ଚିତ୍ର ୨.୧୧: ପର୍ତ୍ତୁଗାଲରେ ନାକ ସାଦାଲ୍ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ଚିତ୍ରା ହଂସରାଳି (**Common Teal *Anas crecca***)

ଚିତ୍ର ୨.୧୨: ଯୁକ୍ତରାଷ୍ଟ୍ର ଆମେରିକାରେ ପାଟାଜିଆଲ୍ ଟ୍ୟାଗ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିବା ଏକ ରିଙ୍ଗ-ବିଲଡ୍ ଗଲ୍ (**Ring-billed Gull *Larus***



ଚିତ୍ର ୨.୧୩: ବେକ ପଟି ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିବା ଦୂବ ହଂସ (Bar-headed Goose *Anser indicus*) ର ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନରୁ ପୁନଃରୁଦ୍ଧାର ହୋଇଥିବାର ମାନଚିତ୍ର । ପ୍ରତ୍ୟେକ ରଙ୍ଗୀନ ରେଖା, ରିଙ୍ଗିଂ ଏବଂ ପୁନଃରୁଦ୍ଧାର ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟରେ ହୋଇଥିବା ଏକ ପ୍ରବାସ ମାର୍ଗକୁ ଦର୍ଶାଉଛି । ଉତ୍ସ: Indian Bird Migration Atlas, 2018

ଗ. ଟ୍ରାକିଂ ଉପକରଣ

ବର୍ତ୍ତମାନ ବିଶ୍ୱବ୍ୟାପୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି, ପ୍ରବାସ ପଥ, ବାସସ୍ଥାନର ପରିସର, ଖାଦ୍ୟ ପ୍ରଣାଳୀ, ବିଶ୍ରାମ ସ୍ଥାନ, ପର ଝଡାଇବା ସ୍ଥାନ, ଏବଂ ପ୍ରଜନନ କରିବା ସ୍ଥାନ ସମୂହକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବାରେ ବିଭିନ୍ନ ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକର ଅବଦାନ ବହୁତ ଅଧିକ । ଯଦିଓ ଏହି ଉପକରଣଗୁଡ଼ିକ ମୂଲ୍ୟ ପାରମ୍ପାରିକ ପଦ୍ଧତିରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ଧାତବ ରିଙ୍ଗ ଏବଂ ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଅପେକ୍ଷା ଯଥେଷ୍ଟ ଅଧିକ, ଏଥିରୁ ମିଳୁଥିବା ବିସ୍ତୃତ ସୂଚନା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ପାଇଁ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଉପାଦେୟ । ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା କିଛି ସାଧାରଣ ଉପକରଣ ବିଷୟରେ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଅଛି:

(୧) VHF ଟ୍ୟାଗ୍

ଏଗୁଡ଼ିକ ହାଲୁକା, ଏବଂ କମ୍ ଶକ୍ତି ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଅତ୍ୟଧିକ ଫ୍ରିକ୍ୱେନ୍ସି (ଭିଏଚ୍ଏଫ୍) ବେତାର ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର, ଯାହା ଆଣ୍ଟେନା ସାହାଯ୍ୟରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସ୍ଥାନୀୟ ଗତିବିଧି ଏବଂ ବାସସ୍ଥାନ ପରିସରକୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ ।

(୨) ମୋଟସ୍ (Motus) ଟ୍ୟାଗ୍

ଏହି ଟ୍ରାକିଂ ସିଷ୍ଟମରେ ଦୁଇଟି ଉପାଦାନ, ଯଥା: ପଲ୍ସ ଇମିସନ୍ ଡିଭାଇସ (Pulse Emission Device) ଏବଂ ଟେଲିମେଟ୍ରି ରିସିଭର ଆଣ୍ଟେନା (Telemetry Receiver Antenna) ରହିଥାଏ । ଟ୍ୟାଗ୍ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀ ଆଣ୍ଟେନା ନିକଟକୁ ଆସିବାବେଳେ ରିସିଭର୍ ଆଣ୍ଟେନା, ପଲ୍ସ ଇମିସନ୍ ଡିଭାଇସର ସଂକେତ କୁ ଚିହ୍ନଟ କରି ତଥ୍ୟ ସଂରକ୍ଷଣ କରିଥାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବାପାଇଁ ପ୍ରବାସ ପଥରେ ଏକାଧିକ ଟେଲିମେଟ୍ରି ରିସିଭର ଆଣ୍ଟେନା ମାନଙ୍କର ଏକ ବିସ୍ତୃତ ନେଟୱାର୍କ ସ୍ଥାପନ କରିବା ଦରକାର ହୋଇଥାଏ ।

(୩) ଜିଓଲୋକେଟର (Geolocator)

ଏହା ଏକ ଛୋଟ ଏବଂ ହାଲୁକା ଉପକରଣ, ଯେଉଁଥିରେ ପ୍ରତି ମୁହୂର୍ତ୍ତରେ ଆଲୋକର ତୀବ୍ରତା ଓ ସମୟର ମାପ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇଥାଏ । ଏହାକୁ ଲଗାଇବା କିମ୍ବା କାଢିବାପାଇଁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଧରିବାକୁ ପଡିଥାଏ । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଏହି ଉପକରଣଟିକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଦେହରୁ କାଢି ଏଥିରେ ସଂରକ୍ଷିତ ହୋଇଥିବା ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟକୁ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାପରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ପଥ ବିଷୟରେ ଅନେକ ତଥ୍ୟ ଜଣାପଡିଥାଏ ।

(୪) GSM-GPS ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର

ଏହି ଉପକରଣଟି ମୋବାଇଲ୍ ଯୋଗାଯୋଗ ପାଇଁ ଗ୍ଲୋବାଲ୍ ସିଷ୍ଟମ୍ (GSM) ଏବଂ ଗ୍ଲୋବାଲ ପୋଜିସନିଂ ସିଷ୍ଟମ (GPS) ର ଏକ ସମାହାର । ଏହି ଟ୍ରାନ୍ସମିଟରରେ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିବାପାଇଁ GPS ଏବଂ ମୋବାଇଲ GSM ସିମ୍ ଥିବା ଏକ ଉପକରଣ (ଯାହା ଟ୍ୟାଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ପକ୍ଷୀ ଦେହରେ ଲାଗିଥାଏ) ଏବଂ ସର୍ଟ ମେସେଜ୍ ସର୍ଭିସ୍ (SMS) ଗ୍ରହଣ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ଉପକରଣ ରହିଥାଏ । ଟ୍ୟାଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥାନର ସୂଚନା ଉପକରଣଟିରେ ଥିବା GPS ପଠାଇଥାଏ ଏବଂ ଏହା ସାଧାରଣ ମୋବାଇଲ୍ ନେଟୱାର୍କ ଯୋଗାଯୋଗ ସେବା ଦ୍ୱାରା SMS ଆକାରରେ ସଂଗୃହିତ ହୋଇଥାଏ ।

(୫) ଉପଗ୍ରହ (Satellite) ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର

ଏହି ଉପକରଣଟି ପୃଥିବୀକୁ ପରିକ୍ରମା କରୁଥିବା ଉପଗ୍ରହ ଦ୍ୱାରା ପ୍ରବାସରେ ଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମୟ ଏବଂ ଅବସ୍ଥାନର ଅକ୍ଷାଂଶ, ଦ୍ରାଘିମା ଏବଂ ଉଚ୍ଚତାକୁ ସଠିକ ଭାବରେ ଗଣନା କରି ସୂଚନା ଯୋଗାଇଥାଏ । ଏଥିସହ, ଏହି ଉପକରଣ ଦ୍ୱାରା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଉଡ଼ାଣର ଗତି, ତ୍ୱରାନ୍ୱିତ ଗତି ଏବଂ ଉଡିବା ଉଚ୍ଚତା ସହିତ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ମାପକ ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ସୂଚନାଗୁଡିକ ପରେ ପ୍ରକ୍ରିୟାକରଣ କରାଯାଇ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ କରୁଥିବା ସଂସ୍ଥାକୁ ପ୍ରଦାନ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଚିତ୍ର ୨.୧୪: ଏକ ଚାତକ ପକ୍ଷୀକୁ (Common Swift *Apus apus*) ଜିଓଲୋକେଟର ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଅଛି

ଚିତ୍ର ୨.୧୫: ଏକ ଗୋଲାପି-ପାଦି ହଂସର (Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus*) ବେକରେ GPS ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଲଗାଇ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଅଛି

ଚିତ୍ର ୨.୧୬: ଏକ ହୁପିଙ୍ଗ ସାରସ ପକ୍ଷୀର (Whooping Crane *Grus americana*) ଗୋଡରେ ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଲଗାଇ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଅଛି

ଚିତ୍ର ୨.୧୭: ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶର ପଙ୍ଗ ଡ୍ୟାମ୍ ଠାରେ ଏକ ଚିତ୍ରା ହଂସରାଳି (Common Teal *Anas crecca*) ପିଠିରେ ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଲଗାଇ ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଅଛି

ଘ. ଧାତୁ ରିଙ୍ଗ, ରଙ୍ଗ ଟ୍ୟାଗ୍, କିମ୍ବା ବୈଦ୍ୟୁତିକ ଉପକରଣ ଦ୍ୱାର ଚିହ୍ନିତ ପକ୍ଷୀକୁ ରିପୋର୍ଟ କରିବାର ଉପାୟ

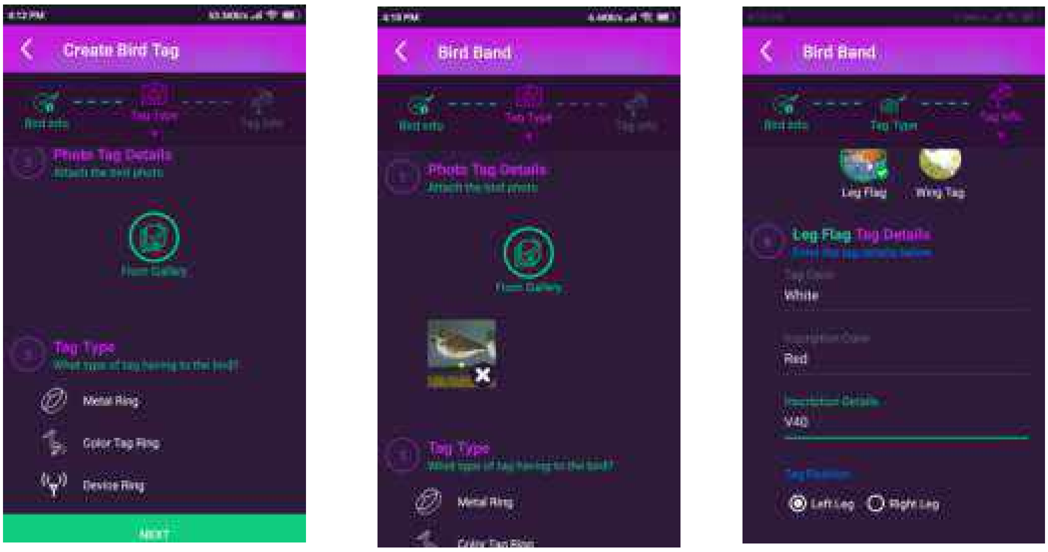
ଆଜି ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଟ୍ୟାଗିଂ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯାଇଥିବା କେତେକ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପୁନଃ ଦୃଶ୍ୟମାନ ତଥ୍ୟରୁ ସେମାନଙ୍କର ଗମନାଗମନ, ଏବଂ ପ୍ରଜନନ ଓ ଭାରତରେ ଶୀତକାଳୀନ କ୍ଷେତ୍ର ମଧ୍ୟରେ ଥିବା ସମ୍ପର୍କ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କୌତୁହଳ ଫଳାଫଳ ମିଳିଛି । ଏଥିପାଇଁ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ, ପକ୍ଷୀ ଅନୁସନ୍ଧାନକାରୀ, ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ କର୍ମଚାରୀ ଏବଂ ଚିତ୍ର ଉତ୍ତୋଳନକାରୀ ମାନେ କୌଣସି ଚିହ୍ନିତ ପକ୍ଷୀକୁ ଦେଖିଲେ ସେମାନଙ୍କୁ ଏବିଷୟରେ ଖବର ଦେବାପାଇଁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ଦରକାର । ନିମ୍ନଲିଖିତ ଉପାୟଗୁଡ଼ିକ ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀ ବିଷୟରେ ଖବର ଦିଆଯାଇପାରିବ ।

(୧) ପକ୍ଷୀ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଦେଖିବା ଫର୍ମ: କୌଣସି ପକ୍ଷୀ ଦେହରେ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଲାଗିଥିବାର ଦେଖିଲେ, BNHS କୁ ଖବର ଦେବା ପାଇଁ ପକ୍ଷୀ ବ୍ୟାଣ୍ଡ ଦେଖିବା ଫର୍ମକୁ (ସଂଲଗ୍ନ - ୧) ପୂରଣକରି band@bnhs.org କୁ ପଠାଇବା ଦରକାର । ଥରେ ଫର୍ମ ହସ୍ତଗତ ହେବାପରେ, BNHS ଏହାକୁ ନିଜର ରିଙ୍ଗିଂ ଟିମ୍ / ସଂସ୍ଥାକୁ ସୂଚିତ କରିଥାଏ । ରିଙ୍ଗିଂ ଟିମ୍ ଠାରୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନ ବିଷୟରେ ତଥ୍ୟ ପାଇବାପରେ, BNHS କୁ ଖବର ଦାଖଲ କରିଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷକୁ ଏ ବିଷୟରେ ଜଣାଯାଇଥାଏ । କୌଣସି ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ପକ୍ଷୀର ବାର୍ଷିକ ଚକ୍ର ସମୟରେ ତାର ଗମନାଗମନ ଶୈଳୀ ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନର ଉପଯୋଗ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ ଏହି ତଥ୍ୟ ଗୁଡିକ ଉପାଦେୟ ହୋଇଥାଏ । ଗତ କିଛି ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ, ଅନେକ ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଣାହାରୀ ଏବଂ ପକ୍ଷୀବିଶାରଦମାନେ ସେମାନଙ୍କର ପୁନଃ ଦୃଶ୍ୟମାନ ତଥ୍ୟକୁ ଜଣାଇବା ଦ୍ୱାରା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନଗୁଡିକର ସଂଯୋଗ ଜଣାପଡିଛି,ଯାହା ପୂର୍ବରୁ ଜଣାନଥିଲା ।

ଚିତ୍ର ୨.୧୮: ୨୦୧୮ ମସିହା ଫେବୃୟାରୀ ମାସରେ ଜାମନଗରରୁ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥିବା ଏକ ଗାର-ଲାଞ୍ଜିଆ ଡାଙ୍ଗୁଆ (Bar-tailed Godwit *Limosa lapponica*) ର ପୂନଃଦୃଶ୍ୟମାନ

(୨) 'ବାର୍ଡ ବ୍ୟାଣ୍ଡ' ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ଲିକେସନ୍: ଏକ ଚିହ୍ନିତ ପକ୍ଷୀକୁ ରିପୋର୍ଟ କରିବାର ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ସହଜ କରିବାପାଇଁ, BNHS ୨୦୧୯ ମସିହାରେ ଏକ ଆଣ୍ଡ୍ରଏଡ୍ ଆଧାରିତ (Android based) ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ଲିକେସନ୍ ବିକଶିତ କରିଅଛି । ଏହି ସୁବିଧାଜନକ ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ସାହୀ ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଣାହାରୀ, ସ୍ୱେଚ୍ଛାସେବୀ, ଛାତ୍ର ଏବଂ ଚିତ୍ର ଉତ୍ତୋଳନକାରୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ତଥ୍ୟକୁ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବେ । ଏହି ଆପ୍ଲିକେସନ୍‌କୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ଉପଭୋକ୍ତାମାନେ ଚିହ୍ନିତ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀକୁ ଦେଖିଥିବା ସ୍ଥାନର ବିବରଣୀ, ବ୍ୟାଣ୍ଡର ପ୍ରକାର, ବ୍ୟାଣ୍ଡର ବିବରଣୀ, ଏବଂ ପକ୍ଷୀର ଅବସ୍ଥା (ଜୀବନ୍ତ, ମୃତ କିମ୍ବା ଅସୁସ୍ଥ) ବିଷୟରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବେ । ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ପକ୍ଷୀଟିର ରିଙ୍ଗ୍ ବିବରଣୀକୁ ସୂଚିତ କରିଥିବା ଖବରଦାତାକୁ ଜଣାଇଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ଏହି ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ଲିକେସନକୁ BNHS ର ୱେବସାଇଟ୍ <www.bnhs.org> ରୁ ଡାଉନଲୋଡ୍ କରାଯାଇପାରିବ ।



ଚିତ୍ର ୨.୧୯: ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବ୍ୟାଣ୍ଡ / ଟ୍ୟାଗ୍ / ରିଙ୍ଗ୍ ର ସବିଶେଷ ବିବରଣୀ ଉପରୋକ୍ତ ତିନୋଟି ବିଭାଗରେ ପୂରଣ କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ

ଏହି ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ଲିକେସନକୁ, ତିନୋଟି ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ କରିବାପାଇଁ ପରିକଳ୍ପିତ କରାଯାଇଛି । ଏଗୁଡିକ ହେଲା:

(୧) ଖବରଦାତାଙ୍କ ପ୍ରୋଫାଇଲ: ଆପ୍ ଡାଉନଲୋଡ୍ କରିବା ପରେ ଏହାର ବ୍ୟବହାରକାରୀ (ଖବରଦାତା) ମାନେ ଥରେ ପଞ୍ଜିକରଣ କରିବେ ।

(୨) ଟ୍ୟାଗ୍ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀର ସୂଚନା: ପଞ୍ଜୀକୃତ ଉପଭୋକ୍ତାମାନେ ଦେଖିଥିବା ଚିହ୍ନିତ ପକ୍ଷୀର ଏକ ପ୍ରତିଛବି ଦାଖଲ କରିପାରିବେ ଏବଂ ଏହାର ପୁନଃ ଦୃଶ୍ୟମାନ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ପାଇଁ ଆବେଦନ କରିପାରିବେ ।

(୩)ଟ୍ୟାଗର ସୂଚନା: ଉପଭୋକ୍ତାମାନେ ମୋବାଇଲ୍ ଆପ୍ଲିକେସନରେ ଟ୍ୟାଗ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ଭରିବା ସମୟରେ ନିଶ୍ଚିତ ଭାବରେ ଟ୍ୟାଗର ପ୍ରକାର, ରଙ୍ଗ, ଲେଖା, ଏବଂ ଟ୍ୟାଗ୍ ଲାଗିଥିବା ସ୍ଥାନ ବାବଦରେ ସଠିକ୍ ସୂଚନା ଦେବେ ।

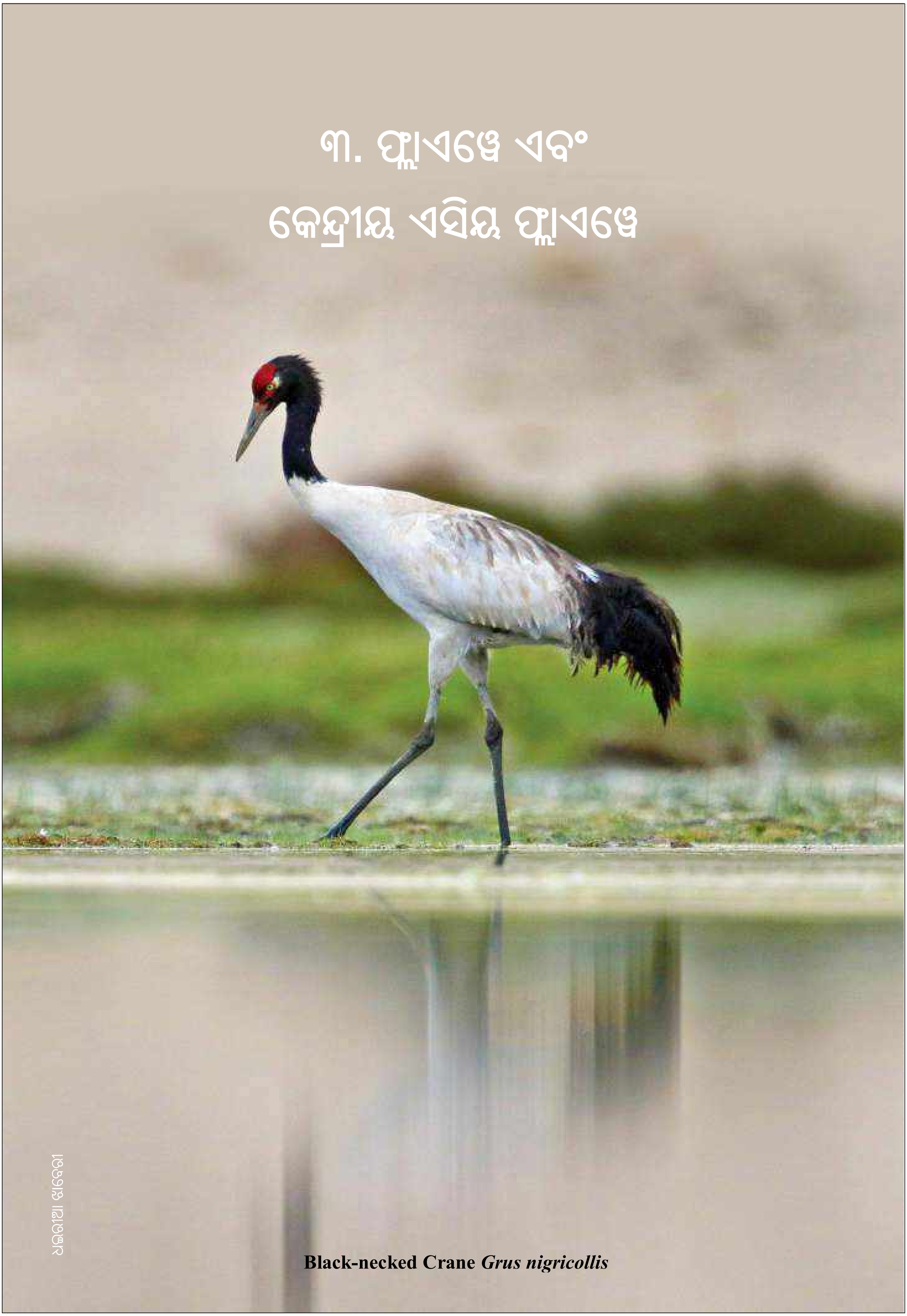
ମିଳିଥିବା ସୂଚନାକୁ ଆଧାର କରି ଏହା ବର୍ଗୀକୃତ କରାଯାଏ ଯେ, ପୁନଃ ଦୃଶ୍ୟମାନ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀଟିକୁ ଭାରତରେ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ କରାଯାଇଥିଲା ନା ଅନ୍ୟ କୌଣସି ଦେଶରେ । ଯଦି ପକ୍ଷୀଟି ଭାରତରେ ବ୍ୟାଣ୍ଡିଂ ହୋଇଥିବାର ଜଣାପଡେ, ତେବେ ଏହାର ସୂଚନା BNHS ର ବାର୍ଡ ରିଙ୍ଗିଂ ଡାଟାବେସରୁ ଉଦ୍ଧାର କରାଯାଇଥାଏ, ଏବଂ ତୁରନ୍ତ ଖବରଦାତାଙ୍କୁ ଏହା ବିଷୟରେ ଆପ୍ ମାଧ୍ୟମରେ ଜଣାଇଦିଆଯାଇଥାଏ । ଯଦି ପକ୍ଷୀଦେହରେ ଲାଗିଥିବା ରିଙ୍ଗ (ଗୁଡିକ) କିମ୍ବା ରଙ୍ଗୀନ ବ୍ୟାଣ୍ଡ (ଗୁଡିକ) କିମ୍ବା ଉପକରଣ (ଗୁଡିକ) ବିଦେଶୀ ରାଷ୍ଟ୍ରର ହୋଇଥାଏ, ଏହା ବିଷୟରେ ସବିଶେଷ ସୂଚନା ପାଇବା ପାଇଁ ରିଙ୍ଗିଂ କରିଥିବା ସଂସ୍ଥା ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରି ଏହାର ସୂଚନା ପରେ ଖବରଦାତାଙ୍କୁ ଦିଆଯାଇଥାଏ ।

ମୋବାଇଲ ଆପ୍‌ର ଖବରଦାତାମାନେ ନିଜର ତଥ୍ୟକୁ ତୁରନ୍ତ ଦାଖଲ କରିପାରିବେ, କିମ୍ବା ଉକ୍ତ ତଥ୍ୟକୁ ଆପ୍‌ର ରଖି ପରେ ଦାଖଲ କରିପାରିବେ । ମୋବାଇଲ ଆପ୍‌ର ଥରେ ତଥ୍ୟ ସଞ୍ଚୟ ହୋଇଯିବାପରେ, ଖବରଦାତାମାନେ ନିଜର ସମସ୍ତ ତଥ୍ୟକୁ ଦେଖିପାରିବା ସହିତ ନିଜର ଏକ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ମଧ୍ୟ ପରିଚାଳନା କରିପାରିବେ ।

ଧର୍ମୀଷ୍ଠା ଆପ୍ତେ

Eurasian Curlew *Numenius arquata*

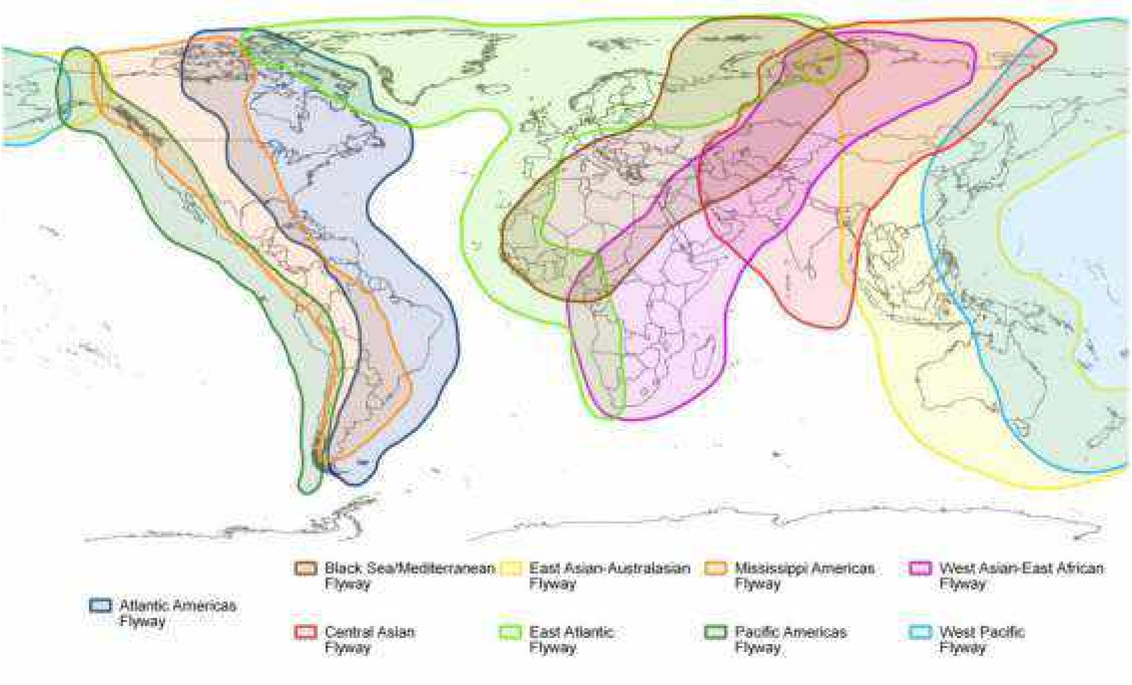
୩. ଫ୍ଲାଏୱେ ଏବଂ
କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ



Black-necked Crane *Grus nigricollis*

୩. ଫ୍ଲାଏୱେ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ

ସମୁଦ୍ର କୂଳକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଦୂରଗାମୀ ଉଡାଣକୁ ଆଧାରକରି ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ନଅ ଗୋଟି ପ୍ରମୁଖ ଫ୍ଲାଏୱେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଅଛି (ମାନଚିତ୍ର ୩.୧) । ଫ୍ଲାଏୱେର ଧାରଣା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥଳୀର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ରାଷ୍ଟ୍ରର ସରକାରମାନେ ପରସ୍ପର ସହିତ ତଥା ନାଗରିକ ସମାଜଗୁଡିକ ସହିତ ସହଯୋଗୀ ହେବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଆନ୍ତର୍ଜାତିକ ନୀତି ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟ ଖସଡା ବିକାଶ କରିବାପାଇଁ ସହାୟକ ହୋଇଅଛି ।



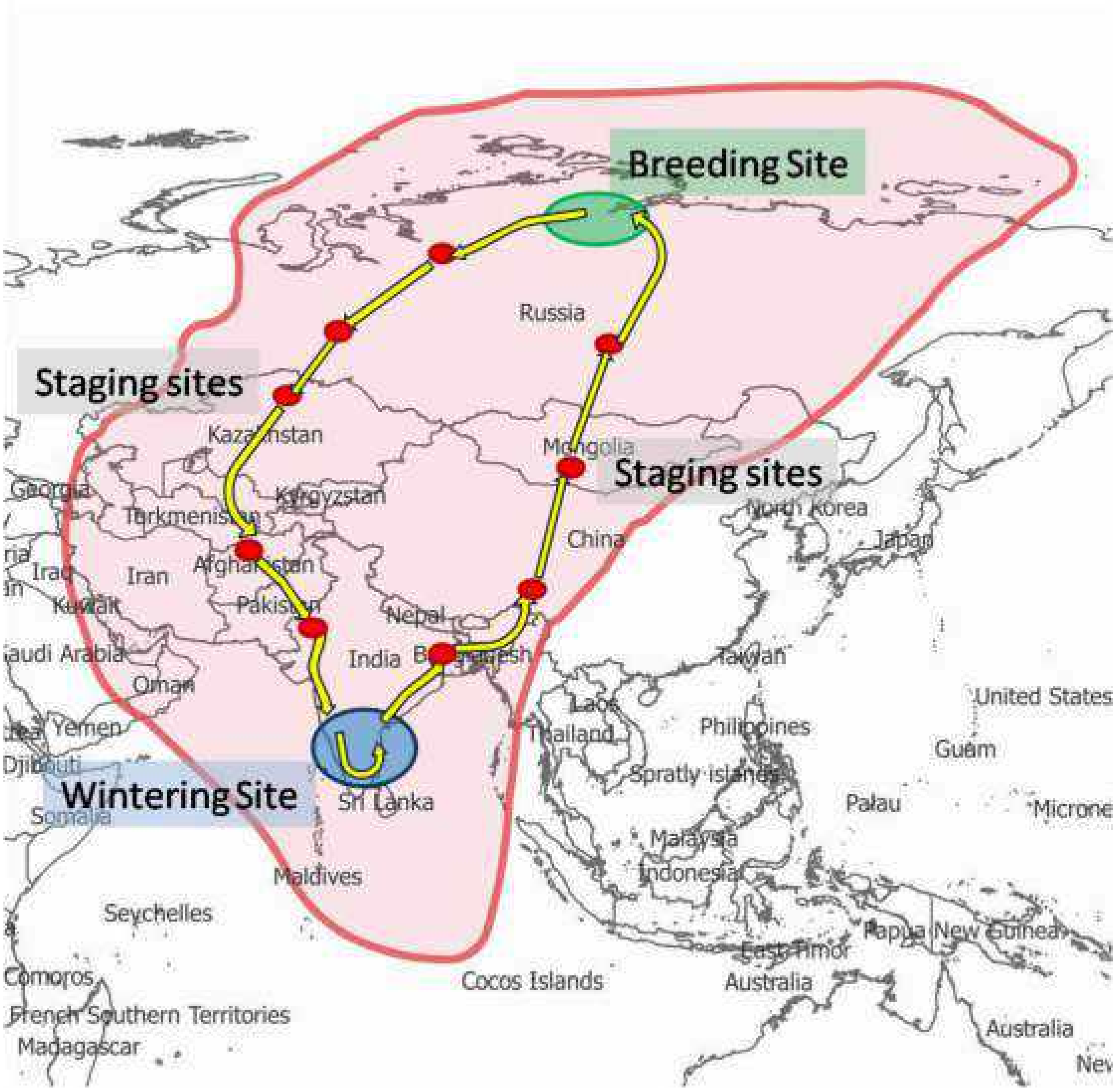
ମାନଚିତ୍ର ୩.୧: ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱର ନଅ ଗୋଟି ପ୍ରମୁଖ ଫ୍ଲାଏୱେ

(ଉତ୍ସ: Wetlands International South Asia)

କ. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ବା Central Asian Flyway (CAF) ଦୁନିଆର ନଅ ଗୋଟି ପ୍ରମୁଖ ଫ୍ଲାଏୱେ ମଧ୍ୟରୁ ଗୋଟିଏ। ଏହା ୟୁରାସିୟ ଭୂଭାଗର ତୁନ୍ଦ୍ରାଞ୍ଚଳଠାରୁ ଆରମ୍ଭ କରି ଭାରତ ମହାସାଗର ଏବଂ ଏହାର ମଧ୍ୟବର୍ତ୍ତୀ ଦ୍ୱୀପଗୁଡିକୁ ମିଶାଇ ଅନେକ ଦ୍ୱୀପପୁଞ୍ଜ ଅଞ୍ଚଳ ଉପରେ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ, ଯାହା ମଧ୍ୟରେ ୩୦ ଗୋଟି ଦେଶ ଏବଂ କେନ୍ଦ୍ରଶାସିତ ଅଞ୍ଚଳ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ । କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅନେକ ଗୁଡିଏ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ପ୍ରବାସ ମାର୍ଗକୁ ନେଇ ଗଠିତ, ଯାହା ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ଉତ୍ତରରେ ରୁଷିଆ ମହାସଙ୍ଘ (ସାଇବେରିଆ) ରେ ଅବସ୍ଥିତ ପ୍ରଜନନ କ୍ଷେତ୍ରଠାରୁ ପଶ୍ଚିମ ଓ ଦକ୍ଷିଣ ଏସିଆ, ମାଳଦ୍ୱୀପ ଏବଂ ଚାଗୋସ୍ ଆଟୋଲ୍ ର ଅଣ-ପ୍ରଜନନ (ଶୀତକାଳୀନ) କ୍ଷେତ୍ର ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ବିସ୍ତୃତ । ଯଦିଓ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଦୁନିଆର ସବୁଠାରୁ କ୍ଷୁଦ୍ର ଫ୍ଲାଏୱେ, ଏହା ପକ୍ଷୀ ବିବିଧତାରେ ଭରପୂର ।

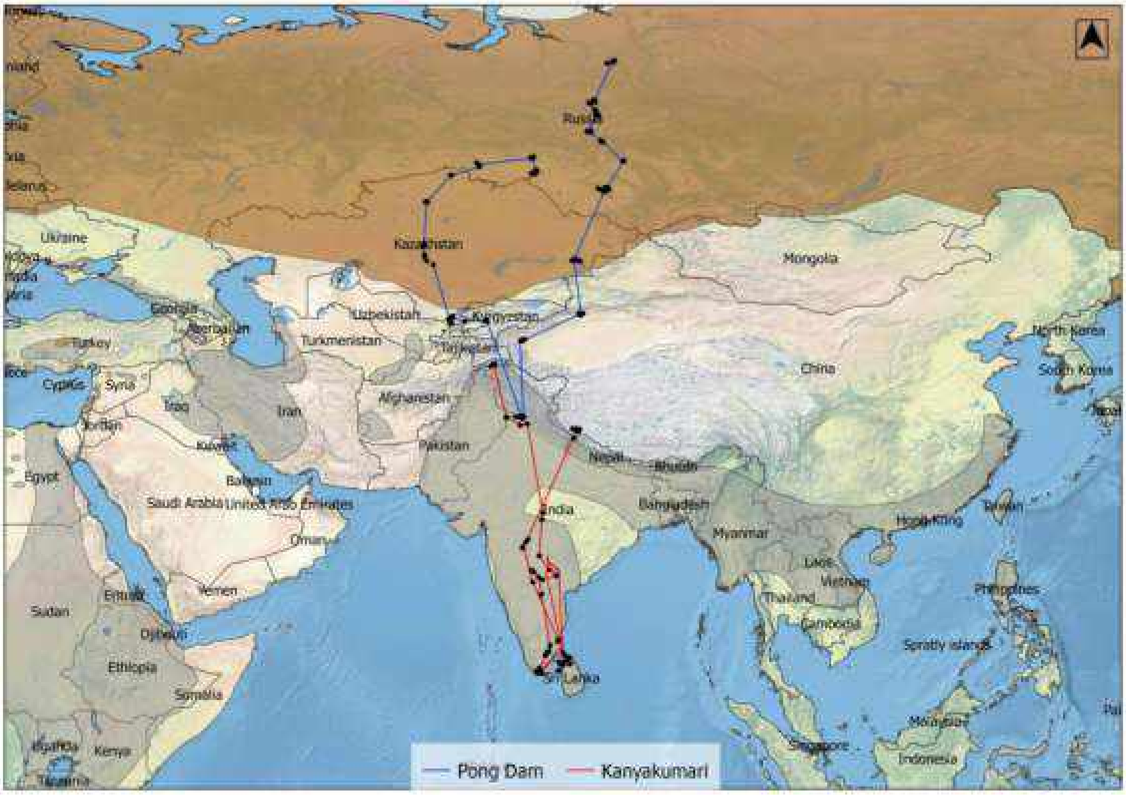
କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ, ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ଶିକାରୀ ପକ୍ଷୀ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଆନ୍ତି । ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ୨୧ ପ୍ରଜାତିର ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ ଏବଂ ୧୫ ପ୍ରଜାତିର ନିକଟ ସଙ୍କଟାପର୍ଣ୍ଣ ପକ୍ଷୀଙ୍କୁ ମିଶାଇ ଅତିକମ୍‌ରେ ୨୭୯ ଟି ସ୍ଥାନର ୧୮୨ ପ୍ରଜାତିର ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏହି ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରଜନନ, ପ୍ରବାସ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ଅବସ୍ଥାନ କରିଥାଆନ୍ତି (ଚିତ୍ର ୩.୨)।



ଚିତ୍ର ୩.୨: କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ଆନୁମାନିକ ପ୍ରବାସ ପଥ

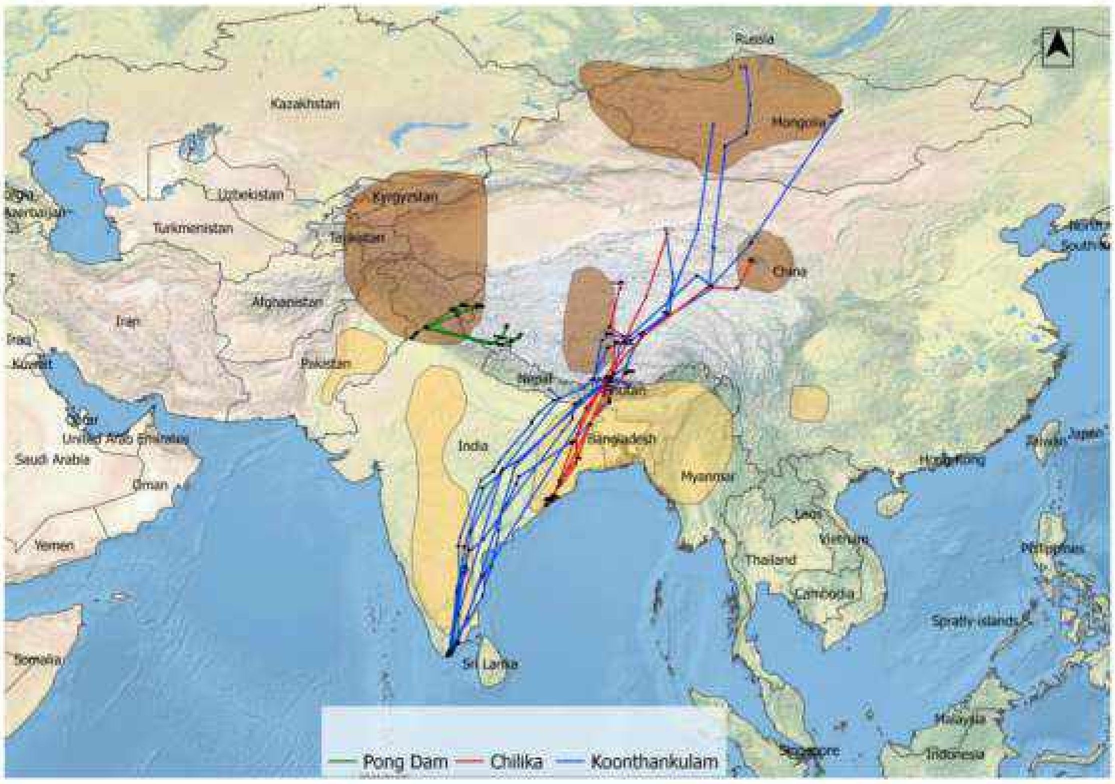
ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶଗୁଡ଼ିକୁ ତିନିଗୋଟି ଫ୍ଲାଏୱେ (କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ, ପୂର୍ବ ଏସିୟ-ଅଷ୍ଟ୍ରେଲୀୟ, ଏବଂ ପଶ୍ଚିମ ଏସିୟ-ପୂର୍ବ ଆଫ୍ରିକୀୟ) କୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ଅତି କମ୍‌ରେ ୪୪୦ ପ୍ରଜାତି ଭାରତୀୟ ଉପମହାଦେଶକୁ ପରିଦର୍ଶନରେ ଆସୁଥିବାର ଜଣାପଡିଅଛି। ଏମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ ୩୧୦ ପ୍ରଜାତି ମୁଖ୍ୟତଃ ପ୍ରାକୃତିକ ଏବଂ ମନୁଷ୍ୟକୃତ ତଥା ଉପକୂଳ ଏବଂ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ବାସସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବାବେଳେ, ଅବଶିଷ୍ଟ ସ୍ଥଳଚର ଏବଂ ଶିକାରୀ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀ ବିସ୍ତୃତ ପ୍ରାକୃତିକ ତଥା ମନୁଷ୍ୟକୃତ ବାସସ୍ଥାନରେ ବସବାସ କରନ୍ତି ।

ଭାରତ, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର କେନ୍ଦ୍ର ସ୍ଥଳରେ ଅବସ୍ଥିତ ଏବଂ ଏହା ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ବାସସ୍ଥାନ ଯୋଗାଇଦେଇଥାଏ । ପ୍ରତି ବର୍ଷର ସର୍ବୋଚ୍ଚ ପ୍ରବାସ ସମୟରେ, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରବାସ ସମୟରେ ହଜାର ହଜାର ପକ୍ଷୀ ଆଶ୍ରୟ ଏବଂ ଖାଦ୍ୟ ଅନ୍ୱେଷଣରେ ଭାରତର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ତଥା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବାସସ୍ଥାନ ଉପରେ ଅବତରଣ କରନ୍ତି । ଯେହେତୁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ୯୦% ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀ ଭାରତକୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଶ୍ରାମ ସ୍ଥାନ ଏବଂ ଶୀତକାଳୀନ ବାସସ୍ଥାନ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଆନ୍ତି, ଫ୍ଲାଏୱେର ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସୁଦୃଢ କରିବାରେ ଭାରତର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଭୂମିକା ରହିଛି ।



ଚିତ୍ର ୩.୩: ଭାରତରେ ସାଟେଲାଇଟ ଟ୍ୟାଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜି (**Northern Pintail *Anas acuta***) ର ଫ୍ଲାଏୱେ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସଂଯୋଗ

ଉତ୍ସ: **Indian Bird Migration Atlas, 2018, © BNHS**



ଚିତ୍ର ୩.୪: ଭାରତରେ ସାଟେଲାଇଟ ଟ୍ୟାଗିଂ କରାଯାଇଥିବା ଦୃବ ହଂସ (**Bar-headed Goose *Anser indicus***) ର ଫ୍ଲାଏୱେ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସଂଯୋଗ

ଉତ୍ସ: **Indian Bird Migration Atlas, 2018, © BNHS**

ଖ. ଫ୍ଲାଏୱେ ସହଭାଗିତାରେ ଭାରତର ଭୂମିକା

ଭାରତ, ବିଗତ ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ରାମସାର୍‌ର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସମ୍ମିଳନୀ, ପ୍ରବାସୀ ପ୍ରଜାତିର ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ସଂରକ୍ଷଣ ସମ୍ମିଳନୀ (CMS) ଏବଂ ଏହାର ଚୁକ୍ତିନାମା, ଯଥା: ସାଇବେରିୟ ସାରସ ପକ୍ଷୀ (Siberian Crane *Leucogeranus leucogeranus*) ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ଚୁକ୍ତିନାମା,ଏବଂ ରୁଷିଆର ପୂର୍ବତନ ସୋଭିଏତ୍ ୟୁନିଅନ୍ ସହିତ ଦୀର୍ଘ ଦିନ ଧରି ହୋଇଥିବା ଦ୍ୱିପାକ୍ଷିକ ଚୁକ୍ତିନାମା ମାଧ୍ୟମରେ ଫ୍ଲାଏୱେ ସ୍ତରର ସହଯୋଗିତାରେ ସକ୍ରିୟ ଭାବରେ ଜଡିତ ରହିଅଛି । ଏହା ସହିତ ଭାରତ ମଧ୍ୟ ଅନେକ ଆନ୍ତ - ସରକାରୀ ସ୍ତରର ବୈଠକର ଆୟୋଜନ କରିଛି ଯାହା ଫ୍ଲାଏୱେ ପାଇଁ ହୋଇଥିବା ଚୁକ୍ତିନାମା ଏବଂ ଯୋଜନାଗୁଡିକର ବିକାଶ କରିବାରେ ତଥା ଏଗୁଡିକୁ ଆଗକୁ ନେବାରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ନୂଆଦିଲ୍ଲୀରେ ଜୁନ୍ ୨୦୦୫ ମସିହାରେ ଭାରତ ଦ୍ୱିତୀୟ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ପରିସରଭୁକ୍ତ ଦେଶ ଗୁଡିକର ବୈଠକର ଆୟୋଜନ କରିଥିଲା । ଏହି ବୈଠକରୁ ଜଳଚର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ ପାଇଁ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ଏକ ବିସ୍ତୃତ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ସହମତ ହୋଇଥିଲା ଏବଂ ୨୦୦୬ ମସିହାରୁ CMS ଅଧୀନରେ ଥିବା ସମସ୍ତ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଅନ୍ତର୍ଗତ ଦେଶଗୁଡିକ ଏହାକୁ ଗ୍ରହଣ କରିଥିଲେ । ୨୦୧୭ ମସିହାରେ, ଅଂଶିଦାର ଦେଶମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସୀ ପ୍ରଜାତିର ଦ୍ୱାଦଶ ସମ୍ମିଳନୀରେ ଭାରତ ସୂଚାଇ ଦେଇଥିଲା ଯେ ଏହା କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ପାଇଁ ଏକ ଆନୁଷ୍ଠାନିକ କାର୍ଯ୍ୟ ଖସଡାର ବିକାଶ ପାଇଁ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବ ।

ଏହାପରେ ୨୦୧୮ ମସିହାରେ, ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ **"କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଭାରତର ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା (୨୦୧୮-୨୦୨୩)"** ଆରମ୍ଭ କରିଥିଲା । ଅଧିକନ୍ତୁ, ଦେଶ ମଧ୍ୟରେ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ସମନ୍ୱିତ କରିବା ପାଇଁ ଭାରତ ଏକ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ - ଭାରତ ସଚିବାଳୟ (CAF-India Secretariat) ର ସ୍ଥାପନ କରିଅଛି । ୨୦୨୦ ମସିହାରେ ଗାନ୍ଧିନଗରଠାରେ ଆୟୋଜିତ CMS COP ୧୩ ର ଉଦ୍‌ଘାଟନୀ ବୈଠକରେ ଭାରତର ମାନ୍ୟବର ପ୍ରଧାନମନ୍ତ୍ରୀ ତାଙ୍କ ମୁଖ୍ୟ ଅଭିଭାଷଣରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରିଛନ୍ତି ଯେ ଭାରତ, COP କୁ ସଭାପତିତ୍ୱ କରୁଥିବା ସମୟରେ ଭାରତ ଅନ୍ୟ ଦେଶମାନଙ୍କ ସହିତ ଘନିଷ୍ଠ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରି କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏକ ଅନୁଷ୍ଠାନିକ ପ୍ରଣାଳୀର ବିକାଶରେ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିବ ।

ଗ. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଭାରତର ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା (୨୦୧୮ -୨୦୨୩)

ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏହି ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାରେ, ଭାରତ ତଥା ଫ୍ଲାଏୱେର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କ୍ଷେତ୍ରରେ ସମସ୍ତ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ପ୍ରାଥମିକତା ଏବଂ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡିକ ଦର୍ଶାଯାଇଅଛି । ଏହି ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାଟିକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନର ପରିଚାଳନା, ବିଭିନ୍ନ ହିତାଧିକାରୀ ଏବଂ ସମାଜର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଦାୟୀ ଜାତୀୟ ତଥା ରାଜ୍ୟ ସ୍ତରୀୟ ନୀତି ଏବଂ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିର୍ଣାୟକ ମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଏକ ସମନ୍ୱିତ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଅଛି ।

(୧) ଭାରତର ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା – ଲକ୍ଷ୍ୟସମୂହ

- ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ହ୍ରାସର ଧାରାକୁ କମ ଏବଂ ଓଲଟା କରିବା
- ବାସସ୍ଥଳୀ ଉପରେ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ଉତ୍ତମ ପରିଚାଳନା ଦ୍ୱାରା ଚାପ ହ୍ରାସ କରିବା
- ଏକାଧିକ ସ୍ତରରେ କ୍ଷମତା ବିକାଶକରି ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ସ୍ଥରରେ ହ୍ରାସ ପାଉଥିବା ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ପ୍ରଜାତି ପ୍ରତି ଥିବା ବିପଦକୁ ଏବଂ ଆଶଙ୍କିତ ପ୍ରତିକୂଳ ପରିସ୍ଥିତିକୁ ନଜରରେ ରଖି ଉଚିତ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା
- ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ବିଜ୍ଞାନ-ଆଧାରିତ ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ବାସସ୍ଥାନର ପରିଚାଳନା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ତଥ୍ୟ ଏବଂ ନିଷ୍ପତ୍ତି ନିଆଯିବା ପ୍ରଣାଳୀରେ ଉନ୍ନତି ଆଣିବା
- ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ପ୍ରଜାତିଗୁଡିକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ହିତାଧିକାରୀମାନଙ୍କୁ ସହଯୋଗୀ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରିବାକୁ ସମ୍ବେଦନଶୀଳ କରିବା, ଉଚିତ ଶିକ୍ଷା ଦେବା ଏବଂ

- ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନକୁ ସୁରକ୍ଷିତ ରଖିବା ପାଇଁ ଫ୍ଲାଏୱେ ସୀମାବର୍ତ୍ତୀ ଦେଶଗୁଡିକର ସହଯୋଗକୁ ସମର୍ଥନ କରିବା

(୨) ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାର ଗଠନ

ଏହି ଲକ୍ଷ୍ୟକୁ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ, ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ନିମ୍ନଲିଖିତ ୬ ଗୋଟି ପରସ୍ପର ସହିତ ଜଡିତ ଥିବା ଉପାଦାନ ଅଧୀନରେ ଗଠିତ ହୋଇଅଛି:

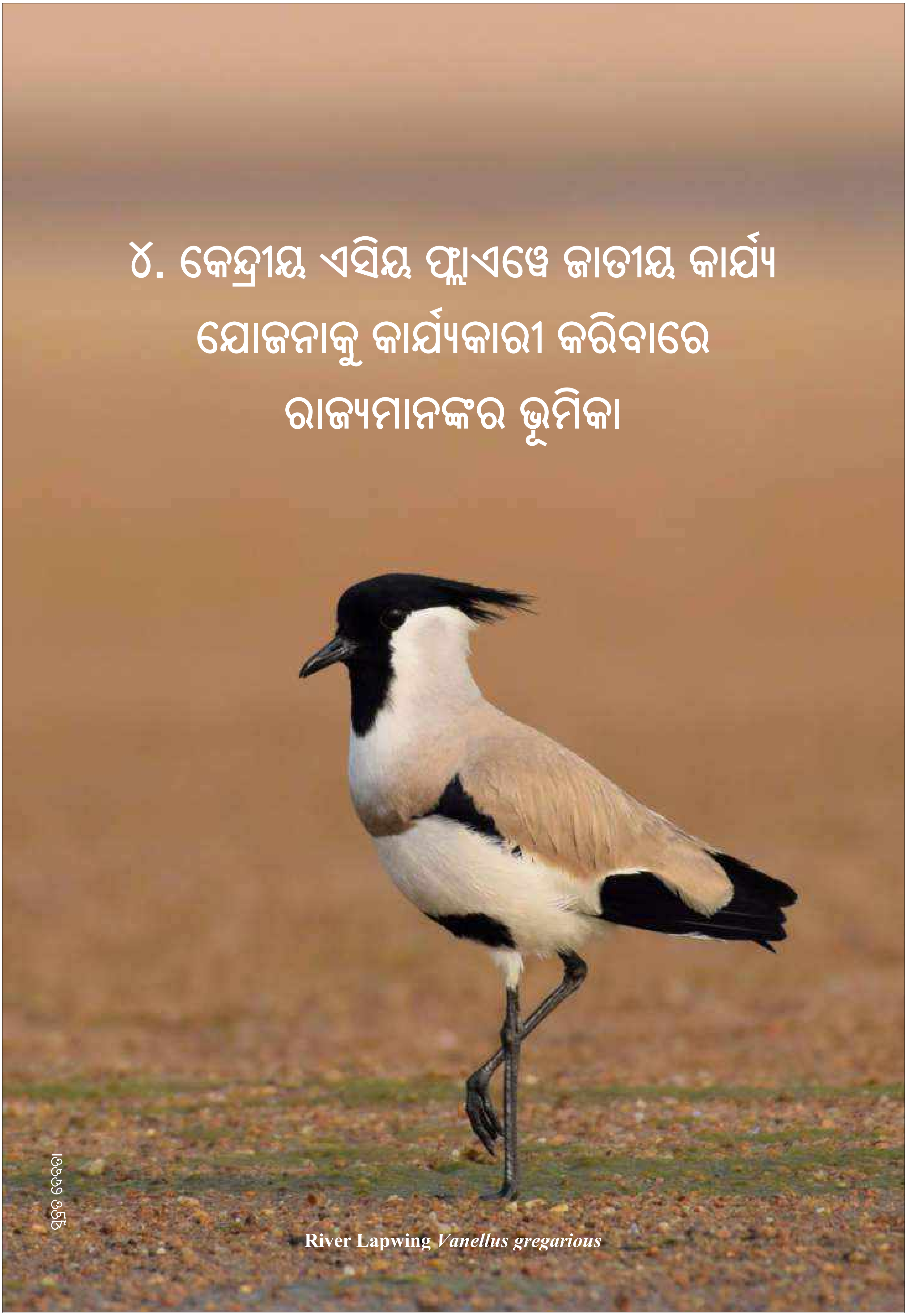
୧. ପ୍ରଜାତିର ସଂରକ୍ଷଣ
୨. ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ପରିଚାଳନା
୩. ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ
୪. ଯୋଗାଯୋଗ ଏବଂ ପ୍ରସାରଣ
୫. ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ଜ୍ଞାନ ଉପରେ ଆଧାରିତ ବିକାଶ, ଏବଂ
୬. ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସହଯୋଗ

ଏହି ଉପାଦାନଗୁଡ଼ିକ ମଧ୍ୟରୁ ଅଧିକାଂଶ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରାଯିବ ।

ଶୋଭିତ ଓଝା

Red-necked Phalarope *Phalaropus lobatus*

୪. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାରେ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କର ଭୂମିକା



River Lapwing ***Vanellus gregarious***

୪. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାରେ ରାଜ୍ୟମାନଙ୍କର ଭୂମିକା

ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱୟନ ପାଇଁ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାରେ ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ପ୍ରସ୍ତାବିତ କରାଯାଇଛି ଏବଂ ଏହାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ସମସ୍ତ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଦାୟିତ୍ୱ ଅଟେ । ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାର କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାକୁ ମାର୍ଗଦର୍ଶନ କରିବା ଏବଂ ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାର ରଣନୀତି ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ପାଇଁ ଛଅ ଗୋଟି ଆଞ୍ଚଳିକ କମିଟି ଗଠନ କରାଯାଇଅଛି । ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତାର ଅଗ୍ରଗତିକୁ ତଦାରଖ କରିବା ପାଇଁ ଏବଂ ତତ୍ ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ଆଲୋଚନା କରିବା ପାଇଁ ଆଞ୍ଚଳିକ ସ୍ତରରେ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ବୈଠକର ମଧ୍ୟ ଆୟୋଜନ କରାଯାଉଅଛି । ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାର ସଫଳ କାର୍ଯ୍ୟକାରିତା ଉପରେ ନଜର ରଖିବା ଏବଂ ମାନ୍ୟବର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରୀଙ୍କୁ ଏହା ବିଷୟରେ ଅବଗତ କରାଇବା ପାଇଁ ଏକ ଜାତୀୟ ସ୍ତରୀୟ କମିଟିର ଗଠନ କରାଯାଇଅଛି ।

ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ଅଧିନରେ ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପଗୁଡ଼ିକ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ ହେବ:

କ. ପ୍ରଜାତିର ସଂରକ୍ଷଣ

ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କର ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ବିଭାଗ ବିଶେଷଜ୍ଞ ସଂସ୍ଥାଗୁଡ଼ିକର ସହଯୋଗରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯାଇଅଛି:

୧) ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ଅଧୀନରେ ପ୍ରାଥମିକତା ଦିଆଯାଇଥିବା ୨୦ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର (ସଂଲଗ୍ନ ୨) ଏକକ ପ୍ରଜାତି କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ବା Single Species Action Plan (SSAP) କୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା, ଏବଂ କୋଣସି ପକ୍ଷୀର ବାସସ୍ଥଳୀ ରାଜ୍ୟର ଭୌଗଳୀକ ପରିସର ଭୁକ୍ତ ଥିଲେ ତାହାର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକିୟ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା

୨) ଶିକାର କରାଯାଉଥିବା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ତାଲିକା, ଶିକାର ଋତୁ, ଶିକାର ନିଷେଧାଦେଶକୁ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରିବା ପାଇଁ ସ୍ଥାନୀୟ ତଥା ଆନ୍ତ-ରାଜ୍ୟ ବେଆଇନ ବାଣିଜ୍ୟର ପ୍ରକ୍ରିୟା, ଏବଂ ଫ୍ଲାଏୱେ ସ୍ତରରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ଏଭଳି ଶିକାରର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପ୍ରଭାବ ସମ୍ପର୍କିତ ତାଲିକାର ସଙ୍କଳନ କରିବା

୩) ବୁଲାକୁକୁର, ବାଲି ଏବଂ ପଥର ଖଣି, ତଥା ବାସସ୍ଥଳୀରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ହେତୁ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପ୍ରତି ଦେଖାଯାଉଥିବା ବିପଦର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା

୪) ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଗତି ସମୟରେ ରାତ୍ରିକାଳୀନ ଆଲୋକ ବୃଦ୍ଧିର ପ୍ରଭାବ, ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଲାଇନ, ପବନ କଳ, ଏବଂ ଉଚ୍ଚ ଅଟ୍ଟାଳିକା ସହିତ ଧକ୍କା ହେବାର ପ୍ରଭାବକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ତଥା ଉପଯୁକ୍ତ ପଦକ୍ଷେପ ନେବା ପାଇଁ ସୁପାରିଶ କରିବା

୫) ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଏବଂ ନାଗରିକ ବିଜ୍ଞାନ ଗୋଷ୍ଠୀ (Citizen Science Group) ମାନଙ୍କର ଅଂଶଗ୍ରହଣ ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ତଦାରଖ ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣ ପଦକ୍ଷେପକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା

ଖ. ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ଏବଂ ସ୍ଥାୟୀ ପରିଚାଳନା

ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା (NAP) ଦେଶର ୧୭ ଗୋଟି ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ୪୮ ଗୋଟି ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଏବଂ ୩୧ ଗୋଟି ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସ୍ଥାନକୁ ପ୍ରାଥମିକତା ଦେଇଅଛି (ସଂଲଗ୍ନ ୩) । NAP ରେ ନିଜ ନିଜ ରାଜ୍ୟରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଏବଂ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସ୍ଥାନଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା, ଏବଂ ସେମାନଙ୍କୁ NAP ରେ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବାପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ସରକାରମାନେ ମଧ୍ୟ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦେଇପାରିବେ । ଏହାକୁ ହାସଲ କରିବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟଗୁଡ଼ିକ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପଗୁଡିକୁ ଆରମ୍ଭ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନଗୁଡିକ ଚିହ୍ନଟ କରିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ମାନଦଣ୍ଡ NAP ରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଅଛି; ଏଥିପାଇଁ ସଂଲଗ୍ନ ୪ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏହି ମାନଦଣ୍ଡ ଅନୁଯାୟୀ ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗଗୁଡିକ ସେମାନଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଥିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଅଛି ।

ନୂତନ ଭାବରେ ଚିହ୍ନିତ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଯାହା ସଂଲଗ୍ନ ୪ ରେ ତାଲିକାଭୁକ୍ତ କରାଯାଇଥିବା କୌଣସି ମାନଦଣ୍ଡକୁ ପୂରଣ କରୁଥିଲେ, ତାହାକୁ ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ହିସାବରେ ଯୋଗ୍ୟ ବିବେଚିତ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଏଥିସହ, ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନଗୁଡିକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ମାନଦଣ୍ଡ, ଯଥା: ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବିଶ୍ରାମସ୍ଥଳ, ବଟଲେ୍ନକ୍ ସ୍ଥଳ, ଶୀତଦିନିଆ ପ୍ରବାସ କ୍ଷେତ୍ର, ଯାହା ପ୍ରବାସୀ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ, ତାହାକୁ BNHS ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା ଅଧ୍ୟୟନଗୁଡିକ (ଉଭୟ ପକ୍ଷୀ ରିଙ୍ଗିଂ ଏବଂ ମନିଟରିଂ) ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଅଛି । ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗଗୁଡିକ ସେମାନଙ୍କ ଅଧୀନରେ ଥିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନଗୁଡିକ ଉପରୋକ୍ତ ମାନଦଣ୍ଡ ଗୁଡିକୁ ପୂରଣ କରୁଥିଲେ, ସେଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ ହେବା ଦରକାର । ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗଗୁଡିକ ଏ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସହାୟତା ପାଇଁ ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟର ବଣ୍ୟପ୍ରାଣୀ ବିଭାଗ ଏବଂ CAF-India ସଚିବାଳୟ ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରିପାରିବେ ।

NAP ର କାର୍ଯ୍ୟାନ୍ୱୟନ ପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପଗୁଡିକୁ ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରାଥମିକତା ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥଳଚର ଏବଂ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର କ୍ଷେତ୍ର ଗୁଡିକର ପରିଚାଳନାରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ନିହାତି ଆବଶ୍ୟକ:

୧) ରାଜ୍ୟରେ ପ୍ରାଥମିକତା ଦିଆଯାଇଥିବା କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡିକର ମାପିଂ କରିବା, ଏବଂ ଗତ ୪୦ ବର୍ଷ ମଧ୍ୟରେ ଏଥିରେ ହୋଇଥିବା ଜମିର ବ୍ୟବହାର ଏବଂ ପରିବ୍ୟାପ୍ତିରେ ପରିବର୍ତ୍ତନକୁ ଦର୍ଶାଇବା; ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ପାଇଁ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତର ବିପଦକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା; ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିକୁ ବିଭିନ୍ନ ଭାଗରେ ବିଭକ୍ତ କରି ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ପ୍ରଭାବିତ ଭାଗକୁ ଚିହ୍ନଟ କରିବା, ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ

୨) ସ୍ଥାନଗୁଡିକର ସଂରକ୍ଷଣ (ବାସସ୍ଥାନ ପୁନରୁଦ୍ଧାର) ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପରିଚାଳନା ପଦକ୍ଷେପ / ହସ୍ତକ୍ଷେପଗୁଡିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା

୩) ସ୍ଥାନଗୁଡିକରେ ଜମିର ବ୍ୟବହାରର ରେକର୍ଡ ମଧ୍ୟରେ ଏହାର ସୀମା ନିର୍ଦ୍ଧାରଣ ଏବଂ ବିଜ୍ଞପ୍ତିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବା

୪) ସଂରକ୍ଷିତ କ୍ଷେତ୍ର (PA) ଯୋଜନାରେ, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ବାସସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟକୁ ଏକୀକୃତ କରି ପ୍ରାଥମିକତା ଦିଆଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡିକର ପରିଚାଳନା ଯୋଜନା, କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାର ପ୍ରସ୍ତୁତି କିମ୍ବା ଅପେ୍ଡଟ କରିବା ସହିତ ଏହାର ବଫର୍ କ୍ଷେତ୍ରର ପରିଚାଳନାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟକୁ ସମ୍ପୃକ୍ତ କରାଇବା

୫) ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡିକର ପରିସାଂସ୍ଥିକ କାର୍ଯ୍ୟ (Ecological Functioning) ପାଇଁ ପର୍ଯ୍ୟାପ୍ତ ପରିମାଣର ଜଳର ଆବଣ୍ଟନ ପାଇଁ ଆକଳନ ଏବଂ ସୁନିଶ୍ଚିତ କରାଇବା

୬) ଉପକୂଳବର୍ତ୍ତୀ ରାଜ୍ୟଗୁଡିକରେ ଅନ୍ତ-ଜୁଆରିଆ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକର ପରିଚାଳନା, ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଏବଂ ନକ୍ସା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା

୭) ଅଣ-ସଂରକ୍ଷିତ କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକର ପରିଚାଳନାରେ ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟଗୁଡିକୁ ଜଡିତ କରାଇବା

ଗ. ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ

ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯାଇଅଛି:

୧) ଅଞ୍ଚଳ ବ୍ୟାପି ବିଭିନ୍ନ ବିଭାଗ, ସଂରକ୍ଷଣ ସଂସ୍ଥା, ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥା (NGOs), ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ପ୍ରତିନିଧୀ ମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଦକ୍ଷତା ବିକାଶର କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ କରାଇବେ

୨) ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅନୁଧ୍ୟାନ, ଜନସଂଖ୍ୟା ଆକଳନ ତଥା ତଥା ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନର ପରିଚାଳନା ଉପରେ BNHS, WII, SACON ପରି ବିଶେଷଜ୍ଞ ସଂଗଠନ ମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ପ୍ରସ୍ତୁତ ମାନକ ତାଲିମ ସାମଗ୍ରୀକୁ ରାଜ୍ୟ ସରକାର ଅନୁସରଣ କରିପାରିବେ ଏବଂ ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରର କର୍ମଚାରୀ, ପକ୍ଷୀ ଦେଖିବା ଗୋଷ୍ଠୀ, ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ, ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଗୋଷ୍ଠୀମାନଙ୍କର ଦକ୍ଷତା ବିକାଶ ପାଇଁ କର୍ମଶାଳାମାନ ପରିଚାଳନା କରିପାରିବେ

୩) ରାଜ୍ୟ ଜଙ୍ଗଲ ବିଭାଗ, ନାଗରିକ ସମାଜ ଏବଂ ସଂପୃକ୍ତ ସରକାରୀ ସଂସ୍ଥାଗୁଡିକ ମଧ୍ୟରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ରିଙ୍ଗିଂ କରିବାପାଇଁ ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ ରିଙ୍ଗର ମାନଙ୍କର ଏକ କ୍ୟାଡର ନିର୍ମାଣ କରିପାରିବେ

ଘ. ଯୋଗାଯୋଗ ଏବଂ ସଚେତନତା

ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ଅଧିନରେ ରାଜ୍ୟ ସରକାରମାନଙ୍କୁ ଅଭିନବ ଯୋଗାଯୋଗ ଏବଂ ପ୍ରସାରଣ ରଣନୀତି ଆରମ୍ଭ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରାଯାଉଅଛି । ଯଦି କୌଣସି ରାଜ୍ୟ ଦ୍ୱାରା ଅନୁସରଣ କରାଯାଇଥିବା ମଡେଲଗୁଡିକ ଅତ୍ୟନ୍ତ ପ୍ରଭାବଶାଳୀ ହୋଇଥାଏ, ଏହି ମଡେଲକୁ ଅନ୍ୟ ରାଜ୍ୟ କିମ୍ବା ଅଞ୍ଚଳଗୁଡିକୁ ଅନୁସରଣ କରିବାପାଇଁ କ୍ରମାଗତ ପରାମର୍ଶ ଦିଆଯାଇପାରେ । ଯୋଗାଯୋଗ ଏବଂ ପ୍ରସାରଣପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ କିଛି ପ୍ରମୁଖ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପଗୁଡିକୁ ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ:

୧) ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ, ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ, ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନର ଅର୍ଥନୀତିକ ମୂଲ୍ୟ, ରାଜ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣର କାର୍ଯ୍ୟ, ବିଭିନ୍ନ ହିତାଧିକାରୀମାନଙ୍କ ଭୂମିକା ଇତ୍ୟାଦି ଉପରେ ପ୍ରସାରଣ ସାମଗ୍ରୀ ବିକାଶ କରାଯିବା ଦରକାର । ବିଭିନ୍ନ ଶ୍ରେଣୀର ଦର୍ଶକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ପ୍ରସାରଣ ସାମଗ୍ରୀକୁ ପରିବ୍ୟାପ୍ତ କରିବା ପାଇଁ ଏହାକୁ ପ୍ରିଣ୍ଟ କିମ୍ବା ଡିଜିଟାଲ୍ ଉପାୟରେ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇପାରିବ ।

୨) ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ବିଭିନ୍ନ ସମ୍ପ୍ରଦାୟର ସମର୍ଥନ ପାଇଁ 'ଛାତ୍ର ରାଷ୍ଟ୍ରଦୂତ' ମାନଙ୍କର ଏକ ନେଟୱାର୍କ ନିର୍ମାଣ କରିବା

୩) ଗବେଷଣା ପ୍ରତିଷ୍ଠାନ, ନାଗରିକ ସମାଜ, ଏବଂ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ ଭିତ୍ତିକ ସଂଗଠନଗୁଡ଼ିକୁ 'ଜ୍ଞାନର ସ୍ଥଳୀ', ତଥା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରକ୍ଷକ ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା

୪) ଜୈବ-ବିବିଧତାର ଲୋକ ବିବରଣୀ (People's Biodiversity Registar) ଏବଂ ରଣନୀତିକୁ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଜିଲ୍ଲାସ୍ତରୀୟ ପ୍ରଶାସନିକ ଯୋଜନାରେ ଏକ ପ୍ରମୁଖ ବିଷୟ ଭାବରେ ଗୁରୁତ୍ୱ ଦେବା

୫) ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣର ଗୁରୁତ୍ୱ ଉପରେ ଗଣମାଧ୍ୟମରେ ସଚେତନତା ସୃଷ୍ଟି କରିବା

୬) ଭାରତର ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ସଂରକ୍ଷଣର ପ୍ରୟାସ ଏବଂ ସଫଳତାର କାହାଣୀକୁ ଜାତୀୟ ତଥା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ପକ୍ଷୀ ପର୍ବ, ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ୟାନ, ଏବଂ ପ୍ରଦର୍ଶନୀ ଜରିଆରେ ଦର୍ଶାଇବାକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା

୭) ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା ପାଇଁ ରାଜ୍ୟ ନେଇଥିବା ବିଭିନ୍ନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରି ପର୍ଯ୍ୟାୟକ୍ରମେ ସମ୍ବାଦପତ୍ରିକା ଆକାରରେ ପ୍ରକାଶ କରିବା

ଙ. ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ସର୍ବେକ୍ଷଣ

ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ କାର୍ଯ୍ୟଗୁଡ଼ିକୁ ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରେ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାକୁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯାଇଅଛି:

ଙ.୧. ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ସ୍ଥିତି, ପ୍ରବାସ ଢାଞ୍ଚା, ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟର ସଂଯୋଗକୁ ବୁଝିବା: ପ୍ରବାସୀ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନେ ରାଜ୍ୟରେ ବିଭିନ୍ନ ବାସସ୍ଥାନଗୁଡିକୁ କିପରି ବ୍ୟବହାର କରନ୍ତି ତାହାକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପ ଗ୍ରହଣ କରାଯିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଏଥି ମଧ୍ୟରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ସ୍ଥିତି, ପ୍ରବାସ ଢାଞ୍ଚା, ଏବଂ ବିଭିନ୍ନ ସ୍ଥାନ ମଧ୍ୟର ସଂଯୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଅଧ୍ୟୟନକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୂକ୍ତ କରାଯାଇପାରେ । ରାଜ୍ୟ ସରକାର ବିଶେଷଜ୍ଞ ସଂସ୍ଥାଗୁଡିକର ସହଯୋଗରେ ନିମ୍ନଲିଖିତ ଅନୁସନ୍ଧାନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିପାରିବେ

୧) ପାରମ୍ପାରିକ ରିଙ୍ଗିଂ ଏବଂ ଉନ୍ନତ ଜ୍ଞାନକୌଶଳ (ରଙ୍ଗୀନ ପତାକା, ବେକ ପଟି, ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର ଏବଂ ଜିଓଲୋକେଟର) ଗୁଡିକର ନିୟୋଜନ କରି ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପରିସଂସ୍ଥା, ପ୍ରବାସ ରଣନୀତି ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଗତିଶୀଳତାର ଆକଳନ କରିବା

୨) ମନୋନୀତ 'ସୂଚକ ପ୍ରଜାତି' ଏବଂ ଏହାର ବାସସ୍ଥାନର ପରିସାଂସ୍ଥିକ ଏବଂ ସାମାଜିକ-ଅର୍ଥନୈତିକ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା

୩) ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ କୀଟନାଶକ ଔଷଧ ବ୍ୟବହାରର କୁପ୍ରଭାବ ଉପରେ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବା ଏବଂ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିକ୍ରିୟା ବିକଳ୍ପଗୁଡିକୁ, ଯେପରିକି ଚାଷ ପ୍ରଣାଳୀର ପରିବର୍ତ୍ତନ କୌଶଳ ଗୁଡିକୁ ବିକାଶ କରିବା

୪) ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ ଉପରେ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନର ପ୍ରଭାବକୁ ଅଧ୍ୟୟନ କରିବାରେ ସହଯୋଗ କରିବା

୬.୨. ଜନସଂଖ୍ୟାର ଗତିଶୀଳତାକୁ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା: ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ରୋଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ଘଟଣା ଗୁଡ଼ିକ ଉପରେ ନଜର ରଖିବା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ଯୋଜନାଗୁଡ଼ିକୁ ବିକାଶ ଏବଂ କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବା । ପ୍ରତିବର୍ଷ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ଆୟୋଜିତ ବାର୍ଷିକ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନଗଣନା ବା Annual Asian Waterbird Census (AWC) ସହିତ ମିଳିତ ଭାବରେ ମାସିକ / ଋତୁ ଭିତ୍ତିରେ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡ଼ିକରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରି ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କପାଇଁ ଏହି ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ଉପଯୋଗିତାକୁ ଭଲଭାବରେ ବୁଝିବା

୬.୩. ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ବାସସ୍ଥାନର ତାଲିକା, ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ ଏବଂ ସର୍ବେକ୍ଷଣ: ଏଥିରେ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିକୁ ଜଳଯୋଗାଣ କରୁଥିବା ସ୍ଥାନ ସମୂହ, ଜଳୀୟ ବ୍ୟବସ୍ଥା, ଜଳର ଗୁଣବତ୍ତା, ଜୈବ-ବିବିଧତା, ଅବାଞ୍ଛିତ ପ୍ରଜାତିଗୁଡ଼ିକର ଆକ୍ରମଣାତ୍ମକ ବୃଦ୍ଧି, ଏବଂ ସ୍ଥାନୀୟ ଜୀବିକା ଉପରେ ନଜର ରଖାଯିବ । ମନୋନୀତ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡ଼ିକରେ ଚିଲିକାରେ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥିବା ମଡେଲକୁ ଅନୁସରଣ କରି ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡ଼ିକର ଏକ 'ପରିସଂସ୍ଥା ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ରିପୋର୍ଟ କାର୍ଡ ବା Ecosystem Health Report Card' ମଧ୍ୟ ପ୍ରକାଶନ କରାଯାଇପାରେ ।

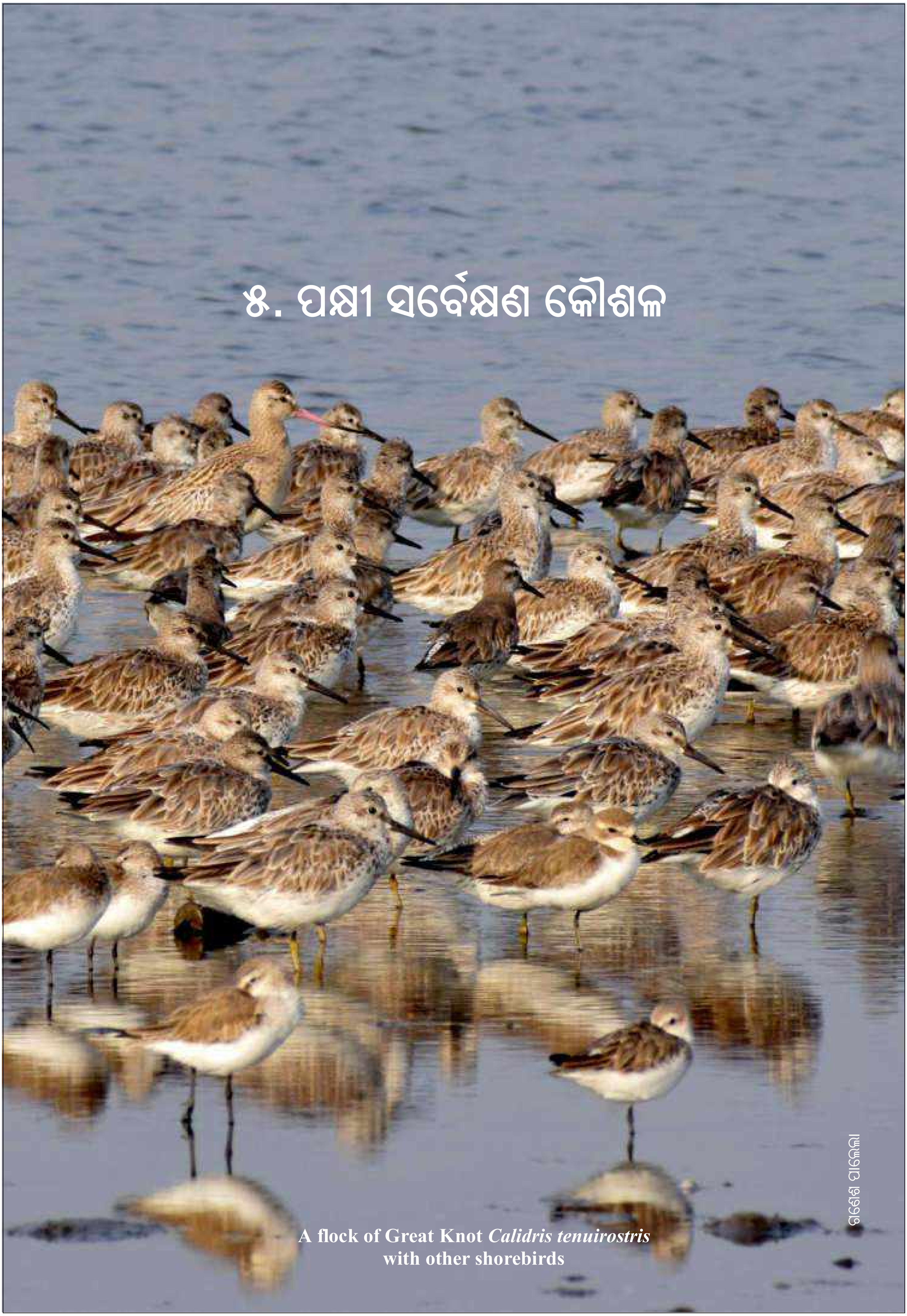
୬.୪. କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଜାତୀୟ ତଥ୍ୟାବଳୀ: ଭାରତ ସରକାରଙ୍କର ପରିବେଶ, ଜଙ୍ଗଲ ଏବଂ ଜଳବାୟୁ ପରିବର୍ତ୍ତନ ମନ୍ତ୍ରଣାଳୟ ଦ୍ୱାରା ପରିଚାଳିତ ଜାତୀୟ ସ୍ତରୀୟ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ତଥ୍ୟାବଳୀକୁ ରାଜ୍ୟମାନେ ତଥ୍ୟ ପ୍ରଦାନ କରିପାରିବେ

୬.୫. ପରିଚାଳନାର ଫଳପ୍ରଦତାର ତଦାରଖ: ରାଜ୍ୟ ସରକାରମାନେ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ପରିଚାଳନାକୁ ନିୟମିତ ଭାବରେ ତଦାରଖ କରିବା ସହିତ ଏହାର ପରିଚାଳନା ଦକ୍ଷତାକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ

୬.୬. ନିଷ୍ପତ୍ତି-ସମର୍ଥନ ପ୍ରଣାଳୀ: ଚାଷ ଜମି, କୁକୁଡ଼ା ଫାର୍ମ ଏବଂ ବିକାଶମୂଳକ ପ୍ରକଳ୍ପ ସମେତ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନର ନକ୍ସାକୁ ସମର୍ଥ କରୁଥିବା ଏକ ନିଷ୍ପତ୍ତି ସହାୟତା ବ୍ୟବସ୍ଥା ସୃଷ୍ଟି କରିବା

ବିକଳ୍ପ ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତିର ବିକାଶ ଏବଂ ଅବସ୍ଥାନ ପାଇଁ ରଣନୈତିକ ଆଭିମୁଖ୍ୟକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରାଯିବା ଉଚିତ । ଏଥିରେ ଅକ୍ଷୟ ଶକ୍ତି ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ନକ୍ସା ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇ ଏହି ସୂଚନାକୁ ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରମୁଖ ସ୍ଥାନ, ବାସସ୍ଥାନ, ଏବଂ ଫ୍ଲାଏୱେର ମାନଚିତ୍ର ସହିତ ଦର୍ଶାଇବା ଦରକାର ।

୫. ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କୌଶଳ



A flock of Great Knot *Calidris tenuirostris*
with other shorebirds

୫. ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କୌଶଳ

କୌଣସି ସ୍ଥାନର ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ପରିଚାଳନା ଏବଂ ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଏହି ସ୍ଥାନକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଧାରା ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସଠିକ୍ ସୂଚନା ଦରକାର ହୋଇଥାଏ। କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ସ୍ଥିତି ଏବଂ ଧାରା ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ସୂଚନା ସୀମିତ ଏବଂ ବହୁତ ପୁରୁଣା ଅଟେ । ଏହି ଧାରାକୁ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ପାଇଁ ପକ୍ଷୀମାନେ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡିକୁ ଦୀର୍ଘକାଳୀନ ଭିତ୍ତିରେ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରାଯିବା ଦରକାର । ସେହିଭଳି, ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରବାସ କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବସ୍ଥିତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ବାସସ୍ଥାନ ଗୁଡିକରେ ସେମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ଧାରା ଏବଂ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ମିଶ୍ରଣକୁ ଜାଣିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ । ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଏବଂ ସେଗୁଡିକୁ ଫ୍ଲାଏୱେ ତଥା ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବା ଦ୍ୱାରା ଉପରୋକ୍ତ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ଜାଣିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ଆଧାର ମିଳିଥାଏ । ଏହି ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକାଟିରେ ପକ୍ଷୀ ଗଣନା ଏବଂ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ସାଧାରଣ ଭାବରେ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଅଛି । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟା କିମ୍ବା ବାସସ୍ଥାନକୁ ଆକଳନ କରିବା ପାଇଁ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ଜାଣିବାପାଇଁ Royal Geographical Society ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ 'Bird Surveys' (Bibby *et al.* 1998), କିମ୍ବା 'Ecological Census Techniques' (Sutherland 2006), ଏବଂ 'Guidance on Waterbird Monitoring Methodology' (Wetlands International 2018) ଗୁଡିକୁ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ ।

କ. ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣ

ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବାର କିଛି ସାଧାରଣ କୌଶଳ:

୧. ସମୁଦାୟ ଗଣନା (Total count): ଏହି ପଦ୍ଧତି ମୁଖ୍ୟତଃ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଗଣିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ନିମ୍ନଲିଖିତ କୌଶଳ ଗୁଡିକୁ ବ୍ୟବହାର କରି ସଠିକ୍ ଗଣନା କରାଯାଇପାରିବ:

୧.୧) ଦୂରବୀକ୍ଷଣ ଯନ୍ତ୍ର ସାହାର୍ଯ୍ୟରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଅତି ନିକଟରୁ ଦେଖି ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଗଣିବା, ଯେମିତିକି ୧, ୨, ୩, ୪, ୫, ...

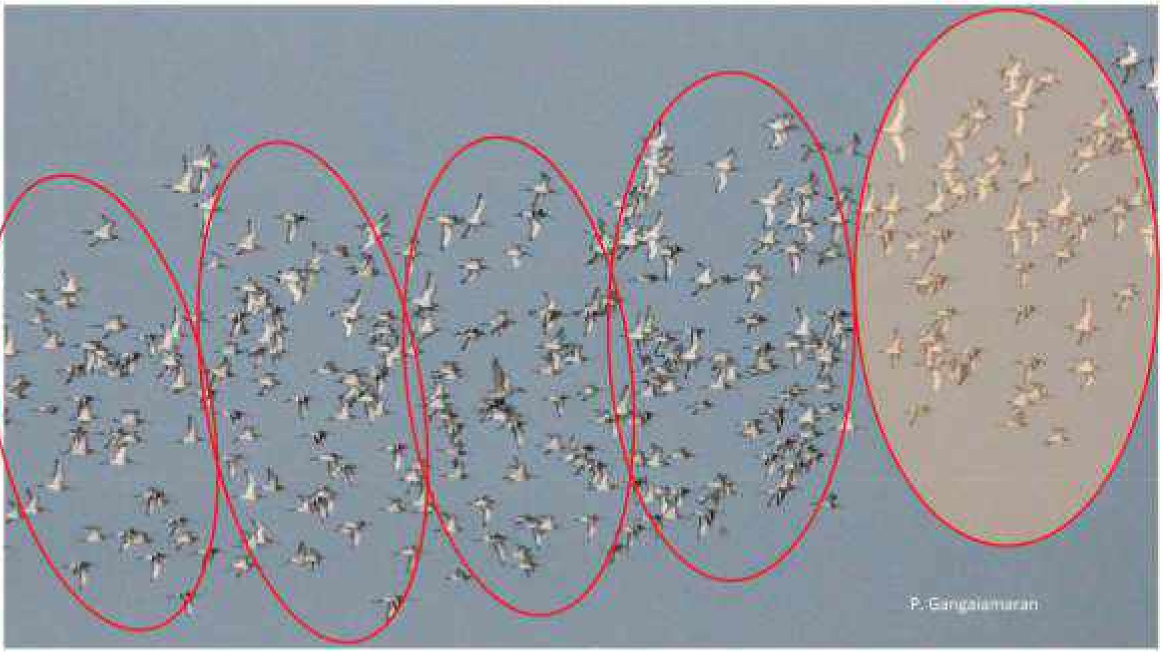
୧.୨) ଯଦି ପକ୍ଷୀମାନେ ଅଲଗା ଅଲଗା ସ୍ଥାନରେ ଅଳ୍ପ ସଂଖ୍ୟାରେ ଥାଆନ୍ତି, ତେବେ ସେମାନଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ଗୋଟି ଗୋଟି କରି ଗଣିବା (୧, ୨, ୩, ୪, ୫, ...) ।

୧.୩) ଯଦି ପକ୍ଷୀମାନେ ଛୋଟ ଛୋଟ ଦଳ/ପଲରେ ଥାଆନ୍ତି, ସେମାନଙ୍କୁ ବହୁଗୁଣିତ କରି ଗଣାଯାଇଥାଏ (ଯେମିତିକି: ୪, ୮, ୧୨, ୧୬, ...) । ପକ୍ଷୀପଲକୁ ବହୁଗୁଣରେ ଗଣନା କରିବା ଶୀଘ୍ର ଏବଂ ଅଧିକ ସୁବିଧାଜନକ ଅଟେ ।

୧.୪) ଯଦି ପକ୍ଷୀମାନେ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ଦଳରେ ଥାଆନ୍ତି, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଦଳର ପକ୍ଷୀ ସଂଖ୍ୟାକୁ ସମ୍ପୂର୍ଣ୍ଣ ଗଣନା କରାଯାଏ (ଯେମିତିକି: ୧୧୦, ୧୩୪, ୨୧୨, ଏବଂ ୨୩୭) ଏବଂ ପରେ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ପାଇବାପାଇଁ ଏହି ସଂଖ୍ୟାଗୁଡିକୁ ମିଶାଯାଇଥାଏ (ଯେମିତିକି: ୧୧୦ + ୧୩୪ + ୨୧୨ + ୨୩୭ = ୬୯୩) ।

୧.୫) ବ୍ଲକ୍ ଗଣନା - ବ୍ଲକ୍ ଗଣନା ପଦ୍ଧତି ଦ୍ୱାରା ଏକ ଛୋଟ ପକ୍ଷୀ ଦଳର ଗଣନାକରି ବହୁତ ବଡ, ଘଞ୍ଚ କିମ୍ବା ଦୂରରେ ଥିବା ପଲର ଜନସଂଖ୍ୟା ଆକଳନ କରାଯାଇଥାଏ । ଏହି ପଦ୍ଧତିକୁ ପକ୍ଷୀମାନେ ଉଡୁଥିବା କିମ୍ବା ବସିଥିବା ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରେ । ସାମଗ୍ରିକ ପକ୍ଷୀପଲର ଆକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି, ଗୋଟିଏ "ବ୍ଲକ" ୧୦, ୧୦୦, କିମ୍ବା ୧୦୦୦ ପକ୍ଷୀ ହୋଇପାରେ । ଏହି "ବ୍ଲକ୍"କୁ ପରେ ପଲର ଅବଶିଷ୍ଟ ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଆକଳନ କରିବା ପାଇଁ ଏକ ମଡେଲ୍ ଭାବରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଇଥାଏ (ଚିତ୍ର ୫.୨) ।

ଚିତ୍ର ୫.୧: ଏକ ଦୂବ ହଂସ (Bar-headed Geese *Anser indicus*) ପଲରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ପକ୍ଷୀକୁ ଗଣିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା



ଚିତ୍ର ୫.୨: ଏକ କଳା-ଲାଞ୍ଜିଆ ଡାଙ୍ଗୁଆ (Black-tailed Godwit *Limosa limosa*) ପଲରେ ଥିବା ପ୍ରତ୍ୟେକ ପକ୍ଷୀକୁ ଗଣିବା ପ୍ରକ୍ରିୟା । ବ୍ଲକ୍ ଗଣନା ପଦ୍ଧତିର ଏହା ଏକ ଉଦାହରଣ

ଛାୟା ବୃତ୍ତ = ସଠିକ୍ ଭାବରେ ଗଣନା କରାଯାଇଛି

ଅଣ-ଛାୟା ବୃତ୍ତ = ସଂଖ୍ୟା ଆକଳନ କରାଯାଇଛି

ଏହି ପଲରେ ଆନୁମାନିକ ୨୭୦-୨୯୦ ପକ୍ଷୀ ଅଛନ୍ତି (ଯଥା, ୫୦ ଗୋଟି ପକ୍ଷୀର ପାଞ୍ଚ ଗୋଟି ବ୍ଲକ, ଏବଂ ଅନେକ ଅବଶିଷ୍ଟ) । (ଚିତ୍ରରେ ଦର୍ଶାଯାଇଥିବା ପଲଟିରେ ୨୮୬ ଗୋଟି ପକ୍ଷୀ ଅଛନ୍ତି) ।

୨. ପକ୍ଷୀମାନେ ବିଶ୍ରାମ କରିବା ସମୟର ଗଣନା (Roost count): ହଂସ, ବତକ, ୱାଡର (କାଦୁଅ ଖୁମ୍ପି), ବଗ, ସମୁଦ୍ରକୁଆ ଏବଂ ଟର୍ନ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନେ ପ୍ରାୟତଃ ପ୍ରଜନନ ଋତୁକୁ ଛାଡି ବାକି ସମୟରେ ଏକକ ପ୍ରଜାତି କିମ୍ବା ମିଶ୍ରିତ ପ୍ରଜାତି ଭାବରେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏକାଠି ବିଶ୍ରାମ କରିଥାଆନ୍ତି । ଉଚ୍ଚ ଜୁଆର ସମୟରେ ୱାଡର ମାନଙ୍କର ବିଶ୍ରାମସ୍ଥଳୀ ଗୁଡିକରେ ସେମାନଙ୍କୁ ଗଣନା କରିବା ଏକ ଭଲ ଉପାୟ ହୋଇପାରେ, କିନ୍ତୁ ଯେତେବେଳେ ଜୁଆର କମ ଥାଏ କିମ୍ବା ବଢୁଥାଏ ସେହି ସ୍ଥାନକୁ ଅତିରିକ୍ତ ପରିଦର୍ଶନ କରି ଅନ୍ୟ ପ୍ରଜାତି ଗୁଡିକ ଉପରେ ନଜର ରଖିବା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ୱାଡରମାନେ ସାଧାରଣତଃ ଆନ୍ତଜୁଆରିଆ ଅଞ୍ଚଳ କିମ୍ବା ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଆଭ୍ୟନ୍ତରୀଣ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡିକରେ ବିଶ୍ରାମ ନେବାପାଇଁ ଏକତ୍ରିତ ହୋଇଥାଆନ୍ତି, ଏବଂ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏହି ସ୍ଥାନଗୁଡିକୁ ହିଁ ବ୍ୟବହାର କରିଥାଆନ୍ତି । ସଠିକ୍ ପ୍ରଜାତିର ଗଣନା କରିବାପାଇଁ ଏକ ସ୍ପଟିଂ ସ୍କୋପ୍ (Spotting scope) ଏବଂ ଟ୍ୟାଲି ଗଣନାଯନ୍ତ୍ର (Tally counter) ର ବ୍ୟବହାର ଉପାଦେୟ ହୋଇଥାଏ । ଯେଉଁଠାରେ

ସମ୍ଭବ, ଅନେକ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଗଣନାକାର୍ଯ୍ୟକୁ ବାଣ୍ଟିବା ଦ୍ୱାରା ବଡ଼ ବଡ଼ ପଲରେ ଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗଣନା କରିବାରେ ସହଜ ହୋଇଥାଏ । ଯଦି କେବଳ ଜଣେ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ ଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟ କରୁଥାଏ, ତେବେ ଜନସଂଖ୍ୟାର ସଠିକ୍ ଆକଳନ ପାଇଁ ଗୋଟିଏ ଦଳକୁ ଅନେକ ଥର ଗଣନା କରିବା ଉଚିତ ।

୩. ଔପନିବେଶରେ ବସାକରୁଥିବା ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ଗଣନା (Colonial nesting species count): କେତେକ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜନନ ଋତୁରେ ବହୁ ସଂଖ୍ୟାରେ ଗୋଟିଏ ସ୍ଥାନ ବା କଲୋନୀରେ ଏକତ୍ରିତ ହୁଅନ୍ତି, ଏବଂ ଏହି ସମୟରେ ସମନ୍ୱିତ ଗଣନା ସେମାନଙ୍କ ସ୍ଥାନୀୟ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଏକ ସଠିକ୍ ଆକଳନ ଦେଇପାରିଥାଏ । ଗଛରେ ଥିବା କଲୋନୀ ତୁଳନାରେ ଖୋଲା ଅଞ୍ଚଳରେ ଥିବା କଲୋନୀରେ ଗଣନା ସହଜରେ କରାଯାଇପାରେ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ ସମୟରେ ବିଶୃଙ୍ଖଳା ନକରିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ । ପାଦରେ, ଯାନବାହାନ, ଡ୍ରୋନ୍ କିମ୍ବା ଡଙ୍ଗାରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅତି ନିକଟତର ହେବାଠାରୁ ଦୂରେଇ ରହିବା ଉଚିତ୍ । ସମସ୍ତ ସର୍ବେକ୍ଷଣ ସହିତ, ପ୍ରତ୍ୟେକ ଋତୁରେ ସମାନ ସ୍ଥାନକୁ ସମାନ କୌଶଳରେ ଗଣନା କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।

୪. ପ୍ରଜନନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ଅଭିଲିଖନ: ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ସମୟରେ ସେମାନଙ୍କର ପ୍ରଜନନ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପର ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ଅଭିଲିଖନ କରାଯିବା ଉଚିତ । ଦେଖାଯାଇଥିବା ବସା କିମ୍ବା ପ୍ରଜନନ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ଯଥାକ୍ରମେ କ) ବସା ତିଆରି (Nest building), ଖ) ପ୍ରେମ ପ୍ରସ୍ତାବନ (Courtship), ଗ) (Incubation), ଘ) ଶାବକ (Nestling), ଇ) ଅଳ୍ପ ଉଡିପାରୁଥିବା ଶାବକ (Fledgling), କିମ୍ବା ଚ) ଉଡିପାରୁଥିବା ଶାବକ (Post-fledgling) ଭାବରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇପାରେ । ଯଦି ସମ୍ଭବ ହୁଏ, ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ପରିଦର୍ଶନ କରାଯାଇ (ପ୍ରଜନନ କରୁଥିବା ପକ୍ଷୀର ନିରାପତ୍ତାକୁ କ୍ଷୁର୍ଣ୍ଣ ନକରି) ବସାର ପ୍ରଗତିର ଅଭିଲିଖନ କରାଯାଇପାରେ ।

ଯଦି କୌଣସି ବସା ସଫଳ ହୋଇନଥାଏ, ତେବେ କେଉଁ ପର୍ଯ୍ୟାୟରେ ଏହା ବିଫଳ ହୋଇଛି ତାହା ଅଭିଲିଖନ କରିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ, ଏବଂ ଯଦି ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଭାବରେ ବିଭ୍ରାଟ କରୁଥିବା କାରଣ କିମ୍ବା ଶିକାରୀର ଚିହ୍ନ ଦେଖାଯାଏ ତାହାକୁ ମଧ୍ୟ ଅଭିଲିଖନ କରିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ ।

ଚିତ୍ର ୫.୩: ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶର ପୋଙ୍ଗ ଡ୍ୟାମରେ ଘନତାଳ ଗଙ୍ଗୋଇ River Tern *Sterna aurantia* ର ବସା କଲୋନୀ

ଗୁଞ୍ଜନ ଯୋଶୀ

ଗୁଞ୍ଜନ ଯୋଶୀ

ଚିତ୍ର ୫.୪: ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଜାତୀୟ ଚମ୍ବଲ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ଅଣ୍ଡା ସହିତ ଏକ ପାଣି ଟେଣ୍ଟୁଆ Black-winged Stilt *Himantopus himantopus* ର ଭୂମି ବସା

ଚିତ୍ର ୫.୫: ମଧ୍ୟପ୍ରଦେଶର ଜାତୀୟ ଚମ୍ବଲ ଅଭୟାରଣ୍ୟରେ ବସା କରିଥିବା ଏକ ପାଣି ଟେଣ୍ଟୁଆ Black-winged Stilt *Himantopus himantopus*

ଖ. ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା (AWC)

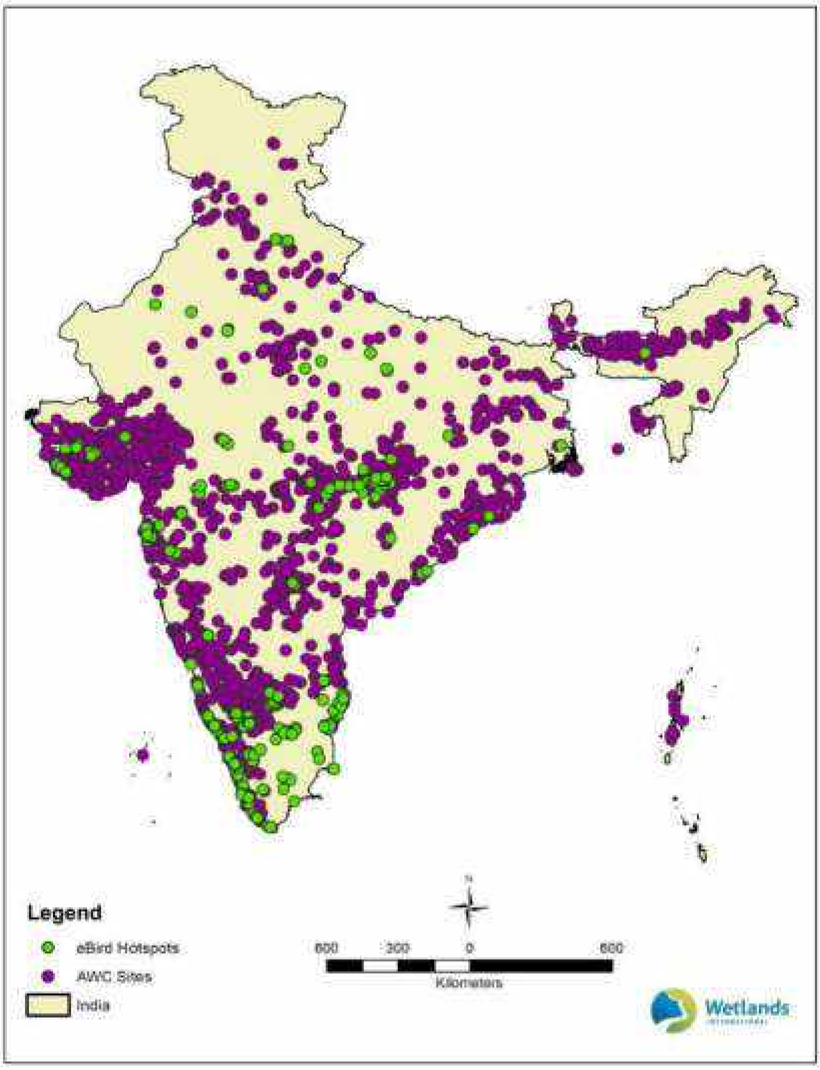
ଭାରତରେ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଗତ ତିନି ଦଶନ୍ଧି ଧରି, ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିର ସମନ୍ୱିତ ତଥା ଏକକାଳୀନ ପର୍ଯ୍ୟାଲୋଚନାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିବା ପାଇଁ ବାର୍ଷିକ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଭାବରେ ଚାଲିଆସୁଅଛି । ଏହି କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ, Wetlands International ଏବଂ BNHS ଦ୍ୱାରା ମିଳିତ ଭାବରେ, ସମଗ୍ର ଭାରତରେ ପକ୍ଷୀ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ନିଜ ପସନ୍ଦର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ବାଛିବା ପାଇଁ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣକୁ ବ୍ୟବସ୍ଥିତ ଭାବରେ ଅବଲୋକନ କରିବାକୁ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥାଏ । ଏହି ଗଣନା ସାଧାରଣତଃ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଜାନୁଆରୀ ମାସରେ ସଂଗଠିତ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଏପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଏହା ଦେଶର ୩,୩୦୦ ରୁ ଅଧିକ ସ୍ଥାନରୁ ତଥ୍ୟ ହାସଲ କରିବାରେ ସାହାଯ୍ୟ କରିଅଛି (ଚିତ୍ର ୫.୬) ।

ବାର୍ଷିକ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ତିନୋଗୋଟି ମୁଖ୍ୟ ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟ ଉପରେ ଧ୍ୟାନ ଦେଇଥାଏ:

- ଅଧିକାଂଶ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ଅଣ-ପ୍ରଜନନ (ଜାନୁଆରୀ) ସମୟରେ କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାର ବାର୍ଷିକ ଭିତ୍ତିର ସୂଚନାକୁ ଆଧାର କରି ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବା ଏବଂ ଜନସଂଖ୍ୟା ଉପରେ ନଜର ରଖିବା
- ବାର୍ଷିକ ଭିତ୍ତିରେ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡ଼ିକର ଅବସ୍ଥା ଏବଂ ସ୍ଥିତି ଉପରେ ନଜର ରଖିବା
- ଲୋକମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ପ୍ରତି ଥିବା ଆଗ୍ରହକୁ ଅଧିକ ଉତ୍ସାହିତ କରି ଏହା ଦ୍ୱାରା ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଏବଂ ଜଳ ପକ୍ଷୀ ସଂରକ୍ଷଣକୁ ପ୍ରୋତ୍ସାହିତ କରିବା

ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଗୁଡ଼ିକୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବ୍ୟବହାର ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ବିସ୍ତୃତ ବୁଝାମଣାପାଇଁ, ଏହି ସମନ୍ୱିତ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମକୁ ବର୍ଷକୁ ଚାରିଥର କରାଯିବା ପାଇଁ ପ୍ରସ୍ତାବ ଦିଆଯାଇଅଛି ।

ବାର୍ଷିକ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରୁ ମିଳୁଥିବା ତଥ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟାକୁ ଜାଣିବା ବ୍ୟତିତ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଏବଂ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଅବସ୍ଥା ତଥା ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବର୍ତ୍ତମାନର ବିପଦ ବିଷୟରେ ଅନେକ ସୂଚନା ପାଇବାପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଏଥି ସହିତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିଗୁଡ଼ିକର ସଂରକ୍ଷଣ ପଦକ୍ଷେପକୁ ଏହା ସ୍ଥାନୀୟ କିମ୍ବା ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଉତ୍ସାହିତ କରିଥାଏ ।



ଚିତ୍ର ୫.୬: ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ (AWC) ପରିସରଭୁକ୍ତ ହୋଇଥିବା ଭାରତର ଆଦ୍ରଭୂମି (୨୦୨୦)

ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (AWC) ର ମହତ୍ତ୍ୱ

ଭାରତରେ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ (AWC) ଆଞ୍ଚଳିକ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନାର ଏକ ଅଂଶ, ଯାହା ବିଶ୍ୱସ୍ତରିୟ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା ବା International Waterbird Census (IWC) ର ଏକ ଉପାଦାନ ଅଟେ । ଜାତୀୟ ତଥା ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସ୍ତରରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ସେମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନର ସଂରକ୍ଷଣରେ AWC ଏକ ପ୍ରମୁଖ ଭୂମିକା ଗ୍ରହଣ କରିଅଛି । ଉଦାହରଣ ସ୍ୱରୂପ, AWC ମାଧ୍ୟମରେ ମିଳୁଥିବା ସୂଚନା ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ବାସସ୍ଥାନ ସଂରକ୍ଷଣ, ସଂରକ୍ଷିତ ଅଞ୍ଚଳ ନାମକରଣ, ରାମସର ସ୍ଥାନ ଏବଂ ଫ୍ଲାଏୱେ ପାଇଁ ଜାତୀୟ ତଥା ଫ୍ଲାଏୱେ ନୀତି ଗୁଡ଼ିକୁ ବିକାଶ କରିବା ସହିତ କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ତଥା ବିଶ୍ୱର ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଅଞ୍ଚଳଗୁଡ଼ିକୁ ପ୍ରାଥମିକତା ଦେବାରେ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ । ଏହା ମଧ୍ୟ ଏକକ ପ୍ରଜାତିର ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାକୁ (Single Species Action Plans) କାର୍ଯ୍ୟକାରୀ କରିବାରେ ସହାୟକ ହେଉଅଛି ।

ବାର୍ଷିକ ଏସିୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଜନଗଣନା (AWC) କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ଅଂଶଗ୍ରହଣ

AWC ରେ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସହିତ ଜଡିତ ସମସ୍ତ ପ୍ରଜାତିର ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ ହୋଇଅଛନ୍ତି । ଜନଗଣନା ସମୟରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟାକୁ ପୂର୍ବରୁ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରାଯାଇଥିବା ଫର୍ମ ଗୁଡ଼ିକରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯାଏ । ଏଥିସହ, ସେମାନଙ୍କର ସ୍ଥିତି, ବାସସ୍ଥାନ ପ୍ରତି

ଥିବା ବିପଦ ସଂମ୍ବନ୍ଧୀୟ ତଥ୍ୟ ମଧ୍ୟ ଉକ୍ତ ଫର୍ମ ଗୁଡ଼ିକରେ ଲିପିବଦ୍ଧ କରାଯାଏ । ଏହି ଫର୍ମ ଗୁଡ଼ିକ ଏକ୍ସେଲ୍ (Excel) ଏବଂ ଗୁଗୁଲ୍ (Google) ଫର୍ମ ଉପରେ ଆଧାରିତ, ଏବଂ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଏଗୁଡ଼ିକୁ ଅପଡେଟ୍ କରାଯାଇ ଜାନୁଆରୀ ମାସର ଗଣନା ପୂର୍ବରୁ ଡିସେମ୍ବର ମାସ ସୁଦ୍ଧା AWC ର ୱେବସାଇଟରେ ଡାଉନଲୋଡ୍ କରିବା ଉପଲବ୍ଧ କରାଯାଇଥାଏ ।

ଏହି ୱେବସାଇଟରେ ମାନକ ଗଣନା ନିୟମାବଳୀଗୁଡ଼ିକ (Standardized Counting Protocols) ମଧ୍ୟ ଉପଲବ୍ଧ ଯାହାକି ଉପରୋକ୍ତ ବର୍ଣ୍ଣନା ଅନୁଯାୟୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଗଣିବା ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ସାଧାରଣ କୌଶଳ ଉପରେ ନିର୍ମିତ । Wetlands International (2018) ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ପଦ୍ଧତି ଉପରେ ନିର୍ଦ୍ଦେଶନାମା ପ୍ରଦାନ କରିଅଛି, ଯାହା ଅତିରିକ୍ତ ପଠନ ବିଭାଗରେ ଉଲ୍ଲେଖ କରାଯାଇଅଛି ।

ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଏବଂ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ତଥ୍ୟର ଉପସ୍ଥାପନା

ବାର୍ଷିକ ଜନଗଣନା ରିପୋର୍ଟ ଦାଖଲ କରିବାପାଇଁ ନିମ୍ନଲିଖିତ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକ ଅନୁସରଣ କରାଯାଇପାରେ:

୧) ବାର୍ଷିକ ଜନଗଣନା ପରେ, ଅଂଶଗ୍ରହଣକାରୀମାନେ ସେହି ସ୍ଥାନରେ ପୂରଣ କରାଯାଇଥିବା AWC ଗଣନା ଏବଂ ସାଇଟ୍ ଫର୍ମକୁ ସ୍ଥାନୀୟ ଜନଗଣନା ସଂଯୋଜକଙ୍କ ନିକଟରେ ଦାଖଲ କରିବା ଉଚିତ

୨) ଫର୍ମଗୁଡ଼ିକ ସଂପୃକ୍ତ ଜନଗଣନା ସଂଯୋଜକ ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଯାଞ୍ଚ କରାଯିବା ଉଚିତ

୩) ପ୍ରଜାତିର ଚିହ୍ନଟ କିମ୍ବା ରେକର୍ଡ ହୋଇଥିବା ତଥ୍ୟ ଉପରେ ସନ୍ଦେହ ହେଲେ, ଗଣନାକାରୀ ଦଳର ମୁଖ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ବିଶେଷଜ୍ଞଙ୍କୁ ଏ ବିଷୟରେ ସ୍ପଷ୍ଟ କରିବାକୁ କୁହାଯାଇପାରେ

୪) ପ୍ରଜାତି ଅନୁଯାୟୀ ଜନସଂଖ୍ୟାର ଗଣନାର ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ କରିବାପାଇଁ ସଂଗୃହିତ ହୋଇଥିବା ସମସ୍ତ ଗଣନା ଏବଂ ସ୍ଥାନର ଫର୍ମଗୁଡ଼ିକ ଭଲ ଭାବରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯିବା ଉଚିତ

୫) ପରିଶେଷରେ ସମୁଦାୟ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ସମୁଦାୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା, ସ୍ଥାନୀୟ ଏବଂ ଦୂର ଦୂରାନ୍ତରୁ ଆସିଥିବା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବର୍ଗୀକରଣ, ସ୍ଥଳ ପକ୍ଷୀ (ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ସଂଖ୍ୟା ଏକ ପୃଥକ ଫର୍ଦ୍ଦରେ ରଖିବା ଉଚିତ୍), ବାସସ୍ଥାନ / କ୍ଷେତ୍ର ଅନୁଯାୟୀ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନସଂଖ୍ୟା, ତଥା ଦେଖାଯାଇଥିବା ବିରଳ ଏବଂ ବିଲୁପ୍ତପ୍ରାୟ ପକ୍ଷୀ ଉପରେ ବିଶ୍ଳେଷଣ କରାଯାଇଥାଏ । ସ୍ଥାନର ଜନଗଣନା ସଂଯୋଜକ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଜନଗଣନାର ଅନ୍ତିମ ତଥ୍ୟ / ରିପୋର୍ଟ AWC ରାଜ୍ୟ ସଂଯୋଜକଙ୍କ ନିକଟରେ ଦାଖଲ କରିବା ଉଚିତ ।

AWC ରାଜ୍ୟ ସଂଯୋଜକ ମାନଙ୍କର ଏକ ଯୋଗାଯୋଗ ତାଲିକା ପାଇଁ, https://www.wetlands.org/profile/india/ କୁ ଦେଖନ୍ତୁ । AWC, ଗଣନା ଫର୍ମ, ସ୍ଥାନ ଫର୍ମ, ଏବଂ ଗଣନାର କୌଶଳ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସୂଚନା ପାଇଁ, www.wetlands.org/AWC କୁ ପରିଦର୍ଶନ କରନ୍ତୁ । ଆପଣ ମଧ୍ୟ p.sathiyaselvam@bnhs.org ଙ୍କୁ ଏକ କପି କରି wetlands@bnhs.org / awc@wetlands.org କୁ ଇମେଲ୍ କରିପାରିବେ ।

ଗ. ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ

୨୦୦ ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ, ଯେପରିକି ଷ୍ଟାରଲିଙ୍ଗ୍ (Starlings), ଫ୍ଲାଏକ୍ୟାଚର୍ (Flycatchers), ଚାଟ୍ (Chats), ବଣ୍ଟିଂ (Buntings), ଫିଞ୍ଚ (Finches) ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପାସେରିନ୍ (Passerines) ପ୍ରଜାତି ପ୍ରତିବର୍ଷ ଭାରତକୁ ପ୍ରବାସରେ ଆସିଥାଆନ୍ତି । କେତେକ ପ୍ରଜାତି ୟୁରୋପ, ଋଷିଆ ଏବଂ ମଧ୍ୟ ଏସିଆ ଭଳି ଦୂର ଦୂରାନ୍ତର ଅଞ୍ଚଳରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ହୋଇଥିବାବେଳେ; କେତେକ ପ୍ରଜାତି ଭାରତ ମଧ୍ୟରେ ମୁଖ୍ୟତ ହିମାଳୟ ଅଞ୍ଚଳରୁ ଦକ୍ଷିଣ ଭାରତ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ଯାଇ ଫେରିଥାଆନ୍ତି । ଭାରତରେ ପ୍ରବାସୀ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ଗତିବିଧି ବିଷୟରେ ସୂଚନା ସୀମିତ ଅଟେ । ଫ୍ଲାଏୱେରେ ପ୍ରବାସୀ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଫ୍ଲାଏୱେରେ ଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକର ଭୂମିକାକୁ ବୁଝିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଜରୁରୀ ଅଟେ । ତେଣୁ, ଉନ୍ନତ ମାନର ସଂରକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ସକ୍ଷମ କରିବା ପାଇଁ ଦେଶରେ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ବାସସ୍ଥାନ ଉପରେ ନିୟମିତ ନଜର ରଖିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ । ଏହି ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ସୁରକ୍ଷା ଦେବା ପାଇଁ, କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାରେ ୩୧ ଗୋଟି ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନକୁ ପ୍ରାଥମିକତା ଦିଆଯାଇଅଛି । ଏହି ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ବାସସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ବିବିଧତା ତଥା ଋତୁକାଳୀନ ପ୍ରଚୁରତାକୁ ଜାଣିବାପାଇଁ ନିୟମିତ ସର୍ବେକ୍ଷଣର ଆବଶ୍ୟକତା ଅଛି ।

ସ୍ଥଳ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତିଗୁଡ଼ିକର ସର୍ବେକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଲାଇନ୍ ଟ୍ରାନ୍ସେକ୍ଟ (Line Transects) ଏବଂ ପଏଣ୍ଟ ଗଣନା (Point Count) କୌଶଳ ବହୁଳ ଭାବରେ ବ୍ୟବହୃତ ହୋଇଥାଏ । ଟ୍ରାନ୍ସେକ୍ଟ ଲାଇନ ଏବଂ ପଏଣ୍ଟ ଗଣନାର ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରାଯାଉଥିବା କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅବସ୍ଥିତ ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ବାସସ୍ଥାନର ଏକ ନମୁନା ହୋଇଥିବା ଆବଶ୍ୟକ ।

୧. ଲାଇନ୍ ଟ୍ରାନ୍ସେକ୍ଟ

ଏହି ପଦ୍ଧତିରେ ପୂର୍ବ ନିର୍ଦ୍ଧାରିତ ଏକ ଟ୍ରାନ୍ସେକ୍ଟ ଲାଇନ୍/ ମାର୍ଗ ଉପରେ ଭ୍ରମଣ କରି ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ଉଭୟ ପାର୍ଶ୍ୱରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଅନୁଧ୍ୟାନ କରାଯାଇଥାଏ । ବାସସ୍ଥାନର ପ୍ରକାର ଉପରେ ଆଧାର କରି ଟ୍ରାନ୍ସେକ୍ଟ ଲାଇନର ଲମ୍ବ ଏବଂ ପ୍ରସ୍ଥକୁ ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥାଏ । ସର୍ବେକ୍ଷଣ ସମୟରେ ଗମନାଗମନ ଦୂରତା, ଆରମ୍ଭ ଏବଂ ଶେଷ ସ୍ଥାନ, ଏବଂ ଗତିର ଦିଗକୁ GPS ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରାଯିବା ଉଚିତ ।

୨. ପଏଣ୍ଟ ଗଣନା

ଦୁର୍ଗମ ଭୂଭାଗ ଥିବା ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକରେ, ପଏଣ୍ଟ ଗଣନା ପଦ୍ଧତି ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ । ଗଣନା କରିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବ୍ୟାସାର୍ଦ୍ଧ (ଖୋଲା / ପରିବର୍ତ୍ତନଶୀଳ ମୋଟେଇ) କୁ ବାସସ୍ଥାନର ଗଠନ ଏବଂ ଦୃଶ୍ୟମାନତା ଉପରେ ଆଧାର କରି ସ୍ଥିର କରାଯାଇଥାଏ।

୩. ବିଶ୍ରାମସ୍ଥାନ ଗଣନା

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବହୁତ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏକାଠି ହୋଇ ବିଶ୍ରାମ କରିବା ସ୍ଥାନ ଯେପରିକି ଆଦ୍ରଭୂମିରେ ଥିବା ନଳବଣ, ବିଶ୍ରାମ କରୁଥିବା ବଡ ଗଛ ଗୁଡିକ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା ଉଚିତ । ସ୍ଥିର ଭାବରେ ବସିଥିବା ୫୦୦ ପାଖାପାଖି ପକ୍ଷୀର ଦଳକୁ ସିଧାସଳଖ ଆପେକ୍ଷିକ ଭାବରେ ଗଣନା କରାଯାଇପାରେ । ଏହାଠାରୁ ବଡ, ଏବଂ ଦ୍ରୁତ ଗତିରେ ଉଡୁଥିବା ଦଳ ପାଇଁ ଫଟୋଗ୍ରାଫି କିମ୍ବା ଅଲଗା ଆକଳନ ପଦ୍ଧତି (୫.କ.୨ ରେ ପୂର୍ବରୁ ଆଲୋଚନା କରାଯାଇଅଛି) ଅବଲମ୍ବନ କରାଯାଇପାରେ ।

୪. ବାସସ୍ଥାନ ମୂଲ୍ୟାଙ୍କନ

ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନରୁ ମୌଳିକ ବନସ୍ପତିର ପ୍ରକାର ଓ ଚରିତ୍ର, ପ୍ରମୁଖ ବିପଦ, ପରିଚାଳନା ଅଭ୍ୟାସ ସଂମ୍ବନ୍ଧିୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗୃହିତ କରାଯାଇପାରେ (ସଂଲଗ୍ନ ୫ ଦେଖନ୍ତୁ) ।

ଉଷା ଡାଡ

Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus*

୬. ପକ୍ଷୀ ମୃତ୍ୟୁ ଏବଂ ରୋଗ ନିବାରଣ

Curlew Sandpiper ***Calidris ferruginea***

୬. ପକ୍ଷୀ ମୃତ୍ୟୁ ଏବଂ ରୋଗ ନିବାରଣ

କ. ଉପକ୍ରମ

ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ମାନଙ୍କର ରୋଗର ନୀରିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ମାନବ ଏବଂ କୁକୁଡ଼ା ରୋଗର ନୀରିକ୍ଷଣ, ସର୍ବେକ୍ଷଣ, ପ୍ରତିରୋଧ ଏବଂ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ତଥା ସଂରକ୍ଷଣ ପ୍ରୟାସର ଏକ ଉପଯୋଗୀ ତଥା ପରିପକ୍ୱ ଉପାଦାନ ଭାବରେ ଉପଯୋଗ କରାଯାଇପାରିବ । କିନ୍ତୁ ଅନେକ ସମୟରେ ଦୁର୍ଗମ ସ୍ଥାନଗୁଡ଼ିକୁ ବ୍ୟବହାର କରୁଥିବା ବନ୍ୟଜନ୍ତୁମାନଙ୍କର ରୋଗ ନୀରିକ୍ଷଣ ପ୍ରକ୍ରିୟା ଏକ ଚିନ୍ତାର ବିଷୟ ଅଟେ । ଅଧିକନ୍ତୁ, ଅସୁସ୍ଥ ହୋଇଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଚିହ୍ନିବା କଷ୍ଟକର, କାରଣ ଯେତେବେଳେ ସେମାନେ କୌଣସି ଏକ ନୂଆ ସ୍ଥାନରେ ଥାଆନ୍ତି କିମ୍ବା ଅନୁଭବ କରନ୍ତି ଯେ ସେମାନଙ୍କୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରାଯାଉଅଛି, ସେତେବେଳେ ସେମାନେ ନିଜର ରୋଗର ଲକ୍ଷଣକୁ ଲୁଚାଇଥାଆନ୍ତି । ସେମାନେ ମଧ୍ୟ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ହେବା ସମୟରେ ଲୁଚିକରି ରହିଥାଆନ୍ତି । ଶିକାରୀମାନେ ସେମାନଙ୍କର ଶିକାର ବାଛିବା ସମୟରେ ସହଜରେ କାବୁ କରିପାରିବାପାଇଁ ଅସୁସ୍ଥ କିମ୍ବା ଦୁର୍ବଳତାର ଲକ୍ଷଣ ଥିବା ଶିକାରକୁ ଖୋଜନ୍ତି; ତେଣୁ ଶିକାରୀର ନଜରରେ ନଆସିବା ପାଇଁ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ପକ୍ଷୀମାନେ ସୁସ୍ଥ ଦେଖାଯିବାର ଅଭିନୟ କରିଥାଆନ୍ତି । ଯେତେବେଳେ କୌଣସି ଏକ ପକ୍ଷୀ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଦୁର୍ବଳ ହୋଇଯାଇଥାଏ, ସେତେବେଳେ ସେ ଏହାକୁ ଲୁଚାଇ ପାରିନଥାଏ, ଏବଂ ରୋଗର ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକ ଦେଖାଇଥାଏ । ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରୋଗଜନିତ ଏହି ଲକ୍ଷଣଗୁଡ଼ିକୁ "ଅସୁସ୍ଥ-ପକ୍ଷୀ ଲକ୍ଷଣାବଳୀ ବା sick-bird syndrome" କୁହାଯାଏ ।

ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ ପକ୍ଷୀ କିମ୍ବା ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ଶବଗୁଡ଼ିକୁ ମୃତଭକ୍ଷୀ ପକ୍ଷୀ, ପ୍ରାଣୀ, ସରୀସୃପ, ଏବଂ କୀଟପତଙ୍ଗ ମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ଖୁବଶୀଘ୍ର ଅପସାରିତ ହୋଇଯାଇଥାଏ କିମ୍ବା ଶୀଘ୍ର ଶଢି ଯାଇଥାଏ, ଯାହା ରୋଗନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ଅନୁକୂଳ ହୋଇନଥାଏ ।

ପଶୁମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟ ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁମାନଙ୍କଠାରୁ ବ୍ୟାପୁଥିବା ରୋଗ ସଂକ୍ରମଣ ପ୍ରତି ଥିବା ସ୍ଥାନୀୟ ବିପଦକୁ ବୁଝିବା ପାଇଁ ଜାତୀୟ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ରୋଗ ନିବାରଣ କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମ ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଅଟେ ।

ଅଧିକାଂଶ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ରୋଗ ଅଭିକର୍ତ୍ତାମାନଙ୍କର ତଥ୍ୟାବଳୀ ଏବଂ ରୋଗନିର୍ଣ୍ଣୟ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ପରୀକ୍ଷାର ଅଭାବ ରହିଅଛି । ଏଥିପାଇଁ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ରୋଗନିର୍ଣ୍ଣୟ କରିବାର ପାରଦର୍ଶୀତା ସହିତ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା କ୍ଷମତାର ଅଭାବ ଏକ ପ୍ରତିବନ୍ଧକ ଅଟେ । ବିଶ୍ୱର ଅନେକ ସ୍ଥାନରେ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ରୋଗ ଉପରେ ନିଘା ରଖି ଅନୁସନ୍ଧାନ ଏବଂ ବିବୃତି ପ୍ରଦାନକରୁଥିବା ନେଟୱାର୍କଗୁଡ଼ିକ ଆଜିପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ ମଧ୍ୟ ଭଲଭାବରେ ବିକଶିତ ହୋଇପାରିନାହିଁ ।

ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟକ୍ରମରେ ରୋଗ ନିରାକରଣ ପଦକ୍ଷେପଗୁଡ଼ିକୁ ଅନ୍ତର୍ଭୁକ୍ତ କରିବାପାଇଁ ଏଥି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସାଧାରଣତଃ ଉପଲବ୍ଧ ସୂଚନା ଅପେକ୍ଷା ଅଧିକ ସୂଚନା ଆବଶ୍ୟକ ହୋଇଥାଏ । ଯେହେତୁ ଏଥି ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ ସୂଚନା ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟା ତୃଣମୂଳ ସ୍ତରରୁ ଆରମ୍ଭ ହୋଇଥାଏ, ଏହି କ୍ଷେତ୍ରର ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଏବଂ କର୍ମଚାରୀମାନେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରୋଗ କିମ୍ବା ମୃତ୍ୟୁକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବାର କୌଶଳକୁ ଶିଖିବା ଆବଶ୍ୟକ । ଜଣେ କ୍ଷେତ୍ର ଜୀବବିଜ୍ଞାନୀ ଅସୁସ୍ଥ ଏବଂ ମୃତ ପକ୍ଷୀଙ୍କ ନମୁନା ସଂଗ୍ରହରୁ ମିଳୁଥିବା ସୂଚନାଠାରୁ ଅଧିକ ମୂଲ୍ୟବାନ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିପାରନ୍ତି । ମୃତ୍ୟୁ ସମୟରେ ଜଣେ ଅନୁଭବୀ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଇଥିବା ବିସ୍ତୃତ ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ, ଏବଂ ଏହା ପୂର୍ବରୁ ଘଟିଥିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଘଟଣାଗୁଡ଼ିକର ଅନୁସନ୍ଧାନ ମଧ୍ୟ ମୂଲ୍ୟବାନ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିଥାଏ, ଯାହାଉପରେ ସଂଶୋଧନମୂଳକ କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ ଗ୍ରହଣ କରାଯାଇଥାଏ ।

ପି. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୧: ୨00୬ ମସିହାରେ ଚିଲିକାରେ ସଂଗୃହିତ ଅସୁସ୍ଥ ପକ୍ଷୀ

ପି. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୨: ୨00୬ ମସିହାରେ ଚିଲିକାରେ ମୃତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ସମାଧି ଦିଆଯାଇଥିଲା

ଚିତ୍ର ୬. ୩ (ଉପରେ) ଏବଂ ୬.୪ (ତଳେ) ୨୦୧୯ ମସିହାରେ ସମ୍ବର ହ୍ରଦରେ ମୃତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ସଂଗ୍ରହ କରି ସମାଧି ଦିଆଯାଇଥିଲା

ଖ. ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ

ଅନେକ ପ୍ରକାରର ପରଜୀବୀ, ଭୂତାଣୁ, ବୀଜାଣୁ ଏବଂ କବକମାନେ ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ମାନଙ୍କର ଶରୀରରେ ବାସ କରିଥାଆନ୍ତି କିନ୍ତୁ କୌଣସି ରୋଗ ସୃଷ୍ଟି କରନ୍ତି ନାହିଁ । ଅବଶ୍ୟ, ଶିକାର ଏବଂ ବୃଦ୍ଧାବସ୍ଥା ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁକୁ ଛାଡିଦେଲେ, ବେଳେବେଳେ ପକ୍ଷୀମାନେ ଏହି ବ୍ୟାଧିଜନକ ଅଣୁଜୀବ ମାନଙ୍କଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହୋଇ, ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସି କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ କାରଣରୁ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥାଆନ୍ତି । ପରିସଂସ୍ଥାନରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ପରିବେଶର ଅବକ୍ଷୟ ହେତୁ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ରୋଗ ଏବଂ ମୃତ୍ୟୁହାର ବୃଦ୍ଧି ପାଉଅଛି । ଏବେସୁଦ୍ଧା ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର ୫୦ ରୁ ଅଧିକ କାରଣ ଜଣାପଡିଅଛି; ସବୁଠାରୁ ସାଧାରଣ କାରଣଗୁଡିକ ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଅଛି:

Bacterial Diseases (ବୀଜାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ)

୧. Avian Cholera (ହଇଜା)
୨. Avian Tuberculosis (ଯକ୍ଷ୍ମା)
୩. Salmonellosis (ସାଲ୍‌ମୋନେଲୋସିସ୍)
୪. Chlamydiosis (କ୍ଲାମିଡିଓସିସ୍)
୫. Mycoplasmosis (ମାଇକୋପ୍ଲାଜ୍‌ମାସିସ୍)

Fungal Diseases (କବକ ଜନିତ ରୋଗ)

୧. Aspergillosis (ଆସ୍ପେର୍ଜିଲୋସିସ୍)
୨. Candidiasis (କ୍ୟାଣ୍ଡିଡାଇଆସିସ୍)

Parasitic Diseases (ପରଜୀବୀ ଜନିତ ରୋଗ)

୧. Hemosporidiosis (ହେମୋସ୍ପୋରିଡିଓସିସ୍)
୨. Trichomoniasis (ଟ୍ରାଇକୋମୋନିଆସିସ୍)
୩. Intestinal Coccidiosis (ଖାଦ୍ୟନଳୀ କୋକିଡିଓସିସ୍)
୪. Renal Coccidiosis (ବୃକକ କୋକିଡିଓସିସ୍)
୫. Sarcocystis- Sarcocystosis (ସାର୍କୋସାଇଷ୍ଟିସ୍ ସାର୍କୋସାଇଷ୍ଟିସ୍)
୬. Eustrongylidosis (ଇଉଷ୍ଟ୍ରୋଙ୍ଗିଲିଡୋସିସ୍)
୭. Tracheal Worms (ଟ୍ରାଚେଆଲ୍ କୃମି)
୮. Heartworm of Swans and Geese (ହଂସ ଏବଂ ବତକର ହୃଦୟ କୃମି)
୯. Gizzard Worms (ପାକସ୍ଥଳୀ କୃମି)
୧୦. Acanthocephaliasis (ଆକନ୍ଥୋସେଫାଲିଆସିସ୍)
୧୧. Nasal Leeches (ନାକ ଜୋକ)

Viral Diseases (ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ରୋଗ)

୧. Avian Influenza (ଥଣ୍ଡା)
୨. Avian Pox (ବସନ୍ତ ରୋଗ)
୩. Newcastle Disease (ନିଉକାସଲ୍ ରୋଗ)
୪. Duck Plague (ଡକ୍ ମହାମାରୀ)
୫. Inclusion Body Disease of Cranes

Biotoxins (ଜୈବିକ ବିଷ)

୧. Algal Toxins (ଶୈବାଳରୁ ନିର୍ଗତ ବିଷ)
୨. Mycotoxins (କବକରୁ ନିର୍ଗତ ବିଷ)
୩. Avian Botulism (ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପକ୍ଷାଘାତ)

Chemical Toxins (ରାସାୟନିକ ବିଷ)

୧. Organophosphorus and Carbamate Pesticides (ଅର୍ଗାନୋଫସ୍‌ଫରସ୍ ଏବଂ କାର୍ବାମେଟ୍ କୀଟନାଶକ)
୨. Chlorinated Hydrocarbon Insecticides (କ୍ଲୋରିନେଟେଡ୍ ହାଇଡ୍ରୋକାର୍ବନ କୀଟନାଶକ)
୩. Polychlorinated Biphenyls (ପଲିକ୍ଲୋରିନେଟେଡ୍ ବାଇଫିନାଇଲ)
୪. Oil (ତେଲ)
୫. Lead (ସିସା)
୬. Mercury (ପାରଦ)
୭. Salt (ଲବଣ)

ଅନ୍ୟ କାରଣ ଗୁଡିକ

୧. ବିଦ୍ୟୁତ୍ ଲାଇନ ସହିତ ଧକ୍କା ଏବଂ ବିଦ୍ୟୁତ୍‌ମାରଣ
୨. ପବନ କଳର ମୋଟର, କୋଠା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉଚ୍ଚ ଭିତ୍ତିଭୂମି ସହିତ ଧକ୍କା

ଅପ୍ରାକୃତିକ ଉପାୟରେ ପକ୍ଷୀ ମୃତ୍ୟୁହାରକୁ ରୋକିବାପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକିୟ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କାର୍ଯ୍ୟକୁ ମାର୍ଗଦର୍ଶନ କରିବା ପାଇଁ, ମୃତ୍ୟୁର କାରଣର ସମୟୋଚିତ ଏବଂ ସଠିକ୍ ଚିହ୍ନଟ ଆବଶ୍ୟକ । ମୃତ୍ୟୁର କାରଣ ଜାଣିବା ପାଇଁ ମୃତ ପକ୍ଷୀ ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଯତ୍ନର ସହ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ।

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରୋଗ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସୂଚନା ପାଇଁ, 'ବନ୍ୟଜନ୍ତୁ ରୋଗର କ୍ଷେତ୍ର ପୁସ୍ତିକା (Field Manual of Wildlife Diseases) ଏବଂ; ସାଧାରଣ କ୍ଷେତ୍ର ପ୍ରଣାଳୀ ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରୋଗ (General Field Procedures and Diseases of Birds) କୁ ଅନୁସରଣ କରନ୍ତୁ । ଏହାକୁ https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf ରୁ ଡାଉନଲୋଡ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଏହି ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପ୍ରକାଶିତ ଉତ୍ସଗୁଡ଼ିକର ସୂଚନା ଅନୁଯାୟୀ, ନିମ୍ନଲିଖିତ ଚାରିଗୋଟି ରୋଗ ଯୋଗୁଁ ଭାରତ ସମେତ ସମଗ୍ର ବିଶ୍ୱରେ ହଜାର ହଜାର ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନେ ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଅଛନ୍ତି (Balachandran et al. 2006; CIDRAP 2012 ଏବଂ IVRI, 2020):

୧. Avian Cholera (ହଇଜା)

୨. Avian Influenza or Bird Flu (ଥଣ୍ଡା)

୩. Duck Virus Enteritis (DVE) or Duck Plague (ଡକ୍ ମହାମାରୀ)

୪. Avian Botulism (ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗ)

୧. Avian Cholera: ଏହି ରୋଗକୁ ୨୦୦୫-୨୦୦୬ ମସିହାରେ ଋଷିଆ ଏବଂ ମଧ୍ୟ ଏସିଆର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ମୁଖ୍ୟ ପ୍ରବାସ ସମୟରେ (ଶୀତ ଋତୁରେ) ଚିଲିକା ହ୍ରଦରୁ ରିପୋର୍ଟ କରାଯାଇଥିଲା । ଏହି ସମୟରେ ଚିଲିକାରେ ୩୪ ପ୍ରଜାତିର ୧,୭୦୦ ରୁ ଅଧିକ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିଲେ (Balachandran et al. 2006) । ପରବର୍ତ୍ତୀ ସମୟରେ ଚିଲିକାରେ ଏହି ଋତୁଗୁଡିକରେ **Avian Cholera** ଜାରି ରହିଛି ଏବଂ ଆହୁରି ଅନେକ ପ୍ରଜାତିଙ୍କୁ ମଧ୍ୟ ପ୍ରଭାବିତ କରିଅଛି ।

୨. Avian Influenza (AI): ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଭୂତାଣୁମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରୁ **AI** ଭୂତାଣୁ ଅନ୍ୟତମ (Kuiken et al. 2006) । ସ୍ଥଳଚର ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ଏହାର ସଂକ୍ରମଣ ହାର ତୁଳନାତ୍ମକ ଭାବରେ କମ୍ (~୨%) ଥିବାବେଳେ, ଜଳଚର ପ୍ରଜାତି: ବିଶେଷ କରି ବତକ ଏବଂ ହଂସ (Anatidae), ସାରସ (Gruidae), ପାଣିକୁଆ (Phalacrocoracidae), ଏବଂ ପେଲିକାନ (Pelecanidae) ପ୍ରଜାତିଗୁଡିକରେ ଏହାର ସଂକ୍ରମଣ ହାର ୧୫% (Alexander 2000) | ସାମ୍ପ୍ରତିକ ବର୍ଷଗୁଡିକରେ, **AI** ଭୂତାଣୁର **H5N1** ଉପପ୍ରକାର ବିଭିନ୍ନ ପ୍ରକାରର ମୁକ୍ତଭାବରେ ବିଚରଣ କରୁଥିବା ବନ୍ୟ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କ ମଧ୍ୟରେ ଚିହ୍ନଟ କରାଯାଇଅଛି । H5N1 ଭୂତାଣୁ ଦ୍ୱାରା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଅତ୍ୟଧିକ ଭାବରେ ସଂକ୍ରମଣ ବା highly pathogenic avian influenza (HPAI) ର ରୂପ "ବାର୍ଡ ଫ୍ଲୁ" ଭାବରେ ପ୍ରାୟ ଦୁଇ ଦଶନ୍ଧି ଧରି ଜଣାଶୁଣା । ୨୦୦୩ ମସିହା ପରଠାରୁ ଭାରତ ତଥା ଏସିଆ, ଆଫ୍ରିକା, ଏବଂ ୟୁରୋପରେ ପକ୍ଷୀସମ୍ପଦ ଉପରେ ଏହାର ବିରାଟକାୟ କୁପ୍ରଭାବ ପଡି ୨୦୦ ରୁ ଅଧିକ ମନୁଷ୍ୟ, ୨,୩୦୦ ଲକ୍ଷରୁ ଅଧିକ କୁକୁଡ଼ା ଏବଂ ହଜାର ହଜାର ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଯୋଗୁଁ H5N1, HPAI ଏବଂ "ବାର୍ଡ ଫ୍ଲୁ" ଭଳି ଶବ୍ଦଗୁଡିକ ସାଧାରଣ ହୋଇଯାଇଛି । ଯଦିଓ, 'highly pathogenic avian influenza' ଅଭିବ୍ୟକ୍ତିଟି ମୁଖ୍ୟତଃ କୁକୁଡାମାନଙ୍କ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଶବ୍ଦ, ଏହାକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରଜାତି (ବନ୍ୟ ବତକ, ବାଘ କିମ୍ବା ମଣିଷ) ମାନଙ୍କର ସଂକ୍ରମଣରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ ନୁହେଁ, କାରଣ ଏହି ସଂକ୍ରମଣ ଅନେକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କଠାରେ ଅତ୍ୟଧିକ ମାତ୍ରାରେ ହୋଇପାରେ । ଏହି ସଂକ୍ରମଣକୁ AI ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ (AI virus infections) କିମ୍ବା ପକ୍ଷୀ-ଉତ୍ପତ୍ତି ଇନ୍‌ଫ୍ଲୁଏଞ୍ଜା ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ (Influenza Viral Infections of Avian Origin) କହିବା ଅଧିକ ସଠିକ୍ ହେବ । ଭାରତରେ ୨୦୧୨ ମସିହାରେ ଅନେକ ସ୍ଥାନ ଯଥା: ବିହାର, ଝାଡଖଣ୍ଡ, ମହାରାଷ୍ଟ୍ର, ଓଡିଶା ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ରାଜ୍ୟ ଗୁଡିକରେ ଯେତେବେଳେ ୧,୧୪୩ ରୁ ଅଧିକ କାଉଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଥିଲା (CIDRAP 2012), ସେତେବେଳେ H5N1 ଭୂତାଣୁ ଜନିତ ସଂକ୍ରମଣ ବିଷୟରେ ଅନେକ ଗୁଡିଏ ରିପୋର୍ଟ ମିଳିଥିଲା (FAO timeline 2014) । ପରେ , ୨୦୧୮ ମସିହା ଡିସେମ୍ବର ମାସରେ ଯେତେବେଳେ ପାଟନା ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ୟାନରେ ଆଠ ଗୋଟି ମୟୂରର ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିଲା, ଏହି ଭୂତାଣୁକୁ ରିପୋର୍ଟ କରାଯାଇଥିଲା (Avian Flu Diary 2018) । ଏହା ପରେ ପ୍ରତିବର୍ଷ ଭାରତରେ ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ H5N1 ଭୂତାଣୁ ସଂକ୍ରମଣ ବିଷୟରେ ପ୍ରାୟ ଏକ ବା ଅଧିକ ରିପୋର୍ଟ ଆସୁଅଛି ।

ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କରେ "avian influenza" ବିଷୟରେ ଅଧିକ ସୂଚନା ଏବଂ ଅଧ୍ୟୟନ ପାଇଁ, 'Wild Birds and Avian Influenza: an introduction to applied field research and disease sampling techniques. FAO Animal Production and Health Manual, No. 5' କୁ ଦେଖନ୍ତୁ, ଯାହା <http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm> ରୁ ମିଳିପାରିବ ।

ଡ. ସାଥିଆସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୫: ଏକ ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜି ଠାରେ କ୍ରମାଗତ ଭାବରେ ଉଡିନପାରିବାର ଲକ୍ଷଣ

ଡ. ସାଥିଆସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୬: ଏକ ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜି ଠାରେ ଚାଲି ନପାରିବାରଲକ୍ଷଣ

ଡ. ସାଥିଆସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୭: ଏକ **Pacific Golden Plover** ***Pluvialis fulva*** ର ଗୋଡର ମାଂସପେଶୀରେ ପକ୍ଷାଘାତର ଲକ୍ଷଣ

ଡ. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୮: ଏକ **Black-tailed Godwit** *Limosa limosa* ର ଗୋଡର ମାଂସପେଶୀରେ ପକ୍ଷାଘାତର ଲକ୍ଷଣ

ଡ. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୯: ଏକ ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜି **Northern Pintail** *Anas acuta* ର ଆଖିପତା କଠିନ ହୋଇ ବନ୍ଦ ହୋଇଯାଇଛି

ଡ. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୧୦: ଏକ ଅସୁସ୍ଥ କାଟୁଆ ଗେଣ୍ଡି **Northern Shoveler** ***Spatula clypeata*** ର ପେଟପାଖରେ ମଳ ଲାଗିଅଛି

ଚିତ୍ର ୬.୧୧: ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜି **Northern Pintail** ***Anas acuta*** ସବୁଠାରୁ ଅଧିକ ସଂକ୍ରମିତ ହେଉଥିବା ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ଅନେକ ସମୟରେ ଏମାନେ ଅନେକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଏକାଠି ମରି ପଡିଥିବାର ଦେଖାଯାଏ

ଚିତ୍ର ୬.୧୨: ଏକ ମୃତ ଗହୀରା ଲାଞ୍ଜି **Northern Pintail** ***Anas acuta*** ର ପେଟର ଚାରିପାଖରେ ମଳ ଲାଗିଅଛି

ସୁଜିତ ନାରୱାଡେ

ଚିତ୍ର ୬.୧୩: କାଟୁଆ ଗେଣ୍ଡି **Northern Shoveler *Spatula clypeata*** ର ଗୋଡର ମାଂସପେଶୀରେ ପକ୍ଷାଘାତର ଲକ୍ଷଣ

ସୁଜିତ ନାରୱାଡେ

ଚିତ୍ର ୬.୧୪: ଏକ କମନ କୁଟ Common Coot *Fulica atra* ର ମୁଣ୍ଡ ଉଠାଇ ନପାରିବାର ଲକ୍ଷଣ

ପି. ସାଥିୟାସେଲଭମ୍

ଚିତ୍ର ୬.୧୫: ମୃତ କିମ୍ବା ଅସୁସ୍ଥ ପକ୍ଷୀକୁ ଧରିବା ସମୟରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା ସୁରକ୍ଷା ପୋଷାକ

୩. **Duck plague (also known as duck viral enteritis):** ଏହା ସାରା ବିଶ୍ୱରେ ତୀବ୍ର ଭାବରେ ବ୍ୟାପୁଥିବା ଏକ ରୋଗ ଯାହା ବତକ ଏବଂ ହଂସମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ ହାରକୁ ଅଧିକ କରିଥାଏ । ଏହି ରୋଗର ବିସ୍ତାର ପାଇଁ ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନେ ଏକ ପ୍ରମୁଖ କାରଣ, କାରଣ ସେମାନେ ଏହି ଭୂତାଣୁର ଲକ୍ଷଣବିହୀନ ବାହକ ଅଟନ୍ତି । ଏହି ଭୂତାଣୁ ପ୍ରଦୂଷିତ ଜଳ ଏବଂ ପ୍ରତ୍ୟକ୍ଷ ଯୋଗାଯୋଗ ମାଧ୍ୟମରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଥାଏ । ବର୍ତ୍ତମାନ ପର୍ଯ୍ୟନ୍ତ, ଯଦିଓ ଏହା ଭାରତରେ କେବଳ କୁକୁଡ଼ାଫାର୍ମ ଗୁଡିକରୁ ରିପୋର୍ଟ କରାଯାଇଛି, ଏହି କ୍ଷେତ୍ରରେ ଅଧିକ ଅଧ୍ୟୟନର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଅଛି ।

୪. **Avian botulism:** ଏହି ରୋଗ ଭୌଗୋଳିକ ବିତରଣରେ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଏକ ରୋଗ ଭାବରେ ବୃଦ୍ଧି ପାଇଅଛି । ଏହା ନିଃସନ୍ଦେହରେ ବିଶ୍ୱସ୍ତରରେ ସବୁଠାରୁ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ରୋଗ ଅଟେ । ଏଭିଆନ୍ ବଟୁଲିଜିମ୍ ହେଉଛି ଏକ ସାଂଘାତିକ ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗ, ଯାହା ପକ୍ଷୀମାନେ କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡିୟମ୍ ବଟୁଲିନମ୍ (*Clostridium botulinum*) ବୀଜାଣୁ ଦ୍ୱାରା ଉତ୍ପନ୍ନ ହେଉଥିବା ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥକୁ ଖାଦ୍ୟ ସହିତ ଖାଇଦେବା ଦ୍ୱାରା ହୋଇଥାଏ । ଯଦିଓ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଏହି ରୋଗ ଦ୍ୱାରା ସର୍ବାଧିକ କ୍ଷତି ହୋଇଥାଏ, ପ୍ରାୟତଃ ସବୁ ପ୍ରଜାତିର ପକ୍ଷୀମାନେ କ୍ଲୋଷ୍ଟ୍ରିଡିୟମ୍ ବଟୁଲିନମ୍ ଦ୍ୱାରା ସଂକ୍ରମିତ ହେବାର ଆଶଙ୍କା ରହିଛି । ନିକଟ ଅତୀତରେ ସାମ୍ଭର ହ୍ରଦରେ ହୋଇଥିବା ଗଣମୃତ୍ୟୁରେ ଏହି ରୋଗ ଦ୍ୱାରା କାତୁଆ ଗେଣ୍ଡି (Northern Shoveler *Spatula clypeata*) ସର୍ବାଧିକ ପ୍ରଭାବିତ ପ୍ରଜାତି ଥିଲା, ଏବଂ ତା'ପରେ କୁଜି ଗିରିଆ (Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*) ପ୍ରଭାବିତ ଥିଲା ।

ଗ. ବିଷ ଜନିତ ମୃତ୍ୟୁ

ପକ୍ଷୀମାନେ କୀଟନାଶକ ସିଞ୍ଚନ କରାଯାଇଥିବା କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରୁ ଆକସ୍ମିକ ଭାବରେ କୀଟନାଶକ ଲାଗିଥିବା ମଞ୍ଜି କିମ୍ବା କୀଟପତଙ୍ଗ, ବିଷଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିବା ମାଛ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଜଳଚର ଜୀବ, ଏବଂ ସେମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କ ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଥିବା ବିଷକୁ ଖାଇଦେଇଥାଆନ୍ତି । ତେଣୁ, ଜଣେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ସମୟରେ ରୋଗାଗ୍ରସ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନଦେବା ନିତ୍ୟାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ, ଏବଂ କୌଣସି ଅସୁସ୍ଥ ପକ୍ଷୀ ଯଦି ମିଳେ ସେ ବିଷାକ୍ତ ଖାଦ୍ୟଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିବାର ଅନୁମାନ କରାଯାଇପାରେ ।

କୃଷିକ୍ଷେତ୍ରରେ ପବନ ବହୁଥିବା ସମୟରେ କିମ୍ବା ବିମାନ / ଡ୍ରୋନ୍ ସହାୟତାରେ କୀଟନାଶକ ସିଞ୍ଚନ କରିବାଦ୍ୱାରା ଏହା ସିଞ୍ଚନ କରାଯାଉଥିବା କୃଷିକ୍ଷେତ୍ର ଛଡା ଆଖପାଖ ଅଞ୍ଚଳକୁ ବିସ୍ତାରିତ ହୋଇଯାଇଥାଏ । ପରେ ଏହି କୀଟନାଶକ ଜଳ ପ୍ରଣାଳୀରେ ପ୍ରବେଶ କରି ତତ୍‌ସଂଲଗ୍ନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅନେକ କୀଟପତଙ୍ଗ , ପ୍ରାଣୀ ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ପ୍ରଭାବିତ କରିଥାଏ । ପଙ୍ଗପାଳମାନଙ୍କର ଆକ୍ରମଣକୁ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ କରିବା ପାଇଁ କୀଟନାଶକର ବ୍ୟବହାର ଦ୍ୱାରା ଅନ୍ୟ କୀଟପତଙ୍ଗ ତଥା କୀଟପତଙ୍ଗ ଭକ୍ଷୀ ପକ୍ଷୀ ଯେପରିକି ବଷ୍ଟାର୍ଡ (Bustards) ଏବଂ ଫ୍ଲୋରିକାନ୍ (Floricans) ମାନଙ୍କର ବ୍ୟାପକ ଭାବରେ ମଧ୍ୟ ମୃତ୍ୟୁ ହୋଇପାରେ ।

ବିଷର ପ୍ରକାର ଉପରେ ନିର୍ଭର କରି, ପ୍ରଭାବିତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ବାନ୍ତି, ଝାଡ଼ା, ଅଳସୁଆମୀ, କମ୍ପନ କିମ୍ବା ଉତ୍ତେଜନା ପରି ଏକ ବା ଏକାଧିକ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଇଥାଏ । ଏହାଛଡା ବିଷଦ୍ୱାରା ପ୍ରଭାବିତ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ପକ୍ଷାଘାତର ଲକ୍ଷଣ ମଧ୍ୟ ଦେଖାଯାଇଥାଏ ଏବଂ ସେମାନେ ନିଜର ମୁଣ୍ଡ ଉଠାଇବାକୁ ଅସମର୍ଥ ହୋଇଥାଆନ୍ତି । ତେଣୁକରି ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କଠାରେ ଯଦି ଏଭଳି କୌଣସି ସନ୍ଦେହଜନକ ଲକ୍ଷଣ ଦେଖାଯାଏ, ଏଗୁଡିକ ସ୍ପଷ୍ଟ ଭାବରେ ରେକର୍ଡ କରାଯିବା ଉଚିତ । ଏଭଳି ଲକ୍ଷଣଥିବା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପ୍ରାଥମିକ ଚିକିତ୍ସାପାଇଁ ସେମାନଙ୍କୁ ଛାଇ ସ୍ଥାନରେ ରଖି ସେମାନଙ୍କ ପାଟିକୁ ସଫା ପାଣିରେ ପରିଷ୍କାର କରି ଯଥାଶିଘ୍ର ପ୍ରାଣୀ ଚିକିତ୍ସକଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ଚିକିତ୍ସା କରାଇବା ଉଚିତ୍ ।

ଏଭଳି ସମୟରେ ପ୍ରସ୍ତାବିତ କାର୍ଯ୍ୟ

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗଣମୃତ୍ୟୁ ହୋଇଥିବା ସ୍ଥାନକୁ ନିରୀକ୍ଷଣ କରିବା ପାଇଁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ, ନିମ୍ନଲିଖିତ ପଦକ୍ଷେପ ଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ଅତ୍ୟନ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ:

୧) ରାଜ୍ୟ ସରକାରଙ୍କର ପ୍ରାଣୀ ଚିକିତ୍ସା ସଂସ୍ଥା ସହିତ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ,
୨) ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରୟୋଗଶାଳା ସହିତ ରୋଗ ଅନୁସନ୍ଧାନ ସଂମ୍ବନ୍ଧୀୟ କାର୍ଯ୍ୟକଳାପକୁ ସମନ୍ୱିତ କରନ୍ତୁ,

୩) ଅନ୍ୟ କର୍ମଚାରୀ, ବିଶେଷଜ୍ଞ ଅନୁଷ୍ଠାନ, ବେସରକାରୀ ସଂସ୍ଥା, ସ୍ଥାନୀୟ ସମ୍ପ୍ରଦାୟ କିମ୍ବା ଏଭଳି ନିରୀକ୍ଷଣ କାର୍ଯ୍ୟରେ ଯେଉଁମାନେ ଜଡିତ ରହିବେ ସେମାନଙ୍କ ସହିତ ସମନ୍ୱୟ ରକ୍ଷା କରନ୍ତୁ,

୪) ବିଶ୍ଳେଷଣ କରିବାପାଇଁ ମୃତ କିମ୍ବା ଅସୁସ୍ଥ ପକ୍ଷୀର ନମୂନା ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ପରିବହନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକିୟ ଅନୁମତି ଅବଗତ କରନ୍ତୁ,

୫) ଏହା ନିଶ୍ଚିତ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ ଯେ ସମସ୍ତ ଅନୁସନ୍ଧାନଗୁଡିକ ତାଲିମପ୍ରାପ୍ତ କର୍ମଚାରୀମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା କରାଯାଉଅଛି ।

ଘ. ଅସୁସ୍ଥ ଏବଂ ମୃତ ପକ୍ଷୀ ସର୍ବେକ୍ଷଣ କରିବା ସମୟରେ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୁରକ୍ଷା

ଅସୁସ୍ଥ ତଥା ମୃତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ନମୂନା ସଂଗ୍ରହ ଏବଂ ରିପୋର୍ଟ କରିବାପାଇଁ ଜଡିତ ଥିବା ବ୍ୟକ୍ତିବିଶେଷମାନେ ସଂକ୍ରମିତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ପରୀକ୍ଷା କରିବା ସମୟରେ ଉପଯୁକ୍ତ ପ୍ରତିରକ୍ଷା ପୋଷାକ, ଲାଟେକ୍ସ ଗ୍ଲୋଭସ୍, ମୁହଁ ମାସ୍କ ଏବଂ ଆଖି ଆବରଣ ପିନ୍ଧିବା ଉଚିତ୍ । ସେମାନେ ଜୀବନ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ ପକ୍ଷୀକୁ ଧରିବା ସମୟରେ ଧୂମପାନ କରିବା, ଖାଇବା, ପିଇବା କିମ୍ବା ଫୋନର କଥାହେବା ଉଚିତ ନୁହେଁ । ସେମାନେ ମଧ ଏହା ନିଶ୍ଚିତ କରିବା ଉଚିତ ଯେ ସେମାନେ ସେମାନଙ୍କର ହାତ, ବ୍ୟବହାର କରିଥିବା ଯନ୍ତ୍ର, ଏବଂ ପୋଷାକକୁ ରୋଗାଣୁନାଶ କରିବା ଏବଂ କ୍ଷେତ୍ରକୁ ଛାଡିବା ପୂର୍ବରୁ ପୁନଃବ୍ୟବହାର କରାଯାଇପାରୁନଥିବା ସାମଗ୍ରୀ ଗୁଡିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ଉଚିତ । ଅତିରିକ୍ତ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୁରକ୍ଷା ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ, ନିକଟସ୍ଥ ପ୍ରାଣୀ ଚିକିତ୍ସକଙ୍କୁ ଯୋଗାଯୋଗ କରନ୍ତୁ, କିମ୍ବା ଜାତୀୟ ଏବଂ ଆନ୍ତର୍ଜାତୀୟ ସଂସ୍ଥାଗୁଡିକ ଦ୍ୱାରା ଦିଆଯାଇଥିବା ରୋଗ ନୀରିକ୍ଷଣ ନୀୟମାବଳିକୁ ଅନୁସରଣ କରନ୍ତୁ, ଏବଂ "FAO (2006) Manual No. 4, Wild Bird HPAI Surveillance – sample collection from healthy, sick and dead birds <http://www.fao.org/docs/eims/upload/218650/manual_wildbird_en.pdf>" ର ଅଧାୟ ୧୨ କୁ ପଢନ୍ତୁ ।

ଅସୁସ୍ଥ ଏବଂ ମୃତ ପକ୍ଷୀ ଘଟଣା ଫର୍ମ

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗଣମୃତ୍ୟୁ ଘଟଣା ସମୟରେ, ପ୍ରଭାବିତ ହୋଇଥିବା ପ୍ରଜାତି, ତାର ବୟସ, ଲିଙ୍ଗ, ଅସୁସ୍ଥ ସଂଖ୍ୟା / ମୃତ ସଂଖ୍ୟା, ସ୍ଥାନରେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ଲକ୍ଷଣ, ବିପଦରେ ଥିବା ଜନସଂଖ୍ୟା, ଜନସଂଖ୍ୟାର ଗତିବିଧି, ସମସ୍ୟା ଦେଖାଯାଇଥିବା ସ୍ଥାନର ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ, ସ୍ଥାନୀୟ କ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଏହାକୁ ଲାଗିରହିଥିବା କ୍ଷେତ୍ରଗୁଡିକ ବିଷୟରେ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ଆବଶ୍ୟକ । ସଂଲଗ୍ନ-୬ ରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ଫର୍ମଟିକୁ ଏହି ଘଟଣା ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ତଥ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିବା ପାଇଁ ବ୍ୟବହାର କରିବା ଉଚିତ ।

ପକ୍ଷୀମୃତ୍ୟୁ ଘଟିଥିବା ସ୍ଥାନରେ ରଖାଯାଇଥିବା ଫାଇଲଗୁଡ଼ିକରେ ପ୍ରତ୍ୟେକ ରିପୋର୍ଟର ଏକ ନକଲ ରଖିବା ଦରକାର, ଏବଂ ନମୁନା ପଠାଯାଇଥିବା ରୋଗ ନିରୂପଣ ପ୍ରୟୋଗଶାଳାକୁ ଏହାର ଏକ ନକଲ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦରକାର । ଏହି ସୂଚନା ରୋଗକୁ ଠିକ୍‌ଭାବରେ ବୁଝିବା ପାଇଁ ସହାୟକ ହୋଇଥାଏ ଏବଂ ଭବିଷ୍ୟତରେ ଏଥି ଯୋଗୁଁ ହେଉଥିବା ମୃତ୍ୟୁକୁ ରୋକିବା କିମ୍ବା କ୍ଷତିର ପରିମାଣକୁ ହ୍ରାସ କରିବା ପାଇଁ ଉପାୟ ବିକାଶର ଏକ ଆଧାର ଭାବରେ କାର୍ଯ୍ୟ କରିଥାଏ ।

ଯଦି କୌଣସି ବନ୍ୟ ପକ୍ଷୀ ରୋଗଗ୍ରସ୍ତ କିମ୍ବା ମୃତ୍ୟୁବରଣ କରିଥିବାର ଜଣାପଡେ, ସେହି ପ୍ରଜାତିଗୁଡିକର ପ୍ରତ୍ୟେକ ପକ୍ଷୀର ଫଟୋ ଉଠାଇ ଏବଂ ବିଶେଷଜ୍ଞମାନଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ସେଗୁଡିକର ପରିଚୟ ନିଶ୍ଚିତ କରାଇ ଦସ୍ତାବିଜ ପ୍ରସ୍ତୁତ କରିବା ଜରୁରୀ ଅଟେ । ଚିହ୍ନଟ କରିବା ଉଦ୍ଦେଶ୍ୟରେ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଫଟୋ ଉଠାଇବା ପାଇଁ ଦିଆଯାଇଥିବା ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀ ପାଇଁ FAO ର ତାଲିମ ପୁସ୍ତିକା ନମ୍ବର ୫ ରେ ସଂଲଗ୍ନ A କୁ ଦେଖନ୍ତୁ ।

ଙ. ଗଣମୃତ୍ୟୁ ପାଇଁ ଦାୟୀ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ପରିବେଶଗତ କାରଣ

ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଗଣମୃତ୍ୟୁର ଆରମ୍ଭ ସ୍ଥାନୀୟ ପରିବେଶରେ କୌଣସି ଅସାଧାରଣ ଘଟଣା ଘଟିବା ଯୋଗୁଁ ହୋଇଛି କି ନାହିଁ ସ୍ଥିର କରିବା ଦରକାର:

- ପରିବେଶରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯେପରିକି ଝଡ, ବୃଷ୍ଟିପାତ, କୁଆପଥର ଝଡ଼ ଏବଂ ତାପମାତ୍ରାରେ ଆକସ୍ମିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଗୁଡିକ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଉପରେ ଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରିବାର ସମ୍ଭାବ୍ୟ ଉତ୍ସ ଭାବରେ କାମକରି ରୋଗ ବ୍ୟାପିବା କିମ୍ବା ଗଣମୃତ୍ୟୁ ହେବାରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରେ ।
- ଖାଦ୍ୟର ଅଭାବ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସ୍ୱାସ୍ଥ୍ୟଗତ ଅବସ୍ଥାକୁ ଖରାପ କରିପାରେ ଏବଂ ରୋଗାଗ୍ରସ୍ତ ହେବାର ପ୍ରବଣତାକୁ ବଢାଇଦେଇପାରେ ।

- କୌଣସି ଅଞ୍ଚଳରେ ଜଳ ସ୍ତରର ପରିବର୍ତ୍ତନ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କୁ ଏକାଠି କରିପାରେ କିମ୍ବା ବିକ୍ଷିପ୍ତ କରିପାରେ, ଖାଦ୍ୟ କିମ୍ବା ପାଣିରେ ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥର ଉପଲବ୍ଧତାକୁ ବଦଳାଇପାରେ କିମ୍ବା ଅମେରୁଦଣ୍ଡୀ ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁ କରାଇପାରେ ଯାହା ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପକ୍ଷାଘାତ ରୋଗକୁ ବିସ୍ତାର କରାଇବାରେ ସାହାର୍ଯ୍ୟ କରିପାରେ ।
- କାମୁଡୁଥିବା କୀଟପତଙ୍ଗ ମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା ବଢିଛି କି ନାହିଁ କିମ୍ବା ଏପରି କୀଟପତଙ୍ଗ ଉପସ୍ଥିତ ଅଛନ୍ତି କି ନାହିଁ ତାହା ଜାଣିବାପାଇଁ ଚେଷ୍ଟା କରିବା ଦରକାର, କାରଣ କେତେକ କୀଟପତଙ୍ଗ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କରେ ଦେଖାଯାଉଥିବା ରକ୍ତ-ବାହିତ ସଂକ୍ରମଣର ବାହକ ଅଟନ୍ତି ।
- ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିରେ ପରିବଦ୍ଧତାର ଉତ୍ସ ପାଇଁ ବ୍ୟବହୃତ ଜଳର ଗୁଣବତ୍ତା ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ରୋଗ କିମ୍ବା ମୃତ୍ୟୁ ହେବାରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରେ; ଯଥା, ଖରାପ ଗୁଣବତ୍ତାର ଜଳ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ପକ୍ଷାଘାତ ହେବାରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରେ କିମ୍ବା ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ ମିଶିଥିବା ଦୂଷିତ ଜଳ ସେମାନଙ୍କର ମୃତ୍ୟୁର ପ୍ରାଥମିକ କାରଣ ହୋଇପାରେ, କିମ୍ବା ତେଲିଆ ପଦାର୍ଥ ମିଶିଥିବା ଜଳ ସେମାନଙ୍କର ପରଗୁଡିକୁ ନଷ୍ଟକରି କୁପ୍ରଭାବ ପକାଇପାରେ । ବର୍ତ୍ତମାନ ସମୟରେ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ନିକଟବର୍ତ୍ତୀ ଅଞ୍ଚଳରେ ପ୍ରୟୋଗ କରାଯାଉଥିବା କୀଟନାଶକ, ବାସସ୍ଥାନ କିମ୍ବା ଫସଲ ପରିଚାଳନାର ଅଭ୍ୟାସ ଏବଂ ଉକ୍ତ ଅଞ୍ଚଳରେ ପୂର୍ବେ ଦେଖାଯାଇଥିବା ରୋଗ ସମସ୍ୟା ଗୁଡିକୁ ମଧ୍ୟ ରେକର୍ଡ କରାଯିବା ଉଚିତ ।

ଚ. ରୋଗାଗ୍ରସ୍ତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଶବ

ରୋଗ ସଂକ୍ରମିତ ଶବଗୁଡିକୁ ନଷ୍ଟକରିଦେବା ଉଚିତ ଏବଂ ଏହାର ଲକ୍ଷ୍ୟ ହେଉଛି ପରିବେଶ ପ୍ରଦୂଷଣ ଦ୍ୱାରା ବିଷାକ୍ତ ପଦାର୍ଥ କିମ୍ବା ରୋଗ ବାହକଗୁଡିକୁ ଅନ୍ୟ ପ୍ରାଣୀ କିମ୍ବା ମଣିଷଙ୍କ ନିକଟରେ ଏହାର ପୁନଃ ବିସ୍ତାରକୁ ରୋକିବା । ଏଥିପାଇଁ ଉପଯୁକ୍ତ ତାଲିମ ଏବଂ ତଦାରଖ ସହିତ ବ୍ୟକ୍ତିଗତ ସୁରକ୍ଷା ସାବଧାନତାର ଆବଶ୍ୟକତା ରହିଛି । ନିରାପଦରେ ସଂକ୍ରମିତ ଶବଗୁଡିକୁ ନଷ୍ଟକରିବାର ପଦ୍ଧତିଗୁଡିକ (ଜଳାଇବା କିମ୍ବା ସମାଧିଦେବା) ପାଇଁ ମାନକ ନିର୍ଦ୍ଦେଶାବଳୀଗୁଡିକୁ କଠୋର ଭାବରେ ପାଳନ କରାଯିବା ଉଚିତ୍ । ଏଥିପାଇଁ NWHC-USGS ଦ୍ୱାରା ପ୍ରକାଶିତ "The Field Manual of Wildlife Diseases" କୁ ଦେଖନ୍ତୁ । ଏହାକୁ http://www.nwhc.usgs.gov/publications/field_manual/chapter_4.pdf ରୁ ଡାଉନ୍‌ଲୋଡ କରାଯାଇପାରିବ ।

ଛ. ବିଶୋଧିକରଣ

ମନୁଷ୍ୟ, ଯନ୍ତ୍ରପାତି, କିମ୍ବା ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ମୃତ ପକ୍ଷୀ/ ପଶୁମାନଙ୍କର ନମୂନାଠାରୁ ରୋଗର ବାହକଗୁଡିକର ବିସ୍ତାରକୁ ରୋକିବା ପାଇଁ ବିଶୋଧିକରଣ ନିତ୍ୟାନ୍ତ ଆବଶ୍ୟକ । ସଂକ୍ରମିତ ଅଞ୍ଚଳକୁ ଛାଡିବା ପୂର୍ବରୁ ପୁନର୍ବାର ବ୍ୟବହାର ହୋଇନପାରୁଥିବା ସାମଗ୍ରିଗୁଡିକୁ ନଷ୍ଟ କରିଦେବା ଉଚିତ୍, ଏବଂ ସମ୍ଭାବ୍ୟ ସଂକ୍ରାମକ ସାମଗ୍ରୀ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁ ଯଥା: ନେକ୍ରୋପ୍ସି ଉପକରଣ, ପୋଷାକ, ପଞ୍ଜୁରି, ନିଷ୍ତେଜ କିମ୍ବା କାବୁକରିବା ଉପକରଣ, ବ୍ୟବହୃତ ଯାନ, ଜୋତା ଇତ୍ୟାଦିକୁ ବିଶୁଦ୍ଧ କରିବା ପାଇଁ ଯତ୍ନ ନିଆଯିବା ଉଚିତ । ବିଶୁଦ୍ଧ କରିବା ପ୍ରକ୍ରିୟାରେ ୧୦% bleach (0. ୫% hypochlorite), Lysol® କିମ୍ବା ସମାନ ଚତୁର୍ଥାଂଶ ammonium compounds, Virkon®, କିମ୍ବା ୭୦% ethanol କୁ ମିଶାଇ ସଂକ୍ରାମକ ସାମଗ୍ରୀ ସଂସ୍ପର୍ଶରେ ଆସିଥିବା ସମସ୍ତ ବସ୍ତୁଗୁଡିକୁ ପୋଛିବା ଦରକାର (ଏଥିପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ବିସ୍ତୃତ ଉତ୍ପାଦ ଏବଂ ପଦ୍ଧତି ବିଷୟରେ ଜାଣିବା ପାଇଁ Rose et al. 2006 ଙ୍କ ଦ୍ୱାରା ରଚିତ Sick and Dead Wild Bird Disease Surveillance, Personal Safety, Section 11 କୁ ଦେଖନ୍ତୁ) । ପିନ୍ଧିଥିବା ଜୋତା ଏବଂ ସଂଗୃହିତ ନମୁନା ରଖାଯାଇଥିବା ପ୍ଲାଷ୍ଟିକ୍ ବ୍ୟାଗର ବାହାର ପାର୍ଶ୍ୱକୁ ଘରେ ବ୍ୟବହାର କରାଯାଉଥିବା chlorine bleach ର ୫% ଦ୍ରବଣରେ ସଫା କରିବା ଦରକାର । ସଂକ୍ରମଣ ହୋଇଥିବା ଅଞ୍ଚଳରୁ ଛାଡୁଥିବା ଯାନଗୁଡିକ ଉପରେ ବିଶେଷ ଧ୍ୟାନ ଦେବା ଦରକାର । ଯାନଗୁଡିକ ଛାଡିବା ପୂର୍ବରୁ ସେଗୁଡିକର ତଳପାର୍ଶ୍ୱକୁ ସ୍ପ୍ରେଅର୍ ଦ୍ୱାରା ବିଶୋଧିକରଣ କରଯିବା ଉଚିତ । ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ସ୍ଥାନକୁ ଯିବା ପୂର୍ବରୁ ଯାନଗୁଡିକୁ ଭଲ ଭାବରେ ଧୋଇବା ଦରକାର ।

ଜ. ସନ୍ଦର୍ଭ

Alexander, D.J. (2000): A review of avian influenza in different bird species. Vet. Microbiol. 74: 3–13.

Balachandran, S., A.R. Rahmani, P. Sathiyaselvam & Sirajuddin M. Horahinamani (2006): Population monitoring of waterbirds in Chilika Lake and Bhitarkanika with special reference to bird

influenza. Final Report (December 2005–April 2006). Bombay Natural History Society, Mumbai. Pp. 28.

CIDRAP (2012): FLU NEWS SCAN: H5N1 in India, avian flu and migration, spring vs fall H1N1 wave, school closure and H1N1 https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2012/02/flu-news-scan-h5n1-india-avian-flu-and-migration-spring-vs-fall-h1n1-wave

FAO (2014): H5N1 highly pathogenic avian influenza: Timeline of major events. Last updated: 14 July 2014.

Friend, Milton, and Franson, J.C. (1999): Field Manual of Wildlife Diseases. General Field Procedures and Diseases of BirdsFederal Government Series; ITR; 1999-0001https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf

Kuiken, T., R.A.M. Fouchier, G.F. Rimmelzwaan & A.D.M.E. Osterhaus (2006): Emerging viral diseases in water birds. In: Boere, G.C., C.A. Galbraith, D.A. Stroud (Eds): Waterbirds around the World. The Stationery Office, Edinburgh, UK.Pp. 418–421.

Whitworth, D., S.H. Newman, T. Mundkur & P. Harris (2008): Wild Birds and Avian Influenza: An introduction to applied field research and disease sampling techniques. FAO Animal Production and Health Manual, No. 5. Rome. http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm (Produced in English, translated into Bengali).

Pied Avocet *Recurvirostra avosetta*

୭. ଅତିରିକ୍ତ ପଠନ

Sociable Lapwing ***Vanellus gregarious***

୭. ଅତିରିକ୍ତ ପଠନ

Balachandran, S. (2002): **Indian Bird Banding Manual**. Bombay Natural History Society, Mumbai, India. 216 pp.

Bibby, C.J., M. Jones & S. Marsden (1998): **Expedition Field Techniques, Bird surveys**. Royal Geographical Society, Expedition Advisory Centre, London.137 pp.

Boere, G.C. & D.A. Stroud (2006): **The flyway concept: what it is and what it isn't**. In: Boere, G.C., Galbraith C.A., Stroud D.A. (Eds): **Waterbirds around the World**. The Stationery Office, Edinburgh Pp. 40–47. http://jncc.defra.gov.uk/worldwaterbirds

Field Manual of Wildlife Diseases (1999): General Field Procedures and Diseases of https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf

MoEF&CC (2018): **India's National Action Plan for Conservation of Migratory Birds and their Habitats along Central Asian Flyway (2018–2023).** Ministry of Environment, Forest and Climate Change, New Delhi. 57 pp.

State of India's Birds (2020) https://www.birdlife.org/sites/default/files/state_of_indias_birds_2020 _ full_report.pdf

Sutherland, W.J. (Ed.) (2006): **Ecological Census Techniques**: A handbook. Cambridge University Press. 432 pp.

Wetlands International (2018): **Guidance on waterbird monitoring methodology: Field protocol for waterbird counting**. Wetlands International, Ede, Netherlands. https://south-asia.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/8/dlm_uploads/2018/12/IWC-Guidance-on-waterbird-monitoring-methodology-2018-1.pdf

Wetlands International South Asia (2020): **Asian Waterbird Census: Results for Coordinated January Counts for India 2006–2015**. Wetlands International New Delhi, India https://south-asia.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/8/dlm_uploads/2020/02/AWC_India_2006-2015_Final_Report_18feb2020.pdf

Whitworth, D., S.H. Newman, T. Mundkur & P. Harris (2008): **Wild Birds and Avian Influenza: An introduction to applied field research and disease sampling techniques**. FAO Animal Production and Health Manual, No. 5. Rome. http://www.fao.org/avianflu/ en/wildlife/info_res.htm

****

ସଂଲଗ୍ନ – ୧

ଚିହ୍ନିତ ପକ୍ଷୀ ଦୃଶ୍ୟମାନ ବିବରଣୀ

ଦୟାକରି ନିମ୍ନରେ ଦିଆଯାଇଥିବା ସମସ୍ତ ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ତଥ୍ୟକୁ (#) ପୂରଣ କରନ୍ତୁ । ଯଦି କୌଣସି ତଥ୍ୟ ଛାଡି ହୋଇଯାଇଥାଏ, ଏହାକୁ ପୂନର୍ବାର ପୂରଣ କରିବାକୁ ପଡିଥାଏ । ଯଦି କୌଣସି ପକ୍ଷୀ ଦେହରେ ରଙ୍ଗିନ ରିଙ୍ଗ ଲାଗିଥାଏ, ତେବେ ଏହାକୁ ଉପଯୁକ୍ତ ସ୍ଥାନରେ (# ଗୁରୁତ୍ୱପୂର୍ଣ୍ଣ ସ୍ଥାନ) ରେ ପୂରଣ କରନ୍ତୁ । ଯଦି ଏହି ତଥ୍ୟଫର୍ଦ୍ଦକୁ ପୂରଣ କରିବାରେ ଅସୁବିଧା ହୁଏ, ଦୟାପୂର୍ବକ ରିଙ୍ଗ ର ତଥ୍ୟ ସହିତ ଲାଗିଥିବା ପକ୍ଷୀର ଫଟୋକୁ bands@bnhs.org କୁ ଇମେଲ୍ କରନ୍ତୁ

ପକ୍ଷୀର ନାମ/ ପ୍ରଜାତି# ______

ସ୍ଥାନର ନାମ# ______

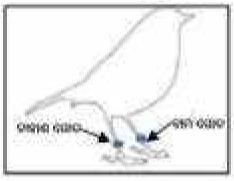
ଅକ୍ଷାଂଶ ______ ଦ୍ରାଘିମା ______

ଭୂଚିହ୍ନ# ______

ଅବଲୋକନ ତାରିଖ# ______

ରାଜ୍ୟ/ ପ୍ରଦେଶ# ______

ଧାତବ ରିଙ୍ଗ ଲାଗିଥିବା ଗୋଡ:



ଡାହାଣ ଗୋଡ ☐

ବାମ ଗୋଡ ☐

(ଦୟାକରି ଉପଯୁକ୍ତ ବାକ୍ସକୁ "√ " ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତୁ)

ରିଙ୍ଗ ଲାଗିଥିବା ସ୍ଥାନ#: ଆଣ୍ଠୁ ଉପରେ ☐

ରିଙ୍ଗ ଲାଗିଥିବା ସ୍ଥାନ#: ଆଣ୍ଠୁ ତଳେ ☐

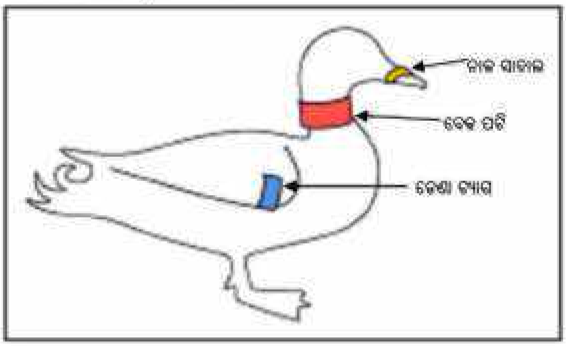
ଖୋଦିତ ହୋଇଥିବା ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ଶବ୍ଦ#: ______

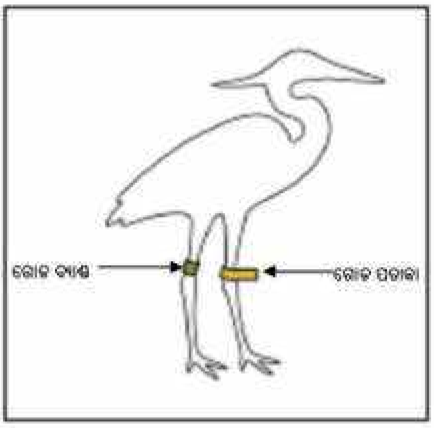
ପକ୍ଷୀର ଅବସ୍ଥା (ଜୀବିତ/ମୃତ/କ୍ଷତ/ଫନ୍ଦିତ)#: ______

ପକ୍ଷୀର ଅବସ୍ଥା ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ: ______

ଟ୍ୟାଗ୍ ସମ୍ବନ୍ଧରେ ଅଧିକ ବିବରଣୀ	

ଅତିରିକ୍ତ ଟ୍ୟାଗ୍/ପତାକା





(ଉପଯୁକ୍ତ ବାକ୍ସକୁ "√" ଦ୍ୱାରା ଚିହ୍ନିତ କରନ୍ତୁ)

ଗୋଡ ପତାକା	ବେକ ପଟି	ଡେଣା ଟ୍ୟାଗ୍	ଜିଓଲୋକେଟର
☐	☐	☐	☐
ଗୋଡ ବ୍ୟାଣ୍ଡ	**ନାକ ସାଡାଲ**	**ଉପଗ୍ରହ ଟ୍ରାନ୍ସମିଟର**	
☐	☐	☐	

ଟ୍ୟାଗର ରଙ୍ଗ	
ଟ୍ୟାଗର ଲେଖା	
ଟ୍ୟାଗ ଲଗାଯାଇଥିବା ଗୋଡ	ଡାହାଣ ଗୋଡ ☐ ବାମ ଗୋଡ ☐
ପକ୍ଷୀର ଦୃଶ୍ୟମାନ ବିଷୟରେ ଅଧିକ ତଥ୍ୟ	
ଯୋଗାଯୋଗ #	

ସଂଲଗ୍ନ - ୨

କେନ୍ଦ୍ରୀୟ ଏସିୟ ଫ୍ଲାଏୱେ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାରେ ଏକକ ପ୍ରଜାତି କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନା ବା Single Species Action Plan (SSAP) ରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଦିଆଯାଇଥିବା ପ୍ରଜାତି

ବତକ (DUCKS):	**କାଦୁଅ ଖୁମ୍ପି (WADERS):**
୧. ତୁଳସା ଗେଣ୍ଡି (Common Pochard) ୨. ଧଳା ମୁଣ୍ଡିଆ ଗେଣ୍ଡି (White-headed Duck) ୩. ପୋଡା ଗେଣ୍ଡି (Ferruginous Duck)	୪. ଦାବେଣ୍ଡିଆ (Eurasian Curlew) ୫. Crab Plover ୬. କଳା ଲାଞ୍ଜି ଡାଙ୍ଗୁଆ (Black-tailed Godwit) ୭. ଗାର ଲାଞ୍ଜି ଡାଙ୍ଗୁଆ (Bar-tailed Godwit) ୮. Red Knot ୯. ଲମ୍ବା ପାଦିଆ ସୀମା (Long-toed Stint) ୧୦. ଦାବେଣ୍ଡିଆ କାଦୁଅ ଖୁମ୍ପି (Curlew Sandpiper) ୧୧. ସୀମା (Little Stint) ୧୨. କୁଜି ବାଲି ଗିରିଆ (Lesser Sand Plover) ୧୩. Great Knot ୧୪. କୁଜି ଟେଣ୍ଟେଇ (Sociable Lapwing)
ଅନ୍ୟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ (OTHER WATERBIRDS)	**ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ (LAND BIRDS)**
୧୫. ପାଣି ଚିରି (Indian Skimmer) ୧୬.କଳା ପେଟିଆ ଗଙ୍ଗୋଇ (Black-bellied Tern) ୧୭. ବଡ ଏରା (Greater Flamingo) ୧୮. ସାନ ଏରା (Lesser Flamingo)	୧୯. Yellow-breasted Bunting ୨୦. ଭଦଭଦଳିଆ (European Roller

ସଂଲଗ୍ନ - 3

କେନ୍ଦ୍ର ଏସିୟ ଉଡିବାମାର୍ଗ ଜାତୀୟ କାର୍ଯ୍ୟ ଯୋଜନାରେ ଅଗ୍ରାଧିକାର ଦିଆଯାଇଥିବା ଜଳଚର ଏବଂ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସ୍ଥାନ

କ୍ର. ସଂ.	ରାଜ୍ୟ/ କେ.ଅ.	ପ୍ରମୁଖ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି	ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସମୂହ	ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ସ୍ଥାନନ୍ତରଣ ସ୍ଥାନ
୧	ତାମିଲ ନାଡୁ	୧) ପଏଣ୍ଟ କାଲିମର୍ ଏବଂ ଭେଦରଣ୍ୟମ୍ ପାଟ (Point Calimere & Great Vedaranyam Swamp)[a] ୨) ମନ୍ନାର ଉପସାଗର ସାମୁଦ୍ରିକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଏବଂ ଆଦମ୍ ସେତୁ (Gulf of Mannar Marine National Park and Adam's Bridge) ୩) କରାଇଭେଟି ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Karaivetti Bird Sanctuary) ୪) ପଲ୍ଲିକରାନୈ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି (Pallikaranai Wetland)	କ) ସୁଚିନ୍ଦ୍ରମ୍ (Suchindram) ଖ) ଥେରୁର୍ (Theroor) ଗ) ଭେମ୍ବନୁର୍ (Vembanoor) ଘ) ମାନାକୁଡି ନଦୀ ମୁହାଣ (Manakudi Estuary) ଙ) ପୁଥାଲମ୍‌ର ଲୁଣମାରିବା ଜମି (Saltpans of Puthalam) ଚ) କୋଭାଲମ୍ (Kovalam)	୧) ଉପର ପାଳନି ପର୍ବତ (Upper Palni Hills) ୨) ପଏଣ୍ଟ କାଲିମର୍ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Point Calimere WLS) ୩) କାଲାକଡୁ- ମୁଣ୍ଡନଥୁରାଇ (Kalakadu- Mundanthurai) ୪) ମୁକୁର୍ଥୀ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Mukurthi National Park)
୨	ପୁଦୁଚେରୀ		କ) ଔସ୍ତେରୀ ହ୍ରଦ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Ousteri Lake Bird Sanctuary) ଖ) ବାହୋର ହ୍ରଦ(Bahour Lake) ଗ) କାଲିଭେଲି ପୋଖରୀ (Kaliveli Tank)	
୩	ଆନ୍ଧ୍ର ପ୍ରଦେଶ	୧) କୋଲ୍ଲେରୁ ହ୍ରଦ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Kolleru Lake WLS)[a] ୨) ପୁଲିକାଟ୍ ହ୍ରଦ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Pulicat Lake WLS) ୩) କୋରିଙ୍ଗା ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Coringa WLS)		୧) ଶ୍ରୀହରିକୋଟା ଦ୍ୱୀପ (Sriharikota Island)
୪	ଓଡିଶା	୧) ଚିଲିକା ହ୍ରଦ (Ckilika Lake)[a] ୨) ଭିତରକନିକା ଅଭୟାରଣ୍ୟ ଏବଂ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Bhitarakanika WLS & National Park)[a]		୧) ସାତକୋଶିଆ ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Satkosia Tiger Reserve)
୫	ମହାରାଷ୍ଟ୍ର	୧) ଜାଇକ୍‌ୱାଡି ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Jaikwadi Bird Sanctuary) ୨) ଗଙ୍ଗାପୁର ଡ୍ୟାମ୍ ଏବଂ ତୃଣଭୂମି (Gangapur Dam & Grassland) ୩) ନାନ୍ଦୁର ମାଧମେଶ୍ୱର ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Nandur Madhmeshwar WLS)[a]	କ) ମହୁଲ ସେଉରି କାଦୁଆ ସ୍ଥାନ (Mahul Sewri Mudflats) ଖ) ଅଲିବାଗ (Alibag) ଗ) ଥାନେ କ୍ରିକ୍ ଫ୍ଲାମିଙ୍ଗୋ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Thane Creek Flamingo Sanctuary) ଘ) ଉରାନ୍ (Uran)	
୬	ଗୁଜୁରାଟ	୧) ନଳସରୋବର ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Nalsarovar Bird Sanctuary)[a]	କ) ଖିଜାଡିଆ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Khijadia Bird Sanctuary) ଖ) ସାମୁଦ୍ରିକ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ ଏବଂ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Marine National Park & WLS)	୧) ହିଙ୍ଗୋଲଗାଢ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Hingolgadh Sanctuary) ୨) ରାଜପିପଲା ପର୍ବତ (Rajpipla Hills) ୩) କଚ୍ଛ ର ବୃହତ ଲୁଣା ମରୁଭୂମି (ବନ୍ନି ତୃଣଭୂମି-କଳା ଡଙ୍ଗର, ସୁଇଗାମ୍ ଥରାଦ ନାଡା ବେଟ, ଛପାରିଆ

				ରାଖାଲ) [Great Rann of Kuchchh (Banni Grassland – Kala Dungar, Suigam Tharad Nada Beyt, Chaaparia Rakhaal)]
୭	ମଧ୍ୟ ପ୍ରଦେଶ	୧) କରେରା (ଦିହାଲିୟା ହ୍ରଦ) [Karera (Dihaila Jheel)]	କ) ହାଲାଲି ଜଳଭଣ୍ଡାର (Halali Reservoir) ଖ) ଭୋଜ୍ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି (ଉପର ହ୍ରଦ) [Bhoj Wetland (Upper Lake)][a]	୧) ମାଧବ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Madhav National Park)
୮	ପଶ୍ଚିମବଙ୍ଗ	୧) ସୁନ୍ଦରବନ ଜୈବମଣ୍ଡଳ (Sundarban Biosphere Reserve)[ab] ୨) ଫାରକ୍କା ବ୍ୟାରେଜ ଏବଂ ସଲଗ୍ନ ଅଞ୍ଚଳ (Farakka Barrage and Adjoining Areas)		୧) ଜଲଦାପରା ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Jaldapara National Park) ୨) ବକ୍ସା ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Buxa Tiger Reserve) ୩) ନେଓରା ଭ୍ୟାଲି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Neora Valley National Park)
୯	ରାଜସ୍ଥାନ	୧) କେଓଲାଦେଓ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Keoladeo National Park)[abc] ୨) ସମ୍ବର ହ୍ରଦ (Sambhar Lake)[a]	କ) ଅଲ୍‌ନିୟା ଡ୍ୟାମ (Alniya Dam) ଖ) ବର୍ଧା ଡ୍ୟାମ ଜଳଭଣ୍ଡାର (Bardha Dam Reservoir) ଗ) ରାମ ସାଗର ହ୍ରଦ (ହିନ୍ଦୋଲି) [Ram Sagar Lake (Hindoli)]	୧) ଜୈସଲମର୍ (ମରୁଭୂମି ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ, ଦିୟାତ୍ରା, ଖିଚନ, ଜୋର୍ ବିର୍, ଗଜନେର୍ ଅଭୟାରଣ୍ୟ, ପୋଖରନ୍, ମୋହନଗଡ) [Jaisalmer (Desert National Park, Diyatra, Kheechan, Jor Beer, Gajner WLS, Pokhran, Mohangarh)]
୧୦	ପଞ୍ଜାବ	୧) ହରିକେ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Harike WLS)[a]		
୧୧	ହିମାଚଳ ପ୍ରଦେଶ	୧) ପୋଙ୍ଗ ଡ୍ୟାମ ହ୍ରଦ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Pong Dam Lake WLS)[a]		୧) ଶିବାଳିକ ପର୍ବତମାଳା (ଧଉଳାଧର ଅଭୟାରଣ୍ୟ) [Shivalik Hills (Dhauladhar WLS) ୨) ଗ୍ରେଟ୍ ହିମାଳୟ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Great Himalaya National Park)[b]
୧୨	ଆସାମ		କ) ମାଜୁଲି ଦ୍ୱୀପ (Majuli Island) ଖ) ପାଣି-ଦିହିଙ୍ଗ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Pani-Dihing Bird Sanctuary) ଗ) ଶିବସାଗର ପୋଖରି (Sibsagar Tanks)	
୧୩	ଉତ୍ତର ପ୍ରଦେଶ		କ) କୁର୍ରା ହ୍ରଦ (Kurra Lake) ଖ) ସମନ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Saman Bird Sanctuary)[ac]	
୧୪	ଜାମ୍ମୁ ଏବଂ କାଶ୍ମୀର		କ) ହୈଗାମ ରଖ୍ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Haigam Rakh Wetland Conservation Reserve) ଖ) ହୋକାରସାର ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Hokarsar Wetland Conservation Reserve)[a] ଗ) ମିର୍ଗୁଣ୍ଡ ହ୍ରଦ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Mirgund Jheel Wetland Conservation Reserve)	୧) ଲିମ୍ବର ଉପତ୍ୟାକା ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Limbar Valley WLS) ୨) କିଶ୍ଟୱାର ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Kishtwar National Park) ୩) ଓଭେରା-ଆରୁ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Overa-Aru WLS) ୪) ଦଚିଗାମ ଜାତୀୟ ଉଦ୍ୟାନ (Dachigam National Park)

୧୫	ଅରୁଣାଚଳ ପ୍ରଦେଶ			୧) ଦିବଙ୍ଗ- ଦିହାଙ୍ଗ ଜୈବମଣ୍ଡଳ (Dibang-Dihang Biosphere Reserve) ୨) ନାମଦଫା ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Namdapha Tiger Reserve) ୩) ପାକେ ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Pakke Tiger Reserve) ୪) ଇଗଲନେଷ୍ଟ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Eaglenest WLS) ୫) ଡି'ଇରିଙ୍ଗ ସ୍ମାରକୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (D'Ering Memorial WLS)
୧୬	କେରଳ			୧) ପାରମ୍ବିକୁଲମ୍ ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Parambikulam Tiger Reserve) ୨) ଇଡୁକ୍କି ବ୍ୟାଘ୍ର ସଂରକ୍ଷଣ କ୍ଷେତ୍ର (Idduki Tiger Reserve) ୩) ଥାଟ୍ଟାକାଡ ପକ୍ଷୀ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Thattakad Bird Sanctuary) ୪) ୱାୟାନାଡ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Wayanad WLS)
୧୭	ସିକିମ୍			୧) ଫାମ୍‌ବଙ୍ଗଲେ ଅଭୟାରଣ୍ୟ – ହିମାଳୟ ପ୍ରାଣୀ ଉଦ୍ୟାନ (Fambong Lho WLS- Himalayan Zoological Park) ୨) କ୍ୟୋଙ୍ଗୋନୋସଲା ଆଲପାଇନ ଅଭୟାରଣ୍ୟ (Kyongnosla Alpine Sanctuary)

[a]: ରାମସାର ସ୍ଥାନ

[b]: ବିଶ୍ୱ ଐତିହ୍ୟ ସ୍ଥଳୀ

[c]: ସାଇବେରିୟ ସାରସପକ୍ଷୀ ପାଇଁ ପାଶ୍ଚାତ୍ୟ / ମଧ୍ୟ ଏସିୟ ସ୍ଥାନ ଗୁଡ଼ିକର ନେଟୱାର୍କ ଅଧୀନରେ ନିର୍ମିତ / ପ୍ରସ୍ତାବିତ ସ୍ଥାନ

ସଂଲଗ୍ନ - ୪

ସ୍ଥାନାନ୍ତରିତ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସଂରକ୍ଷଣ ପାଇଁ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଚୟନ ପାଇଁ ଆବଶ୍ୟକୀୟ ମାନଦଣ୍ଡ

ମାନଦଣ୍ଡ	ଆବଶ୍ୟକତା	ମନ୍ତବ୍ୟ
୧. ଜନସଂଖ୍ୟା	କ) ଯେକୌଣସି ଦୂର ଦୂରାନ୍ତରରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ୧% ଜୈବ-ଭୌଗଳିକ ଜନସଂଖ୍ୟା ଖ) ଏକ କିମ୍ବା ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ଗୁରୁତର ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ (Critically Endangered) ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଗ) ଯେକୌଣସି ସଂକଟାପର୍ଣ୍ଣ/ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ (Vulnerable/ Endangered) ପ୍ରଜାତିର >୫୦ ଗୋଟି ପକ୍ଷୀ ଘ) ଯେକୌଣସି ଆସନ୍ନ ବିପଦଗ୍ରସ୍ତ (Near Threatened) ପ୍ରଜାତିର >୧୦୦ ଗୋଟି ପକ୍ଷୀ	୧% ଜୈବ-ଭୌଗଳିକ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଷୟରେ ଜାଣିବାପାଇଁ http://wpe.wetlands.org/ କୁ ଦେଖନ୍ତୁ
୨. ସମାଗମ	କ) ବର୍ଷର ଯେକୌଣସି ସମୟରେ >୧୦,୦୦୦ ଦୂର ଦୂରାନ୍ତର ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ ଖ) >୧୫,୦୦୦ ସ୍ଥାନୀୟ/ ପାଖରୁ ଆସୁଥିବା ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ	
୩. ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା/ବିବିଧତା	କ) ଗୋଟିଏ ଦିନରେ କିମ୍ବା ଏକ ସପ୍ତାହ ମଧ୍ୟରେ ୨୦ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ଜଳ ପକ୍ଷୀ ଖ) ପ୍ରବାସୀ ଋତୁରେ ୪୦ କିମ୍ବା ଅଧିକ ପ୍ରଜାତିର ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ	
୪. ବାସସ୍ଥାନ ବ୍ୟବହାର ଏବଂ ଘଟଣାର ଅବଧି	କ) ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତି ଗତି (ଅଗଷ୍ଟ ରୁ ଅକ୍ଟୋବର) – >୨,୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ଦୂର ଦୂରାନ୍ତର ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ ଖ) ଶୀତବାସ (ନଭେମ୍ବର ରୁ ଫେବୃଆରୀ) – >୫,୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ଦୃଶ୍ୟମାନ ଗ) ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଗତି (ମାର୍ଚ୍ଚ ରୁ ମଇ) – >୧,୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ସମାଗମ ଦୂର ଦୂରାନ୍ତର ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ ଘ) ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତି ଗତି ଏବଂ ଶୀତବାସ – ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତି ଗତି ଏବଂ ଶୀତବାସ ସମୟରେ > ୧,୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ ଙ) ଶୀତବାସ ଏବଂ ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଗତି – ଉତ୍ତର ଦିଗକୁ ଗତି ଏବଂ ଶୀତବାସ ସମୟରେ > ୧,୦୦୦ ଜନସଂଖ୍ୟା ବିଶିଷ୍ଟ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ	କ) କେବଳ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତି ଗତି ଖ) କେବଳ ଶୀତଋତୁର ଅଣ୍-ପ୍ରଜନନ ସମୟ ଗ) କେବଳ ଉତ୍ତର ଦିଗର ଗତି ଘ) ଉଭୟ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତି ଗତି ଏବଂ ଶୀତବାସ ଙ) ଉଭୟ ଶୀତବାସ ଏବଂ ଦକ୍ଷିଣାବର୍ତ୍ତି ଗତି

୫. ପୁନରୁଦ୍ଧାର ଆବଶ୍ୟକ କରୁଥିବା ଐତିହାସିକ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି	ବହୁତ କମ୍ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀ ଦେଖାଯାଉଥିବା ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଯେଉଁଠାରେ ୨୦୧୦ ମସିହା ପୂର୍ବରୁ ୫୦,୦୦୦ ରୁ ଅଧିକ ସଂଖ୍ୟାରେ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ସମାଗମ	
୬. ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥିବା ସ୍ଥାନ	ଏକ ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଯେଉଁଠି >୨,୦୦୦ ପ୍ରବାସୀ ଜଳଚର ପକ୍ଷୀମାନେ ସମୁଦ୍ର, ଶସ୍ୟକ୍ଷେତ୍ର ଏବଂ ଆଖପାଖ ଛୋଟ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି ଗୁଡିକରେ ଖାଦ୍ୟ ସଂଗ୍ରହ କରିସାରିଲା ପରେ ବିଶ୍ରାମ ନେଉଥିବେ	
୭. ଭୁଭାଗର ବନସ୍ପତି ଏବଂ ସ୍ଥଳଚର ସ୍ଥାନନ୍ତରିତ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କର ବାସସ୍ଥାନ ସଲଗ୍ନ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମି	ଯେଉଁ ଆର୍ଦ୍ରଭୂମିରେ ନଳ ବଣ ଥାଏ, କିମ୍ବା ପାଖକୁ ଘାସ ପଡିଆ/ ବୁଦା ଜଙ୍ଗଲ ଲାଗି ରହିଥାଏ, ଏବଂ ଏହା ୫,୦୦୦ ରୁ ଅଧିକ ପ୍ରବାସୀ ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ (ୱାର୍ଲବର୍, ଷ୍ଟାରଲିଙ୍ଗ୍, ବଣ୍ଟିଂ, ୱାଗଟେଲ୍, ଲାର୍କ ପ୍ରଜାତିଗୁଡିକ) ମାନଙ୍କପାଇଁ ବିଶ୍ରାମ ଏବଂ ଚାରଣ ଭୂମି ଯୋଗାଇଦେଇଥାଏ	

ସଂଲଗ୍ନ - ୫

ସ୍ଥଳଚର ପକ୍ଷୀ ବାସସ୍ଥାନ କ୍ଷେତ୍ର ଆକଳନ ତଥ୍ୟ ଫର୍ଦ

ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷକ:	ତାରିଖ:
ସ୍ଥାନର ନାମ:	
ଜିଲ୍ଲାର ନାମ:	ରାଜ୍ୟର ନାମ:
ସୁରକ୍ଷା ସ୍ଥିତି:	
IBA କୋଡ (ଯଦି ଥାଏ):	
GPS ଅବସ୍ଥାନ:	
ସମୁଦ୍ର ପତ୍ତନଠାରୁ ଉଚ୍ଚତା (ମିଟର ରେ):	
ସମୁଦାୟ କ୍ଷେତ୍ରର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ (ବର୍ଗ କି.ମି. ରେ):	
ଅନ୍ତଃସ୍ଥଳର କ୍ଷେତ୍ରଫଳ (ବର୍ଗ କି.ମି. ରେ):	
ସଂରକ୍ଷିତ କ୍ଷେତ୍ର ପାଇଁ ବଫର୍ / ସମ୍ବେଦନଶୀଳ କ୍ଷେତ୍ର (ବର୍ଗ କି.ମି. ରେ):	
ବର୍ଷା (ମି.ମି. ରେ):	
ତାପମାତ୍ରା (ଡିଗ୍ରି ସେଲ୍‌ସିୟସ୍ ରେ):	
ଜୈବ-ଭୌଗଳିକ ଅଞ୍ଚଳ:	
ଜଙ୍ଗଲ ପ୍ରକାର:	
ଉପଲବ୍ଧ ବାସସ୍ଥାନର ପ୍ରକାର:	

ନିମ୍ନଲିଖିତ ସୂଚନାଗୁଡିକୁ ବିସ୍ତୃତ ଭାବରେ ପ୍ରଦାନ କରିବା ଦରକାର
ବାସସ୍ଥାନ / ବୃକ୍ଷରାଜୀ: *ବିଭିନ୍ନ ବାସସ୍ଥାନର ବର୍ଣ୍ଣନା, ଉପଲବ୍ଧ ବୃକ୍ଷରାଜୀ (ପ୍ରମୁଖ) ଗୁଡିକର ପ୍ରକାର, ପ୍ରତ୍ୟେକ ବାସସ୍ଥାନର କିଛି ପ୍ରଧାନ ବୃକ୍ଷ ପ୍ରଜାତିର ନାମ, ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ଆକ୍ରମଣକାରୀ (invasive) ପ୍ରଜାତି, ଅନ୍ୟ କୌଣସି ତଥ୍ୟ*
ମାଲିକାନା *ଅଞ୍ଚଳର ମାଲିକାନା ଏବଂ ହିତାଧିକାରୀଙ୍କ ବିବରଣୀ*
ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ହିତାଧିକାରୀ *ସରକାରୀ ବିଭାଗ / ସମ୍ପ୍ରଦାୟ / ଲୋକମାନେ / ଗ୍ରାମୀଣ ସଂସ୍ଥା / ବେସରକାରୀ କ୍ଷେତ୍ର / ଅନ୍ୟ କୌଣସି ହିତାଧିକାରୀଙ୍କର ବିବରଣୀ*
ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟ *ଜଳ ନିୟନ୍ତ୍ରଣ, ବୃକ୍ଷରୋପଣ, ଆକ୍ରମଣକାରୀ ପ୍ରଜାତିର ନିୟନ୍ତ୍ରଣ ଏବଂ ବିଲୋପ, ଅନ୍ୟ ସୂଚନା*
ପରିଚାଳନାଗତ ସମସ୍ୟା *ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟରେ ଆସୁଥିବା କୌଣସି ବାଧା*
ବାସସ୍ଥାନ ଏବଂ ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କପ୍ରତି ବିପଦ *ପ୍ରଦୂଷଣ, ବାସସ୍ଥାନ ଜବରଦଖଲ, ଶିକାର, ଆକ୍ରମଣକାରୀ ପ୍ରଜାତି ପରି ବିପଦ, ଅନ୍ୟ ସୂଚନା*
ପ୍ରବାସୀ ପକ୍ଷୀ ପ୍ରଜାତିଗୁଡିକ ପାଇଁ ବାସସ୍ଥାନର ଉନ୍ନତି ପାଇଁ ସୁପାରିଶ: **ଗତ ଚାରି ଦଶନ୍ଧି ମଧ୍ୟରେ ସ୍ଥାନଗୁଡିକରେ ହୋଇଥିବା କୌଣସି ପରିବର୍ତ୍ତନ ବିଷୟରେ ସୂଚନା** **ଅନ୍ୟ କୌଣସି ସୂଚନା:**

ସଂଲଗ୍ନ - ୬

ଅସୁସ୍ଥ/ ମୃତ ପକ୍ଷୀ ଘଟଣା ତଥ୍ୟ ଫର୍ଦ୍ଦ

ଦାଖଲକାରୀଙ୍କ ନାମ: ______________________ **ଅନୁବନ୍ଧିତ ସଂସ୍ଥା:** ______________________

ଠିକଣା: ______________________

____

____

ଫୋନ ନମ୍ବର: ______________________ **ଇମେଲ୍:** ______________________

ସଂଗ୍ରହ କରାଯାଇଥିବା ତାରିଖ: ______________________

ସଂଗ୍ରହ ପ୍ରକ୍ରିୟା: [ମୃତ, କିମ୍ବା ଅସୁସ୍ଥ ଅବସ୍ଥାରେ ମିଳିବା (ପ୍ରକ୍ରିୟାକୁ ବର୍ଣ୍ଣନା କରନ୍ତୁ), ଇତ୍ୟାଦି]

ସଂଗ୍ରହକାରୀଙ୍କ ନାମ: ______________________

ନିର୍ଦ୍ଦିଷ୍ଟ ସ୍ଥାନ: ______________________ **ଅକ୍ଷାଂଶ / ଦ୍ରାଘିମା:** ______________________

ମୌଳିକ ଉତ୍ପାଦକ: (ପରିବେଶର ପରିସ୍ଥିତି ଯେପରିକି: ଝଡ, ବର୍ଷା, ତାପମାତ୍ରାର ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଜଳ ସ୍ତରର ପରିବର୍ତ୍ତନ, ଜଳର ସ୍ଥଗିତାରେ ଦୀର୍ଘସ୍ଥାୟୀ ସ୍ଥିରତା, ମୃତ/ ନଷ୍ଟ ହେଇଯାଉଥିବା ବନସ୍ପତି, କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଯାହା ଚାପ ସୃଷ୍ଟି କରିବାରେ ସହାୟକ ହୋଇପାରେ, ତାହା ସମ୍ବନ୍ଧିୟ ତଥ୍ୟ)

ରୋଗ ଆରମ୍ଭର ସମୟ: (ରୋଗ ବିସ୍ଫୋରଣ ଆରମ୍ଭ ହେବାର ସର୍ବୋତ୍ତମ ଆନୁମାନିକ ସମୟ)

ପ୍ରଭାବିତ ପ୍ରଜାତି: (ପ୍ରଭାବିତ ପ୍ରଜାତିମାନଙ୍କର ବିବିଧତା ଜଡିତ ରୋଗ ବିଷୟରେ ସୂଚନା ପ୍ରଦାନ କରିପାରେ)

ବୟସ/ ଲିଙ୍ଗ: (ବୟସ ଏବଂ ଲିଙ୍ଗ ସମ୍ବନ୍ଧୀୟ କୌଣସି ମନୋନୀତ ମୃତ୍ୟୁହାର)

ଅସୁସ୍ଥତା / ମୃତ୍ୟୁହାର: (ଅସୁସ୍ଥ ପକ୍ଷୀ / ପଶୁ ସଂଖ୍ୟା ଏବଂ ମୃତ ପକ୍ଷୀ / ପଶୁ ସଂଖ୍ୟାର ଅନୁପାତ)

ମୃତ ପକ୍ଷୀଙ୍କର ସଂଖ୍ୟା: (ଗଣାଯାଇଥିବା ପ୍ରକୃତ ସଂଖ୍ୟା)

ଆନୁମାନିକ ମୃତ ସଂଖ୍ୟା: (ମୃତଭକ୍ଷୀ କିମ୍ବା ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଉପାୟ ଦ୍ୱାରା ଅପସାରିତ ହୋଇଯାଇଥିବା ସଂଖ୍ୟାକୁ ବିଚାର କରି)

ନିଦାନିକ ଲକ୍ଷଣ: (କୌଣସି ଅସାଧାରଣ ଆଚରଣ ଏବଂ ଶାରୀରିକ ସଂକେତ)

ବିପଦରେ ଥିବା ଜନସଂଖ୍ୟା: (ଏହି ଅଞ୍ଚଳରେ ରୋଗରେ ଆକ୍ରାନ୍ତ ହେବାର ଆଶଙ୍କିତ ପକ୍ଷୀ / ପ୍ରାଣୀମାନଙ୍କର ପ୍ରଜାତି ଏବଂ ସଂଖ୍ୟା)

ଜନସଂଖ୍ୟାରେ ପରିବର୍ତ୍ତନ: (ପକ୍ଷୀମାନଙ୍କ ଜନସଂଖ୍ୟାରେ ସାମ୍ପ୍ରତିକ ପରିବର୍ତ୍ତନ ଏବଂ ଯଦି ଜଣାଥାଏ, ସେମାନେ ଆସିଥିବା ବା ଗତି କରିଥିବା ସ୍ଥାନର ବିବରଣୀ)

ସମସ୍ୟା ଦେଖାଯାଇଥିବା କ୍ଷେତ୍ରର ବର୍ଣ୍ଣନା: (ଜମିର ବ୍ୟବହାର, ବାସସ୍ଥାନ ପ୍ରକାର ଏବଂ ଅନ୍ୟାନ୍ୟ ଭିନ୍ନ ବୈଶିଷ୍ଟ୍ୟ)

ମନ୍ତବ୍ୟ: (ଅତିରିକ୍ତ ସୂଚନା / ପର୍ଯ୍ୟବେକ୍ଷଣ / ମୂଲ୍ୟବାନ ତଥ୍ୟ, ଯେପରିକି ସମାନ ଅଞ୍ଚଳରେ ଅତୀତ ହୋଇଥିବା ରୋଗ)

ନିଆଯାଇଥିବା ପରିଚାଳନା କାର୍ଯ୍ୟାନୁଷ୍ଠାନ:

BNHS ମିଶନ

କାର୍ଯ୍ୟ ଭିତ୍ତିକ ଅନୁସନ୍ଧାନ, ଶିକ୍ଷା ଏବଂ
ଜନସଚେତନତା ମାଧ୍ୟମରେ ପ୍ରକୃତି, ମୁଖ୍ୟତ
ଜୈବ ବିବିଧତାର ସଂରକ୍ଷଣ

BNHS India CONSERVING NATURE SINCE 1883

Bombay Natural History Society

Hornbill House, Dr Salim Ali Chowk, S.B. Singh Roard, Mumbai 400 001, Maharashtra, India
Tel.: (91-22) 22821811; Fax: (91-22) 22837615, Email: info@bnhs.org; Website: www.bnhs.org

Annexure 7. Marathi version of the Bird Migration Training manual

पक्षी स्थलांतर प्रशिक्षण माहिती पुस्तिका

प्रकल्पांतर्गत

पक्षी स्थळ सापेक्ष उपक्रम योजना, क्षमता बांधणी, पवन उर्जा आणि प्रजाती सापेक्ष कृती योजना,
पक्षी प्रजाती संवेदनशील क्षेत्र नकाशाबध्द करणे या विशेष मुद्दयांना केंद्रीभूत ठेवून
मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणी प्रकल्प

सत्यमेव जयते

केंद्रीय पर्यावरण, वने आणि वातावरण बदल मंत्रालय

बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी

2020

पक्षी स्थलांतर प्रशिक्षण माहिती पुस्तिका

प्रकल्पांतर्गत

पक्षी स्थळ सापेक्ष उपक्रम योजना, क्षमता बांधणी, पवन उर्जा आणि प्रजाती सापेक्ष कृती योजना,
पक्षी प्रजाती संवेदनशील क्षेत्र नकाशाबध्द करणे या विशेष मुद्दयांना केंद्रीभूत ठेवून
मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणी प्रकल्प

सत्यमेव जयते

केंद्रीय पर्यावरण, वने आणि वातावरण बदल मंत्रालय

बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी

2020

© बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी २०२०,
सर्व हक्क संरक्षित. या प्रकाशनाचा कोणताही भाग हा बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटीच्या लिखित स्वरूपातील पूर्व परवानगी शिवाय पुनर्प्रकाशित करणे किंवा कोणत्याही अन्य प्रकारे किंवा तत्सम स्वरुपात, इलेक्ट्रॉनिक किंवा यांत्रिकी प्रकाराने, ज्यात छायाचित्रण करणे किंवा छायाचित्रित प्रत तयार करणे, यातील माहिती पुन्हा पुन्हा वापरता येईल या पद्धतीने विशिष्ट प्रणालीत संरक्षित करून ठेवणे यास संपूर्णतः मनाई आहे.

अपेक्षित संदर्भ
बीएनएचएस २०२०. पक्षी स्थलांतर प्रशिक्षण नियमावली, २०२०. बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी, पृष्ठे ६८

माहिती संकलन:
पी. सत्यासेल्वम
तुहीना कट्टी
रमेशकुमार एस.
शिवकुमार स्वामिनाथन
एस. बालाचन्द्रन
मधुमिता पाणीग्रही
ओंकार जोशी
रहीम शेख
दीपक आपटे

तांत्रिक पुनरावलोकन: तेज मुंडकर, वेटलॅण्ड्स इंटरनॅशनल
इंग्रजी संपादन: गायत्री उग्रा आणि विभूती देढीया
मराठी अनुवाद: राजू कसंबे आणि राहुल मुंगीकर
रचना: व्ही. गोपी नायडू, संचिता सुनिल काडगे
मुखपृष्ठावरील छायाचित्र: रोनित दत्ता
मलपृष्ठा वरील छायाचित्र: अमोल लोखंडे
छायाचित्र स्त्रोत: छायाचित्रांमध्ये नमूद केल्याप्रमाणे
पक्षी रिंगिंग संदर्भात संपर्क: bands@bnhs.org

या नियमावली पुस्तिकेत दिलेले साहित्य आणि भौगोलिक सांकेतिक चिन्हे ही केवळ संदर्भाकरिता आहेत. यातून प्रकाशक या स्थळांच्या वैधानिक स्थितीबाबत किंवा त्याच्या भागासंदर्भात क्षेत्र किंवा अधिकार किंवा त्यांच्या सीमा याबाबत कोणत्याही प्रकारचे मत बीएनएचएस व्यक्त करीत नाही. यात वापरलेले नकाशे हे प्रमाण विरहित असून केवळ प्रातिनिधिक कारणाकरिता ते वापरले आहेत.

बॉम्बे नॅचरल हिस्ट्री सोसायटी
हॉर्नबिल हाउस, डॉ. सालीम अली चौक,
शहीद भगतसिंग रोड, लायन गेट समोर, मुंबई ४००००१, महाराष्ट्र, भारत
दूरध्वनी (९१-२२) २२८२१८११; फॅक्सः (९१-२२) २२८३७९१५
ईमेलः info@bnhs.org; वेबसाईटः www.bnhs.org

अनुक्रमणिका

प्रस्तावना IV

१. पक्षी स्थलांतर ८

I. उड्डाण मार्ग ९

II. भारतातील पक्षी स्थलांतरण अभ्यास इतिहास ९

III. भारतात पक्षी स्थलांतरण अभ्यास वाढविण्याची आवश्यकता ११

२. पक्षी स्थलांतरण अभ्यास तंत्र १२

I. पक्ष्यांना रिंग / कडी घालणे १३

II. रंगाने चिन्हित करणे १५

III. माग काढणारी उपकरणे १९

IV. चिन्हित केलेल्या पक्ष्याची नोंद (धातूची कडी / रंगाने / इलेक्ट्रॉनिक उपकरणाने चिन्हित केलेले २१

३. उड्डाण मार्ग आणि मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग २४

I. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग २५

II. भारताची उड्डाण मार्ग सहकार्यातील भूमिका २८

III. भारताचा स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचा मध्य आशियाई उड्डाण मार्गाच्या दरम्यान असलेल्या अधिवासांचा राष्ट्रीय संवर्धन कृती आराखडा (२०१८ – २०२३) २८

४. राज्यांची मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणीमधील भूमिका ३०

I. प्रजाती संवर्धन ३०

II. अधिवास संवर्धन आणि शाश्वत व्यवस्थापन ३१

III. कौशल्य विकास ३३

IV. संपर्क आणि उद्देशपूर्ती ३३

V. संशोधन आणि नियमित निरीक्षण ३३

५. नियमित पक्षी निरीक्षण तंत्र ३५

I. पाणपक्ष्यांचे निरीक्षण ३६

II. आशियाई पाणपक्षी गणना ३९

III. जमिनीवरील स्थलांतरित पक्षी निरीक्षण ४१

६. पक्ष्यांचा मृत्यूदर आणि रोग सर्वेक्षण ४३

I. वन्यपक्ष्यांच्या मृत्यूची कारणे ४४

II. विषबाधा ५३

III. आजारी आणि मृत पक्ष्यांचे सर्वेक्षण करताना घ्यावयाची वैयक्तिक काळजी ५४

IV. सामुहिक मृत्यू प्रसंगी पर्यावरणीय घटकांची नोंद ५४

V. पक्ष्यांच्या मृत शरीराची विल्हेवाट ५५

VI. निर्जंतुकीकरण ५५

VII. संदर्भ सूची ५५

७. अतिरिक्त वाचनीय संदर्भ ५७

परिशिष्ट १ .... ५९

परिशिष्ट २ .... ६१

परिशिष्ट ३ .... ६२

परिशिष्ट ४ .... ६४

परिशिष्ट ५ .... ६५

परिशिष्ट ६ .... ६६

प्रस्तावना

पक्ष्यांचे स्थलांतरण हे नियमितपणे ठराविक हंगामामध्ये होत असते. हे स्थलांतरण साधारणपणे उत्तर ते दक्षिण दिशेस किंवा त्यांची प्रजोत्पादन स्थळे आणि त्यांचे नेहमीचे अधिवास यांच्या दरम्यान अगदी विशिष्ट मार्गाने होत असते. यास त्यांचा उड्डाण मार्ग किंवा भ्रमण मार्ग असे संबोधले जाते. भारत हा पक्षी विविधतेने समृद्ध असलेला देश आहे. जवळपास १३०० प्रजाती उत्तरेतील हिमालयाच्या पर्वतरांगांपासून ते अगदी दक्षिणेतील समुद्रीय दलदलीच्या भागापर्यंत विखुरलेल्या आहेत.

दरवर्षी भारतीय उपखंडात हिवाळ्यात येणाऱ्या स्थलांतरित पक्ष्यांच्या सुमारे ४०० प्रजाती असल्याचे आढळून आलेले आहे. यापैकी ३१० प्रजाती ह्या विशेषत्वाने पाणथळ अधिवासात राहतात. तर उर्वरित पक्षी हे माळरान, जंगल यांसारख्या वेगवेगळ्या अधिवासांचा उपयोग करतात.

जागतिक स्तरावर असे लक्षात आले आहे की, राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय पातळीवर आंतरराष्ट्रीय सहकार्याने / सहयोगाने स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास यांचे संरक्षण आणि संवर्धन करण्यासाठी विशेष लक्ष दिले पाहिजे. या संदर्भातील स्थलांतरित पक्ष्यांचे जागतिक तसेच देशांतर्गत होणारे संवर्धन हे Convention on Conservation of Migratory Species of Wild animals (CMS) अर्थात स्थलांतरित वन्यप्राणी प्रजाती संरक्षण करार (याला बॉन कन्व्हेन्शन असेही म्हणतात). भारताने या करारावर १९८३ साली स्वाक्षरी केली आहे व तेव्हापासून भारत हा या कराराचा सदस्य देश आहे.

मध्य आशियाई उड्डाण (म.आ.उ.) मार्ग हा जगातील एकूण ९ उड्डाण मार्गांपैकी एक महत्वाचा उड्डाण मार्ग आहे ज्यात, संपूर्ण भारतीय उपखंडाचा समावेश होतो. यामुळे मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग संरक्षणात भारताची भूमिका फारच महत्वपूर्ण आहे. या पक्ष्यांच्या स्थलांतरा दरम्यान थांबण्यासाठी योग्य आणि महत्वपूर्ण जागा उपलब्ध असल्याने सुमारे ९३% पेक्षा अधिक स्थलांतरित पक्ष्यांच्या प्रजाती या उड्डाण मार्गाचा वापर करतात.

या पक्षी उड्डाण मार्गाच्या संरक्षणाकरिता आंतरसामंजस्य घडावे म्हणून भारत सरकार कसोशीने प्रयत्न करित आहे. याकरता भारत सरकारने विशेषत्वाने आणि आग्रहपुर्वक विविध देशांबरोबर बैठका घेत पुढाकार घेतला आहे. मध्य आशियाई उड्डाण मार्गाचे संरक्षण करण्याबाबतचे करार आणि प्रस्ताव तयार करून ते पुढे घेऊन जाण्याकरिता ह्या बैठका महत्वाच्या आहेत. या संदर्भात या उड्डाण मार्गात येणाऱ्या देशांबरोबर २००५ मध्ये नवी दिल्लीमध्ये एक बैठक घेण्यात आली होती. CMS परिषदेमध्ये मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग संदर्भातील स्थलांतरित पाणपक्षी व त्यांचे अधिवास संरक्षित करण्या संदर्भातील असलेला सर्वसमावेशक सांगोपांग कृती आराखडा या उड्डाण मार्गात येणाऱ्या सर्व देशांनी ढोबळमानाने सन २००८ पासून स्वीकारला आहे. सन २०१७ मध्ये CMS-COP १२ या परिषदेमध्ये मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग संरक्षणासाठी पुढे जाऊन संस्थात्मक आराखडा तयार करण्याची आवश्यकता असल्याचे भारत सरकारने सूचित केले होते. स्थलांतरित पक्ष्यांच्या संवर्धनाचे महत्व लक्षात घेता भारताच्या पर्यावरण, वन व वातावरणबदल मंत्रालयाने स्थलांतरित पक्षी संरक्षणाकरिता म.आ.उ. मार्गासाठी भारताचा राष्ट्रीय कृती आराखडा २०१८ मध्ये (२०१८-२३) लागू केला आहे. हा राष्ट्रीय कृती आराखडा तयार करण्यामध्ये बीएनएचएस एक तांत्रिक भागीदार संस्था म्हणून कार्यरत होती.

पक्षी स्थलांतराचा दीर्घकाळ अभ्यास करून पक्षी उड्डाण मार्गाच्या संवर्धन व संरक्षणासाठीच्या कार्यात बीएनएचएसचा असलेला सहभाग पाहता केंद्रीय पर्यावरण मंत्रालयाने पक्षीस्थळ सापेक्ष उपक्रम योजना, क्षमता बांधणी, पवन उर्जा आणि प्रजाती सापेक्ष कृती योजना विकसित करण्याकरिता पक्षी प्रजाती संवेदनशील क्षेत्र नकाशाबध्द करणे या विशेष मुद्द्यांना केंद्रीभूत ठेवून मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणी प्रकल्पास मान्यता दिली आहे. राष्ट्रीय कृती आराखड्याचा अंमलबजावणी प्रकल्प स्थानिक स्तरावर राबविण्यासाठी राज्य सरकारांना मदत व्हावी म्हणून या प्रकल्पास मान्यता देण्यात आलेली आहे.

राष्ट्रीय कृती आराखड्यात राष्ट्रीय, राज्य तसेच स्थानिक पातळीवर करावयाची अनेक कामे दिलेली आहेत. याकरिता केंद्रीय शासकीय मंत्रालय, राज्य शासकीय विभाग, संरक्षित क्षेत्रांचे व्यवस्थापक, स्थलांतरित पक्षी अधिवासाच्या आजूबाजूस राहणारे ग्रामस्थ, नागरी संस्था, खाजगी संस्था यांचा यात समावेश आहे. स्थलांतरित पक्ष्यांचे योग्य प्रकारे

संवर्धन व त्यांची संख्या वाढण्याकरिता या सर्व घटकांमध्ये समन्वय राखणे आवश्यक आहे. या कृती आराखड्याच्या माध्यमातून संबंधितांनी स्थलांतरित पक्ष्यांचे देशपातळीवर संवर्धन हे दीर्घकाळ करण्याकरिता परिणामकारक योजना संबंधीत राज्यांमध्ये हाती घेतली पाहिजे असे सुचविले आहे. प्रादेशिक स्तरावर या राष्ट्रीय कृती आराखड्याची (CAF NAP) अंमलबजावणी करण्यासाठी योजना व्हावी याकरिता सहा प्रादेशिक समित्या गठीत केल्या आहेत.

पक्षी विज्ञानाच्या दृष्टीने महत्वपूर्ण असलेली पाणथळ जागा आणि जंगल क्षेत्र यांचे व्यवस्थापन करण्याकरता माहितीपूर्ण व्यक्ती तसेच संस्थांची आवश्यकता आहे. केवळ संरक्षित क्षेत्राचे व्यवस्थापन एवढाच विषय मर्यादित न ठेवता अशा परीसंस्थांतून मिळणाऱ्या विविध प्रकारच्या पर्यावरणीय सेवांचे लाभ तसेच जैविक विविधतेचे महत्व हे विविध संबधित समाज घटकांपर्यंत पोहोचविणे आवश्यक आहे. तसेच त्यांचे या बाबतीतील विचार, हक्क आणि व्यवस्थापन करण्याची क्षमता याही घटकांचा विचार एकत्रितपणे केला पाहिजे. हे उद्दिष्ट साध्य करण्याकरता राष्ट्रीय कृती आराखड्यात अशा सर्व संबंधित समाज घटकांचे किंवा जे प्रत्यक्ष व्यवस्थापन करणार आहेत त्यांच्या क्षमता विकसित करण्याकरिता नियोजनपूर्वक कार्यक्रम केले पाहिजे. यामुळे त्यांच्यात पक्ष्यांच्या दृष्टीने अत्यंत महत्वपूर्ण असलेल्या पाणथळ आणि जंगल क्षेत्रांचे एकात्मिक पद्धतीने अभ्यास करण्याकरिता योग्य कौशल्य विकसित होऊ शकेल. या राष्ट्रीय कृती आराखड्यात प्रत्यक्ष अंमलबजावणी करताना करावयाच्या बाबी नमूद केल्या आहेत. याचा उपयोग राज्य सरकारांना त्यांच्या अखत्यारीतल्या पाणथळ जागा व वनक्षेत्र यांचे स्थलांतरित पक्ष्यांच्या संवर्धनाच्या दृष्टीने अधिक शास्त्रीय पद्धतीने व्यवस्थापन करता येऊ शकेल.

भारत सरकारने CMS म्हणजेच स्थलांतरित वन्यप्राणी प्रजाती संरक्षण करार बद्ध देशांची (Conference of Parties) १३ वी बैठक ही गुजरात मधील गांधीनगर येथे १५ ते २२ फेब्रुवारी या दरम्यान आयोजित केली होती. भारतास या करारबद्ध देशांच्या (CMS COP) परिषदेचे अत्यंत महत्वाचे असलेले अध्यक्षपद पुढील तीन वर्षांकरिता (२०२० ते २०२३) बहाल करण्यात आले. भारताचे मा. पंतप्रधान श्री. नरेंद्र मोदी यांनी दि १७ फेब्रुवारी रोजी CMS COP या परिषदेत केलेल्या आपल्या महत्वपूर्ण भाषणात जाहीर केले की भारत या, अध्यक्षपदाच्या काळात मध्य आशियाई उड्डाण मार्गाच्या संस्थात्मक रचना निर्माण करण्याकरिता निश्चितच भरीव प्रयत्न करेल. यावेळी त्यांनी पुढील घोषणा केल्या

अ) भारताने तयार केलेला कृती आराखडा मध्य आशियाई उड्डाण मार्गातील अन्य देशांना उपलब्ध करून दिला जाईल.

आ) विविध प्रकारचे संशोधन, अभ्यास, सर्वेक्षण, क्षमता विकास करणे आणि संरक्षण / संवर्धन सुरु करण्याकरता संस्थात्मक रचना उभी करणार आणि यात सहभागी होण्याकरता सर्वांना उपलब्ध होऊ शकेल अशी सार्वजनिक व्यवस्था निर्माण करणार.

यामुळेच या संबंधातील राज्य सरकारचे प्रमुख अधिकारी व जे ही योजना प्रत्यक्ष राबवणार आहेत अशा व्यक्तींनींमध्य आशियाई उड्डाण मार्ग व त्या संबंधातील राष्ट्रीय कृती आराखडयाची अंमलबजावणी करण्याकरता ती संपूर्णपणे समजून घेणे अभिप्रेत आहे.

वनविभागातील विविध स्तरावरील अधिकारी आणि इतर संबंधिताना CAF NAP याच्या यशस्वी अंमलबजावणी करिता व्यवस्थापन संदर्भातील विशेष प्रशिक्षण देण्याची व्यवस्था केली जाणार आहे. याच बरोबर काही प्रत्यक्ष महत्वपूर्ण पक्षीस्थळांच्या ठिकाणी कार्यरत असलेल्या स्थानिक व्यक्तींनादेखील प्रशिक्षण दिले जाणार आहे. याकरिताच ही प्रशिक्षण माहिती पुस्तिका संदर्भ साहित्य म्हणून विविध प्रशिक्षाणादरम्यान वापरली जाणार आहे.

या प्राथमिक माहिती पुस्तिकेत पक्षी स्थलांतर आणि त्याची अभ्यास पद्धती, चिन्हित केलेल्या पक्ष्यांचे निरीक्षण, मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग संकल्पना, पक्षी निरीक्षण आणि मोजणी पद्धत, वन्य पक्ष्यांचे रोगांचे सर्व्हेक्षण इत्यादी प्रकारची माहिती असणार आहे. अतिशय सध्या सोप्या आणि सरळ भाषेतील प्राथमिक स्वरूपाच्या माहितीच्या आधारे केलेली ही पुस्तिका विशेषत्वाने प्रत्यक्ष पुढे होऊन काम करणाऱ्या व्यक्तींसाठी विकसित करण्यात आलेली आहे. या सर्व बाबीं संदर्भात अधिक माहिती हवी असल्यास त्याचीही संदर्भ यादी या पुस्तिकेत दिलेली आहे.

आम्हाला खात्री आहे की ही प्रशिक्षण माहिती पुस्तिका प्रत्यक्ष कार्य करणाऱ्या व्यक्तींसाठी सहजगत्या वापरता येऊ शकेल. जेणेकरून हा विषयही उत्तमपणे समजून घेता येऊ शकेल तसेच संवर्धनाच्या प्रयत्नामध्येही वाढ होऊ शकेल.

९. पक्षी स्थलांतर

AMOL LOKHANDE

सुरय पक्ष्यांचा थवा

प्रकरण १. पक्षी स्थलांतर

पक्ष्यांच्या नेहेमीच्या मार्गाने वार्षिक जाणे–येणे, ठराविक वेळेस केलेल्या प्रवासाला पक्षी स्थलांतर असे म्हणता येईल. हा प्रवास त्यांच्या प्रजननाच्या आणि हिवाळा व्यतीत करण्याच्या दोन स्थळांमध्ये घडून येतो. पक्षी अन्न, जगण्याच्या आणि प्रजनन करण्या योग्य जागांच्या शोधात भौगोलिक आणि आंतरराष्ट्रीय सीमा ओलांडून दूरच्या प्रदेशात पोचतात. पक्ष्यांच्या वर्तणूकीचा हा एक अत्यंत महत्वाचा व वैशिष्ट्यपूर्ण पैलू आहे. प्रजनन स्थळे व हिवाळा व्यतीत करण्याच्या जागांमधील लांबच्या स्थलांतरा दरम्यान पक्षी विविध स्थळांच्या मालिकेवर अवलंबून असतात ज्यांना आपण स्टॉपओव्हर साइट्स किंवा स्टेजिंग थांब्यासारख्या क्षेत्रे म्हणून ओळखतो. अशा 'थांब्यासारख्या' ठिकाणी ते विश्रांती घेतात तसेच उदरभरण करतात. अशी स्थळे पक्ष्यांच्या प्रजनन स्थळांच्या आणि हिवाळा व्यतीत करण्याच्या जागांमधील स्थलांतरा दरम्यान पक्ष्यांसाठी महत्वपूर्ण दुवा ठरतात. अशा स्थळांवर पक्ष्यांना मिळणारे अन्न जादा अन्नसंचय करण्यासाठी मदत करतात. तो अन्नसाठा त्यांना प्रजनन स्थळी पोहोचण्यासाठी करावयाच्या निरंतर प्रवासासाठी आणि पोहोचल्यानंतर प्रजननासाठी आवश्यक असलेली जादा ऊर्जा प्रदान करतो. स्थलांतर करणारे पाणपक्षी त्यांनी स्थलांतरा दरम्यान उपयोग केलेल्या पाणथळ जागांच्या जाळ्याद्वारे पृथ्वीतलावरील अनेक देश आणि खंडांना एकत्र जोडतात. म्हणूनच पक्षी जागतिक तसेच स्थानिक पातळीवर पर्यावरणाचे उत्कृष्ट निर्देशक आहेत.

भारतीय उपखंडात हिवाळ्यात स्थलांतर करून येणारे पक्षी मोठ्या प्रमाणात हिमालयापलीकडे असलेल्या पॅलीआर्क्टिक प्रदेशातून येतात. त्यापैकी बहुतेक पक्षी रशिया (आर्क्टिक टुंड्रा पर्यंत), मंगोलिया, चीन आणि मध्य आशिया (कझाकिस्तान, तुर्कमेनिस्तान, उझबेकिस्तान, किर्गिस्तान आणि ताजिकिस्तान), पश्चिम आशिया आणि पूर्व युरोप या ठिकाणी प्रजनन करतात. केवळ काही स्थलांतरित पक्षी प्रजातींचे स्थलांतराचे नेमके मार्ग आपल्याला ज्ञात आहेत. जेवढ्या प्रजाती किमान तेवढे स्थलांतर मार्ग तरी असतील. विशेष म्हणजे एकाच प्रजातीमध्येसुद्धा स्थलांतराच्या वेळा तसेच मार्गांमध्ये विभिन्नता आढळते.

I. पक्षी उड्डाणमार्ग

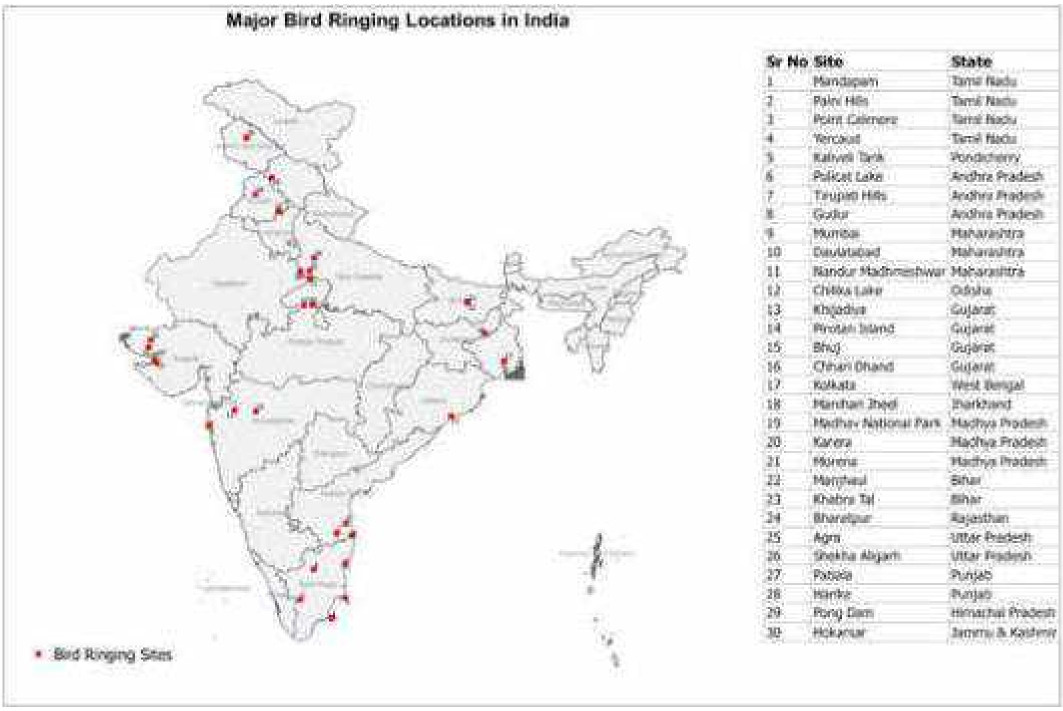
'फ्लायवे' अर्थात उड्डाणमार्ग म्हणजे साध्या अर्थाने, स्थलांतरित पक्षी प्रजातींची संपूर्ण श्रेणी (किंवा संबंधित प्रजातींचे गट किंवा एकाच प्रजातीच्या विभिन्न लोकसंख्या) ज्याद्वारे ते वार्षिक आधारावर प्रजनन क्षेत्रापासून प्रजनन करीत नसलेल्या भागात स्थलांतर करून जातात, त्या दरम्यानचे विश्रांती तसेच आहार घेण्याची ठिकाणे तसेच पक्षी स्थलांतर करून जातात ती सर्व ठिकाणे व क्षेत्रे म्हणजे फ्लायवे होय. उड्डाण मार्गादरम्यानचे विश्रांती थांबे (स्टॉपओव्हर साइट), हे विश्रांती आणि आहार घेण्यासाठी किंवा नवीन पिसे धारण करण्यासाठी वापरले जातात. पक्षी उड्डाणमार्गातील सर्व देशांमधील पक्षी व त्यांच्या अधिवासांना फायदा होईल यादृष्टीने केलेल्या समन्वित आणि सहयोगी उपाययोजना म्हणजेच संवर्धनासाठीचे पाऊल होय.

II. भारतातील पक्षी स्थलांतर अभ्यासाचा इतिहास

१९२७ मध्ये भारतात सर्वप्रथम पक्षी स्थलांतराच्या अभ्यासाला अगदी छोट्या प्रमाणात सुरुवात झाली. धार प्रांताच्या तत्कालीन महाराजांच्या आर्थिक मदतीने २०० स्थलांतरित रानबदकांच्या पायात रिंग घालण्यात आले होते. त्यानंतर, पक्षी स्थलांतराच्या अभ्यासाच्या दृष्टीने १९५९ हे वर्ष महत्वपूर्ण ठरले. हयावर्षी भारतीय उपखंडातील पहिला शिस्तबद्ध पक्षी स्थलांतर अभ्यास बीएनएचएस द्वारा सुरू करण्यात आला. त्याला जागतिक आरोग्य संघटनेचे (डब्ल्यूएचओ) आर्थिक पाठबळ लाभले होते.

१९६७ ते १९७३ दरम्यान पूर्व आशियामधील (थायलंड, मलेशिया, इंडोनेशिया, फिलीपिन्स, तैवान, हाँगकाँग, जपान) पक्ष्यांचे स्थलांतर मार्ग समजून घेण्यासाठी मायग्रेटरी ॲनिमल पॅथोलॉजिकल सर्व्हे अंतर्गत संशोधन चालू राहिले. हा प्रकल्प अमेरिकेच्या रिसर्च अँड डेवलपमेंट ग्रुपद्वारा देण्यात आला होता.

१९८० ते १९९२ दरम्यान 'पक्षी प्रकल्प' ('ॲव्हीफौना प्रोजेक्ट') आणि 'पक्षी स्थलांतर प्रकल्प' ('बर्ड माइग्रेशन प्रोजेक्ट') अंतर्गत मोठ्या प्रमाणावर पक्षी स्थलांतर अभ्यास करण्यात आला. त्याकरिता यू.एस. फिश अँड वाइल्डलाइफ सर्विस, स्मिथसोनियन इन्स्टिट्यूशन, भारतीय वने व पर्यावरण मंत्रालय, तसेच विविध राज्याच्या वन विभागांचे अर्थसहाय्य आणि सहकार्य लाभले होते. या प्रकल्पांदरम्यान, अनेक ठिकाणी पक्ष्यांच्या पायात रिंग घालण्याचे काम (रिंगिंग) करण्यात आले. रिंगिंगची प्रमुख ठिकाणे आकृती १.१ मध्ये दाखविली आहेत.



Sr No	Site	State
1	Mandapam	Tamil Nadu
2	Palni Hills	Tamil Nadu
3	Point Calimere	Tamil Nadu
4	Yercaud	Tamil Nadu
5	Kaliveli Tank	Pondicherry
6	Policat Lake	Andhra Pradesh
7	Tirupati Hills	Andhra Pradesh
8	Gudur	Andhra Pradesh
9	Mumbai	Maharashtra
10	Daulatabad	Maharashtra
11	Nandur Madhmeshwar	Maharashtra
12	Chilika Lake	Odisha
13	Khijadiya	Gujarat
14	Pirotan Island	Gujarat
15	Bhuj	Gujarat
16	Chhari Dhand	Gujarat
17	Kolkata	West Bengal
18	Mandhan Jheel	Jharkhand
19	Madhav National Park	Madhya Pradesh
20	Karera	Madhya Pradesh
21	Morena	Madhya Pradesh
22	Manjhaul	Bihar
23	Khabra Tal	Bihar
24	Bharatpur	Rajasthan
25	Agra	Uttar Pradesh
26	Shekha Aligarh	Uttar Pradesh
27	Patiala	Punjab
28	Harike	Punjab
29	Pong Dam	Himachal Pradesh
30	Hokarsar	Jammu & Kashmir

आकृती १.१: भारतातील पक्ष्यांना रिंगिंग करण्याची प्रमुख ठिकाणे. स्त्रोत: वेटलँड्स प्रोग्राम, बीएनएचएस.

१९९२ पासून बीएनएचएस द्वारा पक्ष्यांचे बँडिंग आणि स्थलांतर अभ्यास, भारतीय वने व पर्यावरण मंत्रालय, भारत सरकार, विविध राज्यांचे वन विभाग, चिलिका विकास प्राधिकरण सारख्या सरकारी संस्था आणि खाजगी सार्वजनिक भागीदारीच्या सक्रिय पाठिंब्याने सुरू आहे. २००८ मध्ये बीएनएचएसने संस्थेच्या पक्षी स्थलांतर अभ्यासाचे मुख्यालय म्हणून कार्य करण्यासाठी पॉइंट कॅलिमर येथे पक्षी स्थलांतर अभ्यास केंद्राची (बर्ड माइग्रेशन स्टडी सेंटर) स्थापना केली. आजतागायत भारतात ७,००,००० पेक्षा जास्त पक्ष्यांना रिंगिंग केले गेले. आतापर्यन्त जगातील पाच खंडातील (आशिया, युरोप, आफ्रिका, ऑस्ट्रेलिया आणि अंटार्क्टिका) २९ देशांमधून ३,००० हून अधिक पक्ष्यांच्या पायातील रिंगची पुनर्प्राप्ती झाली. या पुनर्प्राप्तींच्या आधारे ४० हून अधिक प्रजातींची प्रजनन क्षेत्रे, स्थलांतर मार्ग आणि थांब्याच्या ठिकाणांची (स्टॉपओव्हर साइटची) माहिती जमविली गेली. २०१८ मध्ये बीएनएचएसने प्रकाशित केलेल्या 'इंडियन बर्ड माइग्रेशन ॲटलस' या पुस्तकात पुनर्प्राप्तीची माहिती संकलित करुन सादर केली गेली आहे. धातूच्या वाळ्यांनी (रिंग घालून) पक्ष्यांना चिन्हांकित करण्याच्या पारंपारिक पद्धती व्यतिरिक्त बीएनएचएसने अलिकडच्या काळात रंगीत झेंडे (फ्लॅग), पायातील रंगीत पट्टी (लेग बँड) आणि मानेतील पट्टा (नेक कॉलर) सह पक्ष्यांना टॅग करण्याच्या नवीन पद्धती अवलंबल्या आहेत.

१९९४ मध्ये यूएस फिश आणि वाइल्डलाइफ सर्विसेस यांच्या संयुक्त विद्यमाने बीएनएचएसने सॅटेलाईट टेलिमेट्री ह्या तंत्राचा उपयोग करायला सुरुवात केली. त्या दरम्यान राजस्थान मधील भरतपूरच्या केवलादेव राष्ट्रीय उद्यानात तीन सामान्य क्रौंचांच्या (Common Crane *Grus grus*) पाठीवर अत्याधुनिक सॅटेलाईट ट्रान्समिटर वा प्लॅटफॉर्म टर्मिनल ट्रान्समिटर (पीटीटी) बसविण्यात आले होते. त्याद्वारा त्यांच्या सायबेरियातील प्रजनन क्षेत्राचा मागोवा घेतला गेला.

१९९९ मध्ये अलिगड मुस्लिम विद्यापीठ, भारतीय वन्यजीव संस्था, यूएस जिऑलॉजिकल सर्व्हे, आणि बीएनएचएस यांच्या संयुक्त विद्यमाने भरतपुर येथे दोन राजहंसांवर (Bar-headed Geese *Anser indicus*) सॅटेलाईट ट्रान्समिटर बसवून अभ्यास करण्यात आला आणि त्यांचा तिबेटपर्यंत मागोवा घेण्यात आला.

२००८ मध्ये यूएस जिओलॉजिकल सर्व्हे (यूएसजीएस), वेटलॅंड्स इंटरनेशनल, आणि बांगोर युनिव्हर्सिटी, यूके यांच्या संयुक्त विद्यमाने संयुक्त राष्ट्रांच्या अन्न आणि कृषी संघटनेच्या (एफएओ) अर्थसहाय्याने बीएनएचएसने अनेक पाणपक्ष्यांना सॅटेलाइट ट्रान्समिटर बसवले आणि त्यांच्या प्रवासी मार्गांचा मागोवा घेतला. त्यात राजहंस (Bar-headed Goose *Anser indicus*), चक्रवाक (Ruddy Shelduck *Tadorna ferruginea*), मलिन बदक (Gadwall *Mareca strepera*), तरंग बदक (Eurasian Wigeon *Mareca Penelope*), थापट्या बदक (Northern Shoveler *Spatula clypeata*), तलवार बदक (Northern Pintail *Anas acuta*), चक्रांग बदक (Common Teal *Anas crecca*), आणि भुवई बदक (Garganey *Spatula querquedula*) ह्या पक्ष्यांचा समावेश होता.

नंतर, बीएनएचएसकडून भारतीय वन व पर्यावरण मंत्रालय (एमओईएफ आणि सीसी) (रोहित पक्षी फ्लेमिंगो), हिमाचल प्रदेश (स्थलांतरित रानबदके आणि हंस प्रजाती) आणि मणिपूर (चक्रवाक – रुडी शेलडक) राज्यांचे वन विभाग यांच्या निधीतून मागोवा (ट्रॅकिंग) स्थलांतर अभ्यास घेण्यात आले. २०१०–२०११ दरम्यान, दक्षिणेकडील तामिळनाडू राज्यात चार मोठ्या रोहित (Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus*) पक्ष्यांना त्यांच्या स्थलांतराचा अभ्यास करण्यासाठी सॅटेलाइट ट्रान्समीटर बसविले गेले. २०१५ पर्यंत बीएनएचएस द्वारा १२ प्रजातीच्या १६५ पक्ष्यांना सॅटेलाइट ट्रान्समीटर बसवून त्यांच्या प्रवासी मार्गांचा मागोवा घेण्यात आला.

III. भारतात पक्षी स्थलांतर अभ्यासाची व्याप्ती वाढविण्याची गरज

वर्षभर स्थलांतरित पक्षी शेकडो किंवा हजारो किलोमीटर अंतर कापून अनेक देश तसेच खंड ओलांडतात आणि वेगवेगळ्या परिसंस्थांना जोडतात. त्यांची प्रजनन स्थळे, हिवाळा व्यतीत करण्याची ठिकाणे आणि मध्य आशियाई उड्डाणमार्गातील (सीएएफ) थांब्याच्या ठिकाणांचे संवर्धन करण्यासाठी प्रयत्न करणे आवश्यक आहे. स्थलांतरित पक्षी त्यांच्या वार्षिक प्रवास चक्रादरम्यान वापरत असलेल्या कोणत्याही स्थळाच्या नुकसानीचा त्याच्या अस्तित्वावर मोठा परिणाम होऊ शकतो.

अमेरिका आणि युरोपच्या तुलनेत आशियाई प्रदेशात संघटित संशोधन आणि पक्ष्यांच्या उड्डाणमार्गांच्या संवर्धनासाठीचे उपक्रम कमी आहेत. आजही अनेक प्रजातींसाठी आशियाई उड्डाणमार्गांचे केवळ ढोबळ मानाने वर्णन केलेले असून तोकडी माहिती उपलब्ध आहे. त्याला अपवाद केवळ पूर्व आशियाई ऑस्ट्रेलियन फ्लायवे मधील ऑस्ट्रेलिया आणि जपानमध्ये केलेल्या प्रजातींबद्दलची संशोधने आहेत.

स्थलांतर अभ्यासाद्वारे पक्षी उड्डाणमार्गांच्या प्रणाल्यांबद्दलच्या ज्ञानात भर पडू शकते. जसे की पक्ष्यांच्या स्थलांतर करण्याच्या वेळेची नेमकी माहिती, प्रजनन आणि प्रजननाबाहेरील काळात पक्ष्यांद्वारा उपयोगात आणल्या जाणाऱ्या स्थळांमधील दुवा, स्थलांतर मार्गातील थांबे (स्टॉपओव्हर साइट्स) आणि दरवर्षी त्याच मार्गाचा पुनर्वापर यांचा समावेश आहे. स्थलांतरित पक्ष्यांची लोकसंख्या आणि त्यांचे अधिवास सुरक्षित करण्यासाठी आवश्यक असलेली संवर्धन नीती ठरविण्यासाठी आणि ती विकसित करण्यासाठी तसेच मूलभूत माहिती प्रदान करण्यासाठी हे अभ्यास महत्त्वपूर्ण आहेत.

२. पक्षी स्थलांतर अभ्यास तंत्रे

HRISHIKESH RANE

छोटा टिलवा Little stint *Calidris minuta*

प्रकरण २. पक्षी स्थलांतर अभ्यास तंत्रे

पक्ष्यांचे स्थलांतर आणि त्यासंबंधित घटक समजण्यासाठी, स्थलांतराची माहिती कशी मिळवली जाते आणि पद्धतशीर माहिती मिळविण्यासाठी कोणत्या पद्धती अवलंबल्या जातात याची कल्पना असणे आवश्यक आहे. पक्ष्यांना चिन्हांकित (रंगीत टॅग लावणे) करण्यासाठी काळजीपूर्वक पकडले पाहिजे आणि कोणतीही इजा न होऊ देता सोडले पाहिजे. जेव्हा एखादा पक्षी हातात असतो तेव्हा त्याचे वय, बाह्य शारीरिक (मॉर्फोमेट्रिक) मोजमापे, पिसांचे झडणे, एकंदरीत पिसाऱ्याची अवस्था आणि शरीराचे वस्तुमान (बॉडी मास) यासारखी माहिती संकलित केली जाऊ शकते.

आपण चिन्हांकित (रिंगिंग) केलेल्या पक्ष्याची त्यानंतर जिवंत किंवा मृत अवस्थेत पुनर्प्राप्ती झाल्यास आपल्याला त्या पक्ष्याचे आयुर्मान, स्थलांतर आणि वर नमूद केलेल्या काही परिमाणात बदलांविषयी मौल्यवान माहिती मिळते. पक्ष्यांचे जगण्याचे दर आणि स्थलांतराची विशिष्ट पद्धत समजून घेणे ही रिंगिंग करण्याच्या संवर्धन उद्दिष्टांपैकी महत्वाची उद्दिष्टे आहेत. यामुळे संवर्धनकर्त्यांना पक्ष्यांची संख्या कमी होत असल्यास आधीच तसा इशारा दिला जाऊ शकतो आणि संख्याशास्त्रीय कारणे देखील सूचित केली जाऊ शकतात.

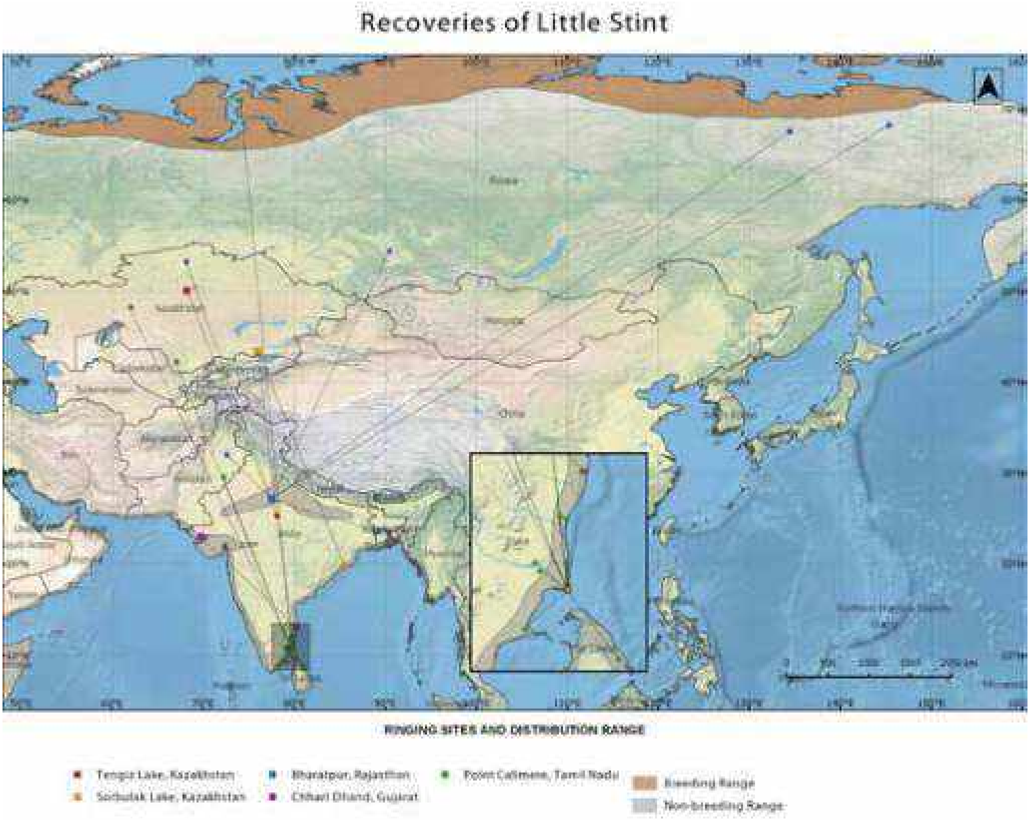
एखादा विशिष्ट पक्षी जेव्हा तो प्रथम पाहिला जातो किंवा नंतरच्या तारखेला पुन्हा पकडला जातो तेव्हा तो ओळखण्यासाठी आणि चिन्हांकित केलेल्या पक्ष्यांच्या हालचालींवर लक्ष ठेवण्यासाठी बऱ्याच वेगवेगळ्या चिन्हांकित करण्याच्या पद्धती वापरल्या जातात. या प्रकरणात काही नेहमी उपयोगात येणाऱ्या चिन्हांकित करण्याच्या पद्धतींची थोडक्यात माहिती दिली आहे.

I. पक्ष्यांच्या पायात वाळे घालणे (रिंगिंग)

जगभरात पक्ष्यांच्या जीवनातील अनेक पैलूंचा शोध घेण्यासाठी पक्ष्यांच्या पायात वाळा घालणे (बर्ड रिंगिंग) ही पक्ष्यांना चिन्हांकित करण्यासाठीची एक पारंपारिक पद्धत वापरली जाते. ह्या पद्धतीत पक्षी पकडले जातात आणि त्यांच्या पायात न गंजणाऱ्या धातूचा (ॲल्युमिनियम), हलका वाळा किंवा अंगठी (मेटल रिंग – ज्याला काही देशांमध्ये बँड म्हणून ओळखले जाते) घातली जाते. प्रत्येक वाळ्यावर तो वाळा जारी करणाऱ्या संस्थेच्या नावासह वाळ्याचा आकार तसेच एक अद्वितीय अनुक्रमांक कोरलेला असतो.

पक्ष्यांच्या रिंगिंगसाठी बीएनएचएस ही संस्था एक (ग्लोबल बर्ड रिंगिंग स्कीमद्वारे) मान्यताप्राप्त 'नोडल एजन्सी' आहे आणि बीएनएचएसच्या सर्व वाळ्यांवर Inform Bombay Nat. Hist. Society असे कोरलेले असते. पक्ष्यांना विशेष प्रकारच्या पक्कड वापरूनच सुरक्षितरित्या वाळे घातले जातात. त्यांच्या पायांच्या जाडीनुसार वेगवेगळ्या पक्ष्यांच्या प्रजातींवर वेगवेगळ्या आकाराचे वाळे (रिंग) घातले जातात. पकडलेल्या प्रत्येक पक्ष्याला सुरक्षितपणे आधिवासात सोडण्यापूर्वी त्याची बाह्य शरीर मोजमापे (मॉर्फोमेट्री), लिंग, पिसांचे झडणे (मोल्ट), वय तसेच वाळा लावण्याचे स्थळ आणि तारीख यासारखी माहिती गोळा केली जाते.

वाळा घातलेले पक्षी नंतर त्याच ठिकाणी पुन्हा दिसतात किंवा पकडले जातात, तेव्हा त्या पक्ष्यांचे आयुर्मान, त्याच स्थळाचा पुनर्वापर आणि त्याच्या वजनाबदल माहिती मिळते. प्रदीर्घ काळानंतर पुन्हा त्याच जागेवर मिळालेला एखादा पक्षी आपल्याला त्या निवासी प्रजातींचा विलक्षणपणा दर्शवेल. (उदाहरणार्थ, १९८२ मध्ये पेरँबिकुलममध्ये वाळा घातलेला मोठा सोनपाठी सुतार पक्षी (ग्रेटर फ्लेमबॅक *Chrysocolaptes guttacristatus*) – ही सुतार पक्ष्याची निवासी प्रजाती, २००२ मध्ये त्याच जागेवर पुन्हा मिळाला (डॉ. एस. बालाचंद्रन, वैयक्तिक संप्रेषण, २०२०). जेव्हा एखादा पक्षी रिंगिंग स्थळाशिवाय अन्य ठिकाणाहून पकडला जातो किंवा रेकॉर्ड केला जातो तेव्हा दोन स्थळांदरम्यान (आकृती २.१) पक्ष्यांची ये-जा आणि त्यामधील दुवा शोधण्यात मदत करते.



आकृती २.१: चिन्हांकित केलेल्या छोटा टिलवा (Little Stint *Calidris minuta*) पक्ष्यांचे पुनःदर्शन झाल्याच्या नोंदी. स्त्रोत: इंडियन बर्ड मायग्रेशन ॲटलस

S. BALACHANDRAN

आकृती २.२: पॉइंट कॅलिमर येथे चिन्हांकित केलेला लाल जलरंक Red Knot *Calidris canutus*

TUHINA KATTI

आकृती २.३: पॉइंट कॅलिमर येथे चिन्हांकित केलेला Shikra *Accipiter badius*

II. रंगीत चिन्हांकन (कलर मार्किंग)

अलिकडच्या काही वर्षांत, धातूच्या वाळ्यासोबतच, पायातील रंगीत पट्टी (लेग बँड), पायातील रंगीत झेंडे (लेग फ्लॅग), नथीसारख्या खोगीर (नेसल सॅडल्स), गळ्यातील पट्टा (नेक कॉलर) किंवा रंगीत वाळे (कलर रिंग्ज) घालून पक्ष्यांचे रंगीत चिन्हांकन (कलर टॅगिंग)जागतिक स्तरावर लोकप्रिय झाले आहे. ही चिन्हे (टॅग) दूरवरून दुर्बिणीद्वारे किंवा कॅमेऱ्याच्या सहाय्याने पक्षी बघताना दिसू शकतात आणि चिन्हांकित करणाऱ्या संस्थेला (बॅन्डिंग एजन्सीला) कळविले जाऊ शकते. प्रत्येक प्रदेशासाठी ठरवून दिलेल्या टॅग साठी कुठले रंग ठेवायचे, याचे नियोजन उड्डाणमार्गाच्या पातळीवरील आंतरराष्ट्रीय समित्यांच्या सल्लामसलतीद्वारे ठरविले जाते. त्यामुळे दोन प्रदेशातील संस्था एकाच प्रकारचे टॅग लावून गोंधळ निर्माण होण्याची शक्यता टाळली जाते. रंगीत चिन्हांकन करण्याच्या विविध पद्धती खाली दिल्या आहेत:

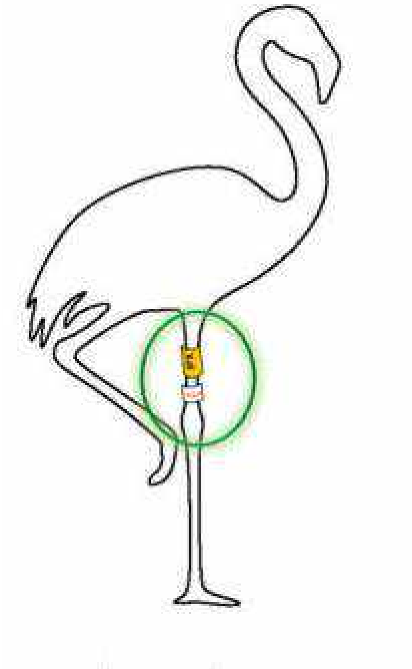
A. **पायातील रंगीत पट्टी (कलर बँड)** – ह्यामध्ये गुडघ्याखाली अथवा वर एक किंवा दोन रंगीत पट्ट्या घातल्या जातात. त्यावर आद्याक्षरे व क्रमांक मिळून बनलेला अद्वितीय सांकेतांक घातलेला असतो.

B. **रंगीत झेंडे (कलर फ्लॅग)** – ह्यामध्ये गुडघ्याखाली अथवा वर एक किंवा दोन रंगीत झेंडे असलेल्या पट्ट्या घातल्या जातात. त्यावर आद्याक्षरे व क्रमांक मिळून बनलेला अद्वितीय सांकेतांक घातलेला असतो.

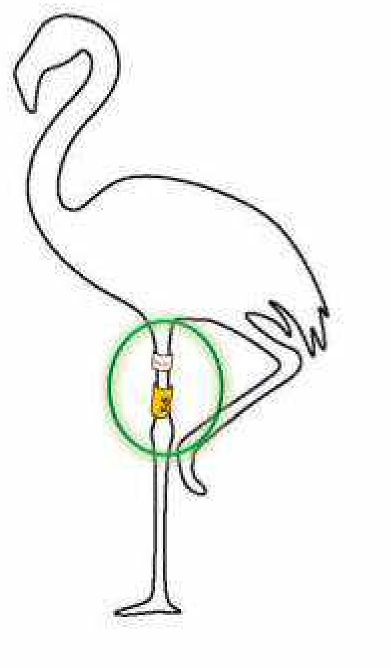
C. **मानेतील पट्टा** – ह्यामध्ये पक्ष्याच्या मानेभोवती प्लॅस्टिकचा रंगीत पट्टा घातला जातो. त्यावर आद्याक्षरे व क्रमांक मिळून बनलेला अद्वितीय सांकेतांक घातलेला असतो.

D. **नथीसारख्या खोगीर आणि खुणा (नेसल सॅडल्स)** – ह्यामध्ये लवचिक प्लॅस्टिक अथवा रबरच्या रंगीत टेपचे टॅग पक्ष्याच्या वरील जबड्यावर – नाकाजवळ घडी करून बसविले जातात. त्यावर आद्याक्षरे व क्रमांक मिळून बनलेला अद्वितीय सांकेतांक घातलेला असतो.

E. **पंखांवर लावायचे टॅग** – ह्यामध्ये रंगीत व लवचिक प्लॅस्टिकचे टॅग पक्ष्याच्या पंखावर पुढील बाजूस लावले जातात.



दक्षिण भारत



मध्य आणि उत्तर भारत

आकृती २.४: भारतात रोहित पक्ष्यांना रंगीत चिन्हांकान करण्याची पद्धत

SHALINI JAIN

आकृती २.५: मुंबई येथे पायात रंगीत पट्टे घातलेला छोटा रोहित
(Lesser Flamingo *Phoeniconaias minor*)

MADHUMITA PANIGRAHI

आकृती २.६: गुजरात येथील खिजडीया पक्षी अभयारण्यात मोठा रोहित Greater flamingo *Phoeniopterus roseus* पक्ष्याच्या पायात रंगीत पट्टे घालताना

MADHUMITA PANIGRAHI

आकृती २.७: खिजडिया पक्षी अभयारण्य गुजरात येथे पायात रंगीत पट्टे घातलेला चिंबोरी खाऊ (Crab Plover *Dromas ardeola*)

MADHUMITA PANIGRAHI

आकृती २.८: चिंबोरी खाऊ (Crab Plover *Dromas ardeola*) पक्ष्याच्या पायातील रंगीत झेंडे जवळून बघितले असता

NEHA MUJUMDAR

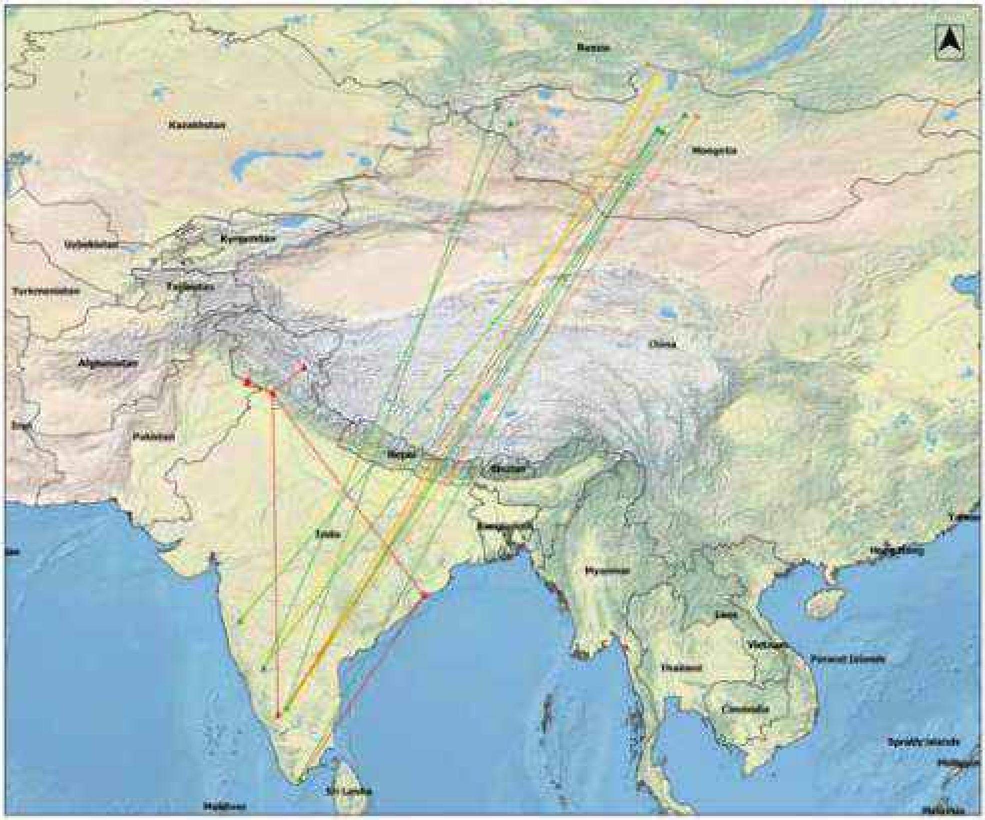
आकृती २.९: ठोळ पक्षी अभयारण्य, गुजरात येथे गळ्यातील रंगीत पट्टा घातलेला राजहंस (Bar-headed Goose *Anser indicus*)

OMKAR JOSHI

आकृती २.१०: छोटा चिखल्या (Lesser Sand Plover *Charadrius mongolus*) पक्ष्याची प्राथमिक पिसे झडण्याची अवस्था. स्थळ: आक्षी, महाराष्ट्र

आकृती २.११: नथीसारखे खोगीर घातलेले चक्रांग बदकाचे (Common Teal *Anas crecca*) प्रातीनिधिक छायाचित्र

आकृती २.१२: यूएसए मधील रिंग-बिल्ड गल (Ring-billed Gull *Larus delawarensis*) ह्या पक्ष्याच्या पंखावर लावलेल्या टॅगचे प्रातीनिधिक छायाचित्र



आकृती २.१३: राजहंस पक्ष्यांच्या (Bar-headed Goose *Anser indicus*) गळ्यातील पट्टे दिसलेल्या नोंदींचा नकाशा. ह्यातील प्रत्येक रेषा त्या पक्ष्याने चिन्हांकित करण्याच्या स्थळापासून तो दिसला त्या स्थळापर्यंतच्या स्थलांतराची दिशा दर्शवते.

III. ट्रॅकिंग सयंत्रे

अलिकडच्या काही वर्षांत विविध इलेक्ट्रॉनिक उपकरणांनी पक्ष्यांच्या हालचालींचा मागोवा घेण्यासाठी, स्थलांतरित मार्ग, स्वतःचे क्षेत्र आणि उदरभरण, रात्रीच्या विसाव्याच्या जागा, पिसांचे झडणे आणि घरट्याची क्षेत्र बांधणे या क्षेत्रांमध्ये महत्त्वपूर्ण योगदान दिले आहे. पारंपारिक धातूचे वाळे (मेटल रिंग्ज) किंवा प्लास्टिकच्या पट्ट्या (बँड) पेक्षा या उपकरणांची किंमत जरी जास्त असली तरी त्यांच्याद्वारा मिळत असलेल्या तपशीलवार माहितीमुळे त्यांचे संवर्धनाच्या दृष्टीने अधिक महत्व आहे. जगभरात वापरली जाणारी सर्वात सामान्य साधने अशीः

A. **व्हीएचएफ टॅग:** हे हलके, कमी उर्जा लागणारे, खूप उच्च वारंवारता (व्हीएचएफ) रेडिओ ट्रान्समिटर आहेत. एकदा बसविल्यानंतर अँटेनाच्या मदतीने पक्ष्यांच्या स्थानिक हालचाली आणि त्यांच्या क्षेत्रांचा मागोवा घेता येतो.

B. **मोटस टॅग:** या ट्रॅकिंग सिस्टममध्ये पल्स एमिशन यंत्र आणि टेलीमेट्री रिसीव्हर अँटेना असे दोन घटक असतात. टॅग केलेला पक्षी अँटेनाजवळ येत असताना, रिसिव्हर टॅग केलेल्या पक्ष्याकडून माहिती संग्रहित करतो. ह्या पद्धतीमध्ये पक्ष्यांच्या स्थलांतर मार्गावर अनेक सिग्नल पकडण्यासाठी संपूर्ण अधिवासात रिसीव्हरचे एक विस्तृत जाळे स्थापित करणे आवश्यक आहे.

C. **जिओलोकेटर**: हे एक छोटेसे, वजनाला हलके यंत्र आहे ज्यामध्ये प्रकाशाचे सेन्सर आहे आणि अंतर्गत घड्याळ सॉफ्टवेअरमध्ये अंतर्भूत केलेले आहे. त्या यंत्रावर पडणाऱ्या प्रकाशाच्या तीव्रतेचे मापन करून ते स्वतःचे स्थान निश्चित करून नोंद घेते. यंत्रामधील माहिती (डेटा) डाउनलोड करण्यासाठी डिव्हाइस परत मिळविणे आवश्यक असून तोच पक्षी पुन्हा पकडणे गरजेचे आहे.

D. **जीएसएम-जीपीएस ट्रान्समीटर**: ग्लोबल पोजिशनिंग सिस्टम (जीपीएस) ट्रॅकिंग सिस्टमसह ग्लोबल सिस्टम फॉर मोबाइल कम्युनिकेशन्स (जीएसएम) मध्ये छोटे संदेश (शॉर्ट मेसेज सर्व्हिस - एसएमएस) प्राप्त करण्यासाठी आपल्याकडील यंत्र (बेस डिव्हाइस) आणि पक्ष्याच्या पाठीवर बसवायचा संच (ज्यात स्थळदर्शक जीपीएस सेटअप आणि मोबाइल जीएसएम सिम मिळून) असते. यंत्रामधील जीपीएसच्या मदतीने पक्ष्याच्या स्थानाची माहिती संकलित केली जाते आणि नियमित मोबाइल नेटवर्क सेवांच्या माध्यमातून छोटे संदेश (एसएमएस) म्हणून डाउनलोड केले जाऊ शकतात.

E. **उपग्रह (सॅटेलाइट) ट्रान्समीटर**: हे यंत्र पक्षी जिथे आहे त्या जागेचे अक्षांश, रेखांश तसेच उंचीची गणना करण्यासाठी पृथ्वीभोवती फिरणाऱ्या उपग्रहांद्वारे माहिती संकलित करते. या व्यतिरिक्त पक्ष्याच्या उडण्याचा वेग, उडतानाची जमीनीपासूनची उंची आणि प्रवेग यासह इतर आणखी गोष्टींचा मागोवा घेतला जाऊ शकतो. त्यानंतर ही माहिती बेस स्टेशनवर कळवून गोळा केली जाते. त्यावर प्रक्रिया करून ती माहिती संबंधित बॅन्डिंग एजन्सीला पुरविली जाते.

आकृती २.१४: पाठीवर जिओलोकेटर बसविलेल्या कॉमन स्विफ्ट (Common Swift *Apus apus*) पक्ष्याचे प्रातीनिधिक छायाचित्र

आकृती २.१५: गळ्यात जीपीएस ट्रान्समिटर बसविलेल्या गुलाबी पायाचे हंस (Pink-footed Goose *Anser brachyrhynchus*) पक्ष्याचे प्रातीनिधिक छायाचित्र

आकृती २.१६: पायावर सॅटेलाइट ट्रान्समिटर बसविलेल्या व्हूपिंग क्रेन (Whooping Crane *Grus americana*) पक्ष्याचे प्रातीनिधिक छायाचित्र

आकृती २.१७: पाठीवर सॅटेलाइट ट्रान्समिटर बसविलेल्या चक्रांग बदकाचे (Common Teal *Anas crecca*) प्रातीनिधिक छायाचित्र

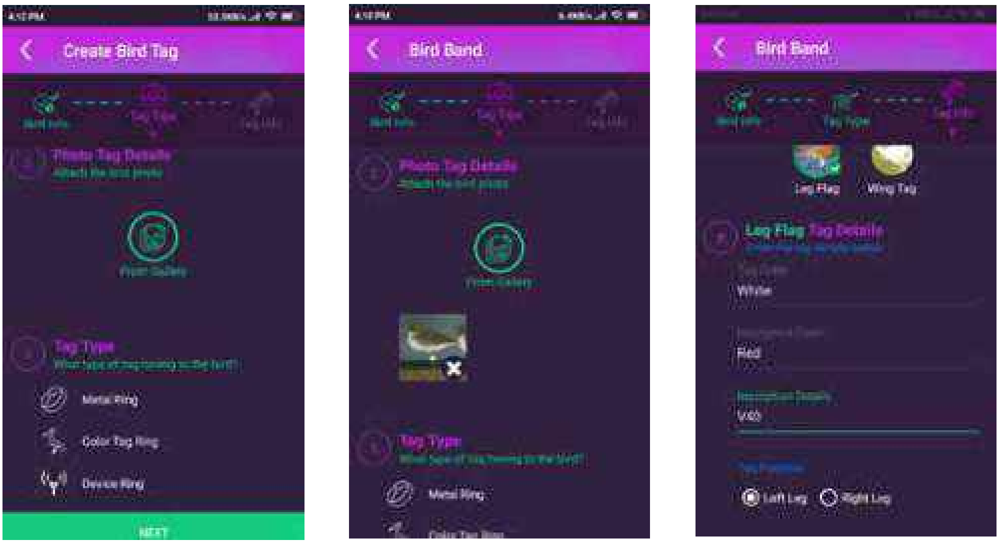
IV. चिन्हांकित पक्षी मिळाल्यास त्याची माहिती देणे (वाळा – मेटल रिंग, रंगीत खूण – कलर टॅग किंवा इलेक्ट्रॉनिक यंत्रासह – डिव्हाइससह पक्षी)

चिन्हांकित पक्ष्यांच्या पुनःदर्शनाच्या नोंदींमुळे पाणपक्ष्यांच्या हालचालींबद्दल रोचक माहिती उपलब्ध झाली आहे. आणि त्यामुळे हिवाळ्यामध्ये भारतात येणाऱ्या स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांची प्रजनन स्थळे यांच्यात दुवा निर्माण झाला आहे. वन्यजीव संशोधक, पक्षीनिरीक्षक, वन विभागाचे कर्मचारी आणि छायाचित्रकारांना चिन्हांकित पक्षी दिसल्याच्या नोंदी कळविण्यासाठी प्रोत्साहित केले जाते. चिन्हांकित पक्षी दिसल्यास खालील प्रकारे ती माहिती नोंदविली जाऊ शकते.

A. **बर्ड बॅन्ड साईटिंग फॉर्म**: चिन्हांकित पक्षी दिसल्यास त्याची माहिती बीएनएचएसला कळविण्यासाठी 'बर्ड बँड सायटिंग फॉर्म' (परिशिष्ट १) भरला जाऊ शकतो आणि bands@bnhs.org ह्या ईमेलवर पाठविला जाऊ शकतो. असा फॉर्म प्राप्त झाल्यावर बीएनएचएस ही माहिती संबंधित रिंगिंग टीम / एजन्सीला कळवेल. रिंगिंग टीमकडून प्राप्त झालेली रिंगिंगची माहिती पुनःदर्शनाची माहिती (सायटिंग) कळविणाऱ्या व्यक्तीला कळविली जाईल. ही माहिती त्या पक्ष्याच्या वार्षिक स्थलांतर चक्रादरम्यान विशिष्ट पक्ष्याने केलेल्या हालचालींचा माहिती आणि वापरलेली स्थळे समजून घेण्यात मदत करेल. गेल्या काही वर्षांमध्ये, अनेक पक्षीमित्र आणि पक्षी शास्त्रज्ञांनी त्यांची पक्ष्यांच्या पुनःदर्शनाची माहिती (सायटिंग) कळविली आहे आणि त्यामुळे पूर्वी अज्ञात असलेल्या विविध स्थळांमधील दुवे प्रस्थापित करण्यास मदत झाली आहे.

आकृती २.१८: पट्टेरी शेपटीचा पाणटिवळा (Bar-tailed Godwit *Limosa lapponica*) ह्या पक्ष्याचे पुनःदर्शन जामनगर येथे फेब्रुवारी २०१८ मध्ये झाले

B. 'बर्ड बॅन्ड' मोबाइल ॲपचा उपयोग: चिन्हांकित पक्षी नोंदविण्याच्या प्रक्रियेस सोपे करण्यासाठी, बीएनएचएसने २०१९ मध्ये अँड्रॉइड आधारित मोबाईल ॲप विकसित केले. हे सुलभ मोबाइल ॲप सर्व उत्साही पक्षीमित्र, स्वयंसेवक, विद्यार्थी आणि छायाचित्रकारांना त्यांना मिळालेल्या चिन्हांकित पक्ष्यांच्या नोंदी कळविण्यासाठी एक मंच प्रदान करते. या अँपद्वारे चिन्हांकित केलेला पक्षी कुठे मिळाला त्याचा तपशील जसे स्थान, बँडचा प्रकार, बँडचा तपशील आणि पक्ष्याची अवस्था (जिवंत, मृत किंवा आजारी) इत्यादि माहिती प्रदान करू शकता. पक्ष्याच्या चिन्हांकनाचा (रिंग्जिंगचा) तपशील नंतर मोबाइल ॲपद्वारे माहिती कळविणाऱ्या व्यक्तीला कळविला जातो.



आकृती २.१९: मोबाइल ॲपची रचना तीन टप्प्यांत माहिती गोळा करण्यासाठी केली गेली आहे:

ॲप बीएनएचएस वेबसाइट > www.bnhs.org वरून डाउनलोड करता येईल.

I. **माहिती कळविणाऱ्याचा वैयक्तिक तपशील**: मोबाईल ॲप डाऊनलोड केल्यानंतर प्रथम स्वतःची नोंदणी करावी लागेल.

II. **टॅग केलेल्या पक्ष्याची माहितीः** ॲप मध्ये नोंदणी केलेला वापरकर्ता चिन्हांकित केलेल्या पक्ष्याचे काढलेले छायाचित्र ॲप द्वारा सादर करू शकतो आणि पुनःदर्शन झालेल्या पक्ष्याबद्दल माहिती मागवु शकतो.

III. **टॅग बद्दल माहिती**: वापरकर्त्याने पुनःदर्शन झालेल्या पक्ष्याच्या टॅगवर असलेली खालील माहिती सादर करणे आवश्यक आहे: टॅगचा प्रकार, रंग, त्यावरील सांकेतांक आणि टॅगची स्थिती (म्हणजे पायावर, गळ्यात इ. कुठे लावला आहे ते).

प्राप्त माहितीच्या आधारे, त्या पक्ष्याला भारतात किंवा इतरत्र चिन्हांकित केले गेले आहे असे वर्गीकरण केले जाते. जर पक्षी भारतातच चिन्हांकित केला असेल तर बीएनएचएस बर्ड रिंगिंगच्या डेटाबेसमधून माहिती मिळवून लगेचच त्या वापरकर्त्याला रिंगिंगची माहिती ॲपद्वारा कळविली जाईल. पण त्या पक्ष्याला विदेशात चिन्हांकित केलेले असेल तर (रिंग, कलर बँड, उपकरण किंवा डिव्हाइस), रिंगिंगची माहिती मिळविण्यासाठी संबंधित रिंगिंग एजन्सीना त्यासंबंधित माहिती पाठविली जाईल. त्यानंतर रिंगिंग एजन्सीकडून प्राप्त झालेला तपशील, माहिती कळविणाऱ्या व्यक्तिला कळविला जाईल.

मोबाइल ॲपमध्ये पुनःदर्शनाची माहिती त्वरित सादर करु किंवा नंतर सादर करण्यासाठी ती माहिती ॲपमध्ये जतन करून ठेवू शकते. एकदा माहिती जतन झाल्यानंतर, सादरकर्ता त्याने यापूर्वी सादर केलेल्या सर्व नोंदीं बघू शकतो. सादरकर्ता त्याने सादर केलेल्या सर्व चिन्हांकित पक्ष्यांच्या नोंदींचा वैयक्तिक डेटाबेस देखील ठेवू शकतो.

DHAIRYA JHAVERI

युरेशियन कोरल Eurasian Curlew *Numenius arquata*

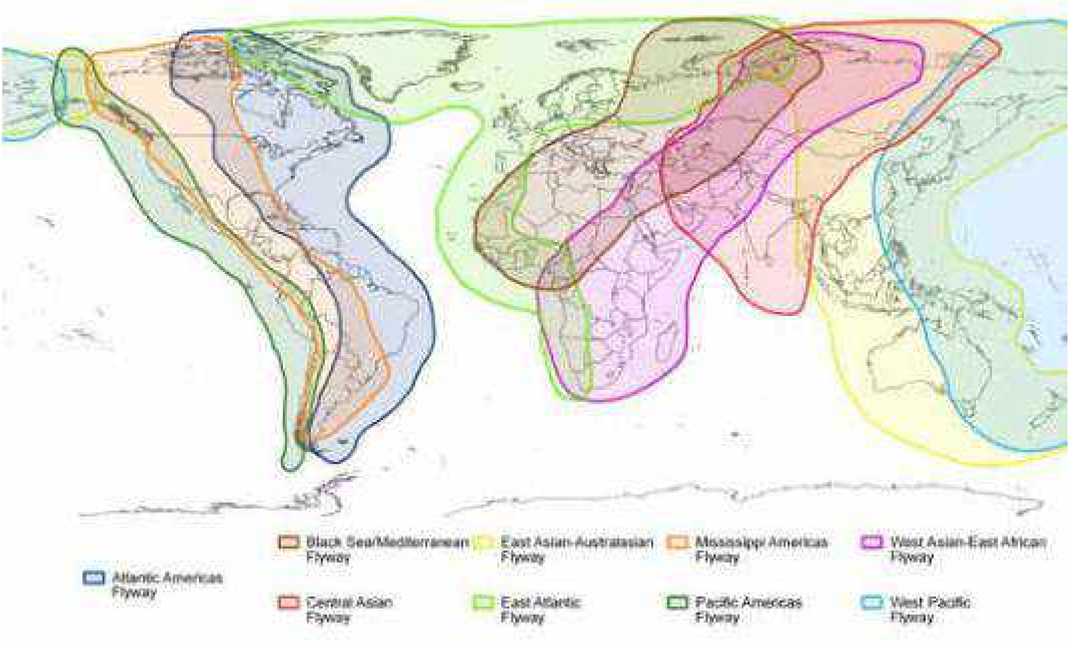
३. उड्डाण मार्ग आणि मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग

DHAIRYA JHAVERI

ब्लॅक नेक्ड् क्रेन Black-necked Crane *Grus nigricollis*

प्रकरण ३. उड्डाण मार्ग आणि मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग

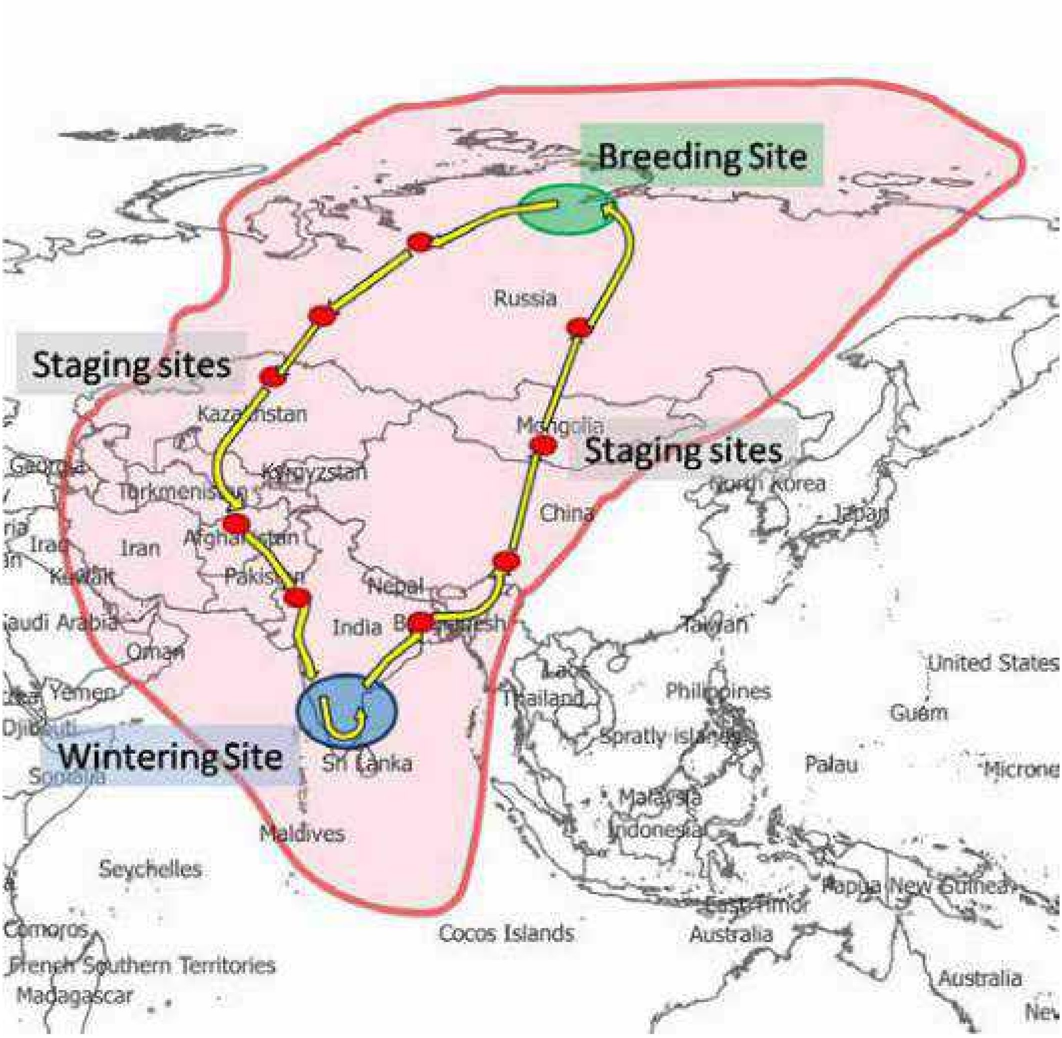
जगभरात पक्ष्यांचे एकुण प्रमुख ९ उड्डाण मार्ग आहेत व मुख्यत्वे करून समुद्र किनाऱ्यावरील पक्ष्यांच्या दूर अंतरापर्यंत होणाऱ्या हालचालीनुसार ते ओळखले जातात. पक्ष्यांचे व त्यांच्या अधिवासांचे संरक्षण व्हावे याकरता पक्षी उड्डाण मार्ग ही संकल्पना या संबंधीचे आंतरराष्ट्रीय धोरण निश्चित करणे तसेच विविध देशांना तसेच विविध सामाजिक संघटनांमध्ये एकमेकांशी सहयोग वाढविण्यासाठी तसेच एक संरचना निर्माण करण्यास फारच उपयोगी झाली आहे.



आकृती ३.१: जगभरातील पक्ष्यांचे एकुण ९ उड्डाण मार्ग
(स्त्रोतः वेटलँड्स इंटरनॅशनल, दक्षिण आशिया)

I. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग

मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग हा जागतिक ९ उड्डाण मार्गांपैकी एक आहे. ध्रुवीय क्षेत्र ते भारतीय समुद्र या दरम्यान असलेल्या युरेशिया खंडातील प्रचंड क्षेत्राचा तसेच याच्या बरोबरीने असलेल्या अनेक द्विपांचा समावेश या उड्डाण मार्गात होतो. मध्य आशियाई उड्डाण मार्गात अनेक महत्वपूर्ण पाणपक्ष्यांच्या स्थलांतर मार्गांचा समावेश होतो. यातील बहुतेक हे अगदी उत्तरेतील टोकाकडील विणीची क्षेत्रे असलेल्या रशिया (सायबेरीया) ते दक्षिण टोकाकडील विणीची क्षेत्रे नसलेल्या (हिवाळ्यातील) पश्चिम व दक्षिण आशिया, मालदीव व क्ष्गोस समुद्र पट्टी ज्यामध्ये जवळपास ३० देश व त्यांच्या भूक्षेत्रांचा समावेश होतो, या दरम्यान पसरले आहेत. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग हा सर्वात छोटा उड्डाण मार्ग समजला जातो परंतु हा मार्ग पक्षी वैविध्याने अत्यंत समृद्ध आहे.

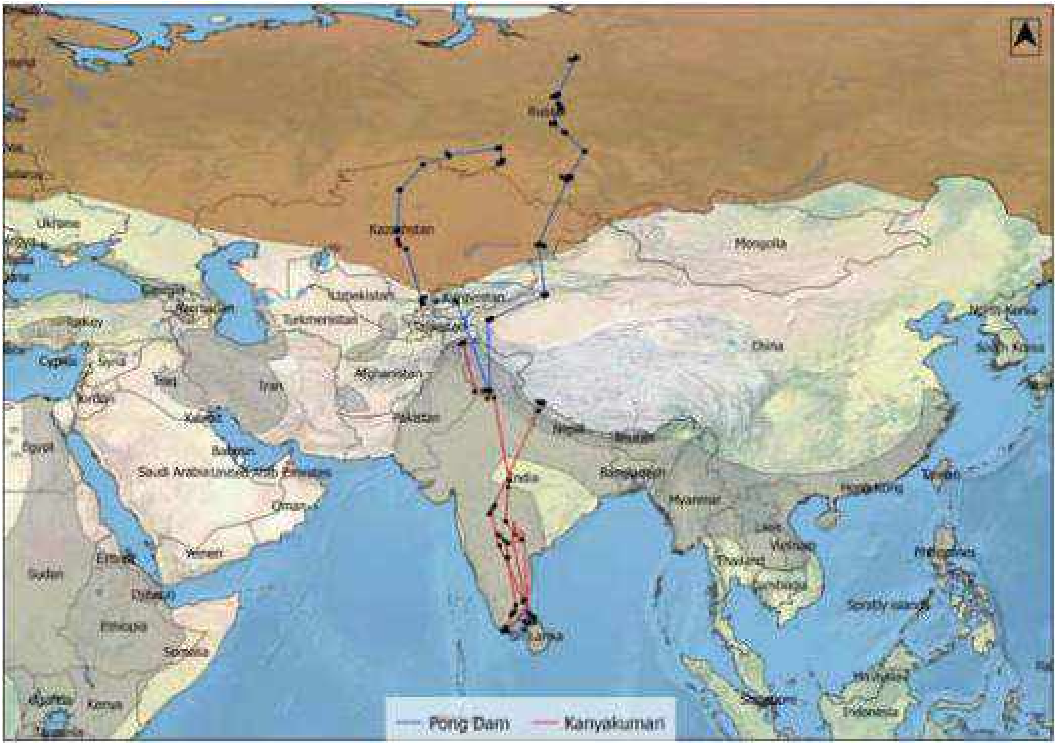


आकृती ३.२: मध्य आशियाई उड्डाण मार्गासोबत दर्शविलेला काल्पनिक स्थलांतर मार्ग

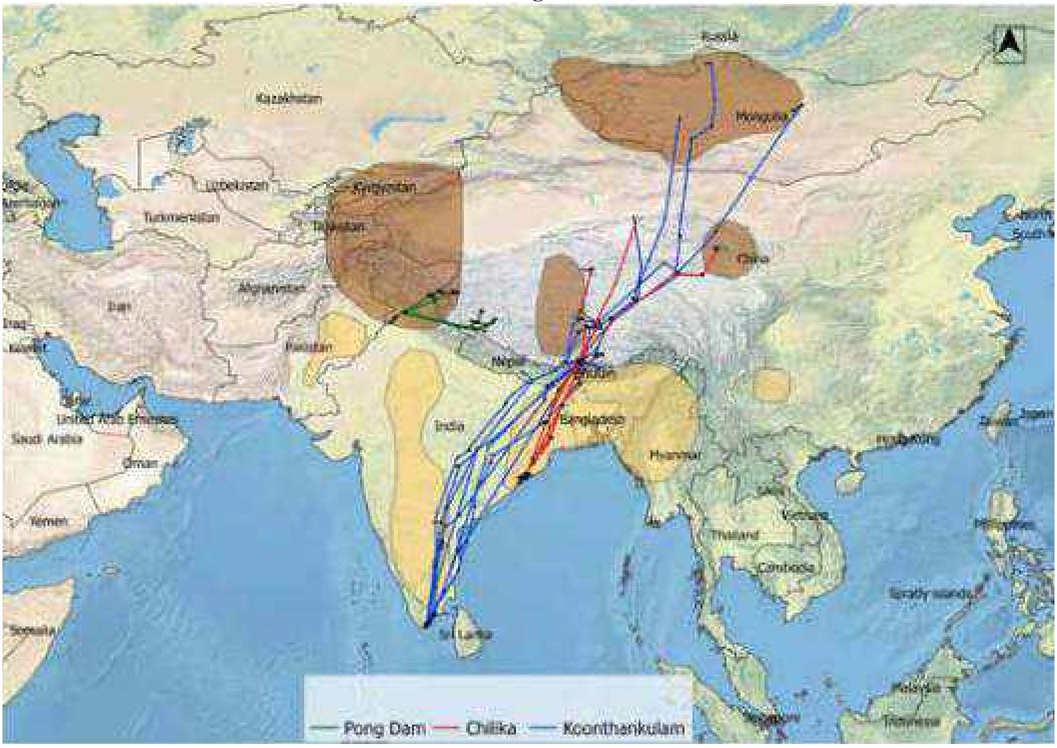
मध्य आशियाई उड्डाण मार्गात स्थलांतरित होणाऱ्या अनेक प्रजातींमध्ये पाणपक्षी, जमिनीवरील पक्षी आणि शिकारी पक्षी यांचा समवेश होतो. यामध्ये जवळपास १८२ स्थलांतरित पक्षी प्रजातींच्या २७९ थव्यांचा समवेश होतो. यापेकी २१ प्रजाती ह्या जागतिक स्तरावर संकटग्रस्त असून १५ प्रजाती ह्या संकटग्रस्त होण्याच्या सीमेवर आहेत ज्या सद्य स्थितीत प्रजोत्पादन, स्थलांतर आणि हिवाळा हा याच प्रदेशात घालवितात.

भारतामध्ये तीन वेगवेगळ्या उड्डाण मार्गातून (मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग, पूर्व आशियाई ऑस्ट्रेलियन उड्डाण आणि पश्चिम आशियाई – पूर्व आफ्रिकन उड्डाण मार्ग) येणाऱ्या कमीत कमी ४४० स्थलांतरित पक्ष्यांच्या प्रजाती नोंदविल्या गेल्या आहेत. यापैकी ३१० प्रजाती ह्या विशेषत्वाने नैसर्गिक आणि मानवनिर्मित सागरी किनाऱ्या जवळील तसेच देशांतर्गत असलेल्या पाणथळ जागांच्या अधिवासांचा वापर करतात. उर्वरित प्रजातींमध्ये जमिनीवरील आणि शिकारी पक्ष्यांचा समवेश होतो. हे वेगवेगळ्या प्रकारचे नैसर्गिक तसेच मानव–निर्मित भूपृष्ठीय अधिवास वापरतात.

मध्य आशियाई उड्डाण मार्गाच्या दृष्टीने भारताचे भौगोलिक स्थान अगदी मध्यभागी आहे आणि म्हणूनच हे स्थान अनेक स्थलांतरित पक्ष्यांचे स्थलांतर दरम्यानचे घर आहे. दरवर्षी स्थलांतरणाच्या अगदी टिपेच्या



आकृती ३.३: भारतात सॅटेलाईट उपकरण लावलेल्या तलवार बदक *Anas acuta* पक्ष्याचा स्थलांतरणाचा मार्ग आणि स्थलांतरणाद्वारे एकत्र जोडलेल्या पाणथळींचा मार्ग (स्रोत: Indian Bird Migration Atlas, २०१८)



आकृती ३.४: भारतात सॅटेलाईट उपकरण लावलेल्या तलवार बदक *Anas acuta* पक्ष्याचा स्थालांतरणाचा मार्ग आणि स्थलांतरणाद्वारे एकत्र जोडलेल्या पाणथळीचा मार्ग (स्त्रोत: Indian Bird Migration Atlas, २०१८)

काळात हजारो लाखो स्थलांतरित पक्षी मध्य आशियाई उड्डाण मार्गाच्या दरम्यान निवास आणि अन्नाच्या शोधात वेगवेगळ्या पाणथळ जागी उतरतात. या उड्डाण मार्गातील एकूण प्रजातींपैकी जवळपास ९० टक्क्यांपेक्षा जास्त प्रजातींना भारतात खाण्याच्या व थंडीच्या दृष्टीने अत्यंत महत्वाची अशी थांब्याची ठिकाणे मिळत असल्याने या सर्व क्षेत्राचे बळकटीकरण करण्याकरिता तसेच संरक्षण होण्याकरता भारताची भूमिका निर्णायक आहे.

II. भारताची उड्डाण मार्ग सह्योगीता मधील भूमिका

उड्डाण मार्ग स्तरावर विविध देशांमध्ये सहयोग घडवून आणण्यासाठी भारत सातत्याने गेल्या दशकापासून विशेष प्रयत्न करत आहे. यामध्ये रामसर पाणथळ अधिवास करार, CMS आणि त्याचे करार, सामंजस्य करार, सायबेरीयन क्रौंच (*Leucogeranus leucogeranus*) करारनामा आणि रशिया (पूर्वीच्या सोव्हिएत युनियन ऑफ रशिया यांचे बरोबरीच्या करारावर सही) बरोबर केलेले स्थलांतरित पक्ष्यांसाठीचे द्विराष्ट्रीय करार या सारख्या विषयांचा समावेश आहे. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग संरक्षण करार पुढे घेऊन जाणे व पुढील नियोजन करण्याच्या दृष्टीने भारताने या काळात परस्पर देशांबरोबर अनेक महत्वपूर्ण बैठका घेतल्या आहेत. भारतने मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग देशांची २ री व्यापक बैठक जून २००५ मध्ये नवी दिल्ली येथे घेतली. मध्य आशियाई उड्डाण मार्गातील स्थलांतरित पाणपक्षी आणि त्यांच्या अधिवासांचे संरक्षण या संदर्भातील व्यापक कृती आराखडा हा ढोबळ मानाने सर्व सदस्य देशांनी CMS च्या अंतर्गत सन २००६ पासून स्वीकारला व मान्य केला आहे. सन २०१७ मध्ये CMS च्या सदस्य देशांची १२ व्या बैठकीत भारताने मध्य आशियाई उड्डाण मार्गाकरिता संस्थात्मक रचना आवश्यक असल्याचे स्पष्ट केले.

पुढे २०१८ मध्ये भारताच्या पर्यावरण, वन आणि वातावरण विभागाने भारताचा मध्य आशियाई उड्डाण मार्गातील स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास यांच्या संरक्षणाकरिता राष्ट्रीय कृती आराखडा (२०१८-२३) सर्वांपुढे मांडला. यानुसार भारताने सर्व मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग संबंधित देशांशी समन्वय घडवून आणण्याकरिता स्वतंत्र सचिवालय सुरु केले आहे. CMS COP १३ च्या गांधीनगर गुजरात येथे पार पडलेल्या बैठकी दरम्यान मा. पंतप्रधान यांनी आपल्या उद्घाटनातील भाषणात स्पष्ट केले की भारत CMS COP च्या अध्यक्षीय कालावधीत मध्य आशियाई उड्डाण मार्गासाठी सर्व संबंधित देशांबरोबर संपर्क करून संस्थात्मक रचना उभी करण्याकरिता अग्रक्रमाने काम करेल.

III. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग अंतर्गत स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास यांच्या संवर्धनाचा भारताचा राष्ट्रीय कृती आराखडा (२०१८–२३)

मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग अंतर्गत स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास यांच्या संवर्धनाचा भारताचा राष्ट्रीय कृती आराखडा हा आपला राष्ट्रीय स्तरावरील अग्रकम तसेच भारतातील तसेच मध्य आशियाई उड्डाणमार्ग दरम्यान असलेले स्थलांतरित पक्षी प्रजातींची निरोगी आणि स्वस्थ संख्या टिकून राहावी याकरिता विशिष्ट कृती आवश्यक असल्याचे दर्शवत आहे.

राष्ट्रीय आणि राज्य स्तरावरील धोरण ठरविणारे तसेच निर्णय अधिकारी, प्रजाती आणि त्यांचे अधिवास संरक्षण याकरिता जबाबदार / कार्यरत असणारी मंडळी, समाजातील या बाबतीतील कार्यरत असलेली हितसंबंधीय आणि जनमानस या सर्वांमध्ये समन्वय निर्माण व्हावा व अंतिमत: स्थलांतरित पक्षी संरक्षण व संवर्धन व्हावे याकरिता हा राष्ट्रीय कृती आराखडा तयार करण्यात आलेला आहे.

A. भारताचा राष्ट्रीय कृती आराखडा – उद्दिष्ट

- स्थलान्तरित पक्ष्यांच्या संख्येत होत असलेला ऱ्हास थांबविणे व त्यांची संख्या वाढविणे.
- अत्यंत महत्वपूर्ण असलेल्या अधिवासांवरील अतिरिक्त ताण हा मोठ्या क्षेत्राच्या अनुषंगाने विचार करून सुयोग्य व्यवस्थापनातून कमी करणे .

- अधिवासांना असलेला धोका तसेच दीर्घ काळात पक्ष्यांची कमी होत चाललेली संख्या या दोन्ही बाबी लक्षात घेता त्या कमी करण्यासाठी वेगवेगळ्या स्तरावर क्षमता विकास करणे .
- शास्त्रीय पद्धतीने संरक्षण, संवर्धन आणि अधिवासांचे व्यवस्थापन व्हावे याकरिता आपल्याकडील असलेली माहिती आणि निर्णय सहाय्य प्रणाली याच्यात सातत्याने सुधार करणे.
- अधिवास आणि प्रजातींचे संयुक्तपणे संरक्षण होणे या करता या क्षेत्रातील व्यक्तींमध्ये सजगता निर्माण करणे.
- आंतरराष्ट्रीय सीमांच्या दरम्यान स्थलांतरित पक्षी प्रजातींच्या आणि त्यांच्या अधिवासांच्या संरक्षणासाठी संबंधित देशांशी समन्वय घडवून आणण्याकरिता प्रोत्साहन देणे.

B. राष्ट्रीय कृती आराखडा प्रारूप

या कृती आराखड्यातील उद्दिष्ट्य प्राप्तीकरिता राष्ट्रीय कृती आराखडा हा सहा भागांमध्ये विभागला आहे

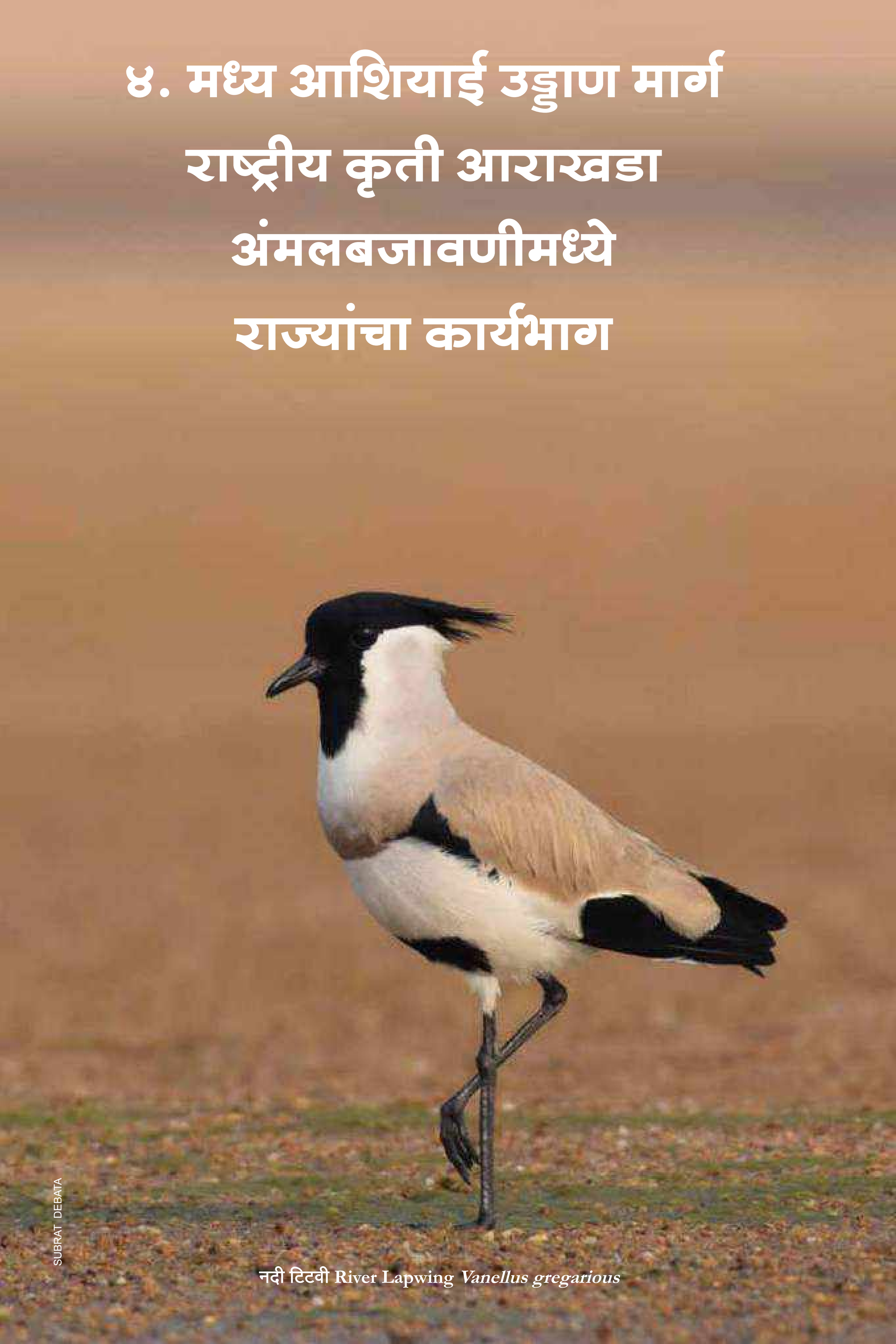
१. प्रजातींचे संरक्षण
२. अधिवास संवर्धन आणि शाश्वत व्यवस्थापन
३. क्षमता विकास
४. संवाद आणि साध्य
५. संशोधन आणि माहिती आधारित विकास
६. आंतरराष्ट्रीय सहकार्य

यातील बहुतांश भाग हे राज्य शासनाने स्थानिक पातळीवर राबवायचे आहेत.

RONIT DUTTA

लाल मानेचा फलारोप Red-necked Phalarope *Phalaropus lobatus*

४. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणीमध्ये राज्यांचा कार्यभाग



नदी टिटवी River Lapwing *Vanellus gregarious*

प्रकरण ४. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणीमध्ये राज्यांचा कार्यभाग

राष्ट्रीय कृती आराखड्याची अंमलबजावणी स्थानिक पातळीवर करण्याकरिता अनेक उपक्रम प्रस्तावित केले आहेत. स्थानिक पातळीवर हे उपक्रम राबविण्याची जबाबदारी सर्व राज्य सरकारांची आहे. स्थानिक पातळीवर राष्ट्रीय कृती आराखड्याची अंमलबजावणी व्हावी यासाठी मार्गदर्शन आणि त्यासंबंधीचे पद्धत ठरविण्याकरिता क्षेत्रीय स्तरावर सहा समित्यांचे गठन करण्यात आलेले आहे. कृती आराखडा अंमलबजावणी प्रगतीवर सातत्याने लक्ष ठेवण्याकरिता आणि त्यासंबंधी चर्चा करण्याकरिता या क्षेत्रीय समित्यांमार्फत अनेक बैठका घेतल्या जाणार आहेत. या संदर्भात राष्ट्रीय स्तरावर एक समिती गठीत करण्यात आलेली असून या समितीद्वारे क्षेत्रीय समित्यांचा आढावा आणि कृती अंमलबजावणीची यशस्विता मा केंद्रीय पर्यावरण मंत्री, भारत सरकार यांच्यासमोर मांडण्यात येईल.

पुढील उपक्रम हे राज्य सरकारने राबवायचे आहेत

I. प्रजातींचे संरक्षण:

पुढील उपक्रम हे राज्य सरकारच्या वन्यजीव विभागाने तज्ञ संस्थांच्या मदतीने घ्यावयाचे आहेत

1) राष्ट्रीय कृती आराखड्यात दिलेल्या एकूण वीस निवडक प्रजातींपैकी (परिशिष्ट २ मध्ये नमूद केलेल्या) त्या त्या राज्यात अस्तित्वात असलेल्या प्रजातींची एकेक प्रजाती संवर्धन कृती आराखडा अंमलबजावणी आणि त्यांचे संवर्धन मुद्दे तयार करणे.
2) ज्या स्थलांतरित पक्ष्यांची शिकार होत आहे अशा प्रजातींची यादी, त्यांच्या शिकारीचा हंगाम, त्याचा स्थानिक ठिकाणी आणि आंतरराज्यीय स्तरावर होत असलेल्या विक्रीची पद्धत आणि या प्रकारच्या शिकारीचा एकंदरीत स्थलांतरित पक्षी संख्येवर होणारा संभाव्य परिणाम याची नोंद घ्यायची आहे. यामुळे त्यांच्या शिकारीस पायबंद घालण्याच्या दृष्टीने प्रयत्न करता येऊ शकेल.
3) स्थानिक भटकी कुत्री, वाळू आणि दगड उत्खनन तसेच जमिनीच्या वापरातील होणाऱ्या बदलाचा स्थलांतरित पक्ष्यांना असणारा धोका याबाबत माहिती मिळविणे.
4) रात्रीच्या वेळी वाढत चाललेली विद्युतरोषणाई, पक्ष्यांच्या होणाऱ्या धडकी, वीज धक्का यामुळे होणारे मृत्यू, विद्युत तारा, पवन चक्क्या, आणि मोठ्या इमारती यांच्या मुळे स्थलांतरित पक्ष्यांना निर्माण होत असलेल्या स्थलांतरित पक्ष्यांवर होणाऱ्या परिणांमाचे मूल्यमापन करणे आणि यांना पायबंद घालण्यासाठी करावयाच्या उपाययोजना सुचविणे.
5) स्थलांतरित पक्ष्यांचे नियमित निरीक्षण करणे आणि स्थानिकांच्या सहभागातून तसेच नागरी विज्ञान गटांच्या सहभागातून त्यांच्या संवर्धनासाठी प्रयत्न करणे.

II. अधिवास संवर्धन आणि शाश्वत व्यवस्थापन

राष्ट्रीय कृती आराखड्यात देशातील १७ राज्यातील एकूण ४८ पाणथळ जागा आणि ३१ भूचर पक्षी स्थाने ही स्थलांतरित पक्ष्यांसाठी अतिशय महत्वाची मानली आहेत (परिशिष्ट ३). ह्या राष्ट्रीय कृती आराखड्यात राज्य सरकारांनाही त्यांच्या राज्यातील अशा संकटग्रस्त आणि महत्वपूर्ण असलेल्या पाणथळ आणि भूचर पक्षी

स्थाने ओळखून त्याचा समावेश या राष्ट्रीय कृती आराखड्यात प्रस्तावित करण्यास संधी दिलेली आहे. हे साध्य करण्याकरिता राज्यांनी पुढील उपक्रम हाती घेणे आवश्यक आहे. अशा संकटग्रस्त आणि महत्वपूर्ण पाणपक्षी स्थळांच्या निवडीकरिता आणि संवर्धनासाठी काही मापदंड हे राष्ट्रीय कृती आराखड्यात दिले आहेत (परिशिष्ट ४ बघा). राज्य वन विभागाने त्यांच्या अधिकार क्षेत्रातील पाणथळ जागांची निवड ह्या मापदंडानुसार करावी असे विशेषत्वाने सुचविले आहे.

परिशिष्ट ४ मध्ये दिलेल्या कोणत्याही एका मापदंडानुसार नवीन पाणथळ जागा निवडली गेली असेल तर ती स्थलांतरित पक्ष्यांसाठी महत्वपूर्ण पाणथळ क्षेत्र म्हणून ग्राह्य होईल.

याच्याशिवाय बीएनएचएसच्या वतीने महत्वपूर्ण भूचर पक्षी स्थळे ज्यामध्ये पक्ष्यांसाठी थांबण्याकरिता जागा, चिंचोळे स्थळ, हिवाळ्यासाठी उबदार स्थान, विश्रांती स्थळ आणि स्थलांतरीत भूचर पक्षी मोठ्या संख्येने एकत्र येणारी स्थाने इत्यादींचा समावेश होतो अशा जागा निश्चित करण्याकरिता आतापर्यंतच्या झालेल्या अभ्यासानुसार (नियमित पक्षी निरीक्षण आणि रीन्गिंग या दोन्ही विषयांचा) मापदंड तयार केले आहेत. राज्य वन विभागाने त्यांच्या अधिकारक्षेत्रात येणाऱ्या व या मापदंडात बसणाऱ्या महत्वपूर्ण जागांचे मूल्यमापन केले पाहिजे. याकरिता राज्य वनविभाग हे केंद्रीय पर्यावरण विभागाच्या वन्यजीव विभागाशी आणि मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग – भारत यांचे सचिवालय यांच्याशी पुढील मदतीकरता संपर्क करू शकता.

मध्य आशियाई उड्डाण मार्गातील निवडलेल्या पाणथळ जागा आणि भूचर पक्षी स्थळे यांच्या व्यवस्थापनाकरिता राष्ट्रीय कृती आराखड्याच्या अंमलबजावणीमध्ये समाविष्ट असलेले पुढील उपक्रम हे राज्य वनविभागाने हाती घेतले पाहिजे.

1) मध्य आशियाई उड्डाण मार्गातील निवडलेल्या पाणथळ जागा आणि भूचर पक्षी स्थळे यांचे नकाशे तयार करणे आणि या जागांच्या वापरात तसेच त्यावरील गोष्टींमध्ये गेल्या ४० वर्षांमध्ये काय बदल झाला आहे; या पाणथळ क्षेत्रांना सद्यस्थितीत आणि भविष्यातील काय धोके आहे याचा आढावा घेणे; पाणथळ जागांचे विभागीकरण करून त्यातील पक्षी प्रभाव असलेले क्षेत्र रेखाटणे, आणि पाणथळ क्षेत्राची एकंदरीत सद्यस्थिती याचा अभ्यास करणे.

2) अधिवासांच्या संवर्धनासाठी जे व्यवस्थापनविषयक उपाय किंवा त्यात काही हस्तक्षेप सुचविले असतील (अधिवास पुनर्निर्माण) तर अशा उपयायोजनांचा आढावा घेणे.

3) सीमांचे निश्चितीकरण, त्याचे शासन आदेश जारी करणे, आणि त्याच्या शासकीय महसूल विभागात नोंदी करणे.

4) ज्या जागा ह्या संवर्धनासाठी निवडल्या गेल्या आहेत अशा जागांचा व्यवस्थापन आराखडा / कार्यसूची आराखडा तयार करणे / तो सुधारित करणे. हा आराखडा करतेवेळी यामध्ये मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग प्रजाती आणि संरक्षित क्षेत्र आराखड्यात नमूद केलेले अधिवास, संवर्धन, उद्दिष्टये तसेच या क्षेत्राला लागून असलेल्या लगतच्या क्षेत्राच्या व्यवस्थापनात स्थानिक समाजाची भूमिका किंवा सहभाग या मुद्दयांचा एकात्मिक पद्धतीने विचार करावा.

5) पाणथळ जागांतील परीस्थितीकीय कार्ये सुयोग्यपणे चालू रहावीत या करिता पुरेसे पाणी उपलब्ध आहे का याचा आढावा घेणे.

6) भरती – ओहोटीमधील जे क्षेत्र आहे त्याचे व्यवस्थापन, पुनर्निर्माण, आणि त्याचे रेखांकन करणे. (सागरी क्षेत्र असलेली राज्ये)

7) स्थानिक समाजाला असंरक्षित क्षेत्राच्या व्यवस्थापनात सहभागी करून घेणे.

III. क्षमता विकास

राज्य शासनाकडून अंमलबजावणी करण्यासाठी पुढील बाबी ह्या प्रस्तावित करण्यात आलेल्या आहेत.

1. क्षेत्रीय पातळीवर विविध शासकीय विभाग, संवर्धन करणाऱ्या संस्था, अशासकीय स्वयंसेवी संस्था, आणि स्थानिक समाजाचे प्रतिनिधी याच्यासाठी आवश्यक असलेल्या क्षमतांचा विकास करणे.
2. स्थलांतरित पक्ष्यांचे नियमित निरीक्षण, संख्येचा आढावा घेणे आणि त्यांच्या अधिवासांचे व्यवस्थापन कसे करावे या संदर्भातील प्रशिक्षणासाठी बीएनएचएस, डब्ल्यूआयआय, सॅकॉन यासारख्या संस्थांनी तयार केलेले दर्जेदार साहित्य राज्य सरकार वापरू शकते. हे प्रशिक्षण प्रत्यक्ष काम करणारे कर्मचारी, पक्षी निरीक्षण करणारे गट, स्थानिक समाज गट आणि अन्य अपेक्षित मंडळी यांच्या क्षमता विकासाकरिता कार्यशाळांच्या शृंखलेच्या माध्यमातून देता येऊ शकेल.
3. पक्ष्यांना कडी घालणाऱ्या प्रशिक्षित व्यक्तींचे दल उभे करणे. (वनविभाग, नागरी संस्था, आणि संबंधीत शासकीय अभिकरणे अंतर्गत)

IV. संवाद आणि उद्देश पूर्ती

राज्य शासनांनी अभिनव पद्धतीने सर्वांशी संवाद आणि आपले हेतू सर्वांपर्यंत पोहोचविण्यासाठी स्वत:हुन सुरुवात करणे अपेक्षित आहे. सर्वात परिणामकारक आणि यशस्वी प्रयोग हे अन्य राज्य किंवा क्षेत्रांना सुचविता येऊ शकेल. याकरिता पुढील प्रमुख बाबींची अंमलबजावणी स्थानिक पातळीवर केली पाहिजे.

1. स्थलांतरित पक्षी, त्यांचे अधिवास, पक्षी अधिवासांचे आर्थिक मूल्य, प्रजाती आणि अधिवास संरक्षण यांच्या संवर्धनासाठी राज्यामध्ये राबविलेले उपक्रम, वेगवेगळ्या हितसंबंधीयांची यामध्ये असलेली भूमिका इत्यादी बाबींची माहिती पोहोचावी म्हणून साहित्य निर्माण करणे. हे साहित्य छापील स्वरुपात किंवा डिजिटल स्वरुपात तयार केल्यास अनेक प्रकारच्या अपेक्षित समाज समुह पर्यत पोहचता येऊ शकेल.
2. स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास संवर्धन यास स्थानिक समाजाचा पाठींबा आहे हे दर्शविण्यासाठी विद्यार्थी दूतांचे जाळे मोठ्या प्रमाणत उभे करणे.
3. संशोधन संस्था, नागरी संस्था आणि समाजाभिमुख कार्यरत असणाऱ्या स्वयंसेवी संस्था यांनी स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास यांच्यासाठी माहिती केंद्र, अभिभावक किंवा जबाबदार म्हणून उद्युक्त झाले पाहिजे.
4. जिल्हाच्या प्रशासकीय योजनांमध्ये स्थानिक जैविक विविधता नोंदवही अद्ययावत ठेवणे आणि स्थलांतरित पक्षी संवर्धन याकरिता योजना ह्या बाबी अगदी प्रामुख्याने असल्या पाहिजेत.
5. दृक–श्राव्य माध्यमांमध्ये स्थलांतरित पक्षी आणि त्यांचे अधिवास संवर्धन याचे महत्व या संबंधी मोठ्या प्रमाणात जन जागरण झाले पाहिजे.
6. भारताने सुरु केलेले स्थलांतरित पक्षी संवर्धन प्रयत्न आणी त्यातील यशस्वी प्रयोग हे राज्य, राष्ट्र आणि आंतरराष्ट्रीय पातळीवर तसेच पक्षी संमेलने, प्राणी केंद्रे, आणि प्रदर्शनांमध्ये देखील मांडले गेले पाहिजे.
7. राज्याने राष्ट्रीय कृती आराखडा अंमलबजावणीसाठी घेतलेले उपक्रम आणि प्रयत्न या संदर्भात नियमितपणे वार्तापत्र प्रकाशित करणे.

V. संशोधन आणि नियमित निरीक्षण

राष्ट्रीय कृती आराखड्यात करण्यासाठी पुढील बाबी ह्या स्थानिक पातळीवर करण्याकरिता प्रस्तावित केल्या आहेत.

A. सद्य स्थितीतील पक्षी संख्येचे अवलोकन, स्थलांतरण पद्धत, आणि उड्डाण मार्गामधील संलग्नता:

स्थलांतरित पक्षी राज्यातील वेगवेगळ्या ठिकाणचे अधिवास कशा पद्धतीने वापरतात हे समजुन घेण्यासाठी अभ्यास करणे आवश्यक आहे. यामध्ये पक्ष्यांची एकूण संख्या, स्थलांतरणाची पद्धत, आणि मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग मधील संलग्नता यासारख्या मुद्दयाचा समावेश करता येऊ शकेल. राज्य सरकार तज्ञ संस्थाच्या मदतीने पुढील संशोधन कार्य हाती घेऊ शकेल:

1. पारंपारिक पद्धतीने रिंग घालणे आणि प्रगत तंत्रज्ञानाचा (रंगाने चिन्हित करणे, गळ्यात रंगित कॉलर घालणे, उपग्रह प्रेषकयंत्र पक्ष्यांवर बसविणे, आणि भुस्थानक) वापर करून परिसंस्थेचा, स्थलांतरण योजना आणि स्थलांतरित पक्ष्यांच्या क्रियाशील संख्येचा अभ्यास करणे.
2. निवडक ‘प्रमाण दर्शक प्रजाती’ आणि त्यांचे अधिवास या संदर्भात विचारपूर्वक परीस्थितीकीय आणि सामाजिक – आर्थिक विषयांचा अभ्यास करणे.
3. कीड नियंत्रक औषधांच्या वापरातून स्थलांतरित पक्ष्यांवर होणारा परिणाम तसेच यावर उपाय म्हणून शेती पद्धतीत सुयोग्य बदल करणे.
4. वातावरण बदलाचा पक्षी स्थलांतरण पद्धतीत होणारा बदलाचा राष्ट्रीय स्तरावर अभ्यास करून प्रतिरूप रचना करणे यासाठी कार्य करणे.

B. पक्षी संख्येतील बदलांचे निरीक्षण: पाणपक्षी संख्येवर नियमितपणे लक्ष ठेवण्यासाठी तसेच त्यांच्यावर येणारी रोगराई याकरता राष्ट्रीय योजना तयार करणे व त्याची अंमलबजावणी करणे. पाणपक्ष्यांचे नियमित निरीक्षण हे महत्वाच्या पाणथळ वार्षिक आशियाई पाणपक्षी गणनेला जोडून जानेवारी महिन्यात करायचे आहे. स्थलांतरित पक्ष्यांच्या अधिवासाच्या वापराबाबत अधिक व्यापक प्रमाणात माहिती मिळविण्याकरिता ही गणना पुढे काही काळ / हंगामात चालू ठेवली पाहिजे.

C. पाणथळ अधिवासांचे नियमित निरीक्षण, आढावा आणि शोध घेणे: यामध्ये पाणथळ जागांच्या संपूर्ण खोऱ्याचे नियमित निरीक्षण, भूगर्भ जल स्तर, पाण्याची प्रत, जैविक विविधता, प्रजातींचे आक्रमण, आणि स्थानिक रोजगार यांचा समावेश होतो. निवडक पाणथळ जागांच्या परीसंस्थेचे आरोग्य अहवाल पत्रक हे पक्ष्यांच्या दृष्टीने अत्यंत महत्वपूर्ण असलेल्या पाणथळ जागांसाठी प्रकाशित करू शकतात.

D. मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग वर राष्ट्रीय माहिती कोष: केंद्रीय पर्यावरण विभागाने संग्रहित केलेली स्थलांतरित पक्ष्यांच्या संदर्भातील राष्ट्रीय माहिती कोषात राज्य सरकार आपले योगदान देऊ शकते.

E. व्यवस्थापन परिणामकारकता मागोवा: स्थलांतरित पक्ष्यांसाठी महत्वपूर्ण असलेल्या पाणथळ जागांच्या व्यवस्थापनाच्या आणि अनुकूल बदल प्रक्रियेत राज्य सरकारने नियमितपणे व्यवस्थापन परिणामकारकता मागोवा हा घेतला पाहिजे.

F. निर्णय सहाय्य प्रणाली: निर्णय सहाय्य प्रणाली अंतर्गत स्थलांतरित पक्षी प्रजातींच्या अधिवासांचे तसेच पिक क्षेत्र, कुक्कुट पालन क्षेत्र, विकसित होणारे प्रकल्प याचे रेखांकन करणे याचा समावेश होतो.

पर्यायी नवीकरणीय उर्जा प्रकल्प विकसित करतांना त्यांच्या जागा निवड आणि विकास या बाबत धोरणात्मक निर्णय केला पाहिजे. यामध्ये उर्जा स्त्रोत स्थळांचे रेखांकन करणे आणि याची माहिती स्थलांतरित पक्षांच्या महत्वपूर्ण जागा, अधिवास आणि भ्रमणमार्ग याच्या नकाशावर नोंद करणे.

५. नियमित पक्षी निरीक्षण तंत्र

GANESH PALLELA

मोठा जलरंक पक्ष्याचा थवा आणि इतर समुद्रकिनाऱ्यावरील पक्षी

(A flock of Great Knot *Calidris tenuirostris* with other shorebirds

प्रकरण ५. नियमित पक्षी निरीक्षण तंत्र

पाणपक्षी संवर्धन आणि व्यवस्थापनाकरिता विविध स्थानाच्या ठिकाणी उपलब्ध असलेली त्यांची संख्या व त्यातील संकेत या बाबत अगदी अचूक आणि सुधारित माहिती उपलब्ध असणे आवश्यक आहे. आपल्याकडे उपलब्ध असलेली मध्य आशियाई उड्डाण मार्ग दरम्यान असलेल्या पाणपक्ष्यांच्या संख्येबाबतची सद्यस्थिती आणि त्यातील संकेत याबाबतची माहिती फारच त्रोटक आणि जुनी आहे. यातील संकेतांची माहिती केवळ आपल्याला अपेक्षित असलेल्या विशिष्ट प्रजाती वापरत असलेल्या अधिवासांच्या दीर्घकाळ नियमितपणे निरीक्षणातूनच मिळू शकते. याचबरोबर उड्डाण मार्गाच्या दरम्यान असलेल्या महत्वपूर्ण अधिवासांच्या ठिकाणी जमिनीवरील पक्षी प्रजातींची रचना आणि त्यांची संख्या यांचे संकेत काय आहेत हेही माहित असणे अत्यंत महत्वाचे आहे. उड्डाण मार्ग दरम्यान अशा प्रकारची माहिती गोळा करून त्याचे विश्लेषण केल्यास राष्ट्रीय पातळीवर आपल्या माहितीत भर घालण्यासाठी याचा फार उपयोग होऊ शकतो. या माहिती पुस्तिकेत पक्षी मोजण्याची आणि माहिती गोळा करण्याच्या सर्वसाधारणपणे पद्धतीविषयी मांडणी करण्यात आलेली आहे. यासंदर्भात अधिक माहिती हवी असल्यास किंवा पक्षी गणना किंवा अधिवास यांच्या अन्य सर्वेक्षण पद्धती,'Bird Surveys' हे रॉयल जिओग्राफिकल सोसायटी द्वारा प्रकाशित संदर्भ (Bibby *et al.* १९९८), किंवा 'Ecological Census Techniques' (Sutherland २००६) हे पुस्तक आणि "Guidance on Waterbird Monitoring Methodology' (Wetlands International २०१८) हे संदर्भ आपण वापरू शकतो.

I. पाणपक्षी निरीक्षण

काही सामान्य निरीक्षण पद्धती

A. पूर्ण गणना: ही पद्धत मुख्यत्वे पाणपक्षी मोजण्याकरता वापरली जाते. यातील अचूक मोजणी पुढील पद्धत वापरून करता येऊ शकते.

१. अगदी काळजीपूर्वक प्रत्येक पक्ष्याचे दुर्बिणीतून अथवा एकनेत्रीतून निरीक्षण करावे व मोजताना १,२,३,४,५... या पद्धतीने मोजावे.

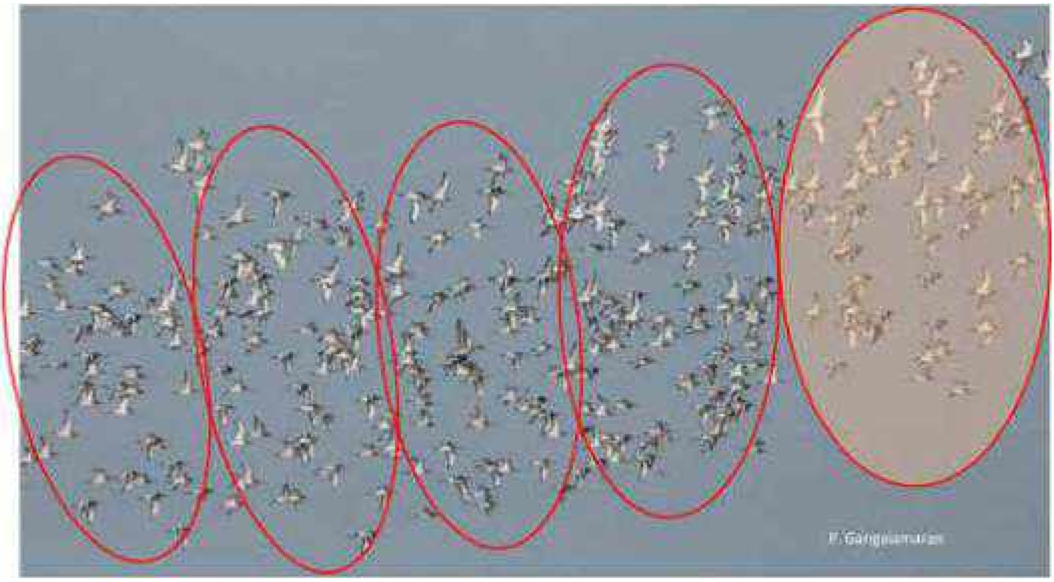
२. जरी पक्षी विखुरलेले असतील किंवा छोट्या संख्येत असतील तरी याच पद्धतीने मोजणी करता येऊ शकेल.

३. जर पक्षी छोट्या थव्यांमध्ये असतील तर त्यांची गणना (४,८,१२,१६...) पटीमध्ये होऊ शकते. पटीमध्ये गणना वेगाने होते आणि पक्षी जर थव्यांमध्ये असतील तर ही पद्धत फारच उपयुक्त आहे.

४. जर पक्षी थव्यांमध्ये उडत असतील तर प्रत्येक थव्यातील पक्षी संख्या (उदा. ११०, १३४, २१२ आणि २३७) एकत्र करून त्याची बेरीज केलेली संख्या पूर्ण गणना म्हणून काढता येऊ शकेल (११० + १३४ + २१२ + २३७ = ६९३).

५. चौकटगणना – थव्यातील पक्ष्यांची मोजणी करणे किंवा त्याच्या संख्येचा अंदाज करणे, मोठे थवे, दाटीवाटीने बसलेले थवे किंवा दूरच्या थव्यांसाठी, उडत असलेले किंवा जमिनीवरील पक्ष्यांसाठी चौकट गणनापद्धत वापरली जाऊ शकते. एकूणच कळपाच्या आकारानुसार एका चौकटीत १०, १०० किंवा १००० पक्षी असू शकतात. त्यानंतर चौकटीतील कळपातील पक्ष्यांची संख्या थव्यातील उर्वरित पक्ष्यांच्या संख्येचा अंदाज लावण्यासाठी 'नमूना' म्हणून वापरता येतो (आकृती ५.२).

आकृती ५.१ राजहंस (Bar-headed Geese *Anser indicus*) पक्ष्यांच्या थव्यातील प्रत्येक पक्ष्याची मोजदाद



आकृती ५.२ काळ्या शेपटीच्या पाणटिवळ्या (Black-tailed Godwit *Limosa limosa*) च्या थव्यातील पक्ष्यांच्या संख्येचे अनुमान लावण्यासाठी चौकट पद्धतीचा उपयोग

छायांकित वर्तुळ = अचूक मोजदाद

छायांकित नसलेली वर्तुळे = संख्या अनुमानित

या थव्यात अंदाजे २७० – २९० पक्षी आहेत (उदा. प्रत्येकी ५० पक्ष्यांच्या पाच चौकटी तसेच बाकी उरलेले बरेच पक्षी). (प्रत्यक्षात थव्यात एकूण २८६ पक्षी आहेत).

B. **रात्र थाऱ्याची पक्षी गणना**: अनेकदा हंस (Geese), चिखलपायटे (waders), बगळे (herons, egrets), कुरव (gulls), आणि सुरय (terns) हे पक्षी विणीचा हंगाम नसताना मोठ्या संख्येत दाटीवाटीने रात्रीच्या थाऱ्यास जमतात. त्यात एकाच प्रजातीचे अथवा अनेक प्रजातीचे पक्षी एकत्रित निवार्यांस येतात. चिखलपायटे पक्षी रात्रीच्या थाऱ्यासाठी समुद्राच्या भरती–ओहोटी जवळचा भाग अथवा जवळच्या भूप्रदेशात मोठ्या संख्येत जमतात, आणि अशा जागांचा वापर दरवर्षी करतात. अशा ठिकाणी स्पॉटिंग स्कोप आणि मोजदाद यंत्र (टॅली काउंटर) वापरुन प्रत्येक प्रजातीच्या पक्ष्यांची अचूक मोजदाद केल्या जाऊ शकते. जेव्हा जेव्हा शक्य असेल तेव्हा, कामांचे विभाजन अनेक निरीक्षकांमध्ये केल्यास रात्र

थाऱ्यासाठी जमलेल्या पक्ष्यांच्या मोठे थव्याची अचूकपणे मोजदाद करता येते. निरीक्षक एकटाच असल्यास मात्र गणना वारंवार केली जावी अशी शिफारस केली जाते.

C. वसाहतीत घरटी (सारंगागार) करणाऱ्या प्रजातींची गणना

काही प्रजाती प्रजनन काळात वसाहतींमध्ये (सारंगागार) मोठ्या संख्येने एकत्र जमतात आणि यावेळी पद्धतशीर समन्वित गणनेद्वारा त्यांच्या स्थानिक संख्येचा अचूक अंदाज घेता येतो. झाडांमधील वसाहतींच्या (सारंगागाराच्या) तुलनेत मोकळ्या भूभागातील वसाहती मोजणे सोपे असते. प्रजनन करीत असलेल्या पक्ष्यांना कमीत कमी त्रास होईल याची खबरदारी घेणे अत्यंत महत्वाचे आहे. घरट्यांच्या अगदी जवळ जाणे, वाहन, ड्रोन किंवा बोटीने अगदी पायी असले तरी, टाळावे. इतर सर्व देखरेखी (मॉनिटरींग) प्रमाणेच, प्रत्येक हंगामात त्याच स्थळांची एकाच पद्धतीने मोजणी करणे ही सुद्धा महत्त्वाची बाब आहे.

D. प्रजनन गतीविधी नोंदवणे

पक्षी देखरेखीच्या सर्वेक्षणात, प्रजनन गतीविधीची निरीक्षणे देखील नोंदविली गेली पाहिजेत. घरट्याची किंवा प्रजननाची दिसलेली अवस्था अशी नोंदवली जाऊ शकते: अ) घरटे बांधकाम सुरू, ब) प्रियाराधन, क) अंडी उबवणे, ड) घरट्यात पिल्लं आहेत, ई) नुकतीच घरट्यातून बाहेर पडलेली पिल्लं, किंवा फ) पिल्लं उडून गेलेली. शक्य असल्यास नंतरसुद्धा (प्रजनन करीत असलेल्या पक्ष्याच्या सुरक्षिततेशी तडजोड होणार नाही याची खात्री बाळगून) घरट्यांची प्रगती नोंदविण्याकरिता भेटी देता येतील. जर वीण अयशस्वी झाली असेल तर कोणत्या टप्प्यात ती अयशस्वी झाली आहे आणि जर एखादा त्रास किंवा शिकार झाल्याची चिन्हे आढळल्यास त्याची नोंद ठेवणे महत्वाचे आहे.

S. BALACHANDRAN

आकृती ५.३: पोंग धरण, हिमाचल प्रदेश येथील नदी सुरय (River Tern *Sterna aurantia*) पक्ष्यांची वीण वसाहत

आकृती ५.४: राष्ट्रीय चंबळ अभयारण्य, मध्य प्रदेश येथील शेकाट्या (Black-winged Stilt *Himantopus himantopus*) पक्ष्याचे अंडी असलेले जमीनीवरील घरटे

आकृती ५.५: राष्ट्रीय चंबळ अभयारण्य, मध्य प्रदेश येथील शेकाट्या (Black-winged Stilt *Himantopus himantopus*) पक्ष्याची वीण

II. आशियाई पाणपक्षी गणना (AWC)

भारतात गेल्या तीन दशकांहून अधिक काळापासून आशियाई पाणपक्षी गणना (एडब्ल्यूसी) केली जात आहे. या वार्षिक गणनेत पाणपक्षी आणि त्यांच्या जलीय अधिवासांची समन्वित आणि एकाच वेळी देखरेख करण्यासाठी लोकांना प्रोत्साहित करण्यात येते. वेटलँड्स इंटरनॅशनल आणि बीएनएचएस यांच्या संयुक्त विद्यमाने हा कार्यक्रम संपूर्ण भारतातील पक्षी निरीक्षकांना त्यांच्या आवडीची पाणथळ जागा निवडण्यासाठी व तेथील निरीक्षणे पद्धतशीररित्या नोंदवण्यास प्रोत्साहित करतो. ही पक्षीगणना दरवर्षी साधारणत: जानेवारीत आयोजित केली जाते. आतापर्यंत देशभरातील ३,३०० पेक्षा जास्त स्थळांवरून गणना करण्यात आली आहे (आकृती ५.६).

वार्षिक आशियाई पाणपक्षी गणना तीन प्रमुख उद्दीष्टांवर लक्ष केंद्रित करते:

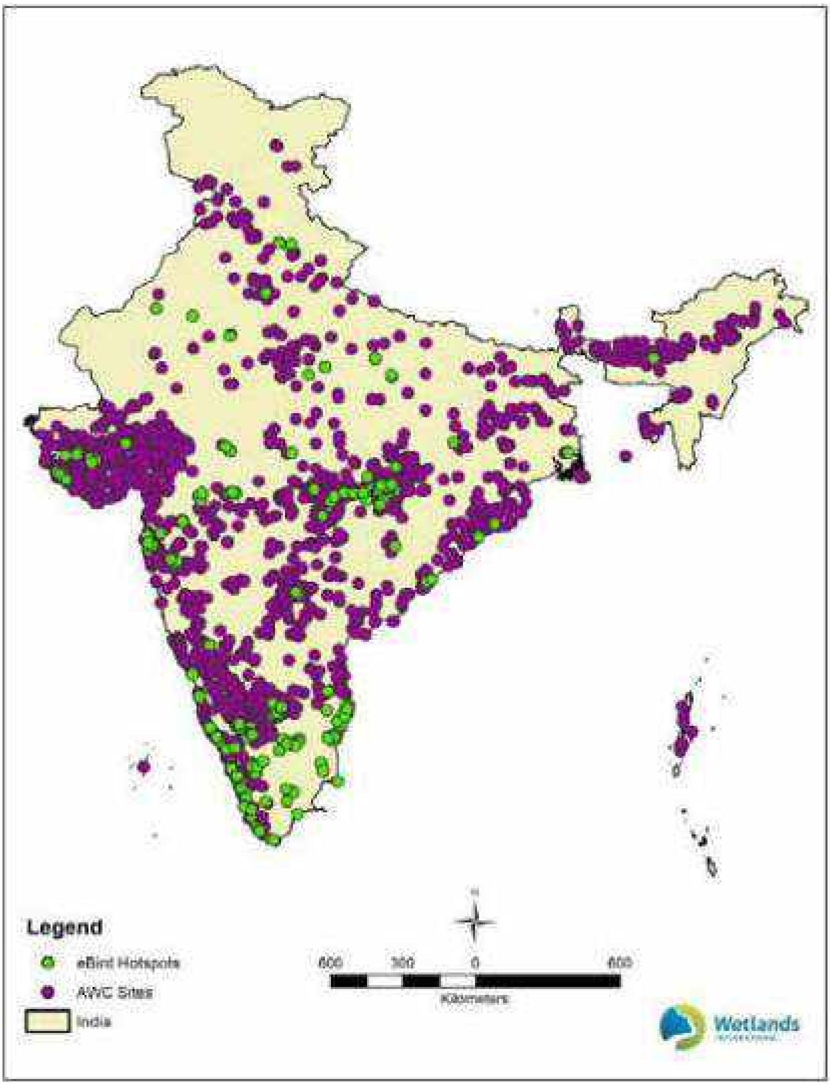
i. एखाद्या प्रदेशातील पाणथळ जागांचे मूल्यांकन करण्यासाठी आणि संख्येची देखरेख करण्यासाठी आधार म्हणून पाणपक्ष्यांच्या बहुतेक प्रजातींच्या प्रजनना-बाहेरील कालावधीत (जानेवारीत) संख्येची वार्षिक माहिती मिळविणे.

ii. वार्षिक तत्वावर पाणथळ जागांच्यास्थिती व परिस्थितीवर देखरेख ठेवणे.

iii. लोकांमध्ये पाणपक्षी आणि पाणथळ जागांबद्दल रुची निर्माण करण्यासाठी आणि त्याद्वारे त्या प्रदेशातील पाणथळ जागांच्या आणि पाणपक्ष्यांच्या संवर्धनास चालना देणे.

पक्षी या स्थळांचा कसा वापर करतात ह्याची व्यापक समज येण्यासाठी किमान महत्वपूर्ण पाणथळ जागांसाठी समन्वित गणनांची संख्या वाढवून वर्षातून चार वेळा घ्यावी असा प्रस्ताव आहे.

पाणपक्ष्यांची संख्या मोजण्याव्यतिरिक्त, आशियाई पाणपक्षी गणनेद्वारा (एडब्ल्यूसी) संग्रहीत माहितीचा उपयोग पाणपक्ष्यांची व पाणथळ जागांची स्थिती आणि त्यांना सध्या असलेल्या धोक्यांविषयी अद्ययावत माहिती प्रदान करण्यासाठी केला जातो. तसेच, महत्त्वपूर्ण पाणथळ जागांसाठी स्थानिक किंवा राष्ट्रीय स्तरावरील संवर्धनाच्या उपायांना प्रोत्साहित करणे.



आकृती ५.६ आशियाई पाणपक्षी गणनेद्वारा सर्वेक्षण झालेल्या पाणथळ जागा

आशियाई पाणपक्षी गणनेचे (AWC) महत्त्व

भारतातील आशियाई पाणपक्षी गणना ही प्रादेशिक पाणपक्षी गणनेचा एक भाग आहे, जो जागतिक स्तरावर आंतरराष्ट्रीय पाणपक्षी गणना (IWC) चा एक घटक आहे. राष्ट्रीय आणि आंतरराष्ट्रीय पातळीवर पाणपक्षी आणि त्यांच्या अधिवास संवर्धनात एडब्ल्यूसीने महत्त्वपूर्ण भूमिका बजावली आहे. उदाहरणार्थ, एडब्ल्यूसीमार्फत निर्माण केलेली माहिती पुढील कार्यात हातभार लावते: मध्य आशियाई उड्डानमार्ग (सीएएफ) आणि जगाच्या इतर भागांमध्ये राष्ट्रीय आणि उड्डाणमार्गांची धोरणे व प्राधान्यक्रम ठरविणे; प्रजाती व अधिवास संवर्धन, संरक्षित क्षेत्रे घोषित करणे, रामसार स्थळांची घोषणा आणि उड्डाण मार्गातील स्थळांच्या जाळ्यामधील महत्वाच्या स्थळांची घोषणा करणे. ही माहिती एक-प्रजाती कृती योजनांमध्ये देखील समाविष्ट केले जात आहे आणि त्यांच्या अंमलबजावणीस मदत करीत आहे.

वार्षिक आशियाई पाणपक्षी गणनेमध्ये (AWC) सहभाग

पाणथळ जागांशी संबंधित पाणपक्ष्यांच्या सर्व प्रजाती AWC मध्ये समाविष्ट केलेल्या आहेत. गणने दरम्यान पाणपक्ष्यांची माहिती प्रमाणित नोंदणी फॉर्ममध्ये भरली जाते. या व्यतिरिक्त, त्यांच्या स्थितीबद्दलची महत्वपूर्ण

माहिती आणि त्या पाणथळ जागेला व पाणपक्ष्यांना असलेले धोके ह्याची सुद्धा माहिती या फॉर्ममध्ये नोंदवली जाते. हे फॉर्म एक्सेल आणि गूगल–आधारित फॉर्म दरवर्षी अद्यावत केले जातात आणि जानेवारीमधील गणनेच्या थोडे आधीच म्हणजे डिसेंबरपर्यंत एडब्ल्यूसी वेबसाइटवर डाउनलोड करण्यासाठी उपलब्ध केले जातात.

वर नमूद केल्याप्रमाणे पाणपक्षी मोजण्याच्या नियमावलीवर आधारित प्रमाणित मोजणी नियमावली देखील उपलब्ध आहेत. अतिरिक्त वाचन विभागात नमूद केल्याप्रमाणे वेटलँड्स इंटरनॅशनल (२०१८) ही संस्था पाणपक्षी संख्या देखरेख पद्धतीवर मार्गदर्शन करते.

पाणपक्षी आणि पाणथळ जागांचा अहवाल सादरीकरण

वार्षिक गणना अहवाल सादर करताना पुढील टप्प्यांचे पालन केले जाऊ शकते:

१ वार्षिक गणनेनंतर, सहभागींनी पद्धतशीर भरलेले एडब्ल्यूसी गणना आणि स्थळ फॉर्म स्थानिक जनगणना समन्वयकांना सादर करावेत.

२ संबंधित जनगणना समन्वयक व इतर तज्ज्ञांकडून फॉर्मची पडताळणी / छाननी केली जाईल.

३ प्रजातीची ओळख किंवा नोंद केलेल्या माहितीवर शंका असल्यास गटाचे प्रमुख/ पक्षी तज्ज्ञांना स्पष्टीकरण देण्यास सांगितले जाऊ शकते.

४ गणना केलेल्या पक्ष्यांच्या प्रजातीनिहाय संख्येचे मूल्यांकन करण्यासाठी गोळा केलेल्या सर्व गणना आणि स्थळ फॉर्मचे संपूर्ण विश्लेषण केले जाईल.

५ शेवटी पक्ष्यांची एकूण संख्या आणि त्या ठिकाणी नोंदवलेल्या पक्षी प्रजातींची एकूण संख्या, स्थानिक आणि लांब पल्ल्याच्या स्थलांतरित पक्ष्यांचे वर्गीकरण, भूचर पक्षी (प्रजाती व त्यांची संख्या स्वतंत्र पत्रकात ठेवावी), अधिवास / प्रदेश निहाय पक्ष्यांच्या थव्याची माहिती, दुर्मीळ आणि संकटग्रस्त असलेले पक्षी; ह्याची माहिती संकलित केली जाईल. स्थळ गणना समन्वयक पाणपक्षी गणनेचा अंतिम अहवाल एडब्ल्यूसीच्या राज्य समन्वयकांना सादर करेल.

एडब्ल्यूसी राज्य समन्वयकांच्या संपर्क यादीसाठी, https://www.wetlands.org/profile/india/ हे संकेत स्थळ पहा. एडब्ल्यूसी विषयी अधिक माहितीसाठी, गणना फॉर्म आणि स्थळ फॉर्म आणि गणना तंत्र समजून घेण्यासाठी, www.wetlands.org/AWC या संकेत स्थळाला भेट द्या. तुम्ही wetlands@bnhs.org / awc@wetlands.org सह यांना तसेच p.sathiyaselvam@bnhs.org ह्यांना ईमेल पाठवू शकता.

III. भूचर पक्ष्यांची देखरेख

स्थलांतरित भूचर पक्ष्यांच्या २०० पेक्षा जास्त प्रजाती, जसे की मैना (स्टार्लिंग्ज), माशिमार (फ्लायकॅचर), गप्पिदास (चॅट), भारीट (बंटिंग्ज), गोरली (फिंच) आणि इतर भूचर पक्षी दरवर्षी भारतात येतात. काही प्रजाती लांब पल्ल्याचे स्थलांतर करणारे म्हणजे युरोप, रशिया आणि मध्य आशियाई प्रदेशातून येणारे पक्षी आहेत; काही प्रजाती देशांतर्गत, मुख्यत: हिमालयातून, दक्षिण भारतात आणि परत असा प्रवास करतात. भारतात स्थलांतरित पक्ष्यांच्या प्रजातींच्या स्थानिक स्थलांतराची माहिती मर्यादित आहे.

उड्डाण मार्गांमधील स्थलांतरित पक्ष्यांच्या संवर्धनासाठी स्थलांतरित मार्गातील स्थळांची भूमिका समजून घेणे आवश्यक आहे. म्हणूनच, संवर्धनाचे कार्य चांगले होण्यासाठी देशभरातील भूचर पक्ष्यांच्या प्रजाती आणि त्यांच्या

अधिवासांचे नियमितपणे देखरेख करणे महत्त्वपूर्ण आहे. या भूचर पक्ष्यांच्या संरक्षणासाठी सीएएफ एनएपी (राष्ट्रीय कृती आराखड्या) मध्ये ३१ महत्त्वाच्या स्थळांना प्राधान्य देण्यात आले आहे. पक्ष्यांच्या या संभाव्य अधिवासांचे नियमित सर्वेक्षण करणे आवश्यक आहे, त्यामध्ये एकूण पक्ष्यांची संख्या, पक्षी वैविध्य (एकूण प्रजाती संख्या) तसेच हंगामी विपुलतेसह दस्तऐवजीकरण करणे आवश्यक आहे.

भूचर पक्ष्यांच्या प्रजातींची देखरेख करण्यासाठी सरळ रेषेतील गणना (लाइन ट्रांसेक्ट) आणि बिंदू गणना (पॉइंट काउंट्स) या पद्धती मोठ्या प्रमाणात वापरल्या जातात. ट्रांसेक्ट आणि पॉईंट काउंटच्या प्लॉटचे स्थान स्थळावर उपलब्ध असलेल्या भिन्न अधिवासांचे प्रतिनिधित्व करणाऱ्या असाव्यात.

A. **सरळ रेषेतील गणना (लाइन ट्रांसेक्ट)**: लाइन ट्रान्सेक्टमध्ये पूर्वनिर्धारित वाटेवरून प्रवास करणे आणि निरीक्षकाच्या दोन्ही बाजूस दिसलेल्या पक्ष्यांची नोंद करणे समाविष्ट असते. ट्रान्सेक्टची लांबी आणि रुंदी अधिवासाच्या प्रकारावरून निश्चित केली जाऊ शकते. सर्व्हे दरम्यान गणनेचे अंतर, प्रारंभ बिंदू व शेवटचे बिंदू आणि प्रवासाची दिशा जीपीएसद्वारे चिन्हांकित केली जावी.

B. **बिंदू गणना**: कठीण भूभाग असलेल्या स्थळांमध्ये बिंदू गणना (पॉईंट काउंट) पद्धत अवलंबली जाऊ शकते. मोजणीचा परिघ (खुला / कमी–जास्त रुंदी) अधिवास रचना आणि दृश्यमानतेच्या आधारावर निश्चित केला जाऊ शकते.

C. **रात्र थाऱ्याची मोजणी**: आधीच ठरविलेल्या स्थळामधील पक्ष्यांच्या रात्रथाऱ्याला (रूस्टिंग साइट्स) मोठी संख्या असणाऱ्या जागा, जसे पाणथळी, उंच गवत (रीड बेड्स), तसेच मोठ्या वृक्षांची देखरेख केली पाहिजे. जर परिस्थिती चांगली असेल तर साधारणतः ५०० पर्यंत पक्ष्यांचे अचल थवे सहजतेने मोजले जाऊ शकतात. मोठ्या थव्यांसाठी आणि वेगाने उडणाऱ्या थव्यांसाठी, छायाचित्रण किंवा अनुमान पद्धती (आकृती ५.१. इ मध्ये आधी चर्चा केलेली आहे) वापरली जाऊ शकते.

D. **अधिवासाचे मूल्यमापन**: मूलभूत वनस्पती प्रकार, प्रमुख धोके, व्यवस्थापन पद्धती, इत्यादी माहिती भूचर पक्ष्यांच्या स्थळावरून मिळवली जाऊ शकते (परिशिष्ट V पहा).

DAKSHA BAPAT

मोठा रोहित Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus*

६. पक्ष्यांचा मृत्यूदर आणि रोग सर्वेक्षण

बाकचोच तुतारी Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea*

प्रकरण ६. पक्ष्यांचा मृत्यूदर आणि रोग सर्वेक्षण

वन्यजीव रोग सर्वेक्षण हा अत्यंत उपयोगी तसेच मानव आणि कुक्कुट रोग सर्वेक्षण करणे, त्यावर देखरेख करणे, प्रतिबंधात्मक आणि नियंत्रण कार्यक्रम तसेच संवर्धन प्रयत्न यांना पूरक असा भाग आहे. परंतु वन्यजीव रोग सर्वेक्षणाच्या बाबतीत महत्वाचा अडथळा असा आहे की हे रोग ओळखू येत नाहीत आणि विशेषकरून मानवी वस्तीपासून दूरच्या क्षेत्रामध्ये हे घडते. याही पुढील बाब म्हणजे आजारी आणि मृत पक्षी ओळखण्यास अवघड असतात कारण जेव्हा पक्ष्यांना वाटते की त्यांच्यावर लक्ष ठेवले जात आहे किंवा जेव्हा पक्षी नवीन वातावरणात असतात तेव्हा त्यांच्या आजाराच्या लक्षणांमध्ये बदल होतो. रोगग्रस्त पक्षी हा शिकारी पक्ष्यांपासून वाचण्यासाठी लपून राहतो किंवा स्वत:ला सुदृढ असल्याचे भासवीत असतो. परंतु पक्षी अत्यंत दुर्बल झाला की त्याला आजाराची लक्षणे लपविता येत नाहीत. पक्ष्यांमध्ये आजारीपणाची लक्षणे दिसून येण्याला "sick bird syndrome' असे संबोधले जाते. यात वेगवेगळ्या प्रकारचे रोग एकाच प्रकारची लक्षणे दर्शवितात.

रोगट पक्ष्यांच्या किंवा प्राण्यांच्या मृत शरीराचे पक्षी, प्राणी, सरपटणाऱ्या आणि कीटक यांच्या मार्फत वेगाने त्यांचे विघटन होत जाते. यामुळे मरणाचे अचूक निदान करणे बहुतेक वेळेस अशक्य असते.

प्राण्यांच्या आरोग्यास स्थानिक ठिकाणी असलेले धोके आणि संभाव्य पशुरोगांचे प्रसारण हे समजून घेण्याकरिता राष्ट्रीय वन्यजीव रोग सर्वेक्षण कार्यक्रम फार महत्वाचा आहे.

आपल्याकडे बहुतेक वन्यजीव रोग पसरविणारे मध्यस्थ जीव ओळखण्याच्या मान्यताप्राप्त चाचण्या व या संदर्भातील साधारण जुजबी माहिती देखील अजून उपलब्ध नाही. यासाठी आवश्यक असणाऱ्या प्रयोगशाळांची आणि वन्यजीव रोग निदान करणारे तज्ञ मंडळी यांची कमतरता ही देखील मोठी अडचण आहे. याबाबत तज्ञ सर्वेक्षकांच्या जाळ्याच्या माध्यमातून प्रत्यक्ष स्थानावर जाऊन सर्वेक्षण करून वन्यजीव रोगांच्या घटनांची नोंद ठेवणे हे जगातील बहुतांश देशामध्ये अजूनही अविकसित स्वरुपात आहे.

वन्यजीव व्यवस्थापन प्रक्रियेत रोगप्रतिकारक उपाय योजनांचा समावेश करण्याकरिता अधिक माहिती आवश्यक आहे. या संदर्भातील प्रत्यक्ष जागेवरील माहिती मिळवण्यास सुरुवात झाली आहे. यामध्ये कार्यरत असणारे वन्यजीव अभ्यासक आणि कर्मचारी यांनी पक्ष्यांना होणारे रोग किंवा त्यांचे मृत्यू यावर कशाप्रकारे लक्ष ठेवता येईल हे शिकले पाहिजे. स्थानिक स्तरावर कार्यरत असलेला जीवशास्त्र अभ्यासक हा आजारी आणि मृत असलेल्या पक्ष्यांचे नमुने गोळा करण्यापलीकडे अनेक प्रकारची महत्वपूर्ण माहिती देऊ शकतो. पक्षी मरताना त्याचे बारकाईने निरीक्षण करणे आणि त्या दरम्यान घडणाऱ्या सर्व घटनांचा खोलवर तपास करणे यामुळे महत्वाची माहिती आपल्याला मिळू शकते. याचा वापर आपण आपल्या पूर्वधारणा दुरुस्त करण्यासाठी आणि योग्य निर्णय घेण्यास मदत होऊ शकते.

I. वन्य पक्ष्यांच्या मृत्यू कारणे

परजीवी, विषाणू, जीवाणू आणि बुरशी हे वन्यजीवांबरोबरच सहजीवन जगत असतात परंतु याचा अर्थ असा होत नाही की फक्त यामुळे त्यांना रोग होतात. शिकार आणि वय वाढल्याच्या कारणांशिवाय बहुतेक वेळा वरील जंतूंमुळे, पर्यावरणातील विषारी घटकांमुळे किंवा अन्य काही कारणांमुळे संसर्ग होऊन रोग होतो व त्यामुळे ते मरतात. परीसंस्थेमधील होत असलेले बदल आणि पर्यावरणाची वाढत चाललेली हानी यामुळे पक्ष्यांमधील आजार आणि त्यामुळे मृत्यूचे प्रमाण वाढत चालले आहे. आजपर्यंत पक्षी मृत्यू पावण्याची जवळपास ५० कारणे नोंदविली गेली आहेत. यातील सर्वात प्रमुख कारणे पुढीलप्रमाणे आहेत.

आकृती ६.१: २००६ मध्ये चिलिका सरोवरात गोळा केलेले रोगग्रस्त पक्षी

आकृती ६.२: २००६ मध्ये चिलिका सरोवरात गोळा करून पुरलेले मृत पक्षी

CHANDRAPRAKASH PRAJAPAT

CHANDRAPRAKASH PRAJAPAT

आकृती ६.३ (वर) आणि ६.४ (खाली): २०१९ मध्ये सांभार सरोवरात गोळा करुन पुरलेले मृत पक्षी

जीवाणूं संसर्गामुळे होणारे रोग

१. Avian Cholera (पटकी)
२. Avian Tuberculosis (पक्षांचा क्षयरोग)
३. Salmonellosis
४. Chlamydiosis
५. Mycoplasmosis

बुरशीजन्य रोग

१. Aspergillosis
२. Candidiasis

परजीवीमुळे होणारे रोग

१. Hemosporidiosis
२. Trichomoniasis
३. Intestinal Coccidiosis
४. Renal Coccidiosis
५. Sarcocystis- Sarcocystosis
६. Eustrongylidosis
७. Tracheal Worms
८. Heartworm of Swans and Geese
९. Gizzard Worms
१०. Acanthocephaliasis
११. Nasal Leeches

विषाणू संसर्गामुळे होणारे रोग

१. Avian Influenza (शीतज्वर)
२. Avian Pox (कांजिण्या)
३. Newcastle Disease
४. Duck Plague बदकांचा प्लेग
५. Inclusion Body Disease of Cranes

जैविक विषारी घटकांमुळे होणारे रोग

१. Algal Toxins
२. Mycotoxins
३. Avian Botulism

रासायनिक विषारी घटकांमुळे होणारे रोग

१. Organophosphorus and Carbamate Pesticides
२. Chlorinated Hydrocarbon Insecticides
३. Polychlorinated Biphenyls
४. Oil
५. Lead
६. Mercury
७. Salt

इतर कारणे

१. उच्च विद्युतदाब वाहिन्याना स्पर्श आणि विद्युत वाहिन्यांना धडकून.

२. पवन चक्क्या, इमारती आणि इतर उंच बांधकामांना धडकून

पक्ष्यांच्या मृत्यूचे अचूक आणि वेळेत निदान होणे हे नियंत्रित स्वरूपातील कार्यवाही करिता मार्गदर्शक आहे. स्थानिक ठिकाणी मृत पक्ष्यांची आणि त्याच्या आजूबाजूच्या जागेची काळजीपूर्वक तपासणी करणे हे मृत्यूचे कारण निश्चित करण्याकरिता अत्यंत महत्वाचे आहे.

पक्ष्यांना होणाऱ्या वेगवेगळ्या रोगांबाबत अधिक माहितीकरिता 'Field Manual of Wildlife Diseases; General Field Procedures and Diseases of Birds' हे पुस्तक संदर्भाकरिता वापरावे. सदर पुस्तक <https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf> वेब लिंक वरून प्राप्त करून घेता येऊ शकेल.

या संदर्भ पुस्तकात दिलेल्या माहितीनुसार आणि इतर प्रकाशित संदर्भ साहित्यानुसार पुढील चार रोगांमुळे भारताबरोबरच जगात अनेक ठिकाणी वन्य पक्ष्यांमध्ये हजारांच्या संख्येत सामुहिक मृत्यू झाले आहे. (IVRI, 2020; Balachandran et al. 2006; and CIDR-P 2012):

१. Avian Cholera एव्हियन कॉलेरा
२. Avian Influenza or Bird Flu एव्हियन इन्फ्लुएंझा (AI) किंवा बर्ड फ्लू
३. Duck Virus Enteritis (DVE) or Duck Plague डक वायरल एंटेरायटिस किंवा बदकांचा प्लेग
४. Avian Botulism

A. एव्हियन कॉलेरा Avian Cholera: याला पक्ष्यांमधील पटकी रोग असे म्हणता येईल. हा रोग ओरिसामधील चीलिका सरोवर येथे २००५-२००६ च्या हिवाळ्यातील हंगामात रशिया आणि मध्य आशियातून स्थलांतरित होऊन येणाऱ्या पक्ष्यांमध्ये दिसून आला. यावेळी ३४ प्रजातींमधील १७०० पेक्षा जास्त पक्ष्यांना २००५-२००६ मध्ये याची बाधा झाल्याचे दिसून आले (Balachandran *et al.* २००६). या पुढील स्थलांतरणाच्या हंगामामध्ये देखील Avian Cholera रोगाची लागण अनेक पक्ष्यांना, प्रजातींना होत गेली.

B. एव्हियन इन्फ्लुएंझा (AI) किंवा बर्ड फ्लू Avian Influenza or Bird Flu: याला पक्ष्यांमधील शीतज्वर असे संबोधता येईल. पाणपक्ष्यांमध्ये सर्वाधिक महत्वाच्या आणि मोठ्या प्रमाणात सापडणाऱ्या विषाणु गटात AI विषाणूचा समावेश होतो (Kuiken *et al.* २००६). जवळपास १५% AI विषाणूंचा संसर्ग हा पाणपक्ष्यांमध्ये व विशेषत: Anatidae (बदक कुळ), Gruidae (कौंच पक्षी कुळ), Phalacrocoracidae (पाणकावळा कुळ) आणि Pelecanidae (झोळीवाळा कुळ) या कुळातील प्रजातींमध्ये भूपृष्ठावरील पक्ष्यांपेक्षा (जवळपास २%) अधिक आहे (Alexander २०००). गेल्या काही वर्षात H5N1 या AI विषाणूच्या उपप्रकारातील विषाणूचा संसर्ग हा अन्यान्य प्रकारच्या मुक्त वन्य पक्षी प्रजातींमध्ये दिसून आला आहे. सर्वाधिक संसर्गजन्य असलेला H5N1 या विषाणूचा एक प्रकार म्हणजे Avian influenza (HP-I) ज्यास बर्ड फ्लू या नावाने ओळखले जाते, हा गेल्या दोन दशकापासून दिसून येत आहे. परंतु याचा प्रचंड प्रमाणातील संसर्ग हा भारतासहित आशिया, आफ्रिका आणि युरोप खंडातील कुक्कुटपालन क्षेत्रात २००३ पासून झाला आहे. या रोगामुळे सुमारे २०० पेक्षा अधिक लोक दगावले गेले, २३० दशलक्ष कोंबड्या आणि हजारो वन्य पक्षी जगभरात मरण पावल्याने H5N1, HP-I, आणि bird flu हे सगळे सर्वसाधारण शब्द झाले आहेत. परंतु यातील अतिशय संसर्गजन्य avian influenza हे केवळ कोंबड्यांसाठी वापरले पाहिजे. जरी हा संसर्ग बाकी अनेक प्रजातींमध्ये अतिशय गंभीर असला तरी कोंबड्या सोडून बाकी उर्वरित प्रजातींसाठी (वन्य बदके, वाघ आणि मनुष्यासाठी) अतिशय संसर्गजन्य असे संबोधत नाही. हा सर्व AI विषाणूंचा संसर्ग पक्ष्यांमुळे होतो असे म्हणणे जास्त संयुक्तिक राहील. भारतात H5N1 विषाणूची बाधा वन्य पक्ष्यांमध्ये झाल्याच्या अनेक घटना बिहार, झारखंड, महाराष्ट्र, ओरिसात आणि अन्य राज्यांमध्ये २०१२ मध्ये नोंदविण्यात आल्या आहेत (FAO timeline २०१४). यावेळी या राज्यांमधील ११४३ पेक्षा अधिक कावळे मारण्यात आले होते (CIDRAP २०१२). नंतरच्या काळात हा विषाणू पटनाच्या प्राणी संग्रहालयात आढळून आला जिथे एकूण ८ मोरांचा डिसेंबर २०१८ मध्ये मृत्यू झाला होता (Avian Flu Diary २०१८). त्यानंतर भारतात दरवर्षी एक ना एक तरी H5N1 विषाणूमुळे वन्य पक्ष्यांना संसर्गित झाल्याच्या घटनांची नोंद झाली आहे. या संदर्भातील अधिक माहिती आणि Avian Influenza चा वन्य पक्ष्यांना होत असलेला संसर्गाचा अभ्यास या करिता 'Wild Birds and Avian Influenza: an introduction to applied field research and disease sampling techniques. FAO Animal Production and Health Manual, No. ५' हे पुस्तक संदर्भाकरिता वापरावे. सदर पुस्तक <http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm> या संकेत स्थळावरून प्राप्त करता येऊ शकेल.

C. बदकांचा प्लेग (डक वायरल एंटेरायटिस) Duck plague (also known as duck viral enteritis): याला बदकांमध्ये होणारी महामारी असे संबोधता येऊ शकेल. हा संपूर्ण जगात सर्वत्र आढळून येणारा रोग आहे. याच्या संसर्गामुळे बदक, हंस आणि राजहंस यांच्यामध्ये मोठ्या प्रमाणात मृत्युदर आढळून आलेला आहे. स्थलांतरित पाणपक्ष्यांमुळे या रोगाचे प्रसारण सर्वदूर होत आहे कारण बहुतांश वेळा हे पाणपक्षी या रोगाचे लक्षण

आकृती ६.५: तलवार बदक (Northern Pintail *Anas acuta*) उडता न येण्याचे लक्षण दर्शविताना

आकृती ६.६: तलवार बदक (Northern Pintail *Anas acuta*) हलता न येण्याचे लक्षण दर्शविताना

आकृती ६.७: सोन चिखल्या (Pacific Golden Plover *Pluvialis fulva*) अर्धांगवायूचे लक्षण दर्शविताना

P. SATHIYASELVAM

आकृती ६.८: काळ्या शेपटीच्या पाण टिवळ्यांना (Black-tailed Godwit *Limosa limosa*) झालेला पायाचा अर्धांगवायू

P. SATHIYASELVAM

आकृती ६.९: तलवार बदकास (Northern Pintail *Anas acuta*) पापण्या उघडता न येणे

P. SATHIYASELVAM

आकृती ६.१०: आजारी थापट्या बदकाच्या (Northern Shoveler *Spatula clypeata*) पोटाजवळ विष्ठा आढळणे

ACTY GEORGE

आकृती ६.११: २००६ मध्ये चिलिका सरोवरात तलवार बदक (Northern Pintail *Anas acuta*) कित्येक ठिकाणी एकत्र मृत अवस्थेत सापडले

P. SATHIYASELVAM

आकृती ६.१२: २००६ मध्ये चिलिका सरोवर परिसरात मृत अवस्थेत सापडले पक्षी

SUJIT NARWADE

आकृती ६.१३: थापट्या बदकामध्ये (Northern Shoveler *Spatula clypeata*) आढळलेला पायाचा अर्धांगवायू

SUJIT NARWADE

आकृती ६.१४: आपले डोकं सरळ उचलू न शकणारी लक्षणे दर्शवताना वारकरी पक्षी (Eurasian Coot *Fulica atra*)

P. SATHIYASELVAM

आकृती ६.१५: आजारी मृत पक्ष्यांना पकडताना व हाताळताना वैयक्तिक संरक्षण करणारे कपडे, रबरी हातमोजे, मास्क आणि चष्मा घातलेले प्रशिक्षित व्यक्ती

नसलेले वाहक असतात. या रोगांचा प्रादुर्भाव दुषित झालेले पाणी आणि प्रत्यक्ष संपर्क यामुळे होतो. आजपर्यंत हा रोग कुक्कुटपालन केलेल्या कोंबड्यांमध्येच दिसून आलेला आहे पण वन्य पक्ष्यांमध्ये नाही. तरीदेखील या संदर्भात पुढील अभ्यासाची आवश्यकता आहे.

D. Avian botulism: हा रोग मोठ्या भौगोलिक क्षेत्रावर पसरत चाललेला आहे आणि पाणपक्ष्यांमधील एक प्रमुख रोग म्हणून पुढे येत आहे. Avian botulism हा अर्धांगवायू होणारा व मरणप्राय असा रोग आहे. जेव्हा पक्ष्यांच्या खाण्यात *Clostridium botulinum* या जिवाणूमुळे तयार झालेले विषारी घटक येतात तेव्हा याचा संसर्ग होतो. निसर्गात या रोगामुळे सर्वाधिक हानी ही पाणपक्ष्यांची होते परंतु जवळपास सर्वच पक्षी प्रजाती ह्या या जीवाणूंमुळे प्रभावित होतात. थापट्या (Northern Shoveler *Spatula clypeata*) हा सांभार सरोवरातील सर्वाधिक बाधित झालेली प्रजाती आहे याच्या पाठोपाठ केंटचा चिखल्या (Kentish Plover *Charadrius alexandrinus*) ही प्रजाती आहे.

II. विषबाधा

पक्षी हे अपघाताने विष प्राशन करतात. ज्यावेळी त्यांच्या खाण्यात शेतातील विषारी कीटकनाशक फवारलेल्या बिया, कीटक, खाण्यात विषारी पाण्यातील मासे, जीवजंतू, किंवा दुसऱ्या प्राण्यासाठी लावलेल्या विषारी सापळ्यात सापडतात तेव्हा अपघाताने त्याच्यावर विषप्रयोग होतो. जेव्हा नियमितपणे पक्ष्यांचे निरीक्षण केले जाते तेव्हा आजारी किंवा मृत्यू पावलेले पक्षी यांची विशेष नोंद घ्यावी. पक्षी आजारी असण्याचे कारण विषारी पदार्थ पोटात गेल्यामुळे असू शकते.

शेतामध्ये कीटकनाशक फवारताना, विशेषत: वारा वाहत असताना किंवा छोट्या विमानाच्या सहाय्याने / मानव विरहित यंत्राने फवारताना ते नियोजित क्षेत्राच्या पलीकडे जाऊ शकते. हे कीटकनाशक पाण्यामध्ये मिसळल्यास ते विविध कीटक, प्राणी आणि त्याभागातील पक्षी याच्यावर परिणाम करतात. खरेतर टोळधाडी चे नियंत्रण करताना वापरलेल्या कीटक नाशकामुळे मोठ्या प्रमाणात बाकीचेही कीटक तसेच कीटक फस्त करणारे माळढोक व तणमोर देखील दगावतात.

विष प्रयोगाने बाधित झालेला पक्षी हा विषाच्या प्रकारानुसार उलटी करणे, जुलाब, मंद हालचाल, थरथरणे किंवा अत्यवस्थता यापैकी एखादी किंवा एकापेक्षा अधिक लक्षणे दर्शवितो. विष बाधित पाणपक्ष्यांमध्ये अर्धांगवायुचे लक्षण दिसून येते. त्यामुळे ते आपले डोके उचलू शकत नाही. हे Avian botulism चे देखील लक्षण आहे. म्हणूनच जेव्हा एखादे संशयास्पद लक्षण दिसून येते तेव्हा त्याच्या नोंदी ह्या अगदी स्पष्टपणे घेतल्या पाहिजे. विषबाधित झालेल्या पक्ष्याला प्रथमोपचार म्हणून प्रथमत: सावलीत ठेवून त्याच्या तोंडात पिण्यायोग्य पाणी घातले पाहिजे. त्याचबरोबर वैद्यकीय उपचार देखील लवकरात लवकर दिले गेले पाहिजे.

काय केले पाहिजे

ज्या वेळी पक्ष्यांचे मोठ्या प्रमाणात सामुहिक मृत्यू होतात तेव्हा अश्या ठिकाणी जाण्यापूर्वी पुढील अत्यंत महत्वपूर्ण बाबी विचारात घेतल्या पाहिजे:

१) राज्याच्या संबंधीत जबाबदार पशुवैद्यकीय अधिकाऱ्यास संपर्क करणे.

२) रोग शोधून काढणे प्रक्रिये दरम्यान योग्य त्या प्रयोगशाळांबरोबर समन्वय राखणे.

३) अन्य संबंधित व्यक्ती, तज्ञ संस्था, स्थानिक समाज आणि ज्या व्यक्ती आजारी आणि मृत पक्षी याच्या संदर्भात वार्तांकन / नोंद करित आहेत अशी व्यक्तींमध्ये समन्वय राखणे.

४) अभ्यासासाठी जे नमुने घेतले आहेत किंवा घ्यावयाचे आहेत व त्याचे वहन करणे याकरिता योग्य त्या परवानग्या मिळविणे किंवा देणे.

५) सर्व तपास हा अगदी प्रशिक्षित व्यक्तीच करीत आहे याची खात्री करणे.

III. आजारी आणि मृत पक्ष्यांचे सर्वेक्षण करताना घ्यावयाची वैयक्तिक काळजी

आजारी आणि मृत पक्ष्यांचे नमुने गोळा करण्यात आणि नोंदी करण्यात सहभागी व्यक्तींनी संरक्षण करणारे योग्य ते कपडे परिधान करणे, रबरी मोजे, चेहऱ्यावर लावायचे मास्क आणि बाधित पक्ष्याचे निरीक्षण करताना डोळ्यांवर संरक्षित साधने वापरावीत. पक्षी (जिवंत किंवा मृत) हाताळताना धुम्रपान, खाणे, पिणे किंवा फोनवर बोलणे या गोष्टी करू नये. सर्व काम झाल्यावर हात, वापरलेली साधने आणि कपडे यांचे निर्जंतुकीकरण करावे. तसेच ज्या गोष्टी पुन्हा वापरता येणार नाही अशा गोष्टींची योग्य ती विल्हेवाट अभ्यास क्षेत्र सोडण्यापूर्वी लावावी. आपल्या अधिक वैयक्तिक सुरक्षिततेकरिता जवळच्या पशुवैद्यकीय अधिकाऱ्यास संपर्क करणे किंवा राष्ट्रीय अथवा आंतरराष्ट्रीय संस्थांनी सुचविलेला रोग सर्वेक्षण पद्धती याचा अवलंब करावा. याचबरोबर Chapter १२, FAO (२००६) Manual No. 4, Wild Bird HP-I Surveillance - sample collection from healthy, sick and dead birds) हे साहित्य संदर्भा करिता वापरावे. याची प्रत पुढील संकेत स्थळावर उपलब्ध होईल.
<http://www.fao.org/docs/eims/upload/218650/manual_wildbird_en.pdf>

आजारी आणि मृत पक्षी प्रासंगिक माहिती तक्ता

ज्यावेळी मोठ्या प्रमाणात सामुहिकरित्या पक्षी मरण पावतात त्यावेळी त्यात मरण पावलेल्या प्रजाती, वय, लिंग, आजारी / मृत असलेल्या पक्ष्यांची संख्या, जमिनीवरील खुणा, प्रजाती संख्येस असलेला धोका, पक्ष्यांची पुढील वाटचाल, जिथे अडचण आहे त्याभागाची विशेष माहिती, स्थान आणि आजूबाजूच्या क्षेत्राची माहिती इत्यादी बाबी ह्या अगदी सविस्तरपणे नोंदविल्या पाहिजे. परिशिष्ट ६ मध्ये जो तक्ता दिला आहे त्याचा वापर अशा विशिष्ट प्रसंगी माहिती भरण्यास करावा.

अभ्यास क्षेत्रात आपण पाठविलेल्या प्रत्येक अहवालाची एक प्रत ठेवायची आहे तसेच ज्या प्रयोगशाळांना नमुने पाठविले आहेत त्यांना याची एक प्रत द्यावी. या माहितीमुळे आपल्याला रोग परिसंस्थेची अधिक माहिती मिळण्यास मदत होते. याच उपयोग हा पुढील भविष्यात पक्षी मरण्याचे प्रमाण थांबविण्यासाठी तसेच नुकसानीचे प्रमाण कमी करण्यास होऊ शकतो.

जे वन्य पक्षी आजारी किंवा मृत अवस्थेत मिळाले आहेत त्यांचे प्रत्येकी स्वतंत्र छायाचित्रे घेऊन ती तज्ञ व्यक्तींना त्याची ओळख पटविण्यासाठी पाठवावी. या प्रकारची नोंद फार महत्वाची आहे. संदर्भ: पक्षी ओळखण्यासाठी छायाचित्रे कशी घ्यावीत या बाबतचे मार्गदर्शन (Annexure A in FAO Manual No. ५).

IV. सामुहिक मृत्यू प्रसंगी पर्यावरणीय घटकांची नोंद:

प्रथमत: पक्ष्यांचे मृत्य हे एखाद्या अवचित प्रसंगाशी निगडीत आहेत का हे निश्चित करावे.

- पर्यावरणात होणारे बदल म्हणजे वादळे, पाऊस, हिमवृष्टी, आणि एकाएकी तापमानातील होणारा बदल हे मुख्यत्वे करून ताण निर्माण करतात आणि रोग पसरविण्यास किंवा सामुहिक मृत्यूस कारणीभूत असू शकतात.
- अन्नाच्या कमतरतेमुळे पक्षांचे स्वास्थ्य बिघडते व त्याची रोगग्रस्त होण्याची शक्यता वाढते.
- एखाद्या भागात पाण्याची पातळी बदलल्यास पक्षी एकत्र होतात किंवा ते विखुरले जातात. अन्न किंवा पाण्यात विषारी पदार्थांच्या प्रवेशात बदल होतो, किंवा अपृष्ठवंशीय प्राणी मरतात ज्यामुळे Avian botulism एव्हीयन बोटुलिझमचा प्रादुर्भाव होऊ शकतो.
- जर क्षेत्रात चावणारे कीटक असतील तर चावणाऱ्या कीटकांची संख्या वाढली आहे का नाही हे बघण्यासाठी प्रयत्न केला पाहिजे. कारण यातील काही किटक हे पाणपक्ष्यांमध्ये रक्ताद्वारे पसरणाऱ्या रोगाचे वाहक असतात.

- अडविलेल्या पाण्याचा स्रोत आणि त्या पाण्यातील प्रदूषण हे सुद्धा पक्ष्यानमधील आजाराचा किंवा त्यांच्या मृत्यू चे कारण असू शकते. उदा. खराब दर्जाच्या पाण्यामुळे विषबाधेच्या (avian botulism) रोगास निमंत्रण दिले जाते किंवा हे पाणी जर विषारी द्रव्ये किंवा तेलयुक्त पदार्थांनी प्रदूषित झाले असेल ज्यामुळे त्यांच्या पिसांच्या एकसंधतेवर परिणाम होतो, असे पाणी हे पक्ष्यांच्या मृत्यूचे प्राथमिक कारण असू शकते. अलीकडच्या काळातील कीटकनाशकाचा झालेला वापर आणि इतर अधिवास, पिकांच्या व्यवस्थापन पद्धती तसेच त्याभागातील पूर्वी आढळून आलेल्या रोगाची माहिती ह्या सर्व बाबींची नोंद घ्यायची आहे.

V. पक्ष्यांच्या मृत शरीराची विल्हेवाट

पक्ष्यांच्या मृत शरीराची विल्हेवाट लावण्याचा मुख्य उद्देश असा आहे की यातील विषारी द्रव्ये किंवा रोग पसरविणारे मध्यस्थ जीव यांच्यामुळे तेथील पर्यावरण प्रदूषित होऊन त्यामुळे अन्य प्राण्यांना किंवा मनुष्यांना संसर्ग होऊ नये याकरिता त्यास प्रतिबंध घालणे. हे करण्याकरिता योग्य पद्धतीचे प्रशिक्षण आणि देखरेख आवश्यक आहे. तसेच अत्यंत काटेकोरपणे वैयक्तीक संरक्षण व काळजी घेतली पाहीजे. सुरक्षित विल्हेवाट लावण्याच्या पद्धतीसाठी (जाळणे किंवा गाडणे) केवळ मान्यताप्राप्त मार्गदर्शक तत्वाचांच अवलंब करावा. (अधिक माहितीसाठी पहा The Field Manual of Wildlife Diseases, NWHC-USGS) http://www.nwhc.usgs.gov/publications/field_manual/chapter_4.pdf.

VI. निर्जंतुकीकरण

रोग पसरविणारे मध्यस्थ जीवांचे एका स्थानातून दुसऱ्या स्थानी व्यक्तीमार्फत, साधने किंवा मृत पक्षी प्राणी यांच्या शरीराच्या घेतलेल्या नमुन्यांच्या माध्यमातून प्रसारण होऊ नये म्हणून निर्जंतुकीकरण फार महत्वाचे असते. अभ्यास क्षेत्र सोडण्यापूर्वी पुन्हा वापरता न येणारे साहित्य नष्ट केले पाहिजे आणि संभाव्य संसर्गजन्य गोष्टींच्या संपर्कात आलेल्या साहित्याचे पूर्णतः निर्जंतुकीकरण करावे. उदा. शरीर विच्छेदन साहित्य, कपडे, पिंजरा, सापळे किंवा पकडण्याचे साहित्य, वाहन, बूट इत्यादी. दुषित साहित्याचे पूर्णत: निर्जंतुकीकरण करण्यासाठी १०% टक्के bleach (०.५% hypochlorite), Lysol®° किंवा त्यासारखे quaternary ammonium compounds, Virkon®°, किंवा ७०% इथेनॉलने (अधिक माहितीसाठी पहा detailed list of product and methods in Sick and Dead Wild Bird Disease Surveillance, Personal Safety, Section 11, by Rose et al. 2006) पुसून घ्यावे. बूट आणि नमुने घेतलेल्या प्लास्टिक पिशव्या ह्या बाहेरून ५% घरातील क्लोरीन ब्लीच वापरून धुवून घ्याव्यात. जे वाहन अभ्यास क्षेत्र / रोग प्रादुर्भाव क्षेत्र सोडून बाहेर जाणार आहे त्याकडे विशेष लक्ष दिले पाहिजे. गाड्यांच्या खालचा भाग हा हवेच्या दाबावर चालणारे किंवा हाताने चालविता येईल असे फवारणी यंत्राच्या मदतीने संसर्गमुक्त करता येऊ शकेल. वाहन दुसऱ्या जागी नेण्यापूर्वी व्यवस्थित धुतले पाहिजे.

VII. संदर्भ सूची

Alexander, D.J. (2000): - review of avian influenza in different bird species. Vet. Microbiol. 74: 3-13.

Balachandran, S., A.R. Rahmani, P. Sathiyaselvam Sirajuddin M. Horahinamani (2006): Population monitoring of waterbirds in Chilika Lake and Bhitarkanika with special reference to bird influenza. Final Report (December 2005-April 2006). Bombay Natural History Society, Mumbai. Pp. 28.

CIDRAP (2012): FLU NEWS SC-N: H5N1 in India, avian flu and migration, spring vs fall H1N1 wave, school closure and H1N1 https://www.cidrap.umn.edu/news-

perspective/2012/02/flu-news-scan-h5n1-india-avian-flu-and-migration-spring-vs-fall-h1n1-wave

FAO (2014): H5N1 highly pathogenic avian influenza: Timeline of major events. Last updated: 14 July 2014.

Friend, Milton, and Franson, J.C. (1999): Field Manual of Wildlife Diseases. General Field Procedures and Diseases of Birds Federal Government Series; ITR; 1999-0001<https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf>

Kuiken, T., R.A.M. Fouchier, G.F. Rimmelzwaan A.D.M.E. Osterhaus (2006): Emerging viral diseases in water birds. In: Boere, G.C., C.A. Galbraith, D.A. Stroud (Eds): Waterbirds around the World. The Stationery Office, Edinburgh, UK. Pp. 418-421.

Whitworth, D., S.H. Newman, T. Mundkur P. Harris (2008): Wild Birds and Avian Influenza: An introduction to applied field research and disease sampling techniques. FAO Animal Production and Health Manual, No. 5. Rome. http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm (Produced in English, translated into Bengali).

YASHODHAN BHATIA

उचाट्या **Pied Avocet *Recurvirostra avosetta***

७. अतिरिक्त वाचनीय संदर्भ

संघचारी टिटवी **Sociable Lapwing** ***Vanellus gregarius***

ADITYA ROY

प्रकरण ७. अतिरिक्त वाचनीय संदर्भ

Balachandran, S. (2002): **Indian Bird Banding Manual**. Bombay Natural History Society, Mumbai, India. 216 pp.

Bibby, C.J., M. Jones & S. Marsden (1998): **Expedition Field Techniques, Bird surveys**. Royal Geographical Society, Expedition Advisory Centre, London.137 pp.

Boere, G.C. & D.A. Stroud (2006): **The flyway concept: what it is and what it isn't**. *In*: Boere, G.C., Galbraith C.A., Stroud D.A. (Eds): **Waterbirds around the World**. The Stationery Office, Edinburgh Pp. 40–47. http://jncc.defra.gov.uk/worldwaterbirds

Field Manual of Wildlife Diseases (1999): General Field Procedures and Diseases of https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf

MoEF&CC (2018): **India's National Action Plan for Conservation of Migratory Birds and their Habitats along Central Asian Flyway** (2018–2023). Ministry of Environment, Forest and Climate Change, New Delhi. 57 pp.

State of India's Birds (2020) https://www.birdlife.org/sites/default/files/state_of_indias_birds_2020_full_report.pdf.

Sutherland, W.J. (Ed.) (2006): **Ecological Census Techniques: A handbook**. Cambridge University Press. 432 pp.

Wetlands International (2018): **Guidance on waterbird monitoring methodology: Field protocol for waterbird counting**. Wetlands International, Ede, Netherlands. https://south-asia.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/8/dlm_uploads/2018/12/IWC-Guidance-on-waterbird-monitoring-methodology-2018-1.pdf

Wetlands International South Asia (2020): **Asian Waterbird Census: Results for Coordinated January Counts for India 2006–2015**. Wetlands International New Delhi, India https://south-asia.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/8/dlm_uploads/2020/02/AWC_India_2006-2015_Final_Report_18feb2020.pdf

Whitworth, D., S.H. Newman, T. Mundkur & P. Harris (2008): **Wild Birds and Avian Influenza: An introduction to applied field research and disease sampling techniques**. FAO Animal Production and Health Manual, No. 5. Rome. http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm

परिशिष्ट १

चिन्हांकीत पक्ष्याच्या दर्शनाचा तपशील

कृपया खालील सर्व महत्त्वाचे () तपशील पूर्ण करा.आवेदनातील कोणताही महत्त्वाचा तपशील गमावला असल्यास , नोंदकर्त्यास आवेदन पुन्हा परत भरण्याची विनंती केली जाईल. पक्ष्यास अन्य रंगाच्या बँड असल्यास त्याची नोंद योग्य त्या रकान्यात भरा. (# महत्त्वाचा रकाना). भरण्यास काही अडचण होत असेल तर हा फॉर्म कृपया bands@bnhs.org वर रिंग छायाचित्रासह तपशील ईमेल करा.

पक्ष्याचे नाव / प्रजाती #

ठिकाणाचे नाव #

अक्षांश

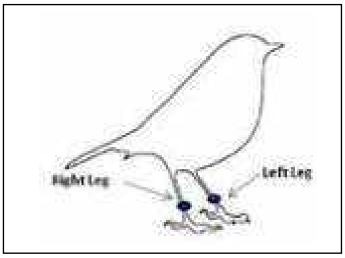
रेखांश

स्थळदर्शक खुण #

पाहिल्याचा दिनांक

राज्य / प्रांत #

धातूची कडी शरीराच्या कोणत्या पायावर/पायात : # :



उजवा पाय ☐

डावा पाय ☐

कडी लावलेली जागा # : गुडघ्यावर (Tibia) ☐

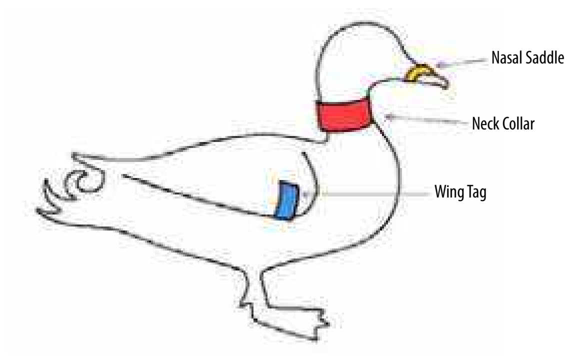
गुडघ्याच्या खाली (Tarsus) ☐

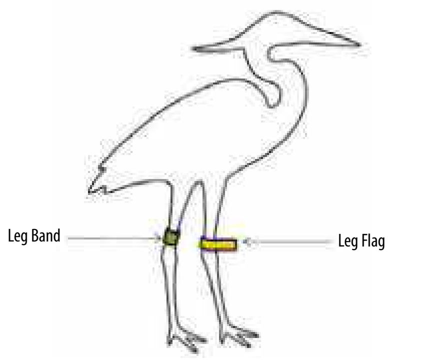
क्रमांक /अक्षरे /अंकित केलेले

पक्ष्याची स्थिती(जिवंत /मृत /जखमी /अडकलेला) #

टॅग वरील माहिती

कोणतेही अतिरिक्त टॅग / झेंडे





(✓) कृपया योग्य चौकट निवडा

पायावरील झेंडा	मानेतील पट्टा	पंखावरील टॅग	भू –स्थितिदर्शक/ Geolocator
☐	☐	☐	☐
पायातील रंगीत पट्टी	नथीसारखे खोगीर	उपग्रह प्रेषकयंत्र /Satellite Transmitter	
☐	☐	☐	

टॅगचा रंग			
टॅगवरील अंकित अक्षरे		अंकित अक्षरांचा रंग	
पायावरील टॅग	उजवा पाय ☐		डावा पाय ☐
पक्षी दिसल्यावर मिळालेली अतिरिक्त माहिती			
संपर्क तपशील #			

परिशिष्ट २

मध्य आशियायी उड्डाण मार्ग राष्ट्रीय कृती आराखड्यात प्राधान्य दिलेल्या प्रजाती

बदके : १ छोटी लालसरी Common Pochard *Aythya ferina* २ व्हाईट–हेडेड डक White-headed Duck *Oxyura leucocephala* ३ नयनसरी Ferruginous Duck *Aythya nyroca*	**चिखलपायटे :** १ युरेशियन कोरल Eurasian Curlew *Numenius arquata* २ चिंबोरी खाऊ Crab Plover *Dromas ardeola* ३ काळ्या शेपटीचा पाणटिवळा Black-tailed Godwit *Limosa limosa* ४ पट्टेरी शेपटीचा पाणटिवळा Bar-tailed Godwit *Limosa lapponica* ५ लाल जलरंक Red Knot *Calidris canutus* ६ लांब बोटांचा टिलवा Long-toed Stint *Calidris subminuta* ७ बाकचोच तुतारी Curlew Sandpiper *Calidris ferruginea* ८ छोटा टिलवा Little Stint *Calidris minuta* ९ छोटा चिखल्या Lesser Sandplover *Charadrius mongolus* १० मोठा जलरंक Great Knot *Calidris tenuirostris* ११ संघचारी टिटवी Sociable Lapwing *Vanellus gregarius*
आणखी पाणपक्षी : १२ पाणचिरा Indian Skimmer *Sterna acuticauda* १३ काळ्या पोटाचा सूरय Black-bellied Tern *Sterna acuticauda* १४ मोठा रोहित Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus* १५ छोटा रोहित Lesser Flamingo *Phoenicoparrus minor*	**जमिनीवरील पक्षी :** १ यलो –ब्रेस्टेड बंटींग Yellow-breasted Bunting *Emberiza aureola* २ युरोपियन नीलपंख European Roller *Coracias garrulus*

परिशिष्ट ३

CAF च्या राष्ट्रीय कृती धोरणामध्ये पाणपक्षी व इतर पक्ष्यांच्या दृष्टीने प्राधान्य असलेल्या जागा

Sr. No.	State/UT राज्य / केंद्रशासित प्रदेश	मुख्य पाणथळ जागा	पाणथळ जागांचा समूह	जमिनीवरील पक्ष्यांच्या स्थलांतराच्या जागा
१	तामिळनाडू	अ) पॉइंट कॅलिमर आणि ग्रेट वेदारण्यम दलदल ब) मन्नार आखातातील राष्ट्रीय सागरी उद्यान आणि ॲडम्स ब्रिज क) कराईवेट्टी पक्षी अभयारण्य ड) पल्लीकरनई दलदल	अ) सुचीन्द्रम् ब) थेरूर क) वेम्बनूर ड) मनाकुडी खाडी इ) पुथालाम येथील मिठागरे फ) कोवलम्	१ पळणी डोंगराचा उंचीवरील भाग २ पॉइंट कॅलिमर वन्यजीव अभयारण्य ३ कालाकाडू मुंडनथुराई ४ मुकुर्थी राष्ट्रीय उद्यान
२	पुडुचेरी		अ) उस्टेरी तलाव पक्षी अभयारण्य ब) बाहूर तलाव क) कलीवेली तळं	
३	आंध्रप्रदेश	अ) कोलेरू तलाव वन्यजीव अभयारण्य ब) पुलीकत सरोवर वन्यजीव अभयारण्य क) कोरींगा वन्यजीव अभयारण्य		१ श्रीहरीकोटा बेट
४	ओडिशा	अ) चिलीका तलाव ब) भीतरकणिका वन्यजीव अभयारण्य आणि राष्ट्रीय उद्यान		१ सत्कोसिया घळ व्याघ्र प्रकल्प
५	महाराष्ट्र	अ) जायकवाडी पक्षी अभयारण्य ब) गंगापूर धरण आणि गवताळ प्रदेश क) नांदूर मधमेश्वर वन्यजीव अभयारण्य	अ) माहूल शिवडी खाजण ब) अलिबाग क) ठाणे खाडी फ्लेमिंगो अभयारण्य ड) उरण	
६	गुजरात	अ) नळसरोवर पक्षी अभयारण्य	अ) खिजडीया पक्षी अभयारण्य ब) समुद्री राष्ट्रीय उद्यान आणि वन्यजीव अभयारण्य	१ हिंगोलगढ अभयारण्य २ राजपीपला टेकड्या ३ कच्छ चे मोठे रण (बन्नी गवताळ प्रदेश – काला डुंगर, सुईगमथरड नाडा बेट, छपरिया राखाल)
७	मध्य प्रदेश	अ) करेरा (दिहैला झील)	अ) हलाली जलाशय ब) भोज पाणथळ प्रदेश (वरचा तलाव)	१ माधव राष्ट्रीय उद्यान
८	पश्चिम बंगाल	अ) सुंदरबन जीवावरण प्रकल्प ब) फाराक्का बॅरेज आणि आजूबाजूचा प्रदेश		१ जलदापारा राष्ट्रीय उद्यान २ बक्सा व्याघ्र प्रकल्प ३ नेओरा दरी राष्ट्रीय उद्यान

परिशिष्ट ३

CAF च्या राष्ट्रीय कृती धोरणामध्ये पाणपक्षी व इतर पक्ष्यांच्या दृष्टीने प्राधान्य असलेल्या जागा

Sr. No.	State/UT राज्य / केंद्रशासित प्रदेश	मुख्य पाणथळ जागा	पाणथळ जागांचा समूह	जमिनीवरील पक्ष्यांच्या स्थलांतराच्या जागा
९	राजस्थान	१ केवलादेव राष्ट्रीय उद्यान २ सांभर सरोवर	अ) अल्निया धरण ब) बर्धा धरण जलाशय क) राम सागर तलाव (हिन्डोली)	१ जैसलमेर (वाळवंट राष्ट्रीय उद्यान, दियात्रा खीचन, जोर बीर, गजनेर वन्यजीव अभयारण्य, पोखरण, मोहनगड)
१०	पंजाब	१ हरिके वन्यजीव अभयारण्य		
११	हिमाचल प्रदेश	१ पोंग धरण तलाव वन्यजीव अभयारण्य		१ शिवालिक पर्वत (दौलाधार वन्यजीव अभयारण्य २ ग्रेट हिमालयन राष्ट्रीय उद्यान
१२	आसाम		अ) माजुली बेट ब) पानी-दिहिंग पक्षी अभयारण्य क) शिबसागर जलाशय	
१३	उत्तर प्रदेश		अ) कुर्रा झील ब) समान पक्षी अभयारण्य	
१४	जम्मू काश्मीर		अ) हैगमरख पाणथळ प्रदेश रक्षण प्रकल्प ब) होकारसार पाणथळ प्रदेश रक्षण प्रकल्प क) मिरगुंड झील पाणथळ प्रदेश रक्षण प्रकल्प	१ लीम्बर दरी वन्यजीव अभयारण्य २ किश्तवर राष्ट्रीय उद्यान ३ ओवेरा-अरु वन्यजीव अभयारण्य ४ दाचीगाम राष्ट्रीय उद्यान
१५	अरुणाचल प्रदेश			१ दिबंग-दिहंग जीवावरण प्रकल्प २ नाम्डफा व्याघ्र प्रकल्प ३ पाके व्याघ्र प्रकल्प ४ ईगलनेस्ट वन्यजीव अभयारण्य ५ दइरिंग स्मारक वन्यजीव अभयारण्य
१६	केरळ			१ परंबिकुलम व्याघ्र प्रकल्प २ इडुक्की वन्यजीव अभयारण्य ३ थात्ताकड पक्षी अभयारण्य ४ वायनाड वन्यजीव अभयारण्य
१७	सिक्कीम			१ फामबोंग ल्हो वन्यजीव अभयारण्य हिमालयन प्राणी उद्यान २ क्योंगनोसला अल्पाईन अभयारण्य

र : रामसार स्थळ   ल : जागतिक वारसा स्थळ   ल : सैबेरीअन क्रेन साठी वेस्टर्न / सेन्ट्रल एशिअन साईट नेटवर्क अंतर्गत निश्चित केलेले/ सुचविलेले स्थळ

परिशिष्ट ४

प्रवासी पाणपक्ष्यांच्या संवर्धनासाठी पाणथळीच्या निवडींचे निकष

निकष	गरज	शेरा
i) लोकसंख्या स्थिती	अ. कोणत्याही लांब पल्ल्याच्या स्थलांतरित पाणपक्षी प्रजातींची १ % जैव भौगोलिक लोकसंख्या ब. कोणत्याही गंभीररित्या धोकादायक स्थलांतरित पाणपक्षी प्रजातीतील एक किंवा अधिक पक्षी क. कोणत्याही असुरक्षित/ धोकादायक स्थलांतरित पाणपक्षी प्रजातीतील ५० ड. कोणत्याही निकट संकटग्रस्त आलेल्या स्थलांतरित पाणपक्षी प्रजातीतील १००	१% जैव भौगोलिक लोकसंख्या जाणून घेण्यासाठी कृपया भेट द्या: http://wpe.wetlands.org/
ii) सम्मीलन	अ) वर्षाच्या कोणत्याही वेळी > १०,००० लांब पल्ल्याच्या प्रवासी पाणपक्ष्यांचे सम्मीलन ब) >१५,००० स्थानिक / अल्प अंतराच्या स्थलांतरित पाणपक्ष्यांचे सम्मीलन	
iii) प्रजाती / प्रजाती विविधता संख्या	एक) २० एकत्र एकाच दिवशी किंवा एक आठवडा आत प्रवासी पाणपक्षी प्रजाती ब) स्थलांतर हंगामात e ४० किंवा त्याहून अधिक प्रवासी प्रजाती	
iv) आवास वापर आणि आढळ कालावधी	अ) दक्षिणेकडे जाणारा रस्ता (ऑगस्ट ते ऑक्टोबर) – >२,००० लांब पल्ल्याच्या स्थलांतरित पाणपक्ष्यांचे सम्मीलन ब) हिवाळा (नोव्हेंबर ते फेब्रुवारी) – >५,००० स्थलांतरित पाणपक्ष्यांचा नियमित आढळ क) उत्तर–दिशेने जाणारा रस्ता (मार्च ते मे) – >१००० लांब पल्ल्याच्या पाणपक्ष्यांचे सम्मीलन ड) दक्षिणेकडे रस्ता आणि हिवाळी – दक्षिणेकडे जाण्यासाठी >१००० पाणपक्ष्यांची लोकसंख्या आणि हिवाळा इ) हिवाळी आणि उत्तर दिशेने जाणारा रस्ता – >१००० ची लोकसंख्याहिवाळ्यात आणि उत्तरेकडे पाणपक्ष्यांचा रस्ता	अ) केवळ दक्षिणेकडे जाणारा रस्ता ब) केवळ पैदास नसलेल्या हिवाळ्यांमध्ये आढळते क) फक्त उत्तरेकडील स्थलांतर ड) दक्षिणेकडे जाणारा आणि हिवाळा या दोन्ही काळात इ) हिवाळा आणि उत्तर दिशेने जाणारे दोन्ही स्थलांतर
v) पुनरुज्जीवन आवश्यक असलेल्या ऐतिहासिक पाणथळी	२०१० पर्यंत कमी स्थलांतर करणाऱ्या पाणपक्ष्यांची लोकसंख्या असलेल्या पाणथळीमध्ये आतापर्यंत >५०,००० पेक्षा जास्त पाणपक्ष्यांना आधार दिला आहे	
vi) रात्रथाऱ्याच्या जागा	स्थलांतरित पाणपक्षी समुद्र, शेती आणि लगतच्या पुढील स्थलांतरणाच्या निश्चित थांब्यांवर (>२,००० पाणपक्षी) फक्त रात्रथाऱ्यासाठी गोळा होतात	
vii) पाणथळ जागांसह लगतच्या प्रादेशिक वनस्पती आणि जमिनीवरील स्थलांतरित पक्षी रात्रथा–यासाठी आणि खाद्य मैदाने पुरवतात .	रीड–बेडसह गवताळ जमीन / गवताळ प्रदेशांसह झुडुपे जे >५,००० हून अधिक स्थलांतरित पक्ष्यांसाठी (वटवट्या, मैना, भारीट, धोबी , चंडोल)	

परिशिष्ट ५

पक्षी अधिवास मूल्यमापन माहिती पत्रिका

निरीक्षक:	तारीख:
स्थळाचे नाव:	
जिल्हा:	राज्य:
संरक्षण दर्जा:	
आय बी ए कोड (असल्यास)	
जी पी एस प्रमाणे स्थान:	
उंची:	
पूर्ण क्षेत्रफळ:	
महत्वाच्या भागाचे क्षेत्रफळ:	
रोधक क्षेत्र/ राखीव क्षेत्रातील संवेदनशील भाग	
पर्जन्यमान:	
तापमान:	
जैविक भौगोलिक क्षेत्र:	
जंगलाचा प्रकार:	
उपलब्ध अधिवास प्रकार:	

खालील माहिती विस्तृत देणे
अधिवास / वनस्पती : वेगवेगळ्या अधिवास, वनस्पतींचे प्रकार, यांचे वर्णन करणे. प्रत्येक अधिवास क्षेत्रातील प्रमुख वनस्पतींचा उल्लेख करणे. लागवड केलेल्या, आक्रमक वनस्पती, इत्यादी.
मालकी: जमिनीची मालकी आणि भागीदार यांची विस्तृत माहिती.
इतर भागीदार: सरकारी खाते/ जमाती/ इतर लोक/ ग्रामीण व्यवस्था/ खाजगी क्षेत्र/ इतर भागीदार यांची विस्तृत माहिती.
व्यवस्थापनाची पद्धत: पाणी व्यवस्थापन, लागवड, आक्रमक वनस्पतींचे नियंत्रण आणि उच्चाटन, इतर.
व्यवस्थापनातील प्रश्न/ मुद्दे: सध्याच्या व्यवस्थापन पद्धतीमधील काही चिंताजनक प्रश्न
अधिवास अथवा पक्ष्यांना असणारा धोका प्रदूषण, अनधिकृत अतिक्रमण, शिकार, आक्रमक वनस्पती, इतर धोके
अधिवासामध्ये स्थलांतरित पक्ष्यांच्या संदर्भात करण्यासारख्या सुधारणा. गेल्या चार दशकातील अधिवास क्षेत्रातील झालेले बदल. **इतर माहिती:**

परिशिष्ट ६

आजारी/ मृत पक्षी घटना आवेदन

सादर करणाऱ्याचे नाव: ________________________________ संबंध: ________________

पत्ता: ____

____

____

____

दूरध्वनी क्रमांक: ________________________ इ–मेल: ________________________

सापडल्याची तारीख: ____

संकलनाची पद्धत: मृत मिळाला, आजारी अवस्थेत मिळाला, इतर

जमा करणाराचे नाव: ____

निश्चित ठिकाण: ________________________ अक्षांश/ रेखांश ____________________

पर्यावरणातील कारक/घटक: (वादळ, पाऊस, तापमानातील बदल, पाणीपातळीतील बदल, जास्त काळ पाणी साठणे, मृत/ कुजणाऱ्या वनस्पती, किंवा इतर तणावपूर्ण बदल यांची नोंद)

रोगाची सुरूवात: (रोगाची सुरवात केव्हा झाली असेल याचं अंदाज)

रोगग्रस्त प्रजाती: (कोणत्या प्रजाती रोगग्रस्त आहेत यावरून रोगाची कल्पना येऊ शकते.)

वय/पक्ष्याचे लिंग: (निवडक वय आणि लिंग यानुसार मृत्युदर)

रोगी पक्षी/ मृत पक्षी: (रोगी पक्षी/प्राणी आणि मृत पक्षी/प्राणी यातील प्रमाण)

मृत संख्या: (जे पक्षी/प्राणी मृतावस्थेत सापडले आहेत)

मृत संख्येचा अंदाज: (भक्षक प्राण्यांनी खाल्ले असण्याची शक्यता सोडून)

वैद्यकीय चिकित्सा: (विपरीत वर्तन आणि शारीरिक स्वरूप)

प्राणी/पक्षी संख्येला असलेला संभाव्य धोका: (भागातील रोगाचा संभाव्य धोका असलेल्या पक्षी/प्राणी यांच्या प्रजाती/ संख्या)

संख्येत बदल: (पक्षी/ प्राणी यांच्या संख्येत नुकते झालेले बदल. शक्य असल्यास कुठून आले / कुठे गेले याची नोंद)

बाधित क्षेत्र वर्णन: (जमिनीचा वापर, अधिवासाचा प्रकार, इतर महत्वाचे घटक)

अभिप्राय: (याआधी क्षेत्रात आलेले रोग याबद्दल अधिक माहिती/ उपयुक्त निरीक्षण)

व्यवस्थापन कारवाई:

BNHS MISSION

Conservation of nature, primarily biological diversity through action based on research, education and public awareness

Bombay Natural History Society

Hornbill House, Dr Salim Ali Chowk, S.B. Singh Road, Mumbai 400 001, Maharashtra, India.

Tel.: (91-22) 22821811; Fax: (91-22) 22837615, Email: info@bnhs.org; Website: www.bnhs.org

Annexure 8. Telugu version of the Bird Migration Training manual

వలస పక్షుల అధ్యయనము
శిక్షణ కరదీపిక

ప్రణాళికలో ఉన్నది

నిర్దిష్ట క్రియాశీల ప్రణాళిక, సామర్థ్యం పెంపొందించడం, పవన శక్తి మరియు జాతుల కార్యాచరణ ప్రణాళిక ఏర్పాటు, పక్షి సున్నితత్వ పటాన్ని అభివృద్ధి చేయడంపై ప్రత్యేక దృష్టితో మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అమలు చేయుట.

పర్యావరణ, అటవీ & వాతావరణ మార్పు మంత్రిత్వ శాఖ

బాంబే నాచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ

2020

వలస పక్షుల అధ్యయనము
- శిక్షణ కరదీపిక

ప్రణాళికలో ఉన్నది

నిర్దిష్ట క్రియాశీల ప్రణాళిక, సామర్థ్యం పెంపొందించడం, పవన శక్తి మరియు జాతుల కార్యాచరణ ప్రణాళిక ఏర్పాటు, పక్షి సున్నితత్వ పటాన్ని అభివృద్ధి చేయడంపై ప్రత్యేక దృష్టితో మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అమలు చేయట.

सत्यमेव जयते
Government of India

प्रकृतिः रक्षति रक्षिता
Nature Protects if She is Protected

పర్యావరణ, అటవీ & వాతావరణ మార్పు మంత్రిత్వ శాఖ

BNHS India

బాంబే నాచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ

2020

© బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ 2020

అన్ని హక్కులూ ప్రత్యేకించుకోవడమైనది. ఈ ప్రచురణలోని ఏ భాగాన్ని ఫోటోకాపీ, ఏ విధంగానైనా ప్రసారం చేయటము, రికార్డింగ్ లేదా ఏదైనా సమాచార నిల్వ మరియు తిరిగి పొందే వ్యవస్థతో సహా ఎలక్ట్రానిక్ లేదా మెకానికల్ ద్వారా ఏ రూపంలోనైనా లేదా ఏ విధంగానైనా బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ (బి.ఎన్. హెచ్. ఎస్) నుండి వ్రాతపూర్వకంగా అనుమతి లేకుండా వాడకూడదు.

సిఫార్సు చేసిన వివరణ: BNHS 2020. పక్షుల వలస శిక్షణ కరదీపిక 2020.
బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ. 68 పేజీలు.

అనువాదం : కోకా మృత్యుంజయ రావు ఐ.బి.సి.న్ స్టేట్ కోఆర్డినేటర్, ఆంధ్రప్రదేశ్

సంకలనం:

పి. సత్యసెల్వం
తుహినా కట్టి
రమేష్ కుమార్ ఎస్
శివకుమార్ స్వామినాథన్
ఎస్. బాలాచంద్రన్
మధుమిత పానిగ్రాహి
ఓంకర్ జోషి
నిషా సింగ్
రహీమ్ షేక్
దీపక్ ఆప్టే

సాంకేతిక సమీక్ష: తేజ్ ముండ్కర్, వెట్ ల్యాండ్ ఇంటర్నేషనల్

ఎడిట్ చేసినవారు: గాయత్రి ఉగ్రా మరియు విభూతి దేధియా

రూపకల్పన చేసినవారు: వి. గోపినాయుడు

చిత్ర మూలాలు: ఛాయాచిత్రాలలో పేర్కొనబడినవి.

ముందు అట్టమీది ఛాయా చిత్రము: రోనిత్ దత్త

వెనుక అట్టమీది ఛాయా చిత్రము: అమోల్ లొఖాండే

బ్యాండ్ రిపోర్టింగ్ కోసం సంప్రదించండి: bands@bnhs.org

నిరాకరణ

ఈ కరదీపిక లోని విషయములు, మరియు ఉపయోగించిన భౌగోళిక హోదా ఏదైనా దేశం, ప్రాంతం, లేదా భూభాగం యొక్క చట్టపరమైన స్థితి గురించి లేదా ఏదైనా సరిహద్దులు లేదా సరిహద్దుల గురించి బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ ఏ అభిప్రాయ వ్యక్తీకరణను సూచించదు. చిత్రపటములు కొలమానము ప్రకారము సూచించలేదు. ప్రతినిధి ప్రయోజనాల కోసం మాత్రమే. సరిహద్దులు ధృవీకరించబడలేదు లేదా ఖచ్చితమైనవి కావు

బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ
హార్న్‌బిల్ హౌస్, డాక్టర్ సలీమ్ అలీ చౌక్,
ఎస్.బి. సింగ్ రోడ్, లయన్ గేట్ ఎదురుగా.
ముంబై 400 001, మహారాష్ట్ర, ఇండియా.
ఫోన్:(91-22) 22821811బీ ఫ్యాక్స్: (91-22) 22837615
ఇ-మెయిల్: info@bnhs.org; వెబ్‌సైట్: www.bnhs.org

ఉపోద్ఘాతము

1. పక్షుల వలస

I. వలస మార్గములు

II. భారతదేశములో పక్షుల వలస అధ్యయనాల చరిత్ర.

III. భారతదేశములో పక్షుల వలస అధ్యయనాలు విస్తరించాల్సిన అవసరము

2. పక్షుల వలస అధ్యయన పద్ధతులు

I. పక్షులకు లోహపు ఉంగరములు తొడుగుట

II. రంగుల పట్టిలతో గుర్తించుట

III. మార్గమును గుర్తించు పరికరాలు

IV. గుర్తించబడిన పక్షిని నివేదించుట. (లోహపు ఉంగరము, రంగు చీటీ, ఎలక్ట్రానిక్ పరికరముతో ఉన్న పక్షి),

3. వలస మార్గములు మరియు మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము

I. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము

II. వలస పక్షుల మార్గపు సహకారములో భారతదేశపు పాత్ర

III. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము లో వలస పక్షులు మరియు వాటి నివాసాల పరిరక్షణ కోసం భారతదేశం యొక్క జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక (2018-2023)

4. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అమలు చేయడంలో రాష్ట్రాల పాత్ర

I. జాతుల పరిరక్షణ

II. ఆవాసప్రదేశ పరిరక్షణ మరియు సుస్థిర నిర్వహణ

III. సామర్థ్య అభివృద్ధి

IV. సమాచారము – బయటి సేవలందించటం

V. పరిశోధన మరియు పర్యవేక్షణ

5. పక్షుల పర్యవేక్షించు పద్ధతులు

I. నీటి పక్షుల పర్యవేక్షణ

II. ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకములు

III. భూమిపక్షుల పర్యవేక్షణ

6. పక్షుల మరణాలు మరియు వ్యాధి నిఘా

I. ప్రవేశిక

II. అడవి పక్షుల మరణాలకు కారణాలు

III. విష సంబంధ పదార్థాలకు లోనగుట

IV. అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షుల వివరాలు విచారణ నిర్వహిస్తున్నప్పుడు వ్యక్తిగత భద్రత

V. సామూహిక మరణాల సంఘటనలలో పర్యావరణ కారకాలు గమనించుట

VI. మరణించిన పక్షులను తొలగించుట

VII. క్రిమిసంహారకము

VIII. ఏవియన్ వ్యాధుల నిఘాపై మరింత చదవడం

7 అదనపు పఠనం

అనుబంధము I

అనుబంధము II

అనుబంధము III

అనుబంధము IV

అనుబంధము V

అనుబంధము VI

ఉపోద్ఘాతము

పక్షుల వలస అనేది కాలానుగుణ కదలిక తో క్రమము తప్పకుండా , తరచూ ఉత్తరం నుండి దక్షిణం వరకు లేదా సంతానోత్పత్తి మరియు శీతాకాలపు మైదానాల మధ్య, వలస మార్గము అని పిలువబడే ఒక నిర్దిష్ట మార్గంలో జరుగుతుంది. భారత దేశం గొప్ప జీవ వైవిధ్యాన్ని కలిగి వుంది, సుమారు 1300 జాతులు ఉత్తరాన హిమాలయాల యొక్క ఆల్పైన్ ప్రాంతము నుండి దక్షిణాన కోరమాండల్ తీరము లోని బురద నేలల వరకు వ్యాపించి ఉన్నాయి. సుమారు 400 జాతుల వలస పక్షులు శీతాకాలంలో భారత ఉపఖండాన్ని తమ సంతానోత్పత్తి ప్రదేశాల నుండి వలస వస్తాయని నివేదించబడింది. వీటిలో, 310 ప్రధానంగా చిత్తడినేలలను ఆవాసాలుగా ఉపయోగిస్తాయి, మిగిలినవి వివిధ రకాల భూమికి సంభందించిన ఆవాసాలలో నివసించే భూమి పక్షులు.

వలస పక్షులను మరియు వాటి ఆవాసాలను సమర్థవంతంగా పరిరక్షించడానికి జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ స్థాయిలో అంతర్జాతీయ సహకారంతో కేంద్రీకృత ప్రయత్నాలు అవసరమని ప్రపంచవ్యాప్తంగా గ్రహించారు. వలస పక్షులను ప్రపంచవ్యాప్తంగా మరియు ప్రాంతీయంగా పరిరక్షించే ప్రయత్నాలు సి.ఎమ్.ఎస్ (CMS అడవి జంతువుల వలస జాతుల పరిరక్షణ సదస్సు) ద్వారా సమన్వయం చేయబడతాయి. (CMS ను బాన్ కన్వెన్షన్ అని కూడా పిలుస్తారు). భారతదేశం 1983 నుండి సి.ఎమ్.ఎస్ లో సభ్య దేశముగ వుంది.

భారత ఉపఖండము ప్రపంచంలోని తొమ్మిది ప్రధాన పక్షుల వలస మార్గాలలో ఒకటైన 'మ.వ.మా' (మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము, Central Asian Fly way) లో వున్నది. 'మ.వ.మా' లో భారతదేశానికి వ్యూహాత్మక పాత్ర ఉంది, ఎందుకంటే ఈ వలస మార్గాన్ని ఉపయోగించే 93% పైగా పక్షి జాతులకు క్లిష్టమైన శీతాకాలపు ఆవాస ప్రదేశముగా ను, ఆగి విశ్రాంతి తీసుకొని ముందుకు వెళ్లే పక్షులకు ప్రదేశముగాను (Stopover) ఉన్నది.

వలస మార్గపు స్థాయి సహకారాన్ని పెంపొందించడంలో భారతదేశం చురుకుగా పాల్గొంది. ఒప్పందాలు, ప్రణాళికలను అభివృద్ధి చేయడంలో ముందుకు తీసుకెళ్లడంలో కీలకమైన అంతర్-ప్రభుత్వ సమావేశాలను కూడా నిర్వహించింది. 2005 లో న్యూ ఢిల్లీ లో జరిగిన 'మ.వ.మా' శ్రేణి దేశాల సమావేశానికి భారతదేశం ఆతిథ్యం ఇచ్చింది. వలస నీటిపక్షులు మరియు వాటి ఆవాసాల కోసం సమగ్ర 'మ.వ.మా' కార్యాచరణ ప్రణాళిక సి.ఎమ్.ఎస్ ("అడవి జంతువుల వలస జాతుల పరిరక్షణ సమావేశం") క్రింద స్థూలముగా అంగీకరించబడింది మరియు 2008 నుండి అన్ని 'మ.వ.మా' దేశాలు దీనిని ఆమోదించాయి. 2017 లో, సి.ఎమ్.ఎస్ – సి.ఓ.పి 12 సదస్సు లో, 'మ.వ.మా' (మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము) కోసం సంస్థాగత ప్రణాళికను అభివృద్ధి చేయడంలో మరింత కృషి చేయవలసిన అవసరాన్ని భారతదేశం సూచించింది. వలస పక్షుల పరిరక్షణ యొక్క ప్రాముఖ్యతను పరిగణనలోకి తీసుకుని, పర్యావరణ, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రిత్వ శాఖ, భారత ప్రభుత్వం 'మ.వ. మా' వెంట వలస పక్షుల సంరక్షణ కోసం 2018 లో 'జా.కా.ప్ర' ("భారతదేశ జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక 2018 – 2023 (NAP National Action Plan 2018 – 2023) ను ప్రారంభించింది. ఈ జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అభివృద్ధి చేయడంలో సాంకేతిక భాగస్వాములలో బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ (బాంబే నాచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ) ఒకటి.

దీర్ఘకాలిక పక్షుల వలస అధ్యయనాల ద్వారా వలస పక్షుల మార్గపు స్థాయి పరిరక్షణకు బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ యొక్క సహకారాన్ని గుర్తించిన 'ఎమ్ ఒ ఇ ఎఫ్ & సి సి' (MoEF & CC) ఒక ప్రాజెక్టును మంజూరు చేసింది. ఆవాస ప్రదేశపు నిర్దిష్ట కార్యాచరణ ప్రణాళిక, సామర్థ్యము పెంపు, పవన శక్తి మరియు జాతుల కార్యాచరణ ప్రణాళికను ఏర్పాటు చేయడానికి, పక్షి సున్నితత్వ మ్యాపింగ్‌ను అభివృద్ధి చేయడం, 'మ.వ. మా' జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అట్టడుగు స్థాయిలో అమలు చేయడానికి రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలకు సహకరించేందుకు బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ కు ప్రాజెక్టును మంజూరు చేసింది.

జాతీయ, రాష్ట్ర మరియు స్థానిక స్థాయిలలో అనేక రకాలైన వాటాదారులు, వీటిలో ఇంటర్ అలియా కేంద్ర ప్రభుత్వ మంత్రిత్వ శాఖలు, రాష్ట్ర ప్రభుత్వ విభాగాలు, రక్షిత ప్రాంతాల నిర్వాహకులు, వలస పక్షుల ఆవాసాలలో మరియు చుట్టుపక్కల నివసిస్తున్న సంఘాలు, పౌర సమాజం, మరియు ప్రైవేటు రంగం, వలస పక్షుల జనాభాను

రక్షించటానికి మరియు సంఖ్యను పెంచడానికి సమన్వయ చర్యలు తీసుకొనుటకు 'జా.కా.ప్ర' నిర్దేశించింది. దేశంలో, ఆయా రాష్ట్రాలలో మరియు దేశము మొత్తము మీద వలస పక్షుల దీర్ఘకాలిక పరిరక్షణ కోసం మరింత సమర్ధవంతమైన ప్రణాళికను చేపట్టాలని కార్యాచరణ ప్రణాళిక వాటాదారులను కోరుతోంది. ప్రాంతీయ స్థాయిలో 'జా.కా.ప్ర' వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడానికి ఆరు ప్రాంతీయ కమిటీలను ఏర్పాటు చేశారు.

పక్షిశాస్త్రపరంగా ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలలు మరియు అటవీ ప్రాంతాలను నిర్వహించడానికి రక్షిత ప్రాంత నిర్వహణకు మించిన విభిన్న సామర్థ్యాలు అవసరం. విస్తృత శ్రేణి పర్యావరణ వ్యవస్థ సేవలు మరియు జీవవైవిధ్య విలువలను విభిన్న వాటాదారులకు తెలియజేయడం, నిర్వహణ ప్రక్రియలలో వారి అభిప్రాయాలు, హక్కులు మరియు సామర్థ్యాలను ఏకీకృతం చేయడం అవసరం. అదే సాధించడానికి, ఆ ప్రాంతపు నిర్వాహకుల కోసం అధికారిక మరియు తాత్కాలిక సామర్థ్య అభివృద్ధి కార్యక్రమాలను, పక్షిశాస్త్రపరంగా ముఖ్యమైన చిత్తడి నేల మరియు అటవీ ప్రాంతానికి అవసరమైన నైపుణ్యాలతో అనుసంధించటానికి 'జా.కా.ప్ర' సిఫారసు చేస్తుంది. జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికలో జాబితా చేయబడిన 'అమలు చేయాల్సిన కార్యకలాపాలు' వలస పక్షుల పరిరక్షణ కోసం చిత్తడినేలలు, అడవులను మరింత శాస్త్రీయంగా నిర్వహించడానికి రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలకు తోడ్పడతాయి.

2020 ఫిబ్రవరి 15 నుండి 22 వరకు గుజరాత్‌లోని గాంధీనగర్‌లో "వలస జాతుల, అడవి జంతువుల పరిరక్షణ సదస్సు" (సి.ఎమ్.ఎస్) యొక్క 13వ సభ్యుల సమావేశాన్ని (సి.ఓ.పి 13) భారతదేశం నిర్వహించింది. రాబోయే మూడేళ్ళకు (2020–2023) సి.ఎమ్.ఎస్ – సి.ఓ.పి యొక్క ప్రతిష్టాత్మక అధ్యక్ష పదవి స్థానాన్ని భారతదేశం పొందింది. భారత ప్రధాన మంత్రి, 2020 ఫిబ్రవరి 17 న సి.ఎమ్.ఎస్ – సి.ఓ.పి 13 సందర్భంగా తన ముఖ్య ఉపన్యాసంలో, సి.ఎమ్.ఎస్ – సి.ఓ.పి అధ్యక్ష కాల సమయంలో 'మ.వ.మా' కోసం సంస్థాగత యంత్రాంగాన్ని అభివృద్ధి చేయడంలో భారతదేశం ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుందని పేర్కొన్నారు. ప్రధాన మంత్రి ఈ క్రింది వాటిని ప్రకటించారు

ఎ. ఇతర 'మ.వ. మా' శ్రేణి దేశాల కోసం కార్యాచరణ ప్రణాళికల తయారీకి సదుపాయం

బి. ఒక సాధారణ వేదికను సృష్టించడం ద్వారా పరిశోధన, అధ్యయనాలు, అంచనాలు మరియు సామర్థ్య అభివృద్ధి మరియు పరిరక్షణ కార్యక్రమాలను చేపట్టడానికి సంస్థాగత యంత్రాంగాన్ని ఏర్పాటు చేయడం.

అందువల్ల, రాష్ట్ర స్థాయి అధికారులు, ముందు వరస సిబ్బంది 'మ.వ.మా' మరియు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక ను అర్థం చేసుకోవడం చాలా ముఖ్యం మరియు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక కింద నిర్వహించిన కార్యకలాపాలను అట్టడుగు స్థాయిలో అవలోకించడము చాలా ముఖ్యం.

'మ.వ.మా', జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక విజయవంతంగా అమలు చేయడానికి అటవీ శాఖలోని వివిధ స్థాయిలలోని అధికారులు మరియు ఇతర వాటాదారులకు నిర్దిష్ట నిర్వహణ కార్యకలాపాలపై శిక్షణ ఇవ్వబడుతుంది. అదనంగా, ఎంచుకున్న 'మ.వ.మా' ఆవాసాల క్షేత్ర సిబ్బందికి శిక్షణ ఇవ్వబడుతుంది. ఈ 'శిక్షణ కరదీపిక' శిక్షణా కార్యక్రమాల సమయంలో ఉపయోగం కోసం వనరులుగా అభివృద్ధి చేయబడింది.

ఈ పరిచయ కరదీపిక లో పక్షి వలస దాని అధ్యయన పద్ధతులు, చీటీ (Tag) కట్టబడిన పక్షులను పర్యవేక్షించడం, 'మ.వ.మా' పరిచయం, పక్షుల పర్యవేక్షణ, జనాభా గణన పద్ధతులు మరియు అడవి పక్షుల వ్యాధుల నిఘా వంటి అంశాలు ఉన్నాయి. ప్రాథమిక సమాచారంతో కూడిన ఈ సరళీకృత కరదీపిక సిబ్బందికి/ ప్రజల కోసం అభివృద్ధి చేయబడింది. వివిధ పద్ధతులపై మరింత సమాచారం కోరుకునేవారికి ఈ కరదీపిక యొక్క అదనపు పఠనం జాబితాను అందిస్తుంది.

ఈ శిక్షణ కరదీపిక అందించిన సమాచారం సిబ్బందికి/ ప్రజలకు విషయాన్ని అర్థం చేసుకోవడానికి మరియు వారి పరిరక్షణ ప్రయత్నాలలో సహాయపడటానికి ఉపయోగపడుతుందని మేము ఆశిస్తున్నాము.

1. పక్షుల వలస

A FLOCK OF TERNS

1 .పక్షుల వలస

పక్షుల వలస అనేది అటు ఇటు పక్షుల వార్షిక ప్రయాణపు కదలికలను సూచిస్తుంది. క్రమము తప్పకుండా సంతానోత్పత్తి మరియు శీతాకాల మైదానాల మధ్య సాధారణ మార్గాల్లో ప్రయాణము జరుగుతుంది. ఇది పక్షుల ప్రవర్తన యొక్క అత్యంత ఆకర్షణీయమైన అంశాలలో ఒకటి, ఇక్కడ పక్షులు వేలాది కిలోమీటర్లు ప్రయాణించి, భౌగోళిక మరియు అంతర్జాతీయ సరిహద్దులను దాటి, ఆహారం, మనుగడ మరియు సంతానోత్పత్తి కోసం చాలా దూర ప్రాంతాలకు చేరుకుంటాయి. అవి తమ సంతానోత్పత్తి మరియు సంతానోత్పత్తి చేయని మైదానాల మధ్య సుదీర్ఘ ప్రయాణంలో ఆగి విశ్రాంతి తీసుకొని ముందుకు ప్రయాణించే వివిధ ఆవాసాల యొక్క "స్టాప్‌ఓవర్ సైట్లు" లేదా "స్టేజింగ్ ఏరియాస్" అని పిలువబడే ఆవాసాల శ్రేణిపై ఆధారపడతాయి. ఈ ఆవాసాలు వలస పక్షులకు సంతానోత్పత్తి మరియు సంతానోత్పత్తి చేయని ప్రాంతాల మధ్య కీలకమైన సంబంధాన్ని అందిస్తాయి. స్టాప్‌ఓవర్ ఆవాసాలలో పొందిన ఆహారం నిరంతర వలస ప్రయాణానికి శక్తిని అందిస్తుంది మరియు సంతానోత్పత్తి మైదానాలకు చేరుకున్న తరువాత, సఫలమగు పునరుత్పత్తికి అవసరమైన పోషక నిల్వలను అందిస్తుంది. వలస నీటిపక్షులు ఖండాలను మరియు దేశాలను వలస సమయంలో ఉపయోగించే చిత్తడి నేలల ద్వారా కలుపుతాయి అందువల్ల ప్రపంచ మరియు స్థానిక స్థాయిలో ఉత్తమమైన పర్యావరణ సూచికలు గా ఉన్నాయి.

భారత ఉపఖండానికి వచ్చే శీతాకాలపు వలస పక్షులు ఎక్కువగా హిమాలయానికి అవతల పాలియెర్క్టిక్ ప్రాంతంలో ఉన్నాయి, వీటిలో ఎక్కువ పక్షులు రష్యా (ఆర్కిటిక్ టండ్రా వరకు), మంగోలియా, చైనా మరియు మధ్య ఆసియా దేశాలలో(ఖజికిస్తాన్,తుర్క్మెనిస్తాన్,ఉజ్బెకిస్తాన్,కిర్గిజ్స్తాన్ మరియు తజికిస్తాన్) పశ్చిమ ఆసియా మరియు తూర్పు ఐరోపా లలో సంతానోత్పత్తి చేస్తాయి. వలస కోసం తీసుకున్న ఖచ్చితమైన మార్గాలు కొన్ని వలస జాతులు మాత్రమే ఉపయోగిస్తాయి. ఎన్ని పక్షి జాతులున్నాయో ఇంచుమించు అన్ని వలస మార్గాలున్నాయి. మరియు ఒకే జాతిలో, సమయాలు మరియు మార్గాలలో వైవిధ్యాలు ఉన్నాయి.

I. వలస మార్గాలు:

సాధారణ అర్థంలో ఒక వలస పక్షుల మార్గము "వలస పక్షి జాతుల మొత్తం పరిధి (లేదా సంబంధిత జాతుల సమూహాలు లేదా ఒకే జాతి యొక్క స్పష్టమైన జనాభా)". ఈ మొత్తము పరిధిలో ఇది వార్షిక ప్రాతిపదికన సంతానోత్పత్తి ప్రదేశాల నుండి సంతానోత్పత్తి కాని ప్రాంతాలకు వెళుతుంది, మార్గ మధ్యమునున్న విశ్రాంతి స్థలాలు మరియు ఆహార స్థలాలతో పాటు పక్షులు వలస వెళ్ళే ప్రాంతంతో సహా కలిగి ఉంటుంది.

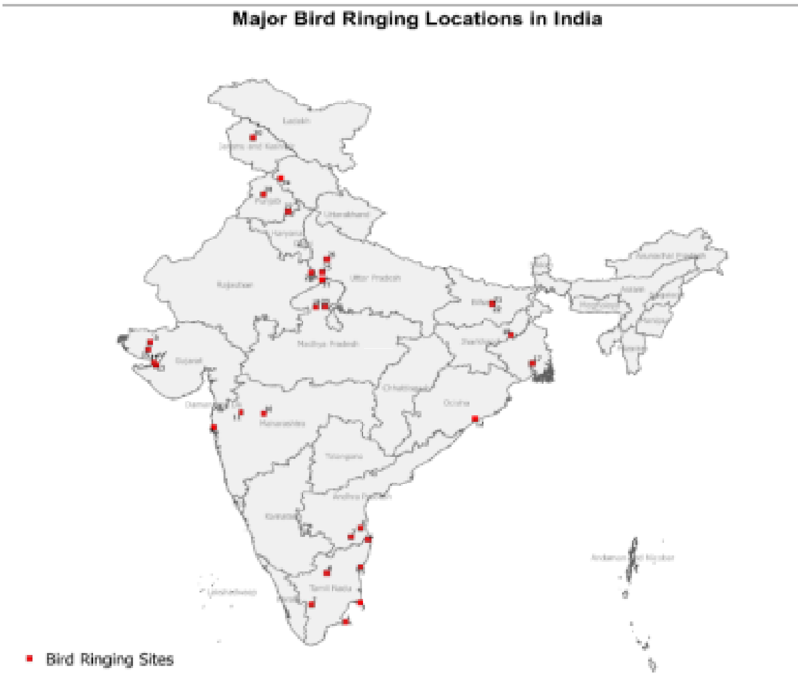
మార్గమధ్యనున్న స్టాప్‌ఓవర్ ఆవాసాలను విశ్రాంతి, తిరిగి శక్తిని పెంపొందించుకోవటం లేదా పాత ఈకలను రాల్చుకొనటం కొత్త ఈకలను పొందడానికి (మోల్టింగ్) కోసం ఉపయోగిస్తాయి. వలస మార్గము యొక్క అన్ని దేశాలలోని పక్షులకు వాటి ఆవాసాలకు ప్రయోజనం చేకూర్చే విధముగా సమన్వయ మరియు సహకార చర్యలను చేపట్టడం వలస మార్గ పరిరక్షణ విధానమై యున్నది.

II. భారతదేశంలో పక్షుల వలస అధ్యయన చరిత్ర:

భారతదేశంలో, 1927 లోనే బి.ఎన్.హెచ్.స్ చే పక్షుల వలసలపై ఒక చిన్న-స్థాయి పక్షుల పట్టీలు కట్టుట (బ్యాండింగ్) / ఉంగరములు తొడుగు (రింగింగ్) కార్యక్రమం ద్వారా మొదటి అధ్యయనం చేపట్టబడింది. ధార్ సంస్థానం మహారాజా సహాయంతో మొత్తం 200 వలస జాతులకు పట్టీలు కట్టుట, ఉంగరములు తొడుగుట చేయటం జరిగింది. 1959 సంవత్సరపు పక్షుల వలస అధ్యయనం ప్రాముఖ్యమైనది, ఈ సంవత్సరము ఉపఖండంలో పక్షులకు పట్టీలు మరియు పక్షుల వలస అధ్యయనం కోసం మొట్టమొదటిగా ప్రపంచ ఆరోగ్య సంస్థ (W.H.O) నిధులు సమకూర్చిన పథకం. ఈ పథకాన్ని బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ నిర్వహించింది.

1967 నుండి 1973 వరకు, ఆసియాదేశాల (థాయిలాండ్, మలేషియా, ఇండోనేషియా, ఫిలిప్పీన్స్, తైవాన్, హాంకాంగ్, జపాన్, మరియు భారతదేశం) పక్షుల వలస మార్గాలను తెలుసుకోవడానికి యుఎస్ పరిశోధన మరియు అభివృద్ధి గ్రూప్ యొక్క “వలస జంతువుల రోగలక్షణ సర్వే”(Migratory Animal Pathological Survey MAPS) ప్రాజెక్ట్ కింద పక్షులకు పట్టీలు కట్టటం జరిగింది. 1980 నుండి 1992 వరకు ‘ఆవిఫాన ప్రాజెక్ట్’ మరియు ‘బర్డ్ మైగ్రేషన్ ప్రాజెక్ట్’ కింద యుఎస్ ఫిష్ అండ్ వైల్డ్ లైఫ్ సర్వీస్ నిధులు మరియు సహకారంతో, స్మిత్సోనియన్ ఇన్స్టిట్యూషన్; పర్యావరణ, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రిత్వ శాఖ; మరియు వివిధ రాష్ట్ర అటవీ విభాగాలు తో పెద్ద ఎత్తున పక్షులకు పట్టీలు అమర్చటం జరిగింది. ఈ ప్రాజెక్టుల సమయంలో, అనేక ఆవాసాలలో పక్షులకు లోహపు ఉంగరములను తొడగటం (రింగింగ్) జరిగింది. ఉంగరములను తొడిగే ప్రధాన ఆవాసాలు చిత్రపటము 1.1 లో చూపింపబడ్డాయి

చిత్రపటము 1.1 : భారతదేశంలో ప్రధాన పక్షి రింగింగ్ స్థానాలు



Sr No	Site	State
1	Mandapam	Tamil Nadu
2	Palni Hills	Tamil Nadu
3	Point Calimere	Tamil Nadu
4	Yercaud	Tamil Nadu
5	Kaliveli Tank	Pondicherry
6	Pulicat Lake	Andhra Pradesh
7	Tirupati Hills	Andhra Pradesh
8	Gudur	Andhra Pradesh
9	Mumbai	Maharashtra
10	Daulatabad	Maharashtra
11	Nandur Madhmeshwar	Maharashtra
12	Chilika Lake	Odisha
13	Khijadiya	Gujarat
14	Pirotan Island	Gujarat
15	Bhuj	Gujarat
16	Chhari Dhand	Gujarat
17	Kolkata	West Bengal
18	Manihari Jheel	Jharkhand
19	Madhav National Park	Madhya Pradesh
20	Karera	Madhya Pradesh
21	Morena	Madhya Pradesh
22	Manjhaul	Bihar
23	Khabra Tal	Bihar
24	Bharatpur	Rajasthan
25	Agra	Uttar Pradesh
26	Shekha Aligarh	Uttar Pradesh
27	Patiala	Punjab
28	Harike	Punjab
29	Pong Dam	Himachal Pradesh
30	Hokarsar	Jammu & Kashmir

మూలం: చిత్తడి నేలల కార్యక్రమం,BNHS

1992 నుండి, బి.ఎన్.హెచ్.స్ చే పక్షుల పట్టీలు మరియు వలస అధ్యయనాలు ఎమ్ ఒ ఇ ఎఫ్ & సి సి, వివిధ రాష్ట్ర అటవీ విభాగాలు, చిలికా డెవలప్‌మెంట్ అథారిటీ వంటి ప్రభుత్వ సంస్థలు మరియు ప్రైవేట్ ప్రజా భాగస్వామ్యాల నుండి క్రియాశీల మద్దతుతో కొనసాగాయి. 2008 లో, పక్షుల వలస అధ్యయనాలకు ప్రధాన కార్యాలయంగా పనిచేయడానికి పాయింట్ కాలిమెరె తమిళనాడు వద్ద “పక్షుల వలస అధ్యయన కేంద్రము” (బర్డ్ మైగ్రేషన్ స్టడీ సెంటర్) ని బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ ఏర్పాటు చేసింది. 70,000 పక్షులకు పైగా ఉంగరములు తొడిగారు. 5 ఖండములకు (ఆసియా, యూరప్, ఆఫ్రికా, ఆస్ట్రేలియా మరియు అంటార్కిటికా) సంభందించిన 29 దేశాల నుండి 3000కు పైగా, ఉంగరములు తొడిగిన పక్షులు లభించాయి. ఈ లభించిన ఉంగరములు ఆధారముగా వాటి సంతానోత్పత్తి ప్రాంతాలు, వలస మార్గములు, ఆగి విశ్రాంతి తీసుకొని ముందుకు సాగి పోవు ప్రదేశములు, 40 జాతులకు పైగా వివరములతో గూడిన పత్రములు తయారు చేయబడినవి.

ఈ విధముగా లభించిన సమాచారమును “ఇండియన్ బర్డ్ మైగ్రేషన్ అట్లాస్” అనే ఒక పుస్తకమును 2018 లో బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ ప్రచురించింది.

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో ఈ విధమైన సాంప్రదాయక లోహపు ఉంగరములు తొడుగు పద్ధతులే కాకుండా పట్టీలు (బాండింగ్), మెడ పట్టీలు (నెక్ కాలర్) చీటీ (టాగ్) కట్టు కొత్త పద్ధతులను బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ అనుసరించింది.

భారతదేశంలో దూరమితి (ఉపగ్రహ టెలిమెట్రీ)ని ఉపయోగించి పక్షుల వలసల అధ్యయనం 1994 లో "యుఎస్ ఫిష్ అండ్ వైల్డ్ లైఫ్ సర్వీసెస్" సహకారంతో బి.యన్.హెచ్.ఎస్ ప్రారంభించింది, ఈ అధ్యయనం లో భరత్ పూర్ లోని "కియోలాదేవ్ జాతీయ వనము" లో మూడు కామన్ క్రేన్ (గ్రస్ గ్రస్) లకు "ఉపగ్రహ ప్రసారిని" (సాటిలైట్ ట్రాన్స్మిటర్స్) లేదా ప్లాట్‌ఫాం టెర్మినల్ ట్రాన్స్మిటర్లతో (పిటిటి P.T.T) అమర్చారు, మరియు వాటి సైబీరియన్ సంతానోత్పత్తి ప్రదేశాలకు అనుసంధానించబడింది. 1999 లో, భరత్‌పూర్‌లోని రెండు తెల్లపెద్ద బాతుల పై [గీస్ అన్సర్ ఇండికస్ (బార్ హెడెడ్ గూస్)] అలీఘర్ ముస్లిం విశ్వవిద్యాలయం, వైల్డ్ లైఫ్ ఇనిస్టిట్యూట్ ఆఫ్ ఇండియా, యుఎస్ జియోలాజికల్ సర్వే మరియు బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ లు కలిసి టిబెట్ వరకు అనుసంధానించబడిన ఉపగ్రహ ప్రసారినుల తో ఒక అధ్యయనం జరిగింది. 2008 లో, యుఎస్ జియోలాజికల్ సర్వే (USGS), వెట్‌ల్యాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్, మరియు యుకె లోని బాంగోర్ విశ్వవిద్యాలయం సహకారంతో ఐక్యరాజ్యసమితి యొక్క ఫుడ్ అండ్ అగ్రికల్చర్ ఆర్గనైజేషన్ (ఎఫ్.ఎ.ఓ) నిధులతో, బి.ఎన్.హెచ్.స్ ఉపగ్రహ ప్రసారినులను అమర్చింది మరియు అనేక నీటిపక్షుల వలస మార్గాలను ట్రాక్ చేసింది. అవి తెల్ల పెద్ద బాతులు [(బార్-హెడ్ గూస్) *ఆన్సర్ ఇండి కస్*], బ్రాహ్మణ బాతు [(రడ్డీ షెల్డక్) *తడోర్నా ఫెర్రుగినా*], ఎల్ల రెప్పల బాతు [(గాడ్వాల్) *మరెకా స్ట్రెపెరా*], నామం బాతు [(యురేషియన్ విజియన్) *మరెకా పెనెలోప్*], చంచామూతి బాతు [(నార్తర్న్ షోవెలర్) *స్పాటులా క్లైపీటా*], సూదితోక బాతు [(నార్తర్న్ పింటైల్) *అనాస్ అకుటా*], పరజ [(కామన్ టీల్) *అనాస్ క్రెకా*], మరియు చెరువు బాతు [(గార్గానీ) *స్పెటులా క్వాటులా*] తరువాత, బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ చేత ఎమ్. ఒ. ఇ. ఎఫ్ & సి సి నిధుల తో ఫ్లెమింగోలను, హిమాచల్ ప్రదేశ్ రాష్ట్ర అటవీ శాఖ నిధుల తో వలస బాతులు మరియు పెద్దబాతులు, మణిపూర్ నిధులతో బ్రాహ్మణ బాతు [(రడ్డీ షెల్డక్) *తడోర్నా ఫెర్రుగినా*] ట్రాకింగ్ అధ్యయనాలు జరిగాయి. 2010 - 2011 మధ్యకాలంలో, నాలుగు రాజహంస [(గ్రేటర్ ఫ్లెమింగో) *ఫీనికోప్టెరస్ రోజస్*] ల వలస కదలికలను అధ్యయనం చేయడానికి దక్షిణ భారతదేశంలోని తమిళనాడులో ఉపగ్రహ ప్రసారినుల తో అనుసంధించారు. 2015 వరకు, 12 జాతుల కు చెందిన 165 పక్షులకు బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ శాటిలైట్ ట్రాన్స్మిటర్లు ద్వారా అనుసంధానించి వాటి వలస మార్గాలను నమోదు చేసింది.

III. భారతదేశంలో పక్షుల వలస అధ్యయనాలు విస్తరించాల్సిన అవసరం ఉంది

ఏడాది పొడవునా వలస పక్షులు దేశాలు మరియు ఖండాలను దాటి, వందల లేదా వేల కిలోమీటర్ల ప్రయాణించి, వివిధ పర్యావరణ వ్యవస్థలను కలుపుతాయి. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గములో ఉన్నవాటి సంతానోత్పత్తి, శీతాకాల ప్రాంతాలను, విశ్రాంతి స్థలాలను పరిరక్షించడానికి తప్పక ప్రయత్నాలు చేయాలి. దాని వార్షిక చక్రంలో వలస పక్షి ఉపయోగించే ఏదైనా ఆవాసము కోల్పోవడం దాని మనుగడపై తీవ్ర ప్రభావాన్ని చూపుతుంది.

ఆసియా ప్రాంతంలో వ్యవస్థీకృత పరిశోధన మరియు వలస మార్గపు స్థాయి పరిరక్షణ కార్యక్రమాలు అమెరికా మరియు ఐరోపాలో కంటే తక్కువ. ఆసియా వలస మార్గాలు విస్తృతంగా నిర్వచించబడ్డాయి కానీ తూర్పు ఆసియా ఆస్ట్రేలేసియన్ మార్గములో ఆస్ట్రేలియా మరియు జపాన్ల లో చేసిన పనులు తప్ప చాలా జాతుల గురించి నేటికీ సరిగా తెలుసుకొనలేదు

వలస పై అధ్యయనాలు, మార్గ వ్యవస్థల గురించి మన విజ్ఞానాన్ని మెరుగుపరుస్తాయి, వీటిలో వలసకు సంభందించి సమయము/ కాలము, సంతానోత్పత్తి మరియు సంతానోత్పత్తి కాని ప్రాంతాల మధ్య సంబంధము, విశ్రాంతి తీసుకునే ఆవాసాలు ఉన్నాయి. వలస జనాభా మరియు వాటి ఆవాసాలను పరిరక్షించడానికి అవసరమైన పరిరక్షణ వ్యూహాలను గుర్తించడానికి మరియు అభివృద్ధి చేయడానికి ప్రాథమిక సమాచారాన్ని అందించడంలో ఇవి చాలా ముఖ్యమైనవి.

2. పక్షుల వలస అధ్యయన పద్ధతులు

HRISHIKESH RANE

LITTLE STINT *CALIDRIS MINUTA*

2. పక్షుల వలస అధ్యయన పద్ధతులు

పక్షుల వలస కదలికను మరియు దాని సంబంధిత కారకాలను అర్థం చేసుకోవడానికి, వలస సమాచారం ఏ విధముగా సేకరిస్తారు మరియు క్రమమైన సమాచారాన్ని పొందటానికి అనుసరించే పద్ధతుల గురించి ఒక ఆలోచన ఉండాలి. పక్షులను గుర్తించటానికి పక్షులకు వేసే గుర్తులు కోసము వాటిని జాగ్రత్తగా పట్టుకొని సంభందిత గుర్తులు, పరికరములు తొడిగిన తరువాత వాటిని క్షేమముగా విడుదల చేయాలి. పక్షి చేతిలో ఉన్నప్పుడు, వయస్సు, శరీర నిర్మాణ కొలతలు, ఈకల అమరిక, పాత ఈకలను రాల్చి కొత్త ఈకలు పొందే స్థితి (Moult), శరీరపు పదార్థ సంచయము (Mass) వంటి సమాచారాన్ని సేకరించాలి. సజీవంగా తిరిగి వాటిని పట్టుకొనడము లేదా ఉంగరములు ఇతర గుర్తు కలిగిన పక్షులను వాటి ఆవాసాలలో తిరిగి చూడటము లేదా చనిపోయిన పక్షులు లభించటం వలన పైన పేర్కొన్న కొన్ని లక్షణాలలో మనుగడ, కదలిక మరియు మార్పులపై విలువైన సమాచారాన్ని అందిస్తుంది. పక్షుల మనుగడ శాతము మరియు కదలికల విధానములు తెలుసు కొనుటకు, పర్యవేక్షించుటకు ఉంగరములు తొడుగుట అతి ముఖ్యమైన పరిరక్షణ విధులు, ఎందుకంటే ఇది ప్రారంభము లోనే జనాభా తగ్గుదలపై పరిరక్షణకారులను అప్రమత్తం చేస్తుంది మరియు వాటి జనాభా పరిస్థితి యొక్క కారణాన్ని సూచిస్తుంది.

ప్రత్యేకమైన పక్షులను మొదటి సారిగా లేక వాటిని తిరిగి పట్టుకున్న తరువాత గుర్తించటానికి మరియు పట్టీలు, ఉంగరములు తొడిగిన పక్షుల కదలికలను పర్యవేక్షించడానికి అనేక విభిన్న గుర్తింపు పద్ధతులు ఉపయోగించబడతాయి. ఈ అధ్యాయంలో కొన్ని సాధారణ పద్ధతులు సంగ్రహించబడ్డాయి

I. పక్షులకు లోహపు ఉంగరములు తొడుగుట:

పక్షులకు ఉంగరములు తొడుగుట అనేది పక్షులను గుర్తించడానికి, వాటి జీవితంలోని అనేక అంశాలను పరిశోధించడానికి ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉపయోగించే ఒక సంప్రదాయ పద్ధతి. పక్షులను పట్టుకొని మరియు తుప్పు పట్టని, తేలికపాటి లోహపు ఉంగరాన్ని (కొన్ని దేశాలలో బ్యాండ్ అని పిలుస్తారు) పక్షి కాలుకు తొడుగుతారు. లోహపు ఉంగరము పై ఉంగరపు పరిమాణము, ప్రత్యేకమైన వరుస సంఖ్యతో పాటు ఉంగరము జారీ చేసే సంస్థ పేరును కలిగి ఉంటాయి. ప్రపంచ పక్షులకు ఉంగరములు తొడుగు పథకములచే గుర్తింపబడిన నోడల్ సంస్థలలో బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ ఒకటి, మరియు అన్ని బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ ఉంగరములు “బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ” కు తెలియజేయండి “Inform Bombay Nat. Hist. Society” అనే వ్రాతను ఆంగ్లములో ఉంటుంది. ఉంగరములు ప్రత్యేక పట్టుకారునుపయోగించి పక్షికి సురక్షితముగా తొడగబడతాయి. వాటి కాళ్ళ మందాన్ని బట్టి వేర్వేరు పక్షి జాతులపై వేర్వేరు పరిమాణాల ఉంగరాలు ఉపయోగించబడతాయి. బాహ్య శరీరావయాల కొలతలు, లింగము, పాత ఈకలు రాలి వచ్చేకొత్త ఈకలు ఏ దశలో వున్నాయి, వయసు, తేదీ మరియు ప్రతి పక్షి యొక్క ఉంగరం తొడుగు ప్రదేశము వంటి సమాచారమును పక్షిని తిరిగి సురక్షితంగా అడవిలోకి విడుదల చేయడానికి ముందు సేకరించాలి.

ఉంగరము తొడిగిన వలస పక్షులను తరువాత అదే ప్రదేశము లో తిరిగి స్వాధీనం చేసుకున్నప్పుడు, వాటి జీవిత కాలం, ప్రదేశపు విశ్వసనీయత మరియు బరువు మార్పులపై సమాచారం లభిస్తుంది. ఒకే నివాస ప్రదేశానికి చెందిన ఉంగరం తొడిగిన పక్షి చాలా కాలము తరువాత తిరిగి అదే ప్రదేశములో పట్టుకున్న నివాస పక్షి జాతుల యొక్క ప్రాదేశికతను చూపుతుంది. [(ఉదాహరణకు, గ్రేటర్ ఫ్లేమ్‌బ్యాక్ (క్రిసోకోలాప్టెస్ గుట్టాక్రిస్టాటస్)], 1982 లో పరంబికుళంలో రింగ్ చేసిన వడ్రంగిపిట్ట జాతి, అదే ప్రదేశము నుండి 2002 లో తిరిగి పట్టుకొనబడింది. (ఎస్ బాలచంద్రన్, వ్యక్తిగత కమ్యూనికేషన్, 2020). ఉంగరము తొడిగిన ప్రదేశము కాకుండా వేరే ప్రదేశంలో పట్టుకున్నప్పుడు లేదా రికార్డ్ చేసినప్పుడు ఇది రెండు ప్రదేశాల మధ్య కదలిక మరియు సంబంధము తెలుసుకోవడానికి సహాయపడుతుంది.

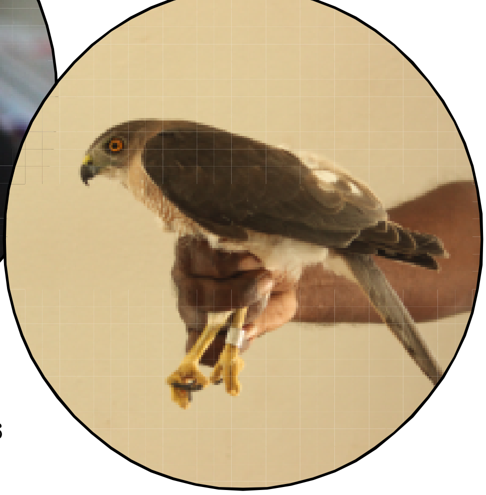
చిత్రపటము 2.1 చిన్నఉల్లంకి [లిటిల్ స్టింట్ (*కాలిడ్రిస్ మినుటా*)] యొక్క తిరిగి లభించిన ఉంగరము

మూలం: ఇండియన్ బర్డ్ మైగ్రేషన్ అట్లాస్ 2018

S. BALACHANDRAN

చిత్రపటము2.2 : ఎర్ర ముడి [రెడ్ నాట్ (*కాలిడ్రిస్ కానటస్*)] పాయింట్ కాలిమెరెలో లోహపు ఉంగరం తొడగబడినది

TUHINA KATTI



చిత్రపటము 2.3: పాయింట్ కాలిమెరెలో లోహపు ఉంగరం తొడగబడినది [జాలె డేగ (శిక్రా) *అసిపిటర్ బాడియస్*)]

II. రంగు పట్టీలతో గుర్తించుట

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో లోహపు ఉంగరములతో పాటు రంగు పట్టీలతో (రంగుల కాళ్ళ పట్టీలు, కాళ్ళ జెండాలు, నాసికా జీనులు, మెడ పట్టీలు లేదా రంగు ఉంగరములతో) పక్షులను గుర్తించడం ప్రపంచవ్యాప్తంగా ప్రబలంగా ఉంది. చిటీలను పట్టీలను బైనాక్యులర్‌లు లేదా కెమెరా సహాయంతో దూరం నుండి క్షేత్రపరిధిలో చూడవచ్చు మరియు బ్యాండింగ్ సంస్థకు నివేదించవచ్చు. పక్షులకు తొడిగిన ఉంగరములు, పట్టీలు రెండు ప్రాంతాల మధ్య రంగు కలయికల యొక్క నకలు లేదా అతివ్యాప్తిని నివారించడానికి వలస మార్గము స్థాయిలో కమిటీలతో సంప్రదించి ప్రతి ప్రాంతానికి రంగు ఉంగరములు, పట్టీల కలయిక నిర్ణయించబడుతుంది.

విభిన్న రంగు గుర్తుల పద్ధతులు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి:

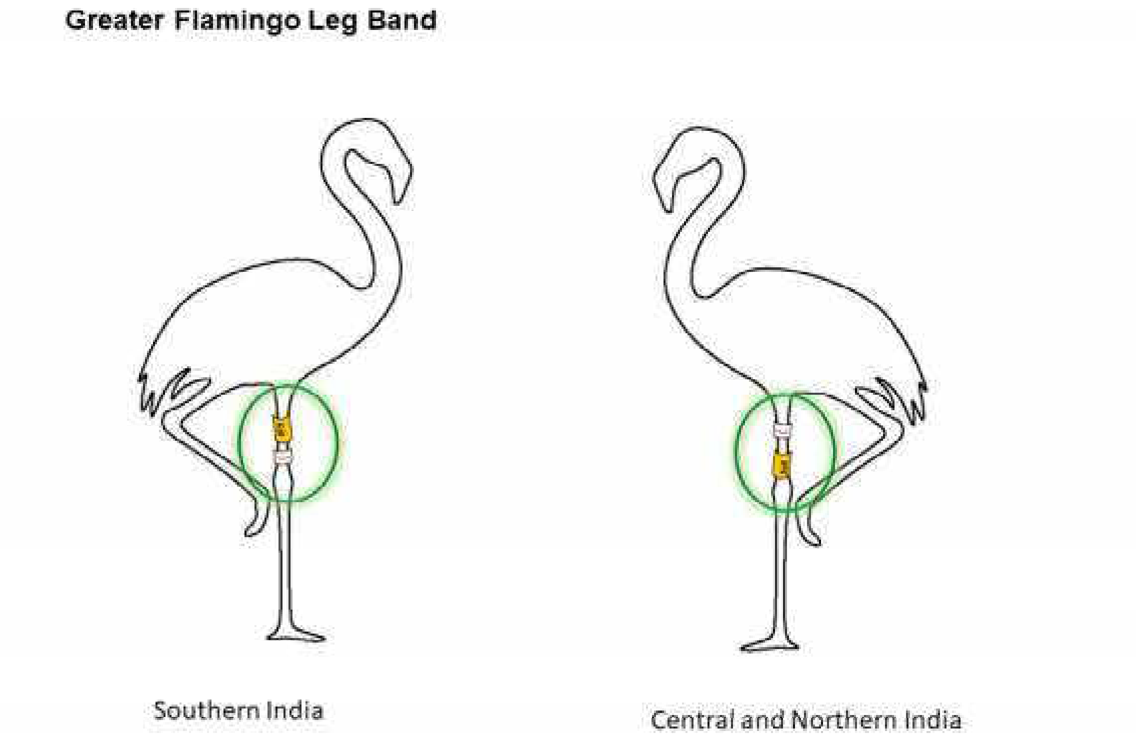
A. రంగు పట్టీ: ప్రత్యేకమైన అక్షర సంఖ్య గుర్తు తో ఒకటి లేదా జత రంగు ప్లాస్టిక్ పట్టీలు, మోకాలి పైన లేదా మోకాలి క్రింద తొడగబడతాయి. చిత్రపటములు 2.5 & 2.7

B. రంగు జెండా: కాలుకు లంబంగా ప్రత్యేకమైన అక్షర సంఖ్య గుర్తు జెండాలతో ఒకటి లేదా జత రంగు పట్టీలు, మోకాలి పైన లేదా క్రింద ఉంచబడతాయి చిత్రపటములు 2.6 & 2.8).

C. మెడ పట్టీలు: మెడ చుట్టూ ప్రత్యేకమైన అక్షర సంఖ్య గుర్తు తో రంగు ప్లాస్టిక్ మెడ పట్టీ తొడుగుతారు. (చిత్రపటము 2.9)

D. ముక్కుపై నాడా/జీను: బాతుల కోసం ప్రత్యేకమైన అక్షర సంఖ్య గుర్తు తో సౌకర్యవంతమైన రంగు ప్లాస్టిక్ లేదా రబ్బరు నాడా, పై దవడ పైన మడత పెడతారు. (చిత్రపటము 2.11).

E. పెటాజియల్ పట్టీలు: (పలుచని విస్తరించ గల) పెటాజియం ద్వారా జతచేయబడిన ప్రత్యేకమైన అక్షర సంఖ్య గుర్తుతో అనువైన, రంగు ప్లాస్టిక్ చీటీ – రెక్క యొక్క అంచు వద్ద చర్మం యొక్క ఫ్లాప్ వద్ద పట్టీ అమర్చుతారు.



చిత్రపటము 2.4 భారతదేశంలో ఫ్లెమింగోల కోసం రంగు పట్టీల పథకం యొక్క విశదీకరణ

SHALINI JAIN

చిత్రపటము 2.5 మహారాష్ట్రలోని ముంబైలో కాలి పట్టీ కట్టబడిన వంకర మూతి కొంగ
[లెస్సర్ ఫ్లెమింగో *(ఫోఎనికోనైస్ మైనర్)*]

MADHUMITA PANIGRAHI

చిత్రపటము 2.6: గుజరాత్ లోని ఖిజాడియా పక్షుల అభయారణ్యంలో రంగు జెండా కట్టబడిన రాజహంస
[గ్రేటర్ ఫ్లెమింగో *(ఫోయినికోప్టరస్ రూబర్)*]

MADHUMITA PANIGRAHI

చిత్రపటము 2.7 గుజరాత్‌లోని జామ్‌నగర్ సమీపంలో రంగు జెండా కట్టబడిన ఎండ్రకాయ ఉల్లంకి [క్రాబ్‌ప్లోవర్ *(డ్రోమస్ ఆర్డియోలా)*]

MADHUMITA PANIGRAHI

చిత్రపటము 2.8 జెండా కట్టిన ఎండ్రకాయ ఉల్లంకి [క్రాబ్ ప్లోవర్ *(డ్రోమాస్ ఆర్డియోలా)*] యొక్క సమీప వీక్షణ

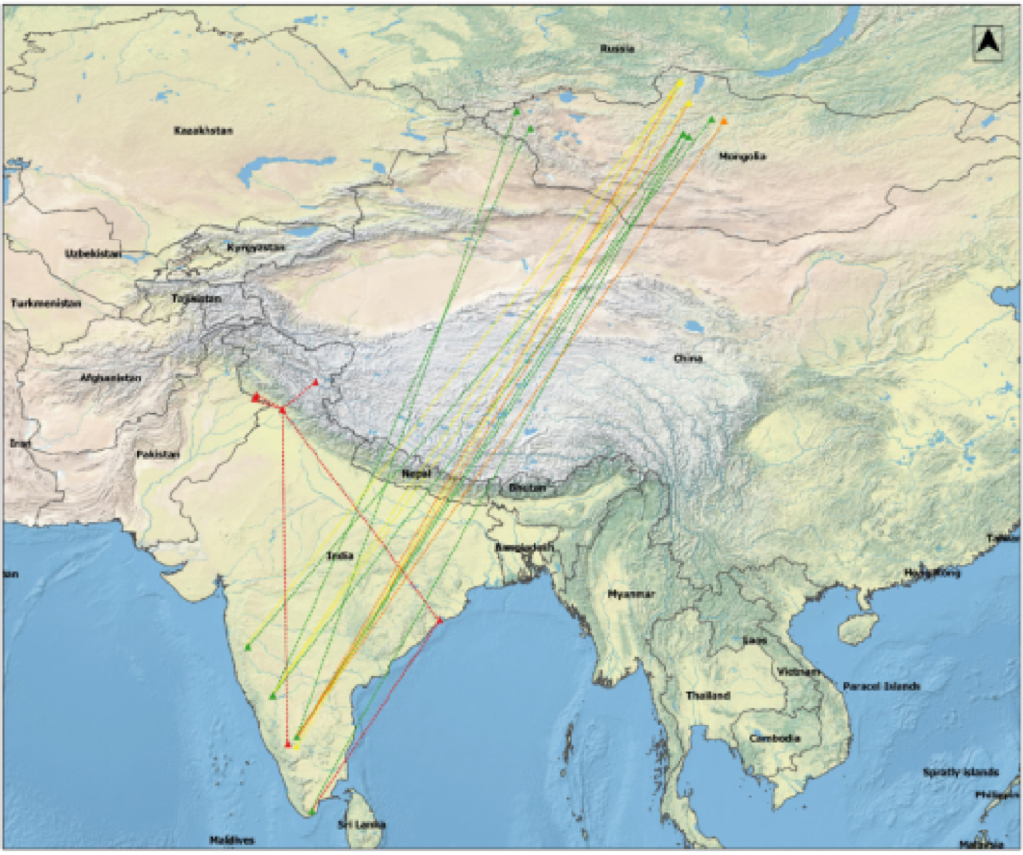
NEHA MUJUMDAR

చిత్రపటము 2.9 గుజరాత్ లోని థోల్ బర్డ్ శాంక్చ్యురీ వద్ద మెడ పట్టీతో తెల్ల పెద్ద బాతు [బార్– హెడెడ్ గూస్ *(అన్సర్ ఇండికస్)*]

చిత్రపటము 2.10 చిన్నఇసుక ఉల్లంకి [లెస్సర్ సాండ్‌ప్లోవర్ *(చరాడ్రియస్ మంగోలస్)*] యొక్క ప్రాథమిక నిర్మోచనము మహారాష్ట్రలోని అక్షి వద్ద రికార్డ్ చేయబడింది

చిత్రపటము 2.11 పరజ [కామన్ టీల్ *(అనాస్ క్రెక్కా)*] యొక్క ప్రతినిధి చిత్రం పోర్చుగల్‌లో నాసికా జీనుతో గుర్తించబడింది

చిత్రపటము 2.12 USA లో పటాజియల్ ట్యాగ్‌తో రింగ్ బిల్డ్ గల్ *(లారస్ డెలావారెన్సిస్)* యొక్క ప్రతినిధి చిత్రం



చిత్రపటము 2.13 మెడ పట్టీ తో కనబడిన తెల్ల పెద్ద బాతు [బార్- హెడెడ్ గూస్ *(అన్సర్ ఇండికస్)*] యొక్క పటము. ప్రతి రంగు రేఖ పక్షి యొక్క ఉంగరము తొడుగు ప్రదేశము మరియు తిరిగి కనబడిన స్థలముల మధ్య వ్యక్తిగత కదలిక నమూనాను సూచిస్తుంది. మూలం: ఇండియన్ బర్డ్ మైగ్రేషన్ అట్లాస్, 2018

III. మార్గమును తెలుసుకొను పరికరాలు:

ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, పక్షుల కదలికలను గుర్తించడం, వలస మార్గాలు, స్వస్థల శ్రేణులు, ఆహారము, విశ్రాంతి స్థలాలు, నిర్మోచనము (మౌల్ట్) మరియు గూళ్ళ ప్రాంతాలను గుర్తించడంలో వివిధ విద్యుత్కణ పరికరాలు ప్రపంచవ్యాప్తంగా గణనీయంగా దోహదపడ్డాయి. సాంప్రదాయిక లోహ ఉంగరాలు ప్లాస్టిక్ పట్టీల కంటే ఈ పరికరాల ఖరీదు చాలా ఎక్కువగా ఉన్నప్పటికీ ఇవి అందించగల వివరణాత్మక సమాచారం కారణంగా ఇవి అధిక పరిరక్షణ విలువను కలిగి ఉంటాయి. ప్రపంచవ్యాప్తంగా ఉపయోగించే అత్యంత సాధారణ పరికరాలు:

A. చాల ఎక్కువ పౌనఃపున్యం (VHF) :

ఇవి తక్కువ బరువు, తక్కువ శక్తి చాల ఎక్కువ పౌనఃపున్యం (విహెచ్ఎఫ్) వార్త ప్రసారిణుల (రేడియో ట్రాన్స్మిటర్స్) యాంటెన్నా సహాయంతో స్థానిక కదలికలను మరియు పక్షుల స్వస్థల శ్రేణుల మార్గము తెలుసుకొనుటకు ఉపయోగిస్తారు.

B. మోటస్ టాగ్:

ఈ మార్గము కనుగొనే వ్యవస్థలో రెండు భాగాలు ఉంటాయి, పల్స్ ఉద్గార పరికరం మరియు దూరమతి గ్రాహక యాంటెన్నా. మోటస్ టాగ్ చేయబడిన పక్షి యాంటెన్నాకు చేరుకున్నప్పుడు, గ్రాహకము (రిసీవర్) ట్యాగ్ చేయబడిన పక్షి నుండి సమాచారం కనుగొని నిల్వ చేస్తుంది. వలస మార్గంలో బహుళ సంకేతాలను గ్రహించటానికి విస్తృతమైన గ్రాహకాల జాలాకార వ్యవస్థ అవసరం

C. జియోలొకేటర్ :

ఇది ఇమిడికగా, తేలికపాటి పరికరం, ఇది వెలుతురు యొక్క సంవేదనము (సెన్సార్) మరియు సాఫ్ట్‌వేర్‌లో పొందుపరిచిన అంతర్గత గడియారాన్ని కలిగి ఉండి, స్థానాన్ని రికార్డ్ చేయడానికి బహిర్గతం కాబడిన కాంతి తీవ్రత యొక్క కొలతను నిల్వ చేస్తుంది. సమాచారాన్ని బదిలీ (డౌన్‌లోడ్)చేయడానికి, పరికరాన్ని తిరిగి పొందడానికి పక్షిని తిరిగి స్వాధీనం చేసుకోవాలి.

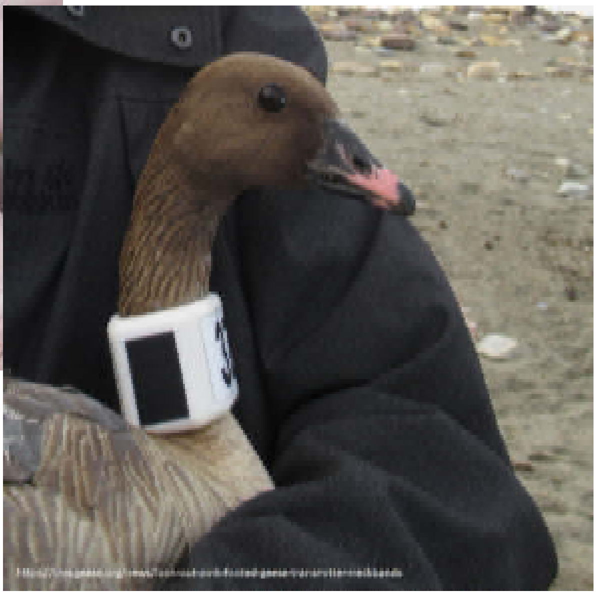
D. జిఎస్ఎమ్- జిపిఎస్ ప్రసారిని (GSM-GPS Transmitter) :

గ్లోబల్ కమ్యూనికేషన్ ఫర్ మొబైల్ కమ్యూనికేషన్స్ (జిఎస్ఎమ్), గ్లోబల్ పొజిషనింగ్ సిస్టమ్ (జిపిఎస్) ట్రాకింగ్ సిస్టమ్‌తో కలసి సంక్షిప్త సందేశ సేవ (ఎస్ఎంఎస్) ను స్వీకరించడానికి ఒక బేస్ పరికరాన్ని కలిగి ఉంటుంది. మరియు జిపిఎస్ సెటప్ – మొబైల్ జిఎస్ఎమ్ సిమ్ కలిగిన "స్థాన పరికరం" పక్షిపై అమర్చబడి ఉంటుంది. ఈ పరికరంలోని జిపిఎస్ సహాయంతో స్థాన సమాచారం సేకరించబడుతుంది. సాధారణ మొబైల్ నెట్‌వర్క్ కమ్యూనికేషన్ సేవలను ఉపయోగించడం ద్వారా వచన సందేశాలుగా (Text messages) బదిలీ చేసుకోవచ్చు.

E. ఉపగ్రహ ప్రసారిని: (Satellite Transmitter)

స్థాన పరికరం భూమి యొక్క కక్ష్యలో ఉన్న ఉపగ్రహాల నుండి పక్షి యొక్క సమయం మరియు స్థానం గురించి సమాచారాన్ని, దాని ఖచ్చితమైన అక్షాంశం, రేఖాంశం మరియు ఎత్తును లెక్కించడానికి సేకరిస్తుంది. అదనంగా పక్షి వేగం, ఎగురుతున్న ఎత్తు మరియు వేగ వృద్ధి తో సహా ఇతర సంబంధిత వాటిని ట్రాక్ చేయవచ్చు. ఈ సమాచారం బేస్ స్టేషనుకు తెలియజేయబడుతుంది, అక్కడ సేకరించిన సమాచారాన్ని ఉపయోగానికి అనువుగా తయారు చేస్తారు. మరియు ఉంగరములు తొడుగు సంస్థకు అందించబడుతుంది.

చిత్రపటము 2.14 జియోలొకేటర్‌తో గుర్తించబడిన ఊర కోలంకి [కామన్ స్విఫ్ట్ *(అపుస్ అపుస్)*] యొక్క ప్రతినిధి చిత్రం



చిత్రపటము 2.15 మెడపై అమర్చబడిన జి.పి.ఎస్ ప్రసారిని తో గుర్తించబడిన పింక్–పాదం గూస్ *(అన్సర్ బ్రాచైరిన్చస్)* యొక్క ప్రతినిధి చిత్రం

చిత్రపటము 2.16: కాలికి అమర్చిన ఉపగ్రహ ప్రసారిని తో గుర్తించబడిన [హూపింగ్ క్రేన్ *(గ్రస్ అమెరికానా)*] యొక్క ప్రతినిధి చిత్రం

చిత్రపటము 2.17 పరజ [కామన్ టీల్ *(అనాస్ క్రెక్కా)*] హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోని పాంగ్ డ్యామ్ వద్ద బ్యాక్-మౌంటెడ్ శాటిలైట్ ట్రాన్స్మిటర్తో గుర్తించబడింది

IV. గుర్తించబడిన పక్షిని నివేదించడం

(లోహపు) ఉంగరము, రంగు చీటీ లేదా విద్యుత్కణ పరికరంతో పక్షి)

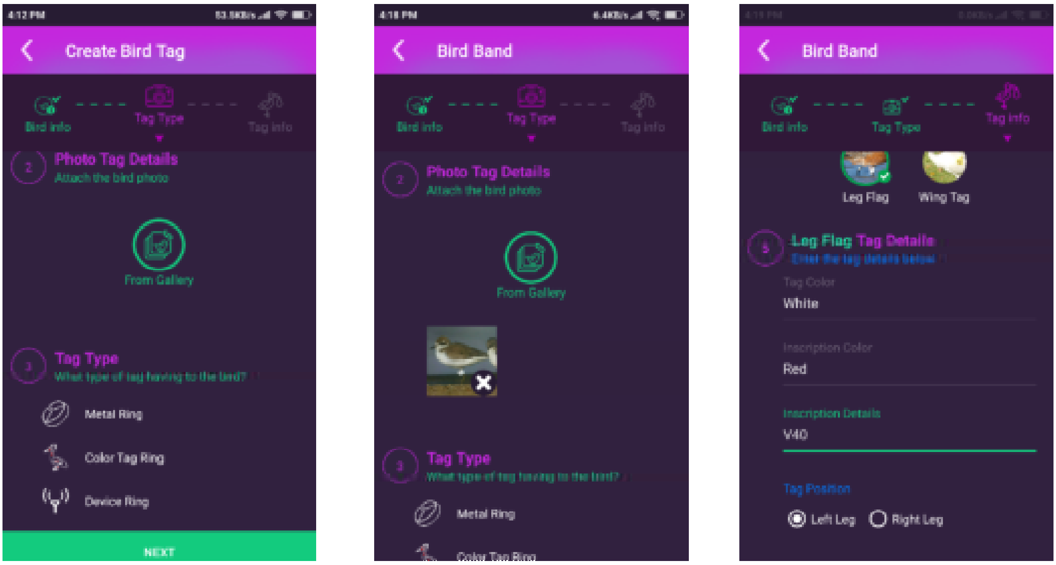
గుర్తింపబడ్డ పక్షుల యొక్క నమోదు చేయబడిన సమాచారం నీటిపక్షుల కదలిక పై ఆసక్తికరమైన ఫలితాలను ఇచ్చాయి. భారతదేశములో శీతాకాలములో వలస వచ్చే పక్షులు మరియు వాటి సంతానోత్పత్తి ప్రదేశాల మధ్య సంబంధాలను ఏర్పరుచుకున్నాయి. పక్షి పరిశీలకులు, అటవీ సిబ్బంది మరియు ఛాయా గ్రాహకులు, వలసకు సంభందించిన గుర్తులతో కూడిన పక్షులను గుర్తించిన విషయాన్ని నివేదించుటకు ప్రోత్సహించ బడతారు. చూసిన పక్షుల సమాచార నమోదులను ఈ క్రింది విధముగా నివేదించవలెను.

A. **పక్షి పట్టీ వీక్షణ పత్రము:** తిరిగి లభించిన పక్షి యొక్క గుర్తింపు వివరాలను బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ కు తెలియ చేయడానికి పట్టి వీక్షణ పత్రము (అనుబంధము-I) నింపి band@bnhs.org కు పంపవలెను. పత్రము స్వీకరించిన తర్వాత, బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ సమాచారాన్ని రింగింగ్ టీమ్ / సంస్థ కు తెలియజేస్తుంది.రింగింగ్ బృందం నుండి అందుకున్న సమాచారం నివేదించిన వ్యక్తితో భాగస్వామ్యం చేయబడుతుంది. ఇది పక్షి కదలిక సరళిని అర్థం చేసుకోవడంలో సహాయపడుతుంది మరియు ప్రతి సంవత్సరం అది ఉపయోగించే ప్రదేశాలను అర్థం చేసుకోటానికి సహాయపడుతుంది. గత కొన్ని సంవత్సరాల్లో, చాలా మంది పక్షి పరిశీలకులు మరియు పక్షి శాస్త్రవేత్తలు తిరిగి చూసిన/ పట్టుకొనిన పక్షుల యొక్క ఉంగరములు, పట్టీలు, చీటీలు కట్టిన సమాచారాన్ని పంచుకున్నారు. మరియు గతంలో తెలియని ప్రదేశాల గురించి సంధాయకత స్థాపించడానికి దోహదపడ్డారు.

చిత్రపటము 2.18 ఫిబ్రవరి 2018 లో జామ్నగర్ నుండి తిరిగి కనపడి నమోదుకాబడిన చారల తోక ఉల్లంకి [బార్-టెయిల్డ్ గాడ్విట్ *(లిమోసా లాపోనికా)*]

B. **"పక్షి పట్టీలు" చరవాణి అన్వయము:** గుర్తించబడిన పక్షిని నివేదించే ప్రక్రియను సులభతరం చేయడానికి, బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ 2019 లో ఆండ్రాయిడ్ ఆధారిత చరవాణి అనువర్తనము (app) ను అభివృద్ధి చేసింది. ఈ సులభ చరవాణి అనువర్తనము ఉత్సాహభరితమైన పక్షుల పరిశీలకులకు, స్వచ్ఛంద సభ్యులు, విద్యార్థులు మరియు ఛాయాగ్రాహకులు పక్షుల పునః వీక్షణం ప్రారంభాలను పంచుకోవడానికి ఒకే వేదికను అందిస్తుంది. వినియోగదారుడు పక్షి యొక్క స్థాన వివరాలు, పట్టీ రకం, పట్టీ వివరాలు మరియు పక్షి యొక్క పరిస్థితి (సజీవంగా, చనిపోయిన లేదా అనారోగ్యంతో) అందించవచ్చు. పక్షి యొక్క ఉంగరపు వివరాలను చరవాణి అనువర్తనము ద్వారా నివేదికునితో పంచుకొనబడుతుంది

ఈ అనువర్తనాన్ని బి.ఎన్.హెచ్.స్ వెబ్సైట్ నుండి బదిలీ చేసుకోవచ్చు <www.bnhs.org>



చిత్రపటము 2.19 పక్షి పట్టీ / చీటీ / ఉంగరము వివరాల సమాచారం మూడు విభాగాలలో నింపాలి

ఈ అనువర్తనం మూడు దశల్లో సమాచారాన్ని సేకరించడానికి రూపొందించబడింది:

I. **వినియోగదారునికి సూచన:** అనువర్తన వినియోగదారు (రిపోర్టర్) అనువర్తనము ను బదిలీ (డౌన్ లోడ్) చేసిన తరువాత తర్వాత ఒకసారి నమోదు చేసుకోవాలి

II. **చీటీ కట్టబడిన పక్షి సమాచారం:** వినియోగదారుడు నమోదు చేసిన పక్షి యొక్క చిత్రాన్ని పంచుకోవచ్చు మరియు పునఃవీక్షణము యొక్క స్థితిపై సమాచారాన్ని పొందవచ్చు.

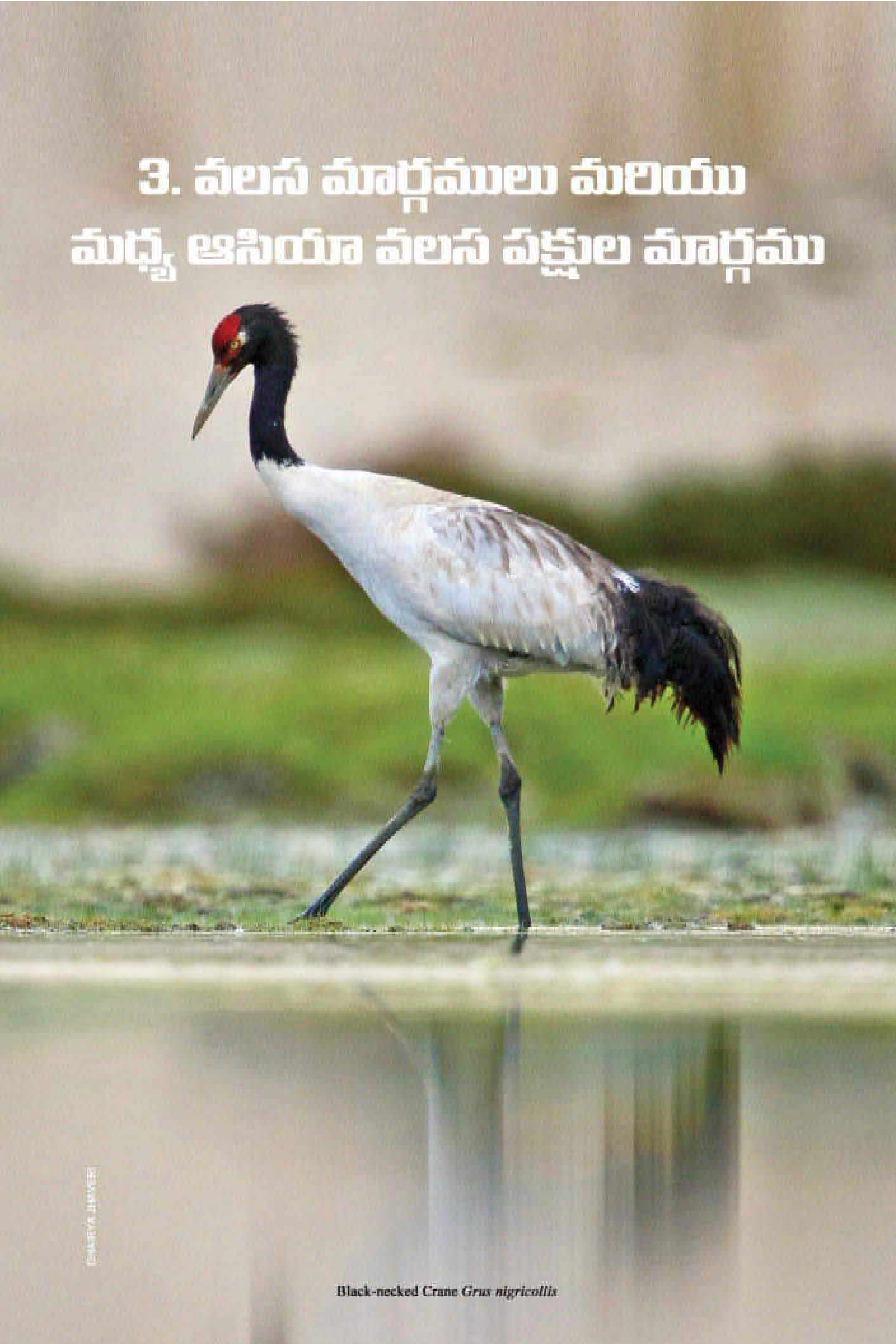
III. **చీటీ యొక్క సమాచారం:** పునఃవీక్షించబడిన పక్షి చీటీ పై ఉన్న రంగు, రకం, వ్రాత మరియు చీటీ యొక్క స్థాన సమాచారాన్ని వినియోగదారుడు అందించాలి.

అందుకున్న సమాచారం ఆధారంగా, ఇది భారతదేశంలో లేదా మరెక్క డైనా గుర్తింపు పరికరాలు అమర్చారా అని వర్గీకరింప బడుతుంది. భారతదేశంలో పక్షికి గుర్తింపు పరికరాలు అమరిస్తే బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ రింగింగ్ డేటాబేస్ నుండి సమాచారం తిరిగి పొందబడుతుంది మరియు వెంటనే అనువర్తనం వినియోగదారుతో భాగస్వామ్యం చేయబడుతుంది. ఇవి విదేశీ పరికరములైన ఉంగరము, రంగు పట్టీ లేదా ఇతరములైతే, రింగింగ్ సమాచారం పొందడానికి రింగింగ్ వివరాలు సంబంధిత రింగింగ్ సంస్థలకు తెలియజేయబడతాయి. ఈ సమాచారం నిర్దిష్ట పక్షి యొక్క వినియోగదారునితో భాగస్వామ్యం చేయబడుతుంది.

చరవాణి 'అనువర్తనం' వినియోగదారుని వెంటనే పక్షి పునఃవీక్షణను నివేదించడానికి అనుమతిస్తుంది లేదా తర్వాత నివేదించడానికి అనువర్తనంలో నమోదు చేసి కాపాడు తుంది. కాపాడిన తర్వాత, వినియోగ దారుడు గాని ఆమె గాని నివేదించిన అన్ని వీక్షణల సమాచారాన్ని తర్వాత పొందవచ్చు. తెలియ చేయబడిన అన్ని పక్షుల సమాచారాన్ని వినియోగదారుడు వ్యక్తిగతంగా కూడా నిర్వహించవచ్చు.

Eurasian Curlew ***Numenius arquata***

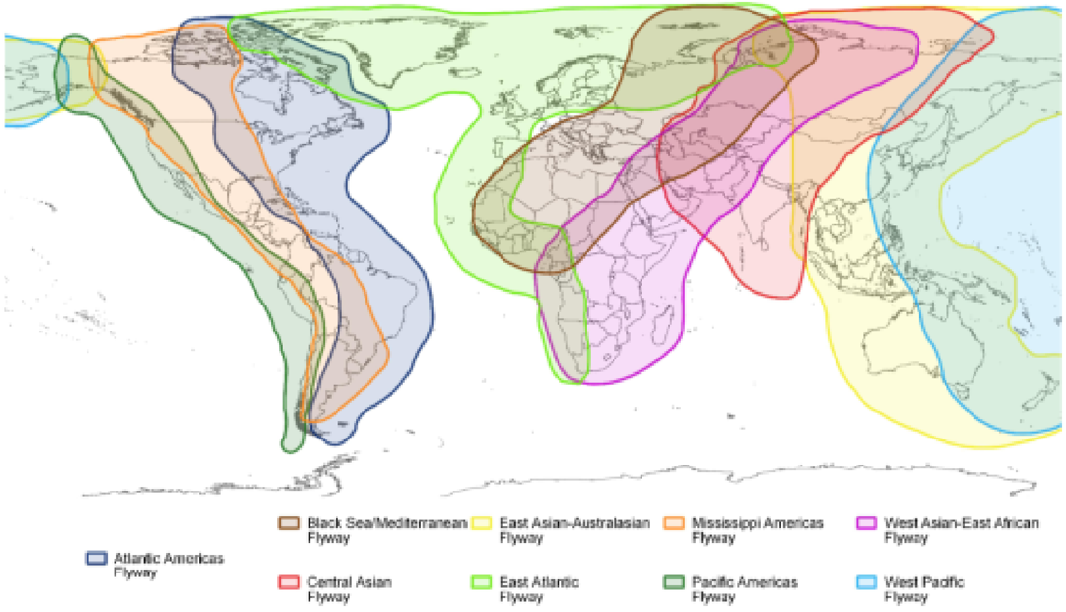
3. వలస మార్గములు మరియు మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము



Black-necked Crane *Grus nigricollis*

3. వలస మార్గములు - మధ్య ఆసియా వలసపక్షుల మార్గము

ప్రపంచవ్యాప్తంగా తొమ్మిది ప్రధాన వలస పక్షుల మార్గములు ఉన్నాయి. ఇవి ఎక్కువగా తీర పక్షుల సుదూర ప్రయాణము పై ఆధారపడి ఉంటాయి. ప్రభుత్వాలు ఒకదానితో ఒకటి సహకరించడానికి అంతర్జాతీయ పధకము విధానాలు రూపొందించడంలో వలస పక్షుల మార్గములను రక్షించే ఉద్దేశము సహాయపడింది. అలాగే పౌర సమాజాల సహకారములతో పక్షులను మరియు వాటి ఆవాసాలను రక్షించే విధముగా రూపొందించబడినది.



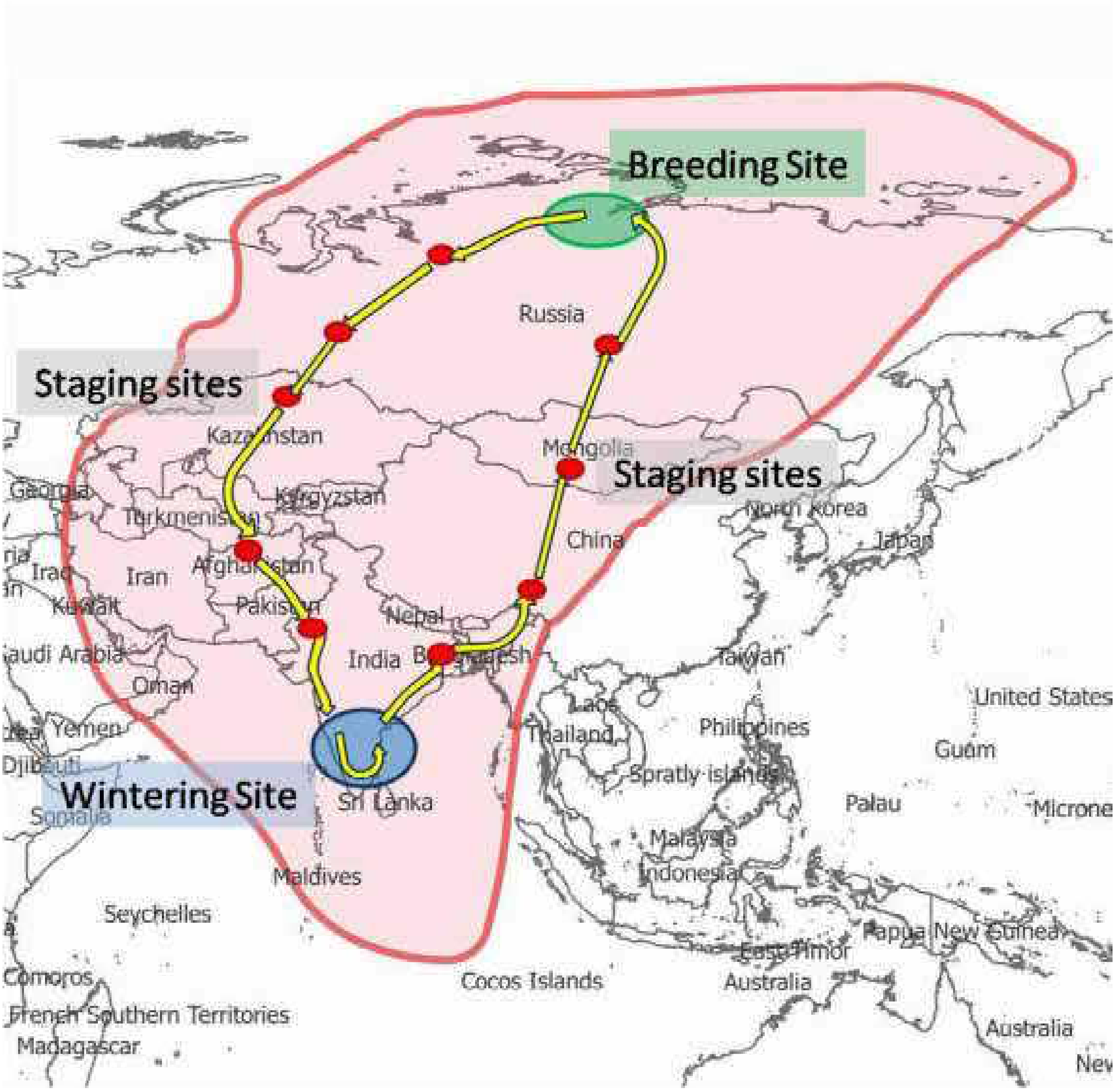
చిత్ర పటము 3.1 ప్రపంచంలోని తొమ్మిది ప్రధాన వలస పక్షుల మార్గములు

(మూలం: వెట్ ల్యాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ సౌత్ ఆసియా)

I. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము:

ప్రపంచంలోని తొమ్మిది ప్రధాన వలస పక్షుల మార్గములలో మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము [సెంట్రల్ ఏషియన్ ఫ్లైవే (CAF)] ఒకటి. ఇది ఆర్కిటిక్, హిందూ మహాసముద్రముల మధ్య నున్న అనుబంధ ద్వీపములు, యురేషియా యొక్క పెద్ద ఖండాంతర ప్రాంతాన్ని కలిగి ఉంది. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము ఇతర ముఖ్యమైన వలస మార్గాల తో కలసివుంది. వీటిలో ఎక్కువ భాగం రష్యన్ ఫెడరేషన్ (సైబీరియా) లోని ఉత్తరాన ఉన్న పక్షుల సంతానోత్పత్తికి సంభందించిన మైదానాల నుండి పశ్చిమ మరియు దక్షిణ ఆసియాలో దక్షిణం వైపున ఉన్న పక్షులు సంతానోత్పత్తి చేయని మైదానాల (శీతాకాలపు వలస ప్రదేశాలు) వరకు విస్తరించి ఉంది. మాల్దీవులు మరియు చాగోస్ అటాల్స్, మొత్తము సుమారు 30 దేశాల భూభాగాలలో విస్తరించి ఉన్నది. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము ప్రపంచంలోనే అతి చిన్న వలస పక్షుల మార్గమైనప్పటికీ పక్షుల వైవిధ్యంలో గొప్పది.

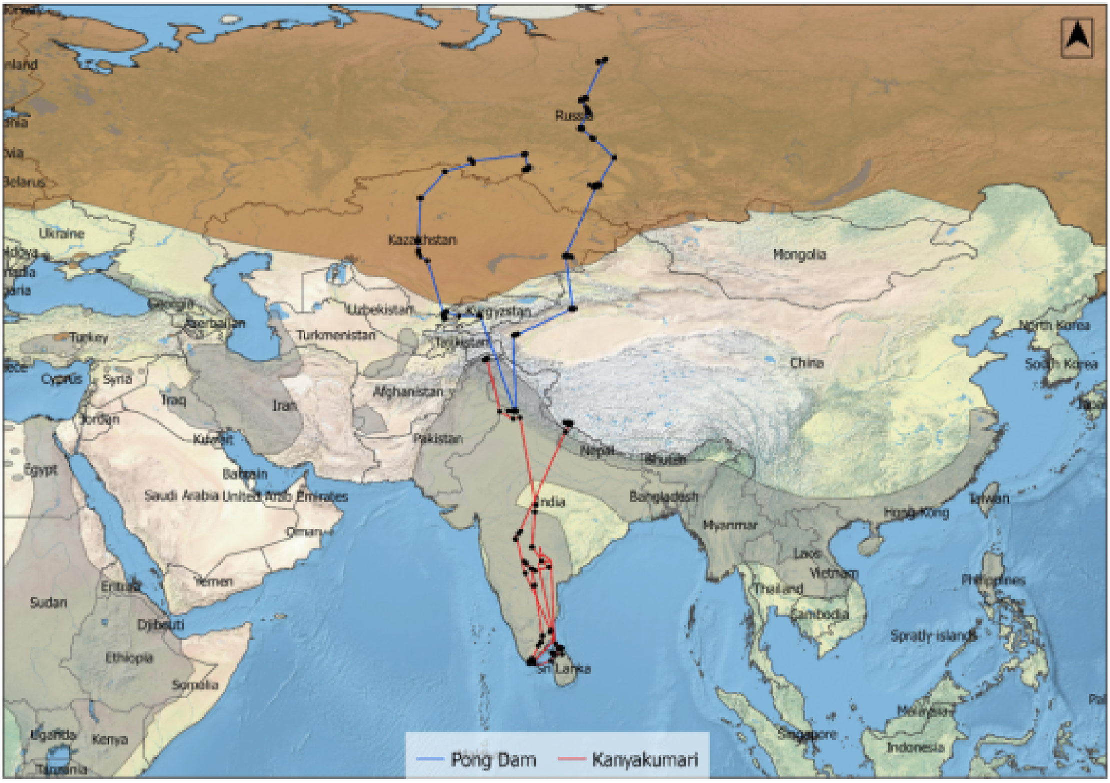
'మ.వ.మా' ప్రాంతంలో అనేక జాతుల వలస నీటి పక్షులు, భూభాగపు పక్షులు (Land Birds) మరియు గద్ద, దేగలకు సంబంధిత జాతులు ఇతర జాతులు ఉన్నాయి. ఈ వలస మార్గము 279 జాతులలో 182 జాతులకు మద్దతు ఇస్తుంది. వీటిలో ప్రపంచవ్యాప్తంగా ముప్పులో ఉన్న 21 జాతులు మరియు త్వరలో ప్రమాదం పొంచివున్న 15జాతులు (Near threatened) ఉన్నాయి, ఇవి ఈ వలస మార్గ ప్రాంతంలో సంతానోత్పత్తి, వలస, శీతాకాలపు ప్రదేశాలు కలిగి వున్నాయి చిత్ర పటము 3.2



చిత్ర పటము 3.2 మధ్య ఆసియా ఊహాత్మక వలస మార్గం.

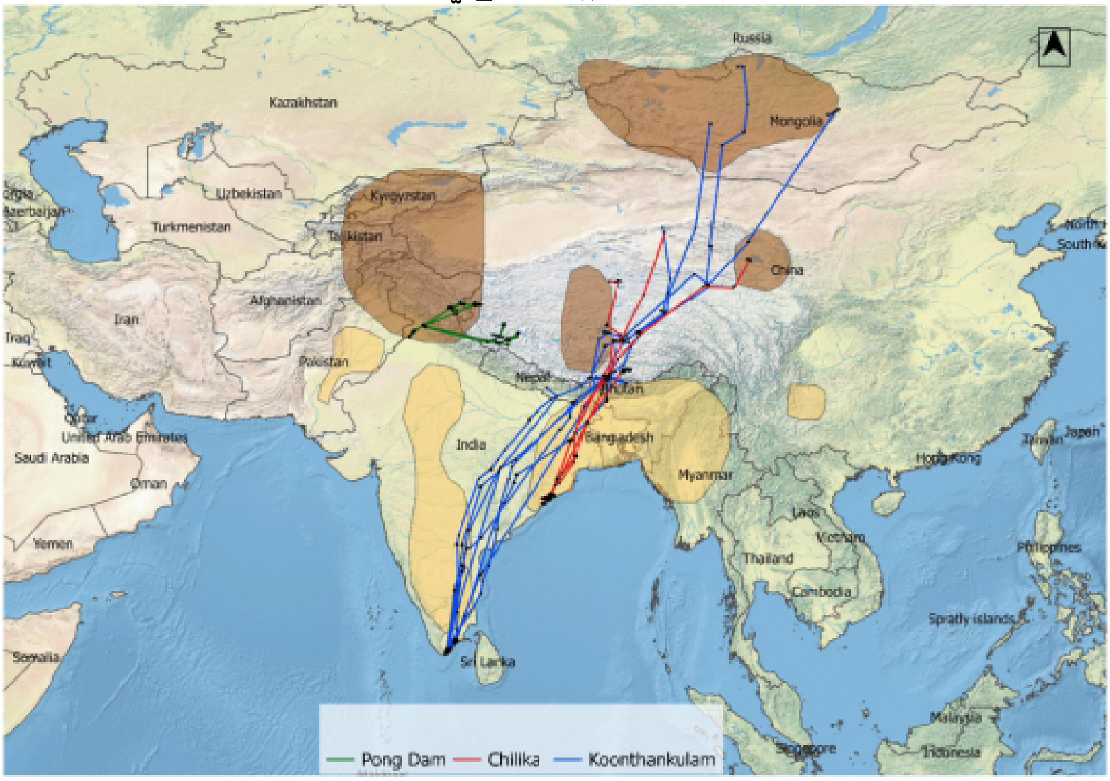
కనీసం 440 జాతుల వలస పక్షులు మూడు వలస మార్గముల ద్వారా (మధ్య ఆసియా, తూర్పు ఆసియా–ఆస్ట్రేలేసియా మరియు పశ్చిమ ఆసియా–తూర్పు ఆఫ్రికా వలస మార్గములు) భారత ఉపఖండానికి వస్తున్నట్లు తెలుస్తున్నది. వీటిలో 310 జాతులు సహజ మరియు మానవ నిర్మిత తీర, లోతట్టు ప్రాంత చిత్తడి ఆవాసాలలో నివసిస్తాయి. గద్ద, డేగ సంబంధిత జాతులు మిగిలిన ఇతర భూసంభంద పక్షి జాతులు సహజ మరియు మానవ నిర్మిత భూసంబంధ ఆవాసాలలో నివసిస్తాయి.

భారతదేశం మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గ మధ్యలో ఉన్నది. అనేక జాతుల వలస పక్షులకు నిలయము. గరిష్ట వార్షిక వలస కాలంలో మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గములో ప్రయాణించే వందల వేల పక్షులు ఆశ్రయం, ఆహారం కోసం భారతదేశం లో విస్తరించిన చిత్తడి నేలలు, ఇతర ఆవాస ప్రదేశాలకు వస్తాయి. ఈ మార్గము లో ఆగి ముందుకు సాగిపోయే మరియు అక్కడే ఉండి పోయే 90 శాతము పక్షులకు భారతదేశం క్లిష్టమైన శీతాకాల ప్రదేశాలను అందిస్తున్నందున, వలస మార్గపు రక్షణ చర్యలను బలోపేతం చేయడంలో భారతదేశం వ్యూహాత్మక పాత్రను కలిగి ఉంది.



చిత్ర పటము 3.3 భారత దేశములో చీటీ (టాగ్) కట్టబడిన సూదితోక బాతు (నార్తరన్ పిన్ టైల్ 'అనాస అకుట ') చిత్తడి నేలల కొరకై ప్రయాణించే వలస మార్గము. ఉపగ్రహ అధారముతో చేయబడినది.

మూలం: "ఇండియన్ బర్డ్ మైగ్రేషన్ అట్లాస్" 2018, © బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్



చిత్ర పటము 3.4 భారతదేశపు తూర్పు భాగాలలో చీటీ (టాగ్) కట్టబడిన తెల్లపెద్దబాతు (బార్ హెడెడ్ గ్లూస్ 'ఆన్సర్ ఇండికస్') చిత్తడి నేలల కొరకై ప్రయాణించే వలస మార్గము. ఉపగ్రహ అధారముతో చేయబడినది. మూలం: "ఇండియన్ బర్డ్ మైగ్రేషన్ అట్లాస్" 2018, © బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్

I. వలస మార్గముల సహకారములో భారతదేశ పాత్ర:

చిత్తడి నేలలపై రామ్సర్ సదస్సులో పాల్గొనడం, వలస జాతుల రక్షణకు జరిగిన ఒడంబడికలో (సి.ఎమ్.ఎస్) ఒప్పందాలు కుదుర్చు కొనటం, "సైబేరియన్ క్రేన్" (ల్యూకోజెరనస్ ల్యూకోజెరనస్) పై అవగాహన ఒప్పందం, రష్యాతో దీర్ఘకాలిక ద్వైపాక్షిక ఒప్పందం లో పాల్గొనడం ద్వారా గత దశాబ్దాలుగా వలస పక్షుల మార్గముల రక్షణ స్థాయి, సహకారాన్ని పెంపొందించడంలో భారతదేశం చురుకుగా పాల్గొంది. వలస పక్షుల మార్గాలకు సంభందించిన ఒప్పందాలు, ప్రణాళికలను అభివృద్ధి చేయడంలో ముందుకు తీసుకెళ్లడంలో కీలకమైన అనేక అంతర్–ప్రభుత్వ సమావేశాలను నిర్వహించింది. భారతదేశం 2వ మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు దేశాల సమావేశాన్ని జూన్ 2005 లో న్యూ ఢిల్లీ లో నిర్వహించింది. ఈ సమావేశం నీటి పక్షులు, వాటి ఆవాసాల కోసం సమగ్ర మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు కార్యాచరణ ప్రణాళికను అంగీకరించింది. వలస జాతుల రక్షణకు జరిగిన ఒడంబడికలో ఉన్న అన్ని మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు దేశాలన్నీ 2006వ సం|| నుండి ఆమోదించాయి. 2017 లో, వలస జాతుల సమావేశపు 'పార్టీల 12' (COP 12) వ సమావేశంలో మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము కోసం సంస్థాగత పధకాన్ని అభివృద్ధి చేయడానికి ఇది పని చేస్తుందని భారతదేశం సూచించింది.

ఇంకా, 2018లో, పర్యావరణ, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రిత్వ శాఖ (మినిస్టరీ ఆఫ్ ఎన్విరాన్మెంట్, ఫారెస్ట్ మరియు క్లైమేట్ చేంజ్) మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము (2018– 2023) లోని వలస పక్షులు, వాటి నివాసాల పరిరక్షణ కై భారతదేశపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను (2018 – 2023) ప్రారంభించింది. అంతేకాకుండా దేశంలో వలస పక్షుల సంరక్షణ కార్యకలాపాలను సమన్వయం చేయడానికి భారతదేశం మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు – సచివాలయాన్ని ఏర్పాటు చేసింది. 2020 సం|| లో గుజరాత్ గాంధీనగర్లో జరిగిన వలస జాతుల రక్షణకు జరిగిన 'పార్టీల సమావేశము 13' (COP 13) ప్రారంభ సమావేశంలో, గౌరవనీయ భారత ప్రధానమంత్రి తన ముఖ్య ఉపన్యాసంలో, మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు రక్షణ కోసం సంస్థాగత యంత్రాంగాన్ని అభివృద్ధి చేయడంలో భారతదేశం ప్రధాన పాత్ర పోషిస్తుందని పేర్కొన్నారు. వలస పక్షుల మార్గము లోని ఇతర దేశాలతో కలిసి పని చేస్తుందని అన్నారు

II. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము లోని వలస పక్షులు - వాటి ఆవాసాల పరిరక్షణ కోసం భారతదేశం యొక్క జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక (2018 - 2023)

వలస పక్షులు, వాటి ఆవాసాల పరిరక్షణ కోసం ఈ జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక భారతదేశంలోని అన్ని వలస పక్షి జాతుల ఆరోగ్యకరమైన జనాభాను వలస మార్గమంతటా వాటి పరిధిలో జాతీయ ప్రాధాన్యత మరియు నిర్దిష్ట చర్యలను పేర్కొంది. జాతీయ, రాష్ట్ర స్థాయి విధానాలు మరియు నిర?యాధికారులు, జాతుల పరిరక్షణ ఆవాసాల నిర్వహణ చేసేవారు, వాటాదారులు, ఆ ప్రాంత సమాజము వలస పక్షుల జనాభాను పెద్ద మొత్తంలో సురక్షితంగా మరియు అభివృద్ధి చేయడానికి సమన్వయ చర్యలు తీసుకోవడానికి అనువుగా జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక తయారు చేయబడినది.

A. భారతదేశం యొక్క జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక - లక్ష్యాలు:

- వలస పక్షుల జనాభాలో క్షీణతను ఆపడానికి, వలస పక్షుల జనాభాలో పెరుగుతున్న ధోరణిని నిర్ధారించడానికి
- ఆవాస ప్రదేశాల రక్షణ, నిర్వహణ, విధానాల ఆధారంగా క్లిష్టమైన ఆవాసాలపై ఒత్తిడిని తగ్గించటము

- దీర్ఘకాలిక క్షీణతకు గురయ్యే ఆవాసాలు మరియు జాతులకు కలిగే ముప్పును గ్రహించి నివారించడానికి బహుళ స్థాయిలలో సామర్థ్యాన్ని అభివృద్ధి చేయటము.
- శాస్త్ర ఆధారితముగా జాతుల పరిరక్షణ , ఆవాసాల నిర్వహణకు తగిన మద్దతు ఇవ్వడానికి విశ్లేషణ కోసము సేకరించిన వాస్తవాలు, గణాంక – సమాచార వివరములు (డేటాబేస్), సముచిత నిర్ణయముల వ్యవస్థలను మెరుగు పరచటము.
- ఆవాస ప్రదేశాలను, జాతులను, సురక్షితంగా ఉంచడానికి అనువుగా సహకార చర్యలు కొరకు వాటాదారులను ఉద్దీపన చేయటము
- శ్రేణి దేశాలలో సరిహద్దుల వెంబడి (ట్రాన్స్–బౌండరీ) వలస పక్షి జాతులు మరియు ఆవాసాలను సురక్షితముగా ఉంచటానికి సహకారమివ్వటము జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక లక్ష్యాలు

B. జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక నిర్మాణ పద్ధతి:

ఈ లక్ష్యాన్ని సాధించడానికి, జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక ఆరు పరస్పర సంబంధం ఉన్న భాగాల క్రింద నిర్మించబడింది:

1 జాతుల పరిరక్షణ
2 నివాస ప్రదేశాల పరిరక్షణ మరియు సుస్థిరమైన నిర్వహణ
3 సామర్థ్య అభివృద్ధి
4 సమాచారము – బయటి సేవలందించటం
5 పరిశోధన మరియు విషయ జ్ఞాన ఆధారిత అభివృద్ధి,
6 అంతర్జాతీయ సహకారం

ఈ భాగాలలో ఎక్కువ భాగం రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు అట్టడుగు స్థాయిలో అమలు చేయాల్సి ఉంది.

RONIT DUTTA

Red-necked Phalarope *Phalaropus lobatus*

4. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అమలు చేయడంలో రాష్ట్రాల పాత్ర

River Lapwing Vanellus gregarious

4. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను అమలు చేయడంలో రాష్ట్రాల పాత్ర

అట్టడుగు స్థాయిలో అమలు చేయడానికి అనేక రకాల కార్యకలాపాలు ప్రతిపాదించబడ్డాయి. అట్టడుగు స్థాయిలో కార్యకలాపాలను అమలు చేయడం అన్ని రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల బాధ్యత. జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక అమలుకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి మరియు ప్రాంతీయ స్థాయిలో వ్యూహాలను అభివృద్ధి చేయడానికి, ఆరు ప్రాంతీయ కమిటీలను ఏర్పాటు చేశారు. అమలును, పురోగతిని చర్చించడానికి, పర్యవేక్షించడానికి ప్రాంతీయ కమిటీ సమావేశాలను నిర్వహిస్తున్నారు. జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికను విజయవంతంగా అమలు చేయడాన్ని పర్యవేక్షించడానికి వాటి ఫలితాలను గౌరవనీయ పర్యావరణ, అటవీ మరియు వాతావరణ మార్పుల మంత్రికి నివేదించడానికి జాతీయ స్థాయి కమిటీ ఉంది.

కింది కార్యకలాపాలను రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు అమలు చేయాలి:

I. జాతుల పరిరక్షణ:

నిపుణులతో కూడుకున్న సంస్థల సహకారంతో రాష్ట్ర ప్రభుత్వాల యొక్క వన్యప్రాణుల విభాగాలు ఈ క్రింది చర్యల అమలుకు ప్రతిపాదించబడ్డాయి:

1) జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక లో ని 20 జాతుల ప్రాధాన్యత (అనుబంధం II) యొక్క ఒకే జాతుల కార్యాచరణ ప్రణాళిక (Single Species Action Plan SSAP) అమలు, రాష్ట్ర పరిధి లో విస్తరించి ఉన్న జాతుల పరిరక్షణ చర్యలను అభివృద్ధి చేయుట
2) వలస పక్షులను వేటాడటం, వాటి వేట కాలాలు, అంతరాష్ట్ర వాణిజ్య తరహాల నిషేధ అమలును నిర్ధారించడానికి జాబితా తయారు చేయటం, స్థానిక మరియు, వలస మార్గపు పక్షుల జనాభా పై వేట యొక్క ప్రభావాలను అంచనా వేయుట.
3) ఫెరల్ డాగ్స్,(మానవ సంబంధం లేకుండా ఊరి బయట లేక ఇతర ప్రదేశాలలో జీవించే కుక్కలు) ఇసుక మరియు బండరాయి గనులు లేక భారీ ఎత్తున తవ్వకాలు, ఎక్కువ స్థాయిలో భూ వినియోగం పెరుగుతున్న కారణంగా వలస పక్షులకు ఎదురయ్యే ప్రమాదాలను అంచనా వేయుట.
4) వలస పక్షులకు విద్యుత్ తీగలు , గాలిమరలు, వలస సమయములో రాత్రి కాంతి పెరుగుతున్న ప్రభావాన్ని, భవనాలను గుద్దుకొనుట, తాకిడి అంచనా వేయుట , ఉపశమన చర్యలను సిఫార్సు చేయుట.
5) స్థానిక సమాజ భాగస్వామ్యం ద్వారాను, పౌర విజ్ఞాన సమూహాలతో సహా వలస పక్షుల పర్యవేక్షణ, పరిరక్షణ కార్యక్రమాలను ప్రోత్సహించుట.

II. ఆవాస ప్రదేశాల పరిరక్షణ మరియు సుస్థిర నిర్వహణ

జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక దేశంలోని 17 రాష్ట్రాలలో ని 48 చిత్తడి నేలలు, 31 భూభాగ ప్రదేశాలు వలస పక్షులకు కీలకమైనది (అనుబంధం III). ఆయా రాష్ట్రాల్లోని ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలలు, పక్షి ప్రదేశాలను గుర్తించడానికి వాటిని జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక లో చేర్చడానికి రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలకు అవకాశం కల్పిస్తుంది. దీనిని నెరవేర్చటానికి, ఈ క్రింది కార్యకలాపాలను రాష్ట్రాలు ప్రారంభించాల్సిన అవసరం ఉంది.

వలస నీటిపక్షుల పరిరక్షణ కోసం క్లిష్టమైన, కీలకమైన ప్రదేశాలను గుర్తించడానికి కొన్ని ప్రామాణికాలు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికలో ఇవ్వబడ్డాయి (అనుబంధం IV చూడుము). ఈ ప్రామాణికాల ప్రకారం తమ పరిధిలోని ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలలను అంచనా వేయడానికి రాష్ట్ర అటవీ శాఖలు ప్రోత్సహించ బడ్డాయి.

కొత్తగా గుర్తించబడిన చిత్తడి నేలలు అనుబంధ IV లో జాబితా చేయబడిన ఏదైనా ప్రామాణికం కలిగి ఉన్న ఎడల అవి ముఖ్యమైన వలస నీటిపక్షుల చిత్తడి నేలలుగా అర్హత పొందవచ్చు

అదనంగా, భూమిపక్షులు వుండే (లాండ్ బర్డ్స్) పక్షుల ముఖ్యమైన ప్రదేశాలను గుర్తించే ప్రామాణికాలు, వాటి కీలకమైన ఆగి విశ్రాంతి తీసుకొని ముందుకుసాగి పోయే ప్రదేశాలు, ఇరుకుగా ప్రతిబంధకంగా వుండే మార్గాలు, శీతాకాలములో నివసించే, విశ్రాంతి తీసుకునే మరియు సమూహముగా వుండే ప్రదేశాలను ఇప్పటికే ఉన్న అధ్యయనాల ఆధారముగా బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ చే గుర్తించ బడ్డాయి. (పక్షుల వలస గురించి తెలుసుకొనుటకు తొడిగే ఉంగరాలు (రింగింగ్), పక్షుల పర్యవేక్షణ ఈ రెండు పద్ధతుల వలన) రాష్ట్ర అటవీ శాఖల అధికార పరిధి లో ఈ విధమైన ప్రామాణికాలు కలిగి వుండే ముఖ్యమైన స్థలాలను అంచనా వేయడానికి రాష్ట్ర అటవీ శాఖలు ప్రోత్సహించబడతాయి. రాష్ట్ర అటవీ శాఖలు మరింత సహాయం కోసం పర్యావరణ మంత్రిత్వ శాఖ వన్యప్రాణి విభాగాన్ని, మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు ఇండియా సచివాలయాన్ని సంప్రదించవచ్చు.

మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గములో ప్రాధాన్యత కలిగిన చిత్తడి నేలలు, భూమిపక్షులు (లాండ్ బర్డ్స్) నివసించే ప్రదేశాల నిర్వహణకు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక అమలు చేయటానికి సమగ్రమైన కింది కార్యకలాపాలను రాష్ట్ర అటవీ శాఖలు చేపట్టాల్సిన అవసరం ఉంది

1. రాష్ట్రంలో మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గములో ఉన్న ప్రాధాన్యత కలిగిన చిత్తడి నేలల వివరణ, పటములు తయారుచేయటం, గత 40 సంవత్సరాలలో భూ వినియోగం, వివిధ మార్పులు; చిత్తడి నేలలకు ప్రస్తుతము మరియు భవిష్యత్తు లో రాబోయే ఆపదలను అంచనా వేయడం; చిత్తడి నేలలను ప్రాంతాలు, మండలాలు వారీగా విభజన, చిత్తడి నేలపై ఆ ప్రాంత ప్రభావము మరియు చిత్తడి నేలలకు ఆరోగ్య అంచనా వేయటం.
2. ఆవాసప్రదేశాల పరిరక్షణకు, నివాస పునరుద్ధరణకు అవసరమైన జోక్యం, నిర్వహణ చర్యలు అంచనా వేయడం
3. సరిహద్దులు గుర్తించి భూ వినియోగ రికార్డులలో చేర్చడం
4. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు రక్షణ ప్రదేశాలలో వలస పక్షుల జాతులు, వాటి నివాస రక్షణ లక్ష్యాలను సమీకృతము చేయటము, తద్వారా ప్రాధాన్యత గల ప్రదేశాల నిర్వహణకు సంభందించిన ప్రణాళిక తయారుచేయుట, ప్రణాళిక నవీకరణ, జాలాకార వ్యవస్థ, బఫర్ ప్రాంతాల నిర్వహణలో సంఘాల యొక్క పాత్ర మరియు ప్రమేయం ఉండేటట్లు చేయడం
5. చిత్తడి నేలల యొక్క జీవవ్యవస్థ పనితీరు కోసం తగినంత నీటిని అంచనా వేయడం కేటాయించడం
6. సముద్ర తీరాల ఆటు పోటులకు లోనయ్యే బురద నేలల నిర్వహణ, పునరుద్ధరణ తగిన పటములు తయారు చేయడం
7. రక్షిత ప్రాంతాలుకాని ప్రదేశాల నిర్వహణకు స్థానిక ప్రజల తోడ్పాటు చేయటం.

III. సామర్థ్య అభివృద్ధి

ఈ క్రింది చర్యలను రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు అమలు చేయాలని ప్రతిపాదించబడింది

1. ప్రాంతాల వారీగా సామర్థ్య అభివృద్ధిని చేపట్టడానికి వివిధ విభాగాలు, పరిరక్షణ సంస్థలు, ఎన్జిఓలు, స్థానిక సంఘాల ప్రతినిధుల మధ్య అంచనా అవసరం.
2. వలస పక్షుల జనాభా అంచనా, పర్యవేక్షణ మరియు వాటి ఆవాసాల నిర్వహణపై బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్, డబ్ల్యూ ఐ ఐ, ఎస్ ఎ సి ఒ ఎన్ (సాకాన్) వంటి నిపుణులచే తయారు చేయబడిన ప్రామాణిక శిక్షణా సామగ్రిని రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు అనుసరించవచ్చు. సామర్థ్య అభివృద్ధి కోసం పక్షుల రక్షణ సిబ్బందికి , పక్షుల పరిశీలన సంస్థలకు, స్థానిక సంఘాలు, ఇతర లక్ష్య సమూహాలకు శిక్షణ తరగతులను నిర్వహించవలెను.

3. వలస పక్షుల ప్రయాణము తెలుసుకొనుటకు తొడిగే ఉంగరములపై శిక్షణ పొందిన క్రియాశీల సభ్యుల బృందాలను రాష్ట్ర అటవీ విభాగాలు, పౌర సమాజం మరియు సంబంధిత ప్రభుత్వ సంస్థలలో ఏర్పాటు చేయవలెను.

IV సమాచారము - బయటి సేవలందించటం

రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు వినూత్న సమాచార విధానములు మరియు బయట సేవలందించే వ్యూహాలను ప్రారంభించడానికి ప్రోత్సహింపబడతాయి. ఇతర రాష్ట్రాలు లేదా ప్రాంతాలకు ప్రభావవంతమైన మరియు ప్రగతిశీల నమూనాలను అనుసరించడానికి సూచించవచ్చు. కింది ప్రధాన కార్యకలాపాలను అట్టడుగు స్థాయిలో అమలు చేయాలి.

1. వలస పక్షులు, జాతులు, వాటి ఆవాసాలు, ఆవాసాల యొక్క ఆర్థిక విలువలు, మరియు రాష్ట్రంలో చేపట్టిన ఆవాసాల పరిరక్షణ కార్యకలాపాలు, వివిధ వాటాదారుల పాత్ర మొదలగు వాటిపై కావలసిన వివరాలు, పరికరాలను, అభివృద్ధి చేయాలి. విభిన్న ప్రేక్షకులను లక్ష్యంగా చేసుకోవడానికి ఈ వివరాలను అచ్చువేయుట లేదా డిజిటల్ ఫార్మాట్లలో తయారు చేయవచ్చు.

2. వలస పక్షులు వాటి ఆవాసాల పరిరక్షణ కోసం ప్రజా సంఘాల మద్దతును పెంపొందించటానికి చేయడానికి "విద్యార్థి రాయబారులు" నెట్‌వర్క్‌ను రూపొందించాలి.

3. పరిశోధనా సంస్థలు, పౌర సమాజం మరియు సమాజ-ఆధారిత సంస్థలు వలస పక్షుల సంరక్షకులుగా, వాటి ఆవాసాల సంరక్షకులు గా మరియు విజ్ఞాన కేంద్రములుగా పనిచేయడానికి ప్రోత్సహించాలి.

4. ప్రజలు తమ ప్రాంతపు జీవవైవిధ్య నమోదును నిర్వహించడం మరియు వలస పక్షుల పరిరక్షణకు సంబంధించిన వ్యూహాలు జిల్లా పరిపాలనా ప్రణాళికలలో కీలకమైన విభాగంగా ఉండాలి.

5. వలస పక్షులు, వాటి ఆవాసాల పరిరక్షణ యొక్క ప్రాముఖ్యత ప్రసార మాధ్యమాల ద్వారా ప్రజలకు అవగాహన కల్పించాలి.

6. పక్షులకు సంభందించిన ఉత్సవాలు, జంతు ప్రదర్శన శాలలు, ఇతర ప్రదర్శనలతో సహా రాష్ట్ర, జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ వేదికలలో భారతదేశ వలస పక్షుల సంరక్షణ ప్రయత్నాలు మరియు సత్ఫలితాలను ప్రచారం చేయాలి.

7. జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక అమలు చేయడానికి రాష్ట్రం చేపట్టిన వివిధ కార్యకలాపాలను తెలియజేస్తూ క్రమానుగతంగా "వార్తాలేఖల పత్రిక" (News letters) లను ప్రచురించాలి.

V. పరిశోధన మరియు పర్యవేక్షణ:

కింది అట్టడుగు స్థాయిలో అమలు చేయడానికి జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళిక లో ఈ క్రింది చర్యలు ప్రతిపాదించబడ్డాయి.

A. వలస మార్గాల వెంట జనాభా స్థితి, వలసల నమూనాలు, వాటి మధ్య సంబంధము అర్థం చేసుకోవడం.

వలస జాతులు రాష్ట్రంలోని వివిధ ఆవాసాలను ఎలా ఉపయోగిస్తాయో అర్థం చేసుకునే చర్యలు చేపట్టాల్సిన అవసరం ఉంది. వలస మార్గాల వెంట జనాభా స్థితి, వలసల నమూనాలు మరియు వాటి మధ్య సంబంధము పై అధ్యయనాలు చేర్చవచ్చు. నిపుణుల సంస్థలతో కలిసి రాష్ట్ర ప్రభుత్వం ఈ క్రింది పరిశోధన కార్యకలాపాలను ప్రోత్సహిస్తుంది:

1. జీవావరణము, వలస వ్యూహాలు మరియు క్రియాశీలక జనాభా అంచనా వేయడానికి సాంప్రదాయ పద్ధతి అయిన ఉంగరములు తొడుగుట, అధునాతన సాంకేతిక పరిజ్ఞానము (రంగుల చిన్ని జెండాలను కట్టడము, మెడ పట్టి, ఉపగ్రహ ప్రసార వినియోగము మరియు భౌగోళిక ప్రదేశం తెలియచేసే పరికరములు వాడటం) ఉపయోగించవలెను.

2. ఎంచుకున్న 'సూచించబడిన జాతులు' వాటి అనుబంధ ఆవాసాల లక్ష్యంగా పర్యావరణ మరియు సామాజిక–ఆర్థిక అధ్యయనాలు చేయవలెను

3. వలస పక్షులపై పురుగుమందుల వాడక ప్రభావ అధ్యయనాలు. దానికి తగ్గట్టుగా వ్యవసాయ పద్ధతుల మార్పు వంటి తగిన ప్రతిక్రియ ఎంపికలను అభివృద్ధి చేయడంపై అధ్యయనాలు చేయవలెను

4. వలసల నమూనాలపై మారుతున్న వాతావరణము యొక్క ప్రభావాలకు జాతీయ స్థాయిలో చోటు చేసుకుంటున్న విధానాలకు పద్ధతులకు తోడ్పాటు చేయండి.

B. జనాభా పోకడలను పర్యవేక్షించడం: నీటి పక్షుల జనాభా పర్యవేక్షణ, అలాగే వ్యాధి బారిన పడుతున్ననీటి పక్షుల కోసం జాతీయ పథకాలను అభివృద్ధి చేయవలెను. ప్రతి సంవత్సరం జనవరి నెలలో చేసే ఆసియా నీటి పక్షుల జనాభా లెక్కలు (AWC)తో కలిసి ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలలలో నీటి పక్షుల పర్యవేక్షణ అమలు చేయటమే గాక, వలస పక్షులుచే ఉపయోగపడుతున్న ఈ ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలల వినియోగం గురించి పూర్తి అవగాహన పొందడానికి నెలవారీ / సంవత్సరంలోని ఇతర కాలములలో కూడా విస్తరింపచేయాలి.

C. చిత్తడి నేలల ఆవాస ప్రదేశాల జాబితా, అంచనా మరియు పర్యవేక్షణ: చిత్తడి నేలల పరీవాహక ప్రాంతాలు, చిత్తడి నేలల లక్షణములు, స్థితిగతులలో వచ్చు మార్పులు, నీటి నాణ్యత, జీవవైవిధ్యం, జాతుల ఆక్రమణ మరియు స్థానిక జీవనోపాది వీటి పర్యవేక్షణ ఇందులో ఉంటుంది. ఎంచుకున్నటు వంటి ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలల "జీవావరణ వ్యవస్థ ఆరోగ్య స్థితి నివేదిక పత్రము", (చిలక సరస్సులో ఆచరించిన నమూనాను అనుసరించి) పక్షిశాస్త్రపరంగా ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలల కోసం కూడా ప్రచురించవచ్చు.

D. మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గ పు గణాంకములతో కూడిన సమాచారం: ఎమ్. ఒ. ఇ. ఎఫ్ & సి సి చేత నిర్వహించబడుతున్న వలస పక్షులపై జాతీయ స్థాయి గణాంకములతో కూడిన సమాచారానికి (డేటాబేస్) రాష్ట్రాలు దోహదపడతాయి.

E. నిర్వహణ ప్రభావ విచారణ ట్రాకింగ్: నిర్వహణ సమీక్ష మరియు అనుసరణ (అడాప్టేషన్) యంత్రాంగంగా వలస పక్షులకు ముఖ్యమైన కీలకమైన ప్రదేశాల యొక్క ఆవర్తన నిర్వహణ ప్రభావ అంచనాలను రాష్ట్ర ప్రభుత్వాలు నిర్వహించాలి

F. నిర్ణయం-మద్దతు వ్యవస్థ: పంట భూములు, కోళ్లకు సంబంధించిన ప్రదేశాలు మరియు అభివృద్ధి ప్రాజెక్టులతో సహా వలస పక్షుల ఆవాసాల వివరాలు, సమాచారం, పటములు తయారుచేయుటకగు నిర్ణయ మద్దతు వ్యవస్థ తయారు చేయబడుతుంది

ప్రత్యామ్నాయ పునరుత్పాదక ఇంధన అభివృద్ధి, వాటి స్థాపన ప్రదేశాల కోసం వ్యూహాత్మక విధానాలను ప్రోత్సహించాల్సిన అవసరం ఉంది. పునరుత్పాదక ఇంధన ప్రదేశాల సమాచారము ఇతర వివరాలు, పటములు తయారుచేయటంబీ వలస పక్షుల మార్గాలు, ముఖ్యమైన ప్రదేశాలు, ఆవాసాల పటములతో ఇంధన ప్రదేశాల సమాచారము అనుసంధానించే ప్రక్రియ ఇందులో ఉంది.

5. పక్షుల పర్యవేక్షించు పద్ధతులు

A FLOCK OF GREAT KNOT *CALIDRIS TENUIROSTRIS*
WITH OTHER SHOREBIRDS

5. పక్షుల పర్యవేక్షించు విధానాలు

నీటి పక్షుల జనాభా నిర్వహణ మరియు పరిరక్షణకు ప్రదేశాల వారీగా జనాభా మరియు వాటి ధోరణులపై ఖచ్చితమైన మరియు తాజా సమాచారం అవసరం. 'మ.వ.మా' లోని నీటి పక్షుల జనాభా యొక్క స్థితి, ధోరణులు, పోకడలపై ఉన్న సమాచారం పాతది మరియు పరిమితముగా ఉన్నది. లక్ష్య (Target) జాతులు ఉపయోగించే ప్రదేశాల దీర్ఘకాలిక పర్యవేక్షణ ద్వారా ఈ పోకడలను అంచనా వేయవచ్చు. అదేవిధంగా, వారి వలస మార్గంలో ముఖ్యమైన, క్లిష్టమైన ఆవాసాల వద్ద భూమి పక్షుల జనాభా ధోరణి, వాటి జాతుల కూర్పు తెలుసుకోవడం చాలా ముఖ్యం. జాతీయ స్థాయిలో వలసమార్గపు వివరాల సేకరణ, వాటి విశ్లేషణ వీటిపై విజ్ఞానాన్ని మెరుగుపరచడానికి ఆధారాన్ని అందిస్తుంది. ఈ కరదీపిక (మాన్యువల్) సాధారణంగా ఉపయోగించే పక్షుల సమాచారం, గణాంక సేకరణ పద్ధతులను చర్చిస్తుంది. వీటి గురించి జనాభా లేదా ఆవాసాలను అంచనా వేయడానికి, ఇతర పద్ధతుల గురించి మరింత తెలుసుకోవడానికి రాయల్ జియోగ్రాఫికల్ సొసైటీ (బిబ్బి మరియు ఇతరులు 1998) "బర్డ్ సర్వేస్", "ఎకోలాజికల్ సెన్సస్ టెక్నిక్స్" (సదర్లాండ్ 2006) మరియు "గైడెన్స్ ఆన్ వాటర్‌బర్డ్ మానిటరింగ్ మెథడాలజీ" (వెట్ ల్యాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ 2018) వంటి సాహిత్యాలను సూచించవచ్చు.

I. నీటి పక్షుల పర్యవేక్షణ

నీటి పక్షుల పర్యవేక్షణకు కొన్ని సాధారణ పద్ధతులు:

A. **మొత్తం గణన:** ఈ పద్ధతిని ప్రధానంగా నీటి పక్షుల ను లెక్కించడానికి ఉపయోగిస్తారు. కింది పద్ధతులను ఉపయోగించి ఖచ్చితమైన గణనలు చేయవచ్చు:

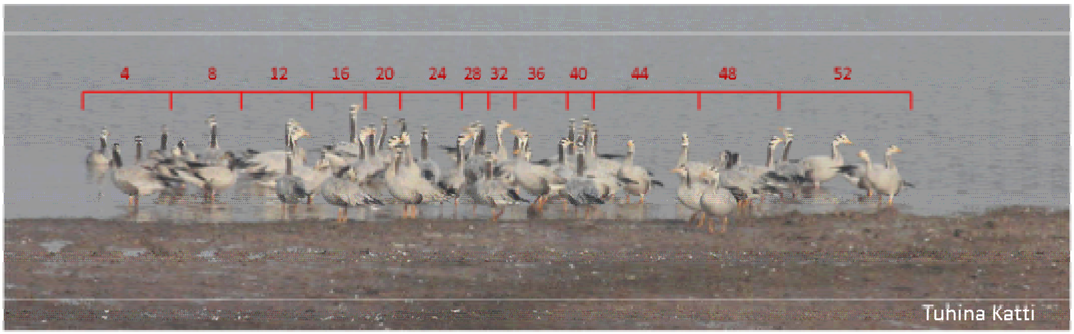
1). బైనాక్యులర్లు లేదా స్పాటింగ్ స్కోప్ తో పక్షులను దగ్గరగా చూడటం వాటిని ఒక్కొక్కటిగా లెక్కించటం 1, 2, 3, 4, 5,

2) పక్షులు చెల్లాచెదురుగా లేదా తక్కువ సంఖ్యలో ఉంటే, అప్పుడు కూడా పక్షుల ను ఒక్కొక్కటిగా లెక్కించవచ్చు (1, 2, 3, 4, 5, ...).

3) పక్షులు చిన్న సమూహములో ఉంటే, వాటిని గుణకాలుగా లెక్కించవచ్చు (4,8,12,16, ...). ఈ విధముగా గుణకాలలో లెక్కింపు కొన్ని సార్లు సమూహములో పక్షులను లెక్కించడానికి వేగంగా మరియు సౌకర్యవంతంగా ఉంటుంది.

4) అవి కొన్ని సమూహాలుగా ఉంటే, ప్రతి సమూహములో పక్షుల సంఖ్య లెక్కించబడుతుంది (ఉదా : 110, 134, 212, మరియు 237) మొత్తం సంఖ్యను పొందడానికి ఈ సంఖ్యలు జోడించబడతాయి: (110+134+ 212+237 = 693).

5) బ్లాక్ పద్ధతి గణనలు: చాలా పెద్ద సమూహములోని పక్షులను, దట్టముగా నిండిన సమూహములను లేదా సుదూర సమూహములను, పైన ఎగురుతున్న లేదా భూమిపై వున్న వానిని లెక్కించుటకు బ్లాక్ కౌంట్ పద్ధతి ఉపయోగించవచ్చు. సమూహ పరిమాణాన్నిబట్టి, ఆ సమూహమును చిన్నసమూహములుగా (బ్లాకులు) విభజించవచ్చు. చిన్నసమూహము 10, 100 లేదా 1,000 పక్షులు కావచ్చు. చిన్నసమూహమును నమూనాగా తీసుకొని పెద్దసమూహము యొక్క మిగిలిన భాగాన్ని అంచనా వేయవచ్చు. పెద్ద సమూహము లోని పక్షులను లెక్కించటానికి "బ్లాక్" ఒక నమూనాగా ఉపయోగించబడుతుంది (చిత్రపటము 5.2).



చిత్రపటము 5.1 తెల్ల పెద్ద బాతుల ["బార్ హెడెడ్ గూస్" *(ఎన్సెర్ ఇండికస్)*] సమూహములో ఒక్కొక్క దానిని లెక్కించుట.

చిత్రపటము 5.2 తొందు ఉల్లంకి ["బ్లాక్ టైల్డ్ గాడివిట్" *(లిమోస లిమోస)*] సమూహములోని ఒక్కొక్క పక్షిని అంచనా వేయుట. బ్లాక్ కౌంట్ పద్ధతికి ఇది ఉదాహరణ

మసక గా ఉన్న వృత్తం = సంఖ్య ఖచ్చితముగా లెక్కింపబడినవి

మసక లేని వృత్తములు = సంఖ్య అంచనా వేయబడింది.

ఈ గుంపు లో 270–290 అంచనా వేయబడిన పక్షులు ఉన్నాయి (అనగా, ఒక్కొక్క బ్లాక్ లో 50 పక్షుల ఐదు బ్లాక్‌లు, ఇంకా చాలా మిగిలి ఉన్నాయి). అసలు మంద పరిమాణం 286 పక్షులు.

B. **విశ్రాంతి స్థలములలో లెక్కింపు:** పెద్దబాతులు, వేదర్లు, హెరాన్లు, ఎగ్రెట్స్, గల్స్ , టెర్న్లు ఇతరపక్షులు ఒకే జాతికి చెందినవి గాని, ఇతర జాతుల తో గాని సంతానోత్పత్తి కాని కాలములో ఒక ప్రదేశాన్ని ఎంచుకొని గుంపులుగా విశ్రాంతి తీసుకుంటాయి. పోటు (హై టైడ్) సమయాలలో విశ్రాంతి స్థలములో ఉన్న వేదర్లను లెక్కించడం, పర్యవేక్షించడానికి మంచి మార్గం. ఆటు (లో టైడ్) సమయములో లేదా పెరుగుతున్నప్పుడు అదనపు సందర్శన ఇతర జాతులను సమర్థవంతంగా పర్యవేక్షించడానికి అవసరం కావచ్చు. వేదర్స్ సాధారణంగా ఆటు పోట్లకు లోనవుతున్న ప్రాంతాలకు దగ్గరగా లేదా సమీప లోతట్టు ప్రదేశంలో విశ్రాంతి తీసుకొనుటకు గుంపుగా చేరతాయి మరియు ఈ ప్రదేశాలను ప్రతి సంవత్సరము విశ్వసనీయంగా ఉపయోగించుకుంటాయి. స్పాటింగ్ స్కోప్ మరియు లెక్కించు పరికరము (టాలీ కౌంటర్) ఉపయోగించి జాతుల వారీగా ఖచ్చితమైన గణనలు చేయవచ్చు. సాధ్యమైన చోట, ఎక్కువ మంది పరిశీలకుల మధ్య లెక్కింపు విభజించడం వలన పక్షుల పెద్ద గుంపులను ఖచ్చితంగా లెక్కించడంలో సహాయపడుతుంది. ఒకే పరిశీలకుడు మాత్రమే ఉన్నట్లయితే, పదేపదే గణనలు సిఫార్సు చేయబడతాయి.

C. **వివిధ జాతుల సంతానోత్పత్తి గూళ్ళ సంఖ్య లెక్కింపు:** కొన్ని జాతులు సంతానోత్పత్తి కాలంలో వాటి సంతానోత్పత్తి స్థలాలలో అధిక సంఖ్యలో గుమి గూడుతాయి. ఈ సమయంలో సమన్వయం చేయబడిన గణనలు వాటి స్థానిక జనాభా యొక్క ఖచ్చితమైన అంచనాను ఇస్తాయి. చెట్లలోని కాలనీలతో (సంతానోత్పత్తి స్థలాలతో) పోలిస్తే బహిరంగ భూభాగంలోని కాలనీలను లెక్కించడం సులభం. సంతానోత్పత్తి చేస్తున్న పక్షులకు వాటి గూళ్ళకు భంగం తగ్గించడం చాలా ముఖ్యం. కాలినడకన గాని, వాహనాలు, డ్రోన్లు లేదా పడవల ద్వారా గాని చాలా దగ్గరగా చేరుకోవడం మానుకోవాలి. అన్నిటి పర్యవేక్షణ మాదిరిగానే, ఎప్పుడూ లెక్కించే ఆ ప్రదేశాలను ప్రతి కాలములో ఒకే విధంగా లెక్కించడం ముఖ్యము

D. **సంతానోత్పత్తి ప్రక్రియను నమోదు చేయుట:** పక్షుల పర్యవేక్షణ సర్వేలలో సంతానోత్పత్తి కార్యకలాపాల పరిశీలనలను కూడా నమోదు చేయాలి. గూళ్లు కట్టుకోవడం లేదా సంతానోత్పత్తి దశను ఇలా గుర్తించవచ్చు ఎ) జతగూడటం, బి) గూళ్లు నిర్మించు కోవటం, సి) పొదగటము, డి) నెస్లింగ్ (గూటీకే పరిమితమయిన చిన్న పిల్లలు), ఇ) ఫ్లెడ్జింగ్ (రెక్కలు వచ్చి ఎగరటానికి సిద్ధముగా ఉన్న పిల్లలు), ఎఫ్) పోస్ట్- ఫ్లెడ్జింగ్. గూడు పురోగతిని నమోదు చేయడానికి తదుపరి సందర్శనలను చేయవచ్చు. సంతానోత్పత్తి చేస్తున్న పక్షులకు వాటి గూళ్ళకు భంగం కలిగించకుండా వుండటము ముఖ్యము.

గూడు విఫలమైతే, అది విఫలమైన దశను నమోదు చేయటము ముఖ్యము, ఏదైనా ప్రత్యక్ష భంగం లేదా ప్రెడేషన్ (ఇతర జంతువులు లేదా పక్షులు గూటిని పాడు చేయముగాని గుడ్లను లేదా పిల్లలను తినివేయటం గాని) జరగటం గమనించి నట్లయితే నమోదు చేయుట ముఖ్యము.

S. BALACHANDRAN

చిత్రపటము 5.3: హిమాచల్ ప్రదేశ్ లోని పాంగ్ డ్యామ్ వద్ద రామదాసు [రివర్ టెర్న్ (*స్టెర్నా ఆరంటియా*)] సంతానోత్పత్తి నివేశము (కాలనీ)

చిత్రపటము 5.4: మధ్యప్రదేశ్లోని జాతీయ చంబల్ అభయారణ్యం వద్ద గుడ్లతో నల్లరెక్కల ఉల్లంకి పిట్ట [బ్లాక్ వింగ్డ్ స్టిల్ట్ (హిమాంటోపస్ హిమాంటోపస్)] నేలమీదఉన్న గూడు

చిత్రపటము 5.5 మధ్యప్రదేశ్లోని జాతీయ చంబల్ అభయారణ్యం వద్ద [నల్లరెక్కల ఉల్లంకి పిట్ట బ్లాక్ వింగ్డ్ స్టిల్ట్ (హిమాంటోపస్ హిమాంటోపస్)] గూడు కట్టుకోవడం

II ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకములు (AWC)

నీటిపక్షులు, వాటి చిత్తడి నేలల ఆవాసాల సమన్వయము మరియు పర్యవేక్షణను ఏకకాల మందే ప్రోత్సహించే వార్షిక కార్యక్రమంగా ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకములు (AWC) భారతదేశంలో మూడు దశాబ్దాలుగా నిర్వహించబడుతోంది. వెట్ ల్యాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ మరియు బి.ఎన్.హెచ్.ఎస్ సంయుక్తంగా సమన్వయం చేసిన ఈ కార్యక్రమం భారతదేశం అంతటా పక్షుల పరిశీలకులను తమకు నచ్చిన చిత్తడి నేలని ఎన్నుకోవాలని ప్రోత్సహిస్తుంది మరియు వారి పరిశీలనను క్రమపద్ధతిలో రికార్డ్ చేస్తుంది. ఈ గణన సాధారణంగా ప్రతి సంవత్సరం జనవరిలో నిర్వహించబడుతుంది. ఇప్పటివరకు దేశవ్యాప్తంగా 3,300 కంటే ఎక్కువ ప్రదేశాలనుండి గణనలను పొందటానికి సహాయపడింది. చిత్రపటము 5.6

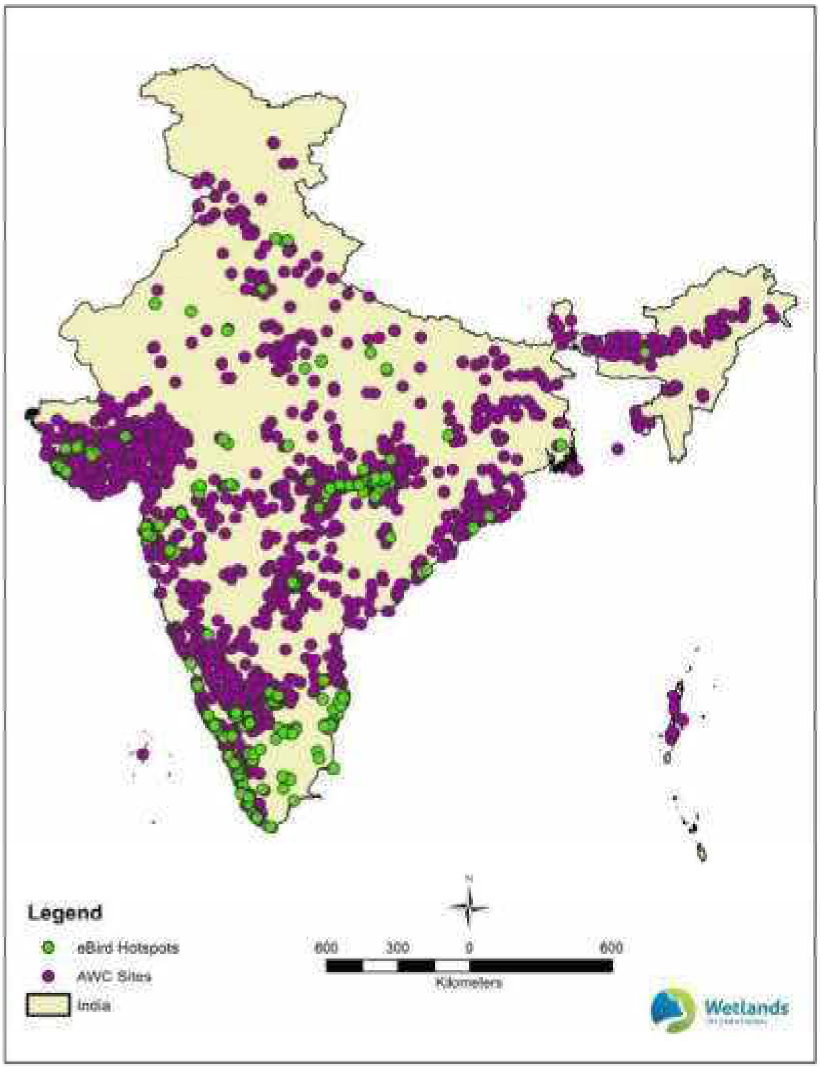
i. వార్షిక ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకముల కార్యక్రమము మూడు ప్రధాన లక్ష్యాలపై దృష్టి పెడుతుంది: చాలా జాతుల సంతానోత్పత్తి కాని కాలంలో (జనవరి), చిత్తడి నేలల విలువలు మరియు జనాభా పర్యవేక్షణ ప్రాతిపదికగా ప్రతి సంవత్సరము ఈ ప్రాంతంలోని చిత్తడి నేలలలో నీటిపక్షుల జనాభా సేకరణ జరుగుచున్నది.

ii. చిత్తడి నేలల స్థాయి, స్థితి, పరిస్థితిని వార్షిక ప్రాతిపదికన పర్యవేక్షించడం

iii. ప్రజలలో నీటిపక్షులు మరియు చిత్తడి నేలలపై ఎక్కువ ఆసక్తిని ప్రోత్సహించడం, తద్వారా ఈ ప్రాంతంలోని చిత్తడి నేలలు, నీటిపక్షుల పరిరక్షణను ప్రోత్సహించడం.

పక్షులచే ఈ ప్రదేశాల యొక్క వాడకంపై సమగ్ర అవగాహన పొందడానికి, ఈ సమన్వయ గణనలను సంవత్సరానికి నాలుగు సార్లు ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలలలో నిర్వహించాలని ప్రతిపాదించబడింది.

లెక్కించిన నీటి పక్షుల సంఖ్యతో పాటు, చిత్తడి నేలలు మరియు నీటి పక్షుల స్థితిగతుల గురించి వాటి ప్రస్తుత ముప్పు గురించి తాజా సమాచారం అందించడానికి ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంక వివరములు, సమాచారం ఉపయోగించబడుతుంది. అలాగే స్థానిక లేదా జాతీయ ముఖ్యమైన చిత్తడి నేలల పరిరక్షణ చర్యలు కుడా ప్రోత్సహించ బడుతాయి.



చిత్రపటము 5.6 భారతదేశంలో 'ఆ.నీ.గ' ద్వారా లెక్కింపబడిన చిత్తడి ప్రదేశాలు. (2020)

ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకముల ('ఆ.నీ.గ') ప్రాముఖ్యత:

భారతదేశంలో ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకములు 'ఆ.నీ.గ' (ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకములు) అనేది ప్రాంతీయ ఆసియా నీటిపక్షుల గణాంకములలో భాగం, ఇది అంతర్జాతీయ నీటిపక్షుల గణాంకములు (IWC) లో భాగం. జాతీయ మరియు అంతర్జాతీయ స్థాయిలో నీటిపక్షులు, వాటి ఆవాసాల పరిరక్షణలో 'ఆ.నీ.గ' ముఖ్యమైన పాత్ర పోషించింది. ఉదాహరణకు, 'ఆ.నీ.గ' ద్వారా తయారు చేయబడిన సమాచారం మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గము మరియు ప్రపంచంలోని ఇతర ప్రాంతాలలో జాతీయ మరియు వలస మార్గపు విధానాలు, ప్రాధాన్యతలను, జాతులు ,ఆవాసాల పరిరక్షణ, రక్షిత ప్రాంతాల హెూదా, రామ్‌సార్ ప్రదేశాలు, వలస మార్గపు జాలాకార ప్రదేశాలు అభివృద్ధి చేయడానికి దోహదం చేస్తుంది. ఇది ఒకే జాతి కార్యాచరణ ప్రణాళికల్లోకి విలీనం చేయబడుతోంది మరియు వాటి అమలుకు తోడ్పడుతుంది.

వార్షిక 'ఆ.నీ.గ' గణనలలో పాల్గొనుట:

చిత్తడి నేలలతో సంబంధం ఉన్న అన్ని జాతుల నీటిపక్షులు 'ఆ.నీ.గ' పరిగణలోనికి వచ్చాయి. జనాభా లెక్కల సమయంలో నీటిపక్షుల సంఖ్యల సమాచారం ప్రామాణికముగ ఒక పత్రములో (form) నమోదు కాబడుతుంది. అదనంగా, వాటి స్థాయి, స్థితిపై ప్రధాన సమాచారం, చిత్తడి నేల మరియు నీటిపక్షుల ముప్పు కూడా ఈ పత్రాలలో

నమోదు చేయబడతాయి. ఈ ఆధారిత పత్రాలు ఎక్సెల్ మరియు గూగుల్ లో ఉండి ఏటా నవీకరించబడతాయి. జనవరి లెక్కలకు ముందుగానే డిసెంబర్ నాటికి 'ఆ.నీ.గ' (AWC) వెబ్‌సైట్‌లో నుండి దిగుమతి చేసుకోవడానికి అందుబాటులో ఉన్నాయి.

పైన పేర్కొన్న విధంగా నీటిపక్షులను లెక్కించడానికి సాధారణ పద్ధతులను రూపొందించే ప్రామాణిక లెక్కింపు నిర్వహణ నియమాలు కూడా అందుబాటులో ఉన్నాయి. వెట్‌ల్యాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ (2018) అదనపు పఠన విభాగంలో పేర్కొన్న విధంగా నీటిపక్షుల పర్యవేక్షణ పద్ధతిపై మార్గదర్శకత్వం అందించింది.

నీటిపక్షులు మరియు చిత్తడి నేలల సమాచార నివేదిక:

వార్షిక జనాభా లెక్కల నివేదికలను సమర్పించడంలో ఈ క్రింది దశలను అనుసరించవచ్చు.

1. వార్షిక జనాభా లెక్కలలో పాల్గొనేవారు జనాభా లెక్కల తరువాత 'ఆ.నీ.గ' లెక్కించిన పత్రాన్ని మరియు ప్రదేశానికి సంబంధిచిన పత్రాలను నింపి, ఆ ప్రదేశములో ఉన్న జనాభా లెక్కల సమన్వయకర్త కు ఇవ్వవలెను.
2. సంబంధిత జనాభా గణన సమన్వయకర్త మరియు ఇతర నిపుణులచే పత్రములు పరిశీలించబడతాయి
3. జాతుల గుర్తింపు లేదా నమోదు చేసిన సమాచారం పై అనుమానం ఉంటే, జట్టు నాయకుని / పక్షి నిపుణుని స్పష్టం చేయమని కోరవచ్చు.
4. సేకరించిన, లెక్కించిన అన్ని పత్రాలను మరియు ఆ ప్రదేశానికి సంబంధిచిన పత్రాలను జాతుల వారీగా లెక్కించబడిన పక్షుల సంఖ్యను అంచనా వేయడానికి పూర్తిగా విశ్లేషించబడతాయి.
5. చివరగా మొత్తం పక్షుల జాతుల సంఖ్య మరియు ఆ ప్రదేశములో నమోదు చేయబడిన మొత్తం పక్షుల సంఖ్య, స్థానిక మరియు సుదూర వలస పక్షుల వర్గీకరణ, భూమి పక్షులు (జాతులు మరియు వాటి సంఖ్యను ప్రత్యేక కాగితములో ఉంచాలి), ఆవాసాలు / ప్రాంతాల వారీగా గుమిగూడిన పక్షులు, అరుదైన మరియు అంతరించిపోతున్న పక్షుల వివరాలను తయారు చేయాలి. ఆ ప్రదేశానికి సంభందించిన సమన్వయకర్త నీటిపక్షుల జనాభా యొక్క తుది వివరాలు, సమాచార నివేదికను 'ఆ.నీ.గ' రాష్ట్ర సమన్వయ కర్త లకు సమర్పిస్తారు.

ఆ.నీ.గ' రాష్ట్ర సమన్వయకర్త ల సంప్రదింపు జాబితా కోసం, https://www.wetlands.org/profile/india%/, చూడండి. 'ఆ.నీ.గ' లెక్కించు పత్రములు మరియు ఆయా ప్రదేశాలకు సంబంధిచిన పత్రాలు మరియు లెక్కించు పద్దతి గురించి www.wetlands.org/AWC ని చూడండి. మీరు దీనికి ఇమెయిల్ చేయవచ్చు wetlands@bnhs.org/awc@wetlands.org. కాపీ పెట్టండి p.sathiyaselvam@bnhs.org.

III. భూమిపక్షుల పర్యవేక్షణ

స్టార్లింగ్స్, ఫ్లైకాచర్స్, చాట్స్, బంటింగ్స్, ఫించ్స్ మరియు ఇతర 'పేస్సరిన్స్' (కూర్చునే పక్షులు) వంటి 200 కంటే ఎక్కువ భూమి పక్షుల వలస జాతులు ప్రతి సంవత్సరం భారతదేశాన్ని సందర్శిస్తాయి. కొన్ని జాతులు యూరప్, రష్యా మరియు మధ్య ఆసియా ప్రాంతం నుండి వచ్చే సుదూర వలస పక్షులు, కొన్ని జాతులు భారతదేశంలో ప్రధానంగా హిమాలయ నుండి దక్షిణ భారతదేశానికి మరియు వెనుకకు వలస జరుగుతుంది. భారతదేశంలో భూమి పక్షుల జాతుల వలస కదలికపై సమాచారం పరిమితంగా ఉన్నది. ' వ.మా' లో వలస భూమి పక్షుల సంరక్షణకు వలస మార్గం వెంట ఉన్న ప్రదేశాల పాత్రను అర్థం చేసుకోవడం చాలా అవసరం. అందువల్ల, మెరుగైన పరిరక్షణ చర్యలను ప్రారంభించడానికి దేశవ్యాప్తంగా ఉన్న భూమి పక్షి జాతులను మరియు వాటి

ఆవాసాలను క్రమం తప్పకుండా పర్యవేక్షించడం చాలా ముఖ్యం. ఈ భూమి పక్షులను రక్షించడానికి, 'మ.వ.మా', 'జా.కా.ప్ర' లో 31 ముఖ్యమైన ప్రదేశాలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడింది. వలస భూ పక్షుల సంఖ్య, వైవిధ్యాన్ని, వాటి కాలానుగుణ సమృద్ధి వివరాలు పత్రాలుగా (డాక్యుమెంట్) చేయడానికి ఈ సంభావ్య పక్షుల ఆవాసాలు నిత్యము పరిశీలించి సమాచారం (సర్వేలు) సేకరించటం అవసరము.

పక్షి జాతులను పర్యవేక్షించడానికి 'లైన్ ట్రాన్సెక్ట్స్' మరియు 'పాయింట్ కౌంట్స్' విస్తృతంగా ఉపయోగించే పద్ధతులు. ట్రాన్సెక్ట్స్ మరియు పాయింట్ కౌంట్ స్థలము వివిధ ఆవాసాలను సూచిస్తుంది.

A. మార్గము వెంబడి పక్షుల సంఖ్య లెక్కింపు (Line Transect):

ఒక లైన్ ట్రాన్సెక్ట్లో ముందుగా నిర్ణయించిన మార్గంలో పరిశీలకుడు ప్రయాణిస్తూ ఇరువైపులా పక్షులను నమోదు చేయడం జరుగుతుంది. ట్రాన్సెక్ట్ యొక్క పొడవు మరియు వెడల్పు ఆవాసప్రదేశాన్ని బట్టి నిర్ణయించవచ్చు. సర్వే సమయంలో ట్రాన్సెక్ట్ దూరం, ప్రారంభ, ముగింపు కొనలు మరియు కదలికల దిశను GPS తో గుర్తించాలి.

B. ఒకే చోటునుండి పక్షుల లెక్కింపు (Point Count):

కష్టతరమైన భూభాగపు ప్రదేశాలలో, ఒకే చోట స్థిరముగా ఉండి పక్షుల లెక్కింపు (పాయింట్ కౌంట్) పద్ధతిని అవలంబించవచ్చు. లెక్కింపు కోసము ఆ ప్రదేశ నిర్మాణం, కన్పించు పరిధి ఆధారంగా తగినంత వ్యాసార్ధమును తీసుకొనవలసి ఉంటుంది.

C. విశ్రాంతి స్థలములో లెక్కింపు (Roost Counts)

విశ్రాంతి స్థలములు,పక్షులు విశ్రాంతి కోసమై ఉపయోగించు కుంటున్న చెట్లు, రెల్లు ఇతర నీటి మొక్కల పొదలతో కూడిన చిత్తడి నేలలు,గుర్తింపబడిన ప్రదేశాలలో ఉన్న వాటిని పర్యవేక్షించాలి. పరిస్థితులు బాగుంటే 500 పక్షుల వరకు ఉండే స్థిరమైన సమూహాలను సాపేక్ష సౌలభ్యంతో నేరుగా లెక్కించవచ్చు. పెద్ద సమూహాల కోసం, మరియు వేగంగా కదిలే సమూహాల కోసం, ఛాయాగ్రహములతో లేదా అంచనా పద్ధతులు (5.1.B కి ముందు చర్చించబడ్డాయి) చేపట్టవచ్చు.

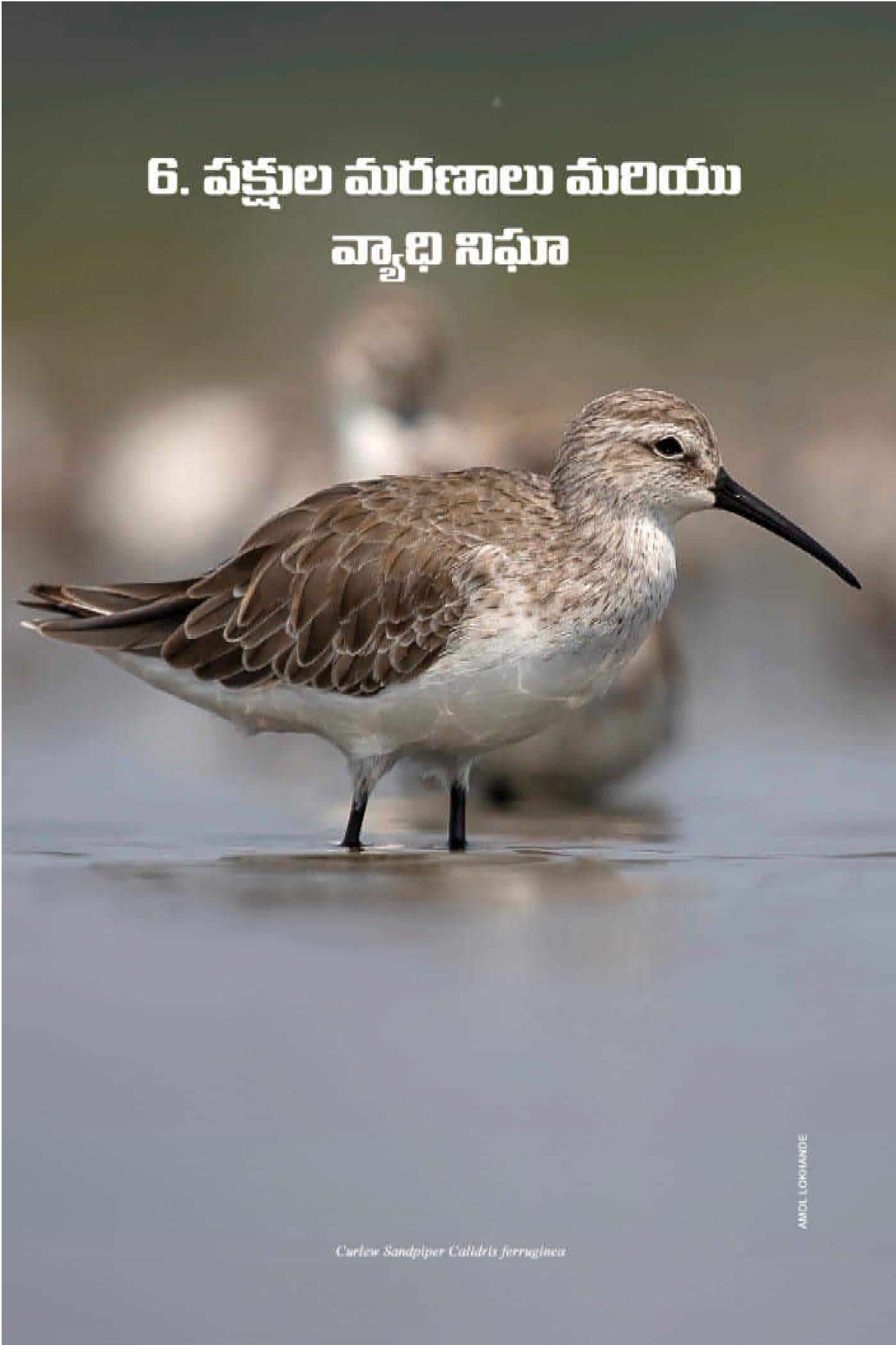
D. నివాస ప్రదేశ స్థితి అంచనా వేయుట:

ఆవాస ప్రదేశములో ప్రధాన ముప్పు, అపాయములు, వృక్ష జాతుల స్వభావము, నిర్వహణ పద్ధతులు సేకరించవలెను (అనుబంధం V చూడండి).

DAKSHA BAPAT

Greater Flamingo *Phoenicopterus roseus*

6. పక్షుల మరణాలు మరియు వ్యాధి నిఘా



Curlew Sandpiper Calidris ferruginea

6 పక్షుల మరణం మరియు వ్యాధుల నిఘా పర్యవేక్షణ

వన్యప్రాణుల యొక్క వ్యాధి నిఘా, పర్యవేక్షణ మానవ మరియు కోళ్లకు సంబధించు వ్యాధుల పర్యవేక్షణలో, నిఘా, నివారణ నియంత్రణ కార్యక్రమాలతో పాటు పరిరక్షణ ప్రయత్నాలకు ఉపయోగకరమైన మరియు పరిపూరకరమైనటువంటి అంశము. ఏదేమైనా, వన్యప్రాణుల వ్యాధులతో సంబంధం ఉన్న ప్రాథమిక ఆందోళన ఏమిటంటే అవి తరచుగా గుర్తించబడవు. ముఖ్యంగా మారుమూల ప్రాంతాలలో గుర్తించబడటము లేదు. ఇంకా, అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షులను గుర్తించడం చాలా కష్టం, ఎందుకంటే వ్యాధితో ఉన్న పక్షులు అనారోగ్య సంకేతాలను మరుగుపరుస్తాయి. ప్రత్యేకించి వాటిని చూస్తున్నట్లు అనిపించినప్పుడు లేదా కొత్త మరియు తెలియని వాతావరణంలో ఉన్నప్పుడు మరుగుపరుస్తాయి. వ్యాధి వచ్చినప్పుడు కూడా అవి దాక్కుంటాయి. వేటాడేవి తమ ఆహారాన్ని ఎన్నుకునేటప్పుడు అనారోగ్యం లేదా బలహీనత సంకేతాలను చూస్తాయి. కాబట్టి ఎర లక్ష్యంగా ఉండకుండా ఉండటానికి ఆరోగ్యంగా కనిపించాలి. ఒక పక్షి వ్యాధి సంకేతాలను చూపించే సమయానికి, అనేక సందర్భాల్లో అవి చాలా బలహీనంగా వుండటము వలన మరుగుపరచలేక పోతున్నాయి. పక్షిలో అనారోగ్యం యొక్క సంకేతాలను “జబ్బు-పక్షి సిండ్రోమ్” (సిక్ బర్డ్ సిండ్రోమ్) అని పిలుస్తారు, ఎందుకంటే వివిధ రోగాలు ఇలాంటి లక్షణాలు కలిగి ఉంటాయి.

వ్యాధిగ్రస్తులైన పక్షులు లేదా జంతువుల మృతదేహాలను శుభ్రపరచు జీవులు (స్కావెంజర్స్)- పక్షులు, జంతువులు, సరీసృపాలు మరియు కీటకాలు) వేగంగా తొలగిస్తాయి లేదా వేగంగా కుళ్ళిపోతాయి, రోగనిర్ధారణ ప్రయోజనాల కోసం వాటిని ఉపశీర్షికగా ఇవ్వడం జరుగుతుంది.

జంతువుల ఆరోగ్యానికి మరియు జూనోటిక్ (జంతువుల ద్వారా వచ్చు వ్యాధులు) వ్యాధులు, స్థానిక నష్టాలను అర్థం చేసుకోవడానికి జాతీయ వన్యప్రాణుల వ్యాధుల నిఘా కార్యక్రమాలు చాలా ముఖ్యమైనవి.

చాలా మంది వన్యప్రాణుల వ్యాధులను చూసే వారికి ఆధార సమాచారం మరియు ధృవీకరించబడిన విశ్లేషణ పరీక్షలు లేకపోవడం, వన్యప్రాణుల వ్యాధి నిర్ధారణలో నైపుణ్యం కలిగిన ప్రయోగశాల సామర్థ్యం తక్కువగా ఉండటం కూడా ఒక అవరోధంగా ఉంది. క్షేత్ర పరిశోధనలు చేసే వన్యప్రాణుల వ్యాధి సంఘటనలను పరస్పరం అనుసంధానించబడి నివేదించే నిఘా ప్రపంచంలోని చాలా ప్రాంతాలలో అభివృద్ధి చెందలేదు.

వన్యప్రాణుల వ్యాధి-నివారణ చర్యల నిర్వహణ పద్ధతుల్లో సాధారణంగా అందుబాటులో ఉన్న దానికంటే ఎక్కువ సమాచారం అవసరం. సమాచార సేకరణ ప్రక్రియ క్షేత్రాలలో (ఫీల్డ్) ప్రారంభమవుతుంది. జీవ శాస్త్రవేత్తలు, సిబ్బంది పక్షులలో వ్యాధి లేదా మరణాలను పర్యవేక్షించడం సమాచార సేకరణ ప్రక్రియ నేర్చుకోవాలి. క్షేత్ర జీవశాస్త్రవేత్త అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షుల నుండి విలువైన సమాచారాన్ని అందించగలడు. పక్షి చనిపోయేటప్పుడు ఒక నిపుణుడైన పరిశీలకుడి యొక్క వివరణాత్మక పరిశీలనలు మరియు చనిపోయే ముందు ఉన్న ముఖ్యమైన సంఘటనల దర్యాప్తు, దిద్దుబాటు చర్యలకు ఆధారమైన విలువైన సమాచారాన్ని కూడా అందిస్తుంది.

P. SATHIYASELVAM

చిత్రపటము 6.1. 2006లో చిలికాలో సేకరించబడ్డ అనారోగ్య పక్షులు

P. SATHIYASELVAM

చిత్రపటము 6.2 2006 లో చిలికాలో సేకరించి ఖననం చేయబడ్డ చనిపోయిన పక్షులు

చిత్రపటము 6.4 2019 లో సాంబార్ సరస్సులో చనిపోయిన పక్షులను సేకరించి ఖననం చేయుట

I. అడవి పక్షుల మరణాలకు కారణాలు

పరాన్నజీవులు, వైరస్లు, సూక్ష్మ జీవులు మరియు శిలీంధ్రాలు వన్యప్రాణులతో కలిసి ఉంటాయి, కానీ ఇవి తప్పనిసరిగా వ్యాధికి కారణం కాదు. ఏదేమైనా, వేటాడబడటం, వృద్ధాప్యము వలన కాకుండా అప్పుడప్పుడు పక్షులు ఈ వ్యాధికారకాలు, పర్యావరణ కాలుష్యము, టాక్సిన్స్ లేదా ఇతర కారణాల వల్ల కలిగే వ్యాధుల వల్ల, చనిపోతాయి. పర్యావరణ వ్యవస్థలలో మార్పులు, పర్యావరణ క్షీణత, పక్షులలో అనారోగ్యం, మరణాల పెరుగుదలకు దారితీస్తున్నాయి. అడవి పక్షుల మరణాలకు 50కి పైగా కారణాలు నమోదు చేయబడ్డాయి, అత్యంత సాధారణ కారణాలు క్రింద ఇవ్వబడ్డాయి:

సూక్ష్మక్రిముల వ్యాధులు:

1 పక్షుల కలరా
2 పక్షుల క్షయ వ్యాధి,
3 సాల్మొనెలోసిస్
4 మైకోప్లాస్మోసిస్

ఫంగల్ డిసీజెస్ శిలీంధ్ర వ్యాధులు:

1. ఆస్పెర్గిలోసిస్
2. కాండిడియాసిస్

పరాన్నజీవుల వ్యాధులు:

1. హేమోస్పోరిడియోసిస్
2. ట్రైకోమోనియాసిస్
3. పేగు కోకిడియోసిస్
4. మూత్రపిండ కోకిడియోసిస్
5. సర్కోసిస్టిస్– సార్కోసిస్టోసిస్
6. ఈస్ట్రోన్జిలిడోసిస్
7. ట్రాచిఅల్ వర్మ్స్
8. హంస పురుగు
9. గిజార్డ్ వార్మ్స్
10. అకాంతోసెఫాలియాసిస్
11. నాసల్ లీచెస్

వైరల్ వ్యాధులు (అత్యంత అల్ప సూక్ష్మజీవులు, వైరస్ సంబంధిత):

1. పక్షుల ఇంఫ్లూయెంజా
2. ఏవియన్ పాక్స్
3. న్యూకాజిల్ డిసీజ్
4. డక్ ప్లేగు
5. ఇంక్లూషన్ బాడీ డిసీజ్ ఆఫ్ క్రేన్స్.

బయోటాక్సిన్స్: జీవ సంబంధమైన విషము

1. అల్గాల్ టాక్సిన్స్
2. మైకోటాక్సిన్స్
3. ఏవియన్ బొటూలిజం

కెమికల్ టాక్సిన్స్: (రసాయన సంబంధమైన విషము)

1. ఆర్గానోఫాస్ఫరస్ మరియు కార్బమేట్ పురుగుమందులు
2. క్లోరినేటెడ్ హైడ్రోకార్బన్ పురుగుమందులు
3. పాలిక్లోరినేటెడ్ బైఫెనిల్స్
4. నూనెలు
5. సీసము
6. పాదరసము
7. లవణములు

ఇతర కారణాలు:

1 విద్యుత్ లైన్లతో తాకిడి విద్యుద్ఘాతము
2 గాలి మరలు, భవనాలు మరియు ఇతర ఎత్తైన నిర్మాణములను ఢీ కొనడము.

మరణ నియంత్రణ కార్యకలాపాలకు మార్గనిర్దేశం చేయడానికి మరణాల కారణాన్ని సకాలంలో ఖచ్చితంగా గుర్తించడం అవసరం. మరణ కారణాన్ని తెలుసుకొనటకోసము చనిపోయిన పక్షులను, పొలంలో వాటి పరిసరాలను జాగ్రత్తగా పరిశీలించడం చాలా ముఖ్యం.

పక్షుల వ్యాధులపై మరింత సమాచారం కోసం, 'ఫీల్డ్ మాన్యువల్ ఆఫ్ వైల్డ్ లైఫ్ డిసీజెస్, జనరల్ ఫీల్డ్ ప్రొసీజర్స్ అండ్ డిసీజెస్ ఆఫ్ బర్డ్స్' ల నుండి ఇవ్వబడిన లింకు ద్వారా తెలుసుకొనవచ్చు. <https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf>

ఈ పుస్తకము మరియు ఇతర ప్రచురించిన వనరులలోని సమాచారం ప్రకారం, ఈ క్రింది నాలుగు వ్యాధులు భారతదేశంతో సహా ప్రపంచవ్యాప్తంగా వేలాది అడవి పక్షులలో సామూహిక మరణాలకు కారణమయ్యాయి (IVRI, 2020; బాలచంద్రన్ మరియు ఇతరులు 2006; మరియు CIDRAP 2012):

1. ఏవియన్ కలరా
2. ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా లేదా బర్డ్ ఫ్లూ
3. డక్ వైరస్ ఎంటర్టైటిస్, డక్ ప్లేగు
4. ఏవియన్ బొటూలిజం

A. పక్షుల కలరా: భారతదేశంలోని ఒడిశాలోని చిలికా సరస్సులో 2005–2006 లో రష్యా మరియు మధ్య ఆసియా నుండి పక్షుల ప్రధాన వలస కాలం అయిన శీతాకాలంలో ఇది నివేదించబడింది, 2005–2006 లో 34 జాతుల 1,700 పక్షులు ప్రభావితమయ్యాయి (బాలచంద్రన్ మరియు ఇతరులు. 2006). ఏవియన్ కలరా చిలికాలో తరువాతి కాలాల్లో కూడా కొనసాగి మరెన్నో జాతులకు సోకింది. చిలికా సరస్సు వద్ద జబ్బుపడిన పక్షులలో గమనించిన కొన్ని క్షేత్ర చిహ్నాలు చిత్రపటము 6.5 నుండి 6.10 వరకు మరియు చనిపోయిన పక్షుల లక్షణాలు. చిత్రపటములు 6.11 & 6.12 ఇవ్వబడ్డాయి

B. పక్షుల ఇంఫ్లూయెంజా (ప.ఇ): నీటిపక్షులలో ప్రబలంగా ఉన్న ముఖ్యమైన వైరస్లలో ప.ఇ వైరస్ ఒకటి (కుయికెన్ మరియు ఇతరులు. 2006). భూమి పక్షుల జాతులతో పోలిస్తే నీటిపక్షులలో (–2%) ముఖ్యంగా అనాటిడే, గ్రుయిడే, ఫలాక్రోకోరాసిడే మరియు పెలేకానిడే కుటుంబాలలో 15% ప.ఇ సంక్రమణ సూచి నివేదించబడినది. (అలెగ్జాండర్ 2000). ఇటీవలి సంవత్సరాలలో, ప.ఇ వైరస్ యొక్క H5N1 ఉపరకం విభిన్న స్వేచ్ఛాశ్రేణి అడవి జాతులలో కనుగొనబడింది. ప్రబలి ఉన్నది. ఏదేమైనా, 2003 నుండి భారతదేశం, ఆసియా, ఆఫ్రికా, ఐరోపాలలో కోళ్ల పరిశ్రమలో వ్యాప్తి చెందడం, అలాగే 200 మందికి పైగా మానవులు మరియు 230 మిలియన్లకు పైగా కోళ్లు, వేలాది అడవి పక్షుల మరణాలు H5N1, HPAI, " బర్డ్ ఫ్లూ "సాధారణ పదాలుగా రూపు చెందాయి. అయినప్పటికీ, 'హై పాథోజెనిక్ ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా' అనే పదం కోళ్లలో ఉపయోగించే పదం, ఇతర జాతులలో (పులులు లేదా మానవులు) వర్తించదు. అయినప్పటికీ అనేక జాతుల జంతువులలో సంక్రమణ అధికంగా ఉంటుంది.

ఈ వ్యాధికారక సంక్రమణను (ఇన్ఫెక్షన్లు) ప.ఇ వైరస్ వ్యాధికారక సంక్రమణ లేదా పక్షుల మూలం యొక్క ఇంఫ్లూయెంజా వైరల్ వ్యాధికారక సంక్రమణ అని పిలవడం మరింత సరైనది. భారతదేశంలో అడవి పక్షులలో, బీహార్, జార్ఖండ్, మహారాష్ట్ర, మరియు ఒడిశాలో మరియు ఇతర రాష్ట్రాలలో1,143 కి పైగా కాకులు చనిపోయినప్పుడు (సిడ్రాప్ 2012), హెచ్ 5 ఎన్1 (H5N1) వైరస్ ఉన్నట్లు అనేక నివేదికలు వచ్చాయి. (FAO కాలక్రమం 2014). పాట్నా జూ లో డిసెంబర్ 2018 లో ఎనిమిది నెమళ్ళు చనిపోయినప్పుడు ఈ వైరస్ పాట్నా జూ లో సోకిందని నివేదించబడింది (ఏవియన్ ఫ్లూ డైరీ 2018). భారతదేశంలో అడవి పక్షులలో ప్రతి సంవత్సరం హెచ్ 5 ఎన్ 1 వైరస్ సోకుతున్నట్టుగా దాదాపు ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ నివేదికలు వచ్చాయి. అడవి పక్షులలో 'పక్షుల ఇంఫ్లూయెంజా' పై మరింత సమాచారం మరియు అధ్యయనాల కోసం, దయచేసి 'వైల్డ్ బర్డ్స్ మరియు ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా: అనువర్తిత క్షేత్ర పరిశోధన మరియు వ్యాధి నమూనా పద్ధతుల పరిచయం' ను చూడండి. . FAO 'యానిమల్ ప్రొడక్షన్ అండ్ హెల్త్ మాన్యువల్, నం 5 'నుండి తీసుకొన వచ్చు. చేయవచ్చు. <http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm>.

P. SATHIYASELVAM

చిత్రపటము **6.5** రోగ చిహ్నముతో ఉన్న సూదితోక బాతు [నార్తరెన్ పిన్ టైల్ *(అనాస్ అకుటా)*] – ఎగరలేక పోవటం.

P. SATHIYASELVAM

చిత్రపటము **6.6** రోగ చిహ్నముతో ఉన్న సూదితోక బాతు [నార్తరెన్ పిన్ టైల్ *(అనాస్ అకుటా)*] – కదలలేక పోవటం.

P. SATHIYASELVAM

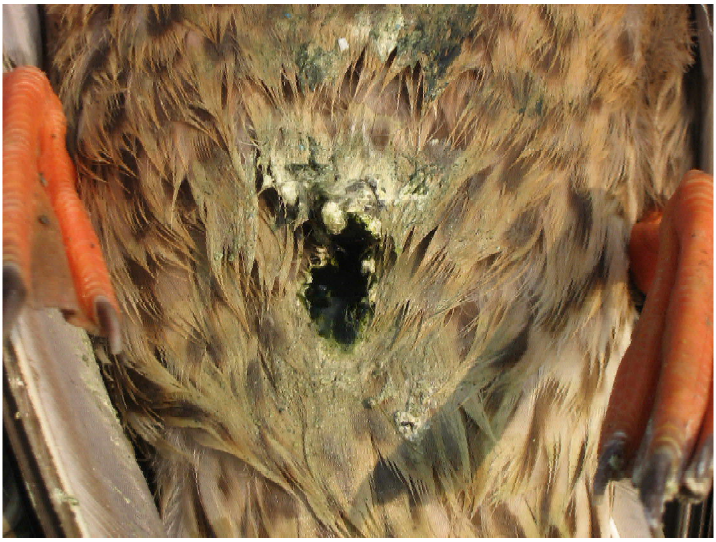
చిత్రపటము **6.7** కాలు కండరాల పక్షవాతం తో బంగారు ఉల్లంకి [పసిఫిక్ గోల్డెన్ ప్లోవర్ *(ప్లూవియాలిస్ ఫుల్వాలో)*] .

P. SAT HIYASELVAM

చిత్రపటము 6.8 కాలు కండరాల పక్షవాతం తో తొండు ఉల్లంకి
[బ్లాక్ టెయిల్డ్ గాడ్విట్ *(లిమోసా లిమోసా)*]

P. SAT HIYASELVAM

చిత్రపటము 6.9 మూసివేసిన కనురెప్పలతో సూదితోక బాతు [నార్తరెన్ పిన్ టైల్ *(అనాస్ అకుటా)*]



P. SAT HIYASELVAM

చిత్రపటము 6.10 బొడ్డు చుట్టూ మల పదార్థము తో జబ్బుపడిన చంచామూతి బాతు
[నార్తరెన్ షోవెలర్ *(స్పాటులా క్లైపీటా)*]

P. SATHIYASELVAM

చిత్రపటము 6.11 సూదితోక బాతు [నార్తరెన్ పిన్ టైల్ *(అనాస్ అకుటా)*] అత్యంత అనారోగ్య ప్రభావానికి లోనయిన జాతి. అనేక సందర్భాల్లో గుమిగూడి చనిపోయిన పక్షులు కనుగొనడము జరిగింది.

P. SATHIYASELVAM

చిత్రపటము 6.12 బొడ్డు చుట్టూ మల పదార్థము తో జబ్బుపడిన చంచామూతి బాతు [నార్తరెన్ షోవెలర్ *(స్పాటులా క్లైపీటా)*]

SUJIT NARWADE

చిత్రపటము **6.13** కాలు కండరాల పక్షవాతం తో
చంచామూతి బాతు [నార్తరెన్ షోవెలర్ *(స్పాటులా క్లైపీటా)*]

SUJIT NARWADE

చిత్రపటము **6.14** నల్లబోలి కోడి [కామన్ కూట్ *(ఫులికా అట్రా)*] తల నిటారుగా నిలబెట్టుకో లేకపోతోంది.

P. SAT HIYASELVAM

చిత్రపటము **6.15** అనారోగ్యంతో చనిపోయిన పక్షులను సేకరించి నిర్వహించేటప్పుడు వ్యక్తిగత రక్షణ వస్తు సామగ్రిని ధరించిన వ్యక్తులు.

C.డక్ ప్లేగు (డక్ వైరల్ ఎంటెరిటిస్ అని కూడా పిలుస్తారు): ఇది ప్రపంచవ్యాప్తంగా తీవ్రమైన వ్యాధి, ఇది బాతులు, పెద్దబాతులు మరియు హంసలలో అధిక మరణాల రేతిని కలిగిస్తుంది. ఈ వ్యాధి వ్యాప్తికి వలస నీటిపక్షులు ఒక ప్రధాన కారకం, ఎందుకంటే ఇవి తరచుగా ఏ విధముగా లక్షణము కనిపించని వాహకాలు గా ఉన్నాయి. ఇది కలుషితమైన నీరు మరియు ప్రత్యక్ష స్పర్శ ద్వారా వ్యాపిస్తుంది. ఇప్పటి వరకు, ఇది భారతదేశంలోని కోళ్ల పరిశ్రమలోనే నివేదించబడింది, కాని అడవి పక్షులలో నివేదించబడలేదు, ఈ ప్రాంతంలో మరింత అధ్యయనాలు అవసరం.

D.ఏవియన్ బోటూలిజం: ఈ వ్యాధి భౌగోళికముగా విస్తరించింది. నీటిపక్షుల వ్యాధిగా ఎక్కువ ప్రాముఖ్యతను పొందింది. ఇది నిస్సందేహంగా ప్రపంచవ్యాప్తంగా అతి ముఖ్యమైన నీటిపక్షుల వ్యాధి. పక్షవాతం వలె, తరచుగా ప్రాణాంతక వ్యాధి, క్లోస్ట్రిడియం బోటులినమ్ అనే సూక్ష్మ జీవులు ఉత్పత్తి చేసే వ్యాధి క్రిములు పుట్టించు విషము తీసుకున్నప్పుడు పక్షులు సంకోచిస్తాయి. ఆవాస ప్రాంతాలలో నీటిపక్షులు చాలా నష్టపోతాయి, దాదాపు అన్ని పక్షులు సి. బోటులినమ్‌కు గురవుతాయి. సాంబార్ సరస్సులో అడవి బాతు చంచామూతి బాతు [నార్తర్న్ షోవెలర్ *('స్పాటులా క్లైపీటా')*] జాతి ఎక్కువగా లోనవుతుంది, తరువాత చిన్న బైతు ఉల్లంకి *(కెంటిష్ ప్లోవర్)* లోనవుతుంది.

E. విష సంబంధ పదార్థాలకు లోనగుట: పక్షులు తాజాగా పురుగుమందులతో పిచికారీ చేసిన పంటల నుండి గింజలు, విత్తనాలు లేదా కీటకాలను తినడం ద్వారా మరియు చేపలు లేదా విషాలను కలిగి ఉన్న ఇతర జీవులను తినడం ద్వారా లేదా వాటి కోసం గాని మరొక జంతువు కోసం ఉద్దేశించిన విషపు ఎరకు బలైపోవచ్చు. పక్షులను పర్యవేక్షించేటప్పుడు పక్షుల అనారోగ్యం, మరణాలను లేదా విషపూరిత ఆహారం తీసుకోవడం వల్ల అనారోగ్యానికి పాలైన పక్షులు గురించి విచారణ జరిపి వివరములను తయారు చేసుకొనవలెను.

విమానం / డ్రోన్లతో, పురుగుమందులను పంటలపై చల్లడం ముఖ్యంగా గాలులతో కూడిన పరిస్థితులలో చల్లడం వలన వ్యవసాయ భూములకు మించి ఇతర పక్కన ఉన్న ప్రదేశాలలో కూడా పురుగుమందుల వ్యాప్తికి దారితీస్తుంది. పురుగుమందులు నీటి వ్యవస్థల్లోకి ప్రవేశిస్తాయి మరియు ప్రక్కనే ఉన్న అనేక కీటకాలు, జంతువులు పక్షులను ప్రభావితం చేస్తాయి. తక్కువ ఉన్నప్పటికీ, మిడుతల దండయాత్రలను నియంత్రించడానికి పురుగుమందుల వాడకం వల్ల విస్తృతంగా ఇతర కీటకాలు అలాగే బట్టమేక, నేలనెమలి, పురుగులను తినే ఇతర పక్షులు చనిపోవచ్చు.

విష ప్రభావాన్ని బట్టి, ప్రభావిత పక్షి వాంతులు, విరేచనాలు, బద్ధకం, ప్రకంపనలు లేదా ఉత్తేజితత (రవంతలో రేగే) వంటి ఒకటి లేదా అంతకంటే ఎక్కువ సంకేతాలను ప్రదర్శిస్తుంది. విష ప్రభావానికి లోనైన నీటిపక్షులు పక్షవాతం యొక్క లక్షణాలు కలిగి, తల ఎత్తలేకపోతాయి, ఇవి ఏవియన్ బోటులిజానికి కూడా సంకేతాలు. అందువల్ల, ఏదైనా అనుమానాస్పద సంకేతాలు గమనించినట్లయితే, వీటిని స్పష్టంగా నమోదు చేయాలి. విషపూరితమైన పక్షిని నీడ ఉన్న ప్రదేశంలో ఉంచి, నోటిలోకి మంచినీటిని ఇంజెక్ట్ చేయడం ద్వారా ప్రథమ చికిత్స చేయవచ్చు. తదనంతరం, వృత్తిపరమైన పశువైద్య సంరక్షణను త్వరగా నిర్వహించాలి

చేయవలసిన పనులు:

సామూహిక మరణాల సందర్భంలో, క్షేత్రానికి వెళ్ళే ముందు, ఇవి చాలా ముఖ్యం:

1. బాధ్యతాయుతమైన రాష్ట్ర ప్రభుత్వ పశువైద్య సంస్థను సంప్రదించండి,
2. తగిన ప్రయోగశాలలతో వ్యాధి పరిశోధన కార్యకలాపాలను సమన్వయం, సహకరణ చేయండి,
3. అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షి సంఘటనను నివేదించడంలో పాల్గొనబోయే ఇతర సిబ్బంది, నిపుణుల సంస్థలు, ఎన్జిఓలు, స్థానిక సంఘాలు లేదా ఇతరులతో సమన్వయం, సహకారం చేసుకోండి,

4. విశ్లేషణ కోసం నమూనాల సేకరణ మరియు రవాణాకు అవసరమైన అనుమతి పొందడం / అందించడం,

5. అన్ని పరిశోధనలు శిక్షణ పొందిన సిబ్బందిచే నిర్వహించబడుతున్నాయని నిర్ధారించుకోండి.

II. అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షుల వివరాలు విచారణ నిర్వహిస్తున్నప్పుడు వ్యక్తిగత భద్రత

అనారోగ్య, చనిపోయిన పక్షుల సేకరణ మరియు నివేదించడంలో పాల్గొన్న వ్యక్తులు ప్రభావానికి లోనైన పక్షులు సేకరించేటప్పుడు, పరిశీలించేటప్పుడు సరైన రక్షణ దుస్తులు, రబ్బరు తొడుగులు, ముఖమునకు ముసుగు మరియు కంటికి రక్షిత ఆచ్ఛాదనను ధరించాలి. బతికి ఉన్న లేదా చనిపోయిన పక్షులను పరీక్షించేటప్పుడు వారు త్రాగకూడదు, తినకూడదు, పొగ త్రాగకూడదు, లేదా ఫోన్లకు సమాధానం ఇవ్వటం గాని చేయరాదు

వారు తమ చేతులు, బట్టలు, పనిముట్లు, రోగకారక జీవులు చేరకుండా శుభ్రపరుచుట మరియు క్షేత్ర ప్రదేశము నుండి బయలుదేరే ముందు పునర్వినియోగపరచలేని వస్తువులను తొలగించి వేయటం చేయాలి. అదనపు వ్యక్తిగత భద్రత కోసం, సమీప పశువైద్యులను సంప్రదించటము లేదా జాతీయ, అంతర్జాతీయ సంస్థలు సూచించిన ఏదైనా వ్యాధి నిఘా నిర్వహణ నియమాలను అనుసరించండి. చాప్టర్ 12, FAO (2006) మాన్యువల్ నం 4, "వైల్డ్ బర్డ్ HPAI సర్వైలాన్స్– శాంపిల్ కలెక్షన్ ఫ్రమ్ హెల్తీ, సిక్ అండ్ డెడ్ బర్డ్స్" చూడండి. http://www.fao.org/docs/eims/upload/218650/manual_wildbird_en.pdf >

III. అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షి సంఘటన నివేదిక పత్రము:

సామూహిక మరణాల సంఘటనలలో, ప్రభావితమైన ఆ జాతుల సమాచారం, వయస్సు, లింగం, అనారోగ్యము / చనిపోయిన వాటి సంఖ్య, క్షేత్రపు ఆనవాలు, ప్రమాదంలో ఉన్న జనాభా, జనాభా కదలిక, సమస్యలతో ఉన్న ప్రాంతాల యొక్క నిర్దిష్ట లక్షణాలు, ఆ ప్రాంతం మరియు ప్రక్కనే ఉన్న ప్రాంత సమాచారం గురించి వివరంగా నమోదు చేయాలి. సంఘటనపై సమాచారాన్ని సేకరించడానికి అనుబంధంలో ఇచ్చిన పత్రము ఉపయోగించాలి. క్షేత్ర కార్యాలయము వద్ద ఉంచిన దస్త్రముల నివేదిక యొక్క నకలును ఉంచండి మరియు నమూనాలను పంపిన ప్రయోగశాలకు ఒక నకలును అందించండి. ఈ సమాచారం వ్యాధి యొక్క జీవావరణ అవగాహనను పెంచుతుంది మరియు భవిష్యత్తులో చనిపోకుండా నిరోధించడానికి లేదా నష్టాల పరిమాణాన్ని తగ్గించే మార్గాలను అభివృద్ధి చేయడానికి ఉపయోగపడుతుంది.

ప్రతి పక్షి యొక్క ఛాయాచిత్రాలను తీయడం ద్వారా మరియు వాటి గుర్తింపును నిర్ధారించడానికి నిపుణులతో సంప్రదించటం ద్వారా, వ్యాధికి లోనయిన లేదా చనిపోయినట్లు గుర్తించిన అడవి పక్షుల జాతుల సాక్ష్యాధార పత్రములు చేయడం చాలా ముఖ్యం. గుర్తింపు ప్రయోజనాల కోసం పక్షుల ఛాయాచిత్రాలను తీసే మార్గదర్శకత్వం చూడండి (FAO మాన్యువల్ నం 5 లోని అనుబంధం A).

IV సామూహిక మరణాల సంఘటనలలో పర్యావరణ కారకాలు నమోదు చేయుట మరణాల ప్రారంభం ఏదైనా అసాధారణ సంఘటనతో ముడిపడినదా నిర్ణయించండి:

- తుఫానులు, అవపాతం, వడగళ్ల తుఫానులు మరియు ఆకస్మిక ఉష్ణోగ్రత మార్పులు వంటి పర్యావరణ మార్పులు వ్యాధి వ్యాప్తికి లేదా సామూహిక మరణానికి ఒత్తిడి కలుగ చేసే మూల కారణము.
- ఆహార కొరత పక్షుల పరిస్థితిని దిగజార్చవచ్చు లేదా వ్యాధికి గురయ్యే పరిస్థితి పెంచవచ్చు
- ఒక ప్రాంతంలో నీటి మట్టం మార్పులు పక్షులను కేంద్రీకరించవచ్చు లేదా చెదరగొట్టవచ్చు, ఆహారం లేదా నీటిలో విషపదార్థాల చేర్పును మార్చవచ్చు లేదా అకశేరుకాలు చనిపోవటం పక్షుల బోటులిజం వ్యాప్తికి దారితీయవచ్చు

- కొన్నికీటకాలు పక్షులను కొరుకుతాయి (Bite). ఇటువంటి కీటకాలు ఉన్నాయా లేదా పెరిగాయా అనేది నిర్ధారించవలెను. ఇటువంటి కొన్ని కీటకాలు నీటిపక్షుల రక్తంలో సంక్రమించగల అంటువ్యాధుల వాహకాలు కాబట్టి అటువంటి కీటకాలు ఉన్నాయా లేదా పెరిగాయా అనేది నిర్ధారించ వలెను.
- ఇవి వుండే ప్రదేశాలలో ని నీటి నాణ్యత వీటి జబ్బులకు గాని మరణాలకు గాని దారి తీయవచ్చు. పేలవమైన నీటి నాణ్యత పక్షుల బొటూలిజానికి దోహదం చేస్తుంది లేదా విషపూరిత పదార్థాల ద్వారా నీరు కలుషితమైనా లేదా ఈకల యొక్క సమగ్రతను ప్రభావితం చేసే జిడ్డుగల పదార్థాల ద్వారా పక్షుల మరణాలకు ప్రాథమిక కారణం కావచ్చు.

V. మృతదేహాలను తొలగించటం:

ఇతర జంతువులకు లేదా మానవులకు విషము లేదా వ్యాధి కారకాలు పర్యావరణ కాలుష్యం ద్వారా వ్యాప్తి చెందకుండా నిరోధించడం కోసం చనిపోయిన పక్షులను క్రమపద్ధతిలో తొలగించటం లక్ష్యంగా ఉన్నది. దీనికి సరైన శిక్షణ, పర్యవేక్షణ, అలాగే కఠినమైన వ్యక్తిగత భద్రతా జాగ్రత్తలు అవసరం. ప్రామాణిక మార్గదర్శకాలను ఉపయోగించి సురక్షితంగా తొలగించే పద్ధతులు (దహనం లేదా ఖననం) ఖచ్చితంగా పాటించాలి. ("ది ఫీల్డ్ మాన్యువల్ ఆఫ్ వైల్డ్ లైఫ్ డిసీజెస్" NWHC-USGS) చూడండి. http://www.nwhc.usgs.gov/publications/field_manual/chapter_4.pdf.

VI. రోగవ్యాప్తిని జేయు విషక్రిములను తొలగించుట:

పరికరాలు, సామాగ్రి మరియు ప్రజల ద్వారా ఒక ప్రదేశం నుండి మరొక ప్రదేశానికి వ్యాధి కారకాల యొక్క యాంత్రిక వ్యాప్తిని నిరోధించడానికి క్రిమిసంహారకము అవసరం. ఆ ప్రదేశము నుండి బయలుదేరే ముందు, పునర్వినియోగపరచలేని పదార్థాలను తొలగించి వేయాలి మరియు అంటువ్యాధుల సంపర్క పదార్థాలతో సంబంధం ఉన్న అన్ని వస్తువులు కలుషితం కాకుండా జాగ్రత్త తీసుకోవాలి, ఉదా., నెక్రోప్సీ సాధనాలు, దుస్తులు, బోనులు, నిర్బంధించిన లేక బంధించిన పరికరాలు, వాహనాలు, బూట్లు, మొదలైనవి. కల్మష నిర్మూలన ప్రక్రియలలో 10% బ్లీచ్ (0.5% హైపోక్లోరైట్), లైసోల్ లేదా ఇటువంటి క్వాటర్నరీ అమ్మోనియం సమ్మేళనాలు, విర్కోన్, లేదా 70% ఇథనాల్ ఉపయోగింపబడుతాయి. (సిక్ అండ్ డెడ్ వైల్డ్ బర్డ్ డిసీజ్ సర్వైలెన్స్, పర్సనల్ సేఫ్టీ, సెక్షన్ 11, రోజ్ మరియు ఇతరులు 2006.) నమూనాలను సేకరించిన బూట్లు మరియు ప్లాస్టిక్ సంచులను 5% గృహసంభంద క్లోరిన్ బ్లీచ్ తో కడగాలి. క్షేత్ర ప్రదేశాలు/ రోగము వ్యాప్తి చెందిన ప్రదేశాల నుండి బయలుదేరే వాహనాలపై ప్రత్యేక శ్రద్ధ ఇవ్వాలి. వాహనాల దిగువ భాగంలో క్రిమిసంహారక చేయండి – క్రిమిసంహారక మందును జల్లుటకు ప్రెజర్ లేదా చేతి స్ప్రేయర్లను ఉపయోగించవచ్చు. ఇతర ప్రాంతాలకు వెళ్లేముందు వాహనాన్ని బాగా కడగాలి.

VII. ఏవియన్ వ్యాధుల నిఘాపై మరింత సమాచారము:

అలెగ్జాండర్, డి.జె. (2000): (ఎ రివ్యూ అఫ్ ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా ఇన్ డిఫరెంట్ బర్డ్ స్పీసీస్) వివిధ పక్షి జాతులలో ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా యొక్క సమీక్ష. వెట్. మైక్రోబయోల్. 74: 3–13

బాలచంద్రన్, ఎస్., ఎ.ఆర్. రెహమాని, పి. సత్యసెల్వం & సిరాజుద్దీన్, ఎం. హెూరహినమణి (2006): "పాపులేషన్ మానిటరింగ్ అఫ్ వాటర్ బర్డ్స్ ఇన్ చిలికా లేక్ అండ్ భీతర్ కనికా విత్ స్పెషల్ రిఫరెన్స్ టు బర్డ్ ఇంఫ్లూయెంజా "(పక్షుల ఇంఫ్లూయెంజా కు సంభందించిన ప్రత్యేక సూచనలతో చిలికా సరస్సు మరియు భీతర్ కనికాలోని నీటిపక్షుల జనాభా పర్యవేక్షణ). తుది నివేదిక (డిసెంబర్ 2005–ఏప్రిల్ 2006). బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ, ముంబై. పిపి. 28.

CIDRAP (2012) ఫ్లూ న్యూస్ స్కాన్: భారతదేశంలో హెచ్ 5 ఎన్ 1, ఏవియన్ ఫ్లూ అండ్ మైగ్రేషన్, స్ప్రింగ్ వర్సెస్ ఫాల్ హెచ్ 1 ఎన్ 1 వేవ్, స్కూల్ క్లోజర్ మరియు హెచ్1ఎన్1. (భారతదేశంలో హెచ్ 5 ఎన్ 1, పక్షుల ఫ్లూ మరియు వలస, స్ప్రింగ్ వర్సెస్ ఫాల్ హెచ్1ఎన్1 వేవ్, స్కూల్ క్లోజర్ మరియు హెచ్1ఎన్1.) <https://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2012/02/flu-news-scan-h5n1-india-avian-flu-and-migration-spring-vs-fall-h1n1-wave>

FAO (2014): H5N1 హైలీ పాథోజెనిక్ ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా : టైంలైన్ అఫ్ మేజర్ ఈవెంట్స్ . లాస్ట్ అప్డేటెడ్ : 14 జులై 2014. (H5N1 అత్యంత వ్యాధికారక ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా ప్రధాన సంఘటనల కాలక్రమం. చివరిగా నవీకరించబడింది: 14 జూలై 2014)

ఫ్రెండ్, మిల్టన్, మరియు ఫ్రాన్సన్, J.C. (1999): ఫీల్డ్ మాన్యుల్ I అఫ్ వైల్డ్ లైఫ్ డిసీసెస్. జనరల్ ఫీల్డ్ ప్రొసీజర్స్ అండ్ డిసీసెస్ అఫ్ బర్డ్స్ ఫెడరల్ గవర్నమెంట్ సిరీస్; ITR; 1999–0001.) (క్షేత్ర స్థాయి వన్యమృగ సంబందిత జబ్బుల పుస్తకము . పక్షుల సమాఖ్య ప్రభుత్వ శ్రేణి యొక్క సాధారణ క్షేత్ర విధానాలు మరియు వ్యాధులు, ఐటీఆర్, 1999–0001. <https://pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf>

కుయికెన్, T., R.A.M. ఫౌచియర్, జి.ఎఫ్. రిమ్మెల్జ్వాన్ & A.D.M.E. ఆస్టర్హాస్ (2006): ఎమర్జింగ్ వైరల్ డిసీసెస్ ఇన్ వాటర్ బర్డ్స్ .(నీటి పక్షులలో ఉద్భవిస్తున్న వైరల్ వ్యాధులు). *In* బోయెర్, జి.సి., సి.ఎ. గాల్బ్రైత్, డి.ఎ. స్ట్రౌడ్ (Eds):వాటర్ బర్డ్స్ అరౌండ్ ది వరల్డ్ . స్టేషనరీ ఆఫీస్, ఎడిన్బర్గ్, యుకె.పి. 418–421.

విట్వర్త్, డి., ఎస్.హెచ్. న్యూమాన్, టి. ముండ్కూర్ & పి. హారిస్ (2008): వైల్డ్ బర్డ్స్ అండ్ ఏవియన్ ఇంఫ్లూయెంజా : (అటవీ పక్షులుమరియు పక్షుల ఇంఫ్లూయెంజా): యాన్ ఇంట్రడక్షన్ టు అప్లైడ్ ఫీల్డ్ రీసెర్చ్ అండ్ డిసీస్ శాంప్లింగ్ టెక్నిక్స్. FAO అనిమల్ ప్రొడక్షన్ అండ్ హెల్త్ మానుల్ , No. 5. Rome. http://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm> (Produced in English, translated into Bengali).

YA SHODHAN BHATIA

Pied Avocet *Recurvirostra avosetta*

7 అదనపు పఠనం

Sociable Lapwing *Vanellus gregarius*

7 అదనపు పఠనం

బాలచంద్రన్, ఎస్. (2002): ఇండియన్ బర్డ్ బ్యాండింగ్ మాన్యువల్. బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ, ముంబై, ఇండియా. 216 పేజీలు.

బిబ్బీ, సి.జె., ఎం. జోన్స్ & ఎస్. మార్స్‌డెన్ (1998): ఎక్స్పెడిషన్ ఫీల్డ్ టెక్నిక్స్, బర్డ్ సర్వేలు. రాయల్ జియోగ్రాఫికల్ సొసైటీ, ఎక్స్పెడిషన్ అడ్వైజరీ సెంటర్, లండన్ .137 పేజీలు.

బోయెర్, జి.సి. & డి.ఎ. స్ట్రౌడ్ (2006): ఫ్లైవే కాన్సెప్ట్: వాట్ ఇటీస్ అండ్ వాట్ ఇటీస్ నాట్ దీనిలో: బోయెర్, జి.సి., గాల్‌బ్రైత్ సి.ఎ., స్ట్రౌడ్ డి.ఎ. (Eds): వాటర్బర్డ్స్ అరౌండ్ ది వరల్డ్. స్టేషనరీ ఆఫీస్, ఎడిన్బర్గ్ పేజీలు. 40–47. http://jncc.defra.gov.uk/worldwaterbirds

డెలనీ, సైమన్ (2005): గైడ్ లైన్స్ ఫర్ పార్టిసిపంట్స్ ఇన్ ది ఇంటర్నేషనల్ వాటర్ బర్డ్ సెన్సెస్ (IWC) వెట్లాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ నెథర్లాండ్స్. 15 పిపి .

ఎఫ్ .ఏ.ఒ (2007): వైల్డ్ బర్డ్స్ అండ్ ఏవియన్ ఇన్ఫ్లూయింజా : ఏన్ ఇంట్రడక్షన్ టు అప్లైడ్ ఫీల్డ్ రీసెర్చ్ అండ్ డిసీస్ శాంప్లింగ్ టెక్నిక్స్ ఇన్: విటవర్థ్ డి., S.H. న్యూమాన్ , T. ముండ్కుర్ అండ్ P. హ్యారీస్ (Eds): ఎఫ్ .ఏ.ఒ అనిమల్ ప్రొడక్షన్ అండ్ హెల్త్ మాన్యువల్ , No. 5. రోమ్ . www.fao.org/avianflu

ఫీల్డ్ మాన్యువల్ అఫ్ వైల్డ్ లైఫ్ డిసీసెస్ (1999): జనరల్ ఫీల్డ్ ప్రొసీజర్స్ అండ్ డిసీసెస్ అఫ్ https :/ /pubs.usgs.gov/itr/1999/field_manual_of_wildlife_diseases.pdf

MoEF & CC (2018): ఇండియాస్ నేషనల్ ఆక్షన్ ప్లాన్ ఫర్ కన్సర్వేషన్ అఫ్ మైగ్రేటరీ బర్డ్స్ అండ్ దైర్ హాబిటాట్స్ అలాంగ్ సెంట్రల్ ఆసియన్ ఫ్లయివే (2018–2023). మినిస్ట్రీ అఫ్ ఎన్విరాన్మెంట్, ఫారెస్ట్ అండ్ క్లైమేట్ చేంజ్ , న్యూ ఢిల్లీ . 57 pp.

స్టేట్ అఫ్ ఇండియన్ బర్డ్స్ (2020) https://www.birdlife.org/sites/default/files/state_of_indias_birds_2020_full_report.pdf.

సుదెర్లాండ్ డబ్ల్యూ.జె . (Ed.) (2006): ఎకలాజికల్ సెన్సస్ టెక్నిక్స్: ఎ హ్యాండ్ బుక్ . కేంబ్రిడ్జి యూనివర్సిటీ ప్రెస్. 432 pp.

వెట్లాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ (2018): గైడెన్స్ ఆన్ వాటర్ బర్డ్స్ మానిటరింగ్ మెథడాలజీ : ఫీల్డ్ ప్రోటోకాల్ ఫర్ వాటర్ బర్డ్స్ కౌంటింగ్. వెట్లాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ , Ede, నెథర్లాండ్స్ . https://south-asia. wetlands.org/wp-content/uploads/sites/8/dlm_uploads/2018/12/IWC-Guidance-on-waterbird-monitoring-methodology-2018-1.pdf

వెట్లాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ సౌత్ ఆసియ (2020): ఆసియన్ వాటర్ బర్డ్స్ సెన్సస్ : రిజల్ట్స్ ఫర్ కోఆర్డినేటెడ్ జాన్యువరీ కౌంట్స్ ఫర్ ఇండియా 2006 – 2015. వెట్లాండ్స్ ఇంటర్నేషనల్ న్యూ ఢిల్లీ, ఇండియా https://south-asia.wetlands.org/wp-content/uploads/sites/8/dlm_uploads/2020/02/AWC_India_2006-2015_Final_Report_18feb2020.pdf.

విట్ వర్త్ D., S.H. న్యూమాన్ , T. ముండ్కుర్ & P. హారీస్ (2008): వైల్డ్ బర్డ్స్ అండ్ ఏవియన్ ఇన్ఫ్లూయెంజా: ఏన్ ఇంట్రడక్షన్ టు అప్లైడ్ ఫీల్డ్ రీసెర్చ్ అండ్ డిసీస్ శాంప్లింగ్ టెక్నిక్స్ . FAO అనిమల్ ప్రొడక్షన్ అండ్ హెల్త్ మాన్యువల్, No. 5. రోమ్. https://www.fao.org/avianflu/en/wildlife/info_res.htm

అనుబంధము - 1

పక్షికి కట్టిన పట్టీ లేక చీటీ వివరాలు

BNHS INDIA

దయచేసి దిగువ ఉన్న అన్ని ముఖ్యమైన (#) వివరాలను పూర్తి చేయండి. ఏదైనా లోపించినట్టయితే సమర్పించేటప్పుడు వివరాలు తేటపరచ బడతాయి మరియు తిరిగి నమోదు చేయాలి. పక్షికి ఏదైనా రంగు వలయాలు/ ఉంగరాలు ఉంటే వాటిని సరైన స్థానములో నింపండి. (# ముఖ్యమైన కాలమ్). ఈ పత్రము నింపడంలో మీకు ఇబ్బంది ఉంటే, దయచేసి ఉంగరముల ఫోటోలతో పాటు band@bnhs.org కు ఇమెయిల్ చేయండి.

పక్షులపేర్లు/జాతులు:

శాస్త్రీయ/సాధారణ నామము:

స్థానం పేరు:

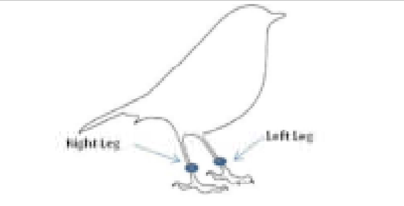
అక్షాంశరేఖ: రేఖాంశరేఖ:

గుర్తులు:

గమనించిన తేదీ:

రాష్ట్రము/జిల్లా

లోహపు ఉంగరము



కుడి కాలు ☐

ఎడమ కాలు ☐

ఉంగరము స్థానము: మోకాలి పైన ☐

మోకాలి కింద ☐

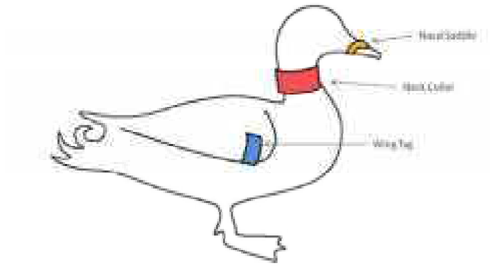
చెక్కబడిన సంఖ్య లేదా అక్షరాలు:

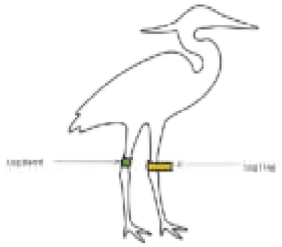
పక్షి స్థితి: (బతికిన, చనిపోయిన,గాయపడిన, బోను లేక ఉచ్చు లో పట్టుబడిన)

పక్షి స్థితి పై మరింత సమాచారం:

చీటీపై (Tag) ఉన్న ఇతర వివరములు:

ఏవైనా అదనపు చీటీలు, జెండాలు





దయచేసి తగిన పెట్టెను (✓) ఎంచుకోండి

కాలి జెండా ☐	మెడ పట్టీ ☐	రెక్కకు ఉన్న చీటీ ☐	జియోలొకేటర్ ☐
కాలి పట్టీ ☐	నాసికా జీను ☐	ఉపగ్రహ ప్రసారిని ☐	

చీటీ రంగు			
చీటీపై వివరము			
కాళ్ళ చీటీలు	కుడి కాలు ☐	ఎడమ కాలు ☐	
పక్షుల వీక్షణపై అదనపు సమాచారం:			
సంప్రదింపు వివరాలు:			

అనుబంధము - 2

మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికలో ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడ్డ జాతులు

బాతులు 1.బూడిదరంగు రెక్క చిలువ 2.తెల్లతల బాతు 3.తెల్లకంటి చిలువ	**వేదర్లు** 4.పొడవుముక్కు ఉల్లంకి 5.ఎం[డకాయ ఉల్లంకి 6.తొండు ఉల్లంకి 7.చారలతోక ఉల్లంకి 8.ఎ[ర ముడి 9.పొడుగు కాళ్ళ ఉల్లంకి 10. ఉల్లంకి 11.చిన్న ఉల్లంకి 12.చిన్న ఇసుక ఉల్లంకి 13.పెద్ద ముడి 14.కలివిడి చిటవ
ఇతర నీటి పక్షులు 15.నది ఊడ్పు పక్షి 16.నల్లపొట్ట రామదాసు 17.రాజహంస 18.వంకరమూతి కొంగ	**భూమి పక్షులు** 19.పసుపు ఛాతి జీనువాయి 20.యూరోపియన్ పాలపిట్ట

అనుబంధము - 3

మధ్య ఆసియా వలస పక్షుల మార్గపు జాతీయ కార్యాచరణ ప్రణాళికలో నీటిపక్షులు మరియు భూమిపక్షుల ఆవాస ప్రదేశాలకు ప్రాధాన్యత ఇవ్వబడినది.

వరుస సంఖ్య	రాష్ట్రము/కేంద్ర పాలిత ప్రదేశము	ప్రధాన చిత్తడినేలలు	చిత్తడినేలల సమూహము	భూపక్షుల వలస ప్రదేశములు
1	తమిళనాడు	1. పాయింట్ కాలిమైర్ మరియు వేదారణ్య చిత్తడి నేల 2. గల్ఫ్ అఫ్ మన్నార్ మెరైన్ నేషనల్ పార్క్ మరియు ఆడమ్స్ బ్రిడ్జి. 3. కారైవేట్టి పక్షుల అభయారణ్యము 4. పళ్లికరణి చిత్తడి నేల	a. శుచింద్రం b. థెరూర్ c. వెంబనూర్ d. మనకుడి ఈస్టురి e. పుత్తాలమ్ సాల్ట్ ప్యాన్స్ f. కోవళం	1. అప్పర్ పళని హిల్స్ 2. పాయింట్ కాలిమైర్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 3. కలక్కాడు ముందాతురై 4. ముందాతురై నేషనల్ పార్క్
2	పుదుచ్చేరి		a. ఔస్టరి లేక్ పక్షుల అభయారణ్యము. b. బాహౌర్ లేక్ c. కలివెలి ట్యాంక్	
3	ఆంధ్ర ప్రదేశ్	1.కొల్లేరు వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 2.పులికాట్ సరస్సు వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 3.కోరింగ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము		శ్రీహరి కోట ద్వీపం
4	ఒడిస్సా	1.చిలక సరస్సు 2.భీతర్కనికా వన్యప్రాణి అభయారణ్యము అండ్ నేషనల్ పార్క్		సత్కోసియా గోర్జ్ టైగర్ రిజర్వు
5	మహారాష్ట్ర	1. జైక్వాడి పక్షుల అభయారణ్యము 2.గంగాపూర్ డాం అండ్ గ్రాస్ ల్యాండ్ 3.నందూర్ మధ్ మేశ్వర్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము	a.మహుల్ సెవ్రి మడ్ ఫ్లాట్స్ b.అలీబాగ్ c. థానే క్రీక్ ఫ్లెమింగో అభయారణ్యము. d.అరన్	
6	గుజరాత్	1.నలసరోవర్ పక్షుల అభయారణ్యము	a.ఖిజాడియ పక్షుల అభయారణ్యము b.మెరైన్ నేషనల్ పార్క్ అండ్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము	1.హింగోల్గఢ్ అభయారణ్యము 2.రాజ్ పిప్లా హిల్స్ 3.గ్రేట్ రాన్ అఫ్ కచ్ (బన్నీ గ్రాస్ ల్యాండ్ - కాలా దుంగర్ సుయ్ గమ్ థర్డ్ నాద బెయిట్ ఛాపరియా రఖాల్)
7	మధ్య ప్రదేశ్	1.కరెరా (దిహైలా ఝిల్)	a.హలాలి రిజర్వాయర్ b.భోజ్ చిత్తడినేల (అప్పర్ లేక్)	1.మాధవ్ నేషనల్ పార్క్
8	వెస్ట్ బెంగాల్	1.సుందర్బన్స్ బయోస్ఫియర్ రిజర్వు 2.ఫరక్కా బారేజ్ అండ్ ఆడజాయినింగ్ ఏరియాస్		1.జల్దాపారా నేషనల్ పార్క్ 2.బక్స టైగర్ రిజర్వు 3.నియొరా వ్యాలీ నేషనల్ పార్క్

వరుస సంఖ్య	రాష్ట్రము/ కేంద్ర పాలిత ప్రదేశము	ప్రధాన చిత్తడినేలలు	చిత్తడినేలల సమూహము	భూపక్షుల వలస ప్రదేశములు
9	రాజస్థాన్	1.కెఒలాదేవ్ నేషనల్ పార్క్ 2.సాంబార్ లేక్	a.అల్నియ డాం b. బర్దా డామ్ రిజర్వాయర్ c. రామ్ సాగర్ లేక్ (హిందోలి)	జైసల్మేర్ (డెసర్ట్ నేషనల్ పార్క్), దియాత్ర, ఖీచాన్, జోర్ బీర్, గజెనెర్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము, పోఖ్రాన్ మోహన్ గర్
10	పంజాబ్	1.హరికే వన్యప్రాణి అభయారణ్యము		
11	హిమాచల్ ప్రదేశ్	1.పాంగ్ డామ్ లేక్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము		1.శివాలిక్ హిల్స్ (ధావులదర్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 2.గ్రేట్ హిమాలయన్ నేషనల్ పార్క్
12	అస్సాం		a.మజులి ఐలాండ్ b.పాని- దిహింగ్ పక్షుల అభయారణ్యము c. సిబిసాగర్ టాన్ క్స్	
13	ఉత్తరప్రదేశ్		a. కుర్రా ఖిల్ b. సమన్ పక్షుల అభయారణ్యము	
14	జమ్మూ ఌ కాశ్మీర్		a.హైగం రాక్ వెట్లాండ్ కన్సర్వేషన్ రిజర్వు b.హొకర్సర్ వెట్లాండ్ కన్సర్వేషన్ రిజర్వు c.మీర్గుండ్ ఖిల్ వెట్లాండ్ కన్సర్వేషన్ రిజర్వు	1.లింబర్ వాలీ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 2.కిష్త్వార్ నేషనల్ పార్క్ 3.ఓవేరా-ఆరు వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 4.దాచిగం నేషనల్ పార్క్
15	అరుణాచల్ ప్రదేశ్			1.దిబాంగ్ -దిహంగ్ బయోస్పియర్ రిజర్వు 2.నాందఫా టైగర్ రిజర్వు 3.పక్కే టైగర్ రిజర్వు 4.ఈగిల్ నెస్ట్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము 5.డి'ఎరిన్గ్ మెమోరియల్ వైల్డ్ లైఫ్ అభయారణ్యము
16	కేరళ			1.పరాంబికులం టైగర్ రిజర్వు, 2. ఇడుక్కి వన్యప్రాణి అభయారణ్యము, 3. తట్టకాడు బర్డ్ సాంక్చ్యురి. 4. వాయనాడు వన్యప్రాణి అభయారణ్యము
17	సిక్కిం			1.ఫామ్బోంగ్ వన్యప్రాణి అభయారణ్యము - హిమాలయన్ జులాజికల్ పార్క్ 2.క్యోంగ్ గ్నోస్లా ఆల్పైన్ అభయారణ్యము

a: రాంసార్ సైట్ b: వరల్డ్ హెరిటేజ్ సైట్ c : డెసిగ్నేటేడ్/ప్రొపోజ్డ్ సైట్ అండర్ వెస్టర్న్ /సెంట్రల్ ఆసియన్ సైట్ నెట్ వర్క్ ఫర్ సైబీరియన్ క్రేన్

అనుబంధము - 4

వలస నీటి పక్షుల పరిరక్షణ కోసం చిత్తడి నేలల ఎంపికకు కావలసిన ప్రామాణికములు

ప్రామాణికము	కావలసినవి	వ్యాఖ్యలు
జనాభా స్థితి	a. ఏదైనా సుదూర వలస నీటిపక్షుల జాతుల జనాభా భౌగోళిక సంఖ్య లో 1 శాతము ఉండవలెను. b. ఏదైనా ప్రమాదకరంగా తరించిపోతున్న(సి.ఆర్) వలస నీటిపక్షుల జాతుల లో ఒక పక్షి ఉన్నాకూడా ప్రామాణికంగా తీసికొనవలెను. c. ప్రమాదం పొంచి ఉన్న స్థితి (వి.యు)లేదా ప్రమాదకర స్థితి (ఇ.ఎన్) లో వున్న వలస నీటి పక్షుల జాతులకు సంభందించిన పక్షులు 50 కన్నా ఎక్కువ ఉండవలెను. d.సమీప భవిష్యత్తులో ఆపాయము పొంచి (ఎన్ .టి) ఉన్న వలస నీటి పక్షుల జాతులకు (ఒక్క జాతైనా) సంభందించిన పక్షులు 100 కన్నా ఎక్కువ ఉండవలెను.	భౌగోళిక సంఖ్య లో 1 శాతము జనాభా గల పక్షుల గురించి తెలుసుకొనుటకు ఈ వెబ్ సైట్ ను చూడండి. %ట్ట్రిజూ://ఞజూవ.ఞవ్రీఖఅ౦ం. శీతీస్త్ర/
పక్షుల గుంపు	a. సంవత్సరంలో ఏ సమయంలోనైనా ౧10,000 లకు పైగా సుదూర వలస నీటిపక్షుల గుంపు ఉన్న ప్రాంతమై ఉదవలెను. b. అదేవిధముగా ౧15,000 లకు పైగా స్థానిక/స్వల్ప దూర వలస నీటిపక్షుల గుంపు ఉన్న ప్రాంతమై ఉండవలెను	
జాతుల సంఖ్య/ జాతుల వైవిధ్యము	a. 20 జాతుల వలస నీటిపక్షులు ఒకే రోజు లేదా వారంలో ఉన్న ప్రాంతమై ఉండవలెను. b. వలస కాలంలో 40 లేదా అంతకంటే ఎక్కువ వలస నీటిపక్షుల జాతులు ఉండవలెను	
పునరుద్ధరణ అవసరమయ్యే చారిత్రక చిత్తడి నేలలు	a. దక్షిణ దిశ ప్రయాణ మార్గము లో ఆగస్టు నుండి అక్టోబర్ వరకు ౧2000 పైగా గుంపుగా ఉన్న దూరపు వలీనీటిపక్షుల ప్రదేశములు. b. శీతాకాలమందు నవంబర్ నుండి ఫిబ్రవరి వరకు ౧5000 పైగా వలస నీటిపక్షులు క్రమం తప్పకుండా నివసించేద్రేశాలు. c. ఉత్తర దిశ ప్రయాణ మార్గము లో (మార్చి నుండి మే వరకు) ౧1000 కు పైగా దూరపు వలస నీటి పక్షుల్రదేశాలు. d. దక్షిణ దిశ మార్గము లో మరియు శీతాకాలంలో ౧1000 కు పైగా దూరపు వలస, నీటి పక్షుల ప్రదేశాలు. e. శీతాకాలపు మరియు ఉత్తరం వైపు వెళ్ళే మార్గం – శీతాకాలపు జనాభా మరియు ఉత్తరం వైపు వెళ్ళే సమయంలో ౧1000 కు పైగా నీటిపక్షుల సంఖ్య.	a. దక్షిణ దిశ ప్రయాణ మార్గము మాత్రమే b. సంతానోత్పత్తి కాని శీతాకాలంలో మాత్రమే సంభవిస్తుంది c. ఉత్తరం వైపు వలస మాత్రమే d. దక్షిణ దిశ మార్గము లో మరియు శీతాకాలంలో రెండు ప్రదేశాలున్న e. శీతాకాలపు మరియు ఉత్తర దిశ మార్గపు రెండు ప్రదేశాలున్న
పునరుద్ధరణ అవసరమయ్యే చారిత్రక చిత్తడి నేలలు	2010 సం%××% వరకు ౧50,000 కంటే ఎక్కువ వలస నీటిపక్షుల కలిగి ఉండి ప్రస్తుతము పక్షులు తగ్గిపోయిన చిత్తడి నేలలు.	
విశ్రాంతి స్థలములు	వలస నీటిపక్షులు సముద్రము, పంట భూములు, పక్కనే ఉన్న ఇతర చిత్తడి నేలలలో ఆహారము తీసుకుంటాయి. ప్రత్యేకమైన చిత్తడి నేలలలో గుంపుగా కూడి విశ్రాంతి తీసుకుంటాయి. ౧2,000 కు పైగా విశ్రాంతి తీసుకుంటున్న వలస పక్షుల ప్రదేశాలను పరిగణన లోనికి తీసుకొన వలెను.	

అనుబంధము - 5
భూమి పక్షుల ఆవాస ప్రదేశ క్షేత్ర వివరముల అంచనా

తేది	రాష్ట్రము
పరిశీలకుడు:	
ప్రదేశపు పేరు:	జిల్లా:
రక్షణ స్థితి:	
ఐ.బి.ఎ సంకేత పదము:	
అక్షాంశ రేఖాంశములు:	
సముద్ర మట్టము నుండి ఎత్తు:	
వైశాల్యము:	
ముఖ్యమైన కేంద్ర భాగము:	
రక్షిత ప్రాంత సరిహద్దులో ఏర్పరిచిన సున్నితమైన ప్రదేశము:	
వర్షపాతము:	
ఉష్ణోగ్రత:	
జీవ భౌగోళిక ప్రాంతము:	
అటవీ రకం:	
అందుబాటులో ఉన్న నివాస రకాలు	

ఈ కింది సమాచారాన్ని వివరంగా అందించాలి:
ఆవాస ప్రదేశం/వృక్ష సంపద: వివిధ ఆవాసాల వివరణ, ఆ ప్రదేశములో ఉన్న ప్రధాన వృక్ష సంపద రకాలు, ప్రతి ఆవాస ప్రదేశములో ఉన్నకొన్ని ప్రధాన వృక్ష సంపద రకాల, తోటలు/వనాలు, హానికర ఆక్రమించు వృక్ష జాతులు, ఏవైనా ఇతర జాతులు
యాజమాన్యం: భూమి యాజమాన్యం మరియు స్టేక్ హోల్డర్స్
ఇతర స్టేక్ హోల్డర్స్: ప్రభుత్వ విభాగాలు / ఒకప్రదేశములో నివసించే జన సమూహము / ప్రజలు / గ్రామ ఏర్పాట్లు / ప్రైవేట్ రంగం / మరే ఇతర స్టేక్ హోల్డర్స్ వివరాలు
నిర్వహణ పద్ధతులు: నీటి నియంత్రణ, తోటలు, ఆక్రమణ వృక్ష జాతుల నియంత్రణ మరియు నిర్మూలన, మరేదైనా.
నిర్వహణ సమస్యలు: ప్రస్తుత నిర్వహణ సాధనలో ఏవైనా సమస్యలు
ఆవాసాలకు మరియు పక్షులకు కలిగే ముప్పు: ఆవాస ప్రదేశాల ఆక్రమణ, కాలుష్యం, వేట, ఆక్రమణ జాతులు, మరేదైనా ముప్పు వలస పక్షి జాతులకు సంబంధించి,
ఆవాస ప్రదేశాల అభివృద్ధికి సిఫార్సులు. **గత నాలుగు దశాబ్దాలలో ఆవాస ప్రదేశాల లో ఏదైనా మార్పుపై సమాచారం** **ఏదైనా ఇతర సమాచారం**

అనుబంధము - 6
అనారోగ్య మరియు చనిపోయిన పక్షి సంఘటన నివేదిక పత్రము

సమర్పకుని పేరు:..అనుబంధము ....

చిరునామా: ....

....

....

....

టెలిఫోన్ నెంబర్ .... ఇ. మెయిల్ ....

సేకరించిన తేదీ: ....

సేకరణ విధానం: %ళి%చనిపోయినట్లు లేదా అనారోగ్యంతో ఉన్నట్లు కనుగొనబడిన పక్షి (పద్ధతిని వివరించవలెను), మొదలైనవి

సేకరించిన వారి పేరు: ....

నిర్దిష్ట ప్రదేశము: ....అక్షాంశం / రేఖాంశం:..................................

తుఫానులు, వర్షపాతం, ఉష్ో?గ్రత మార్పులు, నీటి మట్టం మార్పులు, దీరికాలంగా నీటిస్తబ్దత. చనిపోయిన / క్షీణిస్తున్న వృక్షసంపద లేదా ఒత్తిడికి దోహదపడే ఇతర మార్పులు, పరిస్థితులు నమోదు చేయవలెను

వ్యాధి ప్రారంభం: (వ్యాధి వ్యాప్తి ఎప్పుడు ప్రారంభమైందో సరిఐన అంచనా)

ప్రభావితమైన జాతులు: (ప్రభావితమైన జాతుల వైవిధ్యం, వ్యాధికి ఆధారాలు ఇవ్వవచ్చు)

వయస్సు / లింగం: (వయస్సు మరియు లింగానికి సంబంధించిన ఏవైనా ఎంచబడ్డ మరణాలు)

అనారోగ్యం / మరణాలు: చనిపోయిన పక్షులు / జంతువుల సంఖ్యకు అనారోగ్య పక్షులు / జంతువుల నిష్పత్తి

తెలిసిన చనిపోయిన సంఖ్య : (సేకరించండిన వాస్తవ సంఖ్యలు)

చనిపోయిన సంఖ్య అంచనా వేయుట: (చనిపోయిన వాటిని పక్షులు లేక ఇతర జంతువులు తిని వేయటం గాని ఇతర మార్గాలద్వారా తొలగించటం గాని పరిగణించుట)

జబ్బుకు సంభందించిన సంకేతాలు: ఏదైనా అసాధారణ ప్రవర్తన మరియు శారీరక ప్రదర్శన

ప్రమాదంలో ఉన్న జనాభా: ఆప్రాంతములోని పక్షి సముదాయము జంతుజాలము తెగుళ్లబారిని పడే అవకాశమున్నవి

జనాభా కదలికలు: ఒక ప్రాంతంలోని పక్షులు / జంతువుల సంఖ్య మరియు వాటి మూలం లేదా గమ్యస్థానంలో ఇటీవలి మార్పులు తెలిసిన యెడల నమోదు చేయ వలెను

ప్రాంతమందు సమస్య –వివరణ: భూ వినియోగం, ఆవాసప్రదేశ రకాలు మరియు ఇతర విలక్షణమైన లక్షణాలు

BNHS INDIA

బాంబే నేచురల్ హిస్టరీ సొసైటీ

హార్న్‌బిల్ హౌస్, డాక్టర్ సలీమ్ అలీ చౌక్, ఎస్.జి. సింగ్ రోడ్, లయన్ గేట్ ఎదురుగా. ముంబై 400 001, మహారాష్ట్ర, ఇండియా.

ఫోన్:(91-22) 22821811, ఫ్యాక్స్: (91-22) 22837615,

ఇ-మెయిల్: info@bnhs.org; వెబ్‌సైట్: www.bnhs.org