



वानिकी समाचार

वन विभाग राजस्थान का मासिक पत्र

वर्ष : 26

अंक : 3

मार्च-2009

Carbon Marketing

Perception for Forestry in Rajasthan

□ U.M. Sahai : Bharat Taimani

Introduction :

Climate change is recognized as one of the greatest environmental challenges facing the world today. It threatens to have major adverse impact on the natural world and human society.

Climate change is a natural phenomenon and has been occurring since the earth came into being. It has always occurred naturally but at a pace to which the earth has adapted well. Now due to human activities, especially carbon based energy utilization, the earth is heating up much faster than earlier. Ecosystems, water resources, food sources, health and human settlements are getting adversely affected. Floods and droughts are increasing, glaciers are melting, and diseases are spreading. The problem is serious. It is time to act.

Our climate is changing in an irreversible direction mainly due to anthropogenic reasons. Climate models project that mean surface temperature of earth could rise by about 1.4° to 5.8° Centigrade by 2100.

This changing phenomenon will affect the biodiversity of the planet. There would be northward movement of many species from their current localities, upward migration of flora in Himalayas will have impact on habitats of several high altitude mammals. Increase in precipitation over North-East India, faster expansion of Thar Desert and high wind erosion are some of the visible changes ahead. In order to mitigate the crisis The Kyoto Protocol envisages reduction of Green House gases emission by 5.2% before 2012 with target set for each nations based on 1990 level.

Potential opportunities for India/ Rajasthan :

If India can capture 10% share of sink project, annual Certified Emission Reductions (CERs) revenue to the country could range from 1 million to 30 million dollars. Rajasthan being largest State with approx. 10% of the Geographical area of the country can get a major share of this revenue.

Clean Development Mechanism (CDM) in Forestry Sector of Rajasthan:

Aim : To promote sustainable forestry development by encouraging investment by Governments and private firms in Afforestation/ Reforestation activities as per Kyoto Protocol guidelines, on private and government land.

Forestry is broadly included under 'Land Use Land-Use Change and Forestry' (LULUCF) sector in the Climate Convention. It includes activities relevant to forests, pastures and croplands. Next to the energy sector, the focus of attention of the Climate Convention and scientific literature is largely on the forestry sector.

The LULUCF activities under Forestry Sector are limited to **Afforestation and Reforestation project** for CDM.

For land use, land usage change and Forestry (LULUCF) activities following definition will apply.

Afforestation is direct human induced conversion of land that has not been forested for a period of at least last 50 years through planting, seedling and/or the human induced promotion of natural seed sources.



सम्पादकीय...

कार्बन व्यापार

का र्बन व्यापार एक अन्तर्राष्ट्रीय व्यवस्था है, जिसके द्वारा हम पर्यावरण समस्याओं का समाधान कुछ सीमा तक आर्थिक तरीकों से कर सकते हैं। हम विभिन्न तरह से इस व्यवस्था से लाभान्वित हो सकते हैं।

जैविक ईंधन (बायोफ्यूल) उनमें से एक है। भारत इस 52 अरब डॉलर कार्बन व्यापार से जैविक ईंधन के उत्पादन/उपयोग से तथा तेलयुक्त पेड़-पौधों जैसे कि करंज व रतनजोत आदि का पौधारोपण के द्वारा फायदा उठा सकता है। तेलयुक्त पौधे साल, महुआ, कोकुम, नीम, आम, कुसुम, जोजोबा, करंज रतनजोत आदि हैं। एक अनुमान के अनुसार जैविक डीजल का एक टन उत्पादन-उपयोग 3 टन कार्बन डाई ऑक्साइड की कटौती क्रेडिट की तरह बेची जा सकती है। कार्बन क्रेडिट की मौजूदा कीमत 5 डॉलर प्रति सी.ई.आर. है जिसका मतलब जैविक ईंधन के उत्पादन से 690 रु. प्रति टन की अतिरिक्त आय है। इस कार्बन क्रेडिट के विक्रय से हुई आय को पेड़ों के वृक्षारोपण में खर्च किया जा सकता है।

उद्योगों के अलावा वृक्षारोपण भी कार्बन क्रेडिट कमाने का अच्छा माध्यम है। बड़े पैमाने पर वृक्षों की ऐसी प्रजातियां, जो कार्बन डाई ऑक्साइड का अवशोषण करती हैं, का रोपण (प्लांटेशन) कर के कार्बन व्यापार को बढ़ावा दिया जा सकता है।

व्योटा संधि के अन्तर्गत विकसित देशों ने यह माना था कि यदि उनके उद्योग कार्बन उत्सर्ग को घटाने की क्षमता में नहीं है तो वे कार्बन उत्सर्ग हेतु क्रेडिट अन्य देशों, मुख्यतः विकासशील देशों की बेच सकते हैं। इससे विकसित देशों को उनके कार्बन उत्सर्ग में कटौती के लक्ष्य को प्राप्त करने में मदद मिलती है।

कार्बन व्यापार की मुद्रा को (कार्बन एमिशन रिडक्शन या सी.ई.आर.) कार्बन उत्सर्ग हास कहा जाता है। एक सी.ई.आर. एक टन कार्बन डाई ऑक्साइड उत्सर्ग कटौती के बराबर होती है।

संयुक्त राष्ट्र फ्रेमवर्क कॉन्वेंशन फॉर क्लाइमेट चेंज ऐसी परियोजनाएं पंजीकृत करता है जिसमें कंपनियों को सी.ई.आर. इसके ग्राहकों को बेचने की आज्ञा मिलती है।

आज जबकि हमारे चारों ओर कार्बन व्यापार की चर्चा हो रही है तब हमें भी अधिकाधिक तरीकों से वृक्षारोपण और हरियाली विकास कार्यक्रमों को अपनाना चाहिए ताकि हम हमारे पर्यावरण को बचा सकें व अपने देश के पर्यावरणीय व आर्थिक विकास में सहयोग कर सकें।

राजस्थान में वानिकी के माध्यम से कार्बन क्रेडिट अर्जित करने की विपुल संभावनाएँ हैं और इस कार्य में सरकारी तथा गैर सरकारी, विशेषकर मरुस्थलीय एवं पर्वतीय क्षेत्रों में यह कार्य किया जा सकता है।

कविताएँ

हँसते रहो

□ रामकुमार आत्रेय,

हँस रहा हो जैसे कोई तत्ववेत्ता,
भौतिक जगत की निस्सारता पर
हँसी को पीछे धकेलकर फिर,
ये होंठ बोल उठे अपने आप-
स्वागत है तुम्हारा,
ओ सफेद धुएँ जैसे अन्धेरे के समुद्र स्वागत
बहुत देख ली मैंने बहुरंगी दुनिया
प्रकृति का रूप-सागर
मेरी ये दो आँखें ही नहीं
लो, मुझे पूरे का पूरा सम्भालो
तभी जाने क्या हुआ
कि पलकों पर डेरा जमाये बैठे आंसू
लौट गये तत्काल अपनी दुनिया में
शर्मिन्दा होकर
सफेद धुएँ जैसे अन्धेरे के समुद्र को चीरकर
आलोक की एक सुनहरी किरण
दौड़ी चली आ रही थी मेरी ओर
किसी शिशु की तरह डगमगाती हुई!

अन्धेरे समुद्र में एक किरण

आज सुबह फिर से
जब सब कुछ सफेद-सफेद दिखाई दिया
तो लगा
कि सफेद-सफेद धुएँ जैसे अन्धेरे की दुनिया से
ज्यादा दूर नहीं हूँ मैं
ठीक वैसे ही जैसे कि पहाड़ की चोटी से
नीचे कूदने वाले आत्महन्ता से
मौत ज्यादा दूर नहीं होती
मस्तिष्क में एक अजीब-सी सरसराहट हुई
और आंसू अनचाहे अतिथियों की तरह
पलकों पर आ बैठे
मानो मेजबान की अस्वागती इच्छा को जानकर भी
अभी उनके विदा होने का कोई इरादा न हो
तभी हँसी भी
जो कि सम्भवतः आंसुओं के साथ ही चुपचाप
मस्तिष्क की कक्षा से बाहर
निकल भागने की फिराक में थी
मेरे होठों पर आ बैठी
मैं हँसने लगा अपने आप
किसी पागल की तरह-खिड़-खिड़, खिड़-खिड़

Reforestation is direct human induced conversion of non forested land to forested land that did not contain forest on 31st December 1989, through planting, seedling and/or the human induced promotion of natural seed sources.

The term Forest in India's context is :

Minimum area of land of 0.05 ha

Tree cover-minimum 30% of tree crown cover with trees having potential to reach minimum height of 5 Meters.

Under revision

- minimum of 15% Crown Cover
- minimum tree height of 2 meters.

Strategy for operationalizing CDM in Forestry Sector

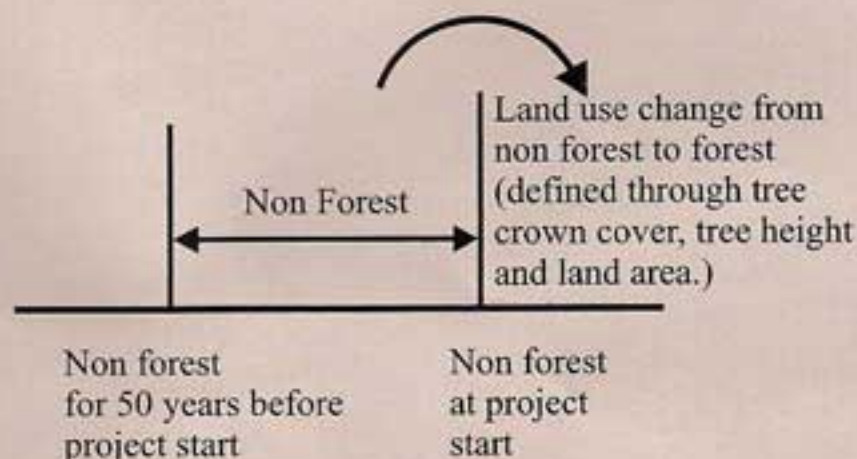
The strategy for operationalizing CDM in the forestry sector in Rajasthan would include :

- Developing and defining the sustainable development criteria.
- Identification of eligible land categories.
- Identification of potential A & R activities.
- Determination of appropriate size or scale of the project.
- Identification of institutions for implementing CDM projects.
- Participation and involvement of stakeholders.
- Developing institutional arrangements for operationalizing CDM.
- Identifying approaches to minimize transaction cost.

CDM Afforestation/Reforestation activities envisaged for Rajasthan :

1. CDM Afforestation Activities :

Afforestation



(i) Sand dune Stabilisation over government and private land.

A. In order to comply with "Additionality" criteria private sand dunes will be preferred as most of the active sand dunes in Barmer and Jaishalmer districts are privately owned and no forestry input has been given to them under CDP or DDP. This offers and excellent opportunity for afforestation under CDM.

B. The proposed forest (minimum .05 ha.) to be developed should be thoroughly assessed by a suitable agency to comply with the norms.

C. Carbon Credit sharing mechanism between private owners/govt./others participating agencies need to be developed for auditing and profit sharing.

Proposed Districts : Barmer, Jaisalmer, Jalore, Jodhpur, Bikaner, Jhunjhunu and Churu.

Important Statistical Data related to Forestry Sector of Rajasthan :

S.N.	Item	Unit	Rajasthan	India
1	Total Geographical area	Sq. Kms.	3,42,239.00	32,87,263.00
2	Forest Area (up to Feb. 05)	Sq. Kms.	32,627.95	7,65,253.00
3	% of forest area W.R.T.	Sq. Kms.	9.53	23.28
4	Forest Cover as per SFR	Sq. Kms.	16,367.00	6,75,538.00
5	Actual per capita forest cover	Ha.	0.02	0.06
6	Waste land	Lac. Ha.	180.01	936.91
7	Net sown area	000 hac	15,509.00	1,42,819.00



(ii) Afforestation from funds received from CA and NPV:

The money received towards CA is necessarily to be used for afforestation on land provided by user agencies in lieu of forestry land diverted for non forestry use, this may not be satisfying additionality* criteria.

The NPV funds may be used for CDM Project design documents, capacity building in carbon sequestration related activities including plantations, validation of project by auditors and registration. These funds can certainly be used for VOLUNTARY CARBON MARKET AFFORESTATION ACTIVITIES. CAMPA bill is being introduced in the parliament and rules will be enacted later.

* Additionality : A project is eligible for CDM benefits if the project will result in a net decrease in green house gas emission-this is called additionality.

2. CDM Reforestation Activities : Reforestation



(i) (a) Identification of *Boswellia serrata* patches on upper slopes of Aravalis, with density cover less than 30% and demarcation of the area (using GPS) on GT Sheets.

Note : most of the upper slopes of Aravalis remain unaltered or have no inputs prior to 31st December 1989.

(b) Giving Forestry input (especially ring trenches, stump planting etc.) and runoff reduction to enhance the crop.

*Forest Land diverted in Rajasthan under Forest Conservation Act : (25.10.80 to 31.3.2007) 15620.09 Ha



(ii) Panchayat or Government fallow land of non-forestry nature prior to 31st December 1989.

Note : All plantation areas by FD/Zilla Parishad/ other agencies to be excluded.

Potential District : Udaipur, Rajsammand, Jhalawar, Jaipur.

CDM Project cycle for Rajasthan :

Schedule of Task

0-Previous screening based on starting date of project.

- Evidence that expected incentive from the CDM was seriously considered in the design to develop the project.
- If the project proposes to have a crediting period prior to registration, evidence that project activity started not earlier than 1.1.2000.

1-Identification of legal alternatives

- Exclusion of the case that it is the only legal alternative

2-Investment analysis

- Simple cost analysis-If the project generates only CDM related income
- Investment comparison analysis : IRR, NPV, C/B ratio, Unit cost of production of project and its alternatives with sensitivity analysis; with out CER income.
- Bench mark analysis : Compare required RR on equity, Standard returns in the market with project RR, NPV etc.
- Project activity should not be most attractive alternative

3-Barrier Analysis (alternatively or additional to 2)

- Investment barriers (Ex. Funding)
- Technological barrier (Ex. Knowledge, Infrastructure)
- First of It's kind barrier
- Establish that there is at least one barrier that would prevent project but for CDM revenue.
- Show that this barrier would not prevent at least one alternative

4. Common Practice Analysis

- Establish that activities similar to the proposed project are not already common in the region.
- If similar observed, then show essential distinction between these activities and the project (Ex. New barriers, incentives no more available, less favorable sites)

CDM Project Cycle-By Phase



(Contd.....)

पत्र-परिपत्र

कार्यालय प्रधान मुख्य वन संरक्षक राजस्थान, जयपुर

क्र.एफ 21 () 2008/जनलेखा/विकास/प्रमुखवस/926

दि. 20.2.09

राजस्थान सरकार

वन विभाग

प्रायः यह देखा गया है कि विभाग मूल्यांकन उपरांत जिन वृक्षारोपणों को असफल मानता है उनके संबंध में उत्तरदायित्व निर्धारण में त्वरित कार्यवाही नहीं की जाकर कठोर निर्णय नहीं लिये जाते हैं। परिणामस्वरूप विभागीय अधिकारी/कर्मचारी वृक्षारोपण को सफल बनाने में अधिक गंभीर नहीं रहते हैं। जनलेखा समिति वर्ष 2006-07 ने असफल वृक्षारोपण के संबंध में की गई कार्यवाही पर अप्रसन्नता प्रकट करते हुए निर्देश दिये हैं कि जिम्मेदारी अधिरोपित करने को गंभीरता से लिया जाना चाहिये।

इस कार्यालय के परिपत्र क्रमांक एफ. 7 (24) 02-03 विभा. वृक्षा.का./प्रमुखसं/10401 दिनांक 31.03.2004 से विकास कार्यों के मूल्यांकन हेतु विस्तृत दिशा निर्देश प्रसारित किये हुए हैं। ऐसा प्रतीत होता है कि वनाधिकारियों द्वारा इन निर्देशों की कठोरता से पालना नहीं की जा रही है। अतः इस परिपत्र के माध्यम से निर्देश प्रदान किये जाते हैं कि वृक्षारोपण को सफल बनाने हेतु हर संभव प्रयास किये जावे। जैसे ही वृक्षारोपण में 40% जीवितता प्रतिशत से कम होने की सूचना मण्डल कार्यालय में प्राप्त होती है, उप वन संरक्षक 15 योम के अन्दर कार्यालय आदेश जारी कर स्वयं अथवा सहायक वन संरक्षक द्वारा प्राथमिक जांच करायेंगे। मानवी त्रुटि के आधार पर वृक्षारोपण के असफल रहने की स्थिति में इसे गंभीरता से लिया जाकर जिम्मेदार लोकसेवकों के विरुद्ध आवश्यक अनुशासनिक कार्यवाही तत्परता से की जावे एवं विशेष कारण न होने पर साधारणतया इसके लिये केवल लघु दण्ड का प्रस्ताव नहीं किया जावे। असफल वृक्षारोपण के संबंध में उप वन संरक्षक/सहायक वन संरक्षक द्वारा अपने कर्तव्यों का निर्वहन नहीं किया गया है तो उनकी भी जिम्मेदारी निर्धारित की जावेगी। प्लांटेशन जरनल में समय-समय पर टिप्पणी अंकित न करने के कारण भी जिम्मेदार अधिकारी एवं कर्मचारियों के विरुद्ध कठोर कार्यवाही की जा सकती है, क्योंकि बाद में इसके बिना, असफल वृक्षारोपण के सही कारण निर्धारित करने का ठोस आधार नहीं मिलता है।

वृक्षारोपण से संबंधित समय-समय पर जारी किये गये दिशा-निर्देश का कठोरता से पालना करना सुनिश्चित किया जावे।

ह.

प्रधान मुख्य वन संरक्षक
राजस्थान, जयपुर

क्रमांक प. 15 (20) वन/94 जयपुर, दिनांक 20 फरवरी, 2009

प्रेषित :

प्रधान मुख्य वन संरक्षक,
राजस्थान जयपुर

विषय : कृषि वानिकी के तहत पौध वितरण के संबंध में।

सन्दर्भ : आपका पत्र क्रमांक एफ. 5 () 2004/विकास/
प्रमुखसं/ 414 दि. 22.1.09

महोदय,

उपरोक्त विषयान्तर्गत संदर्भित पत्र के क्रम में निर्देशानुसार लेख है कि विभाग द्वारा कृषि वानिकी के तहत पौध वितरण की दरों में निम्नानुसार वृद्धि की जाती है:-

विवरण	वर्तमान में प्रचलित विक्रय दर	प्रस्तावित विक्रय दर
एक वर्ष से कम अवधि में छोटी थैली में तैयार पौधों की विक्रय दर	2.50 रुपये प्रति पौधा	3.00 रुपये प्रति पौधा
एक वर्ष या इससे अधिक बड़ी थैली में तैयार पौधों की विक्रय दर	6.00 रुपये प्रति पौधा	8.00 रुपये प्रति पौधा

यह दरें दिनांक 1.4.2009 से लागू होगी, शेष शर्तें पूर्व में प्रचलित परिपत्र दिनांक 20.7.04 के अनुसार ही लागू रहेगी। इन दरों की समीक्षा Non Plan BFC के दौरान की जावेगी।

यह स्वीकृति वित्त (व्यय-1) विभाग की आई.डी. सं. 255 दिनांक 17.2.09 से प्राप्त सहमति के आधार पर जारी की जाती है।

भवदीय

वीरेन्द्र सिंह

अतिरिक्त शासन सचिव

रात्रि में मगर गणना : एक नई विधि

□ डॉ. सतीश कुमार शर्मा



सरीसृप वर्ग के क्रोकोडीलिया गण में भारत में तीन प्राणी ज्ञात हैं—मगर (क्रोकोडायल्स पैलूस्ट्रिस) लवण जल मगर (क्रो. पोरोसस) तथा घड़ियाल (गेवियेलिस गैंगेटिकस)। तीनों ही प्राणी वन्यजीव (सुरक्षा) अधिनियम-1972 की अनुसूची प्रथम के भाग द्वितीय के सदस्य होने से बहुत महत्वपूर्ण हैं। उक्त तीनों प्रजातियों में राजस्थान में मगर एवं घड़ियाल ही विद्यमान हैं। मगर, राज्य के बहुत बड़े भू-भाग की बड़ी नदियों, तालाबों, बाँधों आदि प्रवाहमान एवं अप्रवाहमान जल स्रोतों में मिलता है। इसका मुख्य वितरण अरावली पर्वतामाला के पश्चिमी तलहटी क्षेत्र के जलाशय, अरावली क्षेत्र के जल स्रोत एवं अरावली पर्वतामाला के पूर्व के मैदानी क्षेत्रों के जलाशयों में है। घड़ियाल का वितरण काफी सीमित है। यह प्रजाती राज्य के हाड़ौती क्षेत्र में चंबल नदी में प्रवाहमान जल आवास में ही है।

चूँकि मगर विस्तृत क्षेत्र में विविध जलीय आवासों में मिलता है, अतः इस प्राणी की गणना की कुछ विधियाँ निम्न हैं:

1. गर्मी में गणना : गर्मी में प्रायः दिन में प्राणी पानी के बाहर नहीं निकलते एवं अधिक समय पानी में किनारों की चट्टानों व घास में दुबके हुए या पानी में उतराते (Floating) या तैरते (Swimming) मिलते हैं। तैरते समय शरीर का सिर व पीछे तक का कुछ भाग पानी की सतह पर दिखता है एवं पानी में हलचल नजर आती है। इससे प्राणी की स्थिति का पता चल जाता है एवं उसे गिनने में आसानी होती है। जब प्राणी उतराता है जब नाक एवं आँख का कुछ भाग पानी की सतह पर दिखता है तथा शरीर का शेष कोई भाग नजर नहीं आता, न ही पानी में हलचल होती है। कुछ अभ्यास करने पर ही उतराते मगर को ढूँढा जा सकता है। अन्यथा इसे पहचानना कठिन होता है। गर्मी में दिन में गणना करते समय दिन के किसी एक समय, समस्त जलसीमा पर छुपे, पानी में तैरते एवं पानी में उतराते मगरों को गिनकर उनकी संख्या जानी जा सकती है।

2. सर्दी में गणना : यह गणना सर्दी के दिनों में प्रातः 10 बजे से शाम 4.00 बजे के बीच किसी समय की जा सकती है। सर्दी में सभी मगर सूरज चढ़ने के साथ धूप सेकने (Sun basking) हेतु पानी के बाहर निकल जल सीमा पर प्रायः पानी की तरफ मुँह करके निःश्चय बैठे रहते हैं। इस समय वे मुँह भी खोले रहते हैं तथा मुखगुहा की सफेदी दूर से ही नजर आती है। किसी ऊँचे स्थल पर रहकर जलाशय की परिधी पर पड़े मगरों को आसानी से गिना जा सकता है। यदि जलाशय बड़ा हो एवं परिधी विस्तृत हो तो एक से अधिक उपयुक्त स्थानों पर खड़े होकर सारी परिधी पर गणना करनी चाहिये। परिधी को निहारने के लिए बायनोकुलर का सहारा भी लिया जा सकता है। स्मरण रहे मगरों के बहुत पास जाकर उनके कार्य में व्यवधान नहीं डालना चाहिये। पास जाने पर वे तुरन्त पानी में खिसक जाते हैं।

रात्रि गणना

गणना की इस नई विधि का कई जलाशयों पर दक्षिण राजस्थान में परीक्षण किया तो नतीजे उत्साहवर्धन आये। गर्मी या सर्दी किसी भी मौसम में इस विधि का उपयोग सुविधाजनक रहता है। मगर, मूलतः एक रात्रिचर प्राणी है जो दिन छिपते ही जलाशय की परिधी पर जल सीमा (Water line) पर पहुँच जाता है। यह शातिर प्राणी जानता है कि शिकार जल के किनारे पर ही आकर पानी पियेगा। अतः वहाँ सफलता के आसार अधिक होते हैं। पानी के बहुत अन्दर रहने से भोजन मिलने की कम ही आशा रहती है। अतः रात्रि में किनारों से दूर मगर नहीं रहते। कुछ मगर पानी के बाहर निकल घास में भी छिप कर घात लगाते हैं। कुछ ही दूरी में पास-पास कई मगर छिपे रहते हैं। जैसे ही एक मगर शिकार पकड़ता है, आसपास निश्चल पड़े अन्य मगर बिजली की तरह लपक एक साथ शिकार को दबोच कर पानी की गहराई की तरफ घसीट शिकार को असहाय हालत में डुबाकर मार देते हैं।

दिन में पानी की परिधी पर उन सुरक्षित स्थानों को चिन्हित कर लेना चाहिए जहां एक-एक का जाकर पूरी परिधी का सर्वे करना है। ये स्थान पानी से प्रौढ मगर की औसत लम्बाई से 3-4 गुणा ज्यादा दूरी पर रहने चाहिये ताकि रात्रि में मगर कोई हादसा न कर दें। रात्रि में “क्लॉक वाइज” या “एन्टीक्लॉक वाइज” किसी एक पूर्व चयनित दिशा में ही गणना कार्य करना चाहिये। किसी एक चयनित दिशा में सर्च लाइट से जलाशय की परिधी पर रोशनी की “बीम” फेंकनी चाहिये। प्रकाशित परिधी के टुकड़े पर जितने मगर होंगे, उनकी एक-एक वह आँख, जो गणक की तरफ है, लाल रोशनी परावर्तित करेगी। जिससे आसानी से मगरों की स्थिति व गिनती का पता चल जायेगा। बीम का कोण तनिक बदल, परिधी के बाहर घास का भी अवलोकन कर लेना चाहिये, क्योंकि मगर “लेटरल विजन” वाला प्राणी है। अतः परिधी पर फेंकी गई बीम में केवल एक आँख प्रकाशित होगी, दोनों नहीं (चित्र-1)। जबकि यही रोशनी “स्टीरियो विजन” वाले उल्लू, बाघ, तेंदुओं आदि पर फेंकी जाये तो दोनों आँखें प्रकाशित होती है। इनकी दोनों प्रकाशित आँखें “क्षैतिज” तल में होती है लेकिन “लेटरल विजन” वाला कोई मगर यदि अपना सिर किसी ऊँचे भाग पर टिकाये हुए ही या पानी के तल से बाहर सिर निकाला हो तो आँख का प्रतिबिम्ब पानी में बनने से “उर्ध्व” तल में दो आँखें ऊपर-नीचे नजर आयेंगी- एक वास्तविक एवं एक प्रतिबिम्ब (चित्र 2)।

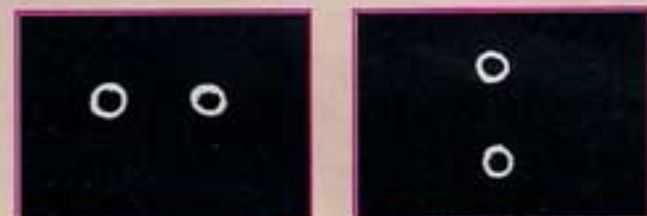
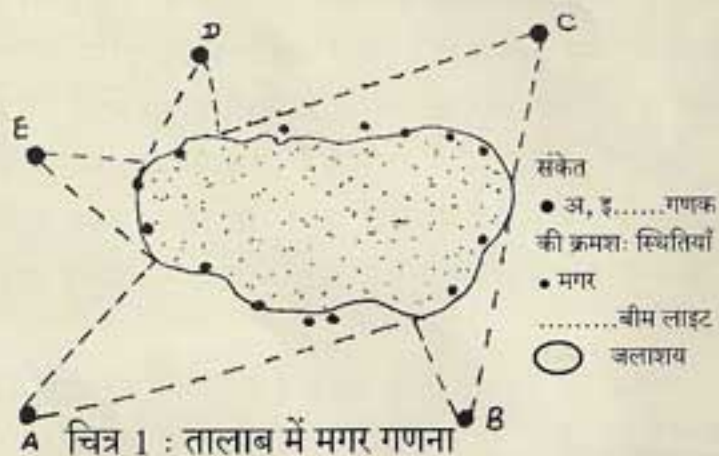
एक स्थान से दीखने वाली समस्त आँखें को गिन एक दिशिय प्रवाह में चलते हुए अगले चयनित स्थान पर पहुँचना चाहिये तथा इस तरह बीम

फेंकनी चाहिये की नई बीम के प्रकाशित क्षेत्र की शुरूआत पिछले प्रकाशित क्षेत्र की समाप्ति से हो।

पूरी परिधी पर देखी गई कुल आँखें मगरों की संख्या के बराबर होती है। इस गणना में सावधानी रखें कि पानी के एकदम पास नहीं जावें। हमेशा मुँह पानी की तरफ रखें क्योंकि कभी कोई मगर आक्रमक हो जावे तो उसका हमला पानी की तरफ से ही होगा। गणना के दौरान खड़े रहना अधिक सुरक्षित है। बैठना, लेटना, झुकना उचित नहीं होता है।

मगर में एक खूबी है कि यह शुष्क भूमि पर चलता हुआ दूसरे जलाशयों में पहुँच जाता है। घड़ियाल ऐसा नहीं करता है। अतः मुख्य तालाब के आसपास अन्य जलाशय हों तो उनमें भी जाकर गणना कार्य करना चाहिये। मगर जब शुष्क जगहों पर चलता है तो पेट, पैरों व पूँछ के क्रमशः “बैली मार्क”, पग मार्क एवं “टेल मार्क” छोड़ता चलता है। इसके प्रत्येक अगले पैर में पाँच अंगुलियाँ होती है। जिनमें अन्दर की तरफ की तीन पर नख होते हैं एवं बाहरी की तरफ की दो पर नख नहीं होते। मगर के पिछले प्रत्येक पैर में चार अंगुलियाँ होती हैं जिनमें आन्तरिक तीन पर नख होते हैं परन्तु बाहरी पर नख नहीं होता। अतः अंगुलियों की संख्या व नखों की संख्या से मगर पग मार्क पहचाने जा सकते हैं।

रात्रि गणना विधी अन्य दोनों विधियों से ज्यादा सही परिणाम प्रदान करती है। वास्तविक गणना दिन से एक दिन पहले “अभ्यास गणना” कर लेनी चाहिये ताकि मौके पर आनी वाली दिक्कतों का ज्ञान हो जाये एवं उन्हें “वास्तविक गणना” में दूर किया जा सके।



रात्रि में तेंदुयों की चमकती दोनों आँखें रात्रि में चमकती मगर की वास्तविक आँख एवं नीचे उसका प्रतिबिम्ब

चित्र 2 : तेदुएँ एवं पानी में विद्यमान मगर की आँखों की रात्रि चमक विन्यास



अनुरोध :

वानिकी समाचार में प्रकाशनार्थ आलेख, छायाचित्र, विभागीय गतिविधियों की जानकारी, साझा वन प्रबन्ध की सफल कहानियाँ, कविताएँ तथा अन्य सामग्री प्रकाशनार्थ आमंत्रित हैं। यह सामग्री ई-मेल से भी भेजी जा सकती है।

इस पत्रिका के अंक वेबसाइट पर भी उपलब्ध हैं।

- सम्पादक

Book-Post