हिउँचितुवाको
अनुगमन मार्ग निर्देशिका

© Copyright 2007 by WWF Nepal.

Published in December 2007 by WWF Nepal, Baluwatar,
Po.Box. 7660 Kathmandu, Nepal. Any reproduction in full or in part of this publication must mention the title and credit the above mentioned published as the copyright owner.

The opinions expressed in this publication are those of the author and do not necessarily reflect the views of WWF.

The material and the geographical designation in this report do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of WWF concerning the legal status of any country, territory, or area, or concerning the delimitation of its frontiers or boundries.

लेखन तथा संकलन : कमल थापा
सम्पादन : प्रा. करन बहादुर शाह
श्याम बजिमय
कभर फोटो : © डब्लु डब्लु एफ-क्यानन/क्लेइन र हर्बट
Citation : Thapa,K.2007.Snow Leopard Monitoring Guideline. Edited by Shah, K.B. & Bajimaya, S. Published by WWF Nepal. Pp. 60.

ISBN 978 – 99946 – 837 – 4 – 1

मन्तव्य

हिउँ चितुवा सुन्दर र दुर्लभ भएकै कारण आफैं आफ्नो विनाशको कारण बन्न गएको छ। यसको छाला र हड्डीका लागि गरिने चोरी शिकार तथा मानव–हिउँ चितुवाको बीचको द्वन्दले गर्दा यसको संख्यामा ह्रास आएको छ। हालको अवस्थामा नेपालमा अनुमानित ३५०–५०० को हाराहारीमा रहेका हिउँ चितुवाको संरक्षण गर्नु आवश्यक भएको छ ।

यसको संरक्षणका लागि गरिने पहल र अनुसन्धानको प्रथम खुड्किलोको रूपमा रहेको अनुगमन कार्य भौगोलिक विकटता र अत्यन्त प्रतिकुल मौसमको कारणले गर्दा कठिन मात्र नभई प्राविधिक तवरले जटिल पनि रहेको छ। त्यसैले यस कार्यलाई सरलीकरण गरी समुदायस्तरसम्म पुऱ्याउने यस मार्ग निर्देशिकाको उद्देश्य रहेको छ।

अनुगमन प्रक्रिया र हिउँ चितुवाका बारेमा जानकारी संकलन गरी यसलाई पुस्तकको रूप दिन सफल हुनु भएकोमा श्री कमल थापालाई हामी हार्दिक बधाई दिनुका साथै यस निर्देशिकाको समिक्षा गरिदिनुहुने विज्ञहरूप्रति हार्दिक आभार प्रकट गर्दछौं ।

यस मार्ग निर्देशिकाले हिउँ चितुवा अनुसन्धान तथा अन्ततोगत्वा हिउँ चितुवाका संरक्षणमा महत्वपूर्ण भुमिका खेल्नेछ भन्नेमा हामी विश्वस्त छौं।

अनिल मानन्धर
राष्ट्रिय प्रतिनिधि
डब्लु डब्लु एफ नेपाल

श्याम बजिमय
का. मु. महानिर्देशक
राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा
वन्यजन्तु संरक्षण विभाग

लेखकको भनाई

हिउँ चितुवाको उपस्थिति हिमाली क्षेत्रमा वातावरण परिवर्तनको सूचकको रूपमा लिने गरिन्छ। त्यसैले नेपालमा मात्र नभई अन्तर्राष्ट्रिय स्तरमै हिउँ चितुवा संरक्षित तर लोप हुन लागेको अवस्थामा सूचित गरिएको छ। नेपालमा राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ ले यसलाई पूर्ण रूपमा खतरामा परेको वर्गमा संरक्षण प्रदान गरेको छ भने विश्व संरक्षण संघ (आइ.यू.सि.एन.) को रातो पुस्तकमा खतरामा परेको वर्गमा अनुसूचित गरेको छ। त्यस्तै दुर्लभ तथा लोप हुन सक्ने वन्यजन्तु र वनस्पतिका प्रजातिहरूको अन्तर्राष्ट्रिय व्यापार महासन्धी (साइटिस) ले यसको ओखेटोपहार र जिवित वा मृत अवस्थामा व्यापार गर्न पूर्णतया रोक लगाएको छ। साथै नेपाल सरकारको वन तथा भू-संरक्षण मन्त्रालयबाट स्वीकृत हिउँ चितुवा संरक्षणको लागि आठ वटा उद्देश्य र ४४ वटा कार्यक्रमहरू समाहित गरी हिउँ चितुवा संरक्षण कार्ययोजना, २००५ तयार गरी प्रकाशित गरिएको छ। नेपालमा हिउँ चितुवा संरक्षणका लागि राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग लगायत अन्तर्राष्ट्रिय तथा राष्ट्रिय गैर सरकारी संस्थाहरू लागि परेका छन्। पक्का पनि प्रारम्भिक अनुसन्धान तथा समय समयमा गरिने अनुगमन कार्यको तथ्याङ्क बिना भएको सकरात्मक वा नकरात्मक परिणाम आँकलन गर्न सकिंदैन, त्यसैले यसका लागि अनुसन्धान/अनुगमन कार्य एक महत्वपूर्ण खुड्किलो हो।

संयुक्त राज्य अमेरिकाको सियाटलस्थित अन्तर्राष्ट्रिय हिउँ चितुवा कोष (आइ.एस.एल.टी)ले हिउँ चितुवा तथा यसका आहारजन्य प्रजातिहरू (नाउर र झारल) को वैज्ञानिक सर्वेक्षण विधिको विकास गरेको छ, जसको नाम हो हिउँ चितुवा सूचना व्यवस्थापन प्रणाली र छोटकरीमा यस विधिलाई "स्लीम्स" भनिन्छ। त्यस्तै, नेपालको लागि हिउँ चितुवा सर्वेक्षण विधि २००१ प्रकाशित भइसकेको छ। यसमा हिउँ चितुवा, यसका आहारजन्य प्रजातिहरू र तिनीहरू पाइने ठाउँको सर्वेक्षणको लागि वैज्ञानिक तरिकाहरूको गहन ब्याख्या गरिएको छ। हालसम्म त्यही स्लीम्स विधि बढी प्रचलनमा आएको हुँदा नेपालमा पनि हिउँ चितुवा, नाउर तथा झारलहरूको सर्वेक्षण गर्न यहि विधि अपनाउने गरिन्छ। तर स्लीम्स विधिको जटिलता र गहनतालाई अझ राम्रोसँग बुझियोस् भन्ने हेतुले यसलाई सरलीकरण गर्नु पर्ने भएकोले हाम्रो उद्देश्य अनुरूप नेपालको सन्दर्भमा उक्त विधिलाई यस रूपमा परिमार्जित गरिएको छ। आशा छ, यो परिमार्जित अनुगमन विधिले नेपालको दुर्गम ग्रामीण भेगमा सञ्चालित समुदायमा आधारित समितिहरू तथा संरक्षण कार्यमा कार्यरत कार्यकर्ताहरू लगायत संरक्षण प्रेमीहरूलाई लाभान्वित गराउने छ।

यस मार्ग निर्देशिकालाई पूर्ण रुप दिनका लागि मन्तव्य व्यक्त गरिदिनुहुने राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभागका महानिर्देशक श्री श्याम बजिमय र डब्लु डब्लु एफ नेपालका राष्ट्रिय प्रतिनिधि श्री अनिल मानन्धरज्यूलाई हार्दिक आभार प्रकट गर्दछु। सम्पादन गरिदिनुहुने प्रा. करन बहादुर शाह र महानिर्देशक श्याम बजिमय साथै प्रारम्भिक समिक्षा गरिदिनुहुने डा. सोम आले तथा डा. रिन्जन श्रेष्ठ र डा. सरला खालिङलाई हार्दिक आभार प्रकट गर्दछु। नक्शा उपलब्ध गराई दिई यस मार्ग निर्देशिकालाई पूर्ण रूप दिनुहुने गोकर्ण जङ्ग थापा र यस मार्ग निर्देशिका तयार गरी प्रकाशन गर्नको लागि आर्थिक सहयोग गरिदिनुहुने लाङटाङ राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा मध्यवर्ती क्षेत्रका प्रमुख जगन्नाथ सिंह, डब्लु डब्लु एफ नेपालका अशोक बानियाँ र हिरा गुरुङलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु। संजीव चौधरी, रुद्रीक्षा राई (पराजुली), इन्दु बिकल सापकोटा, तारा ज्ञवाली, सन्तोष नेपाल, डा. घनश्याम गुरुङ लगायत डब्लु डब्लु एफ नेपालका सम्पूर्ण कर्मचारीहरूको सहयोग बिना यो मार्गनिर्देशिका यस रूपमा प्रस्तुत गर्न सकिदैन थियो, त्यसैले उहाँहरूलाई धन्यवाद दिन चाहन्छु। नेपालका हिमाली क्षेत्रको अति दुर्गम भेगमा बस्ने वासिन्दाहरू जसले अनुसन्धानको क्रममा मलाई अमुल्य सुझाव दिई यस मार्ग निर्देशिका तयार गर्न हौसला प्रदान गरिदिनुभयो उहाँहरूलाई पनि हार्दिक धन्यवाद।

कमल थापा

विषयसूची

भाग १

हिउँ चितुवाबारे तथ्य विवरण ७

भाग २

हिउँ चितुवा, नाउर र झारलको सर्वेक्षण/अनुगमन विधिहरू १९

भाग ३

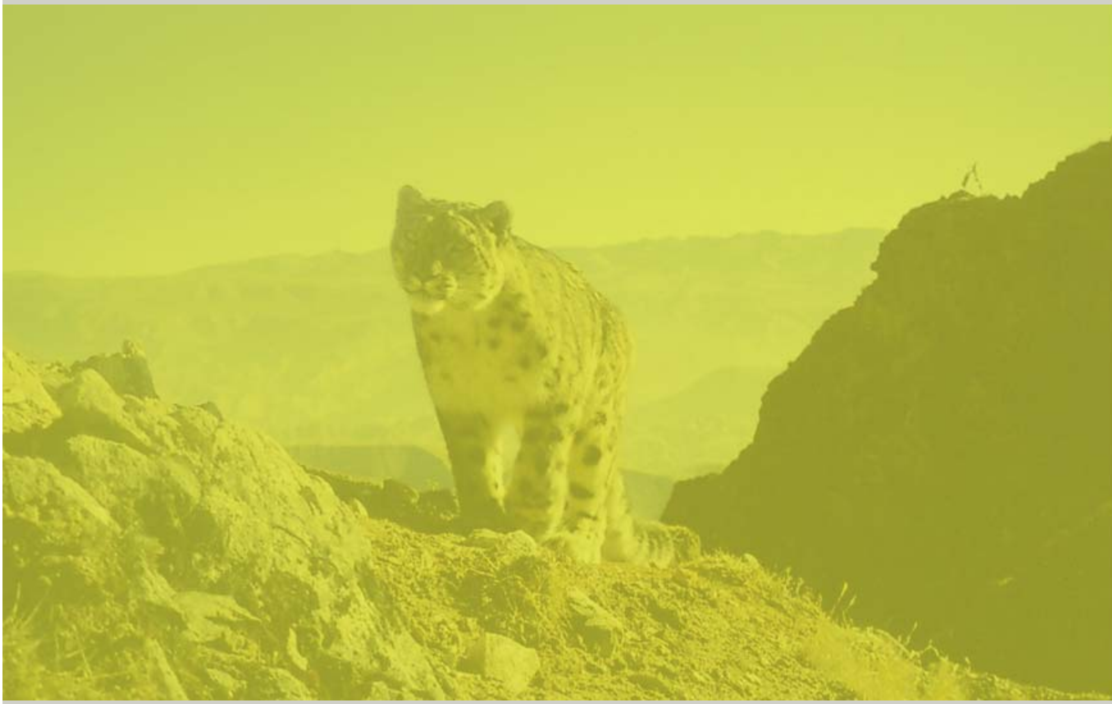
फिल्डमा सर्वेक्षण गर्ने २९

भाग ४

तथ्याङ्क विश्लेषण ३५

भाग ५

नाउर र झारलको सर्वेक्षण विधि ४१



भाग १

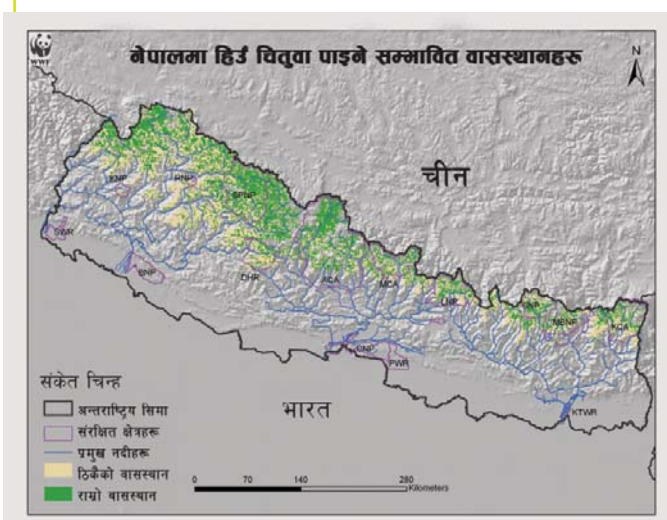
हिउँ चितुवाबारे तथ्य विवरण

शारीरिक विवरण

- हिउँ चितुवा ठूलो आकारको बिरालो वर्गमा पर्ने स्तनधारी वन्यजन्तु हो ।
- यसको उचाई ६० से.मी सम्म हुन्छ भने पुच्छर सहित शरीरको पूर्ण लम्बाई करिब २ मिटरसम्म हुने गरेको छ ।
- यसको टाउको छोटो तथा चौडा र अलि उठेको हुन्छ ।
- यसको रौं सुन्दर, बाक्लो र मुलायम, ध्वांसे खैरो, हल्का पहेंलो तथा धर्के र गाढा खरानी रङ्गका हुन्छन् भने खुट्टा र अनुहारमा काला थोप्लाहरू हुन्छन् । शरीरमा ठुला गाढा खैरा वुट्टाहरू हुन्छन् ।
- छाती एकदम बलियो, अगाडिको खुट्टा छोटो र मिलेका पञ्जा, पछाडिको खुट्टा लामो र झण्डै एक मिटर लामो पुच्छर हुन्छ ।
- भाले हिउँ चितुवा करिब ५० के.जी. र पोथी हिउँ चितुवा ४० के.जी तौलसम्मका हुन्छन् ।
- वयस्क हिउँ चितुवाको पञ्जा छाप ९ देखि ११ से.मी. लम्बाई र ७ देखि ९ से.मी. चौडाई भएको हुन्छ ।

हिउँ चितुवा पाइने संभावित बासस्थानहरू तथा अन्य तथ्याङ्कहरूको विवरण

- हिउँ चितुवाहरू मध्य एशियाका १२ देशहरूका हिमाली क्षेत्रहरूमा करिब १६ लाख वर्ग किलोमिटर क्षेत्रफलमा छरिएर रहेका छन् । यी देशहरू नेपाल लगायत चीन, भारत, भुटान, पाकिस्तान, अफगानिस्तान, ताजिकिस्तान, उज्बेकिस्तान, काजकिस्तान, किरगिजस्तान, रसिया र मंगोलिया हुन् ।
- सम्बन्धित विज्ञहरूका अनुसार विश्वमा हिउँ चितुवाको अन्दाजी संख्या ४,५०० देखि ७,५०० को हाराहारीमा प्राकृतिक बासस्थानमा रहेको अनुमान गरिएको छ ।
- विश्वमा मध्य एशियाका १२० वटा संरक्षित क्षेत्रहरूमा हिउँ चितुवा पाइन सक्ने अनुमान गरिएको छ ।
- हिउँ चितुवा नेपालको करिब २७,४३२ वर्ग किलोमिटर क्षेत्र जस्तै शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज, ढोरपाटन शिकार आरक्ष, अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्र, मनास्लु संरक्षण क्षेत्र, लाङटाङ राष्ट्रिय निकुञ्ज, सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज, मकालु वरूण राष्ट्रिय निकुञ्ज, कञ्चनजङ्गा संरक्षण क्षेत्र लगायत अन्य संरक्षित क्षेत्र बाहिरका क्षेत्रहरू जस्तै मुगु, हुम्ला, दार्चुला



जिल्लाहरूका विभिन्न भेगहरू, छार्काभोट, धोक्षेत्र, थाँगेक्षेत्र, भिमटाङ्ग, गणेश हिमाल,गौरीशंकर हिमाल तथा अरूण क्षेत्रमा विचरण गर्ने अनुमान गरिएको छ। अनुमान गरिए अनुसार करिब २७% भू-भाग संरक्षित क्षेत्रले ओगटेको छ भने लगभग ७३% भू-भाग संरक्षित क्षेत्र बाहेकका क्षेत्रहरूमा हिउँ चितुवा विचरण गर्ने गर्दछ।

- नेपालमा मात्रै यो करिब ३५० देखि ५०० सम्मको संख्यामा पाइने अनुमान गरिएको छ।
- हिउँ चितुवा नेपालको लगभग २,७०० मिटरदेखि ५,६०० मिटरको उचाईसम्ममा भेटिए पनि यसको मुख्य वासस्थानको रूपमा ३,००० मिटर देखि ५,४०० मिटर सम्मको उचाइलाई मान्न सकिन्छ तर मंगोलिया र रसियामा ९०० देखि ३,००० मिटरसम्मको उचाइमा पनि पाइएका छन्।

तालिका १ : हिउँ चितुवाको तथ्याङ्क विवरण

क्र.सं.	देश	संभावित बासस्थान (वर्ग किलोमिटर)	अनुमानित संख्या
१.	नेपाल	२७,४३२	३५०-५००
२.	चीन	१,८२४,३१६	२,०००-२,५००
३.	भारत	८९,२७१	५००
४.	भुटान	७,३४९	१००
५.	मंगोलिया	२,७७,८८६	१०००
६.	रसिया	३०२,५४६	१२०
७.	अफगानिस्तान	८०,०००	तथ्याङ्क नपाइएको
८.	पाकिस्तान	८१,०१६	३००
९.	काजकस्तान	७१,०७९	१००-१२०
१०.	किरगिजस्तान	१२६,१६२	६५०
११.	ताजिकिस्तान	७८,४४०	२००-३००
१२.	उज्बेकिस्तान	१३,८३४	५०

(स्रोत : ज्याक्सन र हन्टर १९९६, वजिमय २००१)

हिउँ चितुवा कस्तो बासस्थानमा बस्न रुचाँउछ ?

- हिउँ चितुवाहरू ठाडो भीर भएका शितोष्ण तथा समशितोष्ण भागका पहाडहरू जहाँ मानव बस्ती असाध्यै पातलो छ त्यस्तो स्थानमा बस्न रूचाउँछन् ।
- बाक्लो घना जङ्गलमा हिउँ चितुवा बस्न रूचाउँदैन ।
- पहाडको टुप्पाहरू, डांडाहरू, भिरालो चट्टानको छेउछाउमा र चटक्क मिलेका खोला, नालाहरू जस्ता क्षेत्र हिउँ चितुवाका विशेष रूपले थकान मेटाउने स्थानहरू हुन ।
- समथर खुल्ला भिरालो भन्दा बीचबीचमा ढिस्को उठेको, नालाहरू भएको र ठाउँ-ठाउँमा उठेका चट्टान भएका स्थानहरू यिनीहरूलाई मन पर्दछन् ।
- ठूला-ठूला चट्टानको ढिस्को वा कुनै किसिमको छेकवार नभएको खण्डमा डमरूहरू सहितको पोथीलाई मानिस वा ब्वाँसोहरूले पुऱ्याउन सक्ने आक्रमणबाट बच्न मुश्किल पर्दछ ।
- सामान्यतया यिनीहरूको हिडडुल तथा गतिविधिहरू जस्तै पिसाब/गन्ध छर्कने, मल त्यागेको (स्क्याट) र अन्य खोस्रेका (स्क्र्यापिङ) चिन्हहरू यस्तै स्थानहरूमा पाइने गर्दछ ।

सामान्यतया यिनीहरूको हिडडुल तथा गतिविधिहरू जस्तै पिसाब/गन्ध छर्कने, मल त्यागेको (स्क्याट) र अन्य खोस्रेका (स्क्र्यापिङ) चिन्हहरू यस्तै स्थानहरूमा पाइने गर्दछ ।

हिउँ चितुवाको बिचरण तथा गतिविधि र घनत्व

- हिउँ चितुवाको बासस्थानको क्षेत्र निर्धारण उसले खाने आहारको उपस्थिति, प्रचुरता तथा बासस्थानको प्रकृतिमा भर पर्दछ ।
- उसको बासस्थानको क्षेत्रफल *(Home range)* सामान्यतया १२ देखि ३९ वर्ग किलोमिटर सम्मको हुन्छ भने मंगोलियामा गरिएको एक अध्ययन अनुसार १,००० वर्ग किलोमिटर भन्दा वढी भएको पनि पाइएको छ।
- हरेक सय वर्ग किलोमिटर क्षेत्र वरावर हिउँ चितुवाको घनत्व ०.१ देखि १० सम्मको हुन्छ ।
- मुगुको लांगु भज्याङ्गमा हिउँ चितुवाको घनत्व प्रतिसय वर्ग किलोमिटरमा करिव १० वटा भएको पाइएको छ ।
- तर नेपालका अन्य भागहरूमा भने यसको घनत्व प्रति सय वर्ग किलोमिटरमा एक भन्दा कम रहन सक्ने अनुमान गरिएको छ तथापि यसको यकिन भने स्थलगत अनुसन्धान गरे पश्चात मात्र गर्न सकिने छ ।
- हिउँ चितुवाहरू विहानको झिसमिसे उज्यालो र साँझपख बढी सक्रिय हुन्छन् ।
- यिनीहरू १ दिनमा सिधा ७ किलोमिटरको दुरीसम्म हिडडुल गर्ने गरेको पाइए तापनि लांगु उपत्यकाको बनोट एकदम भिरालो तथा अप्ठ्यारो भएकोले सामान्यतया १ कि.मी. भन्दा बढी हिडडुल नगरेको अध्ययनले जनाएको छ ।
- हिउँ चितुवा आफ्नो बासस्थान क्षेत्र जानभन्दा अगाडि बासस्थान भन्दा १ कि.मी टाढाको सानो क्षेत्रमा केहि समयसम्म शिकार ढुकेर बस्दछन ।
- कम्प्युटरमा आधारित अध्ययन अनुसार शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज र अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्रमा मात्रै न्यूनतम संभाव्य संख्या *(Minimal Viable Population)* १०० वा सो भन्दा वढी हिउँ चितुवाको वासस्थान वहन गर्न सक्ने क्षमता रहेको भनिएको छ ।

तालिका २ : स्थलगत अध्ययन अनुसार हिउँ चितुवाको घनत्व

क्र.सं	क्षेत्र	हिउँ चितुवाको घनत्व (प्रति १०० वर्ग कि.मी.)
१.	शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज, मुगु क्षेत्र	१०-१२
२.	शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज, डोल्पा क्षेत्र	५-७
३.	अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्र, मनाङ्ग	४.८-६.७
४.	अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्र, फू	४-५
५.	सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज	१-३
६.	कञ्चनजङ्गा संरक्षण क्षेत्र	३-४

(स्रोत : डब्लु डब्लु एफ नेपाल २००७)

जिवन चक्र

- हिउँ चितुवाहरू २ देखि ३ वर्ष पुगेपछि संसर्ग गर्न योग्य हुन्छन ।
- मध्य पौषदेखि माघ महिनासम्म (January–Mid March) मा हिउँ चितुवाको संसर्ग कार्य हुन्छ ।
- यो नै त्यस्तो समय हो जुन बेला अत्यधिक मात्रामा यस सम्वन्धी विभिन्न अनुसन्धानात्मक कार्य गर्न उपयुक्त हुन्छ तर विषम मौसमको कारणले गर्दा यो अवधिमा अध्ययन गर्न गाह्रो पर्दछ ।
- संसर्ग समयदेखि बच्चा जन्माउने अवधि करिब ३ महिनाको हुन्छ । जसअनुसार बसन्त ऋतुको अन्ततिर (जेष्ठ-आषाढ) बच्चाहरू जन्मन्छन् ।
- बच्चाहरू १ बेतमा १ देखि ३ वटा सम्म ब्याउने गर्दछन र कहिले काहिं ७ वटासम्म पनि हुन सक्दछन् ।
- बच्चाहरू जन्मेको अघिल्लो ४ देखि ६ हप्तासम्म सुरक्षाको लागि नदेखिने अपठ्यारा गुफाहरूमा पोथी हिउँ चितुवा लुकेर बिताउँदछ । यो अवधिमा करिब १० दिन मात्र माउ शिकारको लागि बाहिर निस्कन्छ ।
- १८ देखि २२ महिना वा करिब २ वर्षको उमेर भएपछि वच्चाहरू आफै शिकार गर्ने स्वावलम्वी हुन्छन् ।
- यिनीहरू प्राकृतिक अवस्थामै रहन सहन गर्न पाएमा १० देखि १२ वर्षसम्म बाँच्दछन ।

बानी व्यहोरा

- संसर्गको लागि यिनीहरूले बिरालोको जस्तो लामो आवाज निकालेर आफ्नो उपस्थितको सङ्केत गर्दछन् ।
- आफ्नो निर्धारित क्षेत्रको पहिचानको लागि भाले, पोथी र साढे एक वर्ष पुगिसकेका अर्ध वयस्क हिउँ चितुवाहरूले आफ्ना सीमा क्षेत्रहरूमा खोस्रेको चिन्ह स्क्रयाप, स्क्याट, युरिन, क्लमार्कस् र सेन्ट छाडेका हुन्छन ।
- यस्ता चिन्ह तथा छापहरू हुनुको सङ्केतले यिनीहरू एक अर्काबाट सावधान हुनु पर्ने देखाउँछ र यस्तो सावधानीले आपसमा हुने टकराव कम हुन गई मर्नबाट बचाँउदछ ।
- संसर्गको समयमा यिनीहरूले बढी खोस्रिने वा चिन्ह छाप बढी मात्रामा छोडछन् तर अन्य समयमा खोस्रिएका चिन्ह तथा छापहरू भेटाइने क्रम क्रमश घट्दै गएको पाइन्छ ।

आहारजन्य प्रजातिहरू

- जमीनको भौगोलिक रूपरेखा अनुसार हिमाली र तिब्बती क्षेत्रमा पाइने नाउर, झारल, जङ्गली बाख्रा र घरपालुवा जनावरहरू हिउँ चितुवाको मुख्य आहारजन्य प्रजातिहरू हुन् ।
- यिनीहरूको अतिरिक्त आहारहरूमा कस्तुरी मृग, फ्याउ मुसा, जङ्गली मुसाहरू, ठूटे खरायो (पाइका), खरायो तथा पंक्षीहरू जस्तै तिब्बती हिउँ कुखुरा, डांफे, मुनाल र अन्य पर्दछन ।
- नेपालमा गरिएको अध्ययन अनुसार एउटा हिउँ चितुवाले २० देखि ३० वटासम्म वयस्क नाउरहरू एक वर्षमा मारेर खाने गरेको पाइएको छ ।
- जसअनुसार यिनीहरूले १० देखि १५ दिन भित्रमा एउटा शिकार गर्दछ र एउटा शिकार पूर्णरूपले खाई सिध्याउन लगभग ३ दिन लगाउँदछ ।
- शिकार विस्तारै समय लगाएर खाने वानीले गर्दा मानिसहरूवाट प्रतिशोधपुर्ण शिकार हुने वढी खतरा रहन्छ ।
- भारतको हेमीज राष्ट्रिय निकुञ्जमा गरिएको अध्ययन अनुसार एउटा हिउँ चितुवाले एक वर्षमा ५ वटा नाउर, ९ वटा तिब्बती खरायो, २५ वटा जङ्गली मुसा, ५ वटा घरपालुवा बोका, १ वटा भेडा र १५ वटा चराचुरङ्गीहरू खाएको पाइएको छ ।
- हिउँ चितुवा अवसरवादी मांशाहारी प्राणी हो जसले आफ्नो तौल भन्दा तीन गुना बढी तौल सम्मका आहारजन्य प्रजातिहरूलाई मार्न सक्दछ ।
- हिउँ चितुवाको केही वासस्थानहरूमा प्राकृतिक आहारजन्य प्रजातिहरूको घनत्व भन्दा घरपालुवा चौपायाको घनत्व अत्याधिक हुनुको साथै उक्त पशु चौपायाको हेरबिचार राम्रोसँग नगर्नाले हिउँ चितुवाद्धारा पशु चौपाया क्षति गर्ने गरेको विभिन्न अध्ययनले देखाएको छ ।

झारल
© Francesco PEZZO

कस्तुरी मृग
© Francesco PEZZO

फ्याउ मुसा
© WWF Neoak / Kamal THAPA

खरायो
© WWF Neoak / Kamal THAPA

नाउर
© WWF Neoak / Kamal THAPA

हिउँ चितुवा संरक्षणका चुनौतीहरू

हिउँ चितुवाको संख्यामा ह्रास हुनुका मुख्य कारणहरू

- चोरी शिकार : परम्परागत चिनियाँ औषधी उत्पादनको लागि हड्डी तथा छाला, शरीरका अन्य अङ्गहरूको व्यापार र घरपालुवा पशु चौपाया शिकार गर्न जाँदा उल्टै आफु शिकार हुन पुग्नु ।
- आहारजन्य प्रजातिहरूको कमी : प्राकृतिक रूपमा रहेका आहारजन्य प्रजातिहरू जस्तै नाउर, झारल आदिको शिकार हुनुको साथै घरपालुवा चौपाया र प्राकृतिक आहारजन्य प्रजातिहरूको बीचमा प्रतिस्पर्धा हुनु ।
- बासस्थानको विनाश : जनसंख्या वृद्धि, अव्यवस्थित रूपमा गरिएका विकास निर्माण कार्यहरू, भूक्षय, अत्यधिक चरिचरण आदि ।
- जनचेतनाको कमी
- साधन स्रोत, तालिम र सामग्रीहरूको अभाव
- वृहत व्यवस्थापन कार्ययोजना कार्यान्वयन नहुनु जस्तै जैविक मार्गको पहिचान तथा सशक्त संरक्षणका पहलहरू नहुनु ।

हिउँ चितुवा संरक्षणमा हुने मुख्य चुनौती भनेको बासस्थानको विनाश, आहारजन्य प्रजातिको कमि र चोरी शिकार (परम्परागत चिनियाँ औषधी उत्पादनको लागि हड्डी तथा छाला, शरीरका अन्य अङ्गहरूको व्यापार र घरपालुवा पशु चौपाया शिकार गर्न जाँदा उल्टो आफु शिकार हुन पुग्नु) तथा स्थानीय बासिन्दाहरू हिउँ चितुवा संरक्षण गर्न पर्ने कुरामा जनचेतनाको अभाव आदि हुन् । नेपालको राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ ले हिउँ चितुवालाई पूर्ण संरक्षित गरेको छ । यस ऐनको चौथो संशोधन अनुसार यिनीहरूको छाला, हड्डी, लगायत कुनै पनि ओखेटोपहार जिंउदो वा मरेको शरीरको व्यापार गर्ने व्यक्तिलाई रु ५० हजार देखि रु १ लाखसम्म जरिवाना अथवा ५ देखि १५ बर्षसम्म कैद वा दुबै सजाय हुन सक्ने प्रावधान छ । उच्च पहाडी र हिमालका दुर्गम भेगमा बसोबास गर्ने स्थानीय बासिन्दाहरूमा यो नियम लागु गर्न धेरै कठिनाई देखिन्छ । पशुपालन व्यवसाय सञ्चालन गरी जिविकोपार्जन गर्ने स्थानीय जनताहरू हिउँ चितुवाबाट कुनै किसिमको फाईदा लिने गर्दैनन् । यसकारणले, त्यस्ता क्षेत्रमा पाईने सङ्कटापन्न अवस्थामा परेका जीवहरूको संरक्षणको लागि अप्रत्यक्ष असहयोग पुगिरहेको छ ।

यस ऐनको चौथो संशोधन अनुसार यिनीहरूको छाला, हडडी, लगायत कुनैपनि ओखेटोपहार जिउदो वा मरेको शरिरको व्यापार गर्ने व्यक्तिलाई रु ५० हजार देखि रु १ लाखसम्म जरिवाना अथवा ५ देखि १५ बर्षसम्म कैद वा दुबै सजाय हुन सक्ने प्रावधान छ ।

मानिस र यिनीहरू बिचको संघर्ष नै बेमेलको मुख्य कारण हो । जुन अनुपातमा प्राकृतिक आहारजन्य शिकारको मात्रा घट्दै जान्छ सोही अनुपातमा घरपालुवा चौपायाहरूको नोक्सानी संख्या बढ्दै जान्छ । नौ हजार बर्ष पहिला जनावरलाई घरपालुवा जनावरको रूपमा पाल्न थालिएपछि जङ्गली पशुहरू र मानिसबीच संघर्ष शुरु भएको मानिन्छ । आधुनिक हातहतियार तथा पासोमा पार्ने बिधि आफुसित नभएको खण्डमा पशुपालकहरूले हिंस्रक जनावरबाट बच्न साधारण तर प्रभावकारी रूपले हानी कम हुने किसिमका उपायहरू अवलम्वन गर्दथे । जसमा सँगै रहेर घरपालुवा चौपायाहरूको हेरचाह गर्नुको साथै शिकारी कुकुर पाल्ने, रातको समयका लागि सुरक्षित गोठ निर्माण गरेर हिंस्रक जन्तु आउनबाट बच्न बिभिन्न तरिका अपनाउने गर्ने गरेका थिए । परम्परागत ज्ञान हराउँदै जानु, पशुपालकले सावधानी नअपनाउनु, घरपालुवा चौपायाहरूको संख्यामा बृद्धी हुनु र बारम्बार पशुपालकले बस्तुभाउ परिवर्तन गरि रहँदा परिस्थिति झन बिग्रिदै गएको देखिन्छ ।

हिउँ चितुवाको संरक्षणको लागि उसको आहार, बासस्थानका साथै संरक्षित क्षेत्रहरूको व्यवस्थापन सम्बन्धित रहेकोछ तर बिडम्वना के छ भने उच्च हिमाली भेगका संरक्षित क्षेत्रहरूमा कार्यरत कर्मचारी संख्या न्यून हुनु र यिनीहरूले अति प्रतिकुल मौसमको सामना गर्नुपर्ने हुन्छ । यस अवस्थामा कानूनी कार्यान्वयन ज्यादै कमजोर भएकोमा कुनै आश्चर्य मान्नु पर्दैन । तालिम प्राप्त दक्ष जनशक्तिको अभाव, त्यसमा पनि भिरालो भाग धेरै हुनाले हिउ चितुवाको वस्तुस्थिति र पाईने क्षेत्रहरूको सर्वेक्षणमा बाधा अड्चन आउने गरेकोछ ।

बस्तुभाउ विनाश, घरपालुवा चौपायाहरूको लागि आवश्यक चरन स्थल व्यवस्थापन गर्न तत्काल दीर्घकालिन अनुसन्धानको खांचो देखिन्छ । अन्तमा, राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग तथा संरक्षण र विकासमा सम्बद्ध भएका गैरसरकारी संघ संस्थाहरू र स्थानीय जनताहरूको हातेमालोबाट मात्र हिउँ चितुवा संरक्षणको आशा गर्न सकिन्छ ।

मानिस र यिनीहरू बीचको संघर्ष नै बेमेलको मुख्य कारण हो । जुन अनुपातमा प्राकृतिक आहारजन्य शिकारको मात्रा घट्दै जान्छ सोही अनुपातमा घरपालुवा चौपायाहरूको नोक्सानी संख्या बढ्दै जान्छ ।

नेपालमा हिउँ चितुवाका लागि भइरहेका संरक्षणका पहलहरू

- नेपालको राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन, २०२९ (संशोधन सहित) ले हिउँ चितुवालाई पूर्ण संरक्षित गरेको छ।
- यस ऐनको चौथो संशोधन अनुसार यिनीहरूको छाला, हड्डी, जिउँदो वा मरेको अङ्ग वा प्रत्यङ्गको व्यापार गर्ने व्यक्तिलाई ५० हजार देखि १ लाखसम्म जरिवाना अथवा ५ देखि १५ वर्षसम्म कैद वा दुवै सजाय हुन सक्ने प्रावधान छ।
- राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण ऐन अन्तर्गत हिउँ चितुवाको चोरी शिकारी र अवैध व्यापार सम्बन्धी सूचना दिने व्यक्तिलाई रू ५० हजार सम्म पुरस्कार दिने व्यवस्था छ।
- हिउँ चितुवा पाईने सम्भावित क्षेत्रहरूमा आठवटा संरक्षित क्षेत्र (४ वटा राष्ट्रिय निकुञ्ज, ३ वटा संरक्षण क्षेत्र, १ वटा वन्यजन्तु शिकार आरक्ष) स्थापना गरी हिउँ चितुवा संरक्षण कार्यमा विशेष पहल गरिएको छ।
- प्राकृतिक रूपमा रहेको हिउँ चितुवालाई रेडियो टेलीमेट्री प्रयोग गरी सन् १९८० को दशकमा शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्जमा सर्वप्रथम गहन अध्ययन गरिएको थियो भने त्यसको एक दशक पछि सन् १९९० मा अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्रमा दोस्रो पटक अध्ययन गरिएको थियो।
- सन् १९९९ मा शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज डोल्पामा हिउँ चितुवा तथा यसका आहारजन्य प्रजाति जस्तै नाउरको सर्वेक्षण विधि सम्बन्धी

आगामी दिनहरूमा हिउँ चितुवा संरक्षण सम्वन्धी गरिनु पर्ने पहलहरू

- हिउँ चितुवा पाइन सक्ने संम्भावित क्षेत्रहरू (संरक्षित क्षेत्र तथा यस बाहेकका अन्य क्षेत्रहरू) मा स्लीम्स *(SLIMS)* विधि प्रयोग गरी हिउँ चितुवा तथा यसका आहारजन्य प्रजातिहरू अध्ययन अनुसन्धान गरि आधार रेखा तयार गर्ने।
- पहाडी भू-परिधि अवधारणाको योजना बनाई आवश्यक क्षेत्रहरूमा जैविक मार्गको स्थापना र विकास गर्ने।
- हिउँ चितुवा-मानव द्वन्द कम गर्नको लागि समुदायमा आधारित पशु बीमा कार्यक्रम, जनचेतना, सुरक्षित गोठ निर्माण आदि जस्ता प्रभावकारी कार्यक्रमहरू तय गर्ने।
- हिउँ चितुवाको वासस्थानमा सुधार गर्नको लागि खर्क व्यवस्थापन कार्य थालनी गर्ने तथा आहारजन्य

तालिम, अध्ययनको साथै राष्ट्रिय स्तरको गोष्ठी काठमाडौंमा सम्पन्न भएको थियो ।

- अन्तर्राष्ट्रिय तथा राष्ट्रिय गैरसरकारी संघ संस्थाहरू जस्तै डब्लु डब्लु एफ नेपाल, राष्ट्रिय प्रकृति संरक्षण कोष, विश्व संरक्षण संघ, अन्तर्राष्ट्रिय हिउँ चितुवा संरक्षण कोष जस्ता संस्थाहरू नेपालमा हिउँ चितुवा संरक्षण कार्यमा सक्रिय छन् ।
- सन् २००१ मा नेपालको लागि हिउँ चितुवा सर्वेक्षण विधि पुस्तक प्रकाशित गरिएको छ ।
- हाल सम्म कञ्जनजङ्घा संरक्षण क्षेत्र, अन्नपूर्ण संरक्षण क्षेत्र, शे-फोक्सुण्डो राष्ट्रिय निकुञ्ज, सगरमाथा राष्ट्रिय निकुञ्ज, लाङटाङ राष्ट्रिय निकुञ्जमा हिउँ चितुवा र यसका आहारजन्य प्रजातिहरू, हिउँ चितुवा-मानव द्वन्द सम्वन्धी वैज्ञानिक अध्ययन अनुसन्धान, समितिहरू गठन, समुदायमा आधारित हिउँ चितुवा अनुगमन कार्य, विभिन्न पुस्तक पुस्तिका प्रकाशन, जनचेतना, समुदायमा आधारित पशुचौपाया बीमा, सुरक्षित गोठ निर्माण आदि कार्यहरू सञ्चालन गरिदै आएको छ ।
- नेपाल सरकारले हिउँ चितुवा संरक्षण कार्य योजना, सन् २००५ स्वीकृत गरेको छ जसमा ८ वटा उदेश्य सहित ४४ वटा कार्यक्रमहरू समाहित गरिएका छन् ।

नेपाल सरकारले हिउँ चितुवा संरक्षण कार्य योजना, सन् २००५ प्रकाशित गरेको छ जसमा ८ वटा उदेश्य सहित ४४ वटा कार्यक्रमहरू समाहित गरिएका छन् ।

प्रजातिहरूको संरक्षण कार्य संचालन गर्ने ।

- हिउँ चितुवाको आनिबानी, व्यवहार आदि बारे जानकारी लिन गहन अध्ययन गर्ने ।
- हिउँ चितुवा संरक्षण सम्बन्धी सरोकारवालाहरूलाई लक्षित गरी विभिन्न किसिमका जनचेतनामुलक कार्यक्रमहरू सञ्चालन गरी चेतना फैलाउने ।
- यसको अवैध शिकार तथा अंगहरूको व्यापार रोक्ने तथा कम गर्ने खालका कार्यक्रमहरू संचालन गर्ने ।
- नेपाल सरकार लगायत अन्य सरोकारवाला संघ संस्थाहरूको साझेदारीमा हिउँ चितुवा संरक्षण कार्यक्रमलाई भू-परिधि स्तरमा कार्यक्रम बनाई संचालन गर्ने ।

©WWF-Canon / Klein-HUBERT

भाग २

हिउँ चितुवा, नाउर र झारलको सर्वेक्षण/ अनुगमन विधिहरू

यो अनुगमन मार्ग निर्देशिका निम्न उद्देश्यहरू परिपूर्तिको लागि प्रकाशित गरिएको छ :

१. हिउँ चितुवा तथा यसका मुख्य आहारजन्य प्रजातिहरू जस्तै नाउर, झारल र यिनीहरूको बासस्थानको संरक्षणप्रति यससँग सवन्धित सरोकारवालाहरूलाई अभिप्रेरित गर्न ।
२. हिउँ चितुवा तथा नाउर र झारलको सर्वेक्षण तथा अनुगमन गर्नको लागि सक्षम बनाउन ।
३. मानव-हिउँ चितुवा द्वन्द मापन तथ्याङ्क सङ्कलन गर्नको लागि सक्षम गराउन ।

अपेक्षित नतिजाहरू

१. सरोकारवालाहरू यो स्तरिय अनुगमन मार्ग निर्देशिका प्रयोग गरी हिउँ चितुवा तथा नाउर र झारल अनुगमन गर्न सक्षम हुनेछन् ।
२. हिउँ चितुवाको सापेक्षित प्रचुरता तथा नाउर र झारलको घनत्व तथा यसको संख्यात्मक बनावटको केन्द्रिय तथ्याङ्क स्थापित हुनेछ ।
३. मानव-हिउँ चितुवा द्वन्द (वस्तुभाउ क्षतिको विवरण) तथ्याङ्क मापन गर्न सकिने छ ।

हिउँ चितुवा सर्वेक्षण/अनुगमन गर्नको लागि निम्न लिखित कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्दछ

- सबैभन्दा पहिले, सर्वेक्षण गर्नु पर्ने क्षेत्रहरू पत्ता लगाउने ।
- सर्वेक्षण/अनुगमनको लागि समय तालिका निर्धारण गरी तयार हुने ।
- सर्वेक्षण गरी आधारभूत सूचनाहरू संकलन गर्ने ।
- संकलित सूचनाहरूको आधारमा विश्लेषण गरी गहन व्याख्या गर्ने ।
- आउँदा दिनहरूको कार्य योजनाको लागि सुझाव सहित प्रतिवेदन तयार गर्ने ।

सर्वेक्षण क्षेत्रहरू भ्रमण गर्नुभन्दा अगाडी निम्न कुराहरूमा ध्यान दिनुहोस्

- सुपरभाइजरले दिएको कार्यक्रमसित परिचित हुनु पर्ने ।
- उपलब्ध गराइएको प्रश्नावली र फारमहरू अधोपान्त पढ्नुका साथै हिउँ चितुवा, तिनका आहारा र वासस्थान लगायत प्रस्तावित सर्वेक्षण स्थलको वातावरणिय अवस्थाबारे जति धेरै सम्भव छ थाहा पाउने ।
- हिउँ चितुवा र अन्य वन्यजन्तुहरूको पहिचान चिन्ह कसरी थाहा पाउने राम्ररी सिक्ने र ती वन्यजन्तुहरूको नाम नेपाली र भए स्थानीय भाषामा टिपोट पनि बनाइ राख्ने ।
- आफ्नो यात्राको रूटबारे राम्रो अध्ययन गर्ने र आफ्नो भ्रमणलाई चुस्त र उपलब्धिपूर्ण वनाउन आवश्यक सबै सरसामान जोरजाम गर्ने ।
- आफ्नो भ्रमणलाई सबैभन्दा उपयुक्त समयमा मिलाउने (वस्तु भाउ र वन्यजन्तुको चिनो सजिलै भेटिने र सुरक्षित याम) ।
- आवश्यक कुनै पनि उपकरण प्राप्त गर्ने साथै प्राविधिक सल्लाह लिने ।

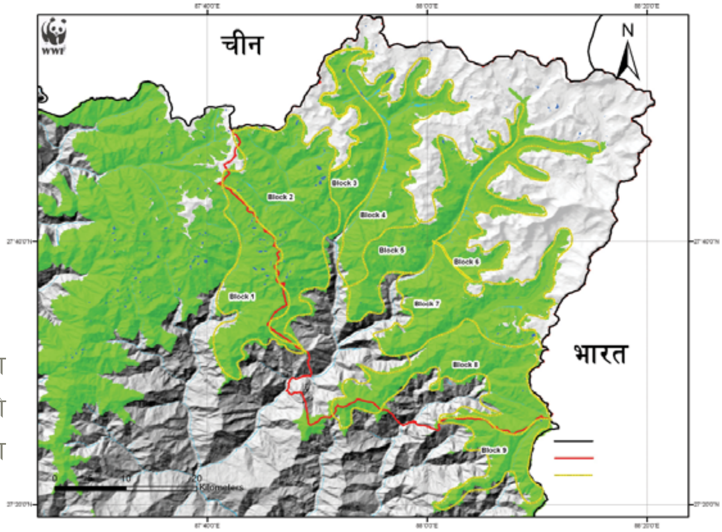
फिल्डमा आवश्यक पर्ने सरसामान तथा उपकरणहरू निम्न छन् :

- सर्वेक्षण गर्ने क्षेत्रको स्थलकृतिक तथा अन्य नक्साहरू (स्केल: १:५०,००० अथवा १:१००, ०००)
- तस्वीर सहितको हिमाली क्षेत्रमा पाईने वन्यजन्तुहरूको किताब
- डायरी र कापीहरू
- पेन्सिल, इरेजर, कलम, मार्कर
- प्रश्नावली तथा सर्वेक्षण फारमहरू
- दुरबिन, स्पोटिङ्ग स्कोप
- स्केल, नाप्ने टेपहरू
- भूमण्डलीय स्थानिक प्रणाली (जि.पी.एस)
- ट्याली काउन्टर
- प्लास्टिकका साना-ठुला थैलीहरू
- क्यामरा
- अल्टिमिटर
- गरम लुगाहरू तथा बलियो जुत्ता
- क्याम्पीङ्ग सरसामान
- खाना तथा पकाउने सरसामानहरू
- कागजका खामहरू
- डिक्टा फोन

प्रक्रिया १

सर्वेक्षण क्षेत्रहरूको पहिचान तथा ट्रान्जेक्ट स्थापना

- सर्वप्रथम उपलब्ध सूचना र राम्रो जानकारी राख्ने मानिस, स्थानीय वासिन्दाहरूको भनाइको आधारमा कुन क्षेत्रको पहिलो सर्वेक्षण हुन आवश्यक छ सो छुट्याउने ।
- सामान्यतया तपाईको सुपरभाइजरले तपाईलाई प्रस्तावित सर्वेक्षण कार्यक्रम दिनेछ र यो कुरा निश्चित गर्ने कि त्यो योजना सबैभन्दा पछिल्लो सूचनाको आधारमा तयार पारिएको होस् ।
- हिउँ चितुवा पाइन सक्ने संभावित क्षेत्रहरूलाई ठूला-ठूला खण्डहरूमा विभाजित गर्ने जसलाई भौगोलिक विषमताको आधारमा जस्तै प्रमुख नदीहरू वा पहाडी सिमानाहरू (पानी ढलो) आदिबाट अलग्याउने ।
- त्यसपछि प्रत्येक भू-वनोट र वासस्थानको समिप्यता हेरि स-साना सर्वेक्षण स्थल वा खण्डहरूमा विभाजन गर्ने ।
- यी विभाजित सर्वेक्षण खण्डहरू ५० देखि २५० वर्ग किलोमिटर वा केहि ठूलो पनि हुन सक्छ ।
- लगभग ५ देखि २५ कि.मि. लम्वाइ सम्म सघन रूपमा सर्वेक्षण गर्ने ।
- सर्वेक्षण खण्डहरू छुट्याइ सकेपछि हिउँ चितुवाले छाड्ने चिन्हहरू तथा बढी गतिविधि गर्ने क्षेत्रहरू मध्येबाट ट्रान्जेक्टहरू छान्ने ।



सर्वेक्षण खण्डहरूको नमुना नक्सा

हिउँ चितुवा हिंड्डुल, गतिविधि तथा चिन्हहरू छाड्ने क्षेत्र

- नेपालको सन्दर्भमा ३,००० देखि ५,४०० मिटर सम्मका उचाइका क्षेत्रहरू
- भीरहरूको पिंध, पहरा वा टाकुरा खास गरी नदिको दोभान र तिर
- खुला घाँसे मैदान, पोथ्रा पोथ्री भएको क्षेत्रहरू
- सुख्खा क्षेत्रहरू जहाँ २००० मि.मि. भन्दा कम प्रतिवर्ष वर्षा हुन्छ
- मानव बस्ती पातलो भएको, मानवीय गतिविधि वा असर कम भएको क्षेत्रहरू
- जहाँ प्रशस्त मात्रामा हिउँ चितुवाको आहारजन्य प्रजातिहरूको उपस्थिति छ

हिउँ चितुवाको ट्रान्जेक्ट कस्तो क्षेत्रमा स्थापना गर्ने ?

- पहरा, भीरको पिंध वा टाकुराहरू
- नदी किनाराहरू, पहाडी घांटी नजिकका डाँडाहरू
- गोरेटा वाटाहरू जहाँ मानवीय गतिविधि कम छ
- दोभानदेखि उठेका प्रमुख डाँडाहरू
- ठूला-ठूला ढुङ्गाका आसपासका क्षेत्रहरू

प्रक्रिया २

सर्वेक्षणको लागि समय तालिका मिलाउने र तयारी गर्ने

- हिउँ चितुवाको बासस्थान अति दुर्गम तथा कठोर मौसम भएको हुँदा फिल्डमा जानु भन्दा अगाडि सर्वेक्षण गर्ने समय तालिका र यथेष्ट सरसामान तथा उपकरणहरूको राम्रो व्यवस्था गर्ने, साथै अन्य वन्यजन्तुहरूले छाड्ने चिन्हहरू तथा उनीहरूको गतिविधिहरू बारे अग्रिम जानकारी लिन जरूरी छ ।

हिउँ चितुवा सर्वेक्षण तथा अनुगमन गर्ने उपयुक्त समय

- सबैभन्दा उपयुक्त सर्वेक्षण गर्ने समय फाल्गुनदेखि वैशाखसम्म *(February-April)* हो जुन अवधिमा हिउँ चितुवाले आफ्नो गतिविधिबाट छाडेका चिन्हहरू प्रशस्त पाइन्छन् र त्यस क्षेत्रमा मानवीय गतिविधि कम हुने हुन्छ ।
- त्यस्तै असोजदेखि मध्य मङ्सीरसम्म (September-November) पनि सर्वेक्षण गर्ने उपयुक्त मौसम हो ।
- हिउँद र वर्षा याममा हिउँ चितुवाका चिन्हहरू छोपिने, मेटिने तथा पखालिने जस्ता विभिन्न कारणहरूले गर्दा सर्वेक्षण गर्न गाह्रो हुन्छ त्यसको फलस्वरूप सर्वेक्षणको प्रतिवेदन उपलब्धिपूर्ण हुदैन ।

> 'सबैभन्दा उपयुक्त सर्वेक्षण गर्ने समय फाल्गुनदेखि वैशाखसम्म *(February-April)* हो जुन अवधिमा हिउँ चितुवाले आफ्नो गतिविधिबाट छाडेका चिन्हहरू प्रशस्त पाइन्छन र त्यस क्षेत्रमा मानवीय गतिविधि कम हुने हुन्छ'

हिउँ चितुवाको विभिन्न चिन्हहरू बारे जानकारी

हिउँ चितुवाले आफ्नो गतिविधि अनुसार ५ प्रकारको चिन्हहरू बनाउँदछ (छोड्छ) ती हुन: जमिनलाई खोस्रने (स्क्र्याप), पञ्जाको छाप/पाईला (पगमार्कस्), मल त्याग गरेको (स्क्याट), वासना वा गन्ध छोडेको (सेन्ट स्प्रे) तथा नंग्राले चिथोरेको (क्ल रेक) ।

१. स्क्रयाप (जमीन खोस्रने)

हिउँ चितुवाको चिन्हहरू मध्ये हिउँ चितुवाले सबैभन्दा बढी छोड्ने चिन्ह स्क्रयापिङ्ग हो जुन चिन्ह लामो समयसम्म रहिरहन्छ। सामान्यतया हिउँ चितुवाले :

- वर्ष भरि नै स्क्रयापिङ्ग गर्दछ तर पौषदेखि माघ महिनासम्म बढी मात्रामा स्क्रयापिङ्ग गर्ने गर्दछ। किनकि यो मौसम हिउँ चितुवाको संसर्ग गर्ने समय हो।
- स्क्रयापिङ्ग पछाडिको खुट्टाबाट गर्ने गर्दछ र स्क्रयापमा प्रायः पिसाब गर्ने गरेको हुनाले स्क्रयापमा त्यसको गन्ध रहने गर्दछ।
- स्क्रयाप एकदेखि १० वटासम्म एकै स्थानमा पाइन सकिन्छ जसलाई रेलिक साइट भनेर भनिन्छ।

हिउँ चितुवाको चिन्हहरू मध्ये हिउँ चितुवाले सबैभन्दा वढी छोड्ने चिन्ह स्क्रयापिङ्ग हो जुन चिन्ह लामो समयसम्म रहिरहन्छ।

२. सेन्ट स्प्रे (वासना/गन्ध)

- हिउँ चितुवाले ठूला-ठूला ढुङ्गा वा चट्टानहरूको पिंधमा आफ्नो मलद्धार नजिक भएको ग्रन्थीबाट सेन्ट स्प्रे गर्ने गर्दछ।
- ताजा सेन्ट स्प्रेबाट कडा गन्ध आउने हुन्छ।
- प्रायः गरेर जमीनको सतहदेखि ७०-८५ से.मी. माथि सेन्ट स्प्रेहरू भेटिन्छन्।
- उक्त स्थानहरूमा हिउँ चितुवाले आफ्नो पिठ्यु रगड्नाले उसको रौंहरू पनि फेला पर्नसक्छन्।

हिउँ चितुवाले ठूला-ठूला ढुङ्गा वा चट्टानहरूको पिंधमा आफ्नो मल द्वार नजिक भएको ग्रन्थीबाट सेन्ट स्प्रे गर्ने गर्दछ।

३. स्क्याट (मल त्याग)

जहाँ प्रायः कम पानी पर्ने तथा किराहरूको गतिविधि कम हुन्छ त्यस्ता ठाँउहरूमा हिउँ चितुवाको स्क्याट लामो समयसम्म नष्ट हुदैन्।

- स्क्याट एउटै वा झुण्डमा भेटिन सक्छ।
- प्रायः गरेर स्क्याट स्क्रयापसँग-सँगै वा वरिपरि एक मिटर नजिकमा भेटिन्छन्।

प्रायः गरेर स्क्याट स्क्र्यापसँग-सँगै वा वरिपरि एक मिटर नजिकमा भेटिन्छन्।

४. क्ल मार्कस् (नङ्ग्राले चिथोरेको)

प्राय: गरेर क्लमार्कस् भेटाउन गाह्रो हुन्छ। तथापि कहिले काँही रूखहरूको फेंदमा, झाडी तथा जमीनमा हिउँ चितुवाले कोतर्ने गरेको पाइएको छ।

प्राय गरेर कमलो, नरम तथा चिसो (हिलो) क्षेत्र वा नरम हिउँको थुप्रोहरूमा हिउँ चितुवाको पग मार्कस् देख्न सकिन्छ।

(५) पग मार्कस् (पञ्जा छाप/पाइला)

- प्राय गरेर कमलो, नरम तथा चिसो (हिलो) क्षेत्र वा नरम हिउँको थुप्रोहरूमा हिउँ चितुवाको पग मार्कस् देख्न सकिन्छ।
- पग मार्कस् को राम्रो जानकारी राखेमा हिउँ चितुवाको संख्या अनुमान गर्न मद्दत गर्दछ।
- पछाडिको पग मार्कस् भन्दा अगाडिको पग मार्कस् ठूलो हुन्छ।
- पछाडिको पाइतला, (पगमार्क) लगभग चर्तुभुज आकारको हुन्छ।
- अगाडिको पाईतला (पगमार्क) गोलाकार, पछाडिको भन्दा अलि ठूलो हुन्छ।
- पगमार्कसमा प्राय : नङग्राको डोब हुदैन जुन कुकुर वर्गमा प्राय: भेटिन्छ।

हिउँ चितुवा र चितुवाको स्क्रयाप मा फरक

विशेषता	हिउँ चितुवा	चितुवा
१. स्क्रयापिङ गर्ने ठाउँ	बाटोको जुनसुकै क्षेत्रमा, बाटोको बीचमा वा बाटोको छेउमा स्क्रयापिङ गर्ने गर्दछ।	बाटोको समानान्तर वा बाटोको छेउमा स्क्रयापिङ गर्ने गर्दछ।
२. झुण्ड स्क्र्यापको स्थिति	बृत्ताकारमा नजिक नजिक झुण्डमा स्क्रयापिङ्ग गर्दछ।	पंक्तिबद्ध रूपमा सिधा रेखा जस्तो झुण्डमा स्क्रयापिङ गर्दछ।
३. स्क्र्यापिङ गर्ने बानी	पहिलेको स्क्रायपमा पुनः स्क्रयापिङ्ग गर्दछ।	पुन स्क्रयापिङ प्राय : गर्दैन रेलिक स्क्रयापिङ्ग पाइदैन।
४. स्क्रयापिङ्गको मुख्य विशेषता	• स्क्रयापिङ्ग गरेको पछाडिको भागमा धेरै माटोको थुप्रो बनाउँदछ। • पंजामा भएको नङग्राको चिन्ह प्रायः छाड्दैन। • पगमार्कस प्रायः स्क्रयापको अगाडि हुदैन। • स्क्रयाप हेर्दा खेरी सावधानी पूर्वक बनाएको जस्तो देखिन्छ। • स्क्रयाप स्पष्ट, छोटो तथा मुटु आकारको हुन्छ। • स्क्रयाप गरेको ठाउँमा खाडल गहिरो हुन्छ।	• स्क्रयापिङ्ग गरेको पछाडिको भागमा थोरै माटोको थुप्रो बनाउदछ। • पंजाको नङग्रा प्रायः छोडछन्। • पगमार्कस प्रायः स्क्रयापको अगाडि हुन्छ • स्क्रयाप हेर्दा खेरी हतारमा बनाए जस्तो देखिन्छ। • स्क्रयाप लामो, सांघुरो तथा सोझो आकारको हुन्छ। • स्क्रयाप गरेको ठाउँमा खाडल त्यति गहिरो हुदैन।

भाग ३

स्थलगत सर्वेक्षण गर्ने

स्थलगत सर्वेक्षण गर्ने

तपाई अब स्थलगत हिउँ चितुवा सम्वन्धी सर्वेक्षण गर्न जाँदै हुनुहुन्छ। तर सर्वेक्षण गर्नु भन्दा अगाडि कस्तो खालको अध्ययन गर्नु पर्दछ भन्ने कुरा तपाईको उद्देश्यमा भर पर्दछ। स्लीम्स विधि अनुसार निम्न २ सर्वेक्षण विधिहरू सिफारिश गरिएको छ।

(१) हिउँ चितुवा भए/नभएको सर्वेक्षण

- यस अध्ययनबाट हिउँ चितुवाको उपस्थिति छ/छैन भन्ने जानकारी पत्ता लाग्नेछ।
- वासस्थान तथा यसका आहारजन्य प्रजातिहरूको उपस्थितिबारे जानकारी हुनेछ।
- मानवीय क्रियाकलाप, समस्या तथा समाधानका उपायहरूको जानकारी प्राप्त हुनेछ।

अपेक्षित नतिजा

- यस विधिमा ग्रामिण लेखाजोखा अन्तरवार्ता र त्यसपछि स्थलगत भ्रमणद्वारा हिउँ चितुवा र त्यसका आहारजन्य प्रजातिहरू भए/नभएको निर्क्योल गरिने छ।
- हिउँ चितुवा तथा यसका आहारजन्य प्रजातिहरूको मुख्य बासस्थान पत्ता लगाउन सकिनेछ।
- हिउँ चितुवा तथा यसका आहारजन्य प्रजातिहरूको नक्सामा चित्रण गर्न सकिनेछ।

१.१ हिउँ चितुवा भए/नभएको सर्वेक्षण कसरी गर्ने ?

- सर्वेक्षण गरिने क्षेत्रमा हिउँ चितुवा भए नभएको जानकारी प्रायः गरेर वन्यजन्तु विशेषज्ञ तथा उक्त क्षेत्रको राम्रो जानकारी भएको व्यक्तिहरूसँग छलफल गरेर पत्ता लगाउने।
- स्थानीय व्यक्तिहरूसँग छलफल गर्ने, प्रश्नावली फारम १-क प्रयोग गर्ने।
- सर्वेक्षण गर्ने क्षेत्रहरूको छोटो भ्रमण गरेर देखिएका वन्यजन्तुहरू तथा अन्य चिन्हहरूको अवलोकन गर्ने।
- वास्तवमा हिउँ चितुवा भए/नभएको सर्वेक्षण स्थानीय बासिन्दाहरूको ज्ञान तथा सूचनाको आधारमा हुने भएको हुँदा सर्वेक्षकले चनाखो भई छलफल गर्ने तथा स्थलगत भ्रमण गरी जाँच गर्ने।

ट्रान्जेक्ट स्थापना कसरी गर्ने ?

- प्रत्येक ट्रान्जेक्टलाई धरातलको प्रकार, बासस्थान र रेन्जल्याण्डको उपयोग हेरिकन वर्गिकरण गर्ने । जसमा अधिकतम र निम्नतम चिन्हहरू तथा गतिविधि हुने क्षेत्रहरू ट्रान्जेक्टमा समावेश गर्ने ।
- हिउँ चितुवाले छाडने चिन्हहरू मध्येबाट प्रतिनिधि ट्रान्जेक्टहरू यसरी छान्ने ताकि ती प्रतिनिधि ट्रान्जेक्टहरूले सम्पूर्ण सर्वेक्षण क्षेत्रको प्रतिनिधित्व गरोस ।
- एउटा ट्रान्जेक्टदेखि अर्को ट्रान्जेक्टको दुरी कम्तीमा पनि १ देखि ३ कि.मी सम्म गराउने ।
- प्रत्येक ट्रान्जेक्टको शुरूवात र अन्तिम दुई बिन्दुमा नमेटिने गरी कुनै चिन्ह छाडेर नम्बर लगाउने साथै सो बिन्दुहरूको विस्तृत विवरण लिखित रूपमा राख्ने ताकि अन्य सर्वेक्षक हरूलाई उक्त ट्रान्जेक्ट पत्ता लगाउन सजिलो होस् ।

प्रत्येक ट्रान्जेक्टलाई धरातलको प्रकार, वासस्थान र रेन्जल्याण्डको उपयोग हेरिकन वर्गिकरण गर्ने । अधिकतम र निम्नतम चिन्हहरू तथा गतिविधि हुने क्षेत्रहरू ट्रान्जेक्टमा समावेश गर्ने ।

१.२ हिउँ चितुवाको सापेक्षित प्रचुरता सर्वेक्षण

अपेक्षित नतिजा

- हिउँ चितुवाको सापेक्षित प्रचुरताको तथ्याङ्क पत्ता लगाउन सकिने छ ।
- हिउँ चितुवाको स्थिति, प्रचुरता तथा विचरण गर्ने बासस्थानको विस्तृत चित्रण गर्न सकिने छ ।

विधि

यस विधिमा हिउँ चितुवाको सापेक्षित प्रचुरता र तिनका चिन्हहरूको प्रचुरता वा नित्यता *(Frequency)* वाट अनुमान गरिन्छ जुन निश्चित गरिएका ट्रान्जेक्टहरूको नमुनाबाट लिइन्छ । ३,००० मिटर भन्दा माथिका सम्भाव्य सर्वेक्षण गर्ने इलाका हरू १:५०,००० अथवा १:१००,००० को स्थलकृतिक नक्सा उपयोग गरी छुट्टयाईन्छ । यस प्रकारको नक्साले सम्भाव्य ट्रान्जेक्ट बाटोहरूको पहिचान गर्नमा पनि मद्दत पुऱ्याउँदछ । जस्तो :

- भीर पहराहरूको पिंध वा टाकुराहरू खास गरी नदीको दोभान तथा तिर
- दोभानदेखि उठेका प्रमुख डाँडाहरू (रिजलाइनहरू)
- भिरालो परेको नदी किनाराहरू
- पहाडी घाँटी नजिकका डाँडाहरू
- स्थायी नदी किनारहरू
- गोरेटा बाटाहरू

- प्रत्येक ट्रान्जेक्टको शुरू र अन्तको विन्दुमा भूमण्डलीय स्थानिक प्रणाली (जि.पि.एस.) द्वारा संयोजन लिने साथै ट्रान्जेक्ट अनुगमन गर्दा भेटिएका चिन्हहरूको पनि जि.पि.एस. द्वारा संयोजन लिने जसले गर्दा नक्सामा चित्रित गर्न सकियोस् ।
- प्रति १०० वर्ग कि.मि. क्षेत्रमा कम्तीमा पनि ३ देखि ५ कि.मी. लामो ट्रान्जेक्टको स्थापना गर्ने । १०० देखि ३०० वर्ग कि.मी क्षेत्रको लागि शुरूमा १५ देखि २० वटा साइन ट्रान्जेक्टहरू लिने ।
- स्थापित ट्रान्जेक्टहरूको अनुगमन गर्दा प्रत्येक वर्ष एउटै समय र एउटै सर्वेक्षण विधि प्रयोग गर्ने ।
- ट्रान्जेक्ट छोटो होस् जस्तै प्रत्येक ट्रान्जेक्ट २५० देखि ७०० मिटर लम्बाईसम्मको होस् ।

प्रत्येक ट्रान्जेक्टलाई हिडेरै अनुगमन गर्नु पर्दछ । ट्रान्जेक्टको बीचबाट दुवै तिर ५ मिटर भित्र आफुले देखेका हिउँ चितुवाले छोडेका कुनै पनि चिन्हहरूको बारेमा हिउँ चितुवा सर्वेक्षणको लागि तयार गरिएको फारम (कृपया फारम नं. २-क हेर्नुहोस्) मा भर्नु पर्दछ । फारम भर्दा निम्न कुराहरू गर्नु पर्ने हुन्छ ।

- प्रत्येक ट्रान्जेक्टको लागि छुट्टाछुटै फारम प्रयोग गर्ने ।
- सबै दुरीहरू सञ्चित (क्युमुलेटिभ) हुन्छन र ती शुन्यबाट थाल्ने ।
- कुनैपनि ट्रान्जेक्टमा ५ मिटर सम्मको दुरी भित्र देखिएका सबै चिन्हहरूलाई एउटै साझा ठाउँ मानेर गन्ती गर्ने ।
- ट्रान्जेक्टको लम्बाइको मापन कदमहरू चालेर, एउटा कदमको लम्बाइलाई मध्य नजर गरेर गर्ने । कति कदम चालियो भन्ने कुरा ट्याली काउन्टरद्वारा पनि गर्ने । तथापि सबै क्षेत्रमा यो संभव नभएको हुँदा नाप्ने फिताबाट लम्बाई लिने ।
- हिउँ चितुवाहरूको चिन्ह भेटिएका साइटहरू नयाँ वा पुरानो के हो नोट गर्ने ।

प्रत्येक ट्रान्जेक्टलाई हिडेरै अनुगमन गर्ने । ट्रान्जेक्टको बिचबाट दुवै तिर ५ मिटर भित्र आफुले देखेका हिउँ चितुवाले छोडेका कुनै पनि चिन्हहरूको वारेमा हिउँ चितुवा सर्वेक्षणको लागि तयार गरिएको फारममा भर्ने ।

- साथै त्यो ठाउँ रेलिक साइट अर्थात हिउँ चितुवा प्रायः आइरहने ठाँउ हो कि सो पनि टिप्ने । सामान्यतया रेलिक साइटहरू चिन्हको प्रचुरता खास गरि खोस्रेका ठाउँहरू र विभिन्न समयका चिन्हहरूको आधारमा पत्ता लगाउन सकिन्छ ।
- यदि तपाईले हिउँ चितुवाको पाइला भेटाउनु भयो भने पगमार्क ट्रेसर प्रयोग गरेर जस्ताको तस्तै आकारको कागजमा उतार्ने ।

उल्लेखित सर्वेक्षण तथा अनुगमनको लागि अलि बढी नै मेहनत पर्दछ । तर क्षेत्रको फैलावट अनि कति प्रकारका जन्तु र चिन्हहरू भेटाउनु पर्ने सो को परिणात्मक भिन्नता अनुसार मेहनतमा धेरै थोरै फरक पर्न सक्द्छ । ट्रान्जेक्ट स्थापना गर्दा वा अनुगमन गर्दा जाडो यामको अन्ततिर वा बसन्त ऋतुको शुरूतिर लिनु पर्ने हुन्छ । किनभने त्यतिखेर हिउँ पग्लिसकेको हुन्छ र पशु चौपाया वा हिउँ चितुवाको चिन्हहरू बिगारिएका हुँदैनन् । हरेक वर्ष १० देखि २१ दिनको अन्तरमा एउटै ट्रान्जेक्टमा ५ देखि ७ चोटी हिड्नाले तपाईंको अनुगमन वढी विश्वसनीय हुन्छ तर ज्यादै दुर्गम ठाउँहरूमा यो सम्भव नहुन सक्छ ।

हिउँ चितुवाहरूको चिन्ह भेटिएका साइटहरू नयाँ वा पुरानो के हो नोट गर्ने ।

साथै त्यो ठाँउ रेलिक साइट अर्थात हिउँ चितुवा प्रायः आइरहने ठाँउ हो कि सो पनि टिप्ने । सामान्यतया रेलिक साइटहरू चिन्हको प्रचुरता खास गरी खोस्रेका ठाउँहरू र विभिन्न समयका चिन्हहरूको आधारमा पत्ता लगाउन सकिन्छ ।

भाग ४

तथ्याङ्क विश्लेषण

> हिउँ चितुवा भए/नभएको वा सापेक्षित प्रचुरता सर्वेक्षण गरिसकेपछि तुरून्तै लिइएका तथ्याङ्कहरू विश्लेषण गरी त्यसको व्याख्या गर्नु अर्को महत्वपूर्ण कार्य हो ।

तथ्याङ्क विश्लेषण

हिउँ चितुवा भए/नभएको वा सापेक्षित प्रचुरता सर्वेक्षण गरिसकेपछि तुरून्तै लिइएका तथ्याङ्कहरू विश्लेषण गरी त्यसको व्याख्या गर्नु अर्को महत्वपूर्ण कार्य हो ।

हिउँ चितुवा भए/नभएको सर्वेक्षण

तपाईले हिउँ चितुवा भए/नभएको सर्वेक्षण गरे पश्चात सर्वेक्षण गरेको क्षेत्रमा हिउँ चितुवा छ/छैन भनेर प्रतिवेदन तयार गर्नुपर्ने हुन्छ । जसमा हिउँ चितुवा विचरण गर्ने क्षेत्र, उसका चिन्हहरू, आहारजन्य प्रजातिहरू, संरक्षणका पहलहरू, समस्याहरू तथा भविष्यमा गरिनुपर्ने पहलको बारेमा प्रतिवेदनमा पेश गर्नु पर्ने हुन्छ । साथै यो पनि मान्नुहोस कि तपाईले हिउँ चितुवा छैन भनेर दिएको प्रतिवेदन पूर्णतया अन्तिमः नहुन पनि सक्दछ ।

सापेक्षित प्रचुरता सर्वेक्षण

सापेक्षित प्रचुरता सर्वेक्षण गरिसकेपछि निम्न तथ्याङ्कहरू समावेश गर्नु पर्ने हुन्छ :

(१) सर्वेक्षण गरेको ट्रान्जेक्टकहरूको जम्मा लम्बाइ
(२) ट्रान्जेक्टको निम्नतम तथा अधिकतम लम्बाइ
(३) ट्रान्जेक्टको औसत लम्बाइ
(४) चिन्ह भेटिएका ट्रान्जेक्टहरूको प्रतिशत
(५) चिन्हको औसत साइट प्रति किलोमिटर
(६) औसत चिन्ह प्रति किलोमिटर
(७) स्क्र्याप प्रति किलोमिटर
(८) स्क्याट प्रति किलोमिटर
(९) जि.पि.एस. द्वारा लिइएको संयोजनको तथ्याङ्क

प्रत्येक सर्वेक्षण गरिएको ब्लकमा हिउँ चितुवाहरूको चिन्हको नित्यता वा प्रचुरताको घनत्व निम्न अनुसार वर्गिकरण गर्ने :-

- उच्च - २० भन्दा बढी चिन्ह प्रति किलोमिटर
- मध्यम - ५ देखि २० चिन्ह प्रति किलोमिटर
- निम्न - ५ चिन्ह भन्दा कम प्रति किलोमिटर

सुझाव सहितको प्रतिवेदन

सर्वेक्षणबाट लिइएका तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गरेर त्यसको व्याख्या गरिएको प्रतिवेदन सम्बन्धित कार्यालयमा बुझाउने । यसमा हिउँ चितुवा तथा यससँग सम्बन्धित बाधा अड्चन तथा भविष्यको लागि गर्नुपर्ने पहलहरू बारे स्पष्ट रूपमा किटान गर्ने । प्रतिवेदन तयार गर्दा सम्बन्धित वन्यजन्तु विशेषज्ञसँग सरसल्लाह गर्ने ।

हिउँ चितुवाको संख्याको लागत राख्ने वैकल्पिक उपायहरू

कतिपय यस्ता सटिक उपायहरू पनि छन् जसको मद्दतबाट कुनै क्षेत्रमा भएको हिउँ चितुवाको संख्या सही आंकलन गर्न सकिन्छ । तर यस्ता उपायहरू अपनाउन विशेष दक्षता हासिल गरेका विज्ञहरूको आवश्यकता पर्दछ ।

१. हिउँमा पञ्जाछापहरू पत्ता लगाउने

हिउँले ढाकिएको ५० देखि १०० वर्ग कि.मी. को क्षेत्रमा हिउँ चितुवाको पञ्जाछाप/पाईलाहरू खोज्दै जाने । पञ्जाछापको आकारको आधारमा हिउँ चितुवाको न्यूनतम संख्या थाहा पाउन कोशिश गर्ने । ट्र्याकको आकारबाट यिनीहरूको उमेर अनुमान लगाउने । उस्तै आकारको पञ्जाछापहरू भेटिए तापनि ती छापहरू एउटै हिउँ चितुवाको नहुन सक्छन् । पञ्जाछापहरू १:५०,००० नक्सामा अङ्कित गर्ने र हरेकको नाप लिने साथै ट्रेसिङ्ग पेपरमा पनि पञ्जाको छाप उतार्ने ।

२. क्यामरा ट्र्याप

स्वचालित क्यामराहरू हिउँ चितुवा हिड्डुल तथा अन्य गतिविधि गर्ने क्षेत्रहरूमा राखी हिउँ चितुवाहरूको तस्वीर खिच्न सकिन्छ । यसले प्रत्येक हिउँ चितुवा छुट्याउन मद्दत गर्दछ ।

सर्वेक्षणबाट लिइएका तथ्याङ्कहरूको विश्लेषण गरेर त्यसको व्याख्या गरिएको प्रतिवेदन सम्बन्धित कार्यालयमा बुझाउने । यसमा हिउँ चितुवा तथा यससँग सम्बन्धित बाधा अड्चन तथा भविष्यको लागि गर्नुपर्ने पहलहरूबारे स्पष्ट रूपमा किटान गर्ने ।

३.स्क्याट नमुनाबाट डि.एन.ए जेनेटिक प्रोफाइल तयार पार्ने

डि.एन.ए. फिङ्गर प्रिन्टिङ्गको सहायताबाट जाति, लिङ्ग, व्यक्तिगत गुण आदि छुट्याउने प्रचलन बढ्दै गइरहेको छ। विगतमा डि.एन.ए. परिक्षणको लागि रगत र तन्तुका नमुना आवश्यक पर्दथ्यो। तर हालमा आएर वैज्ञानिकहरूले व्यक्तिको स्क्याट (दिशा) र तन्तुमा हुने डि.एन.ए. मा फरक नहुने सावित गरि सकेका छन्। साथै डि.एन.ए. परिक्षणको लागि रौं र स्क्याट सङ्कलन गर्नु पर्ने हुन्छ। तर यस्तो परिक्षणको लागि मँहगो र अत्याधुनिक प्रयोगशालाको सुविधा र दक्ष जनशक्तिको आवश्यकता पर्ने देखिन्छ।

हिउँ चितुवाको स्क्याट संकलनको लागि फिल्डमा आवश्यक पर्ने सामग्रीहरू

- पोलिथिन थैलीहरू
- खाम तथा स्थायी मार्करहरू
- हाते लेन्स, नाप्ने टेप
- हाते पञ्जाहरू
- खाने नुन
- धातुको छान्ने जाली

नोटः प्रयोगशालामा यीबाहेक अन्य सामग्रीहरू।

हिउँ चितुवाको आहार कसरी पत्ता लगाउने ?

हिउँ चितुवाको बासस्थानमा पाइने प्राकृतिक वन्यजन्तुका प्रजातिहरू तथा पशु-चौपयाहरू नै हिउँ चितुवाको आहारजन्य प्रजातिहरू हुन। स्थानीय गोठालाहरूसँगको छलफलले हिउँ चितुवाको मुख्य आहार बारे साधारण जानकारी लिन सकिन्छ तथापि सबै भन्दा उत्तम उपाय भनेको हिउँ चितुवाका स्क्याटहरूको नमूना यथेस्ट मात्रामा संकलन गरी उक्त स्क्याटहरूमा रहेका हड्डी, रौं आदिबाट हिउँ चितुवाले के-कति प्रतिशतमा कुन प्रजाति खाएको रहेछ भनेर पत्ता लगाउन सकिन्छ। साधारणतया वर्षभरि नै स्क्याट संकलन गरि अध्ययन गरेमा यथेस्ट नमूना संकलित हुने र १२ महिनामा हिउँ चितुवाले खाएको आहारजन्य प्रजातिहरूको व्याख्या गर्न मद्दत गर्दछ। यसको लागि निम्न कार्यहरू गर्न आवश्यक छ

- जब तपाईं फिल्डमा जानु हुन्छ, उक्त बेला तपाईंले भेटाएका हिउँचितुवाको स्क्याटहरू जम्मा गर्ने, त्यसलाई राम्रोसँग घाममा सुकाउने र पोलिथिनको थैलीमा राम्रोसँग बन्द गरी राख्ने।

पशु–चौपायाहरूको क्षति विवरण लिने

- हिउँ चितुवाको संरक्षण सम्बन्धित ठाँउमा त्यसका आहारजन्य प्रजाति र पशु चौपायाहरूको उपस्थिति, संख्यात्मक विवरण तथा स्थितिमा भर पर्ने हुन्छ । त्यसकारण हिउँ चितुवाद्धारा पशु चौपायाहरूको क्षति विवरण दिने तथ्याङ्क संकलन गर्नु एक महत्वपूर्ण कार्य हो । यस तथ्याङ्कले लामो समयसम्म वस्तुभाउको संख्यात्मक विवरण तथा हिउँ चितुवा र मानव द्वन्दको परिमाणलाई मापन गर्न मद्दत गर्दछ ।

विवरण कसरी लिने ?

- सर्वेक्षण गर्ने क्षेत्रका स्थानीय व्यक्ति (घरमुली) हरूसँग छलफल गर्ने ।
- प्रत्येक घरधुरीमा गएर वस्तु भाउको किसिम, संख्या तथा क्षतिको विवरण लिने (पशु धन क्षती घटना फारम) ।
- सकभर गोठहरू, खर्कहरू तथा मारिएका पशु चौपायाहरूको स्थलगत भ्रमण गरि अवलोकन गर्ने ।

- स्थापित गरिएका ट्रान्जेक्टहरू तथा अन्य क्षेत्रहरू (अवसरवादी संकलन) बाट पनि स्क्याटको संकलन गर्ने ।
- प्रायः घाम नलाग्ने ठाँउमा स्क्याट सुक्नलाई गाह्रो हुने भएको हुँदा उक्त स्क्याटमा थोरै खाने नुन राखेर खुला हवामा सुकाउनाले स्क्याट चाँडो सुक्दछ ।
- राम्ररी सुकेको स्क्याटलाई पोलिथिनमा बन्द गरि सकेपछि त्यसमा सांकेतिक चिन्ह दिने जस्तैः मिति, संकलन गरेको स्थान र जि.पि.एस. को संयोजन आदि ।
- यदि मौका पर्‍यो भने तपाईंले उक्त क्षेत्रमा पाइने हिउँ चितुवाको आहारजन्य जन्तुका प्रजातिहरू जस्तै नाउर, झारल, फ्याउमुसो, खरायो तथा पशु चौपयाहरूको रौं तथा हड्डीहरूलाई नमूनाको रूपमा संकलन गर्ने ।
- तपाइले संकलन गरेका नमूनाहरूलाई सम्बन्धित कार्यालयमा बुझाउने ताकि ती नमूनाहरूको जाँच प्रयोगशालामा गर्न सकियोस् ।

© Rinjan. Shrestha

भाग ५

नाउर र झारलको सर्वेक्षण विधि

एउटा वयस्क हिउँ चितुवालाई उसको जिन्दगीभर कम्तिमा पनि १५०-२३० नाउरहरूको जरूरत पर्दछ। जहाँ अन्य आहारजन्य प्रजातिहरूको उपस्थिति छ त्यस्ता क्षेत्रहरूमा संभवतः यो संख्या भन्दा कम चाहिन सक्छ।

© WWF Nepal Kamal THAPA

अपेक्षित नतिजाहरू

- हिउँ चितुवाको मुख्य आहारजन्य घाँस खाने वन्यजन्तुका प्रजातिहरू नाउर र झारलको झुण्डको आकार, संख्याको साथ साथै उमेर तथा लिङ्गको वर्गीकरण गर्न सकिनेछ।
- नाउर र झारलको वासस्थान तथा वढी घनत्व भएको क्षेत्रहरूको चित्रण गर्न सकिनेछ।

नेपालमा नाउर *(Pseudois naur)* र झारल *(Hemitragus jemlahicus)* हिउँ चितुवाको प्रमुख आहार हो। एउटा वयस्क हिउँ चितुवालाई उसको जिन्दगीभर कम्तिमा पनि १५०-२३० नाउरहरूको जरूरत पर्दछ। जहाँ अन्य आहारजन्य प्रजातिहरू पाइन्छन् त्यस्ता क्षेत्रहरूमा संभवत यो संख्या भन्दा कम चाहिन सक्छ। आहारजन्य प्रजातिहरूको घनत्व र मांसाहारी/शिकारजन्य प्रजातिहरूको अनुपातले हिउँ चितुवा कति संख्यामा बाँच्न सक्दछ भन्ने अनुमान गर्न सकिन्छ।

सर्वेक्षण विधि

- सर्वेक्षण गर्ने क्षेत्रहरूलाई ठूला-ठूला खण्डहरूमा विभाजित गर्ने जसलाई प्रमुख नदीहरू वा पहाडी सिमानाहरूले अलग्याउने र ती १०० देखि ३०० वर्ग कि.मी. वा अझ केहि ठूला क्षेत्र पनि हुन सक्छन्।
- त्यसपछि प्रत्येक भू-बनौट र वासस्थानको समिप्यता हेरि स-साना र जोडिने गरी सर्वेक्षण स्थल वा खण्डहरूमा विभाजन गर्ने।
- त्यसपछि प्रत्येक खण्डलाई उच्चतम रूपमा हेर्न सकिने उपयुक्त स्थानमा बसेरै विहान सबेरै वा साँझ पर्न अगाडि त्यहाँ भएका नाउर वा झारलको गणना गर्ने।
- गणना गर्दा देखिएका सबै सम्बन्धित जन्तुहरूको लिङ्ग र उमेर छुट्टिने गरी गर्ने (कृपया फारम-३ हेर्नुहोस्)।

यसबाट पुरै सम्भावित क्षेत्रहरूमा तिनीहरूको संख्या अन्दाज गर्न मद्दत पुग्दछ तर यस प्रकारको विश्लेषण भने सम्वन्धित विशेषज्ञले गर्नु पर्दछ। कुनै एउटा क्षेत्रमा तोकिएको समयभित्र त्यहाँको सबै उपत्यकाहरूको सर्वेक्षण गर्न अलि असम्भव पनि होला। त्यसकारण तिनीहरूको गणना प्रतिनिधि खण्डहरूको रूपमा गरिनु पर्दछ।

- गणना गर्दा एउटा कुनै अग्लो स्थानमा बसेर स्पोटिङ्ग स्कोप वा दुर्बिन प्रयोग गरेर गर्ने। साधारणतया सर्वप्रथम दुर्बिनबाट ती सम्बन्धित जन्तुहरू पत्ता लगाईन्छ र त्यस पछि स्पोटिङ्ग स्कोप प्रयोग गरेर गणना गर्ने र लिङ्ग, उमेर समुह छुट्याउने।
- नाउर तथा झारलहरूको अनुगमन कार्य वर्षको दुई पटक गर्नु उत्तम हुन्छ जस्तो :

(१) बच्चा जन्मने बेला (ज्येष्ठ देखि असारसम्म)

- १ वर्ष उमेर पुगेका पाठोहरूको संख्या थाहा पाउन व्याउने समय (जस्तो जेष्ठदेखि अषाढसम्म) मा गणना गर्नु पर्दछ। तथापि वच्चाहरू पाउने बखतमा पोथीहरू ठूलो बथान छोडेर जाने हुँदा यिनीहरूलाई पत्ता लगाउन मुश्किल पर्दछ, त्यसकारण त्यस्तो गणना ती बथानहरूमा स-साना वच्चाहरू आएर बसेपछि मात्र गर्नु पर्दछ।

(२) वार्षिक संसर्गको बेला (मङ्सीरदेखि माघ महिनासम्म)

- यो समयमा बथानहरू सजिलै भेटिन्छन् र गन्न पनि सजिलो पर्दछ तर विषम चिसो मौसमको कारण सर्वेक्षण गर्न कठिन पर्दछ।
- नाउर र झारलको संख्याको बनावट र जन्म तथा मृत्युदर थाहा पाउन, भाले र पोथीको अनुपात आदि जस्ता तथ्याङ्कहरू लिन यो समय अति नै उपयोगी हुन्छ।
- यदि कुनै नाउरको बथानमा भालेको अनुपातमा पोथीको संख्या धेरै छ भने त्यसले चोरी शिकार भएको संकेत गर्दछ किनभने पोथी भन्दा भालेको चोरी शिकार हुने सम्भावना बढी हुन्छ।

गणना गर्दा एउटा कुनै अग्लो स्थानमा बसेर स्पोटिङ्ग स्कोप वा दुर्बिन प्रयोग गरेर गर्नु पर्दछ। साधारणतया सर्वप्रथम दुर्बिनबाट ती सम्वन्धित जन्तुहरू पत्ता लगाईन्छ र त्यसपछि स्पोटिङ्ग स्कोप प्रयोग गरेर लिङ्ग, उमेर समूह छुट्याउने कार्य गरिन्छ।

© Rinjan SHRESTHA

तथ्याङ्क समायोजन तथा प्रतिवेदन तयारी

- क्रमवद्ध ढङ्गले प्रत्येक सर्वेक्षण स्थलको प्रतिवेदनबाट सारांश निकाल्ने ।
- सारांशमा प्रत्येक बथानमा देखिएका जन्तुको संख्या, बथानको आकार, लिङ्ग र उमेर समूह अनुसारको संख्या पनि समावेश गर्ने ।
- यस प्रकारको गणनाले जीवन तालिका तयार पार्न मद्दत पुऱ्याउँछ जसबाट जन्मदर तथा मृत्युदरका साथ साथै तिनको उमेरको बनावट, वर्षेनी भईरहेको संख्यात्मक परिवर्तनको ढाँचा आदि अनुमान लगाउन सकिन्छ ।
- साथै सो क्षेत्रमा गरिएका संरक्षणका पहलहरू तथा भविष्यमा गर्नु पर्ने सुझावहरू पनि सम्बन्धित कार्यालयमा पेश गर्ने ।

नाउरको बाहिरी पहिचान तथा उमेर अनुसारको वर्गीकरण

बच्चा

एक वर्ष भन्दा कम उमेरको नाउरहरूलाई बच्चा भनिन्छ । नाउरको बच्चाहरू प्रायः साना, खरानी रंग, टाउकोमा रौंको झुप्पो भएका हुन्छन् । भाले र पोथी बच्चाहरूको पहिचान ८ महिनाको उमेर पुगेपछि मात्र थाहा पाउन सकिन्छ । विशेष गरी भाले बच्चा पोथी बच्चा भन्दा केहि ठूला र छोटो सिङ भएका हुन्छन् । सिङको लम्वाई करिब ५ से.मी.हुन्छ । बच्चाहरू प्राय आफ्नो माउको नजिक-नजिक पनि देखिन्छन् ।

किशोर (यर्लिङ)

१ देखि २ वर्षसम्मको उमेरका नाउरहरूलाई यर्लिङ्ग भनिन्छ । भाले यर्लिङ्ग पोथी भन्दा करिब २ तिहाईले ठूलो हुन्छ । तर यिनीहरूमा गाढा रङ्गको छिर्काहरू भने पाईदैन । वयस्क पोथीको तुलनामा भालेको सिङ छोटो अर्थात करिब १५ से.मी.को हुन्छ । शिशिर यामपछि यिनीहरूलाई नजिकबाट अवलोकन गरेमा किशोर भाले र पोथी छुट्याउन सजिलो हुन्छ ।

तरूण भाले (योङ मेल)

दुई वर्षभन्दा माथि र चार वर्ष भन्दा मुनिका भालेलाई तरूण भाले भनिन्छ। यी अर्ध वयस्क भाले भन्दा सानो र लगभग वयस्क पोथी जत्तिकै आकारका हुन्छन्। यसको सिङको लम्बाई करिब १५ देखि ३० से.मी. सम्मको हुन्छ र सिङमाथि र बाहिर तिर तेर्सिएको हुन्छ। प्रायः गरेर वर्ष भरि समुहमा मिसिएर बसेको पाइन्छ र चञ्चल स्वभावको हुन्छ।

अर्ध वयस्क भाले (सब एडल्ट मेल)

चार वर्ष भन्दा माथि र सात वर्षभन्दा मूनीका भालेहरूलाई अर्ध वयस्क भाले भनेर छुट्याइएको छ। यो वयस्क भाले भन्दा केहि सानो र यसका सिङको लम्वाइ ३० देखि ४५ से.मी. सम्मको हुन्छ। सिङ केहि रूपमा पछाडि फर्केका हुन्छन् तर वयस्क भालेको जस्तो होइन।

वयस्क भाले (एडल्ट मेल)

सात वर्षभन्दा माथिका उमेर भएका भालेलाई वयस्क भाले भनिन्छ। यसको उचाई ९० से.मी., तौल करिव ६० के.जी. र फैलिएर रहेका सिङका लम्बाइ ७८ से.मी. सम्म हुन्छ। जाडो याममा यसको नरम रौंहरू निलो रङका हुन्छन्, त्यस्तै खुट्टा र पेटको रौंहरू सेतो हुन्छ।

भालेहरूमा स्पष्ट पहिचान हुने खालका गाढा धर्काहरू हुन्छन् । छातीमा कालो, निलो धर्का, अगाडिको खुट्टामा कालो धर्का, ढाडको माथिल्लो भागमा गाढा धर्काहरू हुन्छन् । यिनीहरूको सिङको तल्लो भाग चौडा हुन्छ । जङ्गली बाख्राको सिङ जस्तो सलक्क घुमेर माथितिर फर्केको चुच्चो खालको हुन्छ । सिङको आकारवाट भाले सहज रूपमा छुट्याउन सकिन्छ ।

वयस्क पोथी (एडल्ट फिमेल)

वयस्क पोथीको उचाइ ८७ से.मी. तौल करिव ३९ के.जी. र सिङ २० से.मी. भन्दा कम लम्बाइका हुन्छन् । यिनीहरूको सिङ मसिनो र बटारिएको हुन्छ र झ्वाट्ट हेर्दा नमिलेका जस्ता नराम्रो देखिन्छन् । यिनीहरूमा प्राय: वयस्क भालेमा जस्तो कालो छाती र गाढा धर्काहरू पाइदैन तर कुनै कुनैमा यस्ता धर्काहरू भएको पनि पाइएको छ ।

© WWF Nepal / Kamal THAPA

झारलको बाहिरी पहिचान तथा उमेर अनुसारको वर्गीकरण

बच्चा

एक वर्ष भन्दा कम उमेरको झारललाई योङ्ग भनेर भनिन्छ । प्राय: बच्चाहरू माउको नजिक रहन्छन् ।

© Som Ale

किशोर (यर्लिङ)

एक वर्षदेखि दुई वर्षसम्मको झारललाई यर्लिङ भनिन्छ। किशोरहरू वयस्क पोथीहरू भन्दा केहि साना हुन्छन्।

तरूण भाले (योङ मेल)

दुई वर्ष भन्दा माथि र तीन वर्ष भन्दा मुनिका भालेलाई तरूण भाले भनेर भनिन्छ। यिनीहरू वयस्क पोथी आकारका हुन्छन। यिनीहरूको सिङ केही मोटा हुन्छन् साथै चिल्ला र हल्का रङका हुन्छन् ।

अर्ध वयस्क भाले (सब एडल्ट मेल)

तीन वर्ष भन्दा माथि र पाँच वर्ष भन्दा मुनिका भालेहरूलाई अर्ध-वयस्क भाले भनिन्छ। यो भाले वयस्क पोथीहरू भन्दा केहि ठूलो हुन्छ। अलि गाढा रंगको हुनुको साथै गर्दनमा हल्का जगर पलाएको हुन्छ।

वयस्क भाले (एडल्ट मेल)
पाँच वर्षभन्दा बढी उमेरका परिपक्व भएका भालेहरूलाई वयस्क भाले भनिन्छ। यसको सिङ लगभग ३७ से.मी. लामो हुन्छ। यिनीहरूको उचाइ कम्तीमा पनि ९० से.मी. र तौल १२० के.जी.सम्मका हुन्छन्। यिनीहरू गाढा तामा रंगका हुन्छन र गर्दनमा लामो जगर (Mane) हुन्छ।

वयस्क पोथी (एडल्ट फिमेल)
वयस्क पोथी ८० से.मी. सम्म उचाइ र ३६ के.जी. भन्दा कम तौल भएका हुन्छन्। यिनीहरूको सिङ तरूण भालेको सिङ भन्दा केहि छोटा हुन्छन्। घाँटी लामो र गाढा खैरो रङको हुने भए तापनि मौसम अनुसार फरक पर्न सक्दछ।

अन्य गतिविधि तथा आचरणबाट पनि नाउर र झारलको उमेर, लिङ्ग जान्न सकिन्छ। बच्चा भालेहरू प्राय: समूहमा मिसिएर चनाखो अवस्थामा देख्न सकिन्छन्। भाले किशोरहरू प्राय चकचके र रिसाहा प्रवृतिका हुन्छन्। बच्चाहरू प्राय: माँउको नजिक रहन्छन्। त्यस्तै वयस्क पोथीहरू एकदम चनाखो र सर्तक रहेर बथानको नेतृत्व गर्दछन। विशेष गरी १ वर्षका भाले पाठोहरू उफ्रिदै सिङ जुधाएर जिस्किने गर्दछन्। यिनीहरूको पेटको (नाइटो) भागमा कालो धब्वा हुन्छ। यो यसको लिङ्ग हो। यो धब्बा भाले र पोथी छुट्याउने प्रमुख चिन्ह हो। ४ देखि ५ वर्ष भन्दा माथिका भालेहरूले बढी उत्तेजित अवस्था प्रदर्शित गर्दछन्। यिनीहरूले पोथीलाई नजिकबाट पछ्याउने, पोथीको प्रजनन् अङ्गहरूमा संुघ्ने, चाट्ने र पिसाब आफ्नो मुखमा हाल्ने गर्दछन।

सांकेतिक परिभाषा

मुख्य स्थलकृतिक विशेषता *(Dominant Topographic feature)*

- पहराको फेद : एकदमै भिरालो पहराको फेंद ५०° भन्दा बढी भिरालोपन
- डाँडा (रिजलाइन) : पानी ढलो, साँगुरिएको डाँडा
- पहाडी धुरी, घाँटी : पहाडी भञ्ज्याङ वा नेटो
- उपत्यकाको फेंद : समथर जमीनको आधार शिविर
- टेरेस : जमीनको केही भाग उठेको खोलानालाहरूले घेरिएका क्षेत्र
- खोलाको किनार : स्थायी तथा अस्थायी खोलाहरूको किनार

बासस्थानको प्रकार *(Habitat Type)*

- बाँझो :- १०% भन्दा कम वनस्पति भएको क्षेत्र
- घाँसे मैदान : अत्यधिक रूपमा घाँस जस्ता वनस्पति प्रजातिहरूले ओगटेको क्षेत्र
- वुट्यान, झाडी : झाडीले मुख्य रूपमा ढाकेका क्षेत्रहरू
- खुला वन : फाटफुट रूख भएको क्षेत्र वा कम्तिमा पनि ३०% भन्दा कम रूख भएको क्षेत्र

चरण क्षेत्रको उपयोग *(Rangeland Use)*

- सालभर चरिचरण : वर्षैभरि चरिचरण गरिने
- मौसमी चरिचरण : मौसम अनुसार घुम्ती चरण गरिने
- उपयोग नभएको क्षेत्र : मानवीय कृयाकलाप नभएको क्षेत्र

जमीनको बनावट *(Landform Ruggedness)*

- समथर : समथर क्षेत्र जुन क्षेत्र ५° भन्दा कम भिरालोपन भएको
- सामान्य खण्डित : सामान्य खण्ड खण्ड भएका क्षेत्रहरू
- मध्यम खण्डित : मध्यम खण्ड खण्ड परेको पहरा तथा भीरहरू
- अति खण्डित : एकदम भिरालो पहराहरू, अति खण्डित क्षेत्रहरू

सन्दर्भ सूचीहरू

Ale, S., Yonzon, P. and Thapa, K. 2007. Revovery of Snow Leopard *Uncia uncia* in Sagarmatha (Mount Everst) National Park, Nepal. 2007 FFI, Oryx, 41(1), Pp 89-92.

Bajimaya, S. 2001. Snow Leopard Manual Field Study Techniques for the Kingdom of Nepal. Pp 70.

Jackson, R.M. 1996. Snow Leopard (*Panthra uncia*) in Nepal. Ph.D, Thesis, Universityof London, External Programme, London, Pp 233.

Jackson, R.M & Hunter, D.Q. 1996. Snow Leopard Survey & Conservation Handbook. Pp 154. International Snow Lepaord Trust, U.S. Geological Survey, Biological Resources Division (Second Edition)

Oli, M.K. 1991. The Ecology & Conservation of Snow Leopard (*Panthera uncia*) in the Annapurna Conservation Area, Nepal. J. 2001 (London) (23:365-370)

Schaller, G.B. 1973. On the behaviour of Blue Sheep (*Pseudois nayaur*). Bombay Mat, First Sec. 69(3): 523-537

Shah, K.B. & Thapa, T.B. 2007. Status & distribution of the Snow Leopard in LNP, Reprot submitted to WWF Nepal. Unpublished.

Sharma, S., Thapa, K., Chalise, M.K., Dutta, T., Bhatnagar, Y.V. & McCarthy, T.M. 2006. The Snow Leopard in Himalaya: A Step toward their conservation by studying their distribution, marking habitat selectin, coexistence with other predators and wild prey livestock predators interaction. Society for Conservation Biology, Pp 184-196.

Suwal, R.N. and Verheugt, W. J. M. 1995. Enumeration of the mammals of Nepal. Biodiversity Profiles Project, technical publication no.6. Department of Ntaional Parks and Wildlife Conservation, Ministry of Forest and Soil Conservation, His Majesty Government of Nepal, Kathmandu.

Thapa, K. 2006. Study on status, distribution of the Snow Leopard & Blue Sheep including people interactions. A case study from Kangchenjunga Conservation Area, Taplejung & Shey Phoksundo National Parks & Buffer Zone Nepal, Himalaya. Pp35 (Unpublished)

Wegge, P. 1979. Aspect of Population Ecology of Blue Sheep in Nepal, J.Asain Ecology 1:10-20.

पशुधन क्षति घटना फारम

अन्तरवार्ता लिनेको नाम :- .... मितिः- ....

संरक्षित क्षेत्रको नाम :- .... गा.वि.स.:- ....

१ वस्तुभाउको सामान्य जानकारी

क्रम संख्या	घरमुलीको नाम	वडा नं.	वस्तुभाउको किसिम	संख्या	कैफियत

२ वस्तुभाउ क्षतिको विवरण

क्रम संख्या	क्षति भएको बस्तुभाउको किसिम	क्षति भएको संख्या	क्षतिको कारण	क्षति भएको क्षेत्रको नाम	क्षति भएको महिना	समय	गोठालो भए/नभएको

३ चरन क्षेत्र तथा गोठको जानकारी

चरन क्षेत्रको नाम	गाउँबाट दुरी (कि.मि.)	बिचरण गर्ने महिनाहरू	गोठको अवस्था र संख्या	चरन क्षेत्रको अवस्था	कैफियत

४ परम्परागत प्रणालीको बिवरण ....

नोट :

समय : राती, दिउँसो, साँझ, विहान

प्रथम क्रम फारम नं. १–क हिउँ चितुवा र आहारजन्य प्रजातिको सर्वेक्षण फारम

सर्वे नं:- .... सर्वेक्षकको नाम:- .... मिति:- ....
अक्षांश/देशान्तर :-........... X........... उचाई (मि.) :- ....
क्षेत्रको नाम:- .... जिल्ला :- .... गा..वि.स. :- ....

साधारण विवरण

बासस्थानको प्रकार

बाँझो........... घाँसे मैदान........... झाडी........... वन........... अन्य...........

चरन क्षेत्रको उपयोग

उपभोग नगरिएको .... मौसमी चरिचरन .... सालभरि नै वस्तुभाउ चर्ने ...

१) वन्यजन्तु/चिन्ह अवलोकन

सिधै अवलोकन, मरेका सिनो, चिन्हहरू र अन्य चिन्हहरू समावेश गर्ने) ।

अवलोकनको प्रकार (प्रत्यक्ष देखिएको वा अन्य चिन्हहरू जस्तै (पगमाकर्स, स्क्याट, स्क्रयाप, सेन्ट, ईत्यादि)	प्रजाती र संख्या	सर्वेक्षण गरिएको क्षेत्र (वर्ग कि.मि.)	सर्बेक्षण गर्न लागेको समय

२) वन्यजन्तु छ/छैन

अन्तरवार्ता लिईने व्यक्तिको नाम	गाँउ/टोल	वन्यजन्तुको प्रजाति	कैफियत

३) के हिउँ चितुवाको लागि दोस्रो क्रम सर्वेक्षण विधि आवश्यक छ .... छ/छैन
४) हिउँ चितुवा र यसको आहारजन्य प्रजातिहरूको चुनौती
....
५) मानव-हिउँ चितुवा द्वन्द बारे ....

दोश्रो क्रम फारम नं. २ (क) हिउँ चितुवा साइन ट्रान्जेक्ट फारम.....को...

सर्वेक्षकको नामः- .... मितिः- .... ट्रान्जेक्ट नं. :- ....

ट्रान्जेक्टको लम्बाई (मि.) .... गा.वि.स.:-......... क्षेत्रको नामः-..........

अक्षांश/देशान्तर (शुरुको) :- .... x....... उचाई (मि.):-...

अक्षांश/देशान्तर (अन्त्यको) :- .... x............ उचाई (मि.):-..........

साइट नं.	साईटको किसिम	चिन्हको प्रकार					चिन्हको उमेर
		पगमाकर्स	स्क्रयाप	स्क्याट	सेन्ट माकर्स	क्ल माकर्स	

जम्मा

साइट	चिन्ह	पग मार्कस	स्क्राप	स्क्याट	सेन्ट मार्कस	क्ल मार्कस	

चिन्ह उमेरको संकेत

पुरानो = १, नयाँ = २

साईट किसिमको संकेत

ननरेलिक (एउटा वा एउटै उमेरका चिन्हहरू) = ०

रेलिक - विभिन्न उमेरका एउटा भन्दा बढी चिन्हहरू) = १

ट्रान्जेक्टको सारांश   पाना नं. २ को २

जम्मा चिन्ह .... (क)

जम्मा ट्रान्जेक्टको लम्वाई .... (ख)

चिन्ह/कि.मी. ....(क/ख)

मुख्य स्थलकृतिक विशेषता (Dominant Topographic feature)

पहराको फेंद...... डाँडा.......पहाडी धुरी....... उपत्यका फेंद.......टेरेस......खोलाको किनार.... र अन्य ....

स्थलकृतिक विशेषता बारेमा साधारण टिप्पणी/टिपोट

....

बासस्थानको प्रकार (Habitat Type)

बांझो .... घाँसे मैदान .... बुट्यान .... खुल्ला बन ....

बासस्थानको बारेमा साधारण टिप्पणी/टिपोट

....

चरन क्षेत्रको उपयोग (Rangeland Use)

सालभर चरिचरन .... मौसमी चरिचरन .... उपयोग नभएको ....

चरनको बारेमा साधारण टिप्पणी/टिपोट

....

जमीनको बनावट (Landform Ruggedness)

समथल .... उबडखाबड ...... सामान्य खण्डित ...... मध्यम खण्डित .... अति खण्डित ....

जमीनको बनावटको बारेमा साधारण टिप्पणी/टिपोट

....

ट्रान्जेक्टको मोहडा

....

अन्य वन्यजन्तु देखिएको भए त्यसको जाति र संख्या :

....

पुन: सर्वेक्षणको लागि सुझावहरू जस्तै मौसम, आवश्यक सहयोग आदि भएमा

....

फारम नं. ३ (क) नाउर/झारल सर्वेक्षण (दोस्रो क्रम)

सर्वेक्षकको नाम :- .... मिति :- ....

शुरु गरेको समय :- .... अन्त गरेको समय:- ....

अक्षांश/देशान्तर :- .... X .... उचाई (मि.) :- ....

जिल्ला :- .... गा.बि.स. :- .... क्षेत्रको नाम :- ....

अवलोकन नं.	प्रजाति	पोथी	बच्चा	किशोर	तरुण भाले	अर्ध बयस्क भाले	बयस्क भाले	नचिनिएको	जम्मा संख्या	बास स्थानको प्रकार	जमीनको बनावट	मुख्य स्थलाकृतिक विशेषता	मोहडा	पहराबाट दुरी	भिरालोपन

चरन क्षेत्रको उपयोग :- सालभर चरिचरन........... मौसमी चरिचरन........ उपयोग नभएको..........

अन्य बन्यजन्तु देखिएमा त्यसको जाति र संख्या :- ....

पुन: सर्वेक्षणको लागि सुझावहरू जस्तै मौसम, आवश्यक सहयोग आदी भएमा

फिल्ड रिपोर्ट नोटः

विश्वका १०० भन्दा बढी मुलुकहरूको भू-मण्डलीय सञ्जाल तथा ५० लाख समर्थकहरूसहित क्रियाशील डब्लु डब्लु एफ एक बृहत्, अनुभवी र स्वतन्त्र संरक्षण संस्था हो ।

निम्न कार्यहरू गरेर पृथ्वीको प्राकृतिक वातावरणमा ह्रास आउन नदिई भविष्यमा मानिस र प्रकृतिबीच सामञ्जस्यता कायम गर्ने डब्लु डब्लु एफको लक्ष्य रहेको छ ।

- विश्वको जैविक विविधता संरक्षण गरेर,
- नवीकरणीय प्राकृतिक स्रोतको दिगो प्रयोगको सुनिश्चितता गरेर,
- प्रदुषण तथा अनुत्पादक उपभोगको न्यूनिकरणलाई प्रबर्द्धन गरेर ।

राष्ट्रिय निकुञ्ज तथा वन्यजन्तु संरक्षण विभाग
पो.ब.नं. ८६० बबरमहल, काठमाडौं, नेपाल
फोन : ४२२०८५०, ४२२०९१२ फ्याक्स : ९७७-१-४२२७६५७
ईमेल : dnpwc@bdcin.wlink.com.np
वेवसाइड : www.dnpwc.gov.np

डब्लु डब्लु एफ नेपाल, बालुवाटार
पो.ब.नं. ७६६०, काठमाडौं, नेपाल
फोन : ४४१०९४२/४४३४८२०/४४३४९७०
फ्याक्स : ९७७-१-४४३८४५८
ईमेल : mns@wwf.mos.com.np
वेवसाइड : www.wwfnepal.org

ISBN 978 – 99946 – 837 – 4 – 1