# मंजुआरी संकट: घोर-संकटग्रस्त क्यूबा गार को बचाना

***UPSC की प्रासंगिकता-*** **प्रीलिम्स, खबरों में प्रजातियां**

क्यूबा गार (Cuban Gar), जिसे स्थानीय रूप से **मंजुआरी (Manjuarí)** के नाम से जाना जाता है, को विलुप्त होने से बचाने के लिए क्यूबा के वैज्ञानिक एक तत्काल, समर्पित बहाली के प्रयास में लगे हुए हैं। यह मछली एक **जैविक अवशेष (biological relic)** है जो डायनासोर के युग से, यानी 140 मिलियन वर्षों से अधिक समय से जीवित है। इसे 2020 में प्रकृति के संरक्षण के लिए अंतर्राष्ट्रीय संघ (IUCN) की रेड लिस्ट द्वारा **घोर संकटग्रस्त (Critically Endangered - CR)** श्रेणी में नामित किया गया था। इस प्रयास का मुख्य फोकस इसके मुख्य शेष आवास, **सिएनागा डे जपाटा (Zapata Swamp)**, में हैचरी प्रजनन और पुनःप्रस्तुति पर है।

***पृष्ठभूमि: क्यूबा गार***

**जीवित जीवाश्म (The Living Fossil)**

- **वैज्ञानिक नाम:** Atractosteus tristoechus
- **वर्गीकरण:** गार मछली लेपिसोस्टिफॉर्मेस (Lepisosteiformes) **गण** से संबंधित है, जो **सबसे आदिम अस्थि-युक्त मीठे पानी की मछली** का प्रतिनिधित्व करती है, जो मेसोजोइक युग से लेकर अब तक काफी हद तक अपरिवर्तित रही है।
- **आकृति विज्ञान:** यह एक बड़ी, पतली **शीर्ष शिकारी (apex predator)** है, जो लंबाई में 2 मीटर (6.6 फीट) तक बढ़ती है। यह अपने **कवच-जैसे शल्कों (armor-like scales)** और नुकीले दांतों से भरे थूथन के लिए उल्लेखनीय है।
- **पारिस्थितिकी:** क्यूबा गार अपने मीठे पानी के पारिस्थितिक तंत्र में महत्वपूर्ण उच्च-स्तरीय शिकारी हैं।
    - ये **कम ऑक्सीजन वाले पानी** के प्रति अपनी उच्च सहनशीलता के लिए भी जाने जाते हैं, जो वायुमंडलीय हवा में साँस लेने के लिए अपने विशेष **स्विम ब्लैडर (swim bladder)** का उपयोग करते हैं—दलदली वातावरण में जीवित रहने का यह एक प्रमुख गुण है।

**वितरण और आवास**

- **स्थानिक (Endemic):** क्यूबा गार क्यूबा के लिए स्थानिक है, जिसका अर्थ है कि यह दुनिया में कहीं और नहीं पाई जाती है।
- **सीमित सीमा:** इसका वितरण अब मुख्य रूप से **सिएनागा डे जपाटा राष्ट्रीय उद्यान** (यूनेस्को बायोस्फीयर रिजर्व) और **आइल ऑफ यूथ (Isla de la Juventud)** पर बची हुई आर्द्रभूमि (wetlands) तक ही सीमित है।

IAS PCS Institute
Result Mitra
रिजल्ट का साथी
resultmitra
www.resultmitra.com
9235313184, 9235440806

### *संकट: अस्तित्व के लिए खतरे*

मानव-जनित दबावों के कारण हाल के दशकों में क्यूबा गार की आबादी में **80% से अधिक की कमी** का अनुमान है:

#### 1. आक्रामक अफ्रीकी वॉकिंग कैटफ़िश

- **प्रस्तावना:** अफ्रीकी वॉकिंग कैटफ़िश (Clarias gariepinus), जिसे स्थानीय रूप से **क्लारिया (claria)** के नाम से जाना जाता है, को **जलीय कृषि (aquaculture/fish farming)** के लिए एक लचीला खाद्य स्रोत प्रदान करने हेतु 1999 में जानबूझकर क्यूबा में लाया गया था।
- **पारिस्थितिक तबाही:** यह कैटफ़िश एक पेटू सर्वाहारी (voracious omnivore) है जो अत्यधिक गतिशील (जमीन पर रेंगने में सक्षम) और हवा में साँस लेने वाली है। यह तेजी से बाड़े से भाग गई और एक **अत्यधिक आक्रामक प्रजाति** बन गई।
- **प्रभाव:** अफ्रीकी कैटफ़िश क्यूबा गार के लिए एक बड़ा खतरा है क्योंकि यह:
  - भोजन और आवास के लिए देशी गार से **प्रतिस्पर्धा** करती है।
  - **देशी मछलियों**, जिनमें युवा क्यूबा गार शामिल हैं, का शिकार करती है।
  - समग्र जलीय पारिस्थितिकी तंत्र को **खराब** करती है।

#### 2. आवास की हानि और क्षरण

- **मानवीय शोषण:** सदियों के शोषण, आर्द्रभूमि के जल निकासी, और प्रदूषण ने गार के प्रजनन और भोजन के लिए आवश्यक दलदलों और नदियों को लगातार **खराब** कर दिया है।
- **तूफान का प्रभाव:** तूफान मिशेल (Hurricane Michelle) जैसी प्राकृतिक घटनाओं ने भी 2001 में जपाटा दलदल में महत्वपूर्ण मैंग्रोव वनों में **काफी कमी** में योगदान दिया, जिससे पारिस्थितिकी तंत्र पर और दबाव पड़ा।

@resultmitra www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

#### 3. अत्यधिक मछली पकड़ना और शोषण

एक उच्च **पोषण स्तर (trophic level)** वाले जानवर के रूप में, गार ऐतिहासिक रूप से अत्यधिक मछली पकड़ने का शिकार रहा है, जिसने आवास के नुकसान और आक्रामक प्रजातियों के दबाव को और बढ़ा दिया है।

### *संरक्षण और बहाली के प्रयास*

गिरावट का मुकाबला करने के लिए, क्यूबा के जीवविज्ञानी ने महत्वपूर्ण संरक्षण हस्तक्षेप शुरू किए हैं:

- **कैप्टिव प्रजनन (Captive Breeding):** वैज्ञानिकों ने जपाटा दलदल के पास एक हैचरी में गार को सफलतापूर्वक **प्रजनन** करने की विधि तैयार की है।
- **ब्रूडस्टॉकिंग और पुनःप्रस्तुति:** कैद में पाले गए युवा क्यूबा गार को घटती प्राकृतिक आबादी को सहारा देने के लिए **जंगल में छोड़ा जा रहा है।**

- **अनुसंधान:** क्यूबा गार पर वर्तमान में जलीय कृषि/ब्रूडस्टॉकिंग में उपयोग के लिए शोध किया जा रहा है ताकि प्रजातियों को सुरक्षित रखा जा सके और संभावित रूप से अन्य जंगली जलीय पारिस्थितिक तंत्रों पर दबाव कम करने में मदद मिल सके।

ये प्रयास चुनौतीपूर्ण हैं, जो मछली की एकांत आदतों, प्रजनन सुविधाओं के अलगाव, और आक्रामक कैटफ़िश के व्यापक खतरे से बाधित हैं, लेकिन वे इस प्राचीन मछली के लिए **महत्वपूर्ण अंतिम प्रयास** का प्रतिनिधित्व करते हैं।

## यूपीएससी प्रीलिम्स अभ्यास प्रश्न: क्यूबन गार संरक्षण

**प्रश्न 1: IUCN स्थिति और स्थानिकता**

क्यूबन गार (Atractosteus tristoechus) के संदर्भ में निम्नलिखित कथनों पर विचार करें:

1. इसे IUCN रेड लिस्ट ऑफ थ्रेटेंड स्पीशीज़ में **क्रिटिकली एन्डेंजर्ड (CR)** के रूप में वर्गीकृत किया गया है।
2. यह एक **स्थानिक प्रजाति** है, जो केवल क्यूबा के ताजे पानी की प्रणालियों में पाई जाती है।
3. एक 'लिविंग फॉसिल' के रूप में, यह आज भी मौजूद सबसे primitive (प्राचीन) हड्डीयुक्त ताजे पानी की मछली की शाखा से संबंधित है।

उपरोक्त में से कौन-सा/से कथन सही हैं?

**(A)** केवल 1
**(B)** 2 और 3
**(C)** 1 और 3
**(D)** 1, 2 और 3

**प्रश्न 2: क्यूबन गार के लिए खतरे**

क्यूबन गार की आबादी में तीव्र गिरावट का मुख्य कारण निम्नलिखित में से किस **अजनबी प्रजाति** के परिचय को माना जाता है?

**(A)** लैर्जमाउथ बैस (Micropterus salmoides)
**(B)** अफ्रीकी वॉकिंग कैटफ़िश (Clarias gariepinus)
**(C)** नाइल टिलापिया (Oreochromis niloticus)
**(D)** ग्रास कार्प (Ctenopharyngodon idella)

**प्रश्न 3: अद्वितीय जैविक विशेषता**

क्यूबन गार, अन्य गार प्रजातियों की तरह, एक अद्वितीय **शारीरिक विशेषता** रखता है जो इसे कम ऑक्सीजन (हाइपोक्सिक) पानी में जीवित रहने में सक्षम बनाती है, जो क्यूबा के वेटलैंड में इसकी जीवित रहने की कुंजी है। यह विशेषता है:

**(A)** अत्यधिक कुशल, जटिल गिल प्रणाली जो ऑक्सीजन अवशोषण के लिए अनुकूलित है
**(B)** संशोधित, रक्त-संपन्न स्विम ब्लैडर का उपयोग करके वातावरण से हवा में सांस लेने की क्षमता
**(C)** बेहद धीमी चयापचय दर, जिसे न्यूनतम घुले ऑक्सीजन की आवश्यकता होती है
**(D)** मोटी, कवच जैसी त्वचा संरचना जो सीधे पानी की सतह से ऑक्सीजन फ़िल्टर करती है

IAS-PCS Institute
Result Mitra
www.resultmitra.com 9235313184, 9235440806

**प्रश्न 4: आवास और भौगोलिक संदर्भ**
क्यूबन गार के लिए **अंतिम प्रमुख ठिकाना और संरक्षण प्रयास का केंद्र** है:
**(A)** अलेक्ज़ान्ड्रो डी हम्बोल्ट नेशनल पार्क
**(B)** विनालेस वैली
**(C)** सिएनागा डी ज़पाटा नेशनल पार्क
**(D)** सिएरा माएस्ट्रा पर्वत

**प्रश्न 5: संरक्षण रणनीति**
क्यूबन वैज्ञानिक **जंगली क्यूबन गार की आबादी को बहाल करने** के लिए मुख्य रूप से कौन-सी संरक्षण रणनीति अपना रहे हैं?
**(A)** तटीय क्षेत्रों में कृत्रिम रीफ का निर्माण ताकि प्रजनन स्थल बन सकें
**(B)** शिकारी और अजनबी मछली की आबादी को समाप्त करने के लिए रासायनिक एजेंट का परिचय
**(C)** हचरी प्रजनन के माध्यम से **एक्स-सिटू संरक्षण** और बाद में जंगली में पुनः परिचय (ब्रोडस्टॉकिंग)
**(D)** क्यूबा के सभी आंतरिक जल क्षेत्रों में सभी मछली पकड़ने पर पूर्ण प्रतिबंध

**उत्तर कुंजी और व्याख्या**

| प्रश्न संख्या | उत्तर | व्याख्या |
|---|---|---|
| 1 | **D** | तीनों कथन सही हैं: क्यूबन गार क्रिटिकली एन्डेंजर्ड है, क्यूबा का स्थानिक है, और प्राचीन मछली शाखा (Ginglymodi) का महत्वपूर्ण प्रतिनिधि है। |
| 2 | **B** | अफ्रीकी वॉकिंग कैटफ़िश (Clarias gariepinus), स्थानीय रूप से क्लारिया कहा जाता है, मछलीपालन के लिए पेश किया गया था लेकिन यह एक प्रमुख अजनबी शिकारी बन गया और क्यूबन गार पर दबाव डालता है। |
| 3 | **B** | क्यूबन गार **फैकल्टेटिव एयर-ब्रीदर** है; यह रक्त-संपन्न स्विम ब्लैडर का उपयोग करता है (प्रारंभिक फेफड़े की तरह) ताकि कम ऑक्सीजन वाले पानी में वातावरण से सीधे ऑक्सीजन प्राप्त कर सके। |
| 4 | **C** | सिएनागा डी ज़पाटा (ज़पाटा स्वैम्प) कैरिबियन का सबसे बड़ा पूर्ण वेटलैंड है और क्यूबन गार के लिए मुख्य और अंतिम शेष ठिकानों में से एक है। |
| 5 | **C** | संरक्षण का मुख्य प्रयास **कैप्टिव प्रजनन (एक्स-सिटू)** और उसके बाद जंगली में युवा मछलियों का पुनः परिचय (रिइंट्रोडक्शन/ब्रोडस्टॉकिंग) है, क्योंकि प्राकृतिक प्रजनन अपर्याप्त है। |