



長江濕地面臨嚴峻挑戰



研究報告

世界自然基金會(WWF)10日首發的《長江流域氣候變化脆弱性與適應性研究》報告說,由氣候變化引起的濕地面積減小和水位下降將降低長江流域濕地生態系統的多樣性和生產力,而氣候變化對長江流域的整體糧食安全影響不大。

未來氣候變化影響較大

《報告》顯示,根據長江流域內147個氣象站點資料,相對於1961~1990年平均值,20世紀90年代整個流域的年平均氣溫上升了0.33℃,而2001~2005年升溫幅度達0.71℃。上世紀90年代以來,長江流域洪澇災害發生的頻率呈增加趨勢,而未來的氣候變化可能使其進一步加劇,極端嚴重的洪災、冰雪災害及乾旱事件有增加的趨勢。

報告認為,未來氣候變化對長江流域水資源總量沒有明顯影響;氣候變化會增加流域地區森林的敏感性和脆弱性,特別是長江源區和中下游的江西、湖南林區;在氣候變化的驅動下,長江源區大部分的草地生態系統將變得更加脆弱。

糧食安全暫未受到威脅

報告對長江流域的糧食生產表示謹慎樂觀,認為如果只考慮氣候因素,氣候變化使長江流域的水稻等主要農作物產量顯著下降,但如果同時考慮大氣CO₂濃度增加所

帶來的施肥效應,長江流域單季稻的產量總體上將呈現增產的趨勢,也就是說會有效抵消這種不利因素。

報告首席科學家、中科院地理科學與資源研究所的徐明研究員認為可以利用氣溫升高後的熱量資源,進行「南種北移」。多個模擬試驗結果表明,在氣候變暖的情況下,作物品種不變,早、晚稻產量將分別下降16.1%、14.1%,但改種生育期較長的水稻品種後,產量分別增加17%、2.3%。因此,徐明認為「通過南方作物品種北移、調整播種期、選育生長期長的耐高溫品種等技術手段,長江流域甚至還可以發揮氣候變化帶來的正面效應,從而提高農作物的產量。」但同時他也強調,氣候變暖後,南方作物北移,同時會帶來新的病蟲害,物種之間的固有關係也可能被打破,這種風險值得關注。

濕地生態系統面臨危機

這份報告警告說,長江流域的季風特點決定了該區域受極端氣候事件的影響較大,未來五十年氣溫增加趨勢明顯,而降水變化不大。因此,氣候變化對長江流域的濕地具有嚴重的不利影響:「在氣候變化和人類活動的雙重壓力下,長江中下游濕地過去幾十年面積急劇萎縮,濕地破碎化程度加劇;水溫升高和水位下降已經威脅到濕地的生物多樣性,導致魚類和候鳥的種類和數量下降,同時也改變了濕地植物群落的物種組成及生產力;未來的氣候變化將會進一步加劇長江流域濕地生態系統的脆弱性,降低生態系統的服務功能。」

例如,長江流域內的洞庭湖區1980~1990年濕地總面積減少了5.82%,崇明島東部1982~2000年濕地面積幾乎損失了四分之三,其中水體面積減少了4%。

通過分析,報告認為氣候變化對濕地的影響最為明顯。氣候變化導致濕地破碎化程度加劇,水溫升高和水位下降已經威脅到濕地的生物多樣性,而未來的氣候變化將會進一步加劇長江流域濕地生態系統的脆弱性,降低生態系統的服務功能。

因此,針對濕地保護的嚴峻形勢,報告指出應當通過流域綜合規劃管理、增加河湖連通性、優化水利工程運行管理、加強沿海防護林體系建設等措施,加強濕地適應性對策研究和保護,使其成為潛在碳庫。

長江是中國的第一大河,全長6300多公里,流域面積約佔全國的五分之一,覆蓋了中國人口較密集、水土資源較豐富的亞熱帶濕潤地區,是中國重要的農產品商品基地,耕地面積約佔全國的四分之一。



▲江蘇鹽城濕地

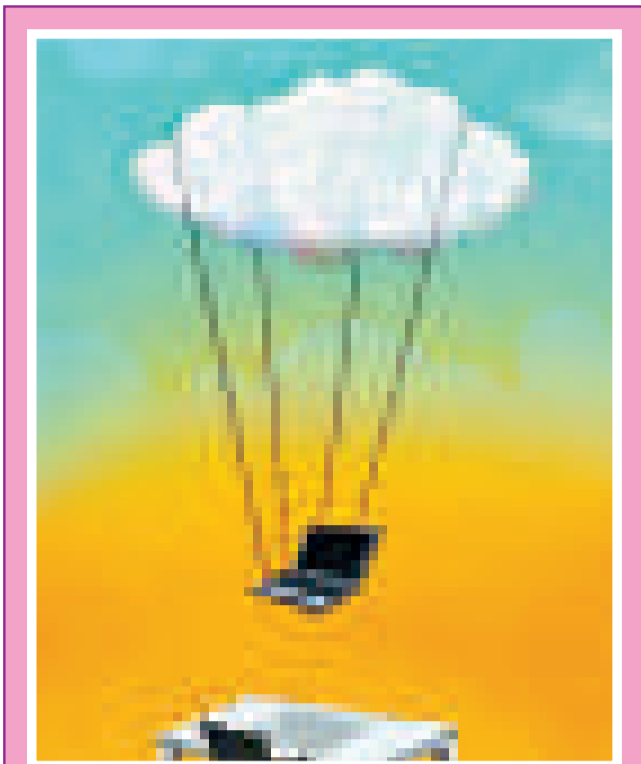
動和雙重壓力下,長江中下游濕地過去幾十年面積急劇萎縮,濕地破碎化程度加劇;水溫升高和水位下降已經威脅到濕地的生物多樣性,導致魚類和候鳥的種類和數量下降,同時也改變了濕地植物群落的物種組成及生產力;未來的氣候變化將會進一步加劇長江流域濕地生態系統的脆弱性,降低生態系統的服務功能。

例如,長江流域內的洞庭湖區1980~1990年濕地總面積減少了5.82%,崇明島東部1982~2000年濕地面積幾乎損失了四分之三,其中水體面積減少了4%。

通過分析,報告認為氣候變化對濕地的影響最為明顯。氣候變化導致濕地破碎化程度加劇,水溫升高和水位下降已經威脅到濕地的生物多樣性,而未來的氣候變化將會進一步加劇長江流域濕地生態系統的脆弱性,降低生態系統的服務功能。

因此,針對濕地保護的嚴峻形勢,報告指出應當通過流域綜合規劃管理、增加河湖連通性、優化水利工程運行管理、加強沿海防護林體系建設等措施,加強濕地適應性對策研究和保護,使其成為潛在碳庫。

長江是中國的第一大河,全長6300多公里,流域面積約佔全國的五分之一,覆蓋了中國人口較密集、水土資源較豐富的亞熱帶濕潤地區,是中國重要的農產品商品基地,耕地面積約佔全國的四分之一。



Google 宣布開始提供容量高達16TB的「雲空間」存儲,每年收費4096美元。相對於家用500G硬碟,16TB的「雲空間」可謂十分龐大。用戶不但可以從任何地方訪問資料,節省了電腦的物理空間,同時可享受Google提供的高安全級別的備份服務,確保資料安全。另外,針對Gmail和Picasa用戶,Google還將增加其收費存儲服務的空間容量。(Technology Review)

美發現決定人類說話的關鍵基因



科技簡訊

為什麼人能說話而其生物學近親黑猩猩卻不能?英國《自然》雜誌12日刊登研究報告說,答案可能就在基因FOXP2上,這個基因的人類版本與黑猩猩版本僅有兩點小小的不同,但卻因此賦予人類獨特的語言能力。

美國加利福尼亞大學等機構的研究人員報告說,他們發現FOXP2基因在人類語言功能形成過程中發揮着核心作用。這個基因會指導合成一種特殊蛋白質,這種蛋白質又會與DNA(脫氧核糖核酸)結合,對其他基因的功能造成影響。因此,雖然實驗顯示這個基因的人類版本與黑猩猩版本只有兩處氨基酸不同,但在同樣的培養環境下,該基因的人類版本會增強61個基因的作用,同時抑制另外51個基因的作用。

在這些受影響的基因中,一些與大腦發育有關,FOXP2基因可以通過它們影響大腦中的語言功能區域和神經網絡。另一些受影響的基因與咽喉部位的軟組織發育有關,FOXP2基因可以通過它們來影響與語言功能有關的器官結構。

研究人員說,這表明在人類獲得語言交流能力的進化歷程中,FOXP2基因發揮了重要作用。研究人員將進行深入研究,進一步揭示人類掌握語言的機制。

氣候變暖將使沙漠植物越來越少

美國康奈爾大學的研究人員在新一期《科學》雜誌上發表報告說,隨着氣候變暖,沙漠地區土壤中的氮氣以氣體的形式大量流失,從而導致生長在沙漠裡的植物越來越少。

研究人員在美國莫哈韋沙漠地區選了幾處試驗點,通過精密測量儀器了解土壤中的氮氣是如何隨着周圍氣溫升降而變化的。研究發現,不管有沒有光照,當溫度達到40攝氏度至50攝氏度時,土壤中的氮氣以氣體形式從土壤中迅速釋放出來。溫度越高,釋放的速度越快。研究人員由此推測,在世界任何高溫乾旱的地方都可能出現類似的情況,因此應該引起關注。

氮是植物生長過程中除水之外的第二大必需營養元素。研究人員指出,目前生長在沙漠地區的植物本來就很少,根據這一新發現,隨着全球氣候變暖加劇,沙漠土壤裡的氮氣大量流失,那麼生長在沙漠裡的植物就會越來越少,這將給沙漠地區的生態環境構成嚴重威脅。(新華社)



冷空氣頻繁致丹頂鶴提前南遷

全球最大的丹頂鶴越冬基地——江蘇鹽城國家級珍禽自然保護區,今年提前半個月迎來了自北徙來的首批200多隻丹頂鶴。

往年10月底才有零星丹頂鶴出現在保護區內,而今年10月上旬就有丹頂鶴抵達這裡。前一階段北方冷空氣的活動是致丹頂鶴提前南徙的原因,隨着近階段冷空氣頻繁的影響,北方還將有更大規模的遷徙鶴群遷徙而來。目前世界上野生丹頂鶴僅存2000餘隻,其中野生遷徙丹頂鶴為1000餘隻。每年冬季佔世界野生種群6成以上的丹頂鶴會在鹽城420萬畝「丹頂鶴濕地保護區」內棲息。



科技通訊

測量海水品質變化是一個很複雜的課題。德國的一個研究小組近日宣布,其研究者綜合採用多種方法可以較準確地觀測海水品質的短期變化,其測量結果有助於建立評估效果更佳的氣候研究模型。

德國波恩大學11日發表新聞公報說,某區域內的海水品質不僅與海水體積有關,還與海水溫度和鹽度有關,但後兩者較難測量。為解決與此相關的準確測量問題,波恩大學研究人員參加的一個小組採用了兩種觀測方法。

方法一是,測量2002年發射的「格雷斯」(重力校正和氣候試驗)雙子衛星之間的微小距離變化。這兩顆由美國航天局和德國航空航天中心合作研製的衛星在距地表約500公里的高度上繞地球飛行,為監測和研究陸地冰蓋及冰川提供數據。

波恩大學的研究者解釋說,地球上某一區域的海水品質增大,其產生的引力會相應變大,這會導致上述兩顆衛星的飛行高度以及它們之間的距離發生微小變化。

方法二是,利用全球衛星定位系統(GPS)觀測站觀測海底變形情況。如木板承重時會彎曲變形一樣,一些區域的海底也會因海水品質變化產生的不同壓力而出現程度不一的相應變形。

研究人員綜合分析上述兩種方法每周觀測的數據,再輔以海洋數據模型分析,最終得出結論:全球海水品質,特別是高緯度區域的海水品質會在兩周之內出現明顯的規律性變化。而以往很多研究者認為,海水品質只會因降水、蒸發、結冰和冰雪消融等因素出現季節性變化。

德國研究人員希望通過對比海水品質和體積變化來推算海洋中所儲熱量的變化,研究其長期變化結果將有助於建立評估效果更好的氣候研究模型。

(新華社)

女性年輕肥胖易患多發性硬化症

最新一期美國《神經學雜誌》發表文章表示,美國科研人員最近研究發現,如果女性在年輕時肥胖,那麼她們今後更容易患多發性硬化症。

為了解女性肥胖與多發性硬化症的關係,美國哈佛公共衛生學校的科研人員對約23.8萬名女性進行了總共長達40年的研究。研究考慮了吸煙和體育鍛煉等其他因素的影響。研究發現,如果被調查者在18歲時的BMI身高體重指數在30以上(超過30即屬於肥胖),

隨着年齡增長,她們患多發性硬化症的風險要比BMI指數在18.5至20.9之間的女性高兩倍以上。研究人員解釋說,女性肥胖之所以會增加多發性硬化症的風險,原因可能有兩個。一是如果體內維生素D水準高,那麼會降低患此病的風險,然而肥胖者體內的維生素D水準往往較低。二是脂肪組織會產生某些物質,它們會對免疫系統以及與多發性硬化症有關的細胞活動產生影響。



科技新知

德國研究者用綜合方法觀測海水品質變化



科技通訊

測量海水品質變化是一個很複雜的課題。德國的一個研究小組近日宣布,其研究者綜合採用多種方法可以較準確地觀測海水品質的短期變化,其測量結果有助於建立評估效果更佳的氣候研究模型。

德國波恩大學11日發表新聞公報說,某區域內的海水品質不僅與海水體積有關,還與海水溫度和鹽度有關,但後兩者較難測量。為解決與此相關的準確測量問題,波恩大學研究人員參加的一個小組採用了兩種觀測方法。

方法一是,測量2002年發射的「格雷斯」(重力校正和氣候試驗)雙子衛星之間的微小距離變化。這兩顆由美國航天局和德國航空航天中心合作研製的衛星在距地表約500公里的高度上繞地球飛行,為監測和研究陸地冰蓋及冰川提供數據。

波恩大學的研究者解釋說,地球上某一區域的海水品質增大,其產生的引力會相應變大,這會導致上述兩顆衛星的飛行高度以及它們之間的距離發生微小變化。

方法二是,利用全球衛星定位系統(GPS)觀測站觀測海底變形情況。如木板承重時會彎曲變形一樣,一些區域的海底也會因海水品質變化產生的不同壓力而出現程度不一的相應變形。

研究人員綜合分析上述兩種方法每周觀測的數據,再輔以海洋數據模型分析,最終得出結論:全球海水品質,特別是高緯度區域的海水品質會在兩周之內出現明顯的規律性變化。而以往很多研究者認為,海水品質只會因降水、蒸發、結冰和冰雪消融等因素出現季節性變化。

德國研究人員希望通過對比海水品質和體積變化來推算海洋中所儲熱量的變化,研究其長期變化結果將有助於建立評估效果更好的氣候研究模型。

(新華社)

異色林氏副平鰭鯪

莊棣華(香港魚類學會主席)

第二十二周的「每周一魚」,仍然是淡水魚之中的最大的類群「骨鰭超目(Ostariophysi)」中,屬於「耳鰭系(Otophysi)」之「鯉形目(Cypriniformes)」下「鰱超科(Cobitoidea)」下「爬鰱科(Balitoridae; 平鰭鰱科 Homalopteridae)」的「腹吸鰱亞科(Balitorinae)」為一群小型淡水魚類。成員廣布於東南亞,包含「腹盤鰱屬(Annamia)」、「爬鰱屬(Balitora)」、「似爬鰱屬(Balitoropsis)」、「博福特氏鰱屬(Beaufortia; 爬鰱屬)」、「珀瓦尼鰱屬(Bhuvania)」、「隱爬鰱屬(Cryptotora)」、「莫邊鰱屬(Dienbienia)」、「游吸鰱屬(Eromyzon)」、「台灣爬鰱屬(Formosania)」、「腹吸鰱屬(Gastromyzon)」、「鮎鰱屬(Glanioptis)」、「間吸鰱屬(Hemimyzon)」、「平鰭鰱屬(Homaloptera)」、「平鰭鰱屬(Homalosoma)」、「外腹吸鰱屬(Hypogastromyzon)」、「金沙鰱屬(Jinshaia)」、「貓基鰱屬(Katibasia)」、「犁頭鰱屬(Lepturichthys)」、「林氏副平鰭鰱屬(Liniparhomaloptera; 擬平鰱屬)」、「後平鰭鰱屬(Metahomaloptera)」、「新腹吸鰱屬(Neogastromyzon)」、「新平鰭鰱屬(Neohomaloptera)」、「副原吸鰱屬(Paraprotomyzon)」、「副休厄爾鰱屬(Parasewellia)」、「副平鰭鰱屬(Parahomaloptera)」、「近吸鰱屬(Plesiomyzon)」、「原吸鰱屬(Protomyzon)」、「擬腹吸鰱屬(Pseudogastromyzon)」、「休厄爾鰱屬(Sewellia)」、「華腹吸鰱屬(Sinogastromyzon)」、「華平鰭鰱屬(Sinohomaloptera)」、「特拉萬科爾鰱屬(Tevancoria)」、「范馬嫩氏鰱屬(Vanmanenia; 原鰱科鰱屬)」等約33個屬,總共有約170種。今周所介紹的物種,是「異色林氏副平鰭鰱(Liniparhomaloptera disparis disparis; 擬平鰱屬)」。

物種故事 (Story of the species)

「異色林氏副平鰭鰱」中國魚類學家林書顏(Lin Shu Yen)在一九三四年於《嶺南科學學報》(Lingnan Science Journal)第十三卷第二期發表的文章《廣東省淡水魚類的三個新種》(Three new fresh-water fishes of Kwangtung Province)中,根據採自當時廣東博羅羅浮山的標本,以「異色副平鰭鰱(Parahomaloptera disparis)」的學名首次被記載。

香港「異色林氏副平鰭鰱」的文獻,有藻類學家霍吉斯(韓國章, Ivor John Hodgkiss, 1943-)與香港大學文錫禧(Man Shek Hay)在1981年出版的《香港淡水魚類》(Hong Kong Freshwater Fishes)中,以「平鰭鰱(Homaloptera hoffmanni)」之名記載的物種,而霍吉斯所認定的,卻是美國地衣學及魚類學家赫爾(Albert William Christian Theodore Herre, 1868-1962)在一九三二年於《嶺南科學學報》(Lingnan Science Journal)第11卷3期發表的文章《自中國廣東省與海南島的魚類》(Fishes from Kwangtung Province and

Hainan Island, China)的新種「霍夫曼氏北鰱(Leuü hoffmanni)」,但赫爾所描述的新種,實質為第二十周已介紹的「平頭嶺鰱(Oreonectes platycephalus)」之同物異名。因此,霍吉斯的「Homaloptera hoffmanni」,為本種誤定同物異名,現此訂正。

有關「林氏副平鰭鰱屬(Liniparhomaloptera; 擬平鰱屬)」,是中國早期魚類學家方炳文(Fang Ping Wen, 1903-1944)在一九三五年《中國科學》(Siniensia)第6卷所載文章《中國鰱科鰱類的研究》(Study on the crossostomid fishes of China)中,根據本種「Parahomaloptera disparis」作模式種(type species)來建立。本種的先定同物異名(senior synonym)有Parahomaloptera disparis、Liniparhomaloptera disparis、Liniparhomaloptera disparis disparis而次定同物異名(junior synonym)為Homaloptera hoffmanni、Liniparhomaloptera disparis。「異色林氏副平鰭鰱」為小型魚類,中國古籍中並無清晰記載。

具相當的抗水流附着能力,常聚棲於河岸粗砂及礫石間。稚魚及成魚均營底棲生活,甚少離開河床底部游泳。

地理分布 (Geographic distribution)

「林氏副平鰭鰱屬(Liniparhomaloptera; 擬平鰱屬)」主要分布於亞洲大陸中國南部珠江及其鄰近水系,西至印支半島的越南,除了本種,有「琮中林氏副平鰭鰱(L. disparis qiongzongensis)」、「單葉林氏副平鰭鰱(L. monoloba)」、以及「單葉林氏副平鰭鰱(L. obtusirostris)」共4個種與亞

生活習性 (Habits)

「異色林氏副平鰭鰱」是「爬鰱科(Balitoridae; 平鰭鰱科 Homalopteridae)」中「平鰭鰱亞科(Homalopterinae)」中的小型魚類,胸鰭橫展,向方尾漸側扁,整個身體呈流線形,能利用流過背部的急流,將身體壓貼於岩石等基底表面,體色背腹面底色淺黃,頭額、體側及背部具褐色不規則斑點狀紋,花紋個體變異度大,也因情緒、健康狀態、食物及發情期等而有變化,有時在鰓蓋後至尾部體側中央顯出灰色縱紋,鰓3對(吻鰓2對,口角鰓1對),於下唇具4對分葉狀乳突,側線完整,由鰓後緣上端直走體側中央至尾柄。兩性異型不太明顯,繁殖季節第二性徵(副性徵),成熟者雄性較瘦小,雌性體型粗壯,頭部大而圓鈍,腹部脹白。冬末初春,於沙石混存的河床產卵,孵出的幼魚體型壯碩,



異色林氏副平鰭鰱之生態環境

如「橫紋裂尾鰱」,在水源部幾乎沒有或數量比「平頭嶺鰱」要少得多,但無可否認是所有溪流頂部的重要原生淡水種類之一。游泳能力不算強,卻因腹面扁平的流線型體型,可不費氣力在山澗急流附着石上。前兩周提到,保護這山區水源及上游的物種

,要注意山區工程施工及建物設計的方式(如:道路、房屋、山坡、水道等),盡可能避免損毀或污染高山水源。而「異色林氏副平鰭鰱」對水環境各類因子變化較「橫紋裂尾鰱」及「平頭嶺鰱」敏感得多,是本港山區河溪重要的指標物種[indication species]。此外,這類山地河溪上游普遍分布的物種,已證實不但在不同水系間有分別,而且在同一河溪的不同支流端部也有明顯的遺傳分化,因此每條河溪所棲息的不同群體也保存了珍貴的物種進化證據,絕不能將牠們視為普通種,作出簡陋的評估依據,以致可解讀我們家園生物及地理變化的重要或僅有的研究資料永久喪失,希望市民與政府多認識、珍惜香港所有水環境。

【*有關本文之專用詞語,請到「香港魚類學會」的網頁:www.hkis.hk查考。】(版權所有,不得轉載或翻印)

生態檔案 (Ecological file)

「異色林氏副平鰭鰱」是香港的野生種群,屬於山區魚類,廣泛棲息於各水系上游支流

魚類名稱	
學名	漢語 異色林氏副平鰭鰱
	英語 Lin's flat-finned loach
	拉丁語 Liniparhomaloptera disparis disparis (Lin, 1934)
俗名	漢語 擬平鰱
	英語 Lin's flat-finned loach

