

CONVENTION SUR LE COMMERCE INTERNATIONAL DES ESPECES
DE FAUNE ET DE FLORE SAUVAGES MENACEES D'EXTINCTION



Trentième session du Comité pour les animaux
Genève (Suisse), 16 – 21 juillet 2018

Questions spécifiques aux espèces

Espèces aquatiques

Esturgeons et polyodons (Acipenseriformes spp.)

IDENTIFICATION DES SPÉCIMENS D'ESTURGEONS ET
DE POLYODONS DANS LE COMMERCE

1. Le présent document a été préparé par le Secrétariat.

Historique

2. À sa 17^e session (CoP17, Johannesburg, 2016), la Conférence des Parties a développé trois décisions sur les *Esturgeons et polyodons (Acipenseriformes spp.)* qui avaient été originellement adoptées à sa 16^e session (CoP16, Bangkok, 2013), comme suit:

À l'adresse du Secrétariat

16.136 (Rev. CoP17)

Le Secrétariat:

- a) *sous réserve de fonds externes et en consultation avec le Comité pour les animaux, organise une étude en vue:*
 - i) *de fournir une vue d'ensemble des méthodes moléculaires, fondées sur l'ADN et autres méthodes criminalistiques pouvant aider à identifier les espèces et les populations de spécimens d'Acipenseriformes dans le commerce, de déterminer l'origine ou l'âge des spécimens et de faire la différence entre les spécimens sauvages et les spécimens élevés en captivité ou issus de l'aquaculture;*
 - ii) *d'examiner les évolutions pertinentes dans ce domaine, y compris la disponibilité et la fiabilité de systèmes d'identification uniformes;*
 - iii) *d'évaluer les avantages et les inconvénients des différentes méthodes (y compris leur aspect pratique, leur coût, le rendement temporel, la fiabilité, les impératifs techniques, etc.); et*
 - iv) *de formuler des orientations pertinentes pour les Parties à la CITES, les organismes chargés de la lutte contre la fraude, le secteur privé et autres parties prenantes;*

- b) veille à ce que les Parties autorisant le commerce de spécimens d'esturgeons et de polyodons, les experts, institutions et organisations compétents et le secteur privé soient consultés tout au long de cette étude;
- c) met les résultats de l'étude à la disposition du Comité pour les animaux pour examen; et
- d) diffuse les recommandations formulées par le Comité permanent conformément à la décision 16.138 (Rev. CoP17), dans une notification aux Parties.

À l'adresse du Comité pour les animaux

16.137 (Rev. CoP17)

Le Comité pour les animaux aide le Secrétariat à arrêter les détails de l'étude dont il est question dans la décision 16.136 (Rev. CoP17) et à surveiller sa réalisation. Il révisé le rapport de l'étude et fait des recommandations, s'il y a lieu, pour examen par le Comité permanent.

À l'adresse du Comité permanent

16.138 (Rev. CoP17)

Le Comité permanent révisé l'étude entreprise conformément à la décision 16.136 (Rev. CoP17) et les recommandations formulées par le Comité pour les animaux conformément à la décision 16.137 (Rev. CoP17), et fait ses propres recommandations, s'il y a lieu, pour communication aux Parties concernées ou pour examen à la 18^e session de la Conférence des Parties.

3. Le Secrétariat rappelle qu'avant la 28^e session du Comité pour les animaux (AC28, Tel Aviv, août2015), le Secrétariat avait obtenu l'avis du Dr. Arne Ludwig sur les éléments qui pourraient être inclus dans l'étude, avis résumé dans le document AC28 Inf. 18.
4. À cette session, le Comité pour les animaux avait pris note du document AC28 Doc. 16.3 soumis par la Fédération de Russie. Celui-ci recommandait que le Comité pour les animaux utilise les travaux réalisés dans ses centres de recherches en génétique moléculaire par le biais de l'autorité scientifique pour les esturgeons de la Fédération de Russie (Institut panrusse de recherches halieutiques et océanographiques).
5. À la 29^e session du Comité pour les animaux (AC29, Genève, juillet2017), le Secrétariat avait indiqué dans le document AC29 Doc. 20.2 qu'aucun financement n'avait été obtenu pour organiser l'étude demandée dans la décision 16.136 (Rev. CoP17). Il avait également informé le Comité qu'une recherche interne préliminaire était en cours¹

Discussion

6. Au moment de la rédaction du présent document (mai 2018), aucun financement externe n'a été obtenu pour l'application de la décision 16.136 (Rev. CoP17). Le Secrétariat n'est donc pas en mesure de fournir au Comité pour les animaux l'étude demandée au paragraphe a) de la décision 16.136 (Rev.CoP17).
7. Le Secrétariat a identifié un certain nombre de publications publiées depuis la parution en 2008 de l'étude cosignée par le Dr. Arne Ludwig, « Identification of Acipenseriformes species in trade »², qui décrit les évolutions récentes dans le domaine de l'identification des espèces et populations d'Acipenseriformes faisant l'objet de transactions commerciales. Celles-ci sont présentées en annexe au présent document. La liste comprend des contributions aimablement fournies par le Groupe des spécialistes de la Commission de la sauvegarde des espèces de l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN/SSC)
8. La liste présentée en annexe ne prétend pas être exhaustive, mais elle peut servir de base à de futurs travaux sur les techniques moléculaires, de recherche d'ADN et autres méthodes d'identification judiciaire, qui pourraient permettre d'identifier les espèces et les populations d'Acipenseriformes faisant l'objet de

¹ Voir AC29 compte rendu résumé.

² https://www.cites.org/sites/default/files/common/prog/sturgeon/id_sturgeon_iucn.pdf

transactions commerciales, d'établir l'origine ou l'âge des spécimens ou de différencier les spécimens d'origine sauvage de ceux élevés en aquaculture.

9. Le Secrétariat observe que les décisions 16.136 (Rev. CoP17) à 16.138 (Rev. CoP17) n'ont pu être mises en œuvre et que les avancées réalisées depuis leur adoption à la CoP16 en 2013 sont limitées. Pour ce qui concerne l'application de la décision 16.137 (Rev.CoP17), le Comité pour les animaux peut : soit recommander au Comité permanent que les décisions soient supprimées à la 18^e session de la Conférence des Parties (CoP18), soit proposer des décisions actualisées sur l'identification des spécimens d'*Acipenseriformes* faisant l'objet de transactions commerciales, pour examen à la CoP18. Dans ce cas, le Secrétariat suggère que le Comité pour les animaux considère des actions exigeant peu ou pas de financements externes.

Recommandations

10. Le Comité pour les animaux est invité à :
- a) communiquer ses observations sur la liste de références bibliographiques présentée en annexe au présent document, et
 - b) formuler, conformément aux dispositions de la décision 16.137 (Rev.CoP17), des recommandations pour examen par le Comité permanent à sa 70^e session, en tenant compte des observations du Secrétariat formulées au paragraphe 9 du présent document.

**Publications se rapportant à l'identification des espèces
et populations d'Acipenseriformes
(publiées depuis 2008)**

- Albayrak, G., Şengör, G., Yörük, E. (2014) Characterization of GnRH, ILGFRI and AR Genes in Sturgeon's Genomics, The Israeli journal of aquaculture, 66.
- Barmintseva, A. E., Muge, N. S. (2013) The use of microsatellite loci for identification of sturgeon species (Acipenseridae) and hybrid forms, Russian Journal of Genetics, 49: 950-961.
- Birstein, V. J., Desalle, R., Doukakis, P., Hanner, R., Ruban, G. I., Wong E. (2009) Testing taxonomic boundaries and the limit of DNA barcoding in the Siberian sturgeon, *Acipenserbaerii*, Mitochondrial DNA, 20:110-118.
- Boscari, E., Barmintseva, A., Zhang, S., Yue, H., Li, C., Shedko, S. V., Lieckfeldt, D., Ludwig, A., Wei, Q. W., Muge, N. S., Congiu, L. (2017) Genetic identification of the caviar-producing Amur and Kaluga sturgeons revealed a high level of concealed hybridization, Food control, 82: 243-250.
- Boscari, E., Vitulo, N., Ludwig, A., Caruso, C., Muge, N. S., Suci, R., Onara, D. F., Papetti, C., Marino, I. A. M., Zane, L., Congiu, L. (2017) Fast genetic identification of the Beluga sturgeon and its sought-after caviar to stem illegal trade, Food Control, 75: 145-152.
- Boscari, E., Barmintseva, A., Pujolar, J. M., Doukakis, P., Muge, N., Congiu, L. (2014) Species and hybrid identification of sturgeon caviar: a new molecular approach to detect illegal trade, Molecular Ecology Resources, 14: 489-498.
- Bronzi, P., Rosenthal, H. (2014) Present and future sturgeon and caviar production and marketing: A global market overview, Journal of Applied Ichthyology, 30:1536-1546.
- Chassaing, O., Haenni, C., Berrebi, P. (2011) Distinguishing species of European sturgeons *Acipenser* spp. using microsatellite allele sequences, Journal of Fish Biology, 78: 208-226.
- Ciftci, Y., Eroglu, O., Firidin, S. (2013) Determination of Sturgeon Species Living in the Black Sea Coasts of Turkey by Sequence, RFLP and Multiplex PCR Analysis Methods, Journal of Animal and Veterinary Advances, 12: 676-682.
- Costache, M., Dudu, A., Georgescu, S. (2012) Low Danube Sturgeon Identification Using DNA Markers, Analysis of Genetic Variation in Animals, Prof. Mahmut Caliskan (Ed.), InTech, Available from: <http://www.intechopen.com/books/analysis-of-genetic-variation-in-animals/lowdanube-sturgeon-identification-using-dna-markers>.
- DePeters, E. J., Puschner, B., Taylor, S. J. (2013) Can fatty acid and mineral compositions of sturgeon eggs distinguish between farm-raised versus wild white (*Acipenser transmontanus*) sturgeon origins in California? Preliminary report, Forensic Science International, 229: 128-132.
- Dudu, A., Macarie, R., Burcea, A., Georgescu, S. E., Costache, M. (2015) Identification of Bester Hybrid and its Parental Species (♀ *Husohuso* Linnaeus, 1758 and ♂ *Acipenser ruthenus* Linnaeus, 1758) by Nuclear Markers, Animal Science and Biotechnologies, 48.
- Dudu, A., Georgescu, S. E., Dinischiotu, A., Costache, M. (2010) PCR-RFLP method to identify fish species of economic importance, Archiva Zootechnica, 13: 53-59.
- Fopp-Bayat, D. (2009) Application DNA Fingerprint Analysis For Identification Of Mixed Groups Of Siberian Sturgeon (*Acipenser baeri* Brandt), Polish Journal of Natural Sciences, 24: 169-176.
- Gessner, J., Wurtz, S., Kirschbaum, F., Wirth, M. (2008) Biochemical composition of caviar as a tool to discriminate between aquaculture and wild origin, Journal of Applied Ichthyology, 24: 52-56.
- Guo, L., Wang, P., Liu, B., Ai, C., Zhou, D., Song, S., Zhu, B. (2017) Identification and quantification of uronic acid-containing polysaccharides in tissues of Russian sturgeon (*Acipenser gueldenstaedtii*) by HPLC-MS/MS and HPLC-MSn, European Food Research and Technology, 243: 1201-1209.
- Havelka, M., Fujimoto, T., Hagihara, S., Adachi, S., Arai, K. (2017) Nuclear DNA markers for identification of Beluga and Sterlet sturgeons and their interspecific Bester hybrid, Scientific Reports, 7.

- Heude, C., Elbayed, K., Jezequel, T., Fanuel, M., Lugan, R., Heintz, D., Benoit, P., Piottto, M. (2016) Metabolic Characterization of Caviar Specimens by ¹H NMR Spectroscopy: Towards Caviar Authenticity and Integrity, *Food Analytical Methods*, 9: 3428-3438.
- Johnson, T. A., Iyengar, A. (2015) Phylogenetic Evidence for a Case of Misleading Rather than Mislabeling in Caviar in the United Kingdom, *Journal of Forensic Sciences*, 60: S248-S253.
- Li, J., Liu, D., Ma, Q., Zhang, X., Dai, W., Chen, Y., Liu, Y., Song, Z. (2015) Discriminating Dabry's sturgeon (*Acipenser dabryanus*) and Chinese sturgeon (*A. sinensis*) based on DNA barcode and six nuclear markers, *Hydrobiologia*, 762: 267-268.
- Ludwig, A., Lieckfeldt, D., Jahrl, J. (2015) Mislabelled and counterfeit sturgeon caviar from Bulgaria and Romania, *Journal Of Applied Ichthyology*, 31: 587-591.
- Mugue, N. S., Barmintseva, A. E., Rastorguev, S. M., Barmintsev, V. A. (2008) Polymorphism of the mitochondrial DNA control region in eight sturgeon species and development of a system for DNA-based species identification, *Russian Journal of Genetics*, 44: 793-798.
- Ogden, R., Gharbi, K., Mugue, N., Martinsohn, J., Senn, H., Davey, J. W., Pourkazemi, M., McEwing, R., Eland, C., Vidotto, M., Sergeev, A., Congiu, L. (2013) Sturgeon conservation genomics: SNP discovery and validation using RAD sequencing, *Molecular Ecology*, 22: 3112-3123.
- Panagiotopoulou, H., Baca, M., Popovic, D., Weglenski, P., Stankovic, A. (2014) A PCR-RFLP based test for distinguishing European and Atlantic sturgeons, *Journal of Applied Ichthyology*, 30:14-17.
- Phelps, Q., Whittedge, G., Tripp, S., Smith, K. T., Garvey, J. E., Herzog, D. P., Ostendorf, D. E., Ridings, J. W., Crites, J. W., Hrabik, R. A., Doyle, W. J., Hill, T. D. (2012) Identifying river of origin for age-0 Scaphirhynchus sturgeons in the Missouri and Mississippi rivers using fin ray microchemistry, *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 69: 930-941.
- Popa, G., Dudu, A., Banaduc, D., Curtean-Banaduc, A., Barbalata, T., Burcea, A., Florescu, I. E., Georgescu, S. E., Costache, M. (2017) Use of DNA barcoding in the assignment of commercially valuable fish species from Romania, *Aquatic living resources*, 30.
- Rehbein, H., Molkentin, J., Schubring, R., Lieckfeldt, D., Ludwig, A. (2008) Development of advanced analytical tools to determine the origin of caviar, *Journal of Applied Ichthyology*, 24: 65-70.
- Tsekov, A., Ivanova, P., Angelov, M., Atanasova, S., Bloesch, J. (2008) Natural Sturgeon Hybrids along Bulgarian Black Sea Coast and in Danube River, *ActaZoologicaBulgarica*, 60: 311-316.
- Wuertz, S., Groeper, B., Gessner, J., Krüger, T., Luckas, B., Krüger, A. (2009) Identification of caviar from increasing global aquaculture production - Dietary capric acid as a labelling tool for CITES implementation in caviar trade, *Aquaculture*, 298: 51-56.
- Yarmohammadi, M., Shabani A., Pourkazemi, M., Noveiri, S. B. (2012) Identification of bester hybrids (female *Husohuso* Linnaeus, 1758 and male sterlet *Acipenserruthenus* Linnaeus, 1758) using AFLP molecular technique, *Iranian Journal of Fisheries Sciences*, 11: 415-423.
- Zhang, X., Wu, W., Li, L., Ma, X., Chen, J. (2013) Genetic variation and relationships of seven sturgeon species and ten interspecific hybrids, *Genetics Selection Evolution*, 45.