



ПРОЕКТЪТ Е
ФИНАНСИРАН
ПО ПРОГРАМА
LIFE НА ЕС



Leibniz Institute for Zoo
and Wildlife Research
IN THE FORSCHUNGSVERBUND BERLIN E.V.



ТЪРГОВИЯТА С ДИВИ ЕСЕТРИ ПРОДЪЛЖАВА, ВЪПРЕКИ ЗАБРАНИТЕ

ДОКЛАД 2021

Нефралъ
номорская

Автори:

Ю. Яарл, М. Бонер, А. Людвиг, Б. Щрибел

Благодарности към:

Кристоф Янц, Борислава Маргаритова, Стоян Михов, Роселина Стоева, Екатерина Войнова, Джордж Каракас, Кристина Мунтеану, Весна Максимович, Вукашин Джуркович, Ивана Грубишич, Инна Хоч, Наталия Гозак (WWF); Дитмар Лиекфелдт (IZW); Сабине Хофем, Клаудия Ервен (Агроизолаб).

Настоящият доклад е изготвен от WWF в рамките на проект LIFE „Устойчива защита на есетрите от Долен Дунав чрез предотвратяване и противодействие на браконьерството и незаконната търговия с дива природа“. Проектът е координиран от WWF Австрия и изпълняван от WWF в Австрия, България, Румъния, Сърбия и Украйна, заедно с управляващия орган на биосферния резерват "Делтата на Дунав", Румъния и Лайбницкия институт за изследване на зоопаркови и диви животни (IZW), Германия.

Издадено от:

WWF България и WWF Австрия

Дизайн от Боян Петков

WWF® и World Wide Fund for Nature® са запазени марки и ©1986 емблемата панда са собственост на WWF-World Wide Fund For Nature (преди World Wildlife Fund). Всички права запазени.

За контакти и допълнителна информация, моля посетете нашия сайт www.esetri.wwf.bg

Цялата отговорност за съдържанието се носи от WWF и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Европейския съюз.

© 2021 WWF. Всички права запазени. Не се позволява възпроизвеждането или копирането по електронен или друг начин на текстовете и снимките, както и разпространението на изданието без изричното разрешение на авторите и издателя.

Снимка на корица: © George Caracas / WWF-Romania

ТЪРГОВИЯТА С ДИВИ ЕСЕТРИ ПРОДЪЛЖАВА, ВЪПРЕКИ ЗАБРАНИТЕ

**ПРОУЧВАНЕ НА ПАЗАРА НА
ЕСЕТРОВИТЕ ПРОДУКТИ И
ДАННИ ЗА ЗАКОНАРУШЕНИЯ
В БЪЛГАРИЯ, РУМЪНИЯ,
СЪРБИЯ И УКРАИНА**

© Andreas Zednicek / WWF-Austria



СЪДЪРЖАНИЕ:

РЕЗЮМЕ	4
1. ВЪВЕДЕНИЕ	7
2. МЕТОДОЛОГИИ	10
2.1. Събиране на данни за пазарното проучване	10
2.2. Анализ на официалните данни за трафика на есетри	12
3. РЕЗУЛТАТИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ	13
3.1. България	13
3.1.1. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПАЗАРНОТО ПРОУЧВАНЕ ЗА БЪЛГАРИЯ	13
3.1.2. ДАННИ ЗА ИЗЗЕМАНИЯТА ЗА БЪЛГАРИЯ	14
3.2. Случаи на незаконна търговия по години	14
4. РЕЗУЛТАТИ ЗА РЕГИОНА	16
4.1. Регионален преглед на пазарното проучване	16
4.1.1. ПРОБИ ОТ УЛОВЕНИ ДИВИ ЕСЕТРИ	17
4.1.2. ПРОДАЖБИ, ИЗВЪРШЕНИ В НАРУШЕНИЕ НА CITES	18
4.1.3. ДРУГИ НЕКОРЕКТНО ОБЯВЕНИ ПРОДУКТИ - ИЗМАМИ НА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ	18
4.1.4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВЪРХУ КОНСТАТАЦИИТЕ ОТ ПАЗАРНОТО ПРОУЧВАНЕ	19
4.2. Незаконни дейности и изземания, свързани с есетри на регионално ниво	21
4.2.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА СЛУЧАИТЕ	21
4.2.2. ВИДОВЕ ЕСЕТРИ, УСТАНОВЕНИ ПРИ ИЗЗЕМАНИЯТА	22
4.2.3. ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВЪЗ ОСНОВА НА ДАННИТЕ ЗА ИЗЗЕМАНИЯ	23
5. ПРЕПОРЪКИ	25
6. БИБЛИОГРАФИЯ	28
ПРИЛОЖЕНИЕ: ОПИСАНИЕ НА АНАЛИТИЧНИТЕ МЕТОДИ	31
А. ДНК анализ	31
Б. Изотопен анализ	32

РЕЗЮМЕ

Този доклад дава информация за разпространението и нивото на незаконната търговия с есетровите риби в България, Румъния, Сърбия и Украйна. Докладът за първи път представя доказателства за мащаба на браконьерството и незаконната търговия на есетри, включително на уловени диви екземпляри. Констатациите в доклада са резултат от комбиниране на официални данни за незаконните риболовни и търговски дейности в района и резултатите от мащабно проучване на пазара, включващо криминалистичен анализ на проби от есетри.

Според Службата на ООН по наркотиците и престъпността (UNODC), трафикът на диви животни включва незаконната търговия, контрабандата, браконьерството, залавянето или събирането на застрашени видове, защитени диви животни и растения (включително животни или растения, които могат да се събират в рамките на определени квоти и това се регулира с разрешителни), на производни или продукти от тях.¹ В случая с есетрите, незаконният риболов и незаконната търговия с рибни продукти, а именно месо и

хайвер, често се цитират като значителна заплаха за популациите на есетрите в целия свят. В миналото този вид дейност бе широко дискутиран и в резултат бяха наложени нулеви квоти за риболов и търговия с диви есетри. В същото време, огромният ръст на търговията с есетрови продукти от аквакултури доведе до схващането сред някои среди, че проблемът е разрешен. Това схващане не се споделя от всички заинтересовани страни, но рядко има данни, които да доказват обратното.



© Evgeniy Polonskiy

¹Служба на ООН по наркотиците и престъпността. Престъпления срещу дивата природа, горското и рибното стопанство. Модул 3 Основни въпроси: Криминализиране на трафика на диви животни и растения. (UNODC. Wildlife, Forestries and Fisheries Crime Module 3 Key Issues: Criminalization of Wildlife Trafficking, unodc.org)

Настоящият доклад² предоставя уникална съвкупност от доказателства, демонстрираща значимостта на тази опасност за последните останали жизнеспособни популации от есетри в Европейския съюз и обхваща цялата търговска верига.

Докладът съчетава:

(1) официални данни от правоприлагащите органи за незаконни риболовни дейности в България и региона (това е единствената публично достъпна компилация от такава информация за региона. Този тип информация се събира и обикновено е достъпна само за отделните национални агенции), и

(2) резултатите от целенасочено проучване на пазара и криминалистичен анализ на събрани проби от България и региона, които показват търговия с незаконни продукти.

Докладът е уникален и по своето регионално измерение, тъй като обхваща основните четири държави по долното течение на река Дунав и Северозападния Черноморски регион, които споделят **едни и същи популации мигриращи есетри.**

Според резултатите от проучването и криминалистичните тестове, една трета от всички взети проби са били предложени на пазара незаконно:

27 проби (19% от всички проби) са били от уловени диви есетри

17 проби (12% от всички проби) са били от есетри, продавани в нарушение на регламентите на CITES (без задължителните етикети по CITES, с неправилни CITES кодове или внесени без CITES разрешителни).

Пазарното проучване е ограничено във времето и въпреки че обхваща всички типове предлагани продукти, е невъзможно да бъдат тествани всички налични предлагани продукти от есетри в страните от региона. Заради тези ограничения на метода, е възможно размерът на нелегалната търговия да е значително по-висок от установения от случаите в това проучване.

Бяха установени следните видове измами на потребителите по отношение на продаваните продукти от есетри:

- Продукти от диви есетри са продавани за продукти от отглеждани в развъдници риби (прикриване на незаконен риболов);
- Продукти от есетри от развъдници са продавани за продукти от диви есетри;
- Месо от европейски сом или нилски костур е продавано за месо от есетра;
- Продукти от по-евтини видове есетри са продавани за такива от по-скъпи видове и обратното.

ОСВЕН ТОВА, ПОНЕ 214 ДРУГИ СЛУЧАЯ НА НЕЗАКОННИ ДЕЙНОСТИ

(включително използване на незаконни риболовни съоръжения, браконьерство и незаконна търговия) са установени от властите за периода януари 2016 г. - декември 2020 г. Според официалната информацията, предоставена от правоприлагащите органи, това са **82 случая в Румъния, 82 случая в България и 50 случая в Украйна.** По-голямата част от инцидентите са се случили през 2018, 2019 и 2020 г. Най-много от установените случаи засягат есетровите видове чига, пъструга и моруна. Най-малко случаи са установени за руската есетра. Броят на случаите за всеки един от есетровите видове отразява тяхната степен на застрашеност. Трябва да се отбележи, че бяха установени значителни различия по отношение на пълнотата и типа предоставена информация от различните компетентни органи.

НЕЗАКОННАТА ТЪРГОВИЯ С ЕСЕТРИ СЪЩЕСТВУВА ВЪВ ВСЯКА ОТ ЧЕТИРИТЕ ИЗСЛЕДВАНИ ДЪРЖАВИ

Незаконната дейност е разнообразна и включва широк спектър от прояви: от използването на незаконни съоръжения до реален браконьерски риболов, от измами на потребителите, нарушаване на нормите за внос и нормите за етикетиране на CITES продукти, до незаконна търговия с диви есетри.

По време на проучването в България, Румъния и Украйна риболовът и търговията с всички видове диви дунавски есетри е забранен. Единствено Сърбия позволяваше легален риболов и търговия с един вид дива дунавска есетра – до края на 2018 г. беше разрешен единствено риболовът на чига с дължина над 40 см, а след края на 2018 г. и това е забранено.

² Докладът е изготвен в рамките на проект, финансиран по програмата LIFE на ЕС – LIFE FOR DANUBE STURGEONS LIFE15 / GIE / AT / 001004. Повече за проекта можете да прочетете на сайта esetri.wwf.bg

Търговията с всички видове есетри и техните продукти от ферми или диви местообитания се регулира допълнително чрез Конвенцията CITES.³ За държавите-членки на ЕС, търговията се регулира и чрез Регламентите на ЕС⁴ за търговия с видове от дивата флора и фауна, които са подкрепени и от съответните национални законодателни рамки с определени наказателни санкции.

В РАМКИТЕ НА ПРОУЧВАНЕТО НА ПАЗАРА БЯХА СЪБРАНИ ОБЩО 145 ПРОБИ

от различни места и различни видове търговци (магазини и супермаркети, ресторанти и барове, местни пазари, съоръжения за аквакултури, посредници, рибари, както и онлайн оферти) в България, Румъния, Сърбия и Украйна. Всички проби бяха събрани между октомври 2016 г. и юли 2020 г. Изследването обхваща цялата гама от налични продукти - прясно и преработено месо от есетри, както и хайвер. Една от целите бе да се покрие пазарната наличност на тези продукти през цялата година, включително в периодите на хвърляне на хайвера, както и празничните сезони, когато търсенето на месо и хайвер от есетри традиционно достига своя връх.

Всички проби бяха подложени на ДНК и изотопни тестове. Три различни участъка/последователности от нуклеотиди от ДНК бяха комбинирани за определяне на произхода на вида или хибрида. В момента този подход осигурява най-висока точност на резултатите. Трите използвани ДНК -последователности са следните:

- (1) стартиране на изследването чрез проучване на полиморфизма на нуклеотидната последователност в митохондриалната ДНК за идентификация на видовете;
- (2) допълнителни доказателства за сходство, различие на видовете или хибридна идентификация, бяха събрани чрез:
 - проучване на микросателити – например, като доказателство за плоидия;
 - генотипизиране на единичен нуклеотиден полиморфизъм например за пределяне на хибридни видове или – в някои случаи – за определяне на определени видове (когато това се приема за доказателство).

Приложен бе анализ на стабилни изотопи, за да се получи информация за произхода на есетровите продукти (от диви или отглеждани в стопанства екземпляри), като се използва прокси (границна стойност) на изотопния състав на храната на есетрите. В някои случаи този подход предоставя информация и за географския произход на рибите.



© WWF-Ukraine



© WWF-Ukraine



© Hannes Greber / WWF-Austria

³ Конвенция за международната търговия със застрашени видове от дивата флора и фауна (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora, www.cites.org)

⁴ Регламент 338/97 от 9 декември 1996 г. за защита на видовете от дивата фауна и флора чрез регулиране на търговията с тях; Регламент 865/2006 от 4 май 2006 г. за определяне на подробни правила за прилагането на Регламент (ЕО) № 338/97 за защитата на видовете от дивата фауна и флора чрез регулиране на търговията с тях. (Council Regulation 338/97 of 9 December 1996; Commission Regulation 865/2006 of 4 May 2006)

1. ВЪВЕДЕНИЕ

Според IUCN (2010) есетрите и веслоносите са най-заstraшената група животни в света.⁵ На международния пазар, яйцата от есетра, които се продават като хайвер, са сред най-скъпите продукти, произхождащи от дивата природа. В същото време, консумацията на месо от есетри е дългогодишна традиция в много региони.

Това е довело до тежка свръхексплоатация на запасите от есетри и до драматичен спад на есетровите популации в целия свят, включително в Дунавския и Черноморския регион. Историческият срив на риболова на есетрови риби в този регион е описан в много статии и наскоро беше подчертан в документ, публикуван от Оперативната група за дунавските есетри (2020 г.).⁶ От общо шест вида есетрови риби с естествени популации в река Дунав, два вида - *Acipenser sturio* и *A. nudiventris* - вече се считат за изчезнали. Въпреки това, Черноморският и Дунавският басейн са сред последните региони с жизнеспособни диви популации от есетрови риби в света. На европейския континент, река Дунав и река Риони в Грузия са последните реки, в които е известно, че няколко вида есетрови риби все още се размножават по естествен път. Оцелелите четири вида есетри са в IUCN списъка на застрашените видове, като три от тях са в категорията "критично застрашени".

На практика риболовът и търговията с диви екземпляри са напълно забранени за всички видове есетри в страните от долното течение на река Дунав, а именно България, Молдова, Румъния, Сърбия и Украйна. В допълнение, риболовът на всички видове есетри е забранен за постоянно в останалите държави от Черноморския регион и особено в Грузия, Русия и Турция. С изключение на Румъния и България, забраните за риболов на есетри са постоянни, като част от законодателните рамки на страните. Забраните за риболов в Румъния и България са с краен срок и изтекоха през 2021 г. По време на изготвянето на настоящия доклад течаха дискусии относно удължаването на тези забрани, като в България е беше възобновена за още 5 години, **до края на 2025 г.**

Всички видове есетри и веслоноси са в обхвата на CITES, независимо дали са били уловени в дивата природа или отглеждани в рибарници. Международната търговия се



© WWF-Bulgaria

⁵ Публикация на Международният съюз за защита на природата и природните ресурси от 18.03. 2010. Есетрите са най-заstraшената група животни (IUCN. (18/03/2010) Sturgeon more critically endangered than any other group of species. iucn.org)

⁶ Оперативна група за дунавските есетри (ОГДЕ). Позиция на ОГДЕ относно мораториума за риболов на есетри в река Дунав и Черно море - разширена версия (Danube Sturgeon Task Force. DSTF Position on the Sturgeon fishing moratorium in the Danube River and the Black Sea - extended version. dstf.info)

регулира чрез система от разрешителни, които се издават от съответните национални органи, отговарящи за CITES. Издаването на разрешителните за износ изисква предварително установяване от компетентен орган на законността на придобиването на продукта, както и мнение от компетентен научен орган, че износът няма да навреди на оцеляването на вида. Освен това, регламентите на ЕС изискват предварително издаване на разрешителни за внос при подобни условия. Включването на есетровите риби в CITES означава, че изискванията на конвенцията се отнасят за всички части от рибите и всички продукти, получени от тях, включително хайвер, месо, малки рибки, оплодени яйца, козметика и др.



ПРЕЗ 2000 Г. БЕШЕ ВЪВЕДЕНА УНИВЕРСАЛНА СИСТЕМА ЗА ЕТИКЕТИРАНЕ НА ХАЙВЕР,

която позволява идентифициране на източника на продукта. Оттогава тази система е ревизирана и актуализирана няколко пъти. Резолюция на Конвенцията CITES Resolution Conf. 12.7 (Rev.CoP17)⁷ препоръчва на страните да въведат универсалната система за етикетиране на всички видове хайвер, както за продукти от див произход, така и за тези, получени от аквакултури, както за международната, така и за вътрешната търговия (като изискването за вътрешната търговия е необичайно в контекста на CITES). Етикетите следва да са за еднократна употреба, т.е. да не могат да бъдат премахнати неповредени от опаковката и прехвърлени върху друга опаковка. Етикетът трябва да запечатва опаковката или трябва да осигурява други визуални доказателства за всяко отваряне. Системата за етикетиране на CITES препоръчва това да се прилага за всички вътрешни пазари, но съгласно общите разпоредби на CITES, изискването е **задължително само за международната търговия**. За всички държави-членки на ЕС обаче етикетите са задължителна част от индивидуалното маркиране на всяка опаковка за хайвер, както за международните, така и за вътрешните пазари.⁸

Според изискванията на CITES, етикетите на опаковките за хайвер трябва да съдържат минимум информация, представена чрез конкретен код от букви и цифри. Тази информация трябва да включва:

- Вида или хибрида есетра;
- Код на източника на хайвера („W“ за есетра, уловена от дивата природа, „C“ за есетра, отгледана в рибовъдно стопанство и др.);
- Страната на произход и др. За повече подробности разгледайте брошурата "ЕСЕТРИТЕ И ТЕХНИЯ ХАЙВЕР. Основи на законната търговия с хайвер и изисквания към етикетите на хайвера".⁹

Въпреки че през последните години съществува законова защита на есетрите, браконьерството и незаконната търговия с тези видове е факт за всички страни от Дунавския регион. Такива случаи са докладвани и от експерти от много други страни в цял свят (Cohen 1997, Zabyelina 2014, Van Uhm and Siegel 2016, Knight 2017, Harris and Shiraishi 2018). Публикувани са обаче много малко систематични проучвания на пазара. Тези проучвания рядко включват ДНК анализ на проби (Birstein et al. 1998, Doukakis et al. 2012, Ludwig et al. 2015, Pappalardo et al. 2019). Това е съществен недостатък, тъй като ДНК анализът може успешно да определи видовия произход на продуктите от есетра. Видовият произход е много трудно да бъде установен само чрез визуална проверка, както за месото от есетра, така и за хайвера. **Настоящият доклад е единственото изследване, което в допълнение прилага и изотопен анализ, за да се определи дали пробите са от диви или от отгледани в рибовъдни стопанства есетри.** Това прави настоящия документ уникален източник на информация.

Усилията на правоприлагащите органи за надзор на пазарите, за регулиране на законната търговия с диви животни и за предотвратяване на незаконната търговия често са недостатъчни. Причините са многобройни и често са свързани с нисък приоритет, липса на информираност за съществуващите незаконни дейности и въздействието на тези дейности, недостиг на капацитет на персонала и липса на ресурси (като лабораторни технологии за прилагане на криминалистични методи). Корупцията също може да играе роля. Що се отнася до хайвера, проверките на агенциите обикновено се ограничават до проверка на наличието и правилното поставяне на етикетите и пълнотата на кодовете по CITES. За да се провери дали съдържанието на опаковката с хайвер действително съответства на информацията на етикета, трябва да се приложат криминалистични методи. Това е необходимо, за да се провери произхода както на месо, така и на цели риби, предлагани за продажба.

Като в повечето случаи с престъпления срещу дивата природа, трудно се намират данни за този тип незаконни дейности. Първата инициатива за хвърляне на светлина върху ситуацията с търговията с хайвер в България и Румъния беше публикувана през 2013 г. (Jahrl 2013)¹⁰

⁸ [EUR-Lex. \(27.02.2019\) REGULATION \(EC\) No 865/2006 - CHAPTER XVI MARKING REQUIREMENTS. eur-lex, europa.eu](#)

⁹ [WWF. "Есетрите и техния хайвер". esetri.wwf.bg](#)

¹⁰ [Illegal caviar trade in Bulgaria and Romania - Results of a market survey on trade in caviar from sturgeons \(Acipenseridae\). WWF Austria & TRAFFIC. Vienna, Austria.](#)



Недостатъчният контрол, липсата на данни и липсата на независими пазарни проучвания доведоха до преобладаващото мнение, че този вид престъпност не съществува. Като резултат, мащабите на тази незаконна дейност са често подценявани. Друг проблем е, че произходът на есетрите, предлагани на пазара в района на долното течение на река Дунав и Черно море (независимо дали като прясно или приготвено месо, като цяла риба, като отделни части или като хайвер), рядко се декларира по начин, който може да бъде проверен. В същото време не може да се очаква, че информацията, предоставяна от търговци или сервитьори за снабдяването (от аквакултури или от дивата природа), е винаги надеждна.

Гореописаните проблеми и липсата на надеждна информация доведоха до решението за провеждане на пазарни проучвания в България, Румъния, Сърбия и Украйна. Проучванията включиха съвременни криминалистични тестове на проби, за да се разберат по-добре измеренията на търговията с продукти от есетри в целия басейн на Долен Дунав. Освен това, проучванията целят да предоставят на националните органи надеждни и значими данни, които могат да доведат до конкретни разследвания. Друга цел на проучванията бе да предоставят информация за изследователска и лабораторна методология, която може да се прилага при контрола на вътрешния пазар на есетри. В същото време, от отговорните органи бе събрана съществуващата информация за направени изземания. По този начин се интегрира цялата налична информация, за да се изгради възможно най-ясна картина за мащаба на незаконната търговия. В този смисъл настоящия документ може да се разглежда както като актуализация, така и като продължение на публикацията на WWF и TRAFFIC от 2013 г. Тя е изготвена в рамките на финансирания от ЕС проект LIFE 'LIFE FOR DANUBE STURGEONS LIFE15 / GIE / AT / 001004 2016 -2020 г.', „Устойчива защита на есетрите от Долен Дунав чрез предотвратяване и противодействие на браконьерството и незаконната търговия с дива природа“ (<https://esetri.wwf.bg>).

2. МЕТОДОЛОГИИ

2.1. Събиране на данни за пазарното проучване

Методологията за провеждане на настоящото проучване се базира на предишно проучване за търговията с хайвер от есетри в България и Румъния. Методологията е прецизирана чрез координация с мултинационалния екип на проекта. За всички експерти от екипа на проучването бе договорена и изпратена в писмена форма обща процедура. В нея бяха включени възможните подходи и стратегии, потенциалните рискове и начините тези рискове да бъдат смекчени.

Работата по проучването започна с преглед на документи и информация, вкл. интернет оферти, реклами в списания, информация от правоприлагащите органи (която в някои случаи имаше чудноват характер), както и информация от медиите и други източници, за да бъдат идентифицирани потенциалните места за извършване по-нататъшни разследвания.

Вземането на проби се извърши с фокус върху райони по течението на река Дунав и Черно море, където традиционно се извършва риболов на есетри, както и столични и по-големи градове с финансово силни потребители, тъй като там се очаква да се извършва най-много търговия с есетрови продукти. Бяха избрани магазини (магазини за деликатеси, вериги супермаркети, магазини за риба и морски дарове, руски деликатеси и др.), ресторанти или барове, местни пазари, посредници, съоръжения за аквакултури и рибари, както и онлайн търговци. С тях се установи контакт, за да се намерят продукти от есетри, предлагани за продажба и да се вземат проби.

Събирането на проби продължи от октомври 2016 г. до юли 2020 г. Целта беше да се обхване в достатъчна степен търговията и в четирите държави, да се обхване достатъчно голяма времева рамка и да се включи голямо разнообразие от търговци на дребно, както и подходящи проби, с цел картографиране на реалната пазарна ситуация. Основните периоди на проучване бяха пролетният и есенният сезон на хвърляне на хайвера, когато е най-вероятно да бъде извършен незаконен риболов на диви есетри, както и периодите около Никулден, Коледа и Нова година, когато на пазара се предлагат повече продукти от есетри, поради увеличеното търсене около тези традиционни празнични дни.



© George Caracas / WWF-Romania



© WWF Adria - Serbia

За посещенията на терен бяха избрани фирми за маркетингови изследвания с тайни клиенти, които проведеха проучването. Всеки от тях бе подготвен с убедителна история, която да обясни интереса му към закупуване на есетри или хайвер и която беше адаптирана към съответното място и ситуация. Тайните клиенти бяха граждани на съответната държава, имаха подходящ опит и подготовка.

Разнообразието от налични есетрови продукти на вътрешните пазари бе отразено възможно най-пълноценно в проучването, но бяха взети предвид и националните обстоятелства (напр., очакваше се повече хайвер да бъде намерен на украинския пазар, докато вземането на проби в България или Сърбия бе с фокус върху месото). Тайните клиенти бяха инструктирани да купуват изключително хайвер и месо от есетра (*Acipenser spp.*) и да избягват да купуват други видове „хайвер“ или рибни яйца, като яйца от червена съомга или изкуствен хайвер, направен от протеини.

От всяка събрана проба трябваше да се поставят най-малко 5-10 грама (малка лъжица или 10-20 яйца хайвер) в поне две отделни епруветки (за да се осигури резервен образец). Пробите трябваше да бъдат от чисто месо или хайвер и да се обработят много стриктно, за да се избегне замърсяване и смесване с други органични вещества, както и с други проби от месо или хайвер (чистотата на пробите е от голямо значение за точността на изотопния анализ, а да се вземат чисти проби е голямо предизвикателство, когато това се прави в ресторант). Пробите трябваше да се държат във фризер при -20°C , а не в спирт (тъй като това пречи на изотопния анализ).

Консерви и буркани с хайвер можеха да бъдат съхранявани охладени в случай, че не са били отворени (по този начин могат да издържат до 2 години).

За да достигнат до изследователските лаборатории в Германия пробите трябваше да бъдат опаковани отделно и транспортирани в хладилни кутии с термо пакети или сух лед, където бе възможно. Пробите бяха изпращани чрез куриерски служби, а когато това не беше възможно, бяха транспортираха директно. За пратките от Сърбия и Украйна, които не са членки на ЕС, трябваше да бъдат поискани разрешения за износ съгласно CITES от съответния отговорен орган на държавата. Трябваше да бъдат поискани и необходимите разрешителни за внос от германския орган за управление по CITES.

На всички проби¹¹ бе направено генетично изследване,¹² за да се определи вида или хибрида, както и изтопен анализ,¹³ за да се определи географския произход на рибата, както и дали е била уловена в дивата природа или отглеждана в изкуствени условия.

¹¹ с изключение на 2 проби хайвер от Сърбия, които не бяха транспортирани до изследователските лаборатории в Германия, защото не получиха разрешения по CITES (тъй като тези проби са били внесени незаконно в Сърбия).

¹² от Лайбницкия институт за изследване на зоопаркови и диви животни - www.izw-berlin.de

¹³ от Агроизолаб Agroisolab GmbH - www.agroisolab.de

2.2. Анализ на официалните данни за трафика на есетри

В този доклад са включени случаи, съобщени от правоприлагащите органи между 1.1.2016 г. и 15.5.2020 г. Въпреки че са налични по-стари данни за Румъния и България, този доклад включва само данни от началото на 2016 г. нататък, когато в тези две държави бяха издадени нови заповеди за удължаване на националните забрани за риболов на есетра за още пет години, т.е. до началото на 2021 г. Трябва да се отбележи, че за Украйна такава специфична информация за есетрите е налична от 2017 г.

ДАННИТЕ В ТОЗИ ДОКЛАД ПРЕДСТАВЛЯВАТ ЕДИНСТВЕНАТА ПУБЛИЧНО ДОСТЪПНА КОПИЛАЦИЯ ОТ ТАКАВА ИНФОРМАЦИЯ ЗА РАЙОНА НА ДОЛНОТО ТЕЧЕНИЕ НА РЕКА ДУНАВ.

Такава информация по принцип се събира и е достъпна само за отделни национални агенции. Сборът от данните, предоставени от отговорните органи не бива да се възприема като описание на цялостната картина, а само като информация, посочваща някои от моделите за извършване на незаконни дейности в региона. Това е така, защото четирите държави и техните агенции се

различават в усилията си по отношение на правоприлагането, а също и в начините на отчитане и записване на информацията. Посочените цифри по-скоро отразяват минималният брой случаи на незаконни дейности по отношение на есетрите през изследвания период. Настоящото проучване включва случаите разкрити от правоприлагащите органи (и няколко случая описани от медиите), но реалната пълна картина за ситуацията остава неизвестна.

Събраната от правоприлагащите органи информация може да се разпредели в следните категории:

- Вид иззети незаконни риболовни съоръжения;
- Вид есетри, уловени или търгувани незаконно;
- Количеството открити стоки (най-вече в килограми риба или брой отделни екземпляри);
- Агенцията, отговорна за задържането;
- Място на изземането и датата на задържането на браконьерите, или откриването на стоки.

Нивото на детайлност в отчитането варира значително за отделните случаи, за различните агенции и различните държави. Това ограничава сравнимостта на получените данни.



© Borislava Margaritova / WWF-Bulgaria

3. РЕЗУЛТАТИ И ЗАКЛЮЧЕНИЯ

3.1. България

3.1.1. РЕЗУЛТАТИ ОТ ПАЗАРНОТО ПРОУЧВАНЕ ЗА БЪЛГАРИЯ

В България са събрани 32 проби за 72 посещения: от ресторанти (18 проби), от магазини (10 проби), от съоръжения за аквакултури (3 проби) и онлайн покупки (1 проба). От тях, 23 проби представляват месо от есетра, а

9 проби са хайвер. В България са събрани 6 проби от хайвер (едната, от които е продадена като имитация на хайвер). 3 проби български хайвер са закупени в Лондон, Брюксел и Женева, тъй като българските производители на хайвер продават своите продукти основно в чужбина.

Общо 6 от 32-те проби (19% от всички български проби) са продадени незаконно.

ПРОБИ ОТ ДИВИ ЕСЕТРИ:

Таблица 1: Идентифицирани са 4 проби (13% от всички български проби) от уловени диви есетри:

Продукт	Вид	Град	Търговец	Дата на закупуване
Месо	Руска есетра (<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>)	Силистра	Ресторант ^o	25.05.2017
Месо	Чига (<i>Acipenser ruthenus</i>)	Козлодуй	Ресторант	11.11.2017
Месо	Чига (<i>Acipenser ruthenus</i>)	Силистра	Ресторант ^o	09.05.2018
Месо	Вероятно Руска есетра (<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>)	София	Магазин	24.02.2020

^o същият ресторант

ПРОБИ, ПРОДАДЕНИ В НАРУШЕНИЕ НА ИЗИСКВАНИЯТА НА CITES:

От 5 проби хайвер, закупени в България (една от общо 6-те проби от България е изкуствен продукт, а не хайвер от есетра), две опаковки с хайвер не са имали задължителните по закон етикети и кодове на CITES, т.е. са били предложени за продажба незаконно. Те представляват 40% от пробите от хайвер, закупени на вътрешния пазар.

ИЗМАМИ НА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ:

Една проба от месо е продадена като от есетра, отгледана в изкуствени условия, но всъщност е била от уловен див екземпляр (руската есетра, продадена в София). Седем проби от месо са били продадени като диви есетри, но пет от тях всъщност са се оказали риби, отгледани в изкуствени условия. Четири проби от месо са били продадени като друг вид есетра (например като моруна, а всъщност са били руски есетри или чиги).



Хайвер, продаван без задължителните по закон елементи за етикетирание на опаковката.

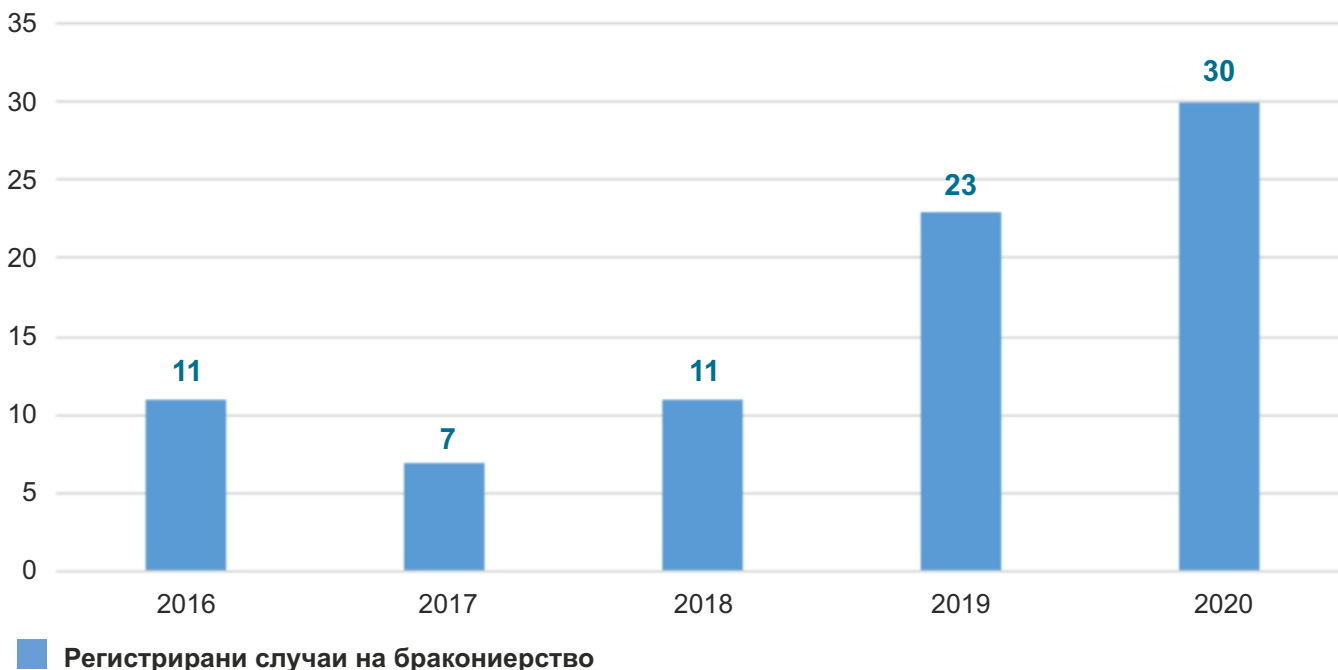
© WWF-Bulgaria

3.1.2. ДАННИ ЗА ИЗЗЕМАНИЯТА ЗА БЪЛГАРИЯ

Данните, използвани в този доклад за незаконната търговия с есетри в България, са получени от Национална полиция, Гранична полиция на България, Агенция "Митници", Регионалните инспекции по околната среда и водите и Националната агенция за рибарство и аквакултури на България. Всички данни са за периода между 2016 г. и декември 2020 г. Докладваните случаи описват редица незаконни дейности, от използване на незаконни съоръжения до реално разтоварване или транспортиране на риба, уловена от браконieri, с цел търговия.

Предоставените данни включват:

- Информация за типа незаконно иззети риболовни съоръжения;



- Видовете есетри, станали обект на браконьерство;
- Количеството открита стока (в килограми риба или брой отделни екземпляри);
- Правоприлагащият орган;
- Местоположението (посочено като речни километри);
- Датата на задържане на браконieri или откриване на стоки;
- Информация за евентуални наказания на нарушителите, последващи действия по отношение на намерените стоки и свързани съдебни производства.

Нивото на детайлност в отчитането варира значително за отделните случаи. Докладваната информацията за няколко случая обхваща всички горепосочени точки.

3.2. Случаи на незаконна търговия по години:

Правоприлагащите органи в България са регистрирали общо 82 случая на незаконна дейност, свързана с браконьерство и търговия със защитени видове есетри за периода от 14.01.2016 г. до 22.12.2020 г. Голямата част докладваните случаи се отнасят за открити забранени риболовни съоръжения. Само в 3 от описаните случаи се съобщава за незаконно уловена риба. Данните показват, че повечето изземания на незаконни риболовни съоръжения са се случили през пролетта, през месеците между февруари и април,

съвпадащи с пролетната миграция. Вторият пик е по време на есенната миграция, главно през месеците октомври и ноември.

БРОЙ НА СЛУЧАИТЕ, КАТЕГОРИЗИРАНИ ПО ВИД И КОЛИЧЕСТВО (КГ.)

В периода между 2016 и 2020 г., в България са регистрирани само три случая с иззети екземпляри от есетра. Всички останали случаи се отнасят само до иззети

ИЗЗЕТИ РИБОЛОВНИ СЪОРЪЖЕНИЯ:

В периода между 2016 и 2020 г., правоприлагащите органи в България са открили 594 съоръжения от типа „кърмаци“.¹⁴

Таблица 2: Брой съоръжения от типа „кърмаци“, открити в България за периода 2016 – 2020 г.

2016	2017	2018	2019	2020
50 бр. кърмаци	26 бр. кърмаци	86 бр. кърмаци	172 бр. кърмаци	260 бр. кърмаци

Незаконните риболовни съоръжения от типа "кърмаци", открити от правоприлагащите органи само в този петгодишен период, само в България, имат обща дължина от 23 450 метра. Докладвани са още 13 случая, включващи 119 съоръжения от този тип без да се посочва дължина.

Такъв голям брой открити незаконни риболовни съоръжения е забележителен. В останалите държави от долното течение на река Дунав не се наблюдава такава тенденция. Все пак, като се има предвид докладвания малък брой уловени есетри, ситуация заслужава по-задълбочен анализ.



Руска есетра (*Acipenser gueldenstaedtii*)

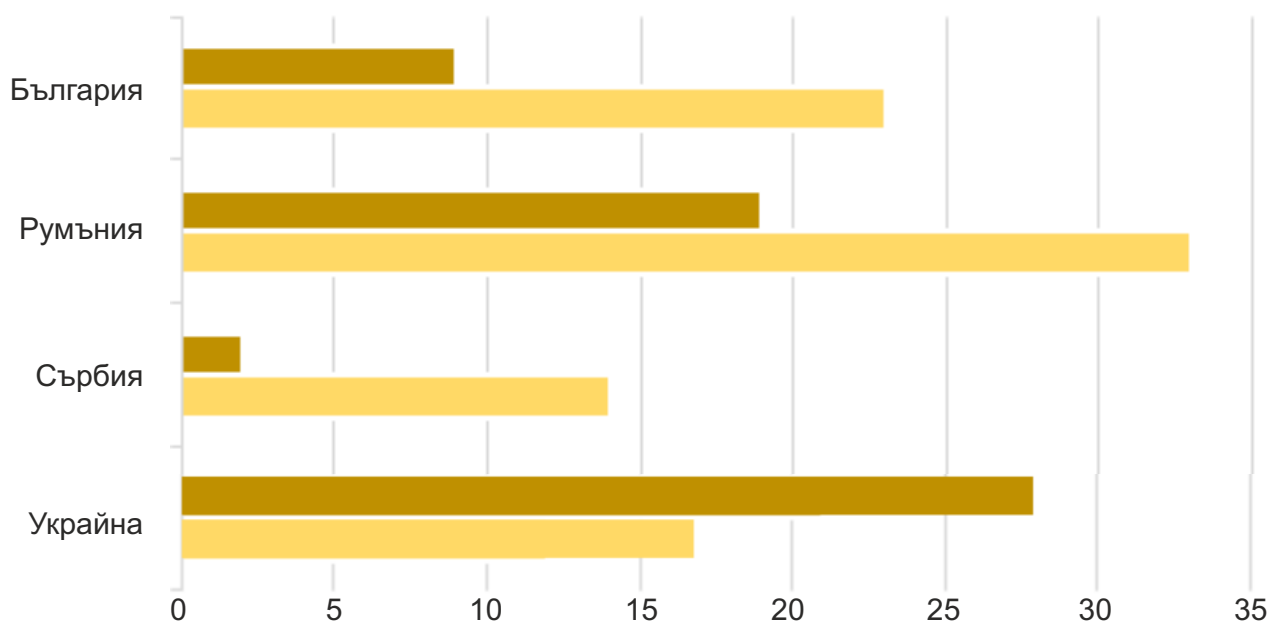
¹⁴ Кърмаците са риболовно съоръжение с големи и много остри куки без примамка, като обикновено има 2-3 куки на метър дължина. Традиционно тези съоръжения са били използвани за улов на големи есетри, а сега са забранени.

4. РЕЗУЛТАТИ ЗА РЕГИОНА

4.1. Регионален преглед на пазарното проучване

Общо 145 проби от есетрово месо и хайвер бяха събрани в България,¹⁵ Румъния, Сърбия и Украйна от магазини или супермаркети, ресторанти, барове, местни пазари, онлайн оферти, съоръжения за аквакултури, посредници, рибари и от едно частно събитие. Всички проби бяха взети между октомври 2016 г. и юли 2020 г.

Събрани проби	Общо	България	Румъния	Сърбия	Украйна
Месо	87 (60%)	23 (72%)	33 (63%)	14 (88%)	17 (38%)
Хайвер	58 (40%)	9 (28%)	19 (37%)	2 (12%)	28 (62%)
Общо проби	145	32	52	16	45



¹⁵ Три проби с български хайвер бяха закупени в Лондон, Брюксел и Женева, тъй като българските производители на хайвер продават своите продукти основно в чужбина.

4.1.1. ПРОБИ ОТ УЛОВЕНИ ДИВИ ЕСЕТРИ

32 от всички събрани проби са били обявени и продадени като продукти от диви есетри. 66 от пробите са били обявени и продадени като продукти от есетри, отглеждани в рибовъдни стопанства. За останалите проби тази информация не е била ясно обявена или не е била обявена изобщо. Резултатите от изотопния анализ показваха (с доверителни интервали от поне 95%), че продукти от диви

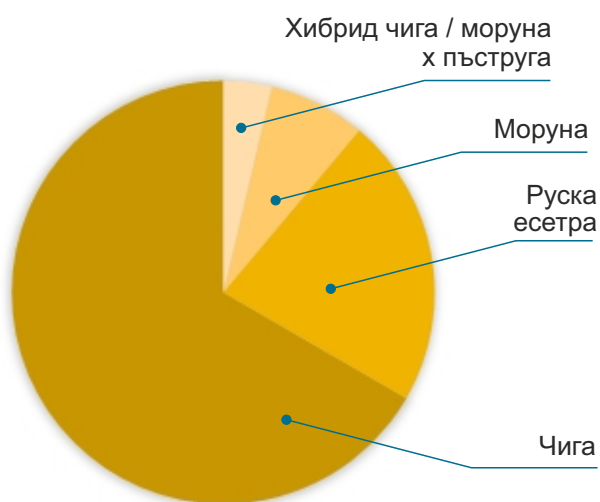
есетри се предлагат на пазара и в четирите страни, включени в проучването. Установено бе, че реално 26 проби (20%) са били от диви есетри.

За 26-те проби от диви есетри са идентифицирани различни видове чрез ДНК анализ. Тук отново подчертаваме, че по време на събирането на пробите всички видове есетри са били обект на забрана за риболов и търговия във всичките четири държави, включително в Сърбия от 1 януари 2019 г. Преди тази дата екземпляри от вида чига с обща дължина над 40 см е можело да бъдат законно ловени и продавани в Сърбия.

Резултатите от проучването показваха, че следните видове есетри са станали жертва на браконьерски риболов в дивата природа:

Видове есетра	Категория в червения списък на IUCN	Проби от екземпляри уловени в дивата природа
Чига (<i>Acipenser ruthenus</i>)	Уязвим	18
Руска есетра (<i>Acipenser gueldenstaedtii</i>)	Критично застрашен	6
Моруна (<i>Huso huso</i>)	Критично застрашен	2
Хибрид на чига или моруна с пъструга (<i>Acipenser stellatus</i>)*	—	1

* Макар и рядко, естествената хибридизация се случва в дивата природа. С намаляването на популациите, случаите на хибридизация се увеличават.



От 27-те проби от диви есетри, 25 са били от месо - цели риби или на части (прясна, осолена или пушена риба, варена, пържена, в супа или други ястия) и две проби са били от хайвер.

Чрез изотопен анализ още три проби бяха определени като такива от диво уловени риби. ДНК анализът обаче показва, че две от пробите не са от есетра, а от европейски сом (*Silurus glanis*), а третата е от веслонос (*Polyodon*

spathula), северноамерикански вид *Acipenseriformes*, често отглеждан в аквакултурни съоръжения. Този вид риба се храни с естествен планктон, който филтрира от водата, затова резултатите от изотопните изследвания дадоха резултат като за диво уловен екземпляр.

Диво уловена чига, продавана в Румъния



© WWF-Romania

4.1.2. ПРОДАЖБИ, ИЗВЪРШЕНИ В НАРУШЕНИЕ НА CITES

Още седемнадесет проби хайвер (13% от всички проби и 33% от всички проби от хайвер) са били продадени в нарушение на Конвенцията CITES и Регламентите на ЕС за търговия с видове от дивата природа, както и в нарушение на съответните национални закони:

- **2 проби хайвер** са били внесени незаконно (в Сърбия от Германия без разрешителни по CITES);
- **4 проби хайвер** са били продадени без задължителните CITES етикети за държавите-членки на ЕС¹⁶ (2 в Румъния и 2 в България);
- **11 проби хайвер** са били неправилно етикетирани и продадени в държава-членка на ЕС (Румъния);
 - За 7 от тях беше установено (чрез генетичен анализ), че имат грешен видов код;
 - За 3 проби беше установено (чрез изотопен анализ), че имат грешен код за страната на произход;
 - 1 проба имаше грешен код и за вида риба, и за страната на произход.

Необходимо е да се отбележи, че 10 от пробите хайвер, които имаха грешни CITES кодове на етикетите, в същото време не отговаряха и на задължителните изисквания на CITES относно запечатването и необходимостта от визуални доказателства при отваряне на опаковката. **Въпреки че не отговарят на условията, етикетите са били одобрени от съответния отговорен орган по CITES.**



Снимка: Опаковката хайвер не е етикетирана правилно – етикетът и CITES кодът са залепени на дъното на буркана, което няма как да предостави визуални доказателства в случай на отваряне

4.1.3. ДРУГИ НЕКОРЕКТНО ОБЯВЕНИ ПРОДУКТИ – ИЗМАМИ НА ПОТРЕБИТЕЛИТЕ

Констатациите, изброени по-горе, обхващат различни незаконни дейности, които пряко застрашават дивите есетри (4.1.1) или компрометират консервационните усилия и системите за регулиране на търговията чрез инструментите на CITES, на ниво ЕС и на национално ниво (4.1.2).

Освен това, в няколко случая информацията, предоставена от доставчици (търговци, сервитьори в ресторанти и др.), е била невярна. Дали това е било от незнание или нарочно, остава неизвестно. Случаите, които е най-уместно да бъдат описани в настоящия доклад се отнасят за проби, продадени като произхождащи от аквакултури, а изследванията са показали, че всъщност са от диви риби. Това е т.нар. "изпиране" на незаконни продукти.

И обратно, за 25 проби (17% от всички проби), които са били продадени като продукти от диви есетри, бе установено чрез изотопен анализ, че всъщност са от риби, отгледани в стопанства. Това показва, че все още има потребителско търсене за продукти от диви есетри и доставчиците се стремят да задоволят това търсене (като в някои случаи става въпрос за големи количества, напр. в Украйна).

Шест от пробите дори не са били от есетри. Три от пробите са били с фалшив хайвер: една проба, закупена в Украйна и обявена за украински хайвер от чига, се е оказала изкуствен продукт с ДНК на хибрид от *Acipenser schrenckii* и *Huso dauricus*, вид разпространен в китайската аквакултура, докато хайвер, предлаган като хайвер от моруна е бил изкуствен продукт; за една

Измами на потребителите	България	Румъния	Сърбия	Украйна
Проби, закупени като продукти от диво уловени риби, но всъщност са от риби, отгледани в стопанства	5	–	3	17

¹⁶ Етикетването на хайвер съгласно разпоредбите на CITES се изисква и за вътрешния пазар за държавите-членки на ЕС, но това не се прилага в повечето други страни ратифицирали Конвенцията. Напр. в Украйна продажбата на хайвер без етикет не е незаконна.

проба, закупена в България и етикетирана като имитация на хайвер от Украйна с месо от есетра, изобщо не е било възможно да се идентифицира ДНК на есетра. Три проби от Румъния, продадени като супа от есетри, са се оказали съответно месо от сом (*Silurus glanis*) и месо от нилски костур (*Lates niloticus*).

В 18 случая на продадено месо или хайвер (в допълнение към 3 продукта от уловени от браконieri есетри и 8 проби от хайвер с грешен CITES код за видовете), е бил деклариран неверен хибриден вид есетра. В тези случаи измамата е била открита чрез ДНК тестове.

Измама на потребителите	България	Румъния	Сърбия	Украйна
Проби, продадени като друг вид риба	4	3	1	10

Тези случаи показват тревожна тенденция по отношение на измамите на потребителите и липсата на подходящ контрол. Търсенето на продукти от есетри (особено на продукти от диви есетри) остава и клиентите получават фалшиви стоки. Подобни практики създават у хората нереалистично впечатление, че има изобилие от търсените от тях стоки.

4.1.4. ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВЪРХУ КОНСТАТАЦИИТЕ ОТ ПАЗАРНОТО ПРОУЧВАНЕ

Продукти от уловени диви есетри са открити и в четирите държави, обект на изследването: България, Румъния, Сърбия и Украйна. Това означава, че нелегалната търговия с есетри, уловени в дивата природа все още продължава и е сериозен проблем в целия регион по долното течение на река Дунав.

Установено е, че 27 проби (19% от всички проби) произхождат от уловени диви есетри. Тъй като по време на проучването всички видове есетри в изследвания регион са били забранени за риболов и търговия, това означава, че

близо една пета от всички събрани проби са били от риби, станали жертва на браконьерство.

Още 17 проби (12% от всички проби) са били хайвер, продаден в нарушение на CITES. Това означава, че една трета от всички проби от хайвер не са отговаряли на изискванията на CITES и следователно също са били незаконни. Всички тези проби са били от есетру, отглеждани в рибовъдни стопанства. Некоректното деклариране на информацията обаче е нарушение на ЕС регламентите по отношение на CITES и всяка толерантност към подобни нарушения в крайна сметка подкопава постигането на целта на тези регламенти. А целта на регламентите е да се гарантира, че международната търговия с екземпляри от диви животни и растения не застрашава тяхното оцеляване.

	Общо	България	Румъния	Сърбия	Украйна
Незаконно продадени проби, общо (в % от всички проби за тази държава)	43 (32 %)	6 (19 %)	25 (48 %)	6 (38 %)	7 (16 %)
Проби от диви есетри (в % от всички проби – общо / за тази държава)	26 (20%)	4 (13 %)	12 (23 %)	4 (25 %)	7 (16 %)
Хайвер, продаден в нарушение на задълженията по CITES (в % от всички проби - общо / за тази държава)	17 (13%)	2 (6 %)	13 (25 %)	2 (13 %)	–
(в % от всички проби хайвер - общо / от тази държава)	(33%)	(22% ⁺)	(68 %)	(100 %)	–

⁺ ако се разглежда само истинския хайвер от есетра, закупен в България, 40% от 5-те проби са били на пазара в нарушение на законодателството, т.е. без етикет по CITES

В крайна сметка се оказва, че близо една трета от всички проби (30%; 44 проби от общо 145 проби) са били предложени за продажба незаконно. Това са 25 проби от месо (29% от всички проби от месо) и 19 проби от хайвер (33% от всички проби хайвер).

Ако се сравнят резултатите за четирите държави, заключенията за процента незаконно предлагани на пазара продукти варират от 16 до 48% от събраните проби. Тревожно високата цифра от 48% е за Румъния, където се установи, че близо половината от всички проби са били продадени незаконно. Това се дължи на единична покупка на 11 чиги (за които бе установено, че са били уловени в дивата природа) и на 10 проби хайвер с грешни кодове на етикетите по CITES (всички закупени от един регистриран румънски преработвател и износител на хайвер).

Както бе споменато по-горе, от 145 събрани проби, 60% са месо и 40% са хайвер. Трябва обаче да се отбележи, че от всички проби, за които бе определено, че са от уловена дива есетра, 93% са от месо (25 проби от всички четири държави) и 7% са от хайвер (2 проба от Украйна). Това говори за особен браконьерски натиск върху есетрите за добив на месо, поне за вътрешния пазар. Това може да се дължи на факта, че есетрите с хайвер са трудни за намиране в дивата природа и поради това са улавяни много рядко. Трябва да се има предвид и възможността хайверът от диви есетри да се продава по други пътища или да се пренася контрабандно в чужбина, докато месото се продава на вътрешните пазари.

Освен това бяха установени няколко случая на измама, което показва, че информацията, предоставяна от продавачите за произхода или вида, често не е надеждна. По-конкретно, някои продукти се предлагат като продукти от диви есетри (все още често срещана техника за повишаване на продажбите), за да привлекат потребителите, но всъщност са от риби, отглеждани в стопанства. По-голям проблем за опазването на есетрите представлява месото, обявявано за месо от есетри, отгледани в изкуствени условия, което следователно изглежда законно, но в действителност е от есетри жертва на браконьерство.

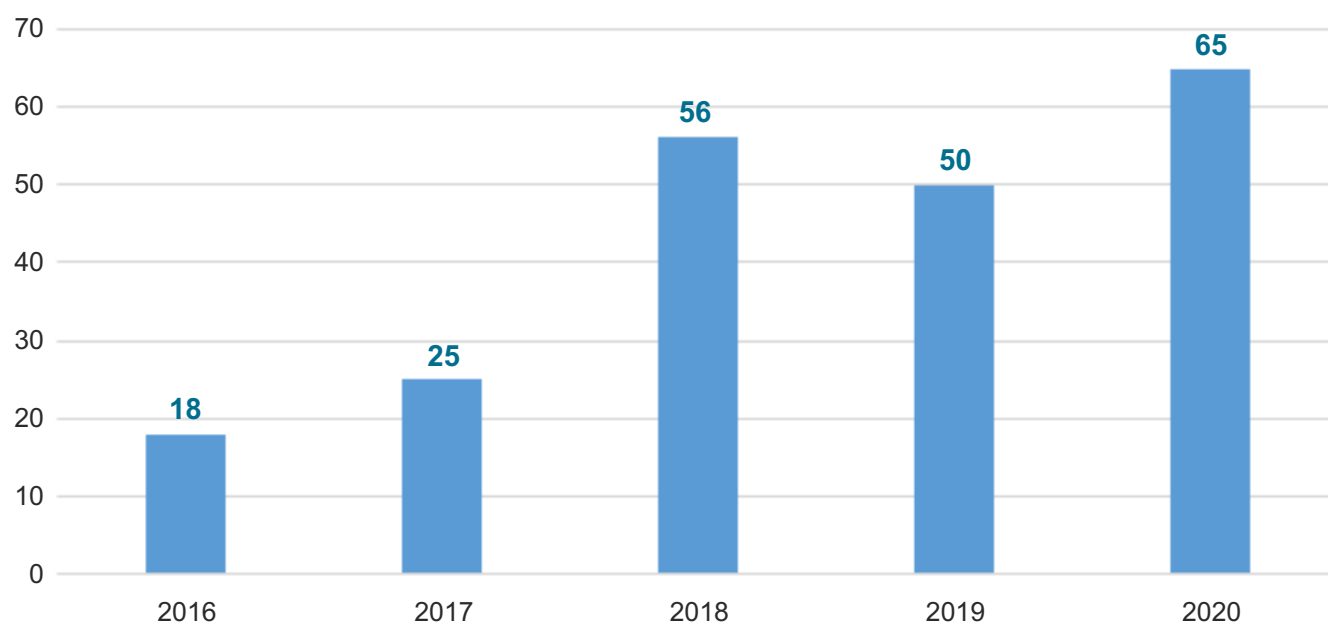
В други случаи за продуктите е била декларирана невярна информация. Това се отнася за проби, които наистина са били от есетри, но от друг вид (пробите реално са били от по-евтин вид есетрова риба). В други случаи месо, което е било продадено като супа от есетра, се е оказало месо от сом или нилски костур. Случаи на измама на потребителите има описани и по-рано в проучвания за хайвер, напр. в САЩ (Doukakakis et al. 2012) и Великобритания (Johnson and Lyengar 2014). В тези случаи купувачите са били подвеждани, за да платят по-високи цени.

Трябва да се отбележи, че подвеждането на потребителите може да се разглежда като измама в случаите, когато е извършено съзнателно и с ясното намерение за лична изгода. Като цяло се оказа, че голямо количество от тестваните проби са били продадени с невярно обявена информация. Това говори за лошо управление на търговията и необходимост от по-строг контрол.

Конвенцията CITES регулира търговията с екземпляри от видовете, изброени в нейните приложения. За всички видове есетри, член I от конвенцията дефинира термина „екземпляр“. Това включва всяка лесно разпознаваема част от животното или производно от него. Резолюция 9.6 на CITES (Rev. CoP16) предвижда, че терминът „лесно разпознаваема част или производно“, използван в Конвенцията, трябва да се тълкува така, че да включва всеки образец, който е **упоменат в придружаващ документ, опаковка, марка или етикет** или при всякакви други обстоятелства като част или производно на животно или растение от вид, включен в приложенията на Конвенцията. Това тълкуване е отразено в определението за „екземпляр“ в Регламент (ЕО) № 338/97. Следователно, търговията на всеки продукт, за който се твърди, че се състои от или включва материал от есетри, трябва да бъде регулирана. Това остава така, дори ако продуктът в действителност не се състои или не включва такъв материал – предлагането на пазара на месо от сом или нилски костур за месо от есетра попада в обхвата на това правило.

4.2. Незаконни дейности и изземания, свързани с есетри на регионално ниво

Регионалният анализ обхваща три държави - България, Румъния и Украйна. Въпреки че и сръбските власти бяха помолени да предоставят информация, от тях не бяха получени сравними данни. Като цяло, в това проучване са включени минимум 214 случая на незаконни дейности, свързани с есетровите риби: 82 случая за Румъния, 82 случая за България и 50 случая за Украйна. Всички случаи са в рамките на периода между 01.01.2016 г. и 31.12.2020 г. Първият случай, регистриран в Украйна, е от 2017 г. Като цяло са докладвани малко случаи за 2016 г. (18) и 2017 г. (25). Повече случаи има през 2018 г. (56) и 2019 г. (52), а най-много случаи са от 2020 (65).

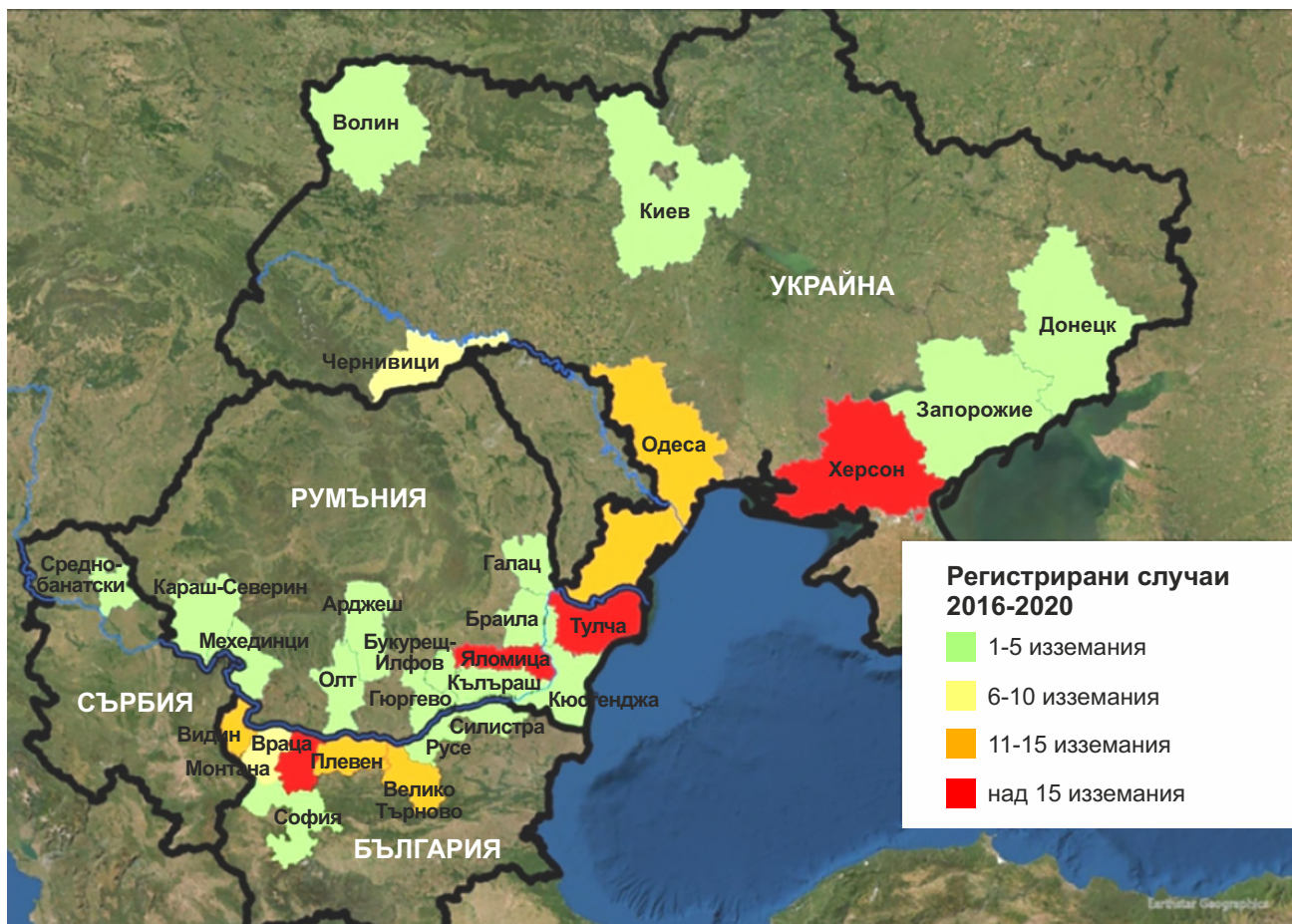


■ Брой незаконни дейности и изземания, свързани с есетри

4.2.1. МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ НА СЛУЧАИТЕ

За повечето случаи, но не за всички, беше предоставена информация за географското местоположение. В някои случаи тази информация беше много конкретна. Такъв е случаят с информация от България, сочеща речния километър от река Дунав, където е било открито незаконно съоръжение. За други случаи не е посочено конкретно местоположение и това не позволява последващ анализ. Независимо от това, за повечето случаи беше възможно да се определи област / провинция (виж картата по-долу). Случаите, за които не

бе получена никаква информация за местоположението, не са представени на картата по-долу. Областите с над 15 инцидента за периода на проучването са Враца и Велико Търново в България, Яломита и Тулча в Румъния, както и Херсон в Украйна.



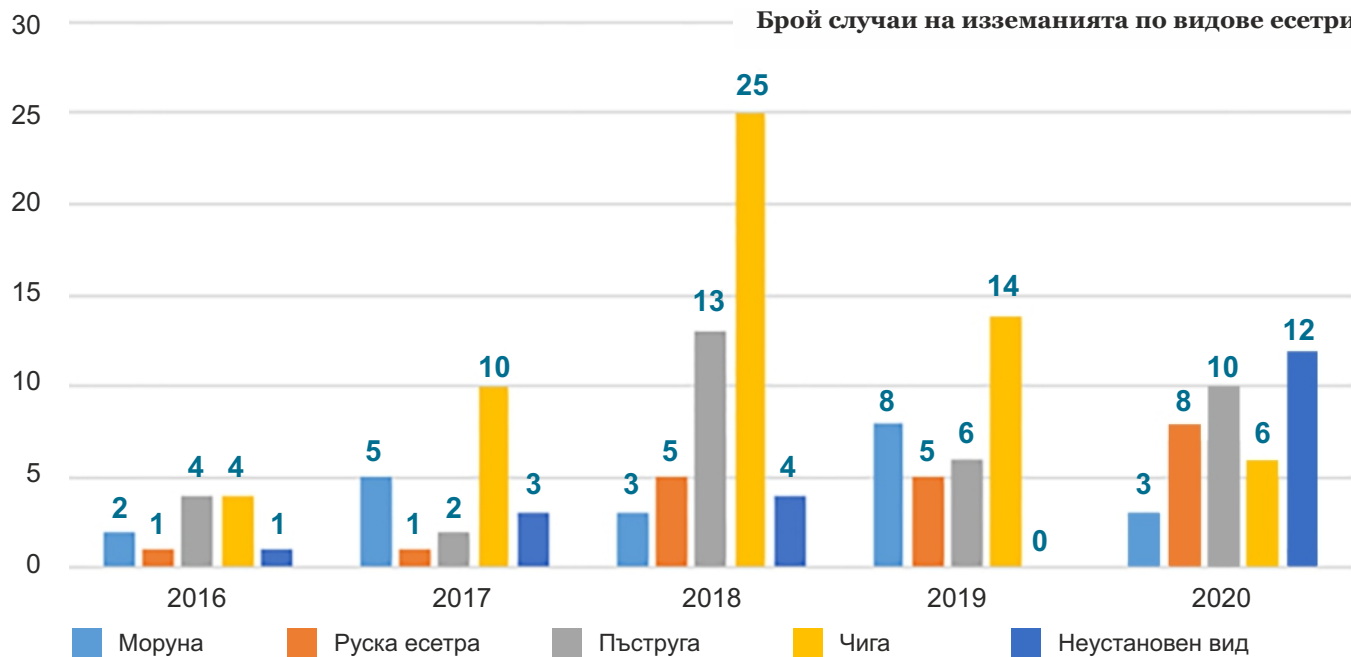
Фигура 1: Визуализация на честотата на докладваните случаи по местоположение

4.2.2. ВИДОВЕ ЕСЕТРИ, УСТАНОВЕНИ ПРИ ИЗЗЕМАНИЯТА

Всички случаи, за които властите са описали засегнатия вида есетра в информацията за извършени конфискации, са обобщени в графиката по-долу. Когато в рамките на един и същ случай са открити няколко различни вида есетри, те са изброени по отделно в графиката. Когато изземането включва няколко екземпляра от един вид, в графиката това е отчетено като единица. Съгласно местното законодателство в България, Румъния и Украйна, всяка случайно уловена есетра или есетра, заловена от властите, трябва незабавно да бъде пусната обратно в същия воден басейн, в който е била уловена, независимо от състоянието ѝ (мъртва или жива). Чигите -

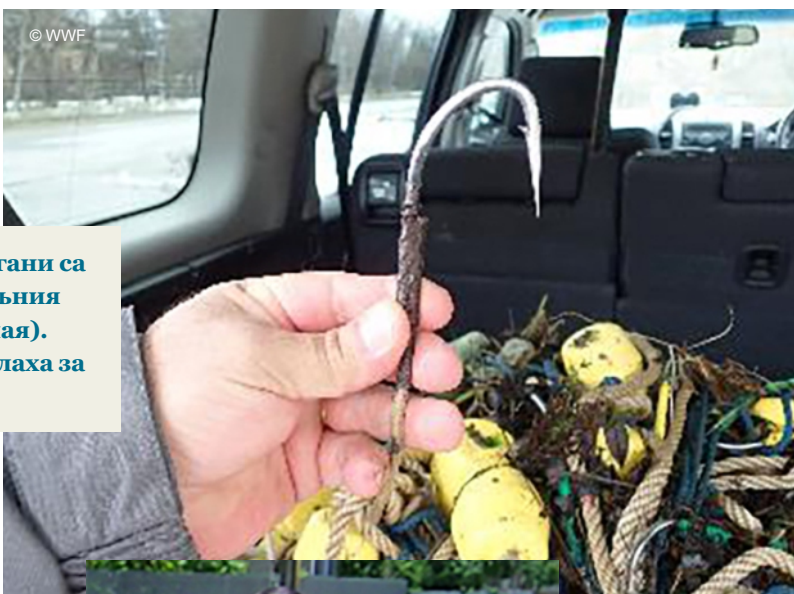
най-разпространения вид есетри, са включени в категорията "уязвими" в Червения списък на IUCN на застрашените видове. Този вид есетри участва в най-много от описаните случаи (58 случая). Чигата е последвана от критично застрашената пъструга (32 случая) и моруната (21 случая). Само в 19 случая са засегнати руски есетри, които са критично застрашени и изключително редки в Дунав, като все още се наблюдава, макар и много слабо, естествено размножаване на този вид.

Брой случаи на изземанията по видове есетри



4.2.3. ЗАКЛЮЧЕНИЯ ВЪЗ ОСНОВА НА ДАННИТЕ ЗА ИЗЗЕМАНИЯ

За периода на проучването от правоприлагащите органи са получени данни за 214 случая за грите държави: Румъния (82 случая), България (82 случая) и Украйна (50 случая). Тези данни показват, че браконьерството остава заплаха за дивите популации от есетри в региона.



Документирани са следните незаконни дейности:

- Използване на незаконни съоръжения за риболов. Оказа се, че т.нар. "кърмаци" са огромен проблем в България, където са иззети общо 594, с обща дължина 23,5 км, от тези незаконни съоръжения за риболов на есетри;
- Действителен браконьерски риболов на есетри, като екземпляри са били иззети от лодките или мрежите на рибарите;
- Транспортиране на браконьерски улов от есетри;
- Продажба на хайвер или месо от есетри, жертва на браконьерски риболов

Снимка: Кърмаците са риболовно съоръжение с големи и много остри куки, като обикновено има 2-3 куки на метър дължина. Традиционно тези съоръжения са били използвани за улов на големи есетри, а сега са забранени.



© Jutta Jahrl / WWF-Austria

Може да приемем, че количеството на установените есетри по вид в случаите на конфискация, всъщност отразява състоянието на техните популации в дивата природа. В случаите, описани от властите, са установени най-много на брой чиги и най-малко руски есетри. Рисковите зони могат да бъдат показани много ясно (виж картата) за всяка една от държавите.

Съществуват както значителни пропуски, така и различия по отношение на типа информация, предоставена от компетентните органи (в някои случаи е предоставена информация за килограми, понякога за екземпляри или за опаковки). В резултат на това е трудно да се направят заключения относно общото количество килограми или

броя на екземплярите. Според събраната непълна информация, минималният брой конфискувани екземпляри от есетрови видове е общо 602.

Силно препоръчително е да се подобрят и хармонизират стратегиите за докладване на случаите на незаконна търговия с есетри, както между различните национални органи, така и между държавите от региона. Това ще улесни редовното и по-лесно сравняване на данните и ще позволи по-добра оценка на въздействието на незаконните дейности върху дивите есетри.



Уловена в мрежа пъструга (*Acipenser stellatus*)

5. ПРЕПОРЪКИ

Резултатите от проучването показваха, че и в четирите държави от долното течение на река Дунав се извършва незаконен риболов и търговия с диви есетри. От голямо значение е, че проучването засяга целия регион, защото страните от долното течение на река Дунав и Северозападно Черно море споделят едни и същи популации есетрови риби. Ако има браконьерски набези дори само в една от държавите, това застрашава цялата есетрова популация в региона. В същото време, усилията на правоприлагащите органи в една от държавите е от полза за цялата есетрова популация и е в подкрепа на усилията, които се полагат от органите в останалите държави.

Въз основа на резултатите от това проучване, бяха изведени следните препоръки:

ЗАСИЛЕН КОНТРОЛ НА ВЪТРЕШНАТА ТЪРГОВИЯ

Контролът трябва да обхваща цялата търговска верига и да включва всички видове търговци на дребно (включително магазини, пазари, ресторанти, заведения за обществено хранене, онлайн търговия, производители и преработватели на есетрови риби). В рамките на настоящото проучване бяха открити незаконно предлагани продукти от есетри във всички гореизброени категории търговци.

Проверки трябва да се извършват както при налични сериозни подозрения, така и на случаен принцип без да се обявяват предварително. За установяване на нарушенията трябва да се използват съвременни криминалистични методи.

КОНТРОЛ НА ЕТИКЕТИРАНЕТО НА ХАЙВЕР СПОРЕД ИЗИСКВАНИЯТА НА CITES

Контролните органи в държавите-членки на ЕС е необходимо да следят дали всяка опаковка с хайвер на вътрешния пазар е етикетирана правилно, независимо дали хайверът е бил произведен/обработен на тяхна територия, или е бил внесен.

МЕЖДУИНСТИТУЦИОНАЛНО СЪТРУДНИЧЕСТВО И КООРДИНАЦИЯ

Редица различни правоприлагащи органи отговарят за контрола на отделните сегменти от търговската верига (риболов, производители на аквакултури, преработващата промишленост, магазини, пазари,

ресторанти, онлайн търговия, международна търговия). Ето защо, необходимостта от тясно сътрудничество между ведомствата е от съществено значение. Националните правоприлагащи органи в региона са започнали да създават формални и неформални групи, като и мрежи за съвместно взаимодействие и обмяна на информация. Необходимо е тази тенденция да бъде насърчена и в мрежите да бъдат включени всички отговорни органи, които биха могли имат отношение към темата (например санитарните инспекции и агенциите за безопасност на храните, които контролират ресторантите).

Редовните срещи и комуникацията в реално време ще помогнат за разработването на съвместни подходи. Това включва приоритизиране и фокусиране на усилията по правоприлагане върху области от ключово значение, планиране и извършване на съвместен и координиран контрол там, където е най-необходимо. Освен това, органите биха могли да се подкрепят взаимно чрез допълване на компетенциите, чрез споделяне на знания, капацитет или оборудване.

ЗАСИЛЕН ГРАНИЧЕН КОНТРОЛ

Националните правоприлагащи органи следва да гарантират спазването на разпоредбите на CITES за продуктите от есетра, които напускат или влизат в тяхната страна. По-специално е необходимо да се гарантира, че съдържанието на продуктите от есетри отговаря на декларираното в документите и върху етикетите. За да се провери действителният вид есетра, географския ѝ произход и това дали е била дива или отгледана в рибовъдно стопанство, трябва да се използват подходящи криминалистични методи.

ТРАНСГРАНИЧНО СЪТРУДНИЧЕСТВО И КООРДИНАЦИЯ МЕЖДУ ПРАВОПРИЛАГАЩИТЕ ОРГАНИ НА НИВО ЕС И МЕЖДУНАРОДНО НИВО

Специфичната ситуация с държавите от долното течение на река Дунав, споделящи едни и същи есетрови популации, подчертава значението на трансграничното сътрудничество между отговорните органи. Това включва редовни срещи за координация, обмен на информация, както и съвместни полеви операции и целенасочени трансгранични действия по правоприлагане. Този процес вече е стартирал и е необходимо да бъде продължен и задълбочен.

Националните изпълнителни агенции следва да споделят информацията за изземанията на есетри и хайвер, като и други, направени от тях разкрития, с европейските и международни органи (Групата по правоприлагане на ЕС, Световна митническа организация, Интерпол и EnviCrimeNet, Секретариата на CITES, както и национални органи във въвлечените държави на произход, транзит или местоназначение). Необходимо е агенциите да използват подходящи инструменти за обмен на информация като EU-TWIX. Това е от особено значение в рамките на ЕС като общ пазар, където продуктите, включително незаконните, могат да се прехвърлят свободно от едно на друго място.

РЕСУРСИ И ИЗГРАЖДАНЕ НА КАПАЦИТЕТ ЗА ПРАВОПРИЛАГАЩИТЕ ОРГАНИ

Ефективното правоприлагане изисква наличието на достатъчно ресурси за всички отговорни агенции. Трябва да се осигури адекватна работна ръка, оборудване, средства за оперативни разходи и др.

Освен това, всички отговорни агенции се нуждаят от способен и добре обучен персонал с добри познания за сложната правна ситуация, с практически опит в областта и актуална осведоменост. Служителите на правоприлагащите органи трябва редовно да преминават през обучителни и опреснителни курсове. WWF може да помогне в това отношение с материали на няколко езика, които са налични на: <https://esetri.wwf.bg/material>.

СЪВРЕМЕНЕН КРИМИНАЛИСТИЧЕН АНАЛИЗ

Препоръчва се властите да продължат да описват случаите на разкрити незаконни дейности, вкл. изземанията. Информацията от докладите трябва да се структурира, хармонизира и споделя между националните агенции.

Препоръчва се извършването на редовен мониторинг на докладите с цел извличане на информация за актуалните тенденции в незаконните дейности и оценка на

ефективността на дейностите по правоприлагане.

Препоръчва се осъществяването на редовен обмен на информация между страните от региона на долното течение на река Дунав.

ПРАВОРАЗДАВАНЕ

Незаконните дейности са разнообразни и могат да включват укриване на данъци, контрабанда, нарушения на ветеринарно-медицинските и здравни изисквания, участие на организирани престъпни групи и др. Престъпленията срещу дивата природа трябва да се разглеждат сериозно. Тежките случаи трябва да стигат до съда и да бъдат разглеждани по подходящ начин.

ПОЛИТИКИ - ОТГОВОРНИ ОРГАНИ И СТРАНИ ПО CITES

Отговорните органи по CITES трябва да имат строги изисквания към местните производители по отношение на качеството и дизайна на етикетите за хайвер. Етикетите трябва да се поставят по начин, който гарантира, че не могат да бъдат използвани повторно, и който осигурява визуални доказателства за всяко отваряне на контейнера с хайвер. CITES кодът върху всеки етикет, трябва да е четим и лесен за намиране.

Препоръчва се контролните органи по CITES, съвместно с други отговорни институции, да регистрират и контролират всички аквакултурни дейности, свързани с производство на есетри, а не само тези, произвеждащи хайвер. Това ще намали риска от незаконни дейности и измами.

ОБЩА ПРЕПОРЪКА ЗА ПОВТОРЕНИЕ НА ПРОУЧВАНЕТО

И накрая, силно се препоръчва проучвания от този тип да се правят за района на Долен Дунав на всеки 3-5 години. Това ще помогне да се оцени дали ситуацията се променя или не, и дали взетите мерки са имали положителен ефект.

В същото време е важно подобни проучвания да се правят и за други ключови региони за опазването на есетрите. Проучванията определено трябва да се направят за района на Азербайджан, Казахстан, Руската федерация, Грузия, Китай и Съединените американски щати. Важно е да се включат и държави от Европа, в които има производство и високо потребление на есетрови продукти.



**Материали, изготвени в рамките на проекта
ЖИВОТ ЗА ДУНАВСКИТЕ ЕСЕТРИ, които са в помощ на правоприлагането:**

Есетров определител

- ➔ брошура: [на български език](#)
- ➔ видео Идентификация на дивите дунавски есетри: [на български](#)
- ➔ видео Идентификация на екзотични и хибридни видове есетри: [на български език](#)

Етикетиране на хайвер според изискванията на CITES

- ➔ брошура: [на български език](#)
- ➔ видео: [на български език](#)

EU-TWIX - Обмен на информация за дивата природа

- ➔ брошура: [на български език](#)

Насоки за спасяване на есетри от браконьерство

- ➔ брошура: [на български език](#)

**Опазване на есетровите риби есетри –
правна рамка за защита на есетрите**

- ➔ брошура: [на български език](#)

Всички материали могат да бъдат намерени на следния линк:
<https://esetri.wwf.bg/material>

6. БИБЛИОГРАФИЯ:

Barmintseva A.E., Muge N.S. (2013): The use of microsatellite loci for identification of sturgeon species (*Acipenseridae*) and hybrid forms. *Genetika* 49, 1093-105.

[Birstein V.J., Doukakis P., Sorkin B., DeSalle R. \(1998\): Population Aggregation Analysis of Three Caviar-Producing Species of Sturgeons and Implications for the Species Identification of Black Caviar. *Conservation Biology* Volume 12, No. 4, 766-775.](#)

Birstein, V. J., Ruban, G., Ludwig, A., Doukakis, P., DeSalle, R., 2005: The enigmatic Caspian Sea Russian sturgeon: how many cryptic forms does it contain? *Syst. Biodiv.* 3, 203– 218.

Boscari, E., Barmintseva A. E., 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, 489-98.

Boscari E., Barmintseva A.E., Zhang S., Yue H., Li C., Shedko S.V., Lieckfeldt D., Ludwig A., Wei Q.W., Muge N.S., Congiu L. (2017a): 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. (2017b): Fast genetic identification of the Beluga sturgeon and its sought-after caviar to stem illegal trade. *Food Control*. 75, 145-152.

Camin F. (2017): Stable isotopes techniques for verifying the declared geographical origin of food in legal cases. *Trends in Food Sci. & Technol.* 61, 176-187.

Camin F., Bontempo L., Perini M., Piasentier E. (2016): Stable Isotope ratio analysis for assessing the authenticity of food of animal origin. *Comprehensive reviews in food science and food safety*. 15, 868-876.

Chassaing O., Hanni C., Berrebi P. (2011): Distinguishing species of European sturgeons *Acipenser* spp. using microsatellite allele sequences. *Journal of Fish Biology* 78, 208–226.

Cohen A. (1997): Sturgeon poaching and black market caviar: a case study. *Environmental Biology of Fishes* 48, 423–426.

DeNiro M.J., Epstein S. (1976): You are what you eat (plus a few per mil): the carbon isotope cycle in food chains. *Geological Society of America, Abstracts, Progress* 8, 834–835.

Fain S. R., Straughan D. J., Hamlin B. C., Hoesch R. M., LeMay J. P. (2013): Forensic genetic identification of sturgeon caviars traveling in world trade. *Conserv Genet* (2013) 14, 855–874. DOI 10.1007/s10592-013-0481-z

[Doukakis P., Pikitch E.K., Rothschild A., DeSalle R., Amato G., Kolokotronis S.-O. \(2012\): Testing the Effectiveness of an International Conservation Agreement - Marketplace Forensics and CITES Caviar Trade Regulation. *PLoS ONE* Volume 7, issue 7, 1-9](#)

[Harris L., Shiraishi H. \(2018\): Understanding the global caviar market. Results of a rapid assessment of trade in sturgeon caviar. TRAFFIC and WWF joint report.](#)

Harrison S.M., Schmidt O., Moloney A.P., Kelly S.D., Rossmann A., Schellenberg A., Camin F., Perini M., Hoogewerff J., Monahan F.J. (2011): Tissue turnover in ovine muscles and lipids as recorded by multiple (H, C, O, S) stable isotope ratios. *Food Chem.* 124(1), 291-297.

Havelka M., Hulák M., Ráb P., Rábová M., Lieckfeldt D., Ludwig A., Rodina M., Gela D., Psenicka M., Bytyutskyy D., Flajshans M. (2014): Fertility of a spontaneous hexaploid male Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*. *BMC Genet.* 15, 5.

Havelka M., Boscarì E., Sergeev A., Mugue N., Congiu L., Arai K. (2019): A new marker, isolated by ddRAD sequencing, detects Siberian and Russian sturgeon in hybrids. *Animal Genetics* 50, 115-116.

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, 1694.

[Jahl J. \(2013\): Illegal caviar trade in Bulgaria and Romania - Results of a market survey on trade in caviar from sturgeons \(Acipenseridae\). WWF Austria & TRAFFIC, Vienna, Austria.](#)

Jenneckens I., Meyer J. N., Debus L., Pitra C., Ludwig A. (2000): Evidence of mitochondrial DNA clones of Siberian sturgeon, *Acipenser baerii*, within Russian sturgeon, *Acipenser gueldenstaedtii*, caught in the River Volga. *Ecol. Lett.* 3, 503–508.

Jenneckens I., Meyer J. N., Hörstgen Schark G., May B., Debus L., Ludwig A. (2001): A fixed allele at microsatellite locus LS 39 exhibiting species-specificity for the black caviar producer *Acipenser stellatus*. *J. Appl. Ichthyol.* 17, 39–42.

Johnson T. A., Iyengar A. (2014): Phylogenetic Evidence for a Case of Misleading Rather than Mislabeling in Caviar in the United Kingdom. *J Forensic Sci*, 2014. doi: 10.1111/1556-4029.12583

Kim H., Kumar K.S., Shin K.-H. (2015): Applicability of stable C and N isotope analysis in inferring the geographical origin and authentication of commercial fish (Mackerel), Yellow Croaker and Pollock). *Food Chemistry*, 172, 523-527.

[Knight J. \(2017\): Operation Roadhouse: How inter-agency collaboration stopped illegal Paddlefish depredation. The National Agency of Conservation Law Enforcement Chiefs \(NACLEC\).](#)

Kocher T. D., Thomas W. K., Meyer A., Edwards S. V., Pääbo S., Villablanca F. X., Wilson A. C. (1989): Dynamics of mitochondrial DNA evolution in animals: amplification and sequencing with conserved primers. *Proc. Nat. Acad. Sci. USA* 86, 6196–6200.

Krieger J., Hett A. K., Fuerst, P. A., Artykhin E., Ludwig A. (2008): The molecular phylogeny of the order Acipenseriformes revisited. *J. Appl. Ichthyol.* 24(S1), 36–45.

Ludwig A., Kirschbaum F. (1998): Comparison of mitochondrial DNA sequences between the European and the Adriatic sturgeon. *J. Fish Biol.* 52, 1289–1291.

Ludwig A., May B., Debus L., Jenneckens I. (2000): Heteroplasmy in the mtDNA control region of sturgeon (*Acipenser*, *Huso* and *Scaphirhynchus*). *Genetics* 156, 1933–1947.

- Ludwig A., Belfiore N. M., Pitra C., Svirsky V., Jenneckens I. (2001): Genome duplication events and functional reduction of ploidy levels in sturgeon (*Acipenser*, *Huso* and *Scaphirhynchus*). *Genetics* 158, 1203–1215.
- Ludwig A., Lieckfeldt D., Jahrl J. (2015): Mislabeled and counterfeit sturgeon caviar from Bulgaria and Romania. *Journal of Applied Ichthyology* 31(4), 587-591.
- Macko S.A., Fogel M.L., Hare P.E., Hoering T.C. (1987): Isotopic fractionation of nitrogen and carbon in the synthesis of amino acids by microorganism. *Chemical Geology*. 65, 79-92.
- McCutchan J.H., Lewis W.M., Kendall C., McGrath C.C. (2003): Variation in trophic shift for stable isotope ratios of carbon, nitrogen, and sulfur. *Oikos*, 102, 378-390.
- Minagawa M., Wada E. (1984): Stepwise enrichment of ^{15}N along food chains: Further evidence and the relation between ^{15}N and animal age. *Geochim. Cosmochim Acta*. 48, 1135-1140.
- Molkentin J., Lehmann I., Ostermeyer U., Rebhein H. (2015) Authenticating the production origin of salominds by chemical and isotope analyses. *Food Control* 53, 55-66.
- [Pappalardo A.P., Petraccioli A., Capriglione T., Ferrito V. \(2019\): From Fish Eggs to Fish Name: Caviar Species Discrimination by COI-Bar-RFLP, an Efficient Molecular Approach to Detect Fraud in the Caviar Trade. *Molecules* 24\(13\): 2468.](#)
- Peng Z., Ludwig A., Wang D., Diogo R., Wei Q., He S. (2007): Age and biogeography of major clades in sturgeons and paddlefishes (Pisces: Acipenseriformes). *Mol. Phylogent. Evol.* 42, 854–862.
- Primrose S, Woolfe M., Rollinson S. (2010): Food forensics: methods for determining the authenticity of foodstuffs. *Trends in Food Science and Technology*, 21, 582-590.
- Van Uhm D. and Siegel D. (2016): The illegal trade in black caviar. *Trends in Organized Crime* 19, 67-87.
- Wada E., Mizutani H., Minagawa M. (1991): The Use of Stable Isotopes for Food Web Analysis. *Crit. Reviews Food Science and Nutrition*. 30, 361-371.
- Williot P., Brun R., Rouault T., Pelard M., Mercier D., Ludwig A. (2005): Artificial spawning in cultured sterlet sturgeon, *Acipenser ruthenus* L., with special emphasis on hermaphrodites. *Aquaculture* 246, 263– 273.
- Zabyelina Y.G. (2014): The “fishy” business: a qualitative analysis of the illicit market in black caviar. *Trends in Organized Crime* 17(3):181-198.
- Zane L., Patarnello T., Ludwig A., Fontana F., Congiu L. (2002): Isolation and characterization of microsatellites in the Adriatic sturgeon (*Acipenser naccarii*). *Mol. Ecol. Notes* 2, 586– 588.
- Ziegler S., Merker S., Streit B., Boner M., Jacob D. E. (2016): Towards understanding isotope variability in elephant ivory to establish isotopic and source-area determination. *Biological conservation*. 197, 154-163.

ПРИЛОЖЕНИЕ: ОПИСАНИЕ НА АНАЛИТИЧНИТЕ МЕТОДИ

А. ДНК анализ

Днес е добре известно, че почти всички видове есетри и веслоноси имат различна степен на вътревидова и междувидова генетична диференциация. Тези разлики се използват за идентификация на видовете и откриване на хибриди. В това проучване използвахме полиморфизма на митохондриалната ДНК последователност като отправна точка за идентификация на видовете. Като доказателства допълнително бяха събрани нуклеотидни последователности чрез използване на микросателити (напр. за пloidност - хибридна и видова идентификация) и генотипизиране на единичен нуклеотиден полиморфизъм (така наречения SNP), например за откриване на хибриди и за идентифициране на видове в някои случаи. Комбинирайки тези три вектори от данни с на доказателства, могат да бъдат установени с надеждна степен на сигурност, както видове, така и хибриди.

Пробите се съхраняват в реакционни епруветки (замразени или в етанол). ДНК се извлича от ~ 25 mg от всяка проба, като се използва кит за екстракция на ДНК Qiagen DNeasy Blood and Tissue в съответствие с инструкциите на производителя. Качеството и количеството на ДНК се проверяват чрез гел електрофореза и измерване на Nanodrop (PqLab). Изследването започва с PCR, използвани бяха универсални праймери СВ1-L и СВ2-H (Kocher et al. 1989), които амплифицират фрагмент от приблизително 300 bp от митохондриалния ген на цитохром b. В допълнение, специфични за есетрите праймери бяха използвани за амплифициране на митохондриални последователности (цитохром b и d-loop), за което има и по-ранни публикации (Ludwig and Kirschbaum 1998, Jenneckens et al. 2000, Ludwig et al. 2000, Birstein et al. 2005, Peng и др., 2007, Krieger и сътр. 2008). Всички PCR амплификации бяха направени с PEQSTAR 96 Universal Gradient Cyler (PqLab) в реакционен обем 25 µl, съдържащ 2 µl екстракт на геномна ДНК, 0,5 U FastStart Taq ДНК полимераза (Roche), 1 × реакционен буфер с 2 mm MgCl₂, 0,8 mm dNTP смес, 1,6 mg ml⁻¹ BSA и 0,4 µm от всеки праймер. Термичният профил включва начална денатурация при 95 ° C за 10 минути, последвано от 30-40 цикъла включващи 30 секунди денатурация при 95 ° C, 30 секунди хибридизация при 55-57 ° C, 30 секунди удължаване при 72 ° C. Накрая реакцията завършва с финално удължаване при 72 ° C за 30 минути. В зависимост от качеството на добитата при екстракцията ДНК, бяха необходими специфични за есетрите праймери на целевия ген, за да се амплифицират по-къси припокриващи се фрагменти (100-

200 bp). Всички фрагменти бяха секвенирани, чрез стандартни протоколи за капиллярно секвениране на Sanger (3130 × 1 Genetic Analyzer, ABI).

Последователностите бяха подравнени с помощта на референтни последователности, архивирани в международни бази данни (например GenBank) и в нашата референтна база данни от предишни проучвания. Проведохме анализ на дължината на фрагменти за набор от есетрови микросателитни локуси, както беше описано по-рано - за определяне на пloidност (Jennekens et al. 2001, Ludwig et al. 2001, Zane et al. 2002, Williot et al. 2005, Chassaing et al. 2011, Barmintseva & Mogue 2013, Havelka et al. 2014). Един праймер от всеки маркер беше маркиран с флуоресциращо багрило и беше извършен автоматичен анализ на дължината на фрагментите с апарата, споменат по-горе. Беше използван стандарт за дължина Rox 500 и софтуер GeneMapper v. 3.7 (ABI). Освен това беше създаден набор от ядрени тестове (SNP генотипизиране) с цел подпомагане идентификацията на видовете и хибридите. SNPs бяха анализирани по описан преди това от други автори метод (Boscari et al. 2014, 2017a, 2017b; Havelka et al. 2017, 2019).

По няколко причини (несигурна филогенетична връзка, изкуствена хибридизация и хибридизация с избягали риби от аквакултури или програми за освобождаване в природата), някои видове есетри не могат да бъдат разграничени чрез молекулярни методи. Такива причини могат да бъдат:

- Много тясно свързаните видове от групата на руските есетри, които са трудни за идентифициране. Руската есетра *Acipenser gueldenstaedtii* и персийската есетра *A. persicus* не се различават по генетични маркери; Сибирската есетра *A. baerii* може да бъде идентифицирана само със 70-80% сигурност, докато за Адриатическата есетра *A. naccarii* съществуват надеждни генетични маркери, специфични за видовете.
- Отделно руската есетра (*Acipenser gueldenstaedtii*) и сибирската есетра (*A. baerii*) споделят някои митохондриални и ядрени генотипове поради изкуствени и естествени хибридизации на тези два вида в руските аквакултури. За съжаление, някои обратни кръстоски от тези хибриди са били пуснати в европейски води и често се използват в много есетрови ферми по света, включително в Дунавския регион.

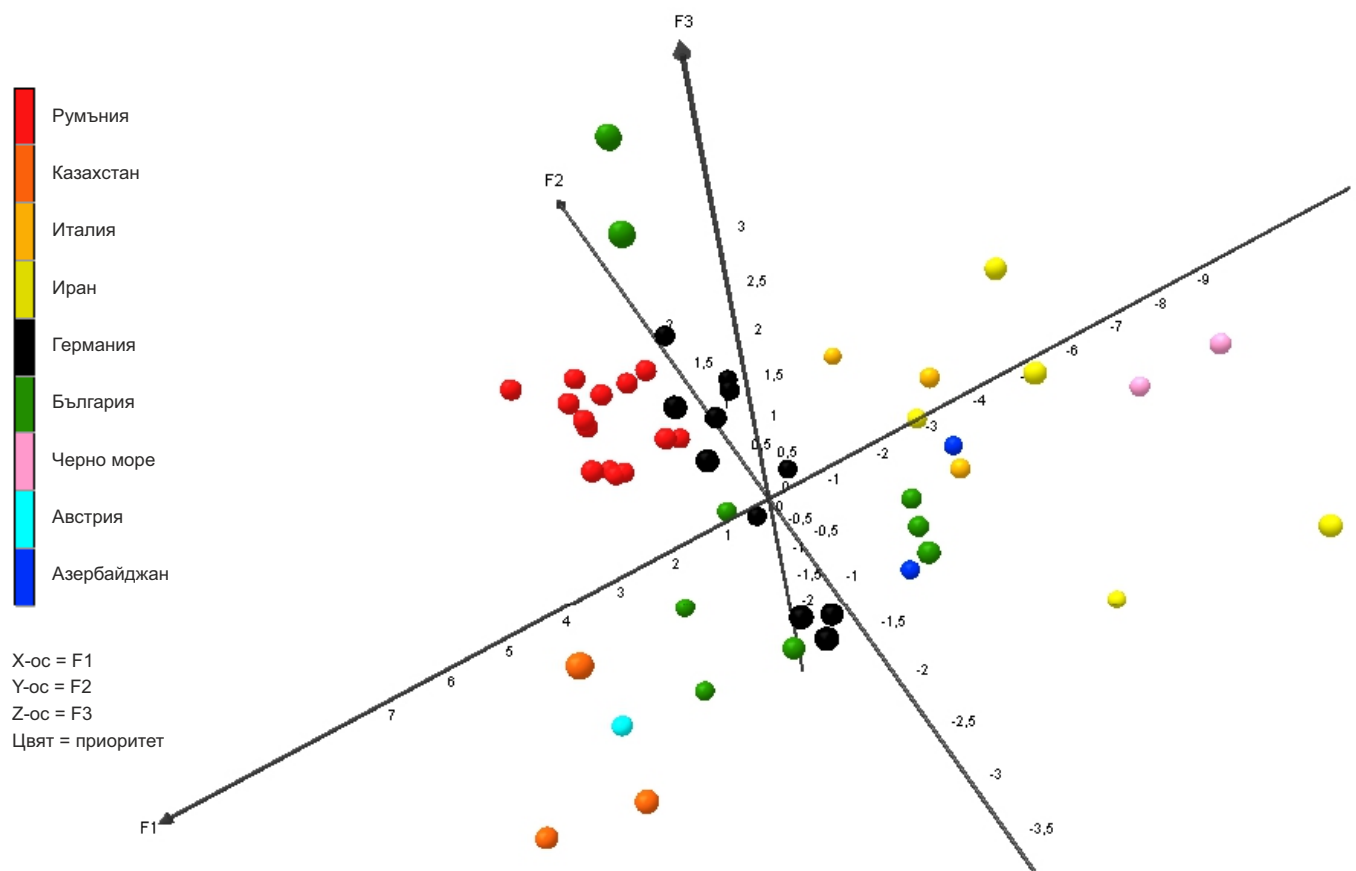
Б. Изотопен анализ

Използването на резултати, придобити чрез употреба на метода с използване на стабилни изотопи е водещият стандартен аналитичен инструмент за проверка на автентичността на много материали (Primrose et al. 2010). Това се дължи на универсалното му приложение за широка гама от продукти (напр. за слонова кост - база данни за слонова кост: <http://ivoryid.org>). Методът е приет в редица съдебни дела като аналитично доказателство (Самин 2017), включително за хайвер, където методът е предоставил доказателства за извършване на незаконна търговия.¹⁷

Методът разчита на принципа, че стабилните нерадиоактивни изотопи на различни химични елементи се срещат в природата в различни относителни пропорции, тъй като биологичните процеси (като метаболитния воден цикъл) влияят върху техните вариации в природата. Прилагането на метода за използване на стабилни изотопи предоставя в резултат различна информация за географския произход (Самин et al. 2016) и за източника. Такъв може да бъде ферма с определен метод на производство или система за

отглеждане (т.е. дали животните са били диви или отгледани във ферма) (Molkentin et al. 2015). Прилагането на метода на стабилните изотопи обаче винаги изисква представителна база данни. Следователно е важно не само референтните проби да са автентични, но също така да са налични голям брой референции, особено за определяне на географския произход (Ziegler et al., 2016). Тъй като повечето видове есетри мигрират от морска среда към сладка вода, за да хвърлят хайвера си, изследването на стабилните изотопи на кислород и водород в тъкани може да се прилага за идентифициране на есетри и продуктите от тях (месо и хайвер), с цел потвърждаване на географския произход (Фигура 2).

Стабилните изотопи на биоелементите въглерод, азот и сяра, измерени в животинската тъкан, дават информация за храната/фуража и следователно косвено за произхода на животното или продукта (т.е. дали животното е било уловено от дивата природа или е било отгледано в стопанство). Това се дължи на факта, че всички хетеротрофни организми се нуждаят или от растения



Фигура 2: Дискриминативен анализ на проби от есетра с различен географски произход, използвайки $\delta^{2}\text{H}$ и $\delta^{18}\text{O}$ от тъканна вода и $\delta^{2}\text{H}$ от суров протеин; текущ резултат от проекта (n = 47). Легенда: δ – изотоп, ^{2}H – изотоп на водорода, ^{18}O – изотоп на кислорода.

¹⁷ Oct. 2013: AKZ: 231 Ls 700 Ls 2870/11, Germany

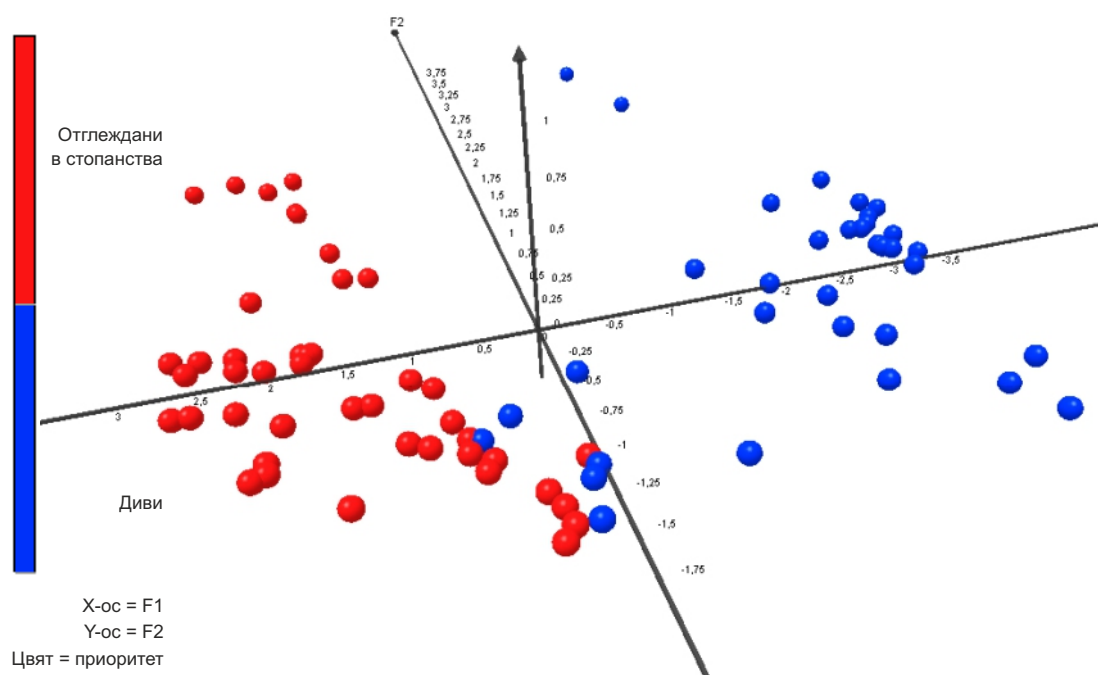
(тревопасните животни), или от други животни (месоядните животни) като източници на храна. Следователно изотопните съотношения в хетеротрофните организми се определят в крайна сметка от храната (DeNiro и Epstein 1976). Трябва обаче да се вземе предвид лекото изотопно обогатяване. Като цяло се приема, че съотношенията на въглеродния изотоп $\delta^{13}\text{C}$, особено при протеините, са сравними с тези на храната или имат само ниско обогатяване от около +0,5 ‰ (McCutchan 2003). Предполага се, че съществува и леко обогатяване от 0 до +1 ‰ и за изотоп $\delta^{34}\text{S}$ на сярата (Harrison et al. 2011). Съотношението на азотния изотоп $\delta^{15}\text{N}$ в тъканта на хетеротрофния организъм винаги показва по-високо обогатяване от +2.0 до +3 ‰ в сравнение с храната (McCutchan et al. 2003). Това значително обогатяване се дължи главно на изотопното фракциониране на трансминазата (Masko et al. 1987). Този ефект се повтаря в хранителната верига, така че крайните участници в хранителната верига например могат да имат значително обогатяване в съотношенията на изотопите на $\delta^{15}\text{N}$ - до 18 ‰ (Minagawa and Wada 1984). Тази причинно-следствена зависимост отдавна се използва за проследяване на хранителните вериги. Следователно изотопите $\delta^{13}\text{C}$ и $\delta^{15}\text{N}$ са стари стандарти за разкриване и проследяване на хранителната верига и извеждане на заключенията относно източника на храна (Wada et al. 1991).

Тази непряка проверка на произхода е допълнително потвърдена за риби (Kim et al. 2015). За съжаление, най-новите изследвания (Европейска база данни за есетрите) дават слаба информация за наличие на изотопните съотношения в есетрите и техния хайвер, така че като се има предвид настоящото ниво на налично знание, съотношенията азот и въглеродни изотопи предоставят

само малка възможност за диференциация по отношение на системата за аквакултури. Това може да е свързано със сложния състав на есетровите фуражи, както и с различните условия на хранене. Все пак, за месото и хайвера от есетри, комбинацията със серни изотопи води до висока степен на разграничаване по отношение на произхода на рибите (диви или отглеждани в рибарник) и поради това е приложена (Фигура 3).

И все пак, стабилният изотопен анализ е приложим само, ако храната на рибите в дивата природа е различна от промишлените фуражи. Затова трябва да се има предвид, че методът всъщност не води до различаване на диво уловените от отглежданите в рибарници есетрови риби, а по-скоро на есетрите, които са хранени с естествени фуражи спрямо тези, хранени с индустриални фуражи. Също така, стабилният анализ на изотопите винаги трябва да бъде прилаган съвместно с генетичен анализ на видовете (в противен случай например, ястие, продавано като есетра, за което анализът дава информация за диво уловена риба, всъщност може да бъде от вид, който не е защитен и е бил законно уловен в дивата природа).

В сравнение с определянето на географския произход, идентифицирането на системата за отглеждане на рибите е чрез доста просто приложение на изотопния анализ, тъй като в крайна сметка различната храна се използва като средство за различаване. По време на проекта, първата диференцирана база данни, базирана на бивш митнически изследователски проект, беше разширена с 34 проби. Понастоящем има 81 референции за различаване между диви и риби отглеждани в стопанства.



Фигура 3: Дискриминативен анализ на хайвер от диви (wild)/ отглеждани в стопанства (captive) риби, използвайки изотопно съотношение на изотопите $\delta^{34}\text{S}$, $\delta^{15}\text{N}$ и $\delta^{13}\text{C}$. Текущ резултат от проекта (n = 81)

При определянето на географския произход трябва да се намерят връзки между условията на околната среда и хайвера или есетрата. Това се проявява в различни източници на храна и различни изотопни фактори от местообитанието - водата. В крайна сметка се изисква наличието на достатъчно голям брой референтни проби, които да опишат тази причинно-следствена връзка. Понастоящем новите данни трябва да бъдат допълнително проверени, за да се разшири тази диференциация на произхода. Това е процес, който все още продължава и трябва да бъде разширен чрез следващ проект.

ПРИГОТВЯНЕ НА ПРОБИТЕ:

Аликвотни части от приблизително 5 гр от всички проби от есетра, главно хайвер и месо, бяха лиофилизирани с Isokryo (Agroisolab, Jülich, Германия) с налягане 10mbar. Водните пари бяха замразени с течен азот. Изсушеният суров протеин се екстрахира с дихлорометан в апарат Soxhlet за отделяне на неполярни съединения като мазнина. След изсушаване в пясъчна баня (60 ° C), суровият протеин се хомогенизира с топкова мелница.

ИЗМЕРВАНИЯ НА ИЗОТОПНОТО СЪОТНОШЕНИЕ:

Съотношението на изотопите от кислород $\delta^{18}\text{O}$ на тъканната вода се определя чрез използване на приложение за уравнивяване с Multi-Flow в комбинация с IRMS (Isoprime, Cheadle, UK). Освен това съотношението на водород $\delta^2\text{H}$ се измерва чрез елементарен анализ (EA 3000, Eurovector, Милано, Италия) с хромова тръба за горене, работна температура 1050 °C.

Съотношението на изотопите на въглерод $\delta^{13}\text{C}$ при съпоставяне наличието на суровите протеини се определя чрез високотемпературна пиролиза при 1530 °C в силициево-карбидна епруветка (патентован Agroisolab) с пълнеж от въглища в комбинация с IRMS (Isoprime, Cheadle, UK).

Изотопи на въглерод $\delta^{13}\text{C}$ и азот $\delta^{15}\text{N}$ бяха измерени чрез елементарен анализ (EA 3000, Eurovector, Милано, Италия) в комбинация с IRMS (NU Horizon, NU-Instruments - Wrexham, Wales). Температурата на горене бе 1021 °C за окисляване и 600 °C за редукция. Редукцията се извърши в присъствието на мед. Горещите газове бяха разделени с газова хроматографска колона (3 m).

Измерването на сяра $\delta^{34}\text{S}$ беше извършено чрез елементарен анализ (EA 3000, Eurovector, Милано, Италия) в комбинация с IRMS (Isoprime, Cheadle, UK). За решаване на проблеми, причинени от серен триоксид (SO_2) се прилага изгаряне с една тръба (окисляване и редукция в една тръба, работна температура 1000 °C).

В допълнение, горивната вода се улавя директно с магнезиев перхлорат ($\text{M}(\text{ClO}_4)$).

Стойностите на изотопните съотношения се изразяват в делта-нотация, съответстваща на международните стандарти, съгласно следната обща формула:

$$\delta_{\text{sample}} (\text{‰}) = [(\text{R}_{\text{sample}} / \text{R}_{\text{standard}}) - 1] * 1000$$

R_{sample} = изотопно съотношение на пробата

$\text{R}_{\text{standard}}$ = изотопно съотношение на съответния международен стандарт

Всяка проба беше анализирана минимум два пъти и стойностите бяха осреднени. Пробите бяха нормализирани чрез използване на калибрирани лабораторни работни стандарти. Те бяха калибрирани с международните стандарти, предоставени от МААЕ (Международната агенция за атомна енергия). Обикновено калибрирането на лабораторните работни стандарти разчита на повече от два, стигайки до четири международни стандарта, напр. сяра (S).

Качеството на измерването се контролираше рутинно чрез професионални и международни ринг тестове.

Както беше посочено по-рано, терминът „трафик на диви животни“, според Службата на ООН по наркотиците и престъпността (UNODC), включва незаконната търговия, контрабандата, браконьерството, залавянето или събирането на застрашени видове, на защитени диви животни и растения, производни или продукти от тях.

Данните, събрани в това проучване, включват различни незаконни дейности и варират от иззети незаконни риболовни съоръжения, до браконьерски риболов и наличието на пазара на незаконен хайвер от есетри, месни продукти или цели екземпляри. Данните бяха предоставени при поискване от съответните компетентни органи.

В анализът е включена информация от различни полицейски подразделения, национални и регионални риболовни агенции, отговорни органи по CITES (в случая на Сърбия), съдебната администрация (в случая на Украйна). Предоставената информация бе събрана от WWF в обща база данни. След двойна проверка бяха включени и няколко случая, описани от медиите, за които се установи, че няма дублиране с официалната информация, предоставена от отговорните органи.



© Andrey Nekrasov



**За бъдеще в хармония
с природата.**

together possible™ panda.org

WWF България и WWF Австрия © 2021

© 1986 Panda symbol WWF – World Wide Fund for Nature (Formerly World Wildlife Fund)
® “WWF” is a WWF Registered Trademark. WWF, Avenue du Mont-Bland,
1196 Gland, Switzerland. Tel. +41 22 364 9111. Fax. +41 22 364 0332.

За повече информация, моля посетете нашия сайт: esetri.wwf.bg