

**ПРОБЛЕМА СОХРАНЕНИЯ ЕВРОПЕЙСКОГО УГРЯ (*ANGUILLA*
ANGUILLA L.)**

**В.К. РИЗЕВСКИЙ, В.Г. КОСТОУСОВ*, Д.Ф. КУНИЦКИЙ, В.В. КОЛТУНОВ,
А.С. ПОЛЕТАЕВ**

*«НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам»,
220072, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Академическая, 27,
e-mail: zoology@biobel.by*

**РУП «Институт рыбного хозяйства»,
220024, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Стебенева, 22,
e-mail: belniirh@tut.by*

**PROBLEM OF CONSERVATION OF THE EUROPEAN EEL (*ANGUILLA*
ANGUILLA L.)**

**V. RIZEVSKY, U. KOSTOUSOV*, D. KUNITSKI, V. KOLTUNOV,
A. POLETAEV**

*Scientific and Practical Centre of the National Academy of Sciences of Belarus for Bioresources,
Akademicheskaya str., 27, 220072 Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: zoology@biobel.by*

**RUE «Fish industry institute»,
Stebeneva str., 22, 220024 Minsk, Republic of Belarus,
e-mail: belniirh@tut.by*

Статья поступила 06.11.2020 г.

Резюме. Европейский угорь – аборигенный катадромный вид фауны рыб Беларуси. Естественный возврат угря на участок трофического ареала в пределы Беларуси существенно ограничен по ряду причин. Поддержание устойчивой популяции угря возможно только путем интродукции его молоди. В настоящее время Республика Беларусь обеспечивает пропуск в транзитные водотоки не менее 40% мигрирующего угря в соответствии с Постановлением Совета Европейского Союза от 18.09.2007 г. № 1100/2007, но из-за введенных ограничений со стороны ЕС не имеет возможности пополнения нагуливающих стад. Сохранение запрета на поставки стекловидного угря в Республику Беларусь может привести к тому, что мировая популяция европейского угря лишится части производителей, мигрирующих из данной части его ареала, что снизит ее резервные возможности.

Ключевые слова: угорь европейский, сохранение, восстановление.

Abstract The European eel is species of the native fish fauna of Belarus. Natural eel recruitment to the part of its trophic areal in Belarus is significantly limited for reasons outside of country's control. Maintenance of natural eel population is only possible by means of re-stocking with elvers. The Republic of Belarus guarantees the pass to the transit water courses not less than 40% of migrating eel in accordance with the EU Council Regulation dated 18.09.2007 № 1100/2007. Maintaining a ban on the supply of the stocking material to the Republic of Belarus may result in the fact that the global population of the European eel will lose part of its brood-fishes migrating for spawning from this fishing area.

Key words: European eel, conservation, recovery.

Во взрослом состоянии европейский угорь *Anguilla anguilla* L. обитает в реках и озерах Европы от Печоры до Черноморского бассейна. Обычен он и в пресных водах по берегам Средиземного моря (Марокко, Алжира, Италии и Франции), на Канарских, Азорских и Фарерских островах, Мадейре, в Британии, Ирландии и Исландии. Внутренние водоемы Республики Беларусь являются участком трофического ареала угря, куда ранее он заходил естественным путем из акватории Балтийского моря по рекам Западная Двина, Неман и Западный Буг [1]. Физиологически созревшие особи совершают катадромную миграцию в Саргассово море, где на значительной глубине происходит их нерест. В ходе миграции производители способны преодолевать расстояние в несколько тысяч километров.

Европейский угорь, как и прочие речные угри, является моноциклическим видом: после нереста все взрослые особи погибают. Первоначально личинка угря (лептоцефал) полупрозрачная, плоская, имеет форму ивового листа; до 1983 г. её принимали за отдельный вид. Морская миграция личинок обратно к берегам Европы и Северной Африки обусловлена течением Гольфстрим. В период морской миграции происходит метаморфоз личинок: постепенно лептоцефалы меняют форму тела на угревидную, теряют прозрачность и превращаются в стекловидных угрей (мальков). Достигнув берегов Европы, молодь угря совершает анадромную миграцию (движется по рекам вверх) к нагульным водоемам. По мере взросления начинает меняться цвет угрей. У неполовозрелых особей бока желтые, а у взрослых – серебристо-белые с металлическим блеском. По достижении половой зрелости взрослые особи (серебристый угорь) скатываются из нагульных водоемов в моря и далее мигрируют в Саргассово море.

Проблема сохранения европейского угря как биологического вида и устойчивого использования его ресурсов приобрела особую актуальность к концу XX – началу XXI века ввиду значительного сокращения численности производителей, достигающих мест нереста в Саргассовом море и

участвующих в естественном воспроизводстве. Основной причиной этого процесса является антропогенная трансформация путей миграции рыб к местам нагула и нереста, и, в том числе, загрязнение вод Мирового океана, а также континентальных водоемов. Зарегулирование стока рек Европы привело к значительному сокращению числа особей, достигающих мест нагула и, соответственно, снижению его вылова, а также затруднению миграции взрослых особей к местам нереста. Существенную роль в сокращении запасов этой ценной рыбы играет также избыточное изъятие взрослого угря, что сокращает его возврат к нерестилищам в Саргассовом море. Косвенной причиной могла послужить и реализация молоди на стадии стекловидного угря для дальнейшего выращивания за пределы его естественного ареала (в страны Восточной Азии), исключавшая существенную часть выловленной молоди из дальнейшего воспроизводства мировой популяции вида.

Сложность восстановления запасов европейского угря связана с отсутствием в настоящее время технологии его размножения в искусственных условиях. В отличие от большинства других видов рыб, эффективные методы искусственного воспроизводства европейского угря до сих пор не разработаны. В связи с этим стратегия повышения запасов этого вида рыб базируется на устранении естественных и связанных с деятельностью человека преград на путях миграции молоди и покатного угря, а также регулировании вопросов эксплуатации ресурсов.

Внутренние водоемы Беларуси являются участком трофического ареала угря, куда ранее он заходил естественным путем из Балтийского моря до зарегулирования стока рек Балтийского морского бассейна. В результате посадок молоди угря (стекловидные личинки и подрощенная молодь) в настоящее время он встречается на территории Беларуси в озерных водоемах бассейнов рек Западная Двина и Неман.

Достоверных сведений о южном коридоре захода угря на территорию Беларуси нет. Вероятно, в прошлом бассейн р. Днепр мог служить естественным местообитанием угря, косвенным подтверждением чему служат периодические находки угря в бассейне р. Днестр [2]. Однако, в условиях зарегулирования стока р. Днепр, а также сокращения захода молоди угря в Черное море, естественная миграция в нагульные водоемы в настоящее время невозможна. Зарыбление водоемов бассейна Днепра молодью угря также не проводили. Единичные случаи поимки мигрирующего угря в р. Припять, скорее всего, объясняются миграцией угря из Шацкой озерной системы (Украина), отдельные водоемы которой были зарыблены молодью этого вида. Ранее молодь угря заходила в р. Западный Буг (бассейн р. Висла), где угорь был обычным видом. В настоящее время в ихтиофауне реки вид не отмечен.

Водоемы бассейна р. Западный Буг молодью угря не зарыбляли и они не являются нагульными водоемами для этого вида.

С постройкой каскада водохранилищ на реках Западная Двина и Неман, естественный заход молоди европейского угря по этим рекам в нагульные водоемы страны практически прекратился. Единственным возможным путем миграции как молоди, так и покатного угря в Республике Беларусь остается р. Вилия, впадающая в р. Неман ниже по течению от плотины Каунасской ГЭС, являющейся нижней границей зарегулированного участка Немана (рис. 1).



Рисунок 1. – Пути миграции угря из водоемов бассейна р. Вилия

Исследования литовских коллег показали, что естественный заход угря в р. Неман не носит массового характера [3]. На литовском побережье Балтийского моря, Куршского залива и в низовьях рек стекловидные угри не встречаются, несмотря на то, что угрей ловили в Куршском заливе и внутренних водоемах много десятилетий назад. Не исключено, что угри приходили к берегам Литвы в стадии стекловидного угря в начале XX века, однако последние два сообщения об обнаружении стекловидных угрей в реках у побережья Литвы были сделаны в середине пятидесятых годов [3].

Зарыбление водоемов на территории нынешней Республики Беларусь угрем проводилось еще в первой половине XX века, однако его промысловое стадо было сформировано за счет зарыбления стекловидным угрем и

подрощенной молодь, которое началось в 50-е годы прошлого столетия. Всего в водоемы Беларуси за этот период было выпущено более 70 млн. штук молоди угря. Наибольшие объемы зарыбления приходились на Нарочанскую и Браславскую (Дривятскую) группы озер (рис. 2, 3).

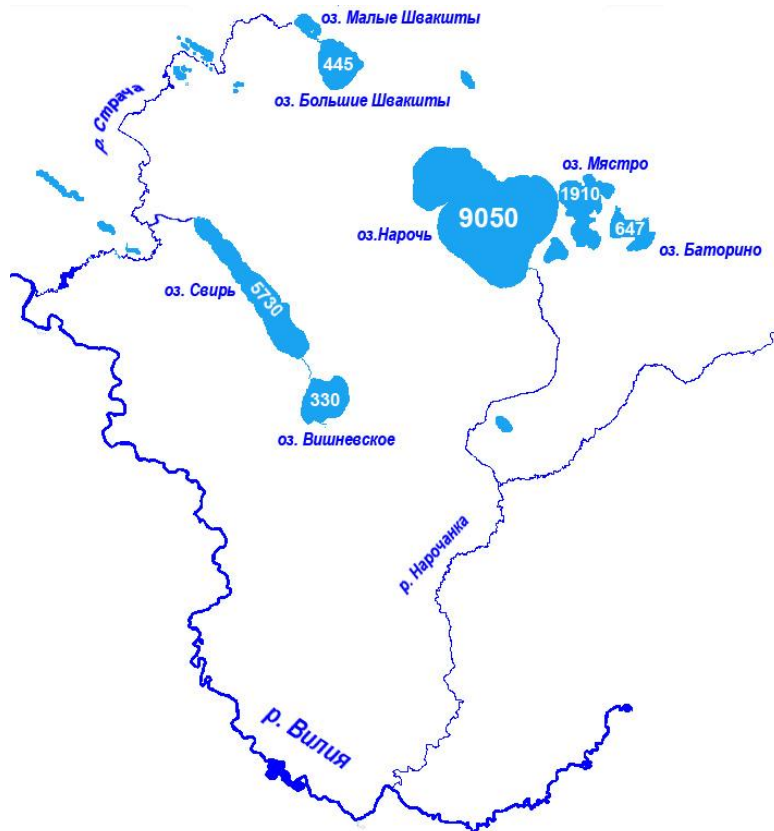


Рисунок 2. – Зарыбление Нарочанских озер молодь угря за период с 1956 по 2008 год (тыс. экз.)

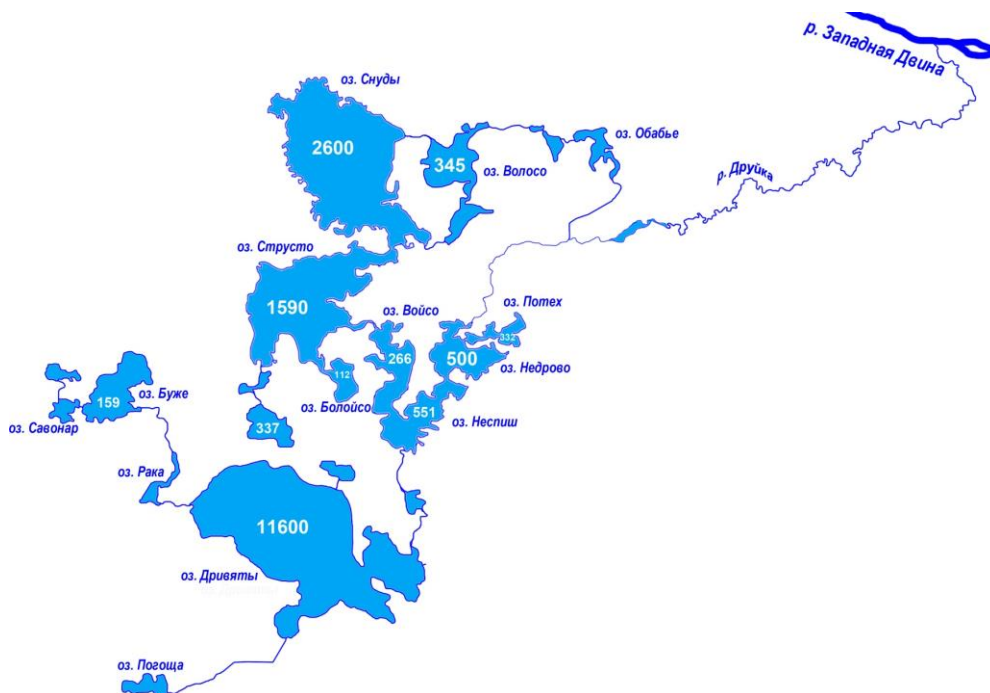


Рисунок 3. – Зарыбление Браславских озер молодь угря за период с 1956 по 2008 год (тыс. экз.)

В уловах из водоемов Беларуси в настоящее время встречается угорь, вселенный после 1985 г. Всего в период с 1985 по 2008 год были зарыблены 23 озера, из них 5 в бассейне р. Неман и 18 – в бассейне р. Зап. Двина (рис. 4). Промысловый возврат угря в водоемах Беларуси в разные годы оценивался долей от 1,5 до 8,5% [4], в то время как для бессточных водоемов Западной Европы он составляет 20-30% при посадках стекловидного угря, и до 40-60% при зарыблении подрощенной молодью [5]. В среднем для всех водоемов Беларуси величина промыслового возврата угря составляла 4 % [6].

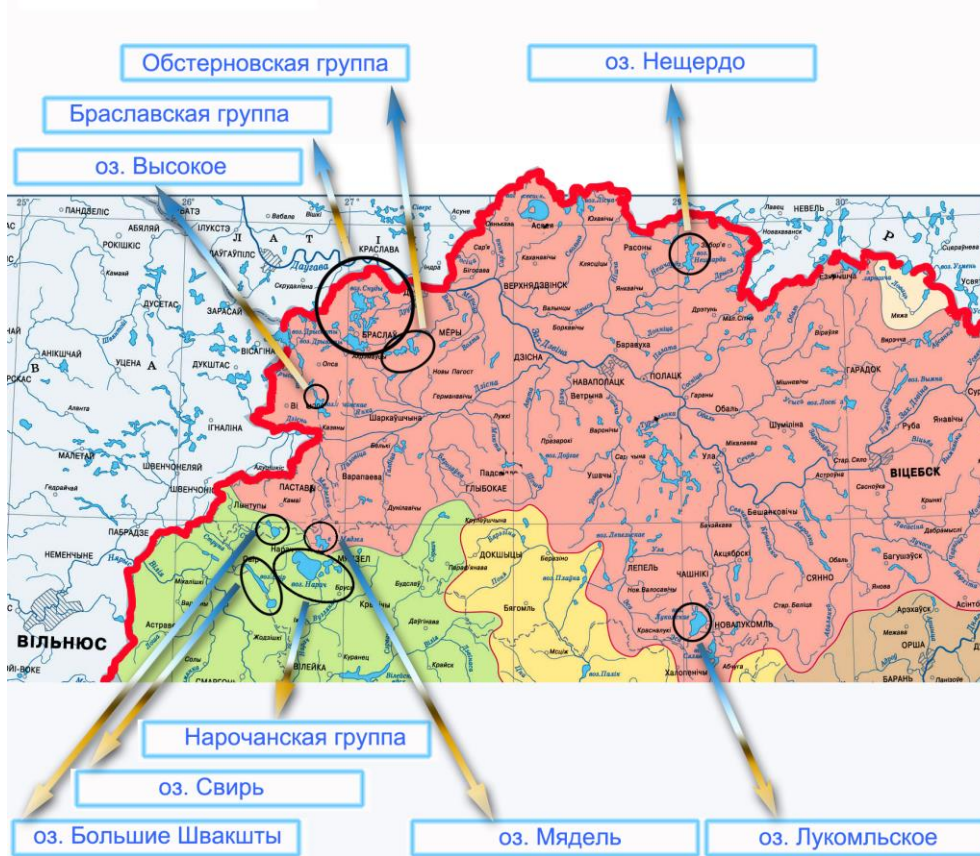


Рисунок 4. – Водоемы и группы озер, зарыбленные молодью угря после 1985 года

Скат угря из водоемов Беларуси к границам Евросоюза проходит по рекам Западная Двина и Неман (рисунок 5). Установлено, что основной ход мигрирующего угря наблюдается в весенний период. Количество мигрирующего угря в осенний период не превышает 13,5 % весеннего хода. Учитывая зарегулированность стока рек Неман и Западная Двина, лишь небольшая доля мигрирующих рыб в состоянии преодолеть турбины ГЭС. Считается, что средняя смертность угрей от удара турбины колеблется от 15 до 38%, однако при этом не учтена смертность из-за застревания в защитных крыльях турбины [7].

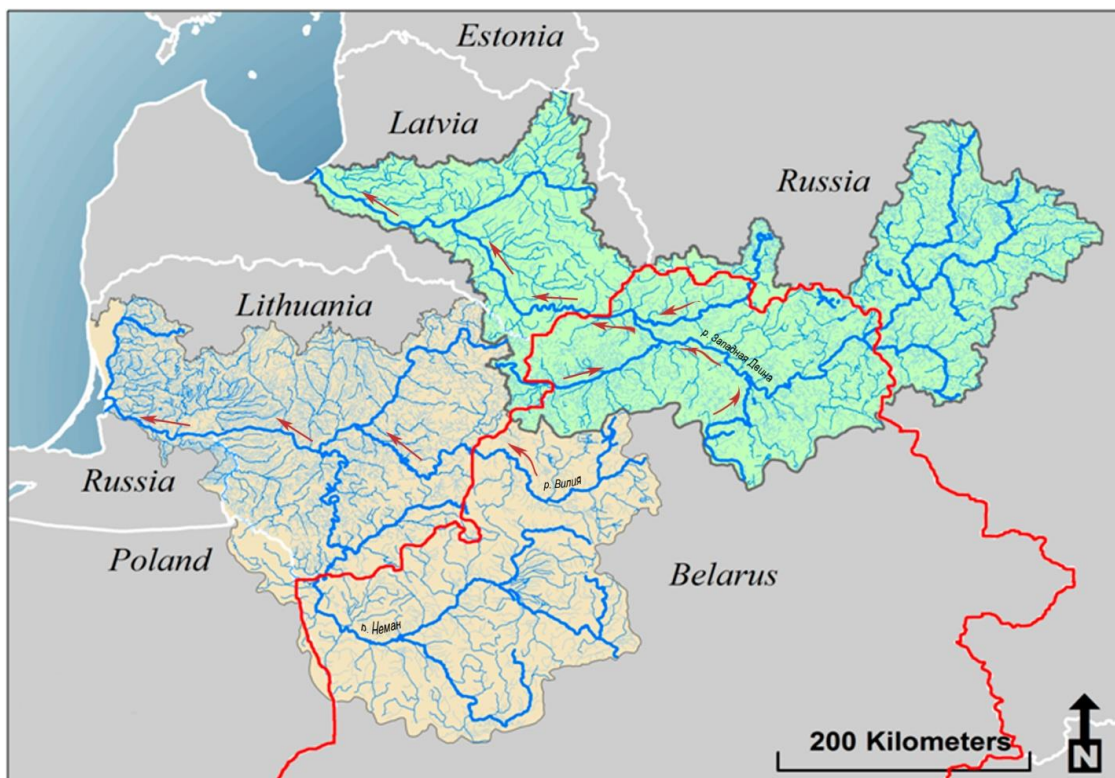


Рисунок 5. – Схема путей кададромной миграции угря из водоемов Беларуси

Лов мигрирующего угря в Беларуси осуществляется только во время весенней миграции. Для промыслового лова нагуливающегося и мигрирующего угря применяют активные – невода закидные с размером ячеи 18-22-26 мм, специализированные переносные ловушки – мережи и венгеря – с минимальным размером ячеи 16 мм и стационарные угреловушки струйного, забойного и перегораживающего типа с минимальным размером ячеи 16 мм орудия лова. Иные сетные орудия лова (ставные сети) при промысле угря не используют, применение же крючковых снастей (переметы) должного распространения не получило.

Промысловыми орудиями лова изымают достигших промысловой меры (50 см) рыб (желтые угри). Рыбы, не достигшие промысловой меры, в соответствии с действующими Правилами ведения рыболовного хозяйства и рыболовства подлежат выпуску в водоем. Промысловая мера на вылов мигрирующего серебристого угря в настоящее время не устанавливается [8]. Поскольку максимальные размеры самцов и самок серебристых угрей в водоемах Беларуси существенно различаются (соответственно 45-54 и 60-100 см и более), можно утверждать, что значительная часть самцов беспрепятственно мигрирует в реки. Выявлено, что применяемые в настоящее время переносные угреловушки по своим функциональным особенностям не

позволяют полностью отлавливать мигрирующего угря (коэффициент уловистости 0,22) [9, 10].

Поскольку промысловый лов скатывающегося угря в Республике Беларусь разрешен только в весенний период, весь мигрирующий осенью из водоемов НП «Нарочанский» серебристый угорь беспрепятственно достигает рек Виляя и Неман (по рекам Нарочанка, Свирица и Страча), а далее и Балтийского моря. По расчетным данным, при годовом вылове покатного угря из озер Нарочанской группы в 2014 г. 2087 экз., общее количество мигрирующего угря составило более 8700 экз. При этом из оз. Большие Швакшты, где специализированный лов мигрирующего угря не ведется, весь угорь беспрепятственно скатывается по р. Страча в р. Виляя. Угорь из озер других групп (за исключением озер бассейна р. Друйка, где функционирует Браславская ГЭС) беспрепятственно мигрирует по р. Западная Двина до границы с Латвийской республикой, на территории которой функционируют 3 гидроэлектростанции, препятствующие миграции угря в Балтийское море.

С учетом вышеизложенного, в 2014 г. пропуск угря из водоемов НП «Нарочанский» в трансграничные речные бассейны для миграции к местам нереста и участия в естественном воспроизводстве составил не менее 80 % от общего количества мигрирующего. В целом в водоемах и водотоках национальных парков «Нарочанский» и «Браславские озера» в 2014 г. было выловлено 5341,9 кг, а скатилось 9049,8 кг. угря (около 7000 особей). С учетом вылова из других водоемов Беларуси скат серебристого угря в 2014 г. составил не менее 50% от общего количества мигрирующего угря. Таким образом, в настоящее время Беларусь соблюдает одно из требований Евросоюза, обеспечивая пропуск не менее 40 % мигрирующего угря к местам его нереста, и тем самым вносит свою лепту в дело поддержания численности мировой популяции европейского угря.

В настоящее время ведется подготовка проекта совместного трансграничного плана управления ресурсами европейского угря (Беларусь-Литва), что позволит проводить скоординированную политику охраны и использования запасов европейского угря в бассейне р. Неман. С целью обеспечения выполнения Регламента Совета Евросоюза № 1100/2007 от 18.09.2007 [11] представляется целесообразным реконструкция или строительство стационарных угреловушек на миграционных путях в бассейне р. Западная Двина для полного изъятия серебристого угря с последующей транспортировкой 40 % производителей к водотокам, имеющим прямой выход в Балтийское море, а также организовать регулярное зарыбление водоемов бассейна р. Виляя, обеспечивающих беспрепятственный скат не менее 40 % мигрирующего угря до р. Неман.

Необходимо провести исследования по определению генетического статуса угря, обитающего на территории Беларуси, его генетического полиморфизма с использованием молекулярных маркеров. Данные исследования позволят провести анализ филогенетических связей и генетического разнообразия белорусских популяций угря и сравнить их с существующими европейскими популяциями на основе сходства гаплотипов.

Не вызывает сомнений, что дальнейший запрет на поставки посадочного материала в Республику Беларусь может привести к тому, что в ближайшее десятилетие мировая популяция европейского угря лишится части производителей, мигрирующих на нерест из данной области его ареала.

Список использованных источников

1. Жуков, П. И. Рыбы Белоруссии / П. И. Жуков ; ред. П. А. Дрягин. – Минск : Наука и техника, 1965. – 421 с.

2. Khudyi, O. Fish biodiversity of the Dniester, Prut and Siret Drainage systems within western region of Ukraine / O. Khudyi // Академику Л. С. Бергу – 140 лет : сб. ст. / Междунар. асоц. хранителей реки «Есо-TIRAS», Образоват. фонд им. Л. С. Берга, Бендер. историко-краевед. музей ; подгот. И. Тромбицкий ; ред. совет: И. К. Тодераш [и др.]. – Бендеры, 2016. – С. 557–561.

3. Report from the commission to the European parliament and the council on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC). River Basin Management Plans [Electronic resource] // European Commission. – Mode of access: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52012DC0670>. – Date of access: 05.11.2020.

4. Костюченко, А. А. Промысловый возврат угря из озер Белоруссии и определяющие его факторы / А. А. Костюченко, Г. П. Прищепов // Вопр. ихтиологии. – 1972. – Т. 12, вып. 6. – С. 1064–1072.

5. Müller, H. Produktions biologische möglichkeiten der intensivierung und steigerung der aalproduktion in natürlichen gewässern / H. Müller // Dt. Fischerei-Ztg. – 1969. – Bd. 16, nr. 1. – S. 231–236.

6. Петухов, В. Б. Пресноводные угри Anguillidae: репродуктивная биология и аквакультура : дис. д-ра биол. наук : 03.00.08 / В. Б. Петухов. – Минск, 2004. – 337 л.

7. Report of the 2007 session of the Joint EIFAC/ICES Working Group on Eels [Electronic resource] / Europ. Inland Fisheries Advisory Commiss., Food a. Agriculture Organization of the UN. – Rome : FAO ; Copenhagen : Intern. Council for the Exploration of the Sea, 2008. – Mode of access: www.fao.org/docrep/012/a1584e/a1584e.pdf. – Date of access: 05.11.2020.

8. Об определении мест и условий промыслового вылова угря без промысловой меры в рыболовных угодьях в 2020 году [Электронный ресурс] : постановление М-ва природ. ресурсов и охраны окружающей среды Респ. Беларусь, 11 марта 2020 г., № 3 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – Режим доступа: https://pravo.by/upload/docs/op/W22035165_1584651600.pdf. – Дата доступа: 05.11.2020.

9. Состояние популяций и величина ската европейского угря из водоемов Беларуси / М. В. Плюта [и др.] // Зоологические чтения – 2017 : сб. ст. междунар. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. К. М. Ельского, Гродно, 15–17 марта 2017 г. / Гродн. гос. ун-т ; редкол.: О. В. Янчуревич (отв. ред.) [и др.]. – Гродно, 2017. – С. 181–183.

10. Оценка количества годового ската европейского угря из водоемов Беларуси в трансграничные речные бассейны с целью устойчивого использования его ресурсов Беларуси / М. В. Плюта [и др.] // Природные ресурсы и окружающая среда : сб. науч. материалов / Нац. акад. наук Беларуси, Ин-т природопользования ; ред.: И. И. Лиштван [и др.]. – Минск, 2016. – С. 189–193.

11. Council regulation (EC) № 1100/2007 of 18 September 2007 establishing measures for the recovery of the stock of European eel // Offic. J. of the Europ. Union. – 2007. – L 248/17–248/23.