

ISSN 1810-9810 (Print)  
УДК 597.551.4 :591.65 (476.7)

Ю. И. Охременко, Е. С. Гайдученко

Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по биоресурсам, Минск, Беларусь,  
e-mail: okhremenko.yulia@yandex.by

### МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АМЕРИКАНСКОГО СОМИКА *AMEIURUS NEBULOSUS* (LESUEUR, 1819) В ВОДОЕМАХ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ

**Аннотация.** Представлены данные о популяционно-биологических показателях (линейные размеры, масса, половой и возрастной состав) американского сомика в водоемах юго-запада Беларуси. Проведенные исследования показали, что предельные значения меристических признаков американского сомика из водоемов нативного ареала заметно отличались от таковых у особей из приобретенного ареала (водоемы юго-запада Беларуси). Сравнение пластических признаков показало, что у самцов достоверно меньшие значения по одному показателю (длина вентрального плавника) и большие по двум показателям (антедорсальное расстояние и длина основания дорсального плавника), чем у самок.

**Ключевые слова:** чужеродные виды, *Ameiurus nebulosus*, американский сомик, размерно-возрастная характеристика, меристические и пластические признаки

Yu. I. Okhremenko, H. S. Gajduchenko

Scientific and Practical Center for Bioresources of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Belarus,  
e-mail: okhremenko.yulia@yandex.by

### MORPHOLOGICAL PARAMETERS OF THE BROWN BULLHEAD *AMEIURUS NEBULOSUS* (LESUEUR, 1819) IN THE WATER BODIES OF THE SOUTH-WEST OF BELARUS

**Abstract.** The article presents the results of the study on population and biological parameters (linear dimensions, weight, sex and age composition) of the brown bullhead in the water bodies of the southwestern Belarus. The conducted studies showed that the limit values of meristic characters of the brown bullhead from the water bodies of the native range of Belarus differed from those of individuals from the non-native range (water bodies of the southwest). A comparison of morphometric characteristics showed that males have lower values for one parameter (ventral fin length) and higher values for two parameters (antedorsal distance and dorsal fin length) than females of the native range of Belarus differed from those of individuals from the non-native range (water bodies of the southwest). Comparison of plastic characteristics showed that males have lower values for 1 parameter (ventral fin length) and higher values for 2 parameters (predorsal distance and dorsal fin length) than females.

**Keywords:** alien species, *Ameiurus nebulosus*, brown bullhead, size and age characteristics, morphometric and meristic characters

Ю. І. Ахрэменка, А. С. Гайдучэнка

Навукова-практычны цэнтр Нацыянальнай акадэміі навук Беларусі па біярэсурсах, Мінск, Беларусь,  
e-mail: okhremenko.yulia@yandex.by

### МАРФАМЕТРЫЧНЫЯ ПАКАЗЧЫКІ АМЕРЫКАНСКАГА СОМІКА *AMEIURUS NEBULOSUS* (LESUEUR, 1819) У ВАДАЁМАХ ПАЎДНЁВА-ЗАХАДОНАЙ ЧАСТКІ БЕЛАРУСІ

**Анотацыя.** Прадстаўлены даныя аб папуляцыйна-біялагічных паказчыках (лінейныя памеры, маса, палавы і ўзроставы склад), амерыканскага соміка ў вадаёмах паўднёвага захаду Беларусі. Проведзеныя даследаванні паказалі, што гранічныя значэнні мерыстычных прыкмет амерыканскага соміка з вадаёмаў натывага арэала Беларусі адрозніваліся ад такіх у асобін з набытага арэала (вадаёмы паўднёвага захаду). Параўнанне пластычных прыкмет паказала, што ў самцоў выяўляюцца меншыя значэнні па аднаму паказчыку (даўжыня вентральнага плаўніка) і большыя па двух паказчыках (антэдарсальнае значэнне і працяг дарсальнага плаўніка), чым у самок.

**Ключавыя словы:** чужародныя віды, *Ameiurus nebulosus*, амерыканскі сомик, размерна-узроставая характарыстыка, мерыстычныя і пластычныя прыкметы.

**Введение.** Одним из важнейших и наименее изученных факторов изменения состояния водных экосистем является интродукция чужеродных видов [1, 2]. Меньше чем за одно столетие в Европу были интродуцированы неаборигенные виды рыб как преднамеренно, так и случайно [3]. Чужеродные виды могут повлиять на структуру гидробиоценоза через конкуренцию за пищевые ресурсы, хищничество, привнесение специфической паразитофауны и т.д., нарушая сложившиеся природные взаимодействия [4].

Американский сомик *Ameiurus nebulosus* (Lesueur, 1819) – один из представителей чужеродных видов рыб, был завезен в Европу из Северной Америки. С 1871 г. *A. nebulosus* широко рас-

пространен в таких странах Европы, как Франция, Германия, Бельгия [5–8]. Впоследствии в первой половине XX в. вид расселился в Венгрии, Румынии, бывшей Чехословакии и водоемах Закарпатья [9–12].

В 1935 г. завезен из Германии в пределы западных областей БССР [13]. В середине 50-х годов XX в. встречался в отдельных озерах и прудах Брестской области [14]. В настоящее время на территории Беларуси распространен в большинстве водоемов Брестской области [15–17].

Согласно ряду научных работ [11], американский сомик способен оказывать значительное негативное влияние на биотическую составляющую экосистем пресных водоемов приобретенного ареала. В 1951 г. в Беларуси была опубликована единственная монография М. Е. Макушка, посвященная биологическим особенностям и хозяйственному значению американского (карликового) сомика [14]. Современное изучение данного вида в водных объектах Беларуси необходимо для установления состояния его популяции на территории республики и выявления характера влияния данного чужеродного вида на аборигенную фауну.

Таким образом, цель данной статьи – анализ популяционно-биологических показателей (линейные размеры, масса, половой и возрастной состав) американского сомика в водоемах юго-запада Беларуси.

**Материалы и методы.** В ноябре 2020 г. нами были обловлены 6 водоемов, в которых обитает американский сомик. Все водоемы, на которых проводился отлов, находятся на территории Брестской области: озера Ореховское, Олтушское и пруд Карпин (Малоритский район), озера Каташи, Верхолесье и мелиоративный канал Каташи (Кобринский район).

Сбор материала проведен на глубине от 30 см до 1 м. В качестве орудия лова использовали экспериментальные ловушки зонтичного типа на 4 входа из сетного полотна размером 80 × 80 см, размер ячеей – 0,5 см.

Обработку материала производили в лабораторных условиях. Определяли массу, пол и возраст особей. Возраст определяли по годовым кольцам на позвонках [18]. Морфометрические измерения рыбы проводили в соответствии со стандартными ихтиологическими методиками [19]. Данные статистически обрабатывались в программе Statistica 6.0. Проводили вычисления

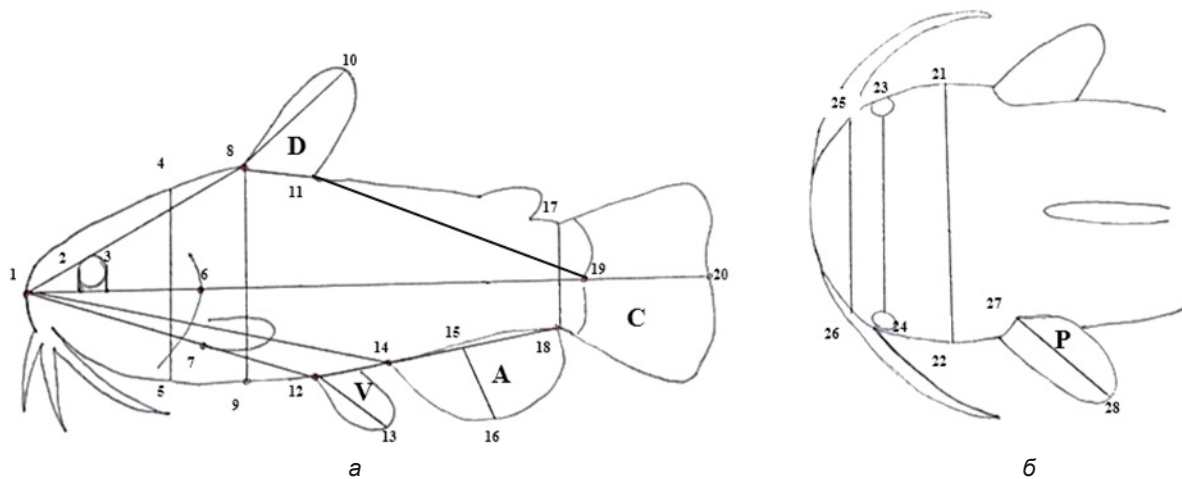


Рис. 1. Схематическое изображение морфометрических признаков сбоку (а) и сверху (б): *D* – количество лучей в дорсальном плавнике; *A* – количество лучей в анальном плавнике; *P* – количество лучей в пектральных плавниках; *V* – количество лучей в вентральных плавниках; *C* – количество лучей в каудальном плавнике; 1–19 – *l*, длина тела без хвоста; 8–9 – *H*, наибольшая высота тела; 17–18 – *h*, наименьшая высота тела; 1–8 – *aD*, антедорсальное расстояние; 11–19 – *pD*, постдорсальное расстояние; 1–7 – *aP*, антепектральное расстояние; 1–12 – *aV*, антевентральное расстояние; 1–14 – *aA*, антеанальное расстояние; 29–19 – *pl*, длина хвостового стебля; 7–12 – *PV*, пектровоентральное расстояние; 12–14 – *VA*, вентроанальное расстояние; 8–11 – *ID*, длина основания дорсального плавника; 8–10 – *hD*, высота дорсального плавника; 14–18 – *IA*, длина основания анального плавника; 15–16 – *hA*, высота анального плавника; 27–28 – *IP*, длина пектрального плавника; 12–13 – *IV*, длина вентрального плавника; 19–20 – *IC*, длина каудального плавника; 1–6 – *c*, длина головы; 21–22 – *ic*, ширина головы; 1–2 – *r*, длина рыла; 2–3 – *o*, диаметр глаза; 3–6 – *op*, заглазничный отдел головы; 25–26 – *or*, расстояние между углами рта; 4–5 – *hc*, высота головы у затылка; 23–24 – *io*, ширина лба; *cir* (1–4) – длина усов

средней арифметической ( $M$ ), ее ошибки ( $m$ ) и границ вариации признаков ( $lim$ ). При оценке различий пластических признаков самцов и самок американского сомика использовали непараметрический критерий Манна–Уитни. Различия признавали достоверными при уровне значимости  $p \leq 0,05$ . Всего было проанализировано 5 меристических и 30 пластических признаков (рисунок).

Значения всех пластических признаков приведены в процентах по отношению к длине тела особей без хвостового плавника, характерных для туловищного отдела и по отношению к длине головы, характерных для головного отдела.

**Результаты и их обсуждение.** Всего было исследовано 108 особей американского сомика. Из них 58 самок и 50 самцов. Данные линейно-весовых показателей представлены в табл. 1.

Таблица 1. Линейно-весовые показатели *A. nebulosus* в уловах экспериментальными ловушками зонтичного типа в водоемах юго-запада Беларуси

Название	Количество экземпляров, n	Длина, мм		Масса, г	
		lim	$M \pm m$	lim	$M \pm m$
Оз. Олтушское	22	130–203	154,9±3,29	24,72–107,63	39,09±3,64
Оз. Ореховское	26	90–170	128,50±5,70	7,39–44,52	22,56±2,58
Пруд Карпин	25	118–157	138,4±2,14	18,31–46,02	29,79±1,52
Оз. Каташи	4	102–135	121,43±3,85	13,34–26,15	20,17±1,69
Оз. Верхолесье	4	120–150	130,25±6,74	16,85–36,98	23,64±4,57
Мелиоративный канал Каташи	24	144–206	181,5±3,68	35,39–126,64	80,39±5,02

Согласно литературным данным, максимальная длина тела американского сомика в водоемах нативного ареала составляет 500 мм, массой тела до 3000 г [20], в водоемах центральной Европы максимальная длина тела этого вида составляет 200–250 мм и максимально известная масса тела – 500 г [21].

По нашим данным наибольшая длина и масса тела была отмечена у особей из оз. Олтушское и мелиоративного канала Каташи (203 мм, 107,63 г и 206 мм, 126,64 г соответственно), что значительно меньше длины и массы в водоемах нативного ареала.

Данные по продолжительности жизни сомика американского у разных авторов существенно отличаются. По данным одних авторов американский сомик живет не более 5 лет, по другим – до 9 [13, 14]. В результате определения возраста и распределения по возрастным группам всех отловленных особей оказалось, что американский сомик в наших уловах представлен пятью возрастными группами, начиная с двухлеток (группа 1+) и заканчивая шестилетками (группа 5+). Распределение особей в отдельных пробах по возрастным группам в указанных пределах приведено в табл. 2.

Таблица 2. Возрастной состав *A. nebulosus* в уловах экспериментальными ловушками зонтичного типа в водоемах юго-запада Беларуси

Название	Количество экземпляров, n	Возрастные группы				
		1+	2+	3+	4+	5+
Оз. Олтушское	22	–	50	31,82	13,64	4,54
Оз. Ореховское	26	50	7,69	19,23	23,08	–
Пруд Карпин	25	4	32	52	12	–
Оз. Каташи	7	28,57	71,43	–	–	–
Оз. Верхолесье	4	25	75	–	–	–
Мелиоративный канал Каташи	24	–	4,17	25	41,66	29,17
Всего	108	17	30	31	22	8
Всего, %		15,74	27,78	28,7	20,37	7,41

Наибольший процент трехлеток (группа 2+) составил 50, 71,43 и 75 % от общего улова для озер Олтушское, Каташи и Верхолесье соответственно. Двухлетки (группа 1+) 50 % и четырехлетки (группа 3+) 52 % от общего улова составляли особи оз. Ореховское и пруда Карпин.

Основную массу особей, выловленных в мелиоративном канале, составляли пятилетки (группа 4+) 41,66 % и шестилетки (группа 5+) 29,17 % от общего улова.

В целом в процентном соотношении основу улова американского сомика составили особи четырехлетнего (группа 3+) и трехлетнего возраста (группа 2+). Всего в данные возрастные группы было отнесено 31 особь или 28,7 % и 30 особей или 27,78 % от общей численности соответственно. Пятилетние особи (группа 4+) составляют 22 особи или 20,27 % от общей численности. На остальные возрастные группы приходилось 23,15 % от общей численности (табл. 2).

На основе полученных данных по размерно-возрастной характеристике американского сомика был рассчитан прирост рыбы ( $\Delta l$  и  $\Delta W$ ) в каждой возрастной группе. Данные табл. 3 показывают, что американский сомик растет медленно, достигая 201,5 мм средней длины только в возрасте неполных шести лет.

Т а б л и ц а 3. Годовые приросты длины и массы *A. nebulosus* в уловах экспериментальными ловушками зонтичного типа в водоемах юго-запада Беларуси

Возрастные группы	Количество экземпляров, <i>n</i>	<i>l</i> , мм		<i>W</i> , г	
		<i>M ± m</i>	$\Delta l$	<i>M ± m</i>	$\Delta W$
1+	17	104,71±2,58	104,71	12,02±0,93	12,02
2+	30	135,59±1,88	30,88	26,52±0,98	14,5
3+	31	150,94±1,88	15,38	37,99±2,08	11,47
4+	22	171,95±2,72	21,01	58,74±4,27	20,75
5+	8	201,5±1,15	29,55	109,36±4,16	50,62

П р и м е ч а н и е. *l* – длина, *W* – масса.

Из полученных данных следует, что прирост длины тела у американского сомика в первый и второй годы жизни происходит более интенсивно и составляет в возрасте 1+ (двухлетки) – 104,71 мм. Начиная с четырехлетнего возраста (3+) рост особей замедляется до 15,38 мм в год. В последующие же годы, начиная с пятилетнего возраста, темп роста тела в длину повышается: годовые приросты тела возрастают. Так, прирост пятилеток (4+) составляет 21,01 мм в год, шестилеток (5+) – 29,55 мм в год.

Средние годовые нарастания массы тела в течение первых двух лет увеличиваются. На четвертом году (3+) темп нарастания массы тела, как и длины несколько замедляется, составляя в среднем 11,47 г за год. Начиная с пятого года жизни (4+), годовые нарастания массы тела снова повышаются и к шестилетнему возрасту (5+) прирост массы составляет 50,62 г.

Меристические признаки особей, отловленных в водоемах Брестской области (наши данные, Беларусь), существенно не отличались от таковых у особей из оз. Олтушское, исследованных ранее в середине XX в. М. Е. Макушом [14]. В то же время предельные значения меристических признаков американского сомика из водоемов нативного ареала заметно отличались от таковых у особей из других мест обитания, в том числе и у изученных нами. В частности, это касается анального и каудального плавников (табл. 4).

Т а б л и ц а 4. Меристические признаки *A. nebulosus* естественного и приобретенного ареалов

Регион		D	P	V	A	C	Источник
Естественный ареал	Северная Америка	16–7	18	8	21–24	18–19	[20]
Приобретенный ареал (Украина)	Украина, Закарпатье	16–7	17–9	–	18–22	–	[22]
Приобретенный ареал (БССР, 1951 г.)	Оз. Олтушское	16–7	17–9	6–8	19–22	–	[14]
Приобретенный ареал (Беларусь)	Оз. Олтушское	<b>16–7</b>	<b>16–8</b>	<b>6–8</b>	<b>17–20</b>	<b>15–18</b>	Наши данные
	Оз. Ореховское	<b>16–7</b>	<b>16–8</b>	<b>6–8</b>	<b>16–20</b>	<b>14–18</b>	
	Пруд Карпин	<b>16</b>	<b>17–9</b>	<b>6–8</b>	<b>17–20</b>	<b>15–18</b>	
	Оз. Каташи	<b>16</b>	<b>16–8</b>	<b>7–8</b>	<b>18–21</b>	<b>17–19</b>	
	Оз. Верхолесье	<b>16</b>	<b>17–8</b>	<b>8</b>	<b>20–22</b>	<b>18</b>	
	Мелиоративный канал Каташи	<b>16–7</b>	<b>16–8</b>	<b>7–9</b>	<b>16–21</b>	<b>15–18</b>	

П р и м е ч а н и е. Полужирным шрифтом выделены наши данные.

Также в ходе исследований нами было проведено сравнение пластических признаков самцов и самок американского сомика из исследуемых водоемов (табл. 5). Для сравнения были выбраны особи двух возрастных групп: трехлетки (2+) и четырехлетки (3+).

Т а б л и ц а 5. Сравнительная характеристика пластических признаков самцов и самок американского сомика в водоемах юго-запада Беларуси

Признак	Самцы (n = 72)	Самки (n = 34)	p
	<i>M ± m</i>	<i>M ± m</i>	
Длина без С, см	119±2,27	117,79±2	0,8
<i>в % от длины без С</i>			
<i>H</i>	29,11±1,09	27,6±0,67	0,47
<i>iH</i>	25,61±1,18	25,56±0,78	0,09
<i>h</i>	15,54±3,38	14,67±2,25	0,58
<i>ih</i>	5,53±1,25	5,0±0,87	0,45
<i>aD</i>	53,89±1,56	50,92±1,59	<b>0,05</b>
<i>pD</i>	74,69±2,65	72,16±2,14	0,5
<i>aP</i>	33,36±1,26	31,93±1,25	0,97
<i>aV</i>	67,22±2,77	65,17±1,98	0,15
<i>aA</i>	91,60±2,85	87,32±2,83	0,23
<i>pl</i>	22,89±0,65	22,15±0,72	0,82
<i>P-V</i>	35,25±1,27	34,91±1,19	0,68
<i>V-A</i>	25,82±1,03	25,05±1,37	0,6
<i>ID</i>	12,11±0,42	11,15±0,34	<b>0,01</b>
<i>hD</i>	21,7±0,8	20,81±0,79	0,57
<i>IA</i>	33,99±1,23	31,70±1,05	0,08
<i>hA</i>	17,48±0,6	16,63±0,56	0,67
<i>IP</i>	21,78±0,79	21,66±0,71	0,12
<i>IV</i>	17,35±0,83	18,26±0,61	<b>0,05</b>
<i>IC</i>	28,68±1,11	27,23±0,9	0,73
<i>c</i>	42,22±1,17	41,1±1,41	0,55
<i>% от длины головы</i>			
<i>ic</i>	9,31±0,27	8,92±0,33	0,84
<i>r</i>	8,24±0,27	7,98±0,31	0,87
<i>o</i>	2,01±0,07	1,92±0,08	0,55
<i>op</i>	6,60±1,18	6,42±0,23	0,69
<i>or</i>	6,42±0,29	6,13±0,26	0,54
<i>hc</i>	6,94±0,29	6,5±0,27	0,96
<i>io</i>	5,72±0,29	5,54±0,22	0,45
<i>Cir-1</i>	6,44±0,25	6,26±0,22	0,8
<i>Cir-2</i>	12,51±0,59	12,68±0,32	0,59
<i>Cir-3</i>	8,26±0,46	8,01±0,27	0,66
<i>Cir-4</i>	5,43±0,22	5,25±0,19	0,77

П р и м е ч а н и е. Полу жирным шрифтом выделены значения *p* достоверные при  $p \leq 0,05$ .

Существенных статистически значимых различий между пластическими признаками самцов и самок не обнаружено, за исключением антедорсального расстояния, длины основания дорсального плавника (значения у самок достоверно ниже, чем у самцов) и длины вентрального плавника (у самцов достоверно ниже, чем у самок).

**З а к л ю ч е н и е.** Исследования морфометрических показателей американского сомика, обитающего в водоемах юго-запада Беларуси, показали, что наибольшими размерами (масса и длина тела) характеризуются особи из оз. Олтушское и мелиоративного канала Каташи (Малоритский район).

Установлено, что сомик американский в водоемах юго-запада Беларуси представлен пятью возрастными группами. По нашим данным американский сомик растет медленно, достигая 201,5 мм средней длины только в возрасте неполных шести лет. Прирост длины и массы тела

у американского сомика наиболее интенсивно происходит в первый и второй годы жизни и составляет в возрасте 1+ (двухлетки) – 104,74 мм и 12,02 г. Начиная с четырехлетнего возраста (3+) рост особей замедляется, что обусловлено началом репродуктивного периода, который наступает на 3–4-м году жизни. В последующие же годы, начиная с пятилетнего возраста, годовые приросты снова возрастают.

Полученные значения меристических признаков американского сомика на территории Беларуси с учетом опубликованных ранее сведений в целом входят в диапазоны значений, показанных для вида в приобретенном ареале (на примере из Закарпатской области Украины), за исключением количества лучей в пектральных и анальном плавниках. Однако предельные значения меристических признаков американского сомика из водоемов нативного ареала достоверно отличались от наших данных. В частности, это касается меньшего количества лучей в анальном и каудальном плавниках.

В ходе сравнения пластических признаков у американского сомика из водоемов юго-запада Беларуси установлено, что у самцов достоверно меньшие значения по одному показателю (длина вентрального плавника) и большие по двум показателям (антедорсальное расстояние и длина основания дорсального плавника), чем у самок.

### Список использованных источников

1. Non-indigenous crayfish threaten North American freshwater biodiversity: lesson from Europe / D. M. Lodge [et al.] // Fisheries. – 2000. – Vol. 25, N 8. – P. 7–20.
2. Biotic Invasion: Causes, Epidemiology, Global Consequences and Control. Issues in Ecology / R. N. Mack [et al.] // Biotic Invasion: Causes, Epidemiology, Global Consequences and Control. Issues in Ecology. – 2000. – Vol. 5. – P. 1–19.
3. To be, or not to be, a non-native freshwater fish? / G. H. Copp [et al.] // J. Appl. Ichthyol. – 2005. – Vol. 4. – P. 242–262.
4. Crivelli, A. J. Are fish introductions a threat to endemic freshwater fishes in the northern Mediterranean region? / A. J. Crivelli // Biol. Conserv. – 1995. – Vol. 72. – P. 311–319.
5. Vivier, P. Poissons et crustacés d’eau douce acclimatés en France en eaux libres depuis le début du siècle / P. Vivier // Terre Vie. – 1951. – Vol. 98. – P. 57–82.
6. Schindler, O. Unsere Süsswasser serfische / O. Schindler // Stuttgart: Kosmos. – 1953. – 222 p.
7. Spillmann, J. Faune de France / J. Spillmann // Poissons d’eau douce. – Paris, 1961. – Vol. 65. – 303 p.
8. Kendal, W. C. American catfishes: habits, culture and commercial importance / W. C. Kendal // Rep. U. S. Commn. Fish. – 1910. – Vol. 733. – 39 p.
9. Balon, E. Verzeichnis, Arten und quantitative Zusammen set zung sowie Veränderung der Ichthyofauna de Längs- und Querprofilis des tschechoslowakischen Donau abschnittes / E. Balon // Zool. Anz. – 1964. – Vol. 172, N 2. – P. 113–130.
10. Antonescu, C. S. Elemente noi în fauna apelor dulci din România / C. S. Antonescu // Volumul Jubiliar “Grigore Antipa”. – 1938. – P. 85–91.
11. Holčík, J. The systematic status of bullhead (Rafinesque, 1820) (Osteichthyes: Ictaluridae) in Czechoslovakia / J. Holčík // Vest. Českoslov. Spol. Zool. – 1972. – Vol. 36. – P. 187–191.
12. Movchan, Yu. V. Fauna of Ukraine / Yu. V. Movchan // Vol. 8. Fishes. Part 3. – Kyiv: Naukovadumka, 1988. – 368 p.
13. Жуков, П. И. Рыбы Белоруссии / П. И. Жуков. – Минск: Наука и техника, 1965. – С. 339–344.
14. Макушок, М. Е. Карликовый сомик, его хозяйственное значение и биологические особенности / М. Е. Макушок. – Минск: Акад. наук БССР, 1951. – 64 с.
15. Охременко, Ю. И. Сведения о распространении инвазивного вида рыб американского сомика *Ameiurus nebulosus* (Lesueur, 1819) в водоемах Беларуси / Ю. И. Охременко, Е. С. Гайдученко // Актуальные проблемы экологии: сб. науч. ст. / М-во образования Респ. Беларусь, ГрГУ им. Янки Купалы, Гродн. обл. ком. природ. ресурсов и охраны окр. среды; редкол.: А. Е. Караевский (гл. ред.), Г. Г. Юхневич, И. М. Колесник. – Гродно: ГрГУ, 2021. – С. 43–44.
16. Ризевский, В. К. Чужеродные виды рыб Беларуси / В. К. Ризевский, И. А. Ермолаева // Проблемы сохранения биологического разнообразия и использования биологических ресурсов: материалы II междунар. науч.-практ. конф., Минск, Беларусь, 22–26 окт. 2012 г. Минск: Минсктиппроек, 2012. – С. 495–497.
17. Зубей А. В. Сомик американский (*Ictalurus nebulosus* (Lesueur, 1819)) – новый вид рыб ихтиофауны водоемов ГПУНП «Беловежская пуща» / А. В. Зубей // Беловежская пуща. Исследования. – 2009. – № 13. – С. 125–132.
18. Чугунова, Н. И. Руководство по изучению возраста и роста рыб / Н. И. Чугунова. – М.: Изд-во Акад. наук СССР, 1959. – 164 с.
19. Правдин, И. Ф. Руководство по изучению рыб / И. Ф. Правдин. – М.: изд-во Пищ. пром-сть, 1966. – 372 с.
20. Scott, W. B. Freshwater fisher of Canada. Channel catfish, *Ictalurus punctatus* (Rafinesque) / W. B. Scott, E. I. Grossman // Bull. Fish. res. board Canada. – 1973. – N 184. – P. 604–610.
21. First record of brown bullhead, *Ameiurus nebulosus* (Lesueur), in the Łyna River drainage basin (northeast Poland) / A. Kapusta [et al.] // Archives of Polish Fisheries. – 2010. – Vol. 18. – P. 261–265.
22. Fishes of the genus *Ameiurus* (Ictaluridae, Siluriformes) in the transcarpatian water bodies / Y. V. Movchan [et al.] // Vestnik zoologii. – 2014. – Vol. 48(2). – P. 149–156.

Поступила 28.01.2022