

УДК 597.08 (282.247.326.8)

МОРФО-ЕКОЛОГІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОСЕЛЕДЦЯ ЧОРНОМОРСЬКО-АЗОВСЬКОГО *ALOSA PONTICA PONTICA* ДНІПРОВСЬКОГО (ЗАПОРІЗЬКОГО) ВОДОСХОВИЩА

Р.О. Новіцький, О.В. Семенова

Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара

Чорноморсько-азовська сельдь *Alosa pontica pontica* – рідкий вид пресноводної іхтіофауни, котрий обитав в порожистому Дніпрі до спорудження плотин ГЭС. В результаті гидростроїтельства он появился и в составе фауны рыб новосозданных днепровских водохранилищ. Исследованы особенности морфотипа *Alosa pontica pontica* Днепровского водохранилища. Доказано, что в водоемах Днепропетровской области обитает малотичинковая форма черноморско-азовской сельди.

Сельдь черноморско-азовская, Alosa pontica pontica, Днепровское водохранилище, морфотип, географическая изменчивость

ВСТУП

Дніпровське водосховище (раніше – озеро ім. В.І. Леніна, Ленінське, Запорізьке водосховище) – найстаріше в каскаді штучних водоймищ на Дніпрі, яке утворилося в 1937 році в районі порожистого Дніпра на межі вододілу середньої та нижньої течії ріки.

Майже відразу після створення Дніпровського водосховища і в перші роки існування Дніпродзержинського водосховища спостерігався інтенсивний процес спонтанного розселення вгору по Дніпру видів понто-каспійської морської фауни, в першу чергу – риб-зоопланктофагів. В 1950–1960-і роки в Дніпровське водосховище проникли і поступово адаптувалися представники ряду Оселедцеподібні – тюлька азово-чорноморська *Clupeonella cultriventris cultriventris* (1958) та оселедець чорноморсько-азовський *Alosa pontica pontica* (повторно) (1961) [3, 6].

На початку 1980-х В.Л. Булахов із співавторами відмічає новий для водосховища вид – пузанка дунайського *Caspiolosa caspia nordmanni* [4], але впродовж 1990–2010 рр. в результаті подальших контрольно-біологічних обловів на всій акваторії Дніпровського водосховища, ретельних морфометричних досліджень усіх оселедцевих, які потрапляли в улови, наявність пузанка в складі іхтіофауни водоймища не зареєстрована [8, 9]. За нашими припущеннями, за дунайського пузанка помилково прийнята малотичинкова форма чорноморсько-азовського прохідного оселедця.

На сучасному етапі фауна риб Дніпровського водосховища та його річок-притоків, нараховує 53 види і підвиди, які належать до 11 рядів, 14 родин та 43 родів. Ці види належать до 7 фауністичних комплексів [5, 9].

Оселедець чорноморсько-азовський *Alosa pontica pontica* – це рідкісний вид Придніпров'я, який охороняється положеннями Червоного списку рослин і тварин Дніпропетровської області [14]. Біологія та екологія цього виду у водоймах Придніпров'я досліджена вкрай недостатньо, на сьогодні невідомі особливості живлення, розмноження, поведінки оселедця у Дніпровському водосховищі, процесів його натуралізації у водоймищі, віковий та статевий склад локальної популяції.

Метою роботи є дослідження і аналіз морфотипу оселедця чорноморсько-азовського *Alosa pontica pontica* Дніпровського (Запорізького) водосховища, а також мінливості його морфометричних ознак.

МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИКА

Іхтіологічний матеріал відбирався на всіх ділянках Дніпровського водосховища (верхній, середній та нижній) в 2004–2009 рр. із промислових уловів (ставні сітки).

Збір та обробка матеріалу проводились за загальновідомими іхтіологічними методиками, викладеними в працях І.Ф. Правдіна [11], П.В. Тюріна [12], О.М. Пахорукова [10].

Досліджувалися статевозрілі екземпляри оселедця *Alosa pontica pontica* довжиною від 200 до 253 мм. Виміри проводилися на свіжому та фіксованому формаліном (4 %) матеріалі за схемою І.Ф. Правдіна [2, 11].

Для визначення морфологічної характеристики популяції оселедця чорноморсько-азовського з Дніпровського водосховища досліджено 9 меристичних і 35 пластичних ознак:

L – абсолютна довжина тіла; *l* – довжина тіла до кінця лускового покриву; *S* – довжина за Смітом (до кінця середніх променів хвостового плавця); *l.l.* – кількість зазубрених лусочок; *sp.br l* – кількість зябрових тичинок на першій зябровій дужці зліва; *sp.br n* – кількість зябрових тичинок на першій зябровій дужці з правого боку; *mgr l* – промені міжзябрової перетинки зліва; *mgr n* –

промені міжзябрової перетинки справа; *app. pyl* – кількість пілоричних придатків; *vert* – кількість хребців; *D* – кількість променів у спинному плавці; *P* – кількість променів у грудному плавці; *V* – кількість променів у черевному плавці; *A* – кількість променів у анальному плавці; *H* – найбільша висота тіла; *h* – найменша висота тіла; *aD* – антедорсальна відстань; *pD* – постдорсальна відстань; *aP* – антепектральна відстань; *P-V* – пектровентральна відстань; *aV* – антевентральна відстань; *V-A* – вентроанальна відстань; *Cr* – найбільша товщина тіла; *cr* – найменша товщина тіла; *a-A* – відстань від анального плавця до анального отвору; *aA* – антеанальна відстань; *l caud* – довжина хвостового стебла; *l caud cent* – довжина центрального променя хвостового плавця; *C* – довжина голови; *ID* – довжина основи спинного плавця; *hD* – висота спинного плавця; *IP* – довжина основи грудного плавця; *hP* – висота грудного плавця; *IV* – довжина основи черевного плавця; *hV* – висота черевного плавця; *IA* – довжина основи анального плавця; *hA* – висота анального плавця; *Hc* – висота голови у потилиці; *hc* – висота голови через середину ока; *r* – довжина риля; *Og* – горизонтальний діаметр ока; *Ov* – вертикальний діаметр ока; *po* – заочна відстань; *lm* – довжина верхньої щелепи; *m* – ширина верхньої щелепи; *io* – ширина лоба; *hf* – висота лоба; *ld* – довжина нижньої щелепи; *lc* – довжина черепа.

Під час аналізу морфобіологічних показників риб використовувались дані О.І. Амброза [1] та інших дослідників [13].

Обробка та аналіз результатів проводили на персональних комп'ютерах Pentium PIV-1700 з використанням прикладних програмних пакетів Microsoft Excel, STATISTICA 6.0 for WINDOWS.

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ОБГОВОРЕННЯ

Схожість водосховищного режиму на лиманні умови вихідного ареалу чорноморсько-азовського оселедця, наявність певної кормової бази, відсутність ворогів та конкурентів у Дніпровському водосховищі обумовили сталий стан популяції оселедця, що існує у водоймищі вже кілька десятиліть.

Оселедець чорноморсько-азовський з Дніпровського водосховища має низьке, стиснуте з боків тіло, черевний край кільовий, від міжзябрового проміжку до основи хвостового плавця вкритий тридцятью трьома міцними колючкоподібними лусками. Голова низька і клиноподібна, не стиснута з боків. Рот кінцевий, великий, верхня щелепа досягає заднього краю орбіти ока, що вкрите з переднього та заднього боків двома прозорими повіками. Голова й спина зеленкуваті, зверху за зябровою кришкою з обох боків тіла є по одній темній плямі. Рилю, лоб та спина не дуже темні (рис. 1).

Рисунок 1 – Зовнішній вигляд оселедця чорноморсько-азовського *Alosa pontica pontica* Дніпровського водосховища



Спинний плавець розташований приблизно посередині тіла. Черевні плавці лежать трохи далі від вертикалі спинного плавця, анальний плавець починається за вертикаллю кінця спинного, верхня лопать хвостового плавця майже дорівнює нижній. Грудні плавці короткі. Хвостовий плавець розгалужений. При основі хвостового плавця з обох боків є по дві луски, що легко спадають. Зуби невеликі. Зяброві тичинки густі, тонкі і короткі.

Оселедець чорноморсько-азовський з Дніпровського водосховища характеризується наступними морфометричними ознаками: *D* 13 III-IV; *P* 15-16; *V* 9; *A* III-IV 15-16; *sp. br.* 51-63; *vert.* 50-51; *appl. pyl.* 31-45 (*n* = 6).

Зважаючи на малу кількість зябрових тичинок на першій зябровій дузі можна стверджувати, що морфометричному аналізу піддавався саме чорноморсько-азовський оселедець, а не пузанок, який має набагато більшу кількість зябрових тичинок [13].

Результати аналізу морфотипа чорноморсько-азовського оселедця *Alosa pontica pontica* Дніпровського водосховища наводяться у табл. 1.

Для отримання відповіді про екологічну та географічну мінливість оселедця чорноморсько-азовського *Alosa pontica pontica* отримані результати порівнювалися з літературними даними стосовно оселедця чорноморсько-азовського малотичинкового з Новопавлівського лиману, що розташований вище Нікополя [13]. Порівнювалися 23 меристичні ознаки оселедців з обох стад.

Е. Майр із співавторами [7] підкреслював, що у разі відповідності критерія підвидової різниці показнику, який перевищує 1,28 (75 % популяції А відрізняються від 97 % популяції Б), то популяції, що досліджуються, можна відносити до різних підвидів (навіть якщо ці дані стосуються лише однієї ознаки).

Таблиця 1 – Аналіз морфометричних ознак оселедця чорноморсько-азовського

| Ознака | M ± m | min – max | δ | Cv | n |
|--|----------------|-----------------|-------|-------|---|
| SL, см | 234,55 ± 10,52 | 206,00 – 264,00 | 25,76 | 10,98 | 6 |
| Черевні шипики | 33,00 ± 0,00 | 33,00 - 33,00 | 0,00 | 0,00 | 6 |
| Гіллястих променів D | 13,00 ± 0,00 | 13 | 0,00 | 0,00 | 6 |
| Негіллястих променів D | 3,67 ± 0,21 | 3 - 4 | 0,52 | 13,10 | 6 |
| P _л | 15,50 ± 0,22 | 15 - 16 | 0,55 | 3,53 | 6 |
| P _п | 15,50 ± 0,22 | 15 - 16 | 0,55 | 3,53 | 6 |
| V _л | 9,00 ± 0,00 | 9 - 9 | 0,00 | 0,00 | 6 |
| V _п | 9,00 ± 0,17 | 9 - 10 | 0,41 | 4,45 | 6 |
| Гіллястих променів A | 15,67 ± 0,21 | 15 - 16 | 0,52 | 3,31 | 6 |
| Негіллястих променів A | 3,50 ± 0,22 | 3 - 4 | 0,55 | 0,16 | 6 |
| sp.br _л | 56,67 ± 1,73 | 51 - 63 | 4,23 | 7,46 | 6 |
| sp.br _п | 57,17 ± 1,70 | 51 - 63 | 4,17 | 7,29 | 6 |
| mgp _л | 6,50 ± 0,22 | 6 - 7 | 0,55 | 8,43 | 6 |
| mgp _п | 6,50 ± 0,22 | 6 - 7 | 0,55 | 8,43 | 6 |
| vert | 50,67 ± 0,21 | 50 - 51 | 0,52 | 1,02 | 6 |
| appl. pyl | 37,50 ± 2,27 | 31 - 45 | 5,57 | 14,86 | 6 |
| Пластичні ознаки (у % від довжини тіла (l)): | | | | | |
| H | 23,03 ± 0,68 | 20,09 - 24,35 | 1,67 | 7,24 | 6 |
| h | 7,92 ± 0,36 | 6,93 - 9,47 | 0,87 | 10,99 | 6 |
| aD | 46,21 ± 1,38 | 43,62 - 48,85 | 3,38 | 7,31 | 6 |
| pD | 38,97 ± 0,39 | 37,79 - 39,95 | 0,96 | 2,46 | 6 |
| aP | 23,08 ± 0,32 | 22,01 - 23,86 | 0,78 | 3,38 | 6 |
| P-V | 25,08 ± 0,37 | 23,90 - 26,14 | 0,90 | 3,58 | 6 |
| aV | 47,57 ± 0,53 | 46,07 - 49,03 | 1,30 | 2,73 | 6 |
| V-A | 23,17 ± 0,66 | 20,49 - 24,81 | 1,62 | 6,98 | 6 |
| Cr | 23,61 ± 0,56 | 21,78 - 25,46 | 1,36 | 5,78 | 6 |
| cr | 7,56 ± 0,11 | 7,33 - 7,98 | 0,26 | 3,43 | 6 |
| a-A | 0,78 ± 0,13 | 0,47 - 1,25 | 0,31 | 39,31 | 6 |
| aA | 69,12 ± 0,28 | 68,32 - 69,91 | 0,68 | 0,98 | 6 |
| lcaud | 12,04 ± 0,87 | 9,09 - 14,27 | 2,13 | 17,65 | 6 |
| lcaud cent | 5,34 ± 0,22 | 4,70 - 6,02 | 0,55 | 10,31 | 6 |
| C | 23,31 ± 0,42 | 21,76 - 24,76 | 1,03 | 4,40 | 6 |
| ID | 11,98 ± 0,78 | 8,35 - 13,66 | 1,90 | 15,87 | 6 |
| hD | 11,71 ± 0,35 | 10,65 - 13,08 | 0,85 | 7,27 | 6 |
| IP | 3,85 ± 0,19 | 3,26 - 4,67 | 0,46 | 11,81 | 6 |
| hP | 14,63 ± 0,40 | 13,36 - 16,02 | 0,99 | 6,74 | 6 |
| IV | 2,25 ± 0,06 | 1,97 - 2,43 | 0,15 | 6,78 | 6 |
| hV | 9,13 ± 0,23 | 8,51 - 9,86 | 0,56 | 6,12 | 6 |

Продовження табл. 1

| | | | | | |
|-----------------------------|--------------|---------------|------|-------|---|
| lA | 14,96 ± 0,14 | 14,56 - 15,42 | 0,34 | 2,30 | 6 |
| hA | 6,35 ± 0,17 | 5,71 - 6,82 | 0,42 | 6,65 | 6 |
| У % від довжини голови (С): | | | | | |
| Hc | 69,29 ± 1,63 | 66,41 - 74,47 | 3,98 | 5,75 | 6 |
| hc | 55,72 ± 2,21 | 49,15 - 63,83 | 5,41 | 9,71 | 6 |
| r | 28,73 ± 0,89 | 25,42 - 31,91 | 2,19 | 7,62 | 6 |
| Og | 22,42 ± 0,46 | 21,31 - 24,29 | 1,12 | 5,00 | 6 |
| Ov | 22,87 ± 0,73 | 21,31 - 25,53 | 1,79 | 7,83 | 6 |
| po | 54,61 ± 0,91 | 50,98 - 57,38 | 2,23 | 4,08 | 6 |
| lm | 51,45 ± 0,81 | 49,02 - 54,68 | 2,00 | 3,88 | 6 |
| m | 12,29 ± 0,47 | 10,99 - 14,10 | 1,14 | 9,27 | 6 |
| io | 22,54 ± 0,91 | 19,25 - 25,10 | 2,23 | 9,88 | 6 |
| hf | 11,16 ± 0,75 | 9,80 - 14,75 | 1,84 | 16,51 | 6 |
| ld | 58,45 ± 1,88 | 54,01 - 67,02 | 4,61 | 7,88 | 6 |
| lc | 68,62 ± 0,66 | 66,67 - 70,49 | 1,62 | 2,37 | 6 |

Аналіз морфотипів оселедця Дніпровського водосховища та Новопавлівського лиману показав наступне. За коефіцієнтом CD [7] достовірно відрізняється тільки довжина верхньої щелепи (*lm*), що перевищує прийнятий показник підвидової різниці (табл. 2). Всі інші позначки не перевищують значення 1,1. Таким чином, хоча це і дає змогу говорити про значні морфологічні відмінності двох популяцій *Alosa pontica pontica*, що досліджувалися, але показники нерозходження багатьох ознак також переконливо свідчать про те, що у Дніпровському водосховищі дійсно мешкає малотиичинкова форма чорноморсько-азовського оселедця.

За критерієм Ст'юдента достовірно відрізняється 8 ознак: ознаки тіла (найменша висота тіла (*h*), висота анального плавця (*hA*) та ознаки голови (довжина рила (*r*), висота голови (*Hc*), довжина верхньої щелепи (*lm*), вертикальний діаметр ока (*Ov*), позаочна відстань (*po*), ширина лоба (*io*). Але такі ознаки як висота голови, вертикальний діаметр ока, позаочна відстань і ширина лоба є мінливими за віком. Відмінності таких ознак як *lm* та *r*, можливо, пов'язані з характером живлення риби у Дніпровському водосховищі.

Таблиця 2 – Порівняння морфологічних ознак оселедця чорноморсько-азовського (*Alosa pontica pontica*) з різних місць ареалу

| Ознака | Дніпровське водосховище (n=6), наші дані | | | Новопавлівський лиман (n=52) [13] | | | CD | t |
|--------|---|------|-------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| | M ± m | δ | Cv | M ± m | δ | Cv | | |
| Cr | 23,61±0,56 | 1,36 | 5,78 | 24,20±0,18 | 1,30 | 5,36 | 0,22 | 1,01 |
| cr | 7,56 ± 0,11 | 0,26 | 3,43 | 7,07 ± 0,06 | 0,43 | 6,12 | 0,71 | 4,04 |
| aD | 46,21±1,38 | 3,38 | 7,31 | 44,47±0,11 | 0,79 | 1,78 | 0,42 | 1,26 |
| pD | 38,97±0,39 | 0,96 | 2,46 | 39,13±0,13 | 0,94 | 2,40 | 0,09 | 0,40 |
| aV | 47,57±0,53 | 1,30 | 2,73 | 47,64±0,13 | 0,94 | 1,97 | 0,03 | 0,13 |
| aA | 69,12±0,78 | 0,68 | 0,98 | 68,67±0,15 | 1,08 | 1,58 | 0,26 | 0,57 |
| P-V | 25,08±0,37 | 0,90 | 3,58 | 25,17± 0,1 | 1,01 | 4,01 | 0,05 | 0,23 |
| V-A | 23,17±0,66 | 1,62 | 6,98 | 22,59±0,14 | 1,01 | 4,47 | 0,22 | 0,86 |
| l caud | 12,04±0,87 | 2,13 | 17,65 | 12,57±0,09 | 0,65 | 5,16 | 0,19 | 0,61 |
| lD | 11,98±0,78 | 1,90 | 15,87 | 12,74±0,10 | 0,72 | 5,66 | 0,29 | 0,98 |
| hD | 11,71±0,35 | 0,85 | 7,27 | 11,22±0,08 | 0,58 | 5,14 | 0,34 | 1,36 |
| lA | 14,96±0,18 | 0,34 | 2,30 | 14,68±0,11 | 0,79 | 5,40 | 0,24 | 1,32 |
| hA | 6,35±0,17 | 0,42 | 6,65 | 5,69±0,05 | 0,36 | 6,34 | 0,84 | 3,66 |
| hP | 14,63±0,40 | 0,46 | 11,81 | 14,63±0,08 | 0,58 | 3,94 | 0,00 | 0,00 |
| hV | 9,13±0,23 | 0,15 | 6,78 | 8,98±0,06 | 0,43 | 4,82 | 0,26 | 0,64 |
| C | 23,31±0,42 | 1,03 | 4,40 | 22,47±0,08 | 0,58 | 2,57 | 0,52 | 1,97 |
| Hc | 69,29±1,63 | 3,98 | 5,75 | 72,81±0,29 | 2,09 | 2,87 | 0,58 | 2,13 |
| r | 28,73±0,89 | 2,19 | 7,62 | 26,51±0,13 | 0,94 | 3,54 | 0,71 | 2,46 |
| lm | 51,45±0,81 | 2,00 | 3,88 | 43,74±0,19 | 1,37 | 3,13 | 2,29 | 9,21 |
| ld | 58,45±1,88 | 4,61 | 7,88 | 58,99±0,15 | 1,08 | 1,83 | 0,10 | 0,29 |
| Ov | 22,87±0,73 | 1,79 | 7,83 | 19,70±0,14 | 1,01 | 5,12 | 1,13 | 4,26 |

| | | | | | | | | |
|----|------------|------|------|------------|------|------|------|------|
| po | 54,61±0,91 | 2,23 | 4,08 | 57,45±0,18 | 1,30 | 2,26 | 0,81 | 3,07 |
| io | 22,54±0,91 | 2,23 | 9,88 | 18,84±0,16 | 1,15 | 6,12 | 1,09 | 4,01 |

Таким чином, аналіз морфометричних характеристик та мінливості чорноморсько-азовського оселедця *Alosa pontica pontica* свідчить про те, що в локальних популяціях цього виду можна спостерігати інтенсивний процес мікроеволюційних пристосувань виду до умов існування в опріснених водоймах. Якісні зміни морфологічних ознак оселедця вказують на спрямованість адаптаційних морфо-фізіологічних процесів, але достовірно «розшифрувати» екологічну мінливість морфотипу цього виду можливо тільки внаслідок копітких досліджень морфометричних характеристик чорноморсько-азовського оселедця на великому фактичному матеріалі.

ВИСНОВКИ

1. Чорноморсько-азовський оселедець *Alosa pontica pontica* Дніпровського водосховища має оригінальний морфотип, який характеризується наступними морфометричними ознаками: *D* 13 III–IV; *P* 15–16; *V* 9; *A* III–IV 15–16; *sp. br.* 51–63; *vert.* 50–51; *appl. pyl.* 31–45 (*n* = 6).
2. Порівняння 23 морфологічних ознак оселедця чорноморсько-азовського Дніпровського водосховища та Новопавлівського лиману показало, що достовірно перевищує прийнятий показник підвидової різниці за коефіцієнтом Е. Майра лише довжина верхньої щелепи (*lm*) (*CD* = 2,29). За іншими показниками дві популяції малотичинкового оселедця з різних місць ареалу достовірно не відрізняються.
3. За критерієм Ст'юдента достовірно відрізняється 8 ознак: *h*, *hA*, *r*, *Hc*, *lm*, *Ov*, *po*, *io*. Відмінності таких ознак як довжина верхньої щелепи *lm* та довжина рила *r*, на нашу думку, пов'язані з характером живлення риби у Дніпровському водосховищі.
4. Аналіз морфометричних показників усіх особин оселедця достовірно підтвердив припущення, що у Дніпровському водосховищі мешкає малотичинкова форма цього виду.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Амброз А.И. Рыбы Днепра, Южного Буга и Днепро-Бугского лимана. – К.: АН УССР, 1956. – 404 с.
2. Арсан О.М., Давидов О.А., Дьяченко Т.М. Методи гідроекологічних досліджень поверхневих вод // За ред. В.Д. Романенка. – НАНУ: Ін-т гідробіології. – К.: Логос, 2006. – С. 156–180.
3. Булахов В.Л., Василенко В.В., Тарасенко С.Н. Характеристика ихтиофауны и рыбного промысла Запорожского водохранилища // Биол. аспекты охраны и рациональн. использ. окружающей среды. – Д.: ДГУ, 1977. – С. 51–59.
4. Булахов В.Л., Губкин А.А., Мясоедова О.М. и др. Фауна позвоночных Днепронетровщины. – Д.: ДГУ, 1984. – 68 с.
5. Булахов В.Л., Новицький Р.О., Пахомов О.Е., Христов О.О. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Круглороті (Cyclostomata). Риби (Pisces). – Д.: Вид-во Дніпропетр. ун-ту, 2008. – 304 с.
6. Булахов В.Л., Новицький Р.О., Христов О.О. Іхтіологічні та рибогосподарські дослідження на Дніпровському водосховищі // Вісник ДНУ. Біологія, екологія. – Вип. 11. Том 2. – Д.: ДНУ, 2003. – С. 7–18.
7. Майр Э. Линсли Э., Юзингер Р. Методы и принципы зоологической систематики. – М.: Изд-во иностр. лит., 1956. – 352 с.
8. Новицкий Р.А., Христов О.А., Кочет В. Н., Бондарев Д.Л. Аннотированный список рыб Днепровского водохранилища и его притоков // Вісник ДНУ. Біологія, екологія. – Вип. 13. Том 1. – Д.: ДНУ, 2005. – С. 185–201.
9. Новицький Р. О. Нові види гідробіонтів-аутовселенців у Дніпровському водосховищі // Наук. зап. Терноп. нац. пед. ун-ту. Сер. Біол. – 2010. – № 2(43). – С. 373–377.
10. Пахоруков А.М. Изучение распределения молоди рыб в водохранилищах и озерах (методическая разработка). – М.: Наука, 1980.
11. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб (преимущественно пресноводных). – М.: Пищ. пром-сть, 1966. – 376 с.
12. Тюрин П.В. Биологические обоснования регулирования рыболовства на внутренних водоемах. – М.: Пищепромиздат, 1963. – 120 с.

13. Фауна України. В 40-а т. Т. 8. Риби. Вип. 1. Личинковохордові (асцидії, апендикулярії), безчерепні (головохордові), бесчерепні (головохордові), хребетні (круглороті, хрящові риби, костисті риби – осетрові, оселедцеві, анчоусові, лососеві, харіусові, щукові, умброві)/ Павлов П.Й. – К.: Наук. думка, 1980 – 352 с.
14. Червоний список видів рослин і тварин Дніпропетровської області // Затверджений рішенням Дніпропетровської ради від 12.06.1998 р. № 7.2/XXIII

ECOLOGICAL AND MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF THE BLACK SEA HERRING *ALOSA PONTICA PONTICA* FROM DNIPROVS'KE (ZAPORIZH'KE) RESERVOIR

R.O., O.V. Semenova

Black Sea Herring *Alosa pontica pontica* is one of rare types of freshwater fishes, which inhabited in Dnieper-river until the weirs of hydroelectric power plant was built. As a result of this changes it appeared in the list of finfishes of the newly created Dniprovs'ke (Zaporizh'ke) reservoir. There is an investigation of the features of morfotype of *Alosa pontica pontica* from the Dniprovs'ke (Zaporizh'ke) reservoir. It is well-proven that the oligandrous form of Black Sea Herring inhabite the reservoirs of the Dnepropetrovsk area.

УДК 597.08 (282.247.326.8)

Новіцький Р.О., Семенова О.В. Морфо-екологічна характеристика оселедця чорноморсько-азовського *Alosa pontica pontica* Дніпровського (Запорізького) водосховища // Питання біоіндикації та екології. – Запоріжжя: ЗНУ, 2010. – Вип. 15, № 2. – С. 204–214.

Оселедець чорноморсько-азовський *Alosa pontica pontica* – є рідкісним видом прісноводної іхтіофауни, який мешкав у порожистому Дніпрі до побудови гребель ГЕС. В результаті гідробудівництва він з'явився і в складі фауни риб новостворених дніпровських водосховищ. Досліджено особливості морфотипу *Alosa pontica pontica* Дніпровського водосховища. Доведено, що у водоймах Дніпропетровської області мешкає малотичинкова форма оселедця чорноморсько-азовського.

Бібл. 14. Табл. 2. Рис. 1.