

# ФАУНА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЭКОЛОГИЯ МОЛЛЮСКОВ РОДОВ PSEUDANODONTA И ANODONTA (MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE) В БАССЕЙНЕ ДНЕПРА УКРАИНЫ

Л.Н. Янович, М.М. Пампура

Житомирский государственный университет имени Ивана Франко,

Украина, 10008, Житомир, Большая Бердичевская, 40, yanovichzt@ukr.net, pamputra\_maria@ukr.net

Днепр – главная водная артерия Украины. Это третья (после Волги и Дуная) по площади бассейна река в Европе. На территории Украины длина её составляет 981 км. Река протекает с севера на юг и вместе с притоками обводняет почти половину территории. Днепр принимает множество притоков, наибольшие из них – Припять, Сула, Псел, Ворскла, Тетерев, Ирпень, Рось, Базавлук, Ингулец. В связи с сооружением гидроэлектростанций на Днестре возник ряд больших водохранилищ (Киевское, Кременчугское, Каневское, Днепродзержинское, Днепровское, Каховское).

Первые сведения о пресноводной малакофауне Украины, в том числе и бассейна Днепра, датируются первой половиной XIX-го столетия. Малакоценозы Лесостепной зоны Украины исследовал Г. Бельке (Belke, 1853, 1866). Ряд исследований (Ельский, 1862; Степанов, 1865; Радкевич, 1878; Кесслер, 1882; Рябинин, 1889) посвящено малакофауне бассейна среднего Днепра. Недостаточно изученными оставались пресноводные моллюски Степной зоны, впрочем и этот вопрос не остался без внимания (Clessin, 1883; Retowski, 1883). В 30–40-х гг. XX-го века значительно расширились малакологические исследования, которые характеризовали не только видовой состав, но и распространение, экологию мягкотелых Полесья, Лесостепи (Полянський, 1932; Белінг та ін., 1936; Жадин, 1938 и др.). Активизировались такие исследования в 60–80-х гг. того же столетия (Путь, 1954, 1957; Оливари, 1967; Иванцов, 1975; Стадниченко, 1984 и др.), которые охватили все природно-географические зоны Украины, через которые протекают Днепр и его притоки. При этом обращалось внимание на качественное и количественное изменение малакоценозов в сравнении с довоенными годами, обусловленное все возрастающим антропогенным влиянием на них. На сегодня из-за общей деградации водных экосистем Украины изучение видового состава, распространения, экологии перловицевых приобрело особую потребность и актуальность.

## Материал и методика исследований

Нами исследовано свыше 80 пунктов в бассейне Днепра. Сборы проводили в мае–октябре 2008–2009 гг. Моллюсков добывали вручную, проводили их видовую идентификацию (Gloer, Meier-Brook, 1998; Корнюшин, 2002). Плотность населения популяций определяли методом площадок (Жадин, 1952). Биомассу устанавливали взвешиванием обсохших особей. Рассчитывали встречаемость видов. Оценивали гидрологические особенности (температуру, скорость течения, глубина, прозрачность, характер донных отложений, наличие водной растительности) мест обитания перловицевых. В 37 пунктах сбора взяты пробы воды. Анализы воды проводились по общепринятым методикам (Алёкин, 1948). Градация абиотических факторов водной среды принята по В.И. Жадину (1938).

## Результаты исследований и их обсуждение

В бассейне Днепра нами обнаружено три вида перловицевых родов *Pseudanodonta*, *Anodonta*: *Pseudanodonta complanata* Rossmassler, 1835, *Anodonta cygnea* Linnaeus, 1758 и *A. anatina* (= *piscinalis*) Nilsson, 1822.

*P. complanata* выявлен ранее (Слободяник, 1957; Александров, 1965; Иванцов, 1975; Стадниченко, 1984) не только в реках бассейна Днепра, а и в озерах, в Кременчугском и Каховском водохранилищах (рис. 1). Данные по экологии этого вида крайне бедны. Фиксировался при олиготипе фактора течения, однако отмечен и при мезотипе и политипе этого фактора. А.П. Стадниченко (1984) находила его на песчаных, песчано-илистых, песчано-щебнистых, гравийно-детритных донных отложениях. Отмечен (Гринбарт, 1953) и на ракушечнике. Отдавал предпочтение глубине около 1 м.

Нами зарегистрирована самая низкая среди беззубок (13.58%) встречаемость этого вида в бассейне Днепра. Обнаружен только на правом берегу Верхнего Днепра и в бассейне Среднего Днепра. Выявлен в реках с песчано-илистым дном при среднем течении (0.1–1.0 м/с) на глубине 0.7–1.5 м. Активная реакция среды составляет 7.10–7.82, перманганатная окисляемость – 12 мг/л. Плотность поселения моллюсков невысока (до 4 экз./м<sup>2</sup>), хотя преимущественно обнаружены единичные экземпляры. В 54.54% случаев найден совместно с *A. anatina*.

*A. cygnea* отмечен в XX-м столетии (Цееб та ін., 1964; Лубянов, Фатовенко, 1967; Стадниченко, 1984) не только в Днепре, но и в Кременчугском, Днепродзержинском, Каховском водохранилищах, озерах, прудах (рис. 2).

Обычная глубина его поселения – 0.5–2.0 м. Был обычен как в стоячих, так и в проточных водоемах. Отдавал предпочтение прозрачной воде и благоприятному кислородному режиму (77.6–113.8% насыщения). Обнаружен при pH среды – 6.40–8.82 (Коненко та ін., 1961; Григорьев, 1965; Гонтя, 1971 и др.). Пелофил. Максимальная плотность поселения – до 150 экз./м<sup>2</sup> (Шнарович, Иванчик, 1963).



**Рис. 1.** Распространение *P. complanata* в бассейне Днепра Украины: – литературные данные; – собственные данные (черные – обнаружен, серые – не найден).



**Рис. 2.** Распространение *A. cygnea* в бассейне Днепра Украины: – литературные данные; – собственные данные (черные – обнаружен, серые – не найден).

По нашим данным, сейчас в бассейне Днепра редок (частота встречаемости – 19.75%). Обнаружен, как и предыдущий вид, только в пределах правобережной части верхнего и среднего Днепра. Отмечен в рипали (глубина 0.5–1.5 м) рек, в озерах и прудах. Отдает предпочтение среднему, иногда медленному течению, однако, обнаружен и в стоячей воде (оз. Каменное,

Радомышль Житомирской обл.; пруды, Романов, Ружин, Забриддя Житомирской обл.). Сосредоточен на песчано-илистых, песчано-каменистых с наилием донных отложениях, на участках без ила, или с его значительным количеством, не встречается. Отмечен в пределах рН 7.37–8.65. Как и предыдущий вид, в 90% случаев найден при мезотипе окисляемости (12 мг/л). Ни в одном из случаев плотность населения его популяций не превышала 4 экз./м<sup>2</sup>, в преобладающем большинстве попадалось всего лишь 1–2 особи. В 81.25% пунктов сбора выявлен совместно с *A. anatina*.

*A. anatina* (= *piscinalis*) – эвриотопный вид. Выявлен в Днепре, его водохранилищах и притоках (рис. 3) (Стадниченко, 1984). Преобладал на глубинах 0.5–1.5 м, иногда до 8.5 м (Конкина и др., 1928). Чаще всего поселялся в водоемах, скорость течения которых не превышает 0.1 м/с. Эвриадафичный вид, 369 отмечен при рН среды 7.65–8.90, концентрации O<sub>2</sub> в воде 0–10.24 мг/л (Жадин, 1940; Иванцев, 1975). Плотность поселения его популяций была до 35 экз./м<sup>2</sup>.



**Рис. 3.** Распространение *A. anatina* в бассейне Днепра Украины: – литературные данные; – собственные данные (черные – обнаружен, серые – не найден).

Результаты наших исследований подтвердили широкую экологическую пластичность *A. anatina* и наивысшую частоту встречаемости среди беззубок – 60.49%. Это единственный вид среди моллюсков родов *Pseudanodonta*, *Anodonta*, отмеченный нами в бассейне всего Днепра, выявленный в реках, озерах и водохранилищах (Маккортовское, Днепровское). Часто поселяется на участках со стоячей водой или с медленным течением, однако, не избегает и политипа (до 1.5 м/с) этого фактора. В последнем случае почти полностью зарывается в донные отложения. Отмечен на разных, часто сильно заиленных донных отложениях. Может встречаться на мелководье (глубина 10–15 см), что не отмечалось ранее, и на глубинах до 2 м.

Преобладал на глубинах 0.5–1.5 м, иногда до 8.5 м (Конкина и др., 1928). Чаще всего поселялся в водоемах, скорость течения которых не превышает 0.1 м/с. Эвриадафичный вид, отмечен при рН среды 7.65–8.90, концентрации O<sub>2</sub> в воде 0–10.24 мг/л (Жадин, 1940; Иванцев, 1975). Плотность поселения его популяций была до 35 экз./м<sup>2</sup>.

Результаты наших исследований подтвердили широкую экологическую пластичность *A. anatina* и

наивысшую частоту встречаемости среди беззубок – 60.49%. Это единственный вид среди моллюсков родов *Pseudanodonta*, *Anodonta*, отмеченный нами в бассейне всего Днепра, выявленный в реках, озерах и водохранилищах (Маккортовское, Днепровское). Часто поселяется на участках со стоячей водой или с медленным течением, однако, не избегает и политипа (до 1.5 м/с) этого фактора. В последнем случае почти полностью зарывается в донные отложения. Отмечен на разных, часто сильно заиленных донных отложениях. Может встречаться на мелководье (глубина 10–15 см), что не отмечалось ранее, и на глубинах до 2 м.

Нами отмечен при рН от 7.07 (р. Уж, Коростень Житомирской обл.) до 8.65 (р. Сула, Лубны Полтавской обл.), то есть выдерживает больший, чем указывается в литературе, диапазон этого показателя. Это единственный среди беззубок вид, который может обитать при максимальной окисляемости. В 25% пунктов зарегистрировано значение этого показателя 16 мг/л, в около 40% – 12 мг/л. Именно такая выносливость моллюска объясняет тот факт, что он может жить там, где другие близкие ему виды не встречаются.

По экологической пластичности близок к *U. tumidus* Philipsson, 1788 и *U. pictorum* Linnaeus, 1758, поэтому наиболее часто совместно с этими видами и поселяется. Правда, плотность его поселения почти всегда им уступает, не превышая 10–12 экз./м<sup>2</sup>. Средние значения этого показателя – 5 экз./м<sup>2</sup>.

**Заключение.** Результаты проведенного исследования свидетельствуют о том, что в бассейне Днепра сократился ареал *P. complanata* и *A. cygnea*. Их не обнаружено в бассейне нижнего Днепра и в левобережной части верхнего Днепра. Вероятной причиной является неспособность этих видов моллюсков обитать в антропогенно измененных условиях. Они наиболее стагнофильны, их экологические спектры относительно рН среды, перманганатной окисляемости, степени заиленности донных отложений, глубины и скорости течения с изменением условий среды остались практически прежними. Наименее устойчивым к колебаниям значений вышеназванных экологических факторов является вид *P. complanata*. Для *A. anatina* характерна значительная экологическая пластичность, что дает возможность этому виду существовать в измененных условиях обитания. Этот вид найден в Днепровском водохранилище, а в Каховском и Кременчугском – выявлены только обломки раковин этого же вида.

Максимальная плотность поселения среди беззубок отмечена для *A. anatina* (10–15 экз./м<sup>2</sup>). Средняя плотность для каждого вида редко превышает 5 экз./м<sup>2</sup>. *A. cygnea* и *P. complanata* в большинстве случаев выявлены единичными экземплярами.

#### Список литературы

- Александров Б.М. Двустворчатые моллюски озер Карелии // Фауна озер Карелии (Беспозвоночные). М.-Л.: Наука, 1965. С. 96–100.
- Алёкин О.А. Гидрохимия рек СССР. Л.: Гидрометеорол. изд-во, 1948. 184 с.
- Ельский К.М. О малакологической фауне окрестностей г. Киева // Изв. ун-та Св. Владимира. 1862. № 8. С. 187–194.
- Гонтя Ф.А. Моллюски Кучурганского лимана // Моллюски. Пути, методы и итоги их изучения. Л.: Наука, 1971. С. 82–83.
- Григорьев Б.Ф. О составе и количественном распределении моллюсков в низовьях Южного Буга // Моллюски. Вопр. теор. и прикл. малакологии. М.-Л.: Наука, 1965. С. 86–89.
- Гринбарт С.Б. Бентос Днестровского лимана и низовьев Днестра, его кормовая оценка // Материалы по гидробиологии и рыболовству лиманов северо-западного Причерноморья. Одесса: Изд-во Одес. ун-та, 1953. С. 7–17.
- Жадин В.И. Фауна СССР. Моллюски. Сем. Unionidae. Т. IV. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1938. 172 с.
- Жадин В.И. Фауна рек и водохранилищ. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1940. 991 с.
- Жадин В.И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. М.-Л.: Изд-во АН СССР, 1952. 376 с.
- Иванцов В.В. Особенности распространения моллюсков семейства Unionidae в Кременчугском водохранилище // Вестн. зоологии. 1975. № 6. С. 82–84.
- Кесслер К.Ф. Отчет о путешествии по Днепру в 1844 г. // Тр. о-ва естествоиспытателей при СПб. ун-те. 1882. 13, вып. 1. С. 55–73.
- Конкина С.А., Милославская Н.М., Паули В.Л. Список моллюсков и высших ракообразных северо-западного бассейна Черного моря // Тр. гос. ихтиол. опыт. ст. 1928. 3, вып. 2. С. 27–47.
- Корнюшин А.В. О видовом составе пресноводных двустворчатых моллюсков Украины и стратегии их охраны // Вестн. зоологии. 2002. № 36. С. 9–23.
- Лубянов И.П., Фатовенко М.А. Первые этапы формирования донной фауны Днепродзержинского водохранилища // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока. 1967. С. 147–158.
- Оливари Г.А. Закономерности изменения бентоса Днепра в связи с зарегулированием его стока // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока. 1967. С. 291–311.
- Радкевич Г. Список водных мягкотелых и пиявок, собранных в Харьковской и Полтавской губерниях // Тр. о-ва испытателей природы при Харьк. ун-те. 1878. 12. С. 1–2.
- Рябинин И.В. Влияние текучей воды на форму Unionid (Моллюски Большого Банного озера). Харьков: Изд-во Харьк. ун-та, 1889. 31с.

- Степанов П.Т. История развития пластинчато-жаберных мягкотелых. Харьков: Изд-во Харьк. ун-та, 1865. 75 с.
- Белінг Д., Ролл Я., Марковський Ю. та ін. Гідробіологічна характеристика заплавної водойми середньої течії р. Десни // Тр. гідробіол. ст. АН УРСР. 1936, № 11. С. 19–139.
- Коненко Г.Д., Підгайко М.Л., Радзимовський Д.О. Ставки Полісся України. К.: Вид-во АН УРСР, 1961. 139с.
- Полянський Ю. Матеріали до пізнання малякофауни Західного Полісся // Зб. фізіографіч. комісії Т-ва ім. Т.Г. Шевченка у Львові. 1933. Вип. 4/5. С. 83–100.
- Путь А.Л. Порівняльна колекція сучасних молюсків відділу палеозоології Інституту зоології АН УРСР // Зб. праць зоол. музею АН УРСР. 1954. №26. С. 97–118.
- Путь А.Л. До пізнання фауни прісноводних молюсків Української РСР // Тр. ін-ту зоології АН УРСР, 1957. 14. С. 97–118.
- Слободяник А.Я. Матеріали до вивчення молюсків Нижнього Дністра і Дністровського лиману // Праці Одес. ун-ту. Сер. біол. наук, 1957. 147, № 8. С. 181–185.
- Стадниченко А.П. Фауна України. Перлівниці. Кулькові. Т. 29. К.: Наук. думка, 1984. 384с.
- Цееб Я.Я., Оліварі Г.А., Гурвич В.В. Систематико-екологічний огляд безхребетних Каховського водоймища // Каховське водоймище. К.: Наук. думка, 1964. С. 290–295.
- Шнаревич І.Д., Іванчик Г.С. Розподіл і промислові запаси двостулкових молюсків у водоймах Прикарпаття та можливості їх використання у форелівництві // Матеріали до вивчення природних ресурсів Поділля. Тернопіль–Кременець: Вид-во Кременецьк. пед. ін.-ту, 1963. С. 187–188.
- Belke G. Quelques mots sur le slimak et la faune de Kamienetz-Podolski // Bull. Soc. Imp. de Mosc. 1853. 26. P. 410–437.
- Belke G. Notice sur l'Histoire Naturelle du district de Radomysl (Gouvernement de Kief) // Bul. Soc. Imp. Nat de Mosc. 1866. 39. P. 491–526.
- Clessin S. Anhang zur Molluskenfauna der Krim // Malakozoologische Blätter. 1883. 6. S. 37–52.
- Gloer P., Meier-Brook C. Süßwassermollusken. Hamburg : DJN, 1998. 136 S.
- Retowski O. Die Molluskenfauna der Krim // Malakozool. Blat. 1883. 8. S. 1–34.