

УДК 591.5:594.141

*Л. Н. Янович, М. М. Пампура*

**ФАУНА, РАСПРОСТРАНЕНИЕ, ЭКОЛОГИЯ МОЛЛЮСКОВ РОДА *UNIO*  
(*MOLLUSCA: BIVALVIA: UNIONIDAE*) В БАСЕЙНЕ ДНЕПРА В  
ПРЕДЕЛАХ УКРАИНЫ**

Исследовано свыше 80 пунктов в бассейне Днепра. Изучено распространение моллюсков рода *Unio*, указана их встречаемость, плотность поселения. Проанализированы гидрологические и гидрохимические показатели мест обитания. Составлены экологические спектры моллюсков. Произведено сравнение распространения, особенностей экологии этих животных с описанными в литературе более 30 лет назад.

**Ключевые слова:** фауна, распространение, экологические спектры, моллюски рода *Unio*, бассейн Днепра Украины.

Первые сведения по пресноводной малакофауне Украины, в том числе и бассейна Днепра, датируются первой половиной XIX ст. Активизировались такие исследования в 60–80-х годах XX ст. [7, 9, 12, 13]. При этом обращалось внимание на качественное и количественное изменение малакоценозов в сравнении с довоенными годами, обусловленное все возрастающим антропогенным влиянием на них. В настоящее время в связи с общей деградацией

водных экосистем Украины изучение видового состава, распространения, экологии перловицевых приобрело большую актуальность в связи с их ролью в системе самоочищения водных объектов и как биоиндикаторов.

Целью работы было получение новых данных о современном распространении, а также экологических особенностях перловиц *Unio crassus* (Philipsson, 1788), *U. tumidus* (Philipsson, 1788) и *U. pictorum* (Linnaeus, 1758) в водоёмах и водотоках всех крупных речных бассейнов Украины.

**Материал и методика исследований.** Нами исследовано свыше 80 пунктов в водоемах и водотоках бассейна Днепра. Сборы проводили в мае-октябре 2008–2009 гг. Моллюсков добывали вручную с глубины до 2,0 м, проводили их видовую идентификацию [8, 15]. Плотность населения популяций определяли методом площадок [5]. Рассчитывали встречаемость видов. Оценивали основные характеристики среды (температуру, скорость течения, глубину, прозрачность, характер донных отложений, наличие водной растительности) мест обитания перловицевых. В 37 пунктах сбора взяты пробы воды. Анализы воды проводились по общепринятым методикам [1]. Градация абиотических факторов водной среды принята по В. И. Жадину (табл. 1). Каждый диапазон значений (олиго-мезо- и политип) делили поровну на три подгруппы ( $\alpha$ ,  $\beta$ ,  $\gamma$ ) [4].

### 1. Градация абиотических факторов водной среды

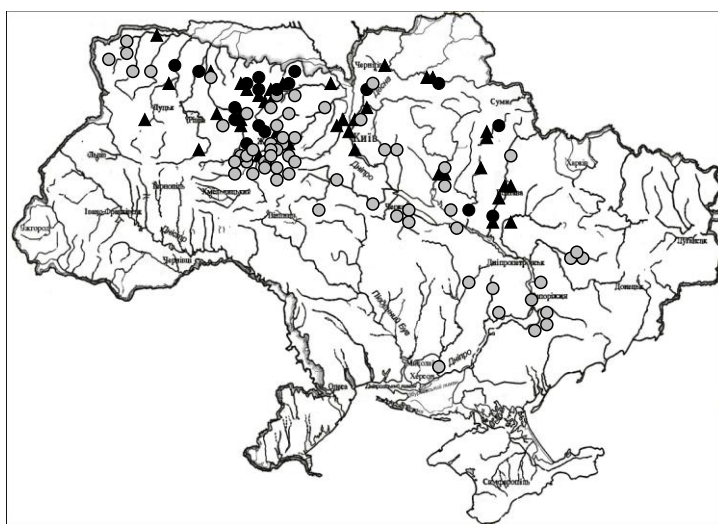
<b>Условия существования</b>	<b>Олиготип</b>			<b>Мезотип</b>			<b>Политип</b>		
	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$	$\alpha$	$\beta$	$\gamma$
<b>Течение</b>	0–0,1 м/с			0,1–1 м/с			свыше 1 м/с		
<b>Прозрачность</b>	в летний период прозрачность меньше 50 см			в летний период прозрачность от 50 до 200 см			в летний период прозрачность свыше 200 см		
<b>Глубина</b>	меньше 0,1 м			0,1–1,0 м			свыше 1,0 м		

<b><i>pH</i></b>	меньше 7	7–9	свыше 9
<b><i>O<sub>2</sub></i></b>	0–10% насыщения	10–50% насыщения	свыше 50% насыщения
<b><i>Перманганатная окисляемость</i></b>	меньше 6 мг/л	6–12 мг/л	свыше 12 мг/л
<b><i>Заиленность</i></b>	грунты, в которых ила нет	грунты со значительным содержанием ила	чисто иловые грунты, ил неокисленный, вязкий

### ***Результаты исследований и их обсуждение***

В бассейне Днепра нами обнаружено три вида перловицевых рода *Unio*.

*U. crassus* неоднократно указывался [7, 12, 13] для бассейна Днепра, в частности, на Полесье (Случь, Уборть, Тетерев), в Лесостепной зоне (Псел, Ворскла). Реже отмечен в его нижнем течении [2, 6, 14] (рис. 1). Регистрировался в биотопах заиленных песчаных, песчано-щебнистых донных отложений.



1. Распространение *U. crassus* в бассейне Днепра. 1 – литературные данные; 2 – собственные данные (черные – обнаружен, серые – не найден).

Согласно литературным данным, типичный реофил, обычен для рек и ручьев, изредка встречается в непроточных водоемах. Отмечен при pH 6,8–7,8 [13].

Нами обнаружен в 18 из 81 исследованного биотопа, приуроченных к Полесской и Лесостепной природно-географическим зонам Украины. На территории Степной зоны отмечен только в р. Ворскла (Кобеляки Полтавской обл.), что, вероятно, может свидетельствовать о сокращении ареала по сравнению с данными, описанными в литературе более 30 лет назад. Плотность поселения везде незначительна – от 1 (р. р. Хомора, Жерев, Тня, Ворскла) до 7–10 (р. р. Псел, Случь) экз/м<sup>2</sup>. В 30% случаев отмечен на заиленных песчаных, в 40% – на песчано-илистых, в 20% – на каменисто-песчаных донных отложениях. Встречен на глубине 0,4–1,5 м, при прозрачности воды до 1 м, течении 0,1–1,2 м/с. Диапазон pH шире в сравнении с теми данными, которые отмечались в литературе ранее, и составляет 7,1–8,43.

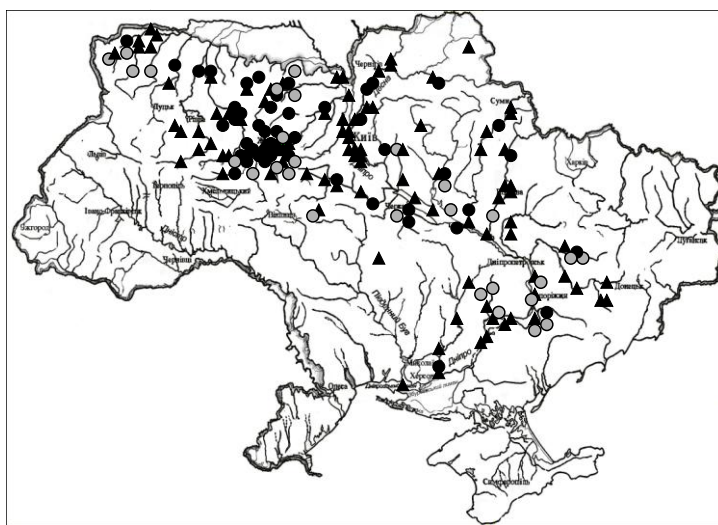
Условия существования	Олиготип			Мезотип			Политип		
	α	β	γ	α	β	γ	α	β	γ
Температура									
Течение									
Прозрачность									
Глубина									
pH									
O <sub>2</sub>									
Окисляемость									
Заиленность									

2. Экологический спектр *U. crassus*. 1 – отдает предпочтение; 2 – индифферентен; 3 – избегает.

В 14 случаях встречался вместе с *U. tumidus* и *U. pictorum*, а в 4 – только с одним из этих видов. При этом во всех случаях плотность поселения последних

значительно (иногда в несколько десятков раз) превышала плотность поселения *U. crassus*. В 12 случаях обнаружен вместе с *A. piscinalis* (Nilsson, 1822), которая также численно доминировала, и в 7 случаях – с *P. complanata* (Rossmaessler, 1835).

*U. tumidus*, по литературным данным [7, 11], широко распространен в бассейне всего течения Днепра и его водохранилищ (рис. 3). Наиболее обычен в реках и связанных с ними озерах.



3. Распространение *U. tumidus* в бассейне Днепра. 1 – литературные данные; 2 – собственные данные (обозначения как на рис. 1).

По В. И. Жадину [4, 5], предпочитает водоемы с олиготипом фактора течения, в меньшей мере встречается при мезотипе, в условиях политипа редок. Толерантный к прозрачности воды. Выдерживает относительно неширокую амплитуду колебания активной реакции среды – 7,65–8,9 [4, 13]. Обычен на песчано-илистых донных отложениях. В нижнем течении Днепра плотность поселения его составляла 0,2–0,8, в среднем течении, в основном русле – 6–18, в водоемах его придаточной системы – 45 [7], в р. Тетерев – 70–100 экз./м<sup>2</sup> [13].

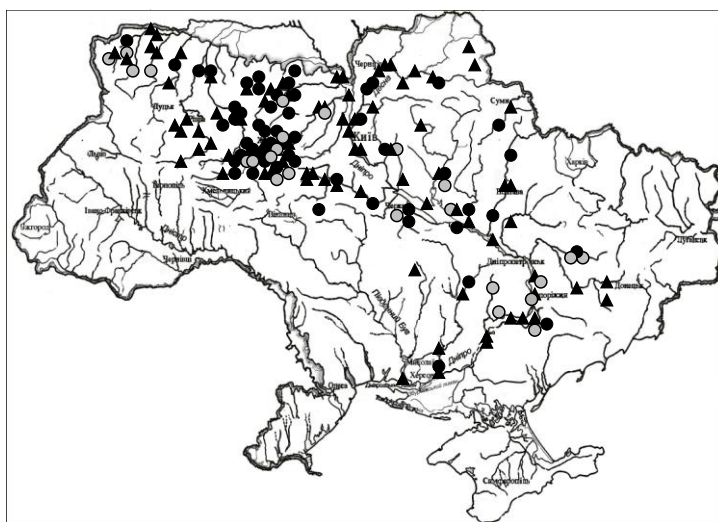
Нами отмечен в бассейне Днепра (встречаемость 62,96%). Преобладает в реках, но обитает также и в канале Днепр–Ингулец, в оз. Каменное (Радомышль Житомирской обл.). В 30% случаев обитает при медленном течении (до 0,1 м/с), в остальных биотопах встречается при мезотипе, иногда и при его политипе. Сосредотачивается на глубине около 50–80 см, однако, найден неоднократно на мелководье (10–20 см) и на глубине до 2,5 м. Изменился в кислую сторону диапазон толерантности этих животных к активной реакции среды – в местах их обитания этот показатель составляет 7,01–8,65. Моллюски обнаружены на разных типах донных отложений – песчаных, глинисто-каменистых как с незначительным, так и с большим количеством ила (в таком случае на 1 м<sup>2</sup> встречаются единичные экземпляры этих животных) (рис. 4).

Условия существования	Олиготип			Мезотип			Политип		
	α	β	γ	α	β	γ	α	β	γ
Температура									
Течение									
Прозрачность									
Глубина									
pH									
O <sub>2</sub>									
Окисляемость									
Закисленность									

4. Экологический спектр *U. tumidus*. 1 – отдает предпочтение; 2 – индифферентен; 3 – избегает.

Максимальная отмеченная нами плотность поселения – 15–20 экз./м<sup>2</sup> (р. Псел, Михайловка Сумской обл.; р. Случь, Барановка Житомирской обл.). В большинстве случаев плотность поселения составляет 2–7 экз./м<sup>2</sup>. В 52% случаев обнаружен вместе с *U. pictorum*. В 44% обитает совместно с *A. piscinalis*.

Одним из самых обычных моллюсков Украины считается *U. pictorum*. Неоднократно отмечен в водоемах Полесья, Лесостепной и Степной зон [11, 13]. Указаны многочисленные места нахождения его в Днепре, водохранилищах Днепровского каскада, других водоемах и водотоках его бассейна (рис. 5).



5. Распространение *U. pictorum* в бассейне Днепра. 1 – литературные данные; 2 – собственные данные (обозначения как на рис. 1).

В большинстве рек Полесья и Лесостепи (Стырь, Горынь, Уборть, Тетерев, Псел, Рось и др.) обычен при летних значениях перманганатной окисляемости от 10,2 до 20, в Днепродзержинском водохранилище – до 23,5 мг кислорода на 1 л [13]. Выявлен при рН 6,4–8,85 [3, 10, 13] в условиях слабого и среднего течения. По А. П. Стадниченко [13], отдает предпочтение песчано-илистым и глинистым заиленным донным отложениям. Плотность поселения этим же автором регистрировалась до 32 экз./м<sup>2</sup> (р. Гуйва).

По результатам наших исследований, в настоящее время в бассейне Днепра *U. pictorum* имеет наибольшую (67,9%) частоту встречаемости среди других видов рода *Unio*. Отмечен преимущественно в реках, однако, обнаружен в оз. Каменном (г. Радомышль Житомирской обл.) и в Макортовском

водохранилище (с. Саевка Днепропетровской обл.). Встречен при разных скоростях течения, причем при олиготипе отмечен в около 50% случаев. Достаточно часто встречается на весьма незначительной глубине (10–40 см), хотя найден и на глубине 1,5 м. Обнаружен нами на разных типах донных отложений, часто среди водных макрофитов. Колебания показателя активной реакции среды (7,01–8,65) зарегистрированы в пределах значений, отмеченных другими авторами. В отличие от других видов *Unio*, выдерживает высокие значения перманганатной окисляемости – в 20% мест сбора обнаружен при 16, а примерно в 45% – при 12 мг/л. Диапазон этого показателя в местах обитания особей вида составляет 1–16 мг/л (рис. 6).

Условия существования	Олиготип			Мезотип			Политип		
	α	β	γ	α	β	γ	α	β	γ
Температура									
Течение									
Прозрачность									
Глубина									
pH									
O <sub>2</sub>									
Окисляемость									
Закисленность									

6. Экологический спектр *U. pictorum*. 1 – отдает предпочтение; 2 – индифферентен; 3 – избегает.

Максимальные значения плотности поселения – 15–20 экз./м<sup>2</sup> (р. Случь, Барановка Житомирской обл.; р. Псел, Михайловка Сумской обл.), в большинстве же случаев этот показатель не превышает 8 экз./м<sup>2</sup>. В р. Конка, в районе Степногорска Запорожской обл., р. Ворскла, в районе г. Кобеляки Полтавской обл., отмечены единичные экземпляры моллюсков.



### ***Заключение***

Как показали исследования, малакофауна бассейна Днепра в пределах Украины претерпела изменения по сравнению с 30–80-ми годами XX века. Результаты проведенной работы свидетельствуют о том, что в бассейне Днепра сократился ареал ранее широко распространенного *U. crassus*. Вероятной причиной является неспособность особей этого вида перловиц адаптироваться к антропогенно измененным условиям обитания. Он наиболее стагнофилен среди видов рода *Unio*, его экологические спектры при изменениях условий среды остались практически прежними. Особенно низка его выносливость к изменениям скорости течения. Для *U. pictorum* и *U. tumidus* характерна значительная экологическая пластичность, обусловившая изменение экологических спектров относительно pH среды, перманганатной окисляемости, степени заиленности донных отложений и скорости течения.

*Изучены фауна, распространение, экология моллюсков рода Unio в бассейне Днепра Украины. Отмечены виды Unio pictorum, U. tumidus, U. crassus. Встречаемость U. pictorum составляет 67,9, U. tumidus – 62,96, U. crassus – 22%. Максимальная плотность поселения U. pictorum и U. tumidus – 15–20, U. crassus – 10 экз/м<sup>2</sup>. Зафиксировано изменение экологических спектров U. pictorum и U. tumidus в сравнении с отмеченными 30–80 лет назад относительно pH среды, перманганатной окисляемости, степени заиления донных отложений и скорости течения. Установлена стагнофильность (особенно в отношении изменения скорости течения) и неспособность U. crassus адаптироваться к антропогенно изменённым условиям обитания. Отмечено сокращение ареала данного вида.*

Вивчені фауна, поширення, екологія молюсків роду *Unio* в басейні Дніпра України. Відмічені види *Unio pictorum*, *U. tumidus*, *U. crassus*. Зустрічальність *U. pictorum* становить 67,9, *U. tumidus* – 62,96, *U. crassus* – 22%. Максимальна щільність поселення *U. pictorum* і *U. tumidus* – 15–20, *U. crassus* – 10 екз/м<sup>2</sup>. Зафіксовано зміну екологічних спектрів *U. pictorum* та *U. tumidus* в порівнянні з відміченими 30–80 років назад щодо рН середовища, перманганатної окиснюваності, ступеня замуленості донних відкладів і швидкості течії. Встановлено стагнофільність (особливо щодо зміни швидкості течії) і нездатність *U. crassus* адаптуватися до антропогенно змінених умов існування. Відмічено скорочення ареалу даного виду.

*The fauna, distribution, ecology of Unio genus mollusks in the Ukrainian Dnieper basin are investigated. Unio pictorum, U. tumidus and U. crassus are found. U. pictorum occurrence is 67,9, U. tumidus – 62,96, U. crassus – 22%. The maximal U. pictorum and U. tumidus population density is 15–20, U. crassus – 10 sp/m<sup>2</sup>. The changes in U. pictorum, U. tumidus ecological spectra in the last 30–80 years relatively to pH level, permanganate acidity, silt level of bottom sediments and stream velocity are fixed. U. crassus stagnophility (especially to changes in stream velocity) and impossibility to adapt to anthropogenic changes in habitat are established. Bottom species areal reduction is fixed.*

1. Алёкин О. А. Гидрохимия рек СССР. – Л.: Гидрометеиздат, 1948. – 184 с.
2. Гайдаш Ю. К., Лубянов И. П. Малакофауна Днепродзержинского водохранилища // Моллюски. Их система, эволюция и роль в природе. – Л.: Наука, 1975. – С. 65–66.
3. Гонтя Ф. А. Моллюски Кучурганского лимана // Моллюски. Пути, методы и итоги их изучения. – Л.: Наука, 1971. – С. 82–83.
4. Жадин В. И. Фауна СССР. Т. IV. Моллюски. Сем. *Unionidae*. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1938. – 172 с.
5. Жадин В. И. Моллюски пресных и солоноватых вод СССР. – М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1952. – 376 с.
6. Иванцов В. В. К видовому составу и распределению *Unionidae* в низовье Днепра // Моллюски. Их система, эволюция и роль в природе. – Л.: Наука, 1975. – С. 71–72.
7. Иванцов В. В. Особенности распространения моллюсков семейства *Unionidae* в Кременчугском водохранилище // Вестн. зоологии. – 1975. – № 6. – С. 82–84.
8. Корнюшин А. В. О видовом составе пресноводных двустворчатых моллюсков Украины и стратегии их охраны // Там же. – 2002. – **36**, № 1. – С. 9–23.
9. Оливари Г. А. Закономерности изменения бентоса Днепра в связи с зарегулированием его стока // Гидробиологический режим Днепра в условиях зарегулированного стока. – Киев: Наук. думка, 1967. – С. 291–311.
10. Коненко Г. Д., Підгайко М. Л., Радзимовський Д. О. Ставки Полісся України. – К.: Вид-во АН УРСР, 1961. – 139 с.
11. Коротун М. М. До характеристики узбережного тваринного населення деяких водойм та заток Дніпра // Журн. біозол. циклу. – 1932. – № 4. – С. 5–29.
12. Путь А. Л. Порівняльна колекція сучасних молюсків відділу палеозоології Інституту зоології АН УРСР // Зб. праць зоол. музею АН УРСР. – 1954. – № 26. – С. 97–118.
13. Стадниченко А. П. Фауна України. Т. 29. Перлівницеві. Кулькові. – К.: Наук. думка, 1984. – 384 с.

- 14.Цееб Я. Я., Оліварі Г. А., Гурвич В. В. Систематико-екологічний огляд безхребетних Каховського водоймища // Каховське водоймище. К.: Наук. думка, 1964. – С. 290–295.
- 15.Glöer P., Meier-Brook C. Süßwassermollusken. – Hamburg : DJN, 1998 – 136 S.

Житомирский государственный университет  
им. И. Франко

Поступила