

УДК 594

М. О. Сон, асп.

Одеський філіал Інституту біології південних морів НАН України,
відділ якості водного середовища,
вул. Пушкінська, 37, Одеса, 65011, Україна; e-mail: michael.son@gmail.com

НАПРЯМКИ ЕКСПАНСІЇ НЕЕНДЕМІЧНИХ ВИДІВ МОЛЮСКІВ У ВНУТРІШНІ ВОДИ УКРАЇНИ

Встановлені основні напрямки інвазії молюсків-вселенців у внутрішні води України. Спостерігається як проникнення екзотичних видів в Україну, так і обмін видами між різними регіонами країни. Ріки Дунай і Дніпро, а також ланцюжок прибережних водойм узбережжя Чорного та Азовського морів є важливими коридорами інвазії.

Ключові слова: молюски, вселенці, коридори інвазії.

На сучасному етапі еволюції біосфери антропогенні зміни зоогеографічних бар'єрів призводять до регулярної появи в регіональних екосистемах вселенців та їх розселенню. За наявності у певному регіоні великої кількості інвазійних видів можна, як правило, виявити шляхи проникнення та подальшого розселення видів-вселенців (інвазійні коридори).

Метою даної роботи було встановлення основних напрямків експансії водних молюсків у внутрішні води України.

Матеріали і методи досліджень

Значна частина фактів, що аналізуються, була отримана в результаті власних досліджень, які проводилися протягом 1999–2005 рр. Досліджували фауну молюсків річних басейнів Чорного та Азовського морів, включаючи озера та лимани узбережжя, штучні водойми. Обробляли фонди зоологічного музею Одеського національного університету ім. І. І. Мечникова, Державного природничого музею НАНУ, Дунайського біосферного заповідника НАНУ, а також матеріали з різних районів України, які люб'язно були надані нам О. В. Волошкевич, В. Г. Дядичко, О. С. Дятловою, І. О. Синьогубом, В. А. Трачем, за що ми їм щиро вдячні. Матеріал збирали та обробляли за допомогою стандартних методів [1]. Усього було вивчено понад сім тис. екз. молюсків.

Результати та їх обговорення

На сьогоднішній день у внутрішніх водах України реєструється велика кількість видів молюсків-вселенців, як "далеких" (головним чином азіатського та американського походження), так і "ближніх" (автохтонних для одних регіонів України і вселенців для інших). Дані про них узагальнені у табл. 1.

Таблиця 1

Молюски-вселенці у внутрішніх водах України

Вид	Вектор інвазії	Регіон-рецепієнт	Бібліографія
<i>Corbicula fluminalis</i> (Müller, 1774)	Судноплавство	Дунай	[2, 3, 4, 5, 6]
<i>C. fluminea</i> (Müller, 1774)	Судноплавство	Дунай	[3, 4, 6, 5]
<i>Dreissena bugensis</i> Andrusov, 1897	Судноплавство, канали	Водосховища, канали, Дністер, Крим	[7, 8]
<i>D. polymorpha</i> (Pallas, 1771)	Судноплавство, канали	Водосховища, канали, водойми Криму	[7, 8]
<i>Fagotia danubialis</i> Bourguignat, 1884	Канали	Крим	[9]
<i>Ferissia wautieri</i> (Mirolli, 1960)	Акваріуми	Ставки на Південному березі Криму, Дністер	[1, 5]
<i>Hypanis colorata</i> (Eichwald, 1829)	Канали	Водосховища Дніпра, канали Криму	[7]
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (Pfeiffer, 1828)	Канали	Крим	[7]
<i>Lymnaea ovata</i> (Smith, 1889)	Канали	Крим	[7]
<i>L. stagnalis</i> (Linnaeus, 1758)	Інтродукція	Крим	[7]
<i>Physella acuta</i> (Draparnaud, 1805)	Акваріуми	Дунай	[6, 5]
<i>Physa skinneri</i> (Taylor, 1954)	Акваріуми	Дністер, Дунай, Полісся, ріки Північного Приазов'я	[10, 6, 5]
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i> (Smith, 1889)	Зоохорія, судноплавство	Лимани і ріки північно-західного Причорномор'я	[11, 12, 6, 5]
<i>Sinanodonta woodiana</i> (Lea, 1834)	Зоохорія	Дунай	[3, 6, 5, 13]
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (Linnaeus, 1758)	Канали	Крим	[7, 9]
<i>Turricaspia lineata</i> (Milashevitch, 1908)	Канали	Водосховища Дніпра	[7]
<i>Viviparus viviparus</i> (Linnaeus, 1758)	Канали	Крим	[7]
<i>Mytilopsis leucophaeta</i> (Conrad, 1831)	Судноплавство	Дністровський лиман	[14]

Крім видів, які зазначені в табл. 1, ряд акваріумних видів (*Physella integra* (Haldeman, 1841), *Ampularia* sp., *Biomphalaria* sp., *Melanoides* spp.) достатньо часто знаходять в ставках-охолоджувачах та міських декоративних водоймах, куди молюски попадають з акваріумів.

Зараз в межах України можна виділити ряд основних напрямків експансії молюсків:

1. Розселення вниз по течії Дунаю (*Sinanodonta woodiana*, *Corbicula fluminalis* и *C. fluminea*, *Physa acuta*; ймовірно, *Potamopyrgus jenkinsi*). Дунай, який має широку гідрографічну мережу, з'єднуючись каналами з багатьма іншими річковими басейнами Європи, утворює великий інвазійний коридор, який здатний транспортувати чужорідні види із значної частини європейського континенту.

2. Розселення понто-каспійських та екзотичних солонуватоводних видів вздовж узбереж континентальної України з подальшим проникненням на північ по руслах рік (*Dreissena bugensis*, *D. polymorpha*, *Turricaspiya lincta*, *Hypanis pontica*, *H. colorata*, *P. jenkinsi*). Для узбережжя північно-західного Причорномор'я та Північного Приазов'я характерна наявність великої кількості лиманів, естуаріїв, річних дельт, прісних, солонуватих і солоних озер, що пов'язані на багатьох ділянках каналами. Дані водойми формують важливий інвазійний коридор для видів, які пристосовані до мешкання як у прісних, так і в солонуватих водах. Одночасно з міжбасейновими перекидами стоку річок відбувається підйом видів по руслах рік. Найбільше значним напрямком є підйом проти течії Дніпра, що пов'язано з наявністю на Дніпрі каскаду водосховищ, які надають понто-каспійським видам нормальні для них біотопи й запобігають знесенню течією планктонних личинок.

3. Вселення у води Кримського півострову мешканців континентальної України (*D. bugensis*, *D. polymorpha*, *H. colorata*, *Viviparus viviparus*, *Lithoglyphus naticoides*, *Theodoxus fluviatilis*, *Fagotia danubialis*, *Lymnaea stagnalis*, *L. ovata*). В ХХ ст. відбулося антропогенне порушення зоогеографічних бар'єрів, які довгочасно ізолювали гідрофауну Криму, що надавало їй островний характер. На фауну водних молюсків вирішальний вплив виявило будівництво Північно-Кримського каналу, завдяки якому до Криму проникла велика кількість видів молюсків з басейну Дніпра.

4. Бракеражна інтродукція акваріумних видів у відкриті природні та штучні водойми (*Physella integra*, *Physa skinneri*, *Ferissia wautieri*, *Ampularia* sp., *Melanoides* spp., *Biomphalaria* sp.). Достатньо частим явищем є злив води з акваріумів у природні водойми. При цьому найбільш теплолюбні види, як правило, здатні виживати в штучних водоймах, до яких скидаються термальні води, або у природних водоймах найбільш південних районів України. Ряд видів родини Physidae і вид *Ferissia wautieri*, які пристосовані до температурних умов всіх регіонів країни, легко акліматизуються в природних біотопах.

Висновки

1. У внутрішніх водах України спостерігається чотири основні напрямки експансії неендемичних молюсків (вниз по течії Дунаю, вздовж узбереж континентальної України з подальшим проникненням на північ по руслах річок, з континен-

- тальної України у води Кримського півострова, інтродукція акваріумних видів у відкриті природні та штучні водойми).
2. В експансії беруть участь як екзотичні види, так і види, які є автохтонними для окремих регіонів України.
 3. Експансія охоплює в першу чергу південні регіони країни.

Література

1. Стадниченко А. П. Прудовикообразные (пузырчиковые, витушковыые, катушковыые). — Фауна Украины. — Т. 29. Моллюски. — Вып. 4. — К: Наук. думка, 1990. — 292 с.
2. Волошкевич Е. В., Сон М. О. *Corbicula fluminalis* — новый вид двустворчатого моллюска для фауны Украины // Вестн. зоологии. — 2002. — Т. 36, № 6. — С. 94.
3. Сон М. О. Моллюски-вселенцы азиатского происхождения в экосистемах взморья Килийской дельты Дуная // Эволюция морских экосистем под влиянием вселенцев и искусственной смертности фауны: Тез. докл. международной конф. (Ростов-на-Дону, 16–19 июня 2003 г.). — Ростов н/Д., 2003. — С. 130–131.
4. Сон М. О. Пути преодоления зоогеографических барьеров неморскими моллюсками // Современные проблемы зоологии и экологии. — О.: Феникс, 2005. — С. 280–283.
5. Сон М. О. Invasion molluscs in Danube Delta // Aquatic Ecology at the Dawn of XXI Century. Book of abstracts, a brief G. G. Winberg's biography and bibliography. — St.-Petersburg, 2005. — P. 90.
6. Сон М. О. Моллюски-вселенцы на территории Украины: источники и направления инвазии // Чужеродные виды в Голарктике (Борок-2): Тез. докл. Второго между. Симпозиума по изучению чужеродных видов. — Рыбинск: Рыбинский Дом печати, 2005. — С. 119–120.
7. Журавель П. А., Боголюбова М. М., Загубиженко Н. И. О расселении моллюсков по водоемам Украины и Крыма через каналы, оросительные системы и трубопроводы // Моллюски и их роль в экосистемах. — Л.: Наука, 1968. — С. 29–30.
8. Харченко Т. А. Дрейссена: ареал, экология, биопомехи // Гидробиол. журн. — 1995. — Т. 31, № 3. — С. 3–21.
9. Миронов С. С., Шадрин Н. В., Гринцов В. А. Новые виды моллюсков в морских и континентальных водах Крыма // Экология моря. — 2002. — Т. 61. — С. 43.
10. Taylor D. W., Sitnikova T. Studies on Physidae (Gastropoda: Hygrophila) in Siberia, Ukraine and Mongolia // Еколого-функціональні та фауністичні аспекти дослідження молюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища. — Житомир: Волинь, 2004. — С. 218–219.
11. Сон М. О. Новые сведения о расселении моллюсков рода *Potamopyrgus* // Екологічні проблеми Чорного моря. — О.: ОЦНТЕПІ, 2004. — С. 426–429.
12. Анистратенко В. В. Определитель гребнежаберных моллюсков (Gastropoda, Pectinibranchia) фауны Украины. — Ч. 2. Пресноводные и наземные // Вестн. зоологии. — 1998. — Отд. выпуск № 8. — С. 67–124.
13. Юришинец В. И., Корнюшин А. В. Новый для фауны Украины вид двустворчатых моллюсков *Sinanodonta woodiana* (Bivalvia, Unionidae), его диагностика и возможные пути интродукции // Вестн. зоологии. — 2001. — № 1. — С. 79–84.
14. Molecular resolution of the family Dreissenidae (Mollusca: Bivalvia) with emphasis on Ponto-Caspian species, including first report of *Mytilopsis leucophaeata* in the Black Sea basin / T. W. Therriault, M. F. Docker, M. I. Orlova, D. D. Heath, H. J. MacIsaac // Mol. Phylogenet. Evol. — 2004. — Т. 30, N 3. — P. 479–489.

М. О. Сон

Одесский филиал института биологии южных морей НАН Украины,
ул. Пушкинская, 37, Одесса, 65011, Украина

**НАПРАВЛЕНИЯ ЭКСПАНСИИ НЕЭНДЕМИЧНЫХ ВИДОВ
МОЛЛЮСКОВ ВО ВНУТРЕННИЕ ВОДЫ УКРАИНЫ**

Резюме

Выявлены главные направления инвазии моллюсков-вселенцев во внутренних водах Украины. Наблюдается как проникновение на территорию экзотических видов, так и обмен видами между различными регионами страны. Реки Дунай и Днепр, а также цепочка прибрежных водоемов побережий Черного и Азовского морей являются важными коридорами инвазии.

Ключевые слова: моллюски, вселенцы, коридоры инвазии.

M. O. Son

Odessa Branch, Institute of Biology of Southern Seas,
National Academy of Science of Ukraine,
Pushkinskaya str., 37, Odessa, 65011, Ukraine

**DIRECTIONS OF NONINDIGENOUS MOLLUSCS EXPANSION INTO
THE UKRAINIAN INLAND WATERS**

Summary

Main directions of nonindigenous molluscs expansion into the Ukrainian inland waters were discovered. Both the expansion of exotic species and interchange of species between different regions of Ukraine were observed. The Danube, the Dnieper and the line of reservoirs of the Azov-Black Region seaside are the important corridors of invasion. **Keywords:** mollusks, alien species, corridors of invasion.

Keywords: molluscs, alien species, corridors of invasion.