

УДК 594: (282.247.32): (282.05): 504.454

ТАКСОНОМІЧНИЙ СКЛАД ТА ЕКОЛОГО-ЗООГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОЛЮСКІВ ДНІПРОВСЬКО-БУЗЬКОЇ ГИРЛОВОЇ ОБЛАСТІ

Т.Л.АЛЕКСЕНКО – к.б.н., Херсонська гідробіологічна станція НАНУ

Ревізія молюсків Дніпровсько-Бузької гирлової області, що проводилась останнім часом, призвела перегляд певних уявлень у галузі систематики, відкриття ряду нових видів та установа значної специфічності місцевої фауни [1–5, 7–9]. Із накопиченням даних щодо складу та розподілу молюсків з'явилися нові відомості про різні аспекти екології, біології їх окремих представників.

Метою цієї роботи був всебічний інвентаризаційний опис фауни молюсків Дніпровсько-Бузької гирлової області для створення інформації, необхідної для оцінки якісних та кількісних змін видового складу гідробіонтів у просторі та в часі під впливом природних та антропогенних чинників.

Матеріали і методи. Для ревізії та одержання відомостей з екології, розповсюдження видів було використано матеріал із колекції Зоологічного інституту Російської академії наук, а також проведено нові забори води з гирла Дніпра, Південного Бугу, Кілійського гирла Дунаю, Дністра (1830 проб макрозообентосу, зібраних протягом 1978–1995 рр.)

В уточненні систематики і номенклатури окремих форм молюсків широко використовували компараторний метод, який базується на порівнянні основних геометричних характеристик росту черепашок [6, 10].

Для встановлення форм, що стало різнятися за сумісним знаходженням у межах даного таксону, всі екземпляри молюсків, що були в наявності, порівнювалися на компараторі один із одним, а потім із типовими екземплярами видів, що були описані раніше. Кожний екземпляр порівнювали не менше трьох разів до дворазового повторення підряд однозначного результату. У разі відсутності типових екземплярів проводився номенклатурно-таксономічний пошук із використанням оригінальних робіт з першоописами або надійними описами.

Результати досліджень. Малакофауна Дніпровсько-Бузької гирлової області характеризується високим таксономічним різноманіттям. За період досліджень виявлено 129 видів молюсків (79 черевонігих і 50 двостулкових), що відносяться до 27 сімейств.

За своїм походженням малакофауна різноманітна і може бути віднесена до таких екологічних комплексів: прісноводний, морський, каспійський прісноводний і каспійський солонуватоводний.

Переважання молюсків того чи іншого комплексу на окремих ділянках Дніпровсько-Бузької гирлової області неоднакове і залежить від ступеня солоності води. Ареал морських видів обмежується морським узбережжям і західним районом Дніпровського лиману. До центрального району Дніпровського лиману, а також до Бузького лиману морські види потрапляють лиш поодинокими екземплярами. Кількість прісноводних видів у Дніпровському лимані зростає з заходу на схід та досягає максимуму в гирлі Дніпра. Каспійські солонуватоводні та каспійські прісноводні види найчисельніші в гирлових ділянках Дніпра, центральному і східному районах Дніпровського лиману. Їх видовий склад на цих ділянках схожий, але процентне співвідношення різне. Питома вага каспійських молюсків у загальній чисельності молюсків східного району майже у два рази, а в центральному – в три, вища питомої ваги молюсків нижньої ділянки Дніпра. Молюски Бузького лиману представлені майже виключно каспійськими видами.

За характером ареалу знайдені види можна віднести до 4 великих зоогеографічних груп: палеарктичні (широкого розповсюдження, європейські, європейсько-сибірські, європейсько-західно-сибірські, дунайсько-причорноморські), середземноморські, атлантичні, понто-каспійські. П'яту групу представляють види, для котрих зоогеографічна характеристика ще не встановлена остаточно: *Potamopyrgus jenkinsi* (Smith., 1889), очевидно, завезений в Європу із водойм півдня Австралії, де знаходиться основний ареал роду *Potamopyrgus* і близьких до нього родів [8], а також *Pot. polisthuciki* Anistr., 1991 і *Pot. alexenkoae* Anistr. in Anistr. et Stadnich., 1995 – нові види, вперше описані в даному регіоні В.В. Аністратенком [2], але, вірогідно, розповсюджені на весь ареал роду *Potamopyrgus*.

Із точки зору екологічної біогеографії [8], тобто об'єднання видів, які пов'язані один з одним біотопічною притаманністю і, відповідно, роллю в екосистемах, а також єдністю місця і умов формування, молюски об'єднуються в 22 еколого-зоогеографічні комплекси. Найповніше за видовим складом у Дніпровсько-Бузькому лимані представлені чорноморсько-лиманний прісноводний, середземно-морський евригалінний, дунайсько-причорноморський рівнинно-низинний комплекси, в нижньому Дніпрі – європейський фітофільний, реопелофільний широкого розповсюдження та чорноморсько-лиманний прісноводний, в Південному Бузі – дунайсько-причорноморський рівнинно-низинний, північно-європейський реофільний, пело-псамофільний і фітофільний широкого розповсюдження. Генетична, систематико- та еколого-зоогеографічна характеристика окремих видів молюсків подається в таблиці 1.

Таблиця 1 – Види молюсків, що зустрічаються на різних ділянках Дніпровсько-Бузької гирлової області, та їх генетична, систематико- і екологозоогеографічна характеристика

Назва видів молюсків	Нижній Дніпро	Райони Дніпровського лиману			Морське узбережжя	Пониззя Южного Бугу	Бузький лиман	Характеристика		
		Східний	Центральний район	Західний район				Генетична	Систематична зоогеографічна	Екологічна зоогеографічна
<i>Theodoxus euxinus</i> (Cless, 1885)	-	-	-	+	-	-	-	КС	ЗЧ	ЧЛС
<i>Th. fluviatilis</i> (L., 1758)	+	+	+	-	-	+	-	П	ДП	ПЄ, ре, т
<i>Theodoxus</i> sp.	+	+	-	-	-	-	-	?	?	?
<i>Viviparus viviparus</i> (L., 1758)	+	+	+	-	-	+	-	П	Є	ПЄ, ре, м
<i>V. ater</i> (Chr. et Jan., 1832)	+	+	-	-	-	-	-	ДП	ДП	ДП, р, н
<i>V. sphaeridius</i> (Bgt., 1880)	+	+	-	-	-	-	-	П	ДП	ДП, р, н
<i>Cincinna ambigua</i> West., 1873	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре, м
<i>C. obtusa</i> (Stud., 1789)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре, м
<i>C. antiqua</i> (Sow., 1838)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре, м
<i>C. fluviatilis</i> (Colb., 1868)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре, м
<i>C. skorikovi</i> (Lindholm, 1912)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре, м
<i>C. chersonica</i> Chern. et St., 1987	+	-	-	-	-	-	-	П	ДП	ДП, ре, м
<i>C. piscinalis</i> (Müll., 1774)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре
<i>Thalassobia moitessieri</i> (Bourg., 1876)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Th. coutagnei</i> (Bourg. in Cautagne, 1881)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Rissoa labiosa</i> (Montagu, 1803)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>R. splendida</i> (Eichw., 1830)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Benzia parva</i> (Da Costa, 1779)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Hydrobia aciculina</i> (Bourg., 1876)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>H. procerula</i> Palad., 1869	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Pseudopaludinella paludinelifor-mis</i> (Bourg., 1876)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>P. arenarum</i> (Bourg., 1876)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>P. leneumicra</i> (Bourg., 1876)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Potamopyrgus jenkinsi</i> (Smith., 1889)	-	-	-	-	-	-	+	С	Є?	Є, С

Назва видів молюсків	Нижній Дніпро	Райони Дніпровського лиману			Морське узбережжя	Пониззя Южного Бугу	Бузький лиман	Характеристика		
		Східний	Центральний район	Західний район				Генетична	Систематична зоогеографічна	Екологічна зоогеографічна
<i>Pot. polistchuki</i> Anistr., 1991	-	-	-	-	-	-	+	С	Є?	Є, С
<i>Pot. alexenkoae</i> Anistr. in Anistr. et Stadnich., 1995	-	-	-	-	-	-	+	С	Є?	Є, С
<i>Caspiohydrobia convexa</i> (Gol., 1966)	-	-	-	+	-	-	-	М	ЗЧ	ЧЛ, С
<i>Caspia makarovi makarovi</i> (Gol., 1966)	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>C. gmelini stanislavi</i> Al. et St., 1987	+	+	-	-	-	-	-	КП	ПК,	ЧЛ, П
<i>C. knipowitchi knipowitchi</i> Makarov, 1938	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>Turricaspia grigorievi</i> Al. et St., 1987	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. ostroumovi</i> (Gol. et St., 1966)	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. conus lindholmiana</i> (Gol. St., 1966)	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. azovica azovica</i> (Gol. et St., 1966)	+	+	+	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. limanica</i> (Gol. et St., 1966)	+	+	-	-	-	-	+	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. lincta</i> (Mil., 1916)	+	+	-	-	-	-	+	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. chersonica</i> Al. et St., 1987	+	-	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. meneghiniana ukrainica</i> Al. et St., 1987	+	-	-	-	-	-	+	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. milachewitchi</i> (Gol. et St., 1966)	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. derbentina borystenica</i> Al., et St., 1987	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. boltowskoji boltowskoji</i> (Gol. et St., 1966)	+	+	-	-	-	-	-	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>T. bogensis</i> (Küst., 1852)	+	+	-	-	-	+	-	КС	ПК	ЧЛ, С
<i>T. triton</i> (Eichw., 1838)	+	+	+	-	-	-	+	КС	ПК	К, С
<i>T. variabilis</i> (Eichw., 1838)	+	+	+	+	-	-	+	КС	ПК	К, С
<i>T. martensii</i> (Cl. et Dyb., 1888)	+	+	+	+	-	-	+	КС	ПК	К, С

Назва видів молюсків	Нижній Дніпро	Райони Дніпровського лиману			Морське узбережжя	Пониззя Южного Бугу	Бузький лиман	Характеристика		
		Східний	Центральний район	Західний район				Генетична	Систематична зоогеографічна	Екологічна зоогеографічна
<i>Fagotia danubialis</i> Bourg., 1884	+	+	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>F. berlani</i> Bourg., 1884	+	+	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>F. dneprensis</i> St., Al., Lev., 1992	+	+	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>Microcolpia canaliculata</i> B., 1884	+	+	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>M. potamoctebia</i> (Bourg., 1870)	+	-	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>M. ucrainica</i> St., Al., Lev., 1992	+	+	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>Bithynia tentaculata</i> (L., 1758)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ре
<i>B. troscheli</i> Paasch, 1842	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	те
<i>B. inflata</i> Hansen, 1845	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	те
<i>Lithoglyphus pyramidatus</i> Möllend., 1873	+	+	-	-	-	+	-	П	ДП	ДП, р
<i>L. naticoides</i> (C. Pfr., 1828)	+	+	-	-	-	+	-	П	ДБ	ДБ, р
<i>L. apertus</i> (Küst., 1852)	+	+	-	-	-	-	-	П	ДП	ДП, р
<i>Acroloxus lacustris</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	Є, ф
<i>A. oblongus</i> (Lightf., 1786)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ф
<i>Lymnaea auricularia</i> (L., 1758)	+	+	-	-	-	+	-	П	ПШ	ПА, ф
<i>L. stagnalis</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	+	-	П	ПШ	ПА, ф
<i>L. fragilis</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	+	-	П	ПШ	ПА, ф
<i>L. patula</i> (Da Costa, 1778)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	Є, ф
<i>L. harmanni</i> (Stud., 1820)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ф
<i>L. monnardi</i> Hartmann, 1844	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ф
<i>L. psilia</i> Bourg., 1862	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	Є, ф
<i>Physa bulla</i> (Müll., 1774)	+	-	-	-	-	+	-	П	ЄЗС	Є, ф
<i>Ph. adversa</i> (Da Costa, 1878)	+	+	-	-	-	-	-	П	ПШ	Є, ф
<i>Planorbarius corneus</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	Є, ф
<i>P. grandis</i> (Dunker, 1856)	+	-	-	-	-	-	-	П	?	?
<i>Anisus crassus</i> (Da Costa, 1778)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	Є, ф
<i>A. vortex</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	Є, ф
<i>A. vorticulus charteus</i> (Trosche, 1834)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ф
<i>A. septemgyratus</i> (Ross., 1835)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ф

Назва видів молюсків	Нижній Дніпро	Райони Дніпровського лиману			Морське узбережжя	Пониззя Южного Бугу	Бузький лиман	Характеристика		
		Східний	Центральний район	Західний район				Генетична	Систематична зоогеографічна	Екологічна зоогеографічна
<i>A. albus</i> (Mull., 1774)	+	-	-	-	-	+	-	П	ЄСШ	Є, ф
<i>A. acronicus</i> (Fer., 1807)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄСШ	Є, ф
<i>Hippeutis euphea</i> (Bourg., 1864)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ф
<i>Armiger crista</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄСШ	Є, ф
<i>Retusa truncatella</i> (Loc., 1892)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Unio tumidus</i> Phil., 1788	+	+	-	-	-	+	-	П	Є	ПЄ,р, ж
<i>U. conus</i> Spengl., 1793	+	+	-	-	-	+	-	П	Є	ПЄ,ре ж
<i>U. rostratus</i> (Lam., 1819)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ,ре, ж
<i>U. pictorum</i> (L., 1758)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ,ре, ж
<i>Pseudanodonta complanata</i> (Ross., 1835)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ,ре, ж
<i>Anodonta piscinalis</i> Nilss., 1823	+	+	-	-	-	-	-	П	ЄС	ПЄ,ре, ж
<i>A. stagnalis</i> (Gmel., 1791)	+	+	-	-	-	-	-	П	ЄС	ПЄ,ре, ж
<i>A. zellensis</i> (Gmel., 1791)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ст
<i>A. cygnea</i> (L., 1758)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ПЄ, ст
<i>A. subcircularis</i> Cless., 1873	+	+	-	-	-	+	-	П	Є	ПЄ,ре, ж
<i>Mytilus galloprovincialis</i> L., 1819	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, є, л
<i>Rivicoliana rivicola</i> (Lam., 1818)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	Є, ре, ж
<i>Sphaerium corneum</i> (L., 1758)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є,лім, ф
<i>Amesoda scaldiana</i> (Norm., 1844)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	Є,,ж, ст
<i>Musculum creplini</i> (Duncer, 1845)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ПА, те
<i>M. clessini</i> (Cless., 1880)	+	-	-	-	-	-	-	П	ШСР	те
<i>Pisidium amnicum</i> (Mull., 1779)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, ж
<i>P. inflatum</i> (Cless., 1887)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, ж
<i>Neopisidium moitessierianum</i> (Palad., 1866)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ре, ж
<i>N. torquatum</i> (Stelfox, 1918)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Є, ре ж
<i>Euglesa casertana</i> (Poli, 1791)	+	-	-	-	-	-	-	П	ШСР	ре, пе
<i>E. rivularis</i> (Cless., 1879)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	?

Назва видів молюсків	Нижній Дніпро	Райони Дніпровського лиману			Морське узбережжя	Пониззя Южного Бугу	Бузький лиман	Характеристика		
		Східний	Центральний район	Західний район				Генетична	Систаматична зоогеографічна	Екологічна зоогеографічна
<i>Henslowiana henslowiana</i> (Sheppard, 1823)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>H. ostroumovi</i> (Pir. et Star., 1974)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, пе
<i>H. dupuiana</i> (Norm., 1854)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	Є, ре, ж
<i>H. supina</i> (A. Schmidt, 1850)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ре, пс
<i>H. tenuicostulata</i> (Kriv., 1978)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, пе
<i>Pseudeupera subtruncata</i> (Malm, 1853)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>P. humiliumbo</i> (Kriv., 1978)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, пе
<i>P. subcuneata</i> (Kriv., 1978)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, пе
<i>P. starobogatovi</i> (Kriv., 1978)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, пе
<i>P. turgida</i> (Cless. In West., 1873)	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	Е, ж
<i>P. astrachanica</i> (Pir. Star., Timm., 1975)	+	-	-	-	-	-	-	П	ЄЗС	ре, пе
<i>P. supiniformis</i> (Pir. et Star., 1974)	+	+	-	-	-	-	-	П	Є	ре, пе
<i>Tetragonocyclus tetragonum</i> (Norm., 1854)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>T. baudonianum</i> (P. de Cessac, 1855)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>Cingulipisidium nitidum</i> (J., 1832)	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>C. depressinitidum</i> Anistr. et St., 1999	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>C. feroense</i> Morch. in Korn., 1991	+	-	-	-	-	-	-	П	ПШ	ре, пе
<i>C. likharevi</i> Korn., 1991	+	-	-	-	-	-	-	П	Є	ре, пе
<i>Dreissena bugensis</i> Andr., 1897	+	+	+	-	-	+	+	КП	ЗЧ	ЧЛ, П
<i>D. polymorpha</i> (Pallas, 1771)	+	+	+	+	-	+	+	КП	ПК	ПК, л, ре
<i>Hypanis colorata</i> (Eichw., 1829)	+	+	+	+	-	-	+	КС	ПК	АК, д, ж
<i>H. pontica</i> (Eichw., 1838)	-	+	-	-	-	-	+	КС	ЗЧ	ЧЛ, П, ж

Назва видів молюсків	Нижній Дніпро	Райони Дніпровського лиману			Морське узбережжя	Пониззя Южного Бугу	Бузький лиман	Характеристика		
		Східний	Центральний район	Західний район				Генетична	Систематична зоогеографічна	Екологічна зоогеографічна
<i>H. jalpugensis</i> (Borcea, 1926)	-	-	+	-	-	-	-	КС	ЗЧ	ЧЛ, П, ж
<i>H. angusticostata angusticostata</i> (Borcea, 1926)	-	+	-	-	-	-	-	КС	ЗЧ	ЧЛ, П, ж
<i>Cerastoderma clodiense</i> (Br., 1814)	-	-	-	+	+	-	+	М	СР	СР, е
<i>C. rhomboides</i> (Lam., 1819)	-	-	-	-	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Abra segmentum</i> (Reduz, 1843)	-	-	-	+	+	-	-	М	СР	СР, е
<i>Mya arenaria</i> L., 1758	-	-	+	+	+	-	-	М	АТ	АТ, е, ж

Умовні позначення до таблиці:

АТ – атлантичний; ДБ – дунайсько-прибалтійський; ДП – дунайсько-причорноморський; Є – європейський; ЄС – європейсько-сибірський; ЄЗС – європейсько-западно-сибірський; ЄСШ – європейсько-сибірський широкого розповсюдження; ЗЧ – ендемік западно-чорноморської лиманної провінції; К – каспійський; М – морський; П – прісноводний; ПА – палеарктичний; ПШ – палеарктичний широкого розповсюдження; ПК – понто-каспійський; С – солонуватоводний; СР – середземноморський; ПЄ – північно-європейський; ШСР – широко-середземноморський; ЧЛ – чорноморсько-лиманний; д – мілководний; ж – пелопсамофільний; л – літофільний; лім – лімнофільний; м – м'яких ґрунтів; н – низинний; пе – пелофільний; пс – псамофільний; р – рівнинний; ре – реофільний; ст – стагнофільний; т – твердих ґрунтів; те – тельматофільний; ф – фітофільний; е – евригалінний.

Висновки. Малакофауна Дніпровсько-Бузької гирлової області характеризується високим таксономічним різноманіттям і налічує 129 видів: 78 – черевонігих і 50 – двостулкових. Фауна молюсків неоднорідна в генетичному, зоогеографічному та екологічному відношенні, їй властивий високий ендемізм. Біля 16% від загальної кількості видів молюсків складають ендеміки західно-чорноморської лиманної провінції. За видовим складом молюски нерівномірно розподілені акваторією Дніпровсько-Бузької гирлової області. Найбільша їх кількість відмічена на ділянці нижнього Дніпра – 105 видів, і в східній частині Дніпровського лиману – 49 видів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Алексенко Т.Л., Старобогатов Я.И. Виды Caspia , Turricaspia (Gastropoda Pectinibranchia Pyrgulidae) Азово-Черноморского бассейна //Вестн. зоологии – 1987. – № 3. – С. 32–39.
2. Анистратенко В.В., Стадниченко А.П. Литторинообразные. Риссоиобразные (Littoriniformes, Rissoiformes). – Т. 29: Моллюски. – К.: Наук. думка, 1995. – 175 с.
3. Голиков А.Н., Старобогатов Я.И. Понто-каспийские моллюски в Азово-Черноморском бассейне //Зоол. журн., 1966. – 45, № 3. – С. 352–362.
4. Голиков А.Н. , Старобогатов Я.И. Класс брюхоногие моллюски Gastropoda Cuvier, 1797 //Определитель фауны Черного и Азовского морей. – К.: Наук. думка, 1972. – Т. 3. – С. 65-166.
5. Григорьев Б.Ф., Гожик П.Ф. Геологическая история Черного моря и происхождение "каспийской фауны" открытых лиманов северо-западного Причерноморья //Гидробиол. журн., 1976. – 12, № 5. – С. 5–12.
6. Иззатуллаев З.И., Старобогатов Я.И. Род Melanopsis (Gastropoda, Pectinibranchia) и его представители, обитающие в водоемах СССР //Зоол. журн. – 1984. – 63, № 10. – С. 1471–1480.
7. Корнюшин А.В. Моллюски надсемейства Pisidioidea водоемов бассейна Днепра. Автореф. канд. дис. – Л. – 1990. – 20 с.
8. Старобогатов Я.И. Фауна моллюсков и зоогеографическое районирование континентальных водоемов земного шара. – Л.: Наука, 1970. – 372 с.
9. Старобогатов Я.И., Алексенко Т.Л., Левина О.В. Род Fagotia и Microcolpia (Gastropoda, Pectinibranchia, Melanopsidae) и их представители в современной фауне СССР. Бюлл. МОИП, 1992. – Т. 97, вып. 3. – С. 57–72.
10. Старобогатов Я.И., Толстикова Н.В. Моллюски //История озер СССР. Общие закономерности возникновения и развития озер. Методы изучения истории озер. – Л.: Наука, 1986. – С. 156–165.

УДК 664.951.4/6

**РЕЖИМИ ІНТЕНСИВНОГО ПЕРЕМІШУВАННЯ
РИБНОГО ФАРШУ З РІЗНИМИ НАПОВНЮВАЧАМИ**

С.І.АЛИМОВ – к.с.-г.наук,

А.Т.ВАСЮКОВА – д.т.н, професор,

А.І.НОЖЕНКО,

В.Ф.МОШКІН – Державний департамент рибного господарства
України, Національний аграрний університет

У харчовій промисловості чимала частка продуктів готується з рибного фаршу з різними наповнювачами. Оскільки океанічна риба надходить у замороженому вигляді, то здатність білків до додаткової гідратації після дефростації знижується. Це, своєю чергою, знижує вологоутримуючу здатність, структурно-механічні властивості рибних фаршів, їхні формувальні властивості.

Нині велика увага приділяється питанням поліпшення структурно-механічних властивостей харчових продуктів, зниженню втрат за термічної обробки й підвищення виходу готової продукції. При цьому