

УДК 594. 1

**ДИНАМІКА РОЗМІРНО-ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ ПОПУЛЯЦІЇ
LYMNAEA (STAGNICOLA) PALUSTRIS (O.F. MULLER, 1774) ТА
ЗАРАЖЕНОСТІ ЇХ ПАРТЕНІТАМИ ТА ЛИЧИНКАМИ ТРЕМАТОД**

О.П. ЖИТОВА, кандидат біологічних наук, докторантка*
Житомирський національний агроекологічний університет

*Виділено основні розмірно-вікові групи *Lymnaea (Stagnicola) palustris* (O.F. Muller, 1774) та досліджено зараженість їх трематодами в умовах Житомирського Полісся. Встановлено, що популяція *L. (S.) pa**

© О.П. Житова, 2009

lustris поповнюється цюголітками вже на початку травня. Визначено, що провідну роль в формуванні осередків інвазії відіграють молюски минулорічної весняної генерації з висотою черепашки 17,0мм та вище.

Молюски, розмірно – вікова структура, інвазія

Відомо [2, 5, 10], що можливість та характер зараження молюсків залежить від їх вікового складу. Аналіз літературних джерел [1, 8] свідчить, що життєві цикли ставковиків, зокрема *Lymnaea (S.) palustris* (O.F. Muller, 1774) в умовах Українського Полісся вивчено досить добре. Проте необхідно зазначити, що за останні роки зміна клімату в планетарному масштабі, яка проявляється в його потеплінні [3] та різке посилення антропогенного впливу, в комплексі може впливати на перебіг життєвого циклу молюсків та ступінь їх інвазії партенітами і личинками трематод.

Тому, враховуючи вищезазначене, мета наших досліджень полягала у вивченні динаміки вікової структури популяції *L. (S.) palustris* та зараженості їх трематодами за певних екологічних умов.

Матеріали і методи досліджень. Матеріалом для досліджень слугували власні збори, здійснені за період 2004 – 2007рр. у пасовищній водоймі закритого типу в с.Білокоровичи Олевського району Житомирської області. Зібрано та досліджено 1836екз. *L. (S.) palustris*. Збір, кількісний облік та утримання молюсків проведено за загальноприйнятими методами [10]. Молюсків ідентифікували за конхологічними ознаками, враховуючи їх анатомічні дані [4, 6 – 9, 11]. Розподіл молюсків за розмірними групами здійснювали на підставі висоти черепашки (вимірювали від краю устя до вершини завитка). Дрібних молюсків вимірювали під мікроскопом МБС – 10 (окуляр – мікрометром), великих - за допомогою штангенциркуля з точністю до 0,1мм. Вивчення гельмінтів (партеніт та личинок) здійснювали на живих екземплярах із використанням вітальних барвників – сульфат нильський синій та нейтральний червоний.

Результати досліджень. Сезонна динаміка інвазії *L. (S.) palustris* залежить як від сезону року, так і співвідношення кількості особин різного віку в популяції молюсків. Наші спостереження показали, що найбільш заражені партенітами і личинками трематод молюски з висотою черепашки від 17,0 до 26,0 мм, тоді як у особин з висотою черепашок 1,0 – 16,9мм інвазія не зареєстрована.

Аналіз розмірно-вікового складу досліджених нами протягом 2005 – 2007рр. вибірок *L. (S.) palustris* свідчать, що популяція цих молюсків складається з особин кількох генерацій. Головні розмірно-вікові групи молюсків такі: весняної генерації поточного року, які перед виходом на зимівлю сягають у висоту до 13,5мм; весняної генерації минулого року,

які весною мають черепашку висотою 11,0 – 15,9мм а восени можуть досягати у висоту до 23,5мм; весняної генерації позаминулого року (дворічні) розміром від 21,0 до 28,4мм (рис. 1).

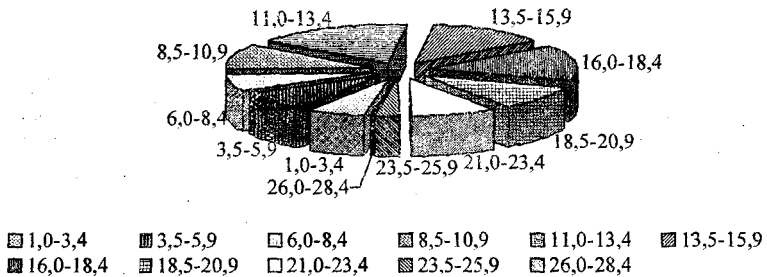


Рис. 1. Розмірно-вікова структура популяції *L. (S.) palustris* за вибірками 2005-2007 рр.

У складі дослідженої нами генеральної вибірки переважають особини розміром 13,5 – 28,4мм (50,8% загальної кількості досліджених) тобто суттєву частину популяції складають молюски генерацій минулого та позаминулого року життя, а частка особин поточного року життя, не перевищує 49,2%.

Протягом року розмірно - вікова структура популяції *L. (S.) palustris* не ґишається стабільною (рис. 2). В травні переважають особини весняної генерації минулого року (52,6%), ще близько 37,8% становлять молюски позаминулого року. Частка особин поточного року ще незначна і не перевищує 9,5%, у червні вона збільшується до 34,3%. Молюски весняної генерації минулого року складають 51,6% , а позаминулого – висота черепашки 21,0 – 28,4мм близько 14,1%.

У липні молюски весняної генерації поточного року досягають як мінімум 6мм. На цей період особини весняної генерації поточного року складають 38,5% від загальної кількості досліджених. Частка особин минулого року життя залишається значною (50%). Разом з тим зареєстровано зменшення частки особин старших вікових груп (21,0 – 25,9мм) до 11,5% внаслідок їх часткового відмирання (рис. 2).

У серпні серед молюсків весняної генерації поточного року життя, домінуючою є розмірно – вікова група – 6,0 – 8,4мм (19,3%).

В зв'язку з тим, що особини весняної генерації поточного року досягають як мінімум 8мм, з'являється певна кількість (12,3%) молюсків розмірно – вікової групи 8,5 – 10,9мм. Частка особин весняної генерації минулого року складає 43%. Триваюче відмирання молюсків

ків генерації позаминулого року призводить до різкого зменшення частки особин груп 21,0 – 25,9мм (1,7%). Зазначимо, що молюсків найбільшої розмірно - вікової групи 26,0 – 28,4мм у вибірках вже не знайдено (див. рис. 2).

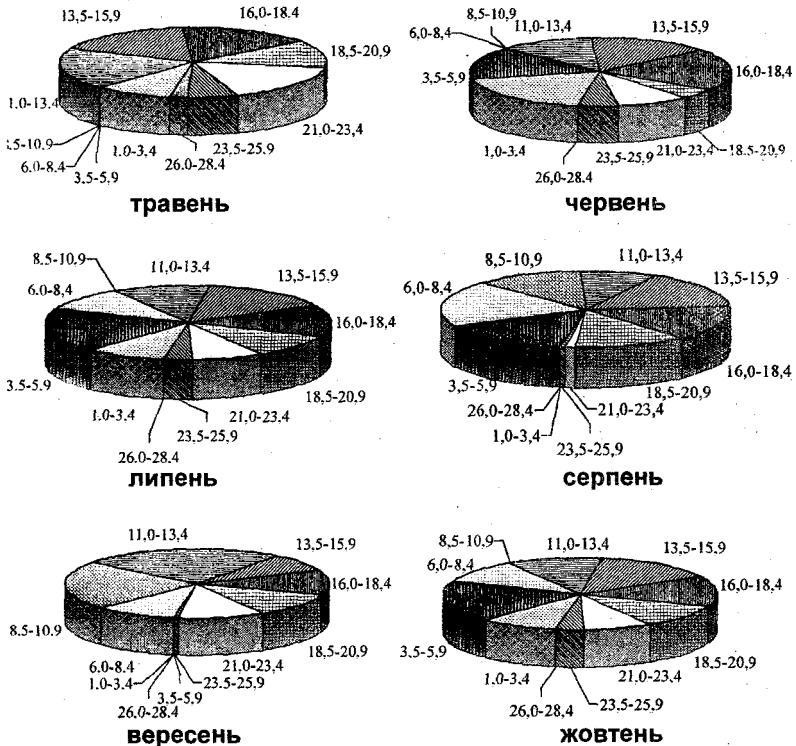


Рис. 2. Розмірно-вікова структура популяції *L. (S.) palustris* (2005-2007 рр.)

■ 1,0-3,4	■ 3,5-5,9	■ 6,0-8,4	■ 8,5-10,9
■ 11,0-13,4	■ 13,5-15,9	■ 16,0-18,4	■ 18,5-20,9
□ 21,0-23,4	■ 23,5-25,9	■ 26,0-28,4	

Суттєва зміна структури популяції *L. (S.) palustris* спостерігається у вересні, коли особин найдрібніших розмірно – вікових груп висотою 1,0 – 5,9мм зовсім відсутні (молюски весняної генерації поточного року досягли більших розмірів). У цей час домінують молюски весняної генерації поточного року з висотою черепашки 3,5 – 13,4мм (57,4 %).

Чисельність особин весняної генерації минулого року залишається суттєвою та становить 42,0%. У цей час зустрічаються поодинокі особини позаминулого року, розміром 23,5 – 25,9мм, частка їх у структурі популяції становить 0,6%.

Наступного місяця, в жовтні, перед виходом на зимівлю групи молюсків генерацій поточного та минулого років складають відповідно 65,5 та 34,5%.

Особини позаминулого року у вибірках не зареєстровано. Слід зауважити, що життєвий цикл *L. (S.) palustris* становить два роки, часом трохи більше [9].

Отже, на зимівлю виходять молюски весняної генерації поточного та минулого років. Незважаючи на їх часткову загибель у зимовий період, внаслідок несприятливої дії низьких температур, все ж таки значна частина молюсків перезимовує та відіграє відповідну роль у формуванні осередків інвазії.

У досліджуваній водоймі *L. (S.) palustris* були заражені партенітами двох видів трематод *Hypoderaeum conoideum* (Bloch.) та *Plagiorchis elegans* (Rud.). Спостерігається чіткий розподіл молюсків, заражених партенітами і личинками трематод *Hypoderaeum conoideum* та *Plagiorchis elegans* за розмірно - віковими групами (рис. 3). В цілому значення певних розмірно – вікових груп молюсків як джерела інвазії не зовсім збігається з їх часткою в структурі популяції *L. (S.) palustris* і змінюється в часі залежно від сезонних змін структури популяції.

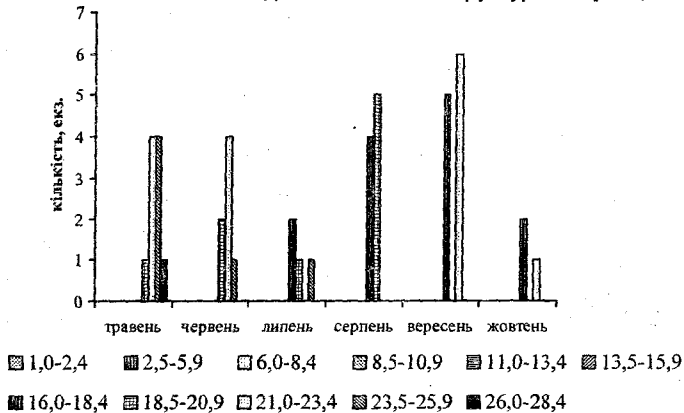


Рис.3. Сезонний розподіл заражених *L. (S.) palustris* за віковими групами 2005 – 2007рр.

В травні, після виходу з зимівлі особини весняної генерації минулого року з висотою черепашки 16,0 – 18,4мм складають 11,1% серед заражених на цей час молюсків.

У першу половину сезону (травень – липень) інвазованою групою є молюски весняної генерації минулого та позаминулого років з висотою черепашки 16,0 – 28,4мм, частка яких у вибірках – 42,9%. Найбільш інвазованою групою *L. (S.) palustris* на цей період є особини другої групи (21,0 – 28,4мм), – 70% усіх заражених.

Частка цих старших молюсків поступово знижується: у травні на них припадає 88,9% заражених, у червні дещо менше - 71,4%, у липні - ще менше (25%). Це відбувається за рахунок відмирання переважно саме старих інвазованих особин. Відповідно зростає частка молюсків з генерації минулого року з 11,1 до 75%.

Суттєві зміни спостерігаються у серпні, коли заражені особини представлені лише молюсками весняної генерації минулого року з висотою черепашки 16,0 – 20,9мм, хоча їх частка у вибірках дорівнює лише 27,3%. Серед заражених на цей час *L. (S.) palustris* 55,6% є особинами з висотою черепашки 18,5 – 20,9мм, тоді як молюсків з висотою черепашки 16,0 – 18,4мм – 44,4%. Всі вони належать до генерації минулого року. В подальшому, у вересні й жовтні серед інвазованих особин домінує (57,1%) група з висотою черепашки 21,0 – 23,4мм, яка також сформована особинами весняної генерації минулого року (34,1%), які на цей час не є домінуючими в структурі популяції *L. (S.) palustris*. Особини цієї генерації перезимовують, зберігаючи інвазію до весни, хоча навесні екстенсивність їх інвазії нижча в зв'язку зі смертністю переважно заражених узимку *L. (S.) palustris*.

Висновок

Отже, важливе значення в формуванні осередків інвазії мають *L. (S.) palustris* з висотою черепашки від 17,0мм і більше, що належать до генерації минулого та позаминулого років. Генеральна екстенсивність інвазії молюсків (2005 – 2007рр.) зростає від літа до осені, з максимумом у вересні (3,53 ± 1,04 %). Зокрема, носіями парентів і личинок трематод у водоймі є переважно молюски двох генерацій весняної минулого та позаминулого років. Проведені дослідження підтверджують екологічне правило В.О. Догеля, згідно з яким інвазія молюсків (як і інших безхребетних), зростає з їх віком, а відповідно, і з їх розмірами.

Список літератури

1. Астахова Л.Є. Молюски родини *Lymnaeidae* Українського Полісся (фауна, екологія, біологія): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук: спец.03.00.08 – “Зоологія” / Л.Є. Астахова. – К., 1998. – 24с.
2. *Беспрозванных В.В.* Фауна, біологія, екологія трематоди, розвиваючихся с участием пресноводных переднежаберных моллюсков Приморского края: автореф. дис. на соискание учён. степени докт. биол. наук: спец.03.00.08. “Зоологія”; 03.00.19 – “Паразитология ” / В.В. Беспрозванных. – Владивосток, 2008. – 39с.

3. Вплив зростання трансформації навколишнього середовища на паразитофауну прісноводних молюсків / А.П. Стадниченко, О.І. Увасва, О.В. Павлюченко [та ін.] XIV конференція Українського наукового товариства паразитологів: тези доп.- К., 2009. – С. 105.

4. *Иззатулаев З.И., Старобагатов Я.И.* Род *Melanopsis* (Gastropoda, Pectinibranchia) и его представители, обитающие в водоёмах СССР / З.И. Иззатулаев, Я.И. Старобагатов // Зоол. журн. – 1984. – Т. 63, Вып. 10. – С. 1471 – 1483.

5. *Житова О.П.* Динаміка розмірно – вікової структури популяції *Lymnaea* (*Galba*) *subangulata* / О.П. Житова // Еколого – функціональні та фауністичні аспекти дослідження молюсків, їх роль у біоіндикації стану навколишнього середовища // Зб. наук. праць. – Житомир: Вид – во "Волинь", 2004. – С. 54 – 55.

6. *Круглов Н.Д.* Моллюски семейства *Lymnaeidae* СССР, особенности их экологии и паразитологического значение (Gastropoda, Pulmonata): автореф. дис. на стиск. учён. степени докт. биол. наук: спец. 03.00.08. – "Зоология" / Н.Д. Круглов – Л., 1935. – 41 с.

7. *Круглов Н.Д.* Моллюски семейства прудовиков (*Lymnaeidae* Gastropoda Pulmonata) Европы и Северной Азии: моногр. / Н. Д. Круглов. – Смоленск: Изд – во СГПУ, 2005. – 507с.

8. Прудовиковые и чашечковые Украины (биология, экология, полезное и вредное значение, методы исследования) / А.П. Стадниченко, Л. Е. Астахова, А.В. Катериненко, М.А. Чирков. – К., 1992.–189с.– Деп. в Укр. ИНТЕИ 28.04.92., № 490. – Ук 92.

9. *Стадниченко А.П.* Прудовиковые и чашечковые (*Lymnaeidae*, *Acroloxidae*) Украины: моногр. / А.П. Стадниченко. – К.: Центр учебной литературы, 2004. – 327с.

10. *Стадниченко А. П.* *Lymnaeidae* и *Acroloxidae* Украины: Методы сбора и изучения, биология, экология, полезное и вредное значение: моногр. / А.П. Стадниченко. – Житомир: Пута, 2006. – 168с.

11. *Gloer P.* Mollusca I. Subwassergastropoden. / P. Gloer. – Germany, 2002. – 327p.

*Выделены основные размерно – возрастные группы *Lymnaea* (*Stagnicola*) *palustris* (O.F. Muller, 1774) и исследовано заражённость их трематодами в условиях Житомирського Полесья. Установлено, что популяция *L. (S.) palustris* пополняется сеолетками уже в начале мая. Определено, что ведущую роль в формировании очагов инвазии играют моллюски прошлогодней весенней генэрации с высотой раковины 17,0мм и выше.*

Молюски, размерно – возрастная структура, инвазия.

*The paper considers the investigation info the dimensional and age groups of *Lymnaea* (*Stagnicola*) *palustris* (O.F. Muller, 1774) and their affection of Zhytomyr Polissya. It has been established that the population of *L. (S.) palustris* is replenished by the current year's mollusks early in May. It has been determined that the formation of invasion centres is greatly influenced by the mollusks of the previons year spring generation with the hlight of the shell 17.0mm and more.*

Mollusks, dimensional and age structure, invasion.