

**ВПЛИВ УМОВ ОБСИХАННЯ НА СТАБІЛЬНІСТЬ ДЕЯКИХ  
ПОКАЗНИКІВ ГЕМОЛІМФИ АЛОВИДІВ *PLANORBARIUS CORNEUS*  
S. LATO (MOLLUSCA, GASTROPODA, PULMONATA, PLANORBIDAE)**

**Ю. В. Бабич, Л. В. Лях**

Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

У сьогодення глобальною екологічною проблемою для існування багатьох видів рослин і тварин стала зміна клімату Землі. В Україні у XX столітті простежувалася тенденція до збільшення кількості атмосферних опадів і різких перепадів температури повітря до 10–12° С за добу [1]. Наразі прогнозують підвищення температури на 2–5° С. Така швидкість глобального потепління призведе до серйозних кліматичних змін і негативно вплине на гідросферу та її звичайних мешканців [5]. Обсихання як стоячих, так і невеликих проточних водойм загрожує розвитком у них депресивних сукцесійних процесів, викликаних погіршенням їх гідрологічного і гідрохімічного режимів, зумовлених підвищенням середньорічних температур і зростанням сухості клімату.

У наш час основною причиною зміни клімату є використання викопного палива та неефективне споживання виробленої енергії. Парникові гази, які виділяються внаслідок діяльності ТЕЦ, транспорту, сільського господарства, промислових підприємств і за лісових пожеж, посилюють парниковий ефект, утримуючи сонячне тепло у нижніх шарах атмосфери і не даючи йому повертатись до космічного простору [4].

Підвищення середньорічних температур в атмосфері призвело до скорочення популяцій багатьох видів молюсків. Ці бionти ведуть сидячий або переважно малорухливий спосіб життя і не мають змоги мігрувати при виникненні несприятливих умов для їх існування. Тому ці тварини повинні адаптуватися до незвичних для них умов або загинути. До числа таких м'якунів належить родина витушкови (*Planorbidae*), представники якої населяють прибережну зону гідромережі України і у разі її обсихання занурюються у донні відкладення, впадаючи у стан анабіозу [6, 8].

Об'єктом нашого дослідження є надвидовий комплекс *Planorbarius corneus* s. lato, який у гідромережі України представлений двома генетичними аловидами-вікаріантами – «західним» і «східним». Наразі немає відомостей щодо впливу умов десикації на фізіологічний стан цих м'якунів.

Мета дослідження – з'ясування впливу умов обсихання на стабільність фізико-хімічних показників гемолімфи аловидів *P. corneus* s. lato.

Матеріал – 200 екз. *P. corneus* s. lato: з них 100 екз. аловиду «західного» і 100 екз. аловиду «східного», зібраних уручну у серпні-вересні 2021 року у заплавах річок Гуйва (с. Пряжів Житомирської обл.) і Сула (м. Ромни Сумської обл.) відповідно. Піддослідних тварин уміщали у кювети із зволеним піском

на дні товщиною 5–6 см. Експозиція – 30 діб. Результати експерименту знімали на 10, 20 і 30-у добу від початку експерименту.

У піддослідних аловидів витушок за допомогою штангенциркуля вимірювали діаметр черепашок і зважували їх масу тіла на електронних вагах WPS 1200/С. Гемолімфу отримували шляхом повного знекровлення моллюсків, використовуючи інсуліновий шприц для виміру її об'єму. Вміст у ній гемоглобіну визначали за методом Салі у модифікації Алякринської [2], застосовуючи Нь-гемометр ГС-3. Активну реакцію середовища гемолімфи встановлювали індикаторними смужками «рН-TEST» (виробник – КНР).

Результати дослідження опрацьовано методами базової варіаційної статистики [3].

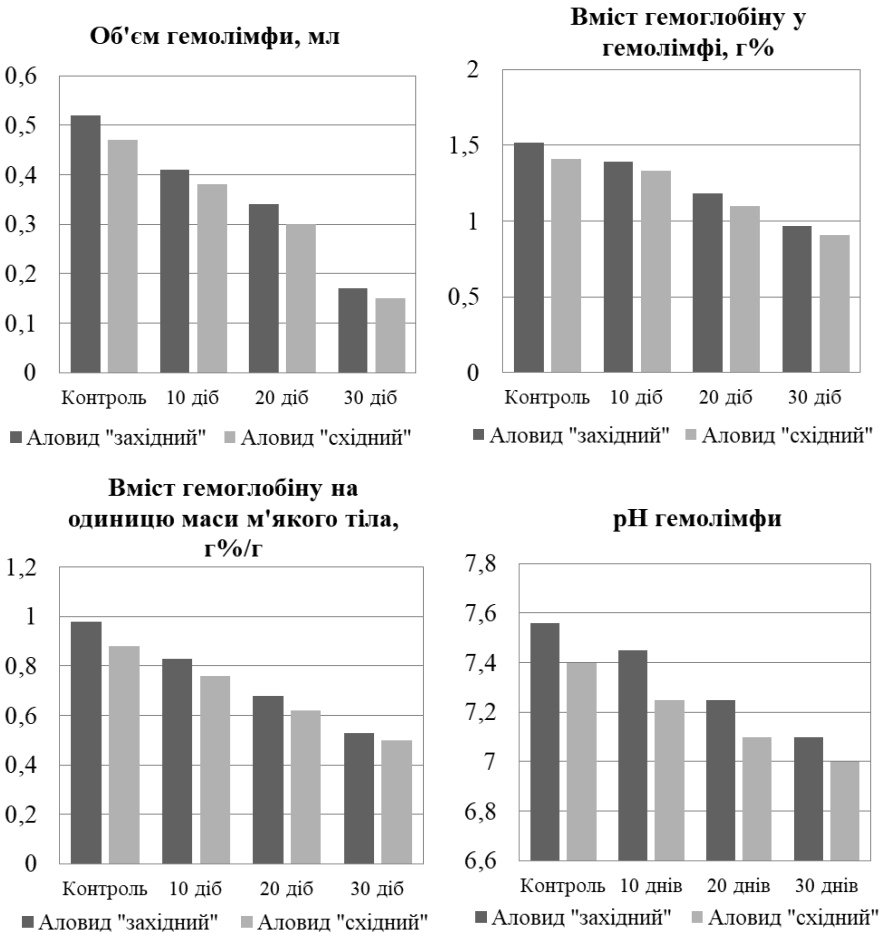


Рис. 1. Вплив умов десикації на фізико-хімічні показники гемолімфи аловидів *P. corneus s. lato*.

З'ясовано, що за впливу умов обсихання у аловидів витушки рогової відбулося порушення стабільності гомеостазу їх внутрішнього середовища, передставленого гемолімфою яскравочервоного кольору. Зі збільшенням тривалості умов десикації її об'єм зменшувався в обох досліджуваних аловидів. Вміст гемоглобіну у гемолімфі аловидів *P. corneus* s. lato статистично вірогідно впав на 10 добу в 1,1 рази, на 20 – 1,3, а на 30 добу – в 1,6 рази порівняно з контролем ( $p \leq 0,05-0,001$ ) (рис. 1). Це спричиняє у піддослідних витушок суттєві порушення у системі «гемоглобін-оксигемоглобін». У такий спосіб вони протиставляють шкідливим умовам існування підвищенням рівня їх загального обміну, збільшуючи при цьому тим самим свої захисно-приспосувальні можливості [7].

Вміст гемоглобіну у розрахунку на одиницю маси м'якого тіла у піддослідних м'якунів також зазнає зменшення на 10 добу в 1,2 рази, на 20 – 1,4, а на 30 добу – в 1,8 рази проти норми ( $p \leq 0,05-0,001$ ). За умов десикації тривалістю 30 днів в обох аловидів відзначено зсув активної реакції гемолімфи у слабкокислий бік.

#### Література

1. Бойченко С. Г., Волощук В. М., Дорошенко І. А. Глобальне потепління та його наслідки на території України. *Український географічний журнал*. 2000. № 3. С. 59–68.
2. Алякринская И. О. Количественная характеристика гемолимфы и гемоглобина роговой катушки *Planorbis corneus* (Gastropoda, Pulmonata). *Зоологический журнал*. 1970. Т. 49, Вып. 3. С. 349–354.
3. Боровиков В. П. Популярное введение в современный анализ данных в системе STATISTICA. Москва: Горячая линия – Телеком, 2013. 291 с.
4. Романенко В. Д. Основы гидроэкологии : підручник. Київ : Обереги, 2001. 728 с.
5. Стадниченко А. П., Вискушенко Д. А., Гирин В. К. Комплексний вплив десикації і гельмінтів на трофологічні показники *Planorbarius corneus* (Mollusca, Gastropoda, Vulinidae). *Природничий альманах*. 2018. Вип. 25. С. 75–87.
6. Стадниченко А. П., Киричук Г. Є., Гирин В. К. Вплив умов обсихання на стабільність деяких показників гомеостазу витушки рогової (Mollusca, Pulmonata, Vulinidae). *Актуальні питання біологічної науки* : Збірник статей. Ніжин : НДУ імені Миколи Гоголя, 2019. С. 93–95.
7. Стадниченко А. П., Иваненко Л. Д., Бургомистренко Л. Г. Изменение физико-химических свойств гемолимфы *Planorbarius corneus* (Gastropoda, Pulmonata). *Паразитология*. 1980. Т. 14, Вып. 1. С. 66–70.
8. Шумкова Т. С., Стадниченко А. П. Вплив десикації на фізико-хімічні показники in vitro гемолімфи витушки рогової (Mollusca, Gastropoda, Vulinidae). *Біологічні дослідження – 2020* : Збірник наукових праць. Житомир : О. О. Євенок, 2020. С. 134–137.