

Створення штучної регуляції чисельності тварин дає можливість випускати в угіддя для збагачення загального біотопічного різноманіття.

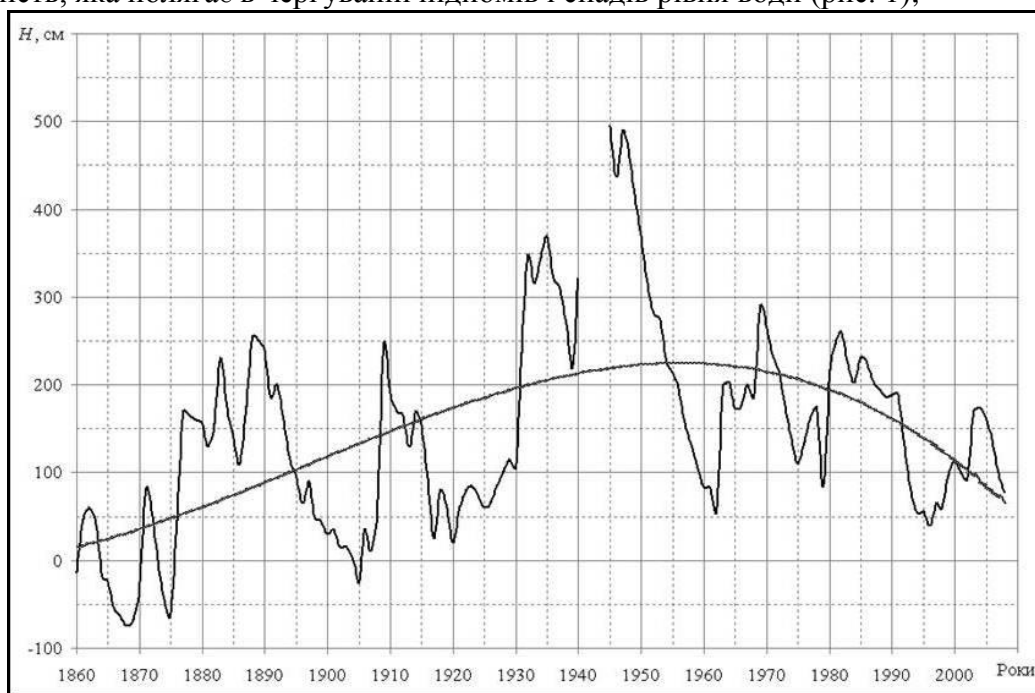
## ОЦІНКА СКЛАДОВИХ ВОДНОГО БАЛАНСУ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ПЕРСПЕКТИВ ПОЛІПШЕННЯ ЙОГО ЕКОЛОГІЧНОГО СТАНУ

Гопченко Є.Д., д. геогр. н., Гриб О.М., к. геогр. н., Белов В.В., к. геогр. н.  
Одеський державний екологічний університет  
e-mail: gideko@ogmi.farlep.odessa.ua

В даний час екологічний стан Куяльницького лиману можна охарактеризувати як кризовий, що обумовлено катастрофічним обмілінням водойми, зменшенням рівня води та глибин, а також пов'язаного з цим збільшення солоності води, що є загрозою повного зникнення лиману та втрати запасів унікальних лікувальних грязей і ропи [1].

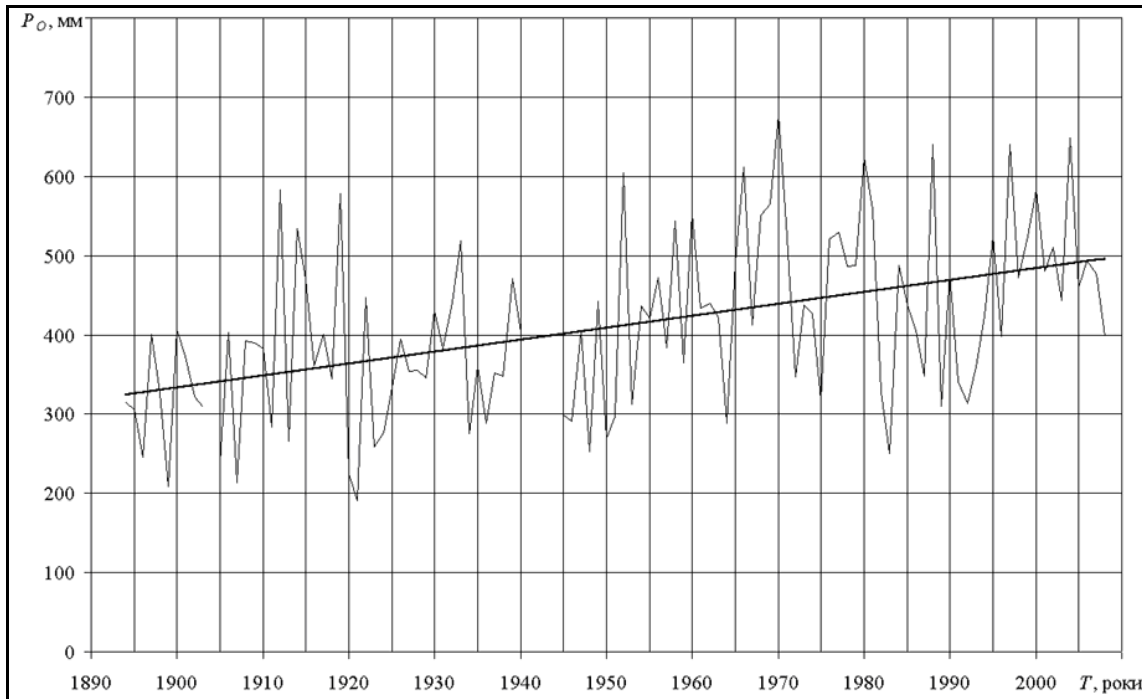
Враховуючи це, Одеським державним екологічним університетом у 2009 р. за рахунок бюджетних коштів з обласного фонду охорони навколишнього природного середовища було виконано науково-дослідну роботу «Оцінка багаторічних змін складових водного балансу Куяльницького лиману для розробки рекомендацій по збереженню його природних ресурсів» [2], головними результатами якої є наступні:

– у багаторічному ході річних рівнів води Куяльницького лиману можна відзначити циклічність, яка полягає в чергуванні підйомів і спадів рівня води (рис. 1);



**Рис. 1.** Багаторічні коливання середньорічних рівнів води Куяльницького лиману (Н, см) за період з 1860 по 2008 рр.

– в багатьох випадках, як наприклад, в період з 1991 по 2000 рр., відбувалося значне зменшення рівнів води, при чому опади дорівнювали та навіть перевищували багаторічні величини (рис. 2), причиною чого є регулювання стоку р. В. Куяльник та інших водотоків в басейні Куяльницького лиману значною кількістю ставків і водосховищ;



**Рис. 2.** Багаторічний хід річних сум атмосферних опадів за даними метеостанції Одеса – ГМО за період з 1894 по 2008 рр.

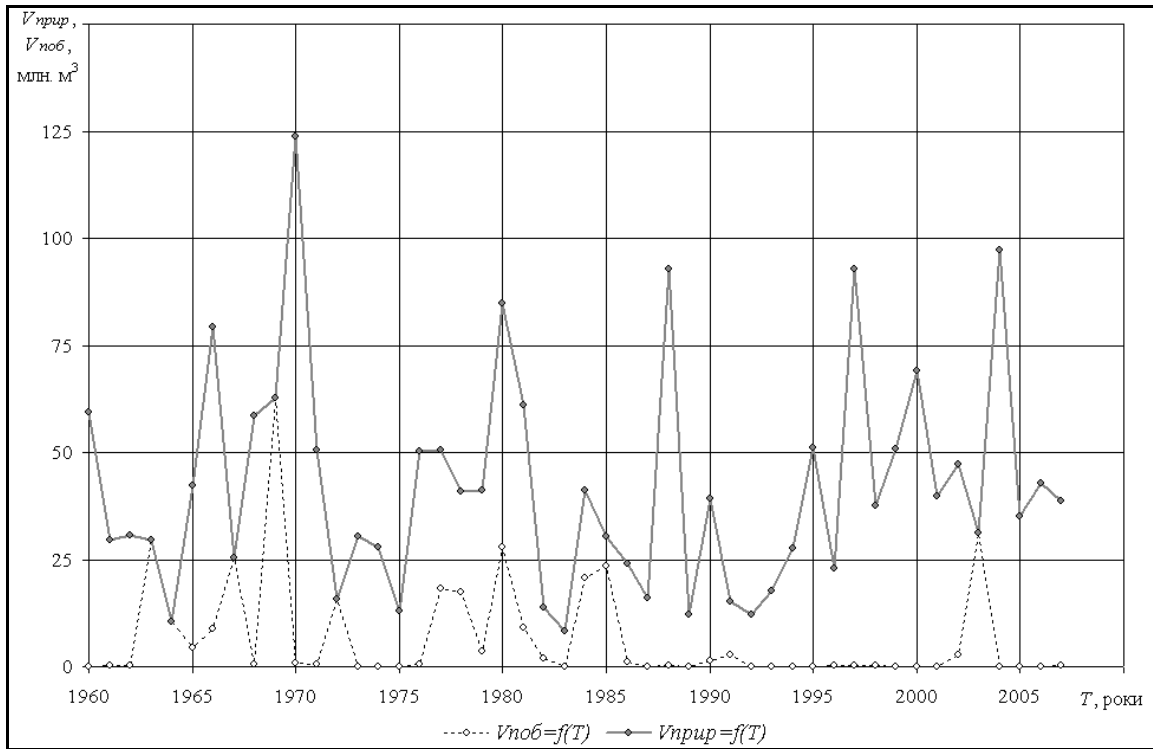
– кількість цих ставків і водосховищ змінювалась від 145 до 36 шт., загальним об’ємом від 13,0 млн. м<sup>3</sup> (у 1960 р.) до 10,0 млн. м<sup>3</sup> (у теперішній час); ці ємності регулювання майже відповідають нормі річного стоку, не кажучи вже про маловодні роки, коли майже весь стік затримувався у ставках і водосховищах;

– прихідна частина водного балансу Куяльницького лиману формується головним чином за рахунок атмосферних опадів, які випали на водну поверхню водойми, річкового стоку та води скинутої з штучних озер пересипу, а витратна частина – формується тільки за рахунок випаровування з водної поверхні водойми.

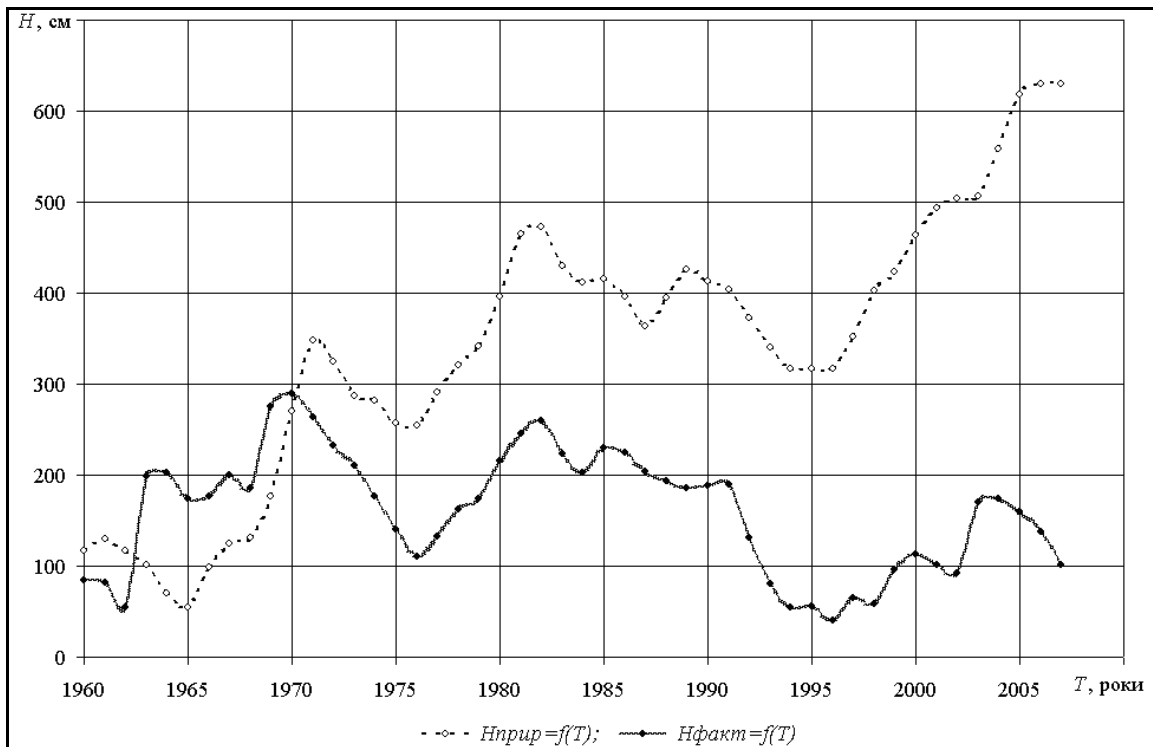
– у середньому природний приплив річкових вод до Куяльницького лиману, за відсутності його регулювання у межах водозбору, становив би 35,6 млн. м<sup>3</sup> на рік, однак, забір води на різні господарські потреби складав у середньому 30,2 млн. м<sup>3</sup>, тобто до лиману надходило лише близько 15 % річкового стоку, а в окремі роки (переважно маловодні) – майже не надходило нічого (рис. 3);

– порівнюючи фактичні та можливі природні рівні води в лимані за період з 1960 по 2007 рр., можна бачити, що величина можливих природних рівнів води на протязі майже всього періоду перевищує фактичні (рис. 4), а середньорічне значення рівня води в лимані у теперішній час могло б бути близьким до 630 см (при відсутності регулювання річкового стоку та за умови, що лиман залишався безстічним) або мінус 0,75 м БС, що приблизно на 30 см менше за відмітку поверхні води в Чорному морі (біля м. Одеси);

– для підтримки водно-сольового режиму та екологічно-задовільного стану Куяльницького лиману можна рекомендувати варіант упорядкування регулювання поверхневого припливу води на басейні водойми (сполучення лиману та Чорного моря не бажане, бо за сучасних умов водообміну це буде призводити до накопичення солей та збільшення солоності води у лимані, яка вже занадто висока – 390 ‰);



**Рис. 3.** Часовий хід річних об'ємів побутового  $V_{ноб}$  та природного  $V_{прир}$  припливу води в Куяльницький лиман за період з 1960 по 2007 рр.



**Рис. 4.** Часовий хід фактичних  $H_f$  та можливих природних  $H_{пр}$  рівнів води Куяльницького лиману за період з 1960 по 2007 рр.

– при обґрунтуванні регулювання водно-сольового режиму водойми необхідно враховувати межі солоності води лиману, сприятливі для бальнеологічних цілей.

На підставі вищевикладеного Одеський державний екологічний університет надає пропозиції подальших дій щодо заходів поліпшення водно-сольового режиму та екологічного стану Куяльницького лиману:

1 – терміново провести повне дослідження стану гідрографічної мережі річки Великий Куяльник (усіх ставків і водосховищ) та інших річок і балок, що впадають у лиман, в умовах водогосподарських перетворень на їх водозбірних басейнах;

2 – обґрунтувати експлуатаційні відмітки нормального підпертого рівня, форсованого рівня води та мертвого об'єму води в лимані, які б забезпечили необхідний для рекреації водно-сольовий та екологічно-задовільний стан водойми;

3 – організувати постійні водомірні спостереження в басейні та акваторії лиману таким чином, щоб можна було б забезпечити надійне визначення рівнів води у лимані та на річково-балочній мережі;

4 – розробити програму гідрометеорологічного і екологічного моніторингу та запровадити його не лише у межах акваторії лиману, але й на басейні;

5 – упорядкувати регулювання поверхневого припливу води на басейні водойми так, щоб відновився та підтримувався екологічно-задовільний гідрологічний режим річки Великий Куяльник та Куяльницького лиману з урахуванням водогосподарських перетворень та їх водно-сольового режиму.

#### *Література:*

1. Гопченко Є.Д., Гриб О.М., Белов В.В., Гриб К.О., Медведєва Ю.С. Аналіз сучасних морфометричних та деяких фізико-хімічних характеристик лиману Куяльник // Зб. наук. ст. / За загальн. ред. В.М. Небрата. – Одеса: «ІНВАЦ», 2009. – С. 63-65. 2. Оцінка багаторічних змін складових водного балансу Куяльницького лиману для розробки рекомендацій по збереженню його природних ресурсів: Звіт з НДР. Од. держ. екол. ун-т. – Одеса, 2009. – 90 с.

## **ПІДГОТОВКА ДО ВЕЛОПОДОРОЖІ І КАТЕГОРІЇ СКЛАДНОСТІ**

*Горбенко МІ. заслужений тренер України з велоспорту, доцент,  
ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди»,*

Велосипедний туризм має свої перенаги і особливості підготовки до походів. У велотуриста більш широкі можливості у виборі маршруту, а стомлюваність значно нижче. Швидкість же пересування перевищує швидкість піших туристів у декілька разів.

Процес використовувати велосипеди типу «Дорожній». Вони мають свій в розпорядженні більшу базу і мають більш міцні і широкі шини. Окрім цього, кермо велосипеда можна встановити в будь-яке положення. Сідло м'яке, а це важливий при тривалій їзді.

Підготовка велосипеда до походу.

Багатоденні походи вимагають ретельної підготовки велосипеда. Сідла необхідно підібрати так, щоб основне навантаження доводилося на сідничні горби. Багажник повинен бути достатньо широким, з міцними стійками. Залежно від рельєфу місцевості, по якій проходитиме маршрут велопохода, і вага рюкзаків може з'явитися необхідність посилення стійок багажника. Для цього краще використовувати дюралеві трубки лижних палиць, вставивши в їх ніжні лоіці спеціально виточені вушка з отворами. Оснащення велосипеда підрозділяється на групове, особисте і спеціальне.

Велоаптечка.

Вміст велоаптечки: ланцюг по 3 осі для передніх і задніх коліс, 4 педальні осі, комплект чашок для передньої вилки, 50 спиць, 3-4 замки для ланцюга, 2-3 камери і покришка.

Загальний ремонтний набір містить: великий молоток, пасатижі, ручні тисочки, велику викрутку, набір гайкових ключів, дві масельнички мотоциклетний насос, кульки для підшипників 3,4, 5 і 6 мм, гумовий клей, гуму Для латок, нитки, «моккей», 2-3 штопальні голки, шило, тонкий і міцний шпагат, а на випадок поломки рам або вилок - м'яку проволку,