

ВИВЧЕННЯ ВОДНИХ РЕСУРСІВ УКРАЇНИ

У статті розглядається формування знань у студентів-географів Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна про водні ресурси України; чинники, які впливають на його формування; визначення водних ресурсів України.

Ключові слова: водні ресурси, стік, норма стоку, внутрішньорічний розподіл стоку, характеристики стоку.

V. Klymenko

STUDY OF UKRAINE'S WATER RESOURCES

The article looks at the problem of knowledge formation on water resources of Ukraine in students studying geography at Kharkiv V.N. Karazin national university; factors influencing its formation; determination of Ukraine's water resources.

Keywords: water resources, flow, flow rate, inland annual flow distribution, flow characteristics.

Вступ. Суть водної проблеми в Україні полягає в тому, що відновлювальні ресурси прісних вод обмежені, а нерідко хижацьке ставлення до водних ресурсів призводить до погіршення кількісного і якісного стану води, що, в свою чергу, порушує екологічну рівновагу в біосфері. Тому вважаємо, що студент-географ повинен уміти досліджувати водні ресурси.

Аналіз попередніх досліджень. Найбільш активно дослідження тенденцій використання водних ресурсів проводилися Н.Т. Агафоновим, П.Я. Баклановим, Б.М. Данилишиним, І.О. Горленко, Г.О. Приваловською, С.С. Левківським, О.О. Мінцем, А.П. Голіковим, А.В. Яциком, В.П. Руденком, Л.Г. Руденком, М.А. Хвесик та ін.

Метою даної статті є висвітлення результатів дослідження водних ресурсів України та обґрунтування шляхів їх економії.

Виклад основного матеріалу. Водні ресурси – природні запаси вод річок, озер, боліт, водосховищ, льодовиків, морів і океанів, а також запаси підземних вод певної території, які використовуються або які можна буде використати для потреб населення і різних галузей господарства. Водні ресурси України формуються головним чином за рахунок місцевого і транзитного річкового

стоку та підземних вод. Студенти університету починають знайомитися з водними ресурсами (річковим стоком) на I курсі при вивченні дисципліни «Загальна гідрологія». Під час вивчення гідрології річок і підземних вод студенти-першокурсники отримують первинні знання про фактори формування річкового стоку, вчаться проводити розрахунки поверхневого стоку і одержують перші знання про водні ресурси. Саме на I курсі студенти знають, що середньобогаторічна величина місцевого стоку країни становить 54,7 км³/рік, приплив стоку – 40,5 км³/рік (без Дунаю), загальний середньобогаторічний стік – 95,2 км³/рік (табл.1). Основні об'єми транзитного стоку надходять з території Білорусі (58%) та Росії (26%).

Таблиця 1

Водні ресурси України

Водні ресурси	Середній багаторічний стік	Стік у різні за водністю роки		
		середній	маловодний	дуже маловодний
Приплив із суміжних територій	40,5	38,9	32,5	24,6
Місцевий річковий стік	54,7	50,9	38,8	25,6
Загальні ресурси	95,2	90,1	71,6	50,3

Студенти також знають, що із загальної площі України - 603,5 тис. км² - водні об'єкти вкривають 24,15 тис. км². До цих об'єктів належать річки, озера, водосховища, канали тощо.

Майже всі річки України належать до басейну Чорного і Азовського морів, і тільки 2% території країни мають стік до Балтійського басейну. Це притоки ріки Вісли – Сан і Західний Буг. Усі великі ріки України відповідно до геолого-геоморфологічної будови течуть з північного заходу на південний схід. Найбільшими річковими системами України є системи Дніпра, Дунаю, Дністра, Південного Бугу, Сіверського Дінця.

В Україні усього 63 119 річок, із них: *великих рік* - 9, *середніх* - 81, а *малих річок і водотоків* - 63 029. Загальна довжина річок України складає 206,4 тис.

км, із них 112 тис. км припадає на 60 тис. дуже малих річок довжиною менше 10 км. Середня площа водозбору малої річки - біля 10 км², середня довжина - 3 км, середня густота річкової мережі - 0,34 км/км². Екстремальні значення цих показників знаходяться в басейні Тиси та в басейні Дніпра в межах водозбору Каховського водосховища. Так, в басейні Тиси середня площа водозбору малої річки - 1,2 км², середня довжина - 2 км, середня густота річкової мережі - 1,1 км/км², а в басейні Дніпра в межах водозбору Каховського водосховища - відповідно 52,3 км²; 6,2 км та 0,12 км/км².

За площею водозбору малі річки України розподіляються таким чином: з площею водозбору 10 км² і менше – 10 916 річок (17,3%); 50,1-100 км² – 10 647 (16,9%); 101-200 км² – 10 591 (16,8%). У цілому розподілення малих річок за площею водозбору відносно рівномірне, за винятком річок з площею 10,1-20 км² і 1000-2000 км².

Озер в Україні понад 20 тис., 43 озера мають площу, яка перевищує 10 км². Великі озера розташовані у плавнях Дунаю і на узбережжі Чорного моря (Ялпуг, Сасик та ін.). Найбільше озеро Полісся - Світязь. Синевир - найбільше озеро Карпат.

Прогнозні ресурси підземних вод України становлять 21 км³, але для використання ураховують лише 12 км³ вод, які не мають гідравлічного зв'язку з поверхневими водами. Розподіляються запаси підземних вод по території країни нерівномірно: 70 % зосереджено у північній і північно-західній частинах України - в Дніпровсько-Донецькому та Волинсько-Подільському артезіанських басейнах, 15% - у південних областях України. Середньорічний обсяг видобутку питних і технічних підземних вод на території України у 2009 р. становив 5 486,52 тис. м³/добу, що на 761,34 тис. м³/добу менше, ніж у 2008 р. Видобуток з розвіданих родовищ складав 2 309,60 тис. м³/добу, що на 300,19 тис. м³/добу менше, ніж у 2008 р.

Експлуатаційні запаси розвіданих родовищ становлять 86 717,5 м³/добу за категоріями А+В+С1 та 1394,0 м³/добу – за категорією С2. Із загальної кількості розвіданих ділянок родовищ мінеральних вод експлуатується 173

ділянки (82 %). Усього в Україні розвідано і затверджено 371 родовище підземних вод.

За запасами місцевих водних ресурсів (1 тис. м³ на 1 особу) Україна вважається однією з найменш забезпечених країн у Європі (Швеція - 2,5 тис. м³, Велика Британія - 5, Франція - 3,5, Німеччина - 2,5, Європейська частина колишнього СРСР - 5,9 тис. м³ на 1 особу).

Внутрішні регіональні відмінності характеризуються тим, що за міжнародною класифікацією лише Закарпатська область належить до регіонів із середньозабезпечених місцевим стоком (619 тис. м³ на 1 особу); низька вона в Чернігівській, Житомирській, Волинській та Івано-Франківській областях (2,0-2,6 тис.м³); в інших областях - дуже низька і надзвичайно низька (0,11-1,95 тис.м³ на 1 особу).

На III курсі при вивченні дисципліни «Фізична географія України» студенти досліджують причини і нерівномірність розподілу річкового стоку по території України, протягом року і з року в рік. Вони вже знають, що річковий стік - невід'ємна складова водних ресурсів, які є рушійними силами розвитку сучасного суспільства. Величина річкового стоку, його територіальна диференціація є визначальним фактором розміщення продуктивних сил будь-якого регіону, будь-якої держави, впливає на функціонування промисловості, комунального і сільського господарства. А тому в умовах подальшого поступового розвитку економіки країни та динамічних змін кліматичних умов на планеті набуває актуальності дослідження закономірностей формування річкового стоку, його прогнозування та визначення тісноти залежності стоку від природних факторів (опадів, температури повітря, снігового покриву, висоти місцевості тощо) та антропогенної діяльності людини.

Територія України розташована в різних ландшафтних зонах, у яких співвідношення між поверхневим і підземним стоком неоднакові. Так, у лісовій зоні значні маси води просочуються в глибину, підвищують рівень ґрунтових вод і створюють сприятливі умови для дренажу цих вод річковою мережею. У степовій зоні значна частина дощових і талих вод збігає по поверхні землі в

річкову мережу, тобто поверхневий стік перевищує підземний. Різні співвідношення між поверхневим і підземним стоком утворюють специфічні особливості в режимі річкового стоку і в його розподілі на протязі року.

Різні ландшафтні зони характеризуються різним рельєфом, різними величинами атмосферних опадів і витрат на випаровування, гідрологічними умовами, характером ґрунтового і рослинного покриву тощо, які разом мають виключне значення у формуванні величин сезонного стоку. За особливостями внутрішньорічного розподілу стоку територія країни поділяється на 16 районів, спільним для яких є те, що скрізь більша частина річного стоку проходить під час весняної повені: 60-70% на півночі та північному сході, 60-90% на півдні. На річках снігового живлення найбільші середні місячні витрати води спостерігаються у березні-квітні, а найменші - наприкінці літа або на початку осені. У західних районах країни є річки, де значна частка стоку формується за рахунок дощових вод, доля весняного стоку - менше 50% річного, а стік межених сезонів перевищує 15-20% річного. Стік річок Причорноморської низовини і степового Криму формується переважно у лютому-березні. Річки цього району практично не мають підземного живлення і щорічно пересихають улітку і промерзають узимку.

На другому місці у живленні річок України є підземне живлення, частка якого у річному стоці дуже мінлива. У середньому він складає 20-35%, на окремих річках Волино-Подільської височини - понад 50%, а на півдні Причорноморської низовини частка підземного живлення близька до нуля. Дощове живлення річок незначне - не перевищує 10%. Тільки в басейні Тиси, Пруту й окремих карпатських приток Дністра ця частка значно вища.

Внутрішньорічний розподіл стоку більшості річок України зазнав і впливу господарської діяльності - це створення водосховищ, ставків, забір води на зрошення, водопостачання, осушувальні меліорації, перекидання води з одного басейну річки в інший. Розподіл водосховищ (1157) і ставків (28,8 тис.) за басейнами великих рік нерівномірний. Багато їх у басейні Південного Бугу, Сіверського Дінця та в лісостепових і степових частинах

басейнів приток Дніпра. Розподіл річкового стоку по території України дуже нерівномірний: найменше водних ресурсів формується там, де зосереджені найбільші водоспоживачі – Донбас, Крим, Криворіжжя, південні області країни.

Саме на III курсі студенти досліджують тенденції зміни використання водних ресурсів. Студенти-географи добре знають, що забори води для потреб населення і галузей економіки відбувається не тільки з природних джерел. Є ще й інженерне відтворення водних ресурсів у системах оборотного і повторно-послідовного водопостачання. Показники водопостачання, водовідведення та обсяги оборотної і послідовно використаної води показані в табл. 2 і 3.

Таблиця 2

Основні показники водопостачання і водовідведення, млн м³

Показники / Роки	1990	1995	2000	2005	2009
<i>Спожито свіжої води:</i>	30201	20338	12991	10188	9513
для виробництва	16247	10421	6957	5706	5149
для побутово-питних потреб	4647	4404	3311	2409	1956
<i>Відведено (скинуто) зворотних вод</i>	20261	14981	10964	8900	7692
забруднених	3199	4652	3313	3444	1766
з них без очищення	470	912	758	896	270
нормативно-очищених	3318	1936	2100	1315	1711
<i>Обсяг оборотної та послідовно використаної води</i>	67661	51054	41523	47167	41379
<i>Потужність очисних споруд</i>	8131	8419	7992	7688	7581

Таблиця 3

Обсяг оборотної та послідовно (повторно) використаної води, млн м³

	По роках в Україні						
	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009
Обсяг	51 054	41 523	47 167	47 716	48 883	46 260	41 379

Якщо уважно подивитись на таблиці, то можна побачити, що останніми роками відбувається зменшення використання води на потреби населення, промисловість і сільське господарство. Найбільше свіжої води (48% загального

споживання) використовує промисловість, 40% води йде на потреби сільського господарства, 12% припадає на комунальне господарство міст та інших населених пунктів. Продовжують залишатися значними втрати при транспортуванні води від забору до використання та в системах водорозподілу.

Висновки. Отже, водні ресурси України порівняно незначні і не можуть тривалий час забезпечувати водою належної якості населення країни та галузі економіки за існуючих технологій промисловості. У маловодні роки дефіцит води відчувається навіть у басейнах великих рік. Це свідчить про те, що в Україні у найближчому майбутньому головним лімітуючим чинником у розвитку та розміщенні продуктивних сил виступатиме водний. А це вказує на єдиний шлях у споживанні водних ресурсів: жорстку економію; раціональне використання їх; необхідність посилення соціальної спрямованості водокористування; забезпечення права людини на сприятливе водне середовище з урахуванням екологічної місткості водоресурсних джерел.

Рецензент – кандидат географічних наук, доцент Н.В. Максименко

Література:

1. *Водне господарство в Україні* / За ред. А.В. Яцика, В.М. Хорева. – К.: Генеза, 2000. – 456 с.
2. *Голян В.А.* Механізм господарського освоєння водноресурсного потенціалу України в умовах глобалізації // Вісник Націон. ун-ту водного господарства та природокористування: Зб. наук. праць. Вип. 4 (40) Економіка. – Рівне, 2007. – Ч. 2. – С. 57-65.

В.Г. Клименко

ИЗУЧЕНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ УКРАИНЫ

В статье рассматривается формирование знаний у студентов-географов Харьковского национального университета имени В.Н. Каразина о водных ресурсах Украины; факторах, которые воздействуют на их формирование; определение водных ресурсов Украины.

Ключевые слова: водные ресурсы, сток, норма стока, внутригодовое распределение стока, характеристики стока.