

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ВОДОСХОВИЩ

К.О. КРИСАТЮК, студ. III курсу факультету плодоовочівництва, екології та захисту рослин, гр. 31-ЕК

Науковий керівник: к.с.-г.н., ст. викладач ПУШКАРЬОВА Т.М.

Кожного року на планеті з'являються кількості нових штучних водоймищ — водосховищ. Загальна площа водосховищ, які експлуатуються в різних державах світу, становить понад 400 тис. km^2 , а об'єм 6 тис. km^3 . Щоб уявити всю грандіозність цього явища сучасної цивілізації, зробимо деякі порівняння. Наприкінці XIX ст. загальний об'єм водосховищ в усьому світі становив 15 km^3 , тоді як об'єм зовсім не найбільшого у світі Братського водосховища на р. Ангари — 170 km^3 . Масове будівництво водосховищ почалось після другої світової війни і триває швидкими темпами. З 1960 по 1990 рр. об'єм водосховищ у Латинській Америці збільшився у 35 разів, а в Азії — в 90 разів. Відомий учений, д-р геогр. наук А. Б. Авакян доречно зазначає, що на тлі величезних техніко-економічних досягнень людства XX ст. це явище залишається малопомітним. Справді, усі культурні люди знають про існування, скажімо, великого Женевського озера. А чи багато хто знає, що найбільше у світі штучне водосховище — водосховище Вольта, яке за площею у 15 разів перевищує Женевське озеро, знаходиться в Африці, де ще 30 років тому їх майже не було.

Утворення штучних водосховищ нерідко негативно впливало на географічні, економічні і кліматичні характеристики біосфери. Про глобальні масштаби рукотворних морів свідчать такі дані. Довжина лінії берегів водосховищ в СРСР перевищувала довжину берегів морських кордонів, а у США вона навіть утричі довша за сумарну берегову лінію обох океанів. Із затоплених водосховищами площ переселено десятки мільйонів людей, переміщено промислові підприємства, дороги, лінії електропередач, трубопроводів та ін. З іншого боку, більшість сучасних водосховищ змінили на ліпше природу близько 1 млн km^2 прилеглих до них регіонів, оживили пустелі, забезпечили їх електроенергією потужних ГЕС.

Усе ж, відносно доцільності продовження дальшого "перетворення" природи існують діаметрально протилежні погляди: від палкої агітації за утворення нових водосховищ ще більших розмірів, до вимог поступової ліквідації вже існуючих.

Чи правильним є твердження, що сучасна гідроенергетика — це економічно ефективно, винятково екологічно чисте джерело електроенергії? За об'єктивного порівняння гідроенергетики з теплоенергетикою з'ясовується, що це твердження не враховує багатьох побічних аспектів гідроенергетики. Передовсім, це стосується створення водосховищ, які затоплюють великі площі сільськогосподарських угідь і лісів. На кожний кіловат потужності гідроелектростанції затоплюється близько 300 m^2 землі. Нині на території колишнього СРСР під водою "поховано" близько 100 тисяч km^2 родючих земель.

У басейнах рік рівнинних регіонів як, наприклад, в Україні, значна частина площі таких водоймищ — це мілководдя (до 2 м глибини), де утворюються сприятливі умови для швидкого розмноження синьо-зелених водоростей. небезпека цього явища — насичення води токсичними хімічними сполуками (фенолом, індолом та ін.), що виділяються в процесі відмирання й розкладу водоростей. Це явище називається "цвітінням" води і набуло особливого поширення у другій половині ХХ ст. Пояснюють його тим, що у зв'язку із широким застосуванням мінеральних добрив у великі мілководні басейни, які добре прогріваються сонцем, із дощовими потоками з ґрунту потрапляє велика кількість поживних для водоростей елементів — азот, фосфор, калій. У таких водоймищах зникає риба, а воду, щоб вона стала придатною для вжитку, треба додатково очищувати, що потребує додаткових коштів.

Перспективний напрям у гідроенергетиці — це гідроакумуючі електростанції (ГАЕС). Вони включаються в регіональну енергомережу з іншими електростанціями і виконують роль демпфера — самі споживають електроенергію, коли вона є в надлишку, і повертають у мережу, коли її недостатньо.

Електричні машини гідроакумуючих станцій можуть працювати як насоси, коли качають воду у верхнє водоймище, і як гідротурбіни з електрогенераторами, коли вода з верхнього водоймища перетікає.

Безумовно, без водосховищ сьогодні практично не може розвиватись жодна галузь господарства. Створення водосховищ є радикальним, а для багатьох регіонів єдиним засобом забезпечення потреб промисловості і сільського господарства у прісній воді. Саме водосховища у багатьох країнах світу допомогли вирішити проблеми енергетики, у тім числі й атомної, іригації, транспорту і водозабезпечення, але сьогодні вже зрозуміло, що дальше збереження темпів створення нових великих водосховищ загрожує негативними наслідками глобальних масштабів.