

Світлана Совгіра

Ганна Гончаренко

Умань, Україна

ЕКОЛОГІЯ

(Промислова екологія і медицина праці)

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ВОДОЙМ КОМПЛЕКСНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Водосховища є штучно створеними об'єктами для індивідуального або комплексного використання водних ресурсів річок, включаючи і розвиток рибного господарства. Більшість водосховищ утворюються в результаті перегороджування рівнинних, гірських річок або річок, що витікають з озер, шляхом будівництва на них гідротехнічних споруд – дамб, гребель, за рахунок яких на ділянці річки утворюється підпір та піднімається рівень води. Вода виходить із берегів річок і заливає прилеглу до їх території площу, утворюючи нову акваторію. В результаті чого утворюються водойми до сотень тисяч гектарів за площею, об'ємом води – десятків кубічних кілометрів. Розмір акваторії й об'єм водосховищ визначається рельєфом його ложа і висотою підпору води.

Водосховища мають багато спільних ознак, хоча регіональні фізико-хімічні та природно-кліматичні особливості впливають на відповідні параметри води, зумовлюючи достатню індивідуальність цих водойм. Приділяючи велику увагу специфіці водосховищ у зв'язку з рибогосподарським використанням, науковцями-практиками А. Авакян, А. Ісаєвим, Є. Карповою, Л. Зимбалевською, Ю. Пилипенком, П. Сухойван, І. Шерманом, М. Черногоренко здійснено їх рибогосподарську класифікацію на основі природної родючості, зональних аспектів та господарських критеріїв у прогнозуванні експлуатаційних показників, для визначення доцільності та попередньої оцінки ефективності вирощування риби для водосховищ

комплексного призначення [1; 2; 3; 5; 6]. Результати відображені у табл. 1.

Таблиця 1

Рибогосподарська класифікація водосховищ за зонами України та технологічними характеристиками

Зона	Клас	Промислове повернення, %	Інтродукція, тис. шт./ га	Виллов тис.шт./га	Приріст маси індивід., г	Рибопродукція кг/га	Витрати рибо посадкового матеріалу, шт./т
Полісся	I	40	3,0	1,2	400	480	6250
	II	30	3,0	0,9	400	360	8300
	III	20	3,0	0,6	400	240	12500
Лісостеп	I	40	4,0	1,6	450	720	5500
	II	30	4,0	1,2	450	510	7400
	III	20	4,0	0,8	450	360	11000
Степ	I	40	5,0	2,0	500	1000	5000
	II	30	5,0	1,5	500	750	7000
	III	20	5,0	1,0	500	500	10000

Індивідуальний приріст маси риби може коливатися під впливом маси зарибку, специфіки водойм і розвитку природної кормової бази.

За гідрологічними, хімічними і біологічними параметрами пристосовані для рибництва водойми комплексного призначення докорінно відрізняються від класичних нагульних рибоводних ставків, тому на них необхідно застосовувати спеціальну технологію рибництва. Умовно за способом накопичення і можливістю скидання води водойми комплексного призначення поділяються на чотири категорії: яружно-балкові, кар'єрно-улоговинні наливні, заплавно-лагунні мілководні, руслові проточні. За розмірами водойми поділяться на три групи: малі – до 50 га, середні – від 50 до 300 га і великі – від 300 до 1000 га.

Яружно-балкові водойми наповнюються талими або дощовими водами, мають одну греблю, на якій здійснюється маркування максимальної глибини. Завдяки природному перепаду рівнів води – від 2-3 до 8-10 м стає можливим повне скидання води та вилов риби через рибовловлювачі. У таких водоймах спостерігається шаруватість води за температурою і киснем. Ложе водойми не

сплановано, берега заростають чагарником. Кормова база в гірських і передгірських зонах незначна, в рівнинних – може бути високою.

Мінералізація в зонах іригації перевищує норму, звичайно прийняту для нагульних ставків, що дозволяє вирощувати і солоноводних риб. Ця категорія водойм найбільш перспективна для освоєння, оскільки не вимагає витрат на меліорацію ложа та організацію промислу. Їх площа зазвичай до 50, рідше – до 300 га. Серед риб (природних мешканців водойм) домінують дрібні форми: піскарі, плитка та ін; молюски рідкісні. Рибопродуктивність в гірських і пустельних зонах до 2-4, в інших регіонах – до 6-8 ц/га.

Кар'єрно-улоговинні наливні водойми наповнюються як ґрунтовими водами, так і за рахунок надходження каналами та іншими шляхами і можуть бути створені на торфовищах, в покинутих кам'янистих і піщаних кар'єрах. Гребель вони не мають, їх максимальна глибина в ярах від 8-10 до 15 м; берега обривисті. Природного стоку води немає. Шари води мають різну температуру через підземні джерела. Нижній шар води через непроточність прогрівається дуже повільно. Тому частіше відзначається постійна температура у дна в межах 8-10⁰С. У торф'яних кар'єрах зустрічаються плаваючі острівки (сплавини, кореневища дерев), вода має кисле середовище (рН – менше 7), що стримує нерест коропових риб, а в кам'янисто-піщаних кар'єрах рН більше 7, (кормова база недостатня). У торф'яних кар'єрах найчастіше зовсім не відбувається інтенсивного розвитку фітопланктону. Переважають лин, золотий карась, ротан, рідше щука. У кам'янисто-піщаних кар'єрах – піскар, окунь, щука, сом, сріблястий карась. Оптимальна площа торф'яних кар'єрів складає 50-300 га, кам'янисто-піщаних – не більше 50, рідше досягає 300 га, а рибопродуктивність тих і інших в середньому не перевищує 2-3 ц/га.

Заплавно-лагунні мілководні водойми побудовані на заплавах та інших природних зниженнях суші. Наповнюються такі водойми – при з'єднанні з морем, лимани – затопленням морською або прісною водою. Заповнення також може бути за рахунок іригаційних скидних і артезіанських вод. Максимальна глибина – 2-3 м, ложе – полого, рівне. Природний стік відсутній, за винятком

водойм, розміщених вище рівня моря; не спостерігається шаруватість вод за температурою і киснем. Такі водойми можуть прогріватися до дна і бути непроточними.

Мілководні водойми за якістю води поділяються на прісні і солоні. У водоймах з досить значним вмістом солі зазвичай домінують не більше 3-5 видів риби – колюшки, рідше – кефаль, а в прісноводних – плитка, краснопірка, щука, окунь, лин, бички тощо. Кормова база в мілководних водоймах може забезпечувати отримання 8-10 ц/га риби. З кормових організмів переважають нектобентосні форми – гаммаріди, мізиди, а також черв'яки і личинки хірономід. Такі водойми можуть повністю заростати як зануреною м'якою рослинністю (рдести, уруть, хара), так і жорсткою (очерет, рогіз тощо). Цвітіння води в них – звичайне явище. Прісні мілководні водойми можна зарибнювати коропом, товстолобиком, сомом, а солоноводні – кефаллю, смугастим окунем, осетровими. Площа таких водойм становить від 50-300 до 1000 га і більше, рибопродуктивність – від 2-3 до 10 ц/га.

Руслові проточні водойми будуються на річках і малих річках за рахунок підпору річки в зручному ландшафтному місці і наповнюються водою постійно. Береги бувають пологі і обривисті, але, як правило, є одне мілководдя у верхів'ї водойми. Можливість повного або навіть часткового скидання води відсутня. Шаруватість вод за температурою і киснем завдяки постійному водообміну не спостерігається. Кормова база дещо багатша, але постійна присутність в водоймі місцевих риби (окуня, щуки, плитки, карасів та ін.) сприяє виникненню харчової конкуренції з об'єктами, що розводяться у ній. Руслові проточні водойми використовуються в рибництві, рибопродуктивність їх коливається від 0,5 до 2-6 ц/га. Величина рибопродукції відповідно до конкретних класів досягається за рахунок природних продуктивних процесів у водоймах, часткового використання мінеральних та органічних добрив, отриманого видового складу компонентів полікультури риби і стандартного рибопосадкового матеріалу. Виконання цих вимог забезпечує ефективне використання кормових ресурсів і дає змогу одержувати товарну продукцію

практично без застосування штучних кормів. Очевидно, що фактичні показники рибництва будуть дещо відхилитися від пропонованої моделі. Це зумовлено індивідуальністю водойм і рівнем культури їх експлуатації.

До I–III класів Ю. Мартазин та інші відносять водойми, фізико-хімічні параметри середовища яких відповідають нормативним вимогам тепловодних товарно-ставкових господарств, що використовують у виробництві полікультуру коропа і рослиноїдних риб [4, с. 98].

Розвиток кормових гідробіонтів та площа активного вилову риб у розглянутих класах водойм є різною (табл. 2).

Таблиця 2

Середні багаторічні показники сезонної біомаси кормових гідробіонтів і виловлюваності малих водосховищ комплексного призначення

Зона	Клас	Середньосезонна біомаса кормових гідробіонтів			Площа активного лову
		Фітопланктон, г/м ³	Зоопланктон, г/м ³	Зообентос, г/м ²	
Полісся	I	26.0	10.0	10.0	100
	II	15.0	7.0	8.0	75
	III	8.0	5.0	6.0	50
Лісостеп	I	35.0	6.0	8.0	100
	II	18.0	4.0	6.0	75
	III	9.0	3.0	4.0	50
Степ	I	55.0	5.0	3.0	100
	II	27.0	1.5	1.5	75
	III	10.0	1.0	1.0	50

Водосховища I класу мають відмінно сплановане ложе, що дає змогу застосувати активні знаряддя лову (неводи) на 100 % їх площі. Водойми II класу характеризуються непоганою підготовкою ложа. Активні знаряддя лову (неводи) можна застосувати на 75 % їх площі. У водоймах III класу підготовка ложа задовільна, а можливість застосування активних знарядь лову (неводів) становить 50 % їх площі.

Для раціонального використання кормових ресурсів водосховищ відповідно до класифікації та зональності необхідно забезпечити динамічне цілеспрямоване формування іхтіофауни. Водосховища, Ю. Пилипенко,

В. Рилов, І. Шерман розглядають як перспективну базу, раціональне використання якої доцільне за умови попереднього здійснення меліоративних заходів, що сприятимуть досягненню промислового повернення згідно з рівнем величин відповідних класів [5; 7].

Розглянуті нами водосховища комплексного призначення для ефективного вирощування риби, утворені в результаті будівництва на них гідротехнічних споруд – дамб, гребель і мають розміри до сотень тисяч гектарів за площею, об'ємом води – десятків кубічних кілометрів. У зв'язку з рибогосподарським використанням здійснено їх класифікацію на основі природної родючості, зональних аспектів та господарських критеріїв у прогнозуванні експлуатаційних показників, для визначення доцільності та попередньої оцінки ефективності вирощування риби. Встановлено, що розвиток кормових гідробіонтів та площа активного вилову риби у розглянутих класах водойм є різною.

Література:

1. Авакян А. Б. Водохранилища и окружающая среда (Народохозяйственное значение водохранилищ и их воздействие на окружающую среду). – М. : Знание, 1982. – 48 с.
2. Беспозвоночные и рыбы Днепра и его водохранилищ / Зимбалева Л.Н., Сухойван П.Г., Черногоренко М.И. и др. – К. : Наук. думка, 1989. – 248 с.
3. Исаев А. И. Рыбное хозяйство водохранилищ / Исаев А.И., Карпова Е.И. / Справочник – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Агропромиздат, 1989. – 255 с.
4. Мартазин Ю. М. Специфика водохранилищ и их формирование / Мартазин Ю.М., Богословский Б.Б., Мацкевич И.К. – М., 1977. – 158 с.
5. Пилипенко Ю. В. Екологія малих водосховищ степу України. – Херсон : Олді-плюс, 2007. – 303 с.
6. Шерман І. М. Ресурсозберігаюча технологія вирощування риби у малих водосховищах. – Миколаїв : МП «Возможности Киммерии», 1996. – 42 с.
7. Шерман І. М. Технологія виробництва продукції рибництва / Шерман І.М., Рилов В.Г. – К. : Вища освіта, 2005. – 351 с.