

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет
природоохоронний
Кафедра _____ Водних
біоресурсів
та аквакультури _____

ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ
рівень вищої освіти: «спеціаліст»

на тему: **ЕКОЛОГО-РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ**
ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ

Виконала студентка 1 курсу групи ВБ-51
спеціальності 7.09020101 Водні
біоресурси _____

Крутоголова Ліна Володимирівна

Керівник ст.викл.

Біляков Ігор Володимирович

Консультант д.с-г.н., проф.

Шекк Павло Володимирович

Рецензент д.с-г.н., професор,

зав.кафедрою

екології та сталого розвитку ХДАУ _____

Пилипенко Ю.В. _____

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет Природоохоронний

Кафедра Водних біоресурсів та аквакультури

Рівень вищої освіти спеціаліст

Спеціальність 7.09020101 Водні біоресурси

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри Шекк Павло

Володимирович,

Д.с.-Г.н.,

професор

« 08 » травня 2017 року

З А В Д А Н Н Я
НА ДИПЛОМНИЙ ПРОЕКТ СТУДЕНТУ

Крутоголовій Ліні Володимирівні

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема проекту Еколого-рибогосподарське використання Дністровського лиману

керівник проекту Біляков Ігор Володимирович, старший викладач,

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від

“ ” 20 року №

2. Строк подання студентом проекту 14.06.2017 р.

3. Вихідні дані до проекту Робота присвячена вивченню еколого-рибогосподарського використання Дністровського лиману.

Метою роботи став аналіз еколого-рибогосподарського використання Дністровського лиману та змін стану його іхтіофауни.

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Для виконання роботи потрібно детально проаналізувати за літературними даними ступінь наукової розробки проблематики, оцінити існуючі методики досліджень, провести ретроспективний аналіз динаміки рибного промислу у Дністровському лимані, проаналізувати фактори, що впливають на іхтіофауну Дністровського лиману та оцінити можливості заходів по відтворенню рибних запасів лиману, а також використання кормової бази молоді риб в пониззі Дністра і Дністровському лимані.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

Обов'язковими рисунками є ті що ілюструють місце досліджень, графіки та таблиці, які характеризують ті чи інші показники, що використовуються для розрахунків та прогнозів необхідних для вирішення поставлених задач.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
Розділ 1	д.с-г.н., проф. Шекк П. В.		
Розділ 2	д.с-г.н., проф. Шекк П. В.		
Розділ 3	д.с-г.н., проф. Шекк П. В.		
Розділ 4	д.с-г.н., проф. Шекк П. В.		

7. Дата видачі завдання 08.05.2017 р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Термін виконання етапів роботи	Оцінка виконання етапу	
			у %	за 4-х бальною шкалою
1	Аналіз наукової літератури з досліджуваної теми. Написання першого розділу дипломного проекту	08.05.2017 – 18.05.2017	97	відм.
2	Аналіз методик дослідження. Написання другого розділу дипломного проекту	19.05.2017 – 28.05.2017	97	відм.
3	Рубіжна атестація виконання етапів дипломного проекту	29.05.2017 – 04.06.2017	97	відм.
4	Оцінка іхтіофауни, динаміки рибного промислу. Написання третього розділу дипломного проекту	05.06.2017 – 08.06.2017	97	відм.
5	Оцінка та аналіз рибоводних заходів та залежності рибопродуктивності від стоку р.Дністер. Написання третього розділу дипломного проекту	08.06.2017 – 10.06.2017	97	відм.
6	Аналіз та узагальнення отриманих результатів дослідження. Формулювання висновків за результатами дипломного проекту	10.06.2017 – 11.06.2017	97	відм.
7	Оформлення дипломного проекту	12.06.2017- 13.06.2017	97	відм.
8	Перевірка роботи науковим керівником, надання відгуку	14.06.2017	97	відм.
9	Перевірка роботи завідувачем кафедру	15.06.2017 – 16.06.2017	97	відм.
10	Надання рецензенту перевіреної на кафедрі роботи	17.06.2017	97	відм.
11	Попередній захист роботи на кафедрі	19.06.2017	97	відм.
12	Надання роботи до деканату	20.06.2017		
	Інтегральна оцінка виконання етапів календарного плану (як середня по етапам)		97	відм

Студент

(підпис)

Крутоголова Л.В.

(прізвище та ініціали)

Керівник роботи

(підпис)

Біляков І.В.

(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

ВСТУП.....	5
1 ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	7
1.1 Екологічна ніша риб.....	7
1.2 Характеристика іхтіофауни України.....	9
1.3 Природні та антропогенні чинники, що впливають на стан популяцій риб в Одеській області.....	12
1.4. Рибна промисловість в Україні.....	21
2. ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ.....	25
2.1 Кліматичні умови Одеської області.....	25
2.2 Фізико-географічні дані Дністровського лиману.....	28
2.3 Гідрологічний режим Дністровського лиману.....	29
2.4 Гідрохімічний режим Дністровського лиману.....	31
3. ЕКОЛОГО-РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ.....	33
3.1 Іхтіофауна.....	33
3.2 Динаміка рибного промислу.....	47
3.3 Фактори що впливають на іхтіофауну.....	51
3.4 Аналіз рибоводних заходів.....	61
3.5 Залежність рибопродуктивності Дністровського лиману від стоку р. Дністер.....	64
ВИСНОВКИ.....	68
ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ.....	69

ВСТУП

Рибництво — одна з небагатьох галузей вітчизняної економіки, яка забезпечує не лише продовольчу безпеку держави, але й дозволяє диверсифікувати агробізнес і підвищити дохідність його ведення при порівняно незначних початкових інвестиціях та гарантованому ринку збуту. Рибному господарству традиційно належить важлива роль у забезпеченні продовольчої безпеки в багатьох країнах світу й підтриманні зайнятості населення та його добробуту, тоді як сам рибний промисел формує досить вагому частку грошових надходжень і доходів, у т. ч. податків та зборів.

Риба має велике практичне значення для людини. Вона становить найважливішу частину нашого харчування. Риба багата білком і є цінним дієтичним продуктом. У деяких країнах населення харчується головним чином рибою. Крім цього, рибу використовують як сировину для отримання ліків, наприклад риб'ячого жиру, корми для сільськогосподарських тварин (вітамінів, кормового борошна), технічного жиру, клею, шкіри, добрив (з відходів рибної промисловості). Зараз рибна промисловість в Україні - доволі розвинена галузь.

В свою чергу Дністровський лиман і дельта Дністра відносяться до найважливіших природних комплексів півдня України та мають важливе рибогосподарське значення. Природні умови Дністровського лиману сприятливі для розвитку багатой іхтіофауни. Великі площі нерестилищ, наявність значної біомаси планктонних і бентосних кормових організмів обумовлюють високу рибопродуктивність його екосистеми. Разом з тим цей район схильний до негативного впливу багатьох факторів, пов'язаних з нераціональною та незбалансованою антропогенною діяльністю, яка призводить до порушення функціонування екосистем і саме головне — зниження біопродуктивності іхтіофауни. У цьому зв'язку існує необхідність

проведення постійних комплексних спостережень, що дозволяють контролювати зміни в популяціях цінних видів риби та регулювати інтенсивність ведення рибного промислу. Тому реальна рибопродуктивність загалом демонструє тенденцію зниження.

Високе антропогенне навантаження обумовило зменшення прісноводного стоку та поступове осолонення все більшої частини акваторії лиману, що було причиною деградації плавневих заростей, зменшення площ нерестилищ фітофільних риби та падіння рибопродуктивності. За величиною уловів ця область займає друге місце в регіоні північно-західного Причорномор'я, поступаючись лише Дніпро-Бузькій. Однак тут у вилові найбільш висока частка цінних промислових видів риби. Крім об'єктивного впливу екологічних факторів, на структурі промислових уловів позначилася зміна характеристик самого промислу та умов господарювання на водоймі. Біорізноманіття та чисельність іхтіофауни водойми прямо залежить від стабільності його гідролого-гідрохімічного режиму. Чим він стабільніше, тим різноманітніше і багатше іхтіофауна і, нажаль, у екосистемі Дністровського лиманно-гірлового комплексу в останні роки відбулися істотні зміни. Біоценози гірлової частини Дністра знаходяться на межі деградації.

Тому метою нашої роботи був аналіз еколого-рибогосподарського використання Дністровського лиману та змін стану його іхтіофауни.

Завданням нашої роботи було провести ретроспективний аналіз динаміки рибного промислу у Дністровському лимані, проаналізувати фактори, що впливають на іхтіофауну Дністровського лиману та оцінити можливості заходів по відтворенню рибних запасів лиману, а також використання кормової бази молоді риби в пониззі Дністра і Дністровському лимані.

1 ЕКОЛОГІЧНИЙ СТАН ІХТІОФАУНИ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ

1.1 Екологічна ніша риб

Вода покриває 71% площі земної кулі. Основна маса води зосереджена в морях і океанах - 94-98%, в полярних льодах міститься близько 1,2% води і зовсім мала частка - менше 0,5%, у прісних водах річок, озер і боліт.

У водному середовищі живе близько 150 000 видів тварин і 10 000 рослин, що становить відповідно всього 7 і 8% від загального числа видів Землі. На підставі цього був зроблений висновок про те, що на суші еволюція йшла набагато інтенсивніше, ніж у воді.

Найбільшою різноманітністю життя відрізняються теплі моря і океани (40000 видів тварин) в області екватора і тропіках, на північ і південь відбувається збіднення флори і фауни морів у сотні разів. Риби - давня група, історія якої налічує сотні мільйонів років. Найбільш ранні копалині залишки хребетних належать круглоротим і панцирним риbam, знайденим у Європі, Америці, силурійських відкладеннях (палеозойська ера). Примітивні рибоподібні тварини за будовою були близькі до круглоротих, вони з'явилися і жили в прісних водах.

Мешкаючи у всіх шарах водної стихії, риби використовують різні харчові ресурси: від планктону і водоростей до представників майже всіх типів і класів тварин. Харчуючись, риби регулюють чисельність водних організмів і в той же час самі є джерелом живлення багатьох рибоядних тварин, головним чином птахів і звірів.

Зовнішнім середовищем для риб є вода, яка охоплює величезні простори. Близько 361 млн км², або 71% всієї поверхні Земної кулі, заповнені морями і океанами і 2,5 млн км² — внутрішніми водоймами. Риби поширені від високогірних водойм (більш 6000 м над рівнем океану) до найбільших глибин Світового океану (11034 м). Трапляються риби в полярних водах і

тропічних зонах. На даний час риби — панівна група тварин у водних біоценозах. Поряд з китоподібними, вони завершують ланцюги живлення. Риби пристосувалися до різних умов водного середовища, що впливають на них. Фактори навколишнього середовища поділяються на абіотичні та біотичні[2].

Біотичні фактори — це живі організми, що оточують рибу і вступають з нею в різні взаємовідносини.

Абіотичні фактори — це фізико-хімічні властивості середовища проживання. До найбільш важливих абіотичних факторів належать температура води, солоність, вміст газів та інші.

При досить великій різноманітності видів за способом життя, всіх риб можна включити до складу декількох екотипів:

Літоральні (планктон) — живуть у прибережній зоні (бички, морські собачки).

Пелагічні риби (нектон) — тримаються в товщі води;

Донні (нектобентос) — наприклад, скати, камбали, соми.

Відповідно до зони проживання в водоймах різних типів виділяють такі біологічні групи риб: морські - живуть в солоній воді морів і океанів (пеламіда, тунець, скумбрія, анчоус та ін.); прісноводні - живуть лише у прісних водах (карась, щука та ін.); солонатоводні - живуть у солонуватій воді опреснених ділянок морів, передвустевих просторів (бички, річкова камбала та ін.); прохідні - іноді змінюють морську середу на прісноводну та навпаки; морські заходять для нересту у річки, до їх верхів'їв (осетер, білуга, лососеві роду *Oncomhynchus*), а прісноводні виходять із річок нереститися у морі; полупрохідні - це мешканці опреснених просторів морів, що підіймаються на нерест невисоко у річки (сазан, лящ, вобла, сом, судак) [1].

Щоб краще зрозуміти вищевказану класифікацію риб необхідно розглянути типи водойм за рівнем мінералізації. Розрізняють водойми: прісні - з мінералізацією 1000 мг/л (1 ‰), солонуваті - з солоністю від 1 до 25 ‰, солоні - з солоністю від 25 до 50 ‰ і мінеральні (чи соляні) з солоністю

понад 50 %. Стосовно солоності риби діляться на великі екологічні групи: евригалійні — живуть за перемінною солоністю, стеногалійні — за постійною

Багато видів утримуються в неволі — в акваріумах. Утримання і розведення акваріумних риб у деяких випадках допомагає зберегти рідкісні види, що вимирають у природних місцях проживання.

1.2 Характеристика іхтіофауни України

Іхтіофауна України відрізняється великим різноманіттям. Риби в Україні представлені 63 родинами, 135 родами, що об'єднують понад 200 видів, 22 з яких акліматизовані. Вони населяють Чорне та Азовське моря, чисельні річки, озера, струмки, а також штучно створені людиною ставки, канали тощо.

Всі великі річки України Дніпро, Дністер, Дунай, Сіверський Донець та Південний Буг, з їх притоками течуть з півночі на південь, та впадають у Азовське та Чорне море. Це є наслідком нахилу материка. Тільки на крайньому північному заході цей напрям відрізняється, річки басейну Західного Бугу течуть на північ та впадають у Балтійське море.

В залежності від кількості розчинених у воді солей водойми можуть бути прісними (річки та більшість озер), солонуватими (гирла деяких річок та лимани, що з'єднуються з морями), солоними (Чорне та Азовське море).

Географічне розташування водойм, рівень мінералізації, швидкість течії, об'єм води, характер дна визначають умови життя та видовий склад іхтіофауни.

Найбільшим водоймищем України є Чорне море. У нього впадають води більшості українських річок. У ньому нараховують 170 видів суто морських риб, а враховуючи мешканців річок, що можуть зустрічатись у солонуватій воді, їх кількість досягає 180–190 видів. У Азовському морі —

близько 115 видів. За розповсюдженням та способом життя цих риб об'єднують у групи, що відображають геологічну історію цих морів.

В одну з груп об'єднують мешканців прісних водойм, які існували на місці морів. Ці риби зараз мешкають у солонуватих лиманах, а розмножуються у річках. Серед них тюлька та бички (понад 10 видів), представники осетрових (осетер, білуга). До цієї ж групи відноситься перкаріна чорноморська, що мешкає у Дніпровсько-Бузькому та Дністровському лиманах, а також у опріснених зонах Азовського моря.

До іншої групи відносять риб, що потрапили до Чорного моря з північних морів під час льодовикового періоду. Ці риби тримаються у холодних шарах води та розмножуються з осені до весни, а влітку тримаються на глибині. Це шпрот, мерланг, глось, катран, морська лисиця (скат), лосось чорноморський.

Найчисленніша група риб — мігрувала у Чорне море з Середземного, під час прориву водами Середземного моря Дарданел та Босфору та засолення води до теперішнього рівня. Ці риби люблять теплу та солону воду, влітку розповсюджені на всій площі моря, взимку переміщуються до самих теплих ділянок або у Середземне море. Серед них хамса, ставрида, барабуля звичайна, скумбрія, пеламіда, калкан, морський карась, кефалі (окрім піленгаса, який акліматизований з Далекого Сходу) [4].

Нечисельну групу риб складають риби, які заходять у море з річок. Вони зустрічаються тут переважно навесні, та не живуть у морі постійно. Серед них — карась, короп, окунь, плітка, товстолоб.

У басейні Дунаю з прилеглою морською акваторією відомо близько 100 видів риб. Найбільш розповсюдженими є чорноморсько-азовський оселедець, карась, короп, лящ, сом і краснопірка. В меншій кількості зустрічаються білуга, осетер, севрюга, щука, плітка, жерех, рибець і судак. Акліматизовані амур білий, амур чорний, товстолоб. У басейні Дунаю відома найбільша кількість ендеміків, у порівнянні з іншими річками України. Це умбра, чоп великий, чоп малий, йорж смугастий.

У басейні Дністра налічують 105 видів риби. У гирлі Дністра найбільшу чисельність мають лящ, короп, судак, плітка, чехоня, карась сріблястий, щука, плоскирка. Також зустрічаються бички, осетрові, оселедець чорноморсько-азовський, хамса тощо. На середній ділянці річки чисельні підуст, марена та головень, збільшуються кількість риби повільної течії — щуки, плітки, карася, густери, окуня. В передгірній та гірській зоні звичайні пструг струмковий, підуст, марена, головень. Дунайсько-дністровськими ендеміками є умбра та чоп великий.

У Дніпровсько-Бузькому лимані нараховують 70 видів риби зі 110, що виявляють у басейнах цих річок. У лимані чисельно переважає тюлька, також у великій кількості є рибець та бичок. У річці акліматизовані амур білий, білий та строкатий товстолоби, чебачок амурський. У середній ділянці найчисельнішими є лящ, судак, плітка, рибець, карась, плоскирка.

У Південному Бузі налічують 75 видів риби. У середній течії типові представники: марена дніпровська, жерех, головень, підуст, сом, судак, минь, короп, лящ, плітка, йорж. У верхній течії звичайні короп, плітка, плоскирка, карась, головень, верховодка, окунь, щука, йорж. Акліматизовані товстолоб строкатий, сомик каналний, чебачок амурський [7].

У басейні Дніпра нараховують 61 вид риби. Найчисленніші близько 20 видів риби. Серед них тюлька, щука, плотва, язь, краснопірка звичайна, амур білий, жерех, лінь, верховодка звичайна, плоскирка, лящ, синець звичайний, піскар, чехоня, карась, короп, білий та строкатий товстолоби, сом, судак, окунь, бички.

Сіверський Донець пов'язаний з Азовським морем, оскільки впадає у Дон, який в свою чергу впадає у Азовське море. У річці нараховують 45 видів риби, більшість з яких належить до родини коропових. Найчисленніші тут верховодка, плітка, лящ, піскар, карась, рибець, окунь, бички (три види). Акліматизовані товстолоби білий та строкатий, амур білий, каналний сомик. З моря заселились тюлька звичайна, колючка триголкова, іглиця пухлощока.

Створення дамб та водосховищ на великих річках України, негативно позначилось на середовищі існування багатьох видів риби, внаслідок створення перешкод для переміщення риби, зменшення швидкості течії та замулення місць нересту. Це призвело до скорочення кількості видів та чисельності рибних популяцій у річках. Крім того однією з проблем іхтіофауни річок стала поява видів, які випадково потрапили до наших водойм, успішно тут акліматизувалися та почали дуже швидко збільшувати свою чисельність та розширювати ареал існування. Такі види як ротань-головешка, чебачок амурський, сонячний окунь, розмножуються у водоймах, скорочуючи чисельність корисних промислових видів риби внаслідок конкуренції за кормову базу або знищення молоді та ікри цінних видів риби.

Відсутність постійного фауністичного моніторингу на водоймах утруднює розробку питань оцінки чисельності, раціонального використання рибних ресурсів і особливо актуальних у наш час підходів у справі охорони риби. Як відомо, до Червоної книги України занесено 34 види і підвиди міног і риби, що складає близько 16% відмічених в нашій іхтіофауні таксонів.

1.3 Природні та антропогенні чинники, що впливають на стан популяцій риби в Одеській області

На території Одеської області протікає 225 річок, які можна розділити на дві групи. Першу складають малі річки, режим яких повністю визначається місцевими фізико-географічними умовами. Витоки цих річок знаходяться на південних околицях Подільської та Південно-Молдавської височин. Найбільш значними з них є: Когильник, Сарата, Кучурган, Великий Куяльник). Всі малі річки мають незначну протяжність, русла їх сильно порізані і пролягають по балках і ярах. Всі місцеві малі річки маловодні.

Друга група - великі річки Дунай, Дністер, Південний Буг, транзитом протікають по території області. Їх гідрологічний режим не пов'язаний з

природними особливостями області. Долини річок мають типовий рівнинний характер, завинятком деяких ділянок Південного Бугу. Дунай займає серед річок Європи друге місце після Волги. Він протікає на крайньому південному заході області протягом 144 км. Кілька вище м Ізмаїла Дунай розділяється на два основних рукави: Кілійське та Тульчинське гирла. Дністер - одна з найбільших річок південного заходу Європейської частини України. Він бере початок на північних схилах Карпат і впадає в Дністровський лиман. Загальна довжина річки 1410 км, з яких на Одеську область припадає 45 км. Від Дністра відділяється рукав Турунчук (Швидкий Турунчук) довжиною близько 70 км. Тече він паралельно основному руслу.

Із загальної довжини Південного Бугу (857 км) на Одеську область припадає 40 км. Всі великі річки - судноплавні.

Озера області відносяться до двох генетичних типів: заплавних і лиманно-лагунових. Перші розташовані в заплавах Дністра та Дунаю і являють собою затоплені гирла приток цих річок. (Ялпуг, Кагул, Катлабух, Кучурган). Всі озера витягнуті у напрямку течії і зазвичай пов'язані з Дунаєм і Дністром.

Штучні водойми області представлені водосховищами і ставками. На території області розташовано 7 великих водосховищ і близько 520 ставків. В межах області розташовані 15 лиманів, що займають пониззя колишніх річкових долин [9].

Зважаючи на багаті водні ресурси і сприятливі кліматичні умови, іхтіофауна Одеської області досить різноманітна.

В озерах і річках області водиться сом, сазан, окунь, лящ, судак, щука та інші різновиди риб. Промислово розводять дунайського оселедця, товстолобика, білого амура, сазана, осетрових.

У Дунаї зустрічаються види іхтіофауни, що охороняються Червоним списком Європи: атлантичний осетер, чорноморський та дунайський лосось, стерлядь, шип, умбра, вирезуб, печкур долгоусий, чоп, шемя, йорж смугастий і найбільша з прісноводних риб - білуга.

У контактному районі Дунаю з Чорним морем (зона "річка-море") відомі 100 форм риб, в його гирловому районі - від гирла до ділянки біля греблі "Залізні ворота" виявлено 81 вид і підвид з 113 відомих в басейні Дунаю. Найбільш поширеними представниками іхтіофауни є прохідний чорноморсько-азовський оселедець, карась сріблястий, короп, лящ, сом і краснопірка. У кілька меншій кількості зустрічаються білуга, осетер, севрюга, щука, плітка, жерех, рибець і судак. Стали звичними і такі вселенці, як сонячний окунь, амур білий, амур чорний, товстолобики, чебачок амурський.

Гідробіонти – переважно первинноводні тварини, які все життя проводять у воді. В процесі еволюції у них виробилися різні пристосування, що дозволяють їм мешкати у водоймищах з різною за якістю водою. Вода дає їм їжу і кисень, виносить продукти обміну і ін. Тому фізико-хімічні властивості води є одним з найважливіших чинників середовища.

Вода містить різні розчинені і зважені речовини, кількість і склад яких визначає велику різноманітність її хімічного складу. Залежить цей склад як від фізичних умов навколишнього середовища, так і від біологічних і мікробіологічних процесів, що протікають у водоймищах. Взаємообумовлена дія абіотичних і біотичних чинників, а також діяльність людини викликають істотні відмінності в гідрохімічному режимі водоймищ.

Великою своєрідністю відрізняється гідрохімічний режим рибницьких ставків і дрібних водоймищ, періодично осушуваних в різні сезони року, на ґрунт і воду яких сильно впливає господарська діяльність людини. Посадка в ставки великої кількості риби на одиницю площі, добриво ставків і годування риби також негативно впливають на якість води. В результаті надходження у воду органічного матеріалу, що легко розкладається, підвищується водневий показник води, стає впливовішим збільшення добових коливань вмісту кисню, змінюються фізичні властивості води, збільшується її кольоровість, знижується прозорість. Тому при інтенсифікації рибництва необхідно своєчасно вживати заходи по оптимізації гідрохімічного режиму,

забезпеченню умов для нормальної життєдіяльності водних організмів. Придатність поверхневих вод для використання в рибогосподарських цілях визначається їх відповідністю вимогам і нормативам державного загальносоюзного стандарту [8].

Вода повинна: відповідати нормам, в основі яких лежить збереження вигляду, плодючість і якість потомства риби; відповідати біологічним потребам вирощуваних видів риб; забезпечувати необхідний рівень розвитку природної кормової бази; не повинна бути джерелом захворювань риб, що розводяться.

Живі організми піддаються у водоймищі дії різних чинників середовища. При цьому роль окремих чинників може сильно трансформуватися і залежати від інших умов. Наприклад, висока концентрація кальцію у ряді випадків знімає летальну дію високих концентрацій іонів калію, а при підвищеній солоності води нітрати, навіть при великій концентрації, не представляють серйозної загрози для риб.

Найважливішими умовами, що визначають життя водних організмів, є температура, світло, газовий режим, вміст біогенних елементів. Зв'язок гідробіонтів з елементами зовнішнього середовища взаємообумовлений, і зміна однієї системи зв'язків неминуче викликає зміну іншої. Тому, розглядаючи вплив окремих компонентів гідрохімічного режиму на життєдіяльність гідробіонтів, необхідно мати на увазі умовність такої заміни, бо в природі всі відносини організму і середовища взаємозв'язані.

Температура води значно стійкіша, ніж повітря, що обумовлено її великою теплоємністю. З цієї причини навіть значні надходження або втрати тепла, що збільшуються в літній і зимовий періоди року, не ведуть до різких змін температури води. В результаті річні коливання температури в континентальних водоймищах звичайно не перевищують 30–35 °С. Температурна стійкість води обумовлена і порівняно слабкою змішуваністю холодних і тепліших шарів води, що мають різну густину. Низька теплопровідність води, що обмежує розповсюдження температурних змін в

стоячих водоймищах, веде до появи температурної шаруватості, або температурної стратифікації. Утворенню такої стратифікації сприяє властивість води зменшувати свою густину з пониженням температури від 4 до 0 °С. Зимом підлідні холодні шари води не занурюються углиб, плаваючи на тепліших шарах; влітку прогріті води не опускаються до дна, де знаходяться холодніші, і тому щільніші, шари води. З розшаруванням температури в товщі води тісно пов'язаний газовий режим, розподіл біогенів і інші гідрохімічні показники, що призводить, у свою чергу, до зональності в розподілі гідробіонтів.

Термічний режим водоймищ різних типів визначається їх географічним положенням, особливостями циркуляції водних мас і багатьма іншими чинниками.

У житті гідробіонтів температура води має величезне значення. Виняткова її роль виявляється перш за все у тому, що вона є неодмінною умовою життя. Якщо інші елементи середовища (світло, гази і ін.) можна виключити з оточення організмів, то температуру – ніколи. На відміну від багатьох інших абіотичних чинників, температура діє не тільки у разі екстремальних значень, що визначають межі існування вигляду, але і в межах оптимальної зони в цілому, визначаючи швидкість і характер всіх життєвих процесів. Вплив її не обмежується безпосередньою дією на живі організми, а позначається і побічно, через інші абіотичні чинники. Наприклад, найважливіші для життя фізичні властивості води – густина і в'язкість, визначувані кількістю розчинених солей, значною мірою залежать від температури. Те ж відноситься і до розчинності у воді газів. Тому температура є одним з універсальних екологічних чинників.

Процеси живлення, обміну речовин, розвитку і зростання, розмноження, міграції і інші прояви життєдіяльності у гідробіонтів більшою мірою, ніж у теплокровних організмів, залежать від рівня і динаміки температури води [7]. Впливаючи на багато життєвих функцій водних організмів, температура значною мірою обумовлює їх продуктивні

можливості. З підвищенням температури обмінні процеси у риб швидшають. Зв'язано це з дією температури на ферменти, що каталізують різні життєві процеси. Швидкість ферментативних процесів з підвищенням температури зростає згідно загальним законам хімічної кінематики, відповідно до якого при зростанні температури на 10 град швидкість реакції збільшується в 2–3 рази. Прискорюючий вплив температури на швидкість обміну речовин і темп розвитку гідробіонтів залежить від їх видової приналежності, стадії розвитку і того інтервалу, в якому підвищується температура. Особливо великий вплив температури на ранніх стадіях розвитку організмів. Ембріональний розвиток різних видів риб може нормально протікати в строго певних межах температури. Дія температури, близької до порогової, при інкубації ікри, наприклад, приводить до збільшення числа аномалій личинок і їх смертності. Зміна морфологічних ознак личинок може бути викликане дуже високою або низькою температурою в період їх ембріонального і раннього постембріонального розвитку.

Температура не тільки визначає саму можливість розвитку гідробіонтів, але і впливає на швидкість їх морфогенезу. Відомо, що чим нижча температура, при якій йде інкубація ікри, тим більше вимагається часу для розвитку ембріонів.

Від температури води залежить характер прояву і перебігу різних хвороб. Так, при низькій або високій температурі води у коропа уражається зябровий апарат. Температурний режим впливає і на фізіологічний стан риб. Наприклад, залежно від температури води різко змінюється характер прояву і перебігу краснухи, запалення плавального міхура і інших хвороб.

Прозорість води є одним з основних критеріїв, що дозволяють судити про стан водоймища. Вона залежить від кількості зважених частинок, змісту розчинених речовин і концентрації фіто- і зоопланктону. Впливає на прозорість і колір води. Чим ближчий колір води до голубого, тим вона прозоріша, а чим жовтіше, тим прозорість її менше.

Важливим чинником, що визначає прозорість води в непроточних водоймищах, є біологічні процеси. Прозорість води тісно пов'язана з біомасою і продукцією планктону [10]. Чим краще розвинений планктон, тим менше прозорість води. Таким чином, прозорість води може характеризувати рівень розвитку життя у водоймищі. Прозорість має велике значення як показник розподілу світла (променистої енергії) в товщі води, від якого залежить в першу чергу фотосинтез і кисневий режим водного середовища. Газовий режим водоймища багато в чому визначається розчинністю газів, яка, у свою чергу, залежить від природи газу, температури води, величини її мінералізації, а також тиску. Добре розчиняється у воді вуглекислий газ і значно гірше кисень. З підвищенням температури води розчинність газів зменшується. Збільшення мінералізації води також знижує їх розчинність.

Гази, розчинені у воді, завжди прагнуть прийти в рівновагу відповідно до їх парціального тиску в атмосфері. Якщо їх вміст у воді менше, ніж в атмосфері, то відбувається поглинання газів водою з атмосфери (процес інвазії); при більшому вмісті газів у воді, ніж в атмосфері, спостерігається виділення їх (евазія) з води в атмосферу. Сірководень і водень, парціальний тиск яких в атмосфері практично рівен нулю, не накопичуються в значній кількості у водоймищах, оскільки відбувається їх виділення в атмосферу.

Найбільше значення для водних організмів мають кисень, вуглекислий газ і сірководень. Наявність у воді розчиненого кисню є обов'язковою умовою для існування більшості організмів, що населяють водоймища. Молекулярний кисень атмосфери і вода є двома головними джерелами, з яких кожна клітка аероба черпає кисень. Тільки дуже небагато гідробіонтів володіють здатністю жити у відсутність кисню [10]. Вміст кисню у воді залежить від співвідношення двох протилежно протікаючих процесів: перший – що збагатить воду киснем, другий – зменшуючий його вміст у воді.

Від концентрації кисню у воді залежить життєдіяльність риб. При зменшенні змісту кисню до 45–50% насичення у памолоді коропа споживання їжі знижується майже в 2 рази, а її засвоюваність падає на 40–

50%, що приводить до зниження швидкості росту більш ніж в 2 рази. У каналного сома при зниженні змісту кисню до 36% насичення швидкість росту зменшується в 2,5 рази. В умовах інтенсивного рибницького господарства багатьох видів вирощуваних риб зниження швидкості росту настає при зменшенні змісту кисню від 40 до 65%.

Водневий показник (рН) є одним з важливих чинників середовища. Найбільш сприятливе для більшості риб значення рН, близьке до нейтрального. При значних зрушеннях в кислу і лужну сторону зростає кисневий поріг, ослабляється інтенсивність дихання. Можливі межі рН, в яких можуть жити прісноводні риби, за інших рівних умов залежать від видової приналежності. Найбільш витривалі карась і короп, щука переносять коливання рН в межах 4,8...8,0; форель – 4,5...9,5; короп 4,3... 10,8.

Сольовий склад виконує важливу роль в житті гідробіонтів. При цьому має значення як сумарну кількість розчинених у воді мінеральних солей, або солоність, так і іонний склад води. По загальній кількості розчинених речовин природні води умовно підрозділяють на 3 групи: прісні, солоноваті і солоні. До групи прісних входять води що містять до 1 г/л, солонуватих – 1... 15 г./л і в групу солоних – 15...40 г./л мінеральних розчинених речовин. У рибницьких господарствах якість води оцінюють і по загальній жорсткості.

Особливе значення для живлення фітопланктону і вищої водної рослинності мають біогенні елементи – азот, фосфор, кремній, залізо і ін. На тваринні організми істотно впливає вміст у воді мікроелементів – кобальту, нікелю, марганцю, міді, цинку, стронцію і ін. Недолік або їх надлишок приводить до патології в розвитку, отруєнь і нерідко загибелі. Джерелом надходження мікроелементів в рибу є вода, рослинність, природний і штучний корми [11].

Органічна речовина присутня у воді в розчиненому і зваженому вигляді. Її підрозділяють на автохтонну і аллохтонну. Запаси автохтонних речовин поповнюються за рахунок фотосинтезу фітопланктону, макрофітів і хемосинтезу деяких бактерій, аллохтонних – за рахунок винесення їх з

водозбірної площі, надходження з атмосферними, а також іноді з побутовими і промисловими стоками. Частка розчиненої органічної речовини приблизно в сотні рази більше, ніж органічної речовини в живих організмах і детриті.

Такі легко засвоєні органічні речовини, як цукор, амінокислоти, вітаміни і інші, мають важливе значення в житті гідробіонтів і в першу чергу в їх живленні. До зважених органічних речовин відноситься детрит, який складається з мінеральних і органічних частинок, що об'єднуються в складні комплекси. Детритом харчуються багато коловерток, ракоподібних, молюски, голкошкірі і багато риб.

Від біогенних елементів (фосфатів, солей азотної кислоти, мікроелементів), що забезпечують розвиток фітопланктону, залежить продуктивність водоймища. Кількість кисню і вуглекислоти, величина рН, склад і біохімічний стан органічної речовини, а також компоненти сольового складу (HCO_3 , Ca, Na і ін.) – слідство життєдіяльності організмів, тобто результат інтенсивності біопродукційних процесів.

Процеси кругообігу речовин у водоймищі, виникаючі харчові зв'язки, поїдання одних організмів іншими, що відбувається при цьому перетворення органічних речовин приводять зрештою до утворення продукції, що використовується людиною. Величина продукції риби у водоймищі залежить від якості і кількості природної їжі, екологічних умов, видового складу риб. Чим швидше росте риба і чим коротший її харчовий ряд, тим вище може бути природна продуктивність водоймища [10]. Необхідно враховувати, що характер живлення у риб у міру зростання міняється. Так, мальки коропа харчуються планктонними ракоподібними, а потім донними організмами. Дворічний короп споживає вже в основному донні організми, але при недоліку їх використовує і зоопланктон. У незначній кількості він споживає також фітопланктон і вищу водну рослинність. Основна їжа білого товстолобика – фітопланктон і детрит. Білий амур на перших етапах розвитку харчується зоопланктоном, а потім переходить на живлення вищою водною рослинністю.

1.4 Рибна промисловість в Україні

Рибна галузь України з часів колишнього СРСР зазнала істотних змін. Ще наприкінці 80-х років рибпромисловий флот УРСР вів вилов риби поблизу Мавританії, Марокко, Росії і Антарктиди. Рибна промисловість України спеціалізувалася на виробництві консервів переважно із сардини та сардинелли. Матеріально-технічна база підприємств рибної галузі давала змогу добувати, переробляти, зберігати та продавати на території колишнього СРСР близько 1200 тис. тонн продукції на рік. Інфраструктура ринку риби, інших водних живих ресурсів та харчової продукції з них включала промисловий флот (мм. Одеса, Севастополь, Керч), систему доставки продукції та сировини - залізничний, автомобільний та морський транспорт, систему зберігання - підприємства із зберігання риби, інших водних живих ресурсів та харчової продукції з них та систему переробних підприємств - консервні заводи і берегові рибопереробні підприємства, підприємства оптової та роздрібною торгівлі і науково-дослідні інститути.

Після проголошення Україною незалежності потреба в поставках риби на територію колишнього СРСР відпала. Сировинна база для українського рибпромислового флоту різко звужилася. У зв'язку з цим промисел риби вівся тільки у внутрішніх водах та в обмеженій зоні поблизу Мавританії. Рибна продукція була затребувана лише частково - здебільшого споживачами системи Міноборони, МВС та державного матеріального резерву. Деяко змінило ситуацію на краще укладення Україною в 1996 році угоди про вільну торгівлю з країнами Балтії.

Застаріла виробнича база рибної галузі на цей час не давала змоги виробляти продукцію, яка б відповідала вимогам

До галузі рибного господарства входять:

- більше 600 користувачів водних живих ресурсів ;
- 4 морських порти;
- 9 наукових установ та іхтіологічна лабораторія;

- 12 підприємств, які спеціалізовані на відтворенні різних видів риби;
- більше 120 підприємств та організацій різних форм власності, які займаються розведенням та вирощуванням риби;
- 125 підприємств, що здійснюють консервне та пресервне виробництво з риби та морепродуктів, асортимент яких складає до 3000 найменувань;
- 4 навчальних заклади, де здобувають освіту 7,5 тисяч чоловік з 16-ти спеціальностей.

Кількість людей, які працюють у галузі рибного господарства, складає більше 35 тисяч чоловік.

Взагалі Рибна промисловість і рибоконсервне виробництво зосереджене на узбережжі Чорного і Азовського морів і над Дніпром. Головними його центрами є Одеса, Керч, Севастополь, Очаків, Білгород-Дністровський, Маріуполь, Бердянськ, Вилкове, Генічеськ, Ялта, Запоріжжя, Дніпро, Черкаси, Ізмаїл, Кілія [7]. Річкове рибне господарство мало в Україні до початку 19 ст. найбільше значення. Серед рік України основне рибогосподарство значення мають Дніпро, нижній Дунай, менше Дністер, Південний Буг і Сіверський Донець. У сточищі Дніпра налічується 66 видів риби; основними промисловими видами є: лящ, судак, короп, лин, щука, сом, окунь. Багатий на рибу нижній Дунай — 71 вид, серед них велике промислове значення мають: білуга, осетер, севрюга, стерлядь, сом, лин, короп, щука і оселедець, що заходять з моря. Чимало риби має Південний Буг (70 видів), серед них найголовніші: короп, лящ, плітка, червоноперка, окунь, карась. Іхтіофауна Дністра нараховує 57 видів; Сіверський Донець — 44 види. Деяку роль у відтворенні рибних запасів великих річок відіграють їхні притоки.

Озерне господарство зосереджене переважно на Поліссі й у заплаві нижньої течії Дунаю. На Поліссі є 268 озер загальною площею 16 000 га; у них є 32 види риби, у тому числі: лящ, плітка, краснопірка, щука, окунь, лин, карась, йорж, каналний сом; промислова рибопродуктивність окремих озер є від 7,5 до 40 кг/га. Водяна площа основного фонду наддунайських озер є

близько 45 000 га з рибопродуктивністю від 21 до 73 кг/га; цінніші види: короп, лящ, судак, щука, менше цінні: окунь, краснопірка, бички, тюльки, верховодка та ін.

Найінтенсивнішою формою рибного господарства є ставкове. Ставковий фонд України (близько 22 000 ставків) становить лише близько 170 000 га водної площі, з них зариблено близько 75 000 га; щорічний вилов риби у них — близько 30 000 т. Пересічна рибопродуктивність ставків (станом на 1970 р.) — 720 кг/га. Основним об'єктом тепловодного ставкового рибного господарства є короп, холодноводного — пструг (головним чином - у горах).

У ставковому рибному господарстві розгорнена племінна робота, спрямована на поліпшення спадкових якостей і підвищення продуктивності риби. В Україні виведено дві породи коропа — український лускатий і український рамчастий, які на 20% продуктивніші, ніж безпородний дзеркальний короп. Ведуться також і промислове схрещування коропів різних порід та коропа з амурським сазаном, заведено теж китайського коропа. У наслідок інтенсифікації ставкового рибного господарства площа рибоводних ставків і вилови риби у них повільно зростають. Для штучного рибозведення існує 8 форелевих рибоводних ставків у Карпатах та один у Криму, 2 форелеві ферми у Волинській та Тернопільській областях, товарне господарство «Свалява» в Карпатах, осетровий завод на нижньому Дніпрі, нерестововирощувальні господарства на Каховському і Кременчуцькому водоймищах.

У зв'язку з спорудженням Дніпровського каскаду гідроелектростанцій на Дніпрі рибальство погіршало. У великих водосховищах, організовано рибне господарство нового типу, відмінне від річкового. Причиною цього є те, що гребля Дніпровського (а згодом й інші) обмежила вільний доступ прохідним риbam, а риби, які не люблять стоячих вод перейшли на північ. Основними об'єктами промислу в дніпровських водосховищах є лящ, судак, сазан і сом. 1969 з водосховищ Дніпра видобуто 172 600 т риби (площа

водосховищ 5 282 км²), або 33 кг з 1 га. Найбільшу рибопродуктивність (бл. 40 кг) мають Каховське і Кременчуцьке водосховище. Добування риби здійснюють рибоколгоспи кількох рибокомбінатів. На водосховищах створено кілька господарств, у яких вирощують мальків цінних видів риб для зариблення ріки і водоймищ. Велику увагу приділяють меліорації водойм. Деяке значення для рибного господарства мають також водосховища питної води, іригаційні та ін.

Морське рибальство охоплює чорноморський та азовський регіони. Найбільше значення має азовський район; його рибне багатство відзначається чималою поживою (органогенні речовини, акумульовані Доном і Кубанню), наявністю місць, придатних для відкладання ікри (гирла Дону й Кубані) і прохідними й півпрохідними рибами. Головними місцями вилову є — гирла Дону й Кубані та Керченська протока; взимку провадять підльодові вилови у Таганрозькій затоці. Промислова продуктивність Азовського моря дуже велика — до 80 кг/га. В Азовському морі зустрічається близько 80 видів і підвидів риб; найбільше промислове значення мають: кілька, хамса, бички, судак, лящ, тараня, короп, осетер, севрюга, оселедці, кефаль, анчоус та ін.

2 ФІЗИКО-ГЕОГРАФІЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ ТА ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ

2.1 Кліматичні умови Одеської області

Одеська область - приморський і прикордонний регіон України, розташований на крайньому південно-заході країни, з територією 33,4 тис. кв. км. і з населенням 2,6 млн. чоловік.

По території області проходять державні кордони України з Румунією і Молдовою. На півдні Одеська область своєю окраїною виходить до Чорного моря. Довжина морських і лиманних узбереж від гирла ріки Дунай до Тилигульського лиману досягає 300 км.

Одеська область є частиною морського фасаду України. Вона розташована на перетинанні найважливіших міжнародних водних шляхів: Територія Одещини дуже витягнена, з півночі на південь вона простяглася від 45° до 48° північної широти. Тому окремі її частини помітно відрізняються своїми природними умовами.

Більша частина області лежить на Причорноморській низовині, на північ і північний захід Одещини заходять відроги Подільської височини. Поверхня здебільшого рівнинна, з нахилом з північного заходу на південний схід, до узбережжя Чорного моря. Рівнину перетинають глибокі долини річок, яри та балки, особливо в межах відрогів Подільської височини, де різниця між рівнем вододілів і долин становить пересічно 100 м. Чим далі на південь, тим спокійніший, менш хвилястий рельєф.

Північна частина області розташована у лісостеповій зоні України, середня і південна — у степовій. У ґрунтовому покриві переважають звичайні і південні чорноземи. Лісів мало, більш-менш значні площі займають вони в лісостеповій зоні.

Головне природне багатство області - її земельні ресурси, що представлені переважно чорноземними ґрунтами з високою природною родючістю. У сполученні з теплим степовим кліматом вони формують високий агропромисловий (сільськогосподарський) потенціал регіону.

В області понад 2,5 млн. га сільськогосподарських угідь, у тому числі більш 2 млн. га ріллі, більше 80 тис. га виноградників і садів.

Клімат переважно теплий і посушливий. Середньорічна температура тут коливається від 4-7,7°C на півночі області до +11,19 — на півдні. Безморозний період триває від 170 до 210 діб. Річна кількість опадів — від 350 мм на півдні до 460 мм на півночі.

За агро-кліматичними умовами область поділяють на чотири агро-кліматичні зони:

Північна агро-кліматична зона помірно-тепла. Із всіх районів області характеризується найменшою теплозабезпеченістю рослин - сума позитивних температур повітря вище 10°C за вегетаційний період - 28-30°C. Середня температура повітря о 13 годині у липні складає 24-27°C. Максимальна температура повітря досягає 37-39°C. Кількість опадів за період із температурами вище 10°C становить - 250-300 мм. Тривалість періоду без морозу складає 170-180 днів за рік. Північні частини району характеризуються меншим безморозним періодом. Умови для перезимівлі рослин характеризуються середнім із абсолютних річних мінімумів температури повітря, який зменшується у напрямку з півдня на північ - від мінус 20 до 23 °C. В окремі роки температура повітря знижувалася тут до мінус 30-33 °C. Це єдиний агро-кліматичний район області, де утворюється стійкий сніговий покрив

Перша центральна агро-кліматична зона тепла. Середня температура повітря о 13 годині у липні збільшується у напрямку із північного-заходу на південній схід із 26 до 28°C. Максимальна температура повітря досягає 38-39°C. Тривалість без морозного періоду складає 170-190 днів за рік. Середній із абсолютних річних мінімумів температури повітря, який визначає умови

перезимівлі рослин, становить від мінус 20 до 22°C. В окремі роки температура повітря знижувалася тут до мінус 29-31°C. Сніговий покрив у районі нестійкий

Кількість опадів за період із температурами вище 10°C становить 240-280 мм.

Друга центральна агро-кліматична зона - дуже тепла. Середня температура повітря о 13 годині у липні складає 27°C. Максимальна температура повітря досягає 38-39°C. Тривалість без морозного періоду складає 200 днів за рік. Умови перезимівлі кращі, ніж у північних районах. Середній із абсолютних річних мінімумів температури повітря становить мінус 18 - 20°C. В окремі роки спостерігалися зниження мінімальної температури повітря до мінус 28-30°C. Сніговий покрив ще більш нестійкий. Умови волого забезпечення рослин гірші, ніж у перших двох районах. Кількість опадів за період із температурами вище 10°C - 215-240 мм.

Південна агро-кліматична зона - жарка. Середня температура повітря о 13 годині у липні складає близько 27°C. Максимальна температура повітря досягає 36-39°C. Тривалість без морозного періоду складає 210 днів за рік. Умови перезимівлі найкращі. Середній із абсолютних річних мінімумів температури повітря становить мінус 17-18°C. В окремі роки спостерігалися зниження мінімальної температури повітря до мінус 27-28°C. Сніговий покрив утворюється лише в окремі роки. Кількість опадів за період із температурами вище 10°C становить 200-230 мм.

Тепле море, лікувальні грязі, мінеральні води, морські пляжі створюють винятково високий рекреаційний потенціал Одещини. У пониззі великих річок (Дунай, Дністер) і лиманів, на морських узбережжях і в шельфовій зоні розташовані високо цінні й унікальні природні комплекси, водно-болотні угіддя, екосистеми, що формують високий біосферний потенціал регіону, який має національне і міжнародне, глобальне значення.

Північна частина області розташована у лісостеповій зоні України, середня і південна – у степовій. У ґрунтовому покриві переважають звичайні і південні чорноземи. Лісів мало, більш-менш площі займають вони в лісостеповій зоні. Природні умови сприятливі для вирощування найцінніших сільськогосподарських культур: озимої пшениці, кукурудзи, ячменю, проса, соняшнику. В північній і центральній частинах області добре ростуть цукрові буряки, в південній частині широко розвинуто виноградарство.

2.2 Фізико-географічні дані Дністровського лиману

Дністровський лиман - другий за величиною (після Дніпровсько - Бузького) водойма північно-західного Причорномор'я. Він являє собою розширену річкову долину р. Дністер, витягнуту з північного заходу на південний схід. Повідомляється лиман з Чорним морем через Цареградське гирло глибиною 8 - 10м, шириною 300м. Через канали Бугаз I і Бугаз II лиман з'єднується з Шаболатським (Бугазьким) лиманом. За своїми розмірами Дністровський лиман є найбільшим з прісноводних лиманів України. Довжина лиману по осьовій лінії - 42,5 км, максимальна ширина - 12,0 км. Площа водойми складає близько 400 км². У деяких варіантах гідрологічних оцінок і розрахунків, у тому числі воднобалансових, за акваторію лиману приймають і зайняті водною рослинністю мілководдя (131,1 км²), в яких міститься при середньому рівні у водоймі близько 0,193 км³ води. У цих випадках вважається, що площа лиману складає 508 км², а об'єм - 0,733 км³. Розподіл глибин в Дністровському лимані однорідний, вони плавно зменшуються з північного заходу на південний схід. Найбільші глибини знаходяться в північній частині водойми, причому ізобатою 2 м проходить досить близько від берега. У центральній частині лиману знаходиться широка смуга піщаної обмілини, максимальні глибини тут не перевищують 1,5 м. Локальне збільшення глибин має місце в самому гирлі лиману в районі протоки, що з'єднує лиман з морем

(до 6 м). Біорізноманіття Дністровського лиману формують природні фактори, а на сучасному етапі воно багато в чому залежить від техногенного навантаження на лиман. Пригирлова рівнинна області басейну Дністра характеризується найбільшим ландшафтним та біологічним різноманіттям, високої біопродуктивності. У сучасних умовах на природний процес зміни біорізноманіття дуже впливають техногенні навантаження, найбільш суттєвими з яких є наявність трьох руслових водосховищ, робота гідровузлів, надходження забруднення, інтродукція нових видів риб і гідробіонтів

2.3 Гідрологічний режим Дністровського лиману

Складність і специфічність гідрологічного режиму Дністровського лиману визначаються багатьма чинниками. Серед них провідні місця займають: його прикордонне положення між річкою і морем (взаємодія річкового стоку і морських вод, що надходять через Цареградське гирло), мілководність, висока теплозабезпеченість.

Вирішальну роль у становленні та функціонуванні водних екосистем Дністровського лиману відіграє процес постійного оновлення водних мас за рахунок водообміну з морем і річковим стоком. Рівень режиму Дністровського лиману визначається взаємодією ряду факторів, основними з яких є вітрові згінно-нагінні явища, приплив річкових вод та водообмін з морем. Середні багаторічні значення відміток рівня води у водоймищі практично однакові на різних його ділянках - у середній частині водойми вона всього лише на 2 см вище, ніж в районі протоки. Протягом року хід рівня характеризується незначним підйомом з листопада по червень і плавним спадом в літньо-осінній період. Короткочасні коливання рівня води в лимані є результатом сумарного ефекту різних видів його періодичних і неперіодичних змін, серед яких найбільше значення мають вітрові денівеляції. Згінно-нагінні коливання, що

перевищують 40 см, в 65% випадків представляють собою згінні пониження і лише в 35% - нагінні підвищення рівня. Інтенсивність росту (падіння) рівня води сягає 30 см/год, і відбувається це за короткі проміжки часу (1-8 год). Причому швидкість спаду рівня більше, ніж швидкість його підйому. Через незначну глибини лиману мінливість напрямку і швидкості вітру швидко позначається на зміні фаз коливань рівня та їх інтенсивності. Як і в більшості Причорноморських лиманів, на переважній частині дна Дністровського лиману залягають мулові відкладення, які займають - 77,1% загальної площі дна, піски і черепашкові піски розміщені тут на 22,8% площі дна, черепашник поширений в прибережній зоні і займає 1,4-5,0 % акваторії. Тепловий режим досліджуваного лиману визначається, в першу чергу, погодними умовами. Він створює загальний фон температури води її внутрішньорічні режими. До другого по значущості чинника формування теплових полів, слід віднести теплообмін з морем. Його вплив особливо помітно в південних, що примикають до моря ділянках іноді - в центральних районах. У весняний період водообмін з морем створює знижений фон температур на зазначених ділянках, восени тут проявляється отепляючий вплив моря. Помітний вплив на температуру води в Дністровському лимані надає теплопритоки з річковими водами. У всіх лиманах північно-західного Причорномор'я, у тому числі і в Дністровському, істотна також роль внутрішньоводних гідродинамічних процесів в міграції тепла по вертикалі і по акваторії, а також у вирівнюванні теплових полів в межах однорідних водних мас.

Лиман мілководний, і тому вода в ньому порівняно швидко нагрівається і так само швидко охолоджується. У зв'язку з цим внутрішньорічний хід її температури в основному слідує ходу температури повітря. У Дністровському лимані навесні спостерігаються порівнянно підвищені температури в зоні, що примикає до гирла Дністра. В цей же час в південному районі відзначаються більш низькі температури. Восени має місце зворотнє становище. Влітку краще всього прогрівається вода в Карагольській і Овідіопольській затоках. Через інтенсивне вітрове перемішування весняне накопичення тепла, а також його

віддача восени відбуваються одночасно по всій глибині. Середня річна температура води в лимані становить 11,5°C. Найбільший прогрів звичайно спостерігається в липні - середня місячна температура води близька до 23,8°C. Найвища середньодобова температура води дорівнює 28,4°C, в деякі роки вона сягала 30°C.

2.4 Гідрохімічний режим Дністровського лиману

Найбільш повні відомості про гідрохімічний режим Дністровського лиману минулих років (1952 - 1954 рр.) наведені в роботах А. М. Алмазова і співробітників Інституту гідробіології ЛН України. Ними були проведені посезонні спостереження за солоністю води, рН, іонним складом, динамікою біогенних і органічних речовин. Основними чинниками формування гідрохімічного режиму лиману є сток Дністра, вплив Чорного моря, метеорологічні умови в регіоні і життєдіяльність присутніх у водоймі рослинних і тваринних організмів. Ці фактори у своїй сукупності створюють складну динаміку змісту і розподілу розчинених у воді газів і речовин. Так, солоність води у водоймі (за сумою іонів) коливається від 0,41 до 15,2 ‰ (в середньому 2,1 ‰), що відповідає даним А. М. Алмазова за 1952-1957 рр. - від 0,28 до 17,4 ‰ і від 0,2 до 9,0 ‰. Велика амплітуда коливань граничних величин солоності води в лимані, свідчить про значну динамічність водної маси і складності внутріводоємних хімічних і біологічних процесів. На розподіл солоності по акваторії водойми, впливає внутрішньорічний розподіл стоку Дністра і його гирлової частини. Так, в середні за водністю роки при наявності весняного водопілля з витратами води до 400-500 м³/с лиман розпріснюється до рівня мінералізації дністровської води - 100 - 300 мг/л (квітень 1985 р.). Річкова водна маса заповнює всю водойму, і вона стає однорідним як за площею, так і за глибиною. При відсутності весняної повені, коли основна частка річкового стоку проходить в зимовий період (1986 р.), розпрісненими залишаються північний район і частина центрального (до 1000 мг/л). Лише південний район

лиману разом з допроливной зоною заповнюється (в результаті впливу моря) змішаною солонуватою водною масою з концентрацією солей до 3-4 г/л.

3 ЕКОЛОГО-РИБОГОСПОДАРСЬКЕ ВИКОРИСТАННЯ ДНІСТРОВСЬКОГО ЛИМАНУ

3.1 Іхтіофауна

Природні умови Дністровського лиману сприятливі для розвитку багатой іхтіофауни. Великі площі нерестилищ, наявність значної біомаси планктонних і бентосних кормових організмів обумовлюють високу рибопродуктивність його екосистеми. Так, потенційна рибопродуктивність, розрахована за біомасою кормових організмів найбільш опрісненої північно-західної частини лиману, оцінюється для риб-зоопланктофагів у 60 кг/га. Для риб-моллюскоїдів вона ще більша — 360 кг/га. Після зарегулювання Дністра і зменшення прісноводного стоку та площ нерестилищ реальна рибопродуктивність хоч і залишилась досить високою, але не перевищує 23 кг/га.

У складі іхтіофауни пониззя Дністра та Дністровського лиману відомо близько 85 видів риб. Серед них переважають прісноводні форми, в тому числі такі об'єкти промислового рибальства, як лящ, сазан, судак, срібний карась, чехоня, тарань, плоскирка, щука. У пониззя Дністра заходить на нерест чорноморсько-азовський оселедець. Тут заселені далекосхідні рослиноїдні риби (білий та строкатий товстолоби, білий амур), смугастий американський окунь.

Використання великих об'ємів дністровської води в різних галузях народного господарства України і Молдови обумовило зменшення прісноводного стоку та поступове осолонення все більшої частини акваторії лиману. За останні роки ХХ ст. приток солоної води в лиман настільки збільшився, що в окремі сезони мінералізація в північно-західній частині досягала 2 ‰ і більше. Це було причиною деградації плавневих заростей, зменшення площ нерестилищ фітофільних риб та падіння рибопродуктивності. Для збереження цієї унікальної екосистеми гостро постало питання про запровадження обов'язкових санітарно-екологічних та рибогосподарських

(репродукційних) попусків води з водорегулюючого Дністровського водосховища.[14]

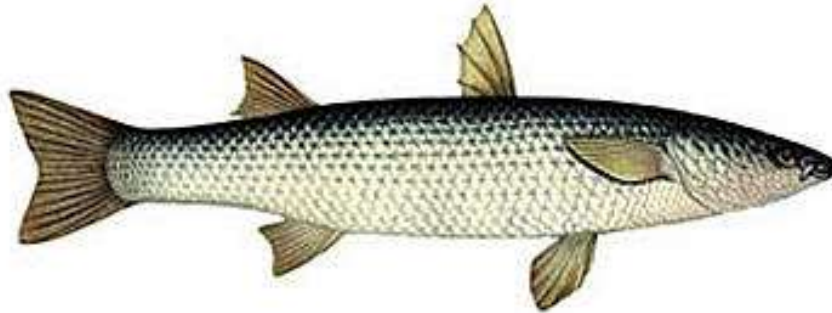


Рисунок 3.1 -Піленгас (*Mugil soiuu*) представник кефалевих риб.

Піленгас є найбільш еврибіонтним видом кефалевих: ця риба добре пристосована до високої температури води влітку і до низької в зимовий час, до того ж вона переносить великі коливання солоності (від 0 до 32-33‰). Нерест піленгаса йде при температурі 20-24°C і солоності 5-15‰. Характерною особливістю піленгаса служить залягання на зимівлю в річкових ямах. Навесні піленгас виходить в затоку і все літо нагулює в мілководних бухтах і лагунах, харчуючись, як і інші кефалі, детритом. До осені їх м'ясо стає дуже жирним (9-10% жиру за вагою). У віці 6 років особини цього виду досягають довжини близько 50 см і ваги 1100 г, а найбільш великі десятирічні екземпляри важать близько 2,7 кг. Розмноження відбувається в травні - червні на прибережних мілководдях, мальки зустрічаються в гирлах річок і струмків у майже прісній воді. Восени вони йдуть на зимівлю в річки. Напівпрохідна стайна риба, восени, заходить в річку, де зимує в ямах. Ранньою весною, йде назад в море. Харчується переважно детритом (органічні залишки, які осіли на дно водойми), а також різними дрібними донними безхребетними. Піленгас Дністровського лиману представлений в основному 4-х - 6 літніми особинами масою 1,0-3,5 кг. У пониззі лиману часто зустрічаються більші екземпляри і сеголеткі, що заходять на нагул з моря.

Оселедець - рід риби родини оселедцевих лат. *Clupeidae*. Тіло, стиснене з боків, із зазубреним краєм черева. Луска помірна або велика, рідко дрібна.

Верхня [щелепа](#) не видається за нижню. Рот помірний. Зуби, якщо є, [рудиментарні](#) і випадають. Прохідний [плавець](#) помірної довжини і має менше 80 променів. Спинний плавник над черевним. Хвостовий плавник роздвоєний. До цього роду належить більше 60 видів, поширених в морях помірного і спекотного, а почасти і холодного поясу. Деякі види суто морські і ніколи не виходять у прісні води, інші належать до прохідних риб і для [нересту](#) входять до річки. Їжу їх складають різні дрібні тварини, особливо дрібні [ракоподібні](#). Кількість представників цього роду колосальна, і вони відіграють надзвичайно важливу роль у рибному промислі. Лише деякі тропічні види ([лат.](#) *Clupea thrissa*, *Cl. Venenosa* та ін.) є вкрай отруйними, так що вживання їх у їжу небезпечно для життя.

Згідно статистики 2008р. в уловах оселедця в Дністровському лимані основну масу склали 3х-5ти літки 87,8%. У нерестовому стаді були екземпляри від 2х до 7ми років. У нересті брали участь 3х -8ми літні екземпляри. Самок в нересті брало участь 80%, самців 20% у промислових уловах середня довжина оселедця склала- 27.2% см середня вага -275 гр.



Рисунок 3.2 –Тарань (*Rutilus heckelii*)

У Дністровському лимані представляє різновид звичайної плотви (*Rutilus rutilus*). Як відмітні ознаки в порівнянні із звичайною плотвою вказується

велика висота тіла, наскільки більш дрібна луска, менше число променів в задньопрохідному плавнику (саме 9-10), більш товсті зуби і чорнуваті края парних плавників. Довжина звичайно до 35 см, вага часто до 1,8 кг. Водиться в морях Чорному і Азовському, входячи в річки для метання ікри весною (хід може починатися вже зимою) і частково восени на зимівлю. Велика частина зимує, мабуть, в морях біля гирл річок. Взагалі тараня не піднімається у річці високо. Становище запасів тарані в Дністровському басейні залежить від умов природнього відтворення. Основні місця нересту тарані - це озерно-плавнева система пониззя Дністра, куди вона заходить в кінці березня в першій декаді квітня. В місцях її концентрації іде інтенсивний промисловий лов сітками та ятерами і вилов її в цей період складає біля 30% від загального вилову за рік. Більша частина нерестових площ для тарані знаходиться в береговій зоні річки Дністер та її рукаві Турунчук, які на протязі ряду останніх років не заповнюються водою і не можуть використовуватись як нерестовище для тарані. Улови тарані в останні роки не стабільні і потребують кожнорічної якісної оцінки її запасів, що зумовлює для її вилучення специфічних знарядь лову, які в свою чергу приловлюють дуже багато молоді судака, ляща, товстолобика та інших цінних промислових видів риби. Згідно статистики 2008р. в уловах тарані Дністровського лиману основне місце займали 3х - 4х літні екземпляри - 59.3%. Самців в промисловому стаді було - 33.6%, самок - 66.7%. У промислових уловах середня довжина тарані склала - 18,9 см., середня вага - 150 гр.

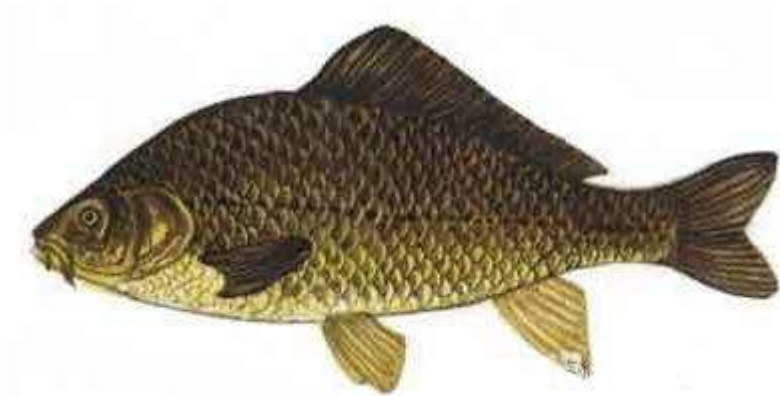


Рисунок 3.3 Сазан (*Cyprinus carpio*)

Прісноводна риба, сімейства корошових загону карпоподібних. Методом селекції отримана культурна форма сазана короп. Живе в басейнах Азовського, Чорного, Каспійського, Аральського морів, озера Іссик-Куль, річки Амур. Акліматизований в багатьох водоймах Середньої Азії, Західного та Центрального Сибіру. Форми сазана житлова і напівпрохідна. Перша постійно мешкає в одному водоймищі, друга в опріснених ділянках моря або озерах, міграція на нерест у річки. Зустрічаються хоча рідко екземпляри вагою понад 20 кг і більше метра завдовжки. Живе сазан довго до 30-35 років, але його ріст припиняється у 7-8 років, тобто основний приріст ваги відбувається в першу чверть життя. Навесні і на початку літа, сазан в основному харчується молодими пагонами очерету, рогозу, кубушки, рдесника та інших водних рослин, охоче поїдає ікру інших риб. Влітку раціон сазана дещо змінюється, листя водних рослин хоча і входять у меню, але відступають на другий план. Тепер основу харчування складають водні комахи, черв'яки, дрібні равлики, кубушки, раки, дрібні п'явки і т. д. Охоче також поїдає безхребетних молюсків дрейссену, дрібних перлівниць, катушок, прудовіків. Восени повністю відмовляється від рослин, і переходить на дрібних водних комах і безхребетних. Нереститься при температурі 18-20°C. Статева зрілість на 2-5-му році життя. Плодючість близько 1,5 млн ікринок. Ікрометання порціями, з квітня по липень. Нерест в прісній і в солонуватій воді в прибережній зоні серед рослинності. Методом селекції отримана культурна форма сазана короп. Згідно статистики 2008р. основне місце уловів сазану в Дністровському лимані займали 3-5 літні -93.5%. У промисловому стаді зустрічалися риби від 2-х до 8-ми років, середньою довжиною – 36.3см, редньою вагою - 1275 гр. Самців в промисловому стаді було - 42,6%, самок – 57,4%.

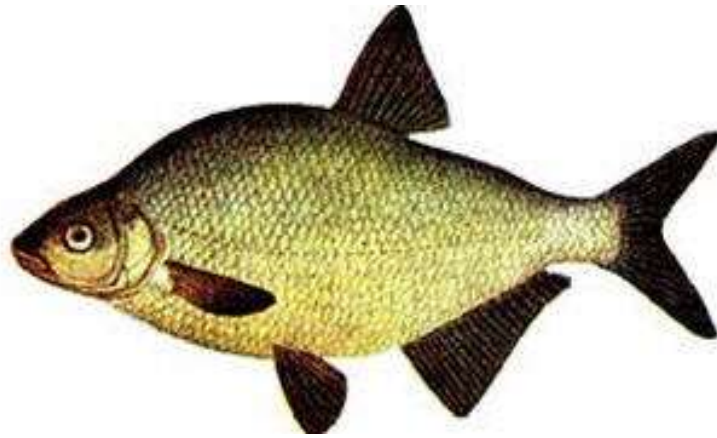


Рисунок 3.4-Лящ(*Abramis-brama*)

Найбільш загальновідомий представник роду лящів (лат. *Abramis*) з родини коропових риб (лат. *Cyprinidae*), ряду карпоподібних (лат. *Cypriniformes*). Зовнішній вигляд його відрізняється стислими боками високим тілом (висота близько $1/3$ довжини), довгим анальним плавником (початок його лежить спереду від спинного). Глоткових зубів по п'ять з кожного боку. Голова невелика, рот маленький. У дорослого ляща спина сіра або бура, боки сріблясто-сірі або буруваті, черево брудно-білувате, всі плавці сірі. Довжина 40-70 см, вага 5-6 кг; трапляються екземпляри до 71 см завдовжки, 36 см заввишки і вагою 9-11 кг, зрідка (у Швеції та місцями в Росії) до 13 і 18 кг. У молодих лящів тіло вже більш довгасте, очі більші; вони трохи схожі на густеру, але легко вирізняються по темних плавниках. Важать до 700 г., забарвлення біло-сріблястого кольору, потім сіріють, плавники темніють, а на горлі і череві з'являється червонуватий відтінок. Трирічні здобувають уже жовто-золотистий відтінок з більш темною спиною, найбільші лящі золотисті. Колір залежить і від властивості води. Лящ тримається групами, переважно в глибоких місцях, порослих рослинами, обережний і досить кмітливий. Зимують лящі у глибоких місцях. Нерест відбувається гучним плескотом на дрібних місцях, порослих рослинами. У самця в цей час на тілі утворюються численні дрібні тупоконічні горбики, спочатку білого, потім янтарно-жовтого кольору. Число яєць близько 140тис.(у самок середньої величини). На протязі останніх років, лящ складає основу промислу великого частика в пониззі річки Дністер та

Дністровському лимані і кожного року підпадає під інтенсивний промисловий прес. Його вилов щорічно складає близько 50% від загального об'єму ліміту. Запаси ляща теоретично знаходяться в стабільному стані, але потребують посилення заходів по охороні місць його нересту та регулювання рибальства в період його підходу на нерестилища. Згідно статистики 2008р. основну масу уловів ляща в Дністровському лимані склали 3-х-5-ти літні екземпляри – 63,1%. У промисловому стаді спостерігалися риби від 2-х до 8-ми років, самців було – 31,3%. Середня довжина ляща склала - 31,1 см., середня вага - 706 гр., самок – 68,7%. Стадо ляща в Дністровському лимані і низов'ях річки Дністер характеризується переважно середніми віковими групами 3х-7ми років - 87,2%. Група поповнення 2х-3х літки складають -13,7%.

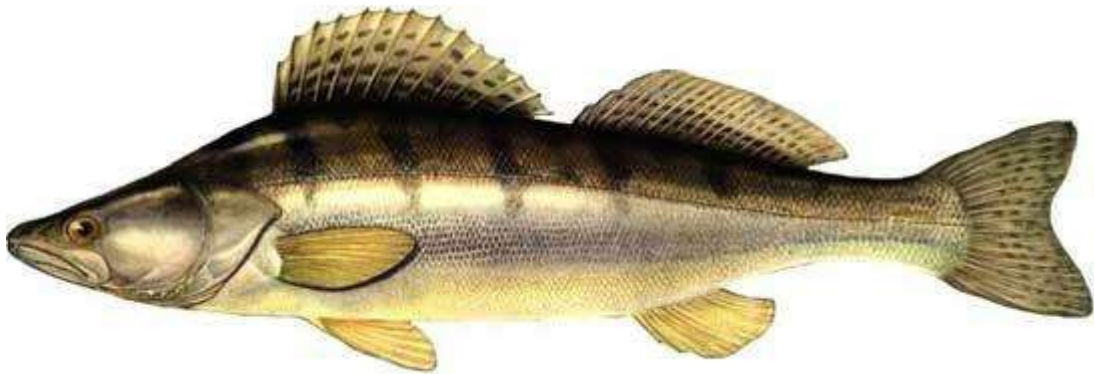


Рисунок 3.5-Судак(Sander,паніше-Stizostedion)

Один з дев'яти родів родини окуневих. Тіло судака подовжене, злегка стисле з боків, покрите дрібною, міцно сидячою з зазубреними краями лускою. Лусканий покрив поширюється частково на голову і хвіст. Бічна лінія повна, триває на хвостовий плавець. Спинні плавці розділені невеликим проміжком або стикаються між собою. У першому спинному плавці всі промені колючі, у другому колючі лише перші 1-3 променя, решта м'які. Колючі промені є на черевних і анальному плавцях. Рот великий, щелепи подовжені, на них, а також інших кістках рота є численні дрібні зуби; на щелепах є ікла, а на зябрових кістках шипи. Спина судака зеленувато-сіра, черевце біле, на боках до десяти, а

іноді і більше поперечних буро-чорних смуг. Перетинки спинних і хвостового плавців усяні рядами темних цяток. Грудні, черевні та анальний плавці блідо-жовті. Судак мешкає в річках і озерах. Він дуже чутливий до зниження вмісту кисню у воді. Із забруднених ділянок водойм він намагається піти, в постійно забруднених водоймах відсутній. При прогріві води до температури 7-8°C судаки починають нереститися. Для цього вони збираються в місцях, де відсутня течія води, або швидкість її не перевищує 0,2 м/сек. Глибини можуть бути від 0,5 до 4 м, але частіше не перевищують 1,5-2 м. Згідно статистики 2008р. в уловах судака в Дністровському лимані основне місце займали 3х-5х літні екземпляри - 84,2%. У промисловому стаді спостерігалися екземпляри від 3-х до 8-ми років. Середня довжина судака склала - 43,6 см., середня вага - 1580 гр. самців було - 54,6%, самок – 45,4%.



Рисунок 3.6 - Товстолобик(лат.Нурорhthalmichthys-molitrix)

Велика стайна пелагічна риба. Вид широко окліматизований. Досягає довжини близько 100 см і маси 40 кг. Луска дрібна. Харчується зеленою водною масою. Зимує в глибоких ямах і в глибокому сні. Половозрілим стає у віці 3-4 років. Особлива прикмета товстолобиків низько посаджені очі (звідси латинська назва). Товстолобики люблять теплу воду. Пекуче сонце і вода, прогріта до 25 градусів - в таких умовах вони відчують себе чудово, і саме тоді проявляється їх незвичайний апетит. З осіннім похолоданням вони майже перестають годуватися. Тому в наших широтах великих товстолобиків слід шукати в штучно підігрітих водоймах: у тепловодних каналах, а також на ділянках річок і озер, куди скидається вода електростанціями. У річках

товстолобики люблять місця, захищені від сильної течії, особливо добре прогриваються заводі і стариці. У ставках і озерах можна спостерігати групи товстолобиків, які гріються на міліні у перших променях ранкового сонця. Пізніше вони переміщуються в затоки, куди вітер зганяє прогріту воду, і тримаються там в середніх шарах води. Основною їжею товстолобиків є планктон, тому по ідеї їх повинно бути майже неможливо зловити вудкою. Насправді ж вони потрапляють на багато насадок, призначених для нехижих риб, а також на живця і на блешню переважно там, де планктону їм не вистачає. Згідно статистики, 2008р. в уловах товстолобика в Дністровському лимані основу склали 3х-4х літні екземпляри -78,1%, в уловах зустрічалися екземпляри від 3-х до 8-ми років. Середньою довжиною - 42,8 см, середньою вагою - 2000 гр.



Рисунок 3.7 - Карась(Carassius)

Рід риб родини коропових. Спинний плавець довгий, тіло високе з товстою спиною, помірно стисле з боків. Луска велика й гладка на дотик. Окрас варіює в залежності від місця проживання. Золотий карась може досягати довжини тіла понад 50 см і маси понад 3 кг, срібний карась — довжини 40 см і маси до 2 кг. Статевої зрілості карась досягає на 3-4-му році. Нерест навесні, ікра (до 300 тис.) відкладається на рослинність. У місцях з суворим кліматом карасі впадають у зимову сплячку, при цьому витримує повне промерзання водойми до дна. Харчуються карасі рослинністю, дрібними безхребетними, зоопланктоном, зообентосом і детритом. Мешкають виключно в болотистих і долішніх озерах та річках, в гірських озерах і взагалі. В гірських місцевостях

карась є досить рідкісним явищем. Карась — дуже живуча риба, тому дрібного карасика часто використовують при ловлі щуки як живцем. Карасі — промислові риби та об'єкт ставкового господарства. Запаси срібного карася в пониззі річки Дністер та Дністровського лиману стабільні і вилов його в більшості зумовлений інтенсивністю ведення промислу в місцях його концентрації частиковими неводами у весняні та осінні періоди. В поточному році цей промисел практично не вівся у зв'язку з недостатньою організацією рибалками РАЗАТ „Красний рибак”. Згідно статистики 2008р. в уловах карася в Дністровському лимані основну масу склали 3х-5ти літні - 86%. У промисловому стаді зустрічалися риби від 2-х до 7-ми років, середньою довжиною – 22,1см. Середньою вагою - 417 гр. самців в промисловому стаді було 16,8% , самок 83,2%. Стадо карася в Дністровському лимані характеризується 2х-3х літніми особами, які склали - 64%.



Рисунок 3.8 -Кóроп (*Cyprinus carpio*)

Промислова риба родини коропових, одомашнена форма сазана. Короп виведений багаторічною селекцією. Довжина тіла коропа — до 1 м., жива маса досягає 20 кг і більше. Тіло товсте, спина широка, боки золотисті. Короп досягає статевої зрілості на 3-5-му році життя. Нерест у травні при температурі води 17°C. Плодючість понад 800 тис. ікринок, які відкладає в неглибоких ділянках на трав'янисті рослини. Мальки живляться інфузоріями, дрібними

ракоподібними, згодом — личинками комах, червами, моллюсками, рідко рослинами; дорослі коропа - всеїдні. Короп — один з основних об'єктів ставкового рибного господарства. Найпопулярніша порода — дзеркальний коропа, інші — лускатий та голий коропа. Короп швидко росте, має поживне і смачне м'ясо. Залежно від умов вирощування і породи жива маса (в г.) цьогорічків -25-30, дворічків – 500-800, трирічків – 1200-2000 і більше. Коропів розводять майже у всіх країнах. Плавневі нерестилища пониззя Дністра, які використовуються для нересту коропа в більшій мірі, практично втратили своє призначення із-за відсутності весняних повнооб'ємних паводків і його нерест проходить в прибережних зонах річки та Дністровському лимані, що знижує його ефективність. Запаси коропа знаходяться в критичному стані і його вилов в останні роки постійно складає близько 1% від загального об'єму річного ліміту на рибу по Дністровському басейну.

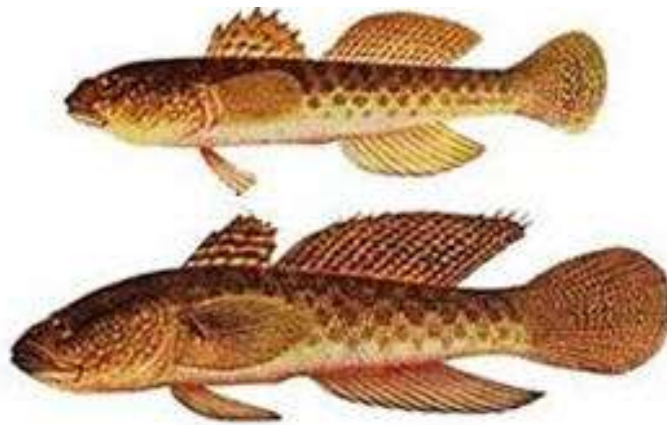


Рисунок 3.9 -Бичкові (Gobiidae)

Незначна кількість плідників коропа, яка з кожним роком зменшується, не дає змоги, навіть при сприятливих нерестових умовах в весняний період, значно збільшити запаси цього виду риби. Необхідно посилити контроль та охорону коропа в період проходження його нересту в рибогосподарських водоймах и провести фінансування тих користувачів, які мають можливість

виросувати зарибок коропа з подальшим вселенням його в рибогосподарські водойми.

Належать до донних прибережних риб. Мають довгасте покрите лускою тіло (до 40 см; ззаду стислий), велику широку голову, великі, близько розташовані один до одного очі, два верхніх плавника (один з них зазвичай з кістяними променями), внизу присоски, що виникли від зрощення черевних плавців. За допомогою цієї присоски бички прикріплюються до придонного каміння і досить міцно утримуються навіть в сильний шторм. Усього Бичкових в Чорному морі є більше 10 видів, а якщо враховувати басейн і Азовського моря, то більше 20 видів. Нерест з березня до серпня, при температурі води вище 10-12°C. Самець бичка будує гніздо в ямці під каменем, заманюючи туди по черзі декілька самок, які обклеюють стелю гнізда ікрою. Самець бичка створює рух води в гнізді й охороняє ікру до виходу молоді. Плодючість бичків складає до 2,7 тисяч ікринок. Бичок тримається осіло. Зазвичай він затаюється під каменем, ховається в заростях трави або заривається в пісок. Великих міграцій не робить, відходячи на зиму від берега в більш глибокі місця. Харчується рибою, молюсками, ракоподібними, черв'яками та інш. Як і багато іншої риби, бички погано переносять значні коливання температури води, різкі зміни погоди. Після таких змін риба на якийсь час припиняє свою активність, практично не їсть. Бички є об'єктом промислу.

Місця з піщаним, черепашковим дном вважає за краще бичок-пісочник. Довжина 10-20 см, вага до 200 грамів. Має щільне, досить коротке тіло, не дуже велику голову, при кінці першого спинного плавця знаходиться велика чорна пляма. Колір тіла світло-бурий з великими темно-бурими плямами з боків, іноді чорно-бурий. Широко поширений по всьому басейну Чорного і Азовського морів, зустрічається в річках, лиманах. А також бичок-ширман, бичок-горлач (поширені по всьому басейну).

Скельне і кам'янисте дно вважають за краще бичок-мартовик (батіг). Довжина до 35 см, вага 300-500 грамів. Тіло подовжене, міцне, з великою

головою. Рот найбільший серед всіх бичків. Відмінною рисою є його великі широкі зябра (у воді вони повністю розкриті; таким чином він лякає інших великих хижаків). Тіло бурувате, з темними плямами на боках, зустрічаються чорні. Живе в басейнах Чорного, Азовського і Каспійського морів, лиманах. Харчується в основному рибою, в тому числі і іншими бичками. На віддалених від берега мілководдях досягає рекордних розмірів і ваги (до 50 см і 1,5 кг відповідно).

Бичок-кругляк. Довжина до 25 см, вага до 250 грамів. Тіло подовжене, ззаду стисле, повністю покрите лускою. Добре розвинена система каналів і пор бічної лінії, особливо на голові. Рот помірної довжини, його кути не заходять за очі. Тіло буре, рідко сірувате з великими темними плямами на боках. Голова завжди темніша тулуба, плавці сірі. Живе в басейнах Чорного, Азовського і Каспійського морів. Зустрічається як в солоній, так і в прісній воді. Високо піднімається вгору по річках.

Бичок-ротан. Довжина 12-30 сантиметрів, вага до 250 грамів. Тіло подовжене, з великою головою і вузькою іншою частиною (тому бичок отримав прізвисько "Головешка"). Швидко пристосовується до нових умов, хватко, впевнено заселяє річкові заплави, озера, ставки, струмки, болота, риба дуже стійка в плані виживання, а також риба-агресор, відрізняється страшною ненажерливістю.

Бичок-головач. Довжина 10-20 см, вага до 200 грамів. Відрізняється великою сплющеною головою, верхньою губою, сильно розширеною по сторонах, довгим, конічним тілом, спереду стовщеним; нижня щелепа його довша за верхню, луска дрібна. Колір тіла сірувато-бурий або червонувато-бурий, з більш-менш виразними темними плямами, у хвоста трикутні чорнуваті плями. Поширений в прісних водоймах.

Бичок-підкаменщик. Довжина 10-30 см, вага до 250 грамів. Тіло подовжене, потовщене; схожий на бичка-пісочника. Має практично чорне

забарвлення й живе під каміннями. Там він вириває норки і сидить, чекаючи їжу, висунувши з-під каменя тільки голову.

У 2008 році іхтіологічній службі тервідділу було надано 3 дозволи на проведення контрольних ловів. Всього було проведено 44 контрольних ловів. Проаналізовано - 841 екземплярних водних живих ресурсів. Дані занесені в біологічний журнал встановленого зразку.

У Дністровському лимані на промислі водних живих ресурсів застосовувалися частікові неводи, ятерія, ставні сітки з ячейками 32 мм при спеціалізованому лові оселедця та тарані, ставні сітки з ячейками 65 мм и вище. Для промислу раків і бичків застосовувалися рачкові и бичкові ятерія. За весь період коли проводився промисел водних живих ресурсів зимових заморів и загибелі риби не спостерігалось.

Зміст розчинного у воді кисню в зимовий період в озерно-плавневій системі був від 7,2 до 8,5 мг/л. У річках Дністер, Турунчук від 8,8 до 10,7 мг/л і у вершині Дністровського лиману до 12,6 мг/л.

В Дністровському лимані 23.07.2007 року в 15.00 ч. було виявлено осередок масової загибелі, замору риби (бичка) в районі м.Білгород-Дністровський Одеської області по береговій смузі від Білгород-Дністровського морського торговельного порту до річкового причалу № I, углиб лиману на 150 м. до глибини від поверхні води до дна- 1,2 м. Загальна площа, на якій виявлений загиблій бичок, склала -195000м (бичок-пісочник - 95%, бичок-мартовик - 5%). Кількість загиблого бичка склала у середньому 30 шт. на 1 м.

Бичок-мартовик середніх розмірів 10-20см, бичок-пісочник від 2 до 10см. Загальна кількість загиблого бичка склала -5850000 шт.

Проведено розрахунок збитку, який нанесений рибним запасам Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 12.07.2004р. за № 248\273 і зареєстрований в Міністерстві юстиції України 12.11.2004р. за № 1446М0045, та листа управління „Одесадержрибоохорона" за

№ 201 від 07.06.2007р. загальний збиток рибному запасу України склав - 6142500,00 грн. [12,14,15]

3.2 Динаміка рибного промислу

Серед розглянутого ряду водойм Дністровська гирлова область, що включає лиман і пониззя річки Дністер, має найбільше рибогосподарське значення. За величиною уловів ця область займає друге місце в регіоні північно-західного причорномор'я, поступаючись лише Дніпро-Бузькій. Однак тут у вилові найбільш висока частка цінних промислових видів риб. Зміна складу промислової іхтіофауни лиману і величини промислових уловів значною мірою визначалися сукупністю природних і антропогенних факторів. За останні десятиліття відбулися істотні зміни в стані екосистеми Дністровського лиману і низин річки. Було ліквідовано Очаківське гирло лиману (1926). Сток р.Дністер був зарегульований греблями Дубосарської (1954) і Новодністровської ГЕС (1981), зменшився його обсяг у результаті забору води для господарських потреб. Від Царгородського гирла до Білгород-дністровського порту прокладений судноплавний канал (1970), який змінив характер течій в нижній частині лиману та умови його водообміну з морем. Помітно зросла забрудненість р. Дністер і лиману, посилюються процеси евтрофікації. У результаті одамбування виявилася знищеною велика частина нерестовищ риб у низинах річки та вершині лиману. Крім об'єктивного впливу екологічних факторів, на структурі промислових уловів позначилася зміна характеристик самого промислу та умов господарювання на водоймі. Значно збільшилася інтенсивність промислу, в тому числі бракон'єрського. Змінилася матеріальна база і технічна оснащеність рибалок, характеристики плавзасобів і знарядь лову. Були внесені певні зміни і правила в режим рибальства. В останні роки зросли масштаби приховування частини уловів професійними рибалками (як правило, найбільш цінних видів риб) і обсяги бракон'єрського лову, в

результаті чого, сучасні дані статистики уловів все слабкіше відображають їх реальні величини і видовий склад. З 70-х рр.. 20ст. стало вироблятися масштабне зариблення лиману (в останні десятиліття в середньому 5 млн. шт. молоді на рік). Сталася акліматизація риб-вселенців: у 60-х рр.. - срібного карася, в 70-х рр.. - білого і строкатого товстолобиків, білого амура, в 70-90-х рр.. - піленгаса. Після спорудження в 1954 р. греблі Дубосарської ГЕС, розділилися ділянки середнього і нижнього Дністра, в її нижньому б'єфі утворилася фактично єдина рибогосподарська водойма, що включає пониззя річки і Дністровський лиман. При цьому пониззя Дністра використовується рибами переважно для нересту, а лиман - для нагулу (Сіренко та ін, 1992). Зазвичай в рибпромисловій статистиці наводяться узагальнені дані уловів в Дністровському лимані і низинах річки в межах України (улови Молдавської сторони в нижньому Дністрі незначні). Щоб уникнути плутанини, при зіставленні різних джерел слід розрізняти, чи відображають наведені дані про улови у всій Дністровській гирловій області або тільки в Дністровському лимані. Середньорічні величини уловів по лиману в 40-60-і рр.. коливалися від 550 до 900 т. У 70-ті рр.. намітилося підвищення обсягів вилову до 1200 т/рік. Максимуму улови в Дністровському лимані і нижньому Дністрі досягли в кінці 80-х рр.. - в середньому 1211 т/рік, з піком у 1988-89 рр.. - 1500 т/рік. Наприкінці 1990-х рр.. за статистичними даними вилов скоротився до 500 т/рік (реальний вилов за експертними оцінками мінімум вдвічі-втричі вище) (Бушуєв, 1998). Співвідношення основних промислових видів в уловах варіювало досить істотно. Так улови ляща в 1961 р. склали всього 10 т, а в 1974 р. було видобуто 325 т, в 1994 р. - 324 т. У середньому в 40-50-ті рр.. на частку ляща доводилося 12-25% загального вилову, а в 90-х рр.. - 30-40%. Коливання величин вилову судака ще більш значні - від 0,6 т в 1961 до 352т в 1988 р. Проте в середньому за весь розглянутий період його участь в уловах практично незмінно - 3-10%. Рибець, що служив раніше одним з головних промислових об'єктів (180т - 25% від загального вилову в 1946 р.) з 70-х рр.. практично не реєструється в уловах. Видобуток тарані в 40-х рр.. здійснювався у мізерних

кількостях 1-4 т/рік. В окремі роки її вилов взагалі не реєструвався (1949, 1954). У 1960 р. було видобуто 207 т, а в 1989 - 260 т або 20% загального улову. В останній час офіційні улови тарані знизилися і становлять близько 60 - 80 т. Вилов чехоні в 40-50-ті рр.. коливався від 0,1 т (1948, 1950) до 35 т. Максимум був відзначений у 1962 р. - 110 т. У 1980-ті рр.. улови чехоні не перевищували 30 т, а потім помітно впали - у середньому близько 0,5 т на даний час. Улов сазана (коропа) в лимані і низинах р. Дністер у 40-х рр.. варіювали від 7 до 40 т/рік; далі до середини 70-х рр.. - 0-10 т/рік. В кінці 70-х рр.. улови різко зросли - до 98,7 т/рік, досягнувши максимуму в 1977 р. - 174 т. У 80-ті та 90-і рр., незважаючи на те, що проводилося щорічне зариблення в середньому близько 1 млн. шт. коропа, офіційний видобуток практично не зріс: максимум припав на 1983 р. - 24,3 т, а в справжній період реєструється вилов тільки близько 5 т/рік. Причина, мабуть, криється у приховуванні виловленого коропа рибалками, як найбільш ліквідного виду риби.

Товстолобики вперше були відзначені в лимані в 1975 р. - 0,1 т, а в 1995 р. їх видобуток склав 100,8 т - 15% загального вилову. Срібний карась в уловах в Дністровському лимані до 60-х рр.. не відзначався (в незначних кількостях ловився золотий карась). Після вселення срібного карася в лиман з водоймищ (в басейні ріки) і подальшого великомасштабного зариблення, його улови почали швидко зростати, і до кінця 70-х рр.. досягли 287 т/рік. У 1984 р. було видобуто 305 т карася. У 90-х рр.. його значення трохи знизилася, а щорічний вилов коливається на рівні близько 100 т. Улови перкаріни, які і в 40-х рр.. перевищували 200 т/рік (1947 р. - 42% загального вилову), до кінця 70-х знизилися до 50-100 т/рік. З 1981 р. перкаріна практично зникла і зараз в статистиці промислу взагалі не відбивається. Не реєструються в останній час в уловах і такі види як умбра, укля, в'юн. Середньорічний вилов осетрових в Дністровському лимані, в 30-х рр.. становив 3,8 т, з них севрюги - 2,1 т, стерляді - 1,0 т, білуги - 0,7 т, осетра - менше 0.1 т. У 1945-50 рр.. середньорічні улови знизилися до 1,4 т (стерляді - 0,7 т, білуги - 0,4 т, севрюги-0,2 т, осетра - 0,1 т) (Подберезская, 1960). У наступні роки осетрові в промислових уловах не

відзначалися. Найбільш наочно господарська діяльність людини позначилася на уловах оселедця. Якщо в 40-60-х рр.. його видобуток був практично нульовий, то з прокладкою судноплавного каналу Білгород-Дністровського порту він різко зріс до 20-60 т/рік, а в 1981 р. досяг 71 т. Очевидно, що будівництво каналу створило сприятливі умови для заходу оселедця в лиман. Якби стан популяції осетрових риб у Чорному морі був більш благополучним, ймовірно можна було б очікувати і певного збільшення заходу осетрових. Вплив каналу на екосистему лиману не був однозначним. Зміни солоності води і характеру течій у південній частині лиману призвели до певних структурних перебудов його біоти. Відбулися зміни умов міграцій, нагулу і нересту риб. Зона оптимальної присутності прісноводного іхтіокомплексу у верхній частині лиману кілька звужилася, а солонуватоводного іхтіокомплексу в нижній його частині, навпаки, розширилася.

У цілому південна частина лиману є переважно нагульною акваторією для промислових риб. Тут нерестяться в основному тільки бички та атерини. Тут також проходять міграційні шляхи прохідних і напівпрохідних риб, у тому числі безпосередньо по руслу каналу. Будівництво каналу і осолонення нижньої частини лиману призвело до помітної зміни співвідношення чисельності окремих видів. Так і раніше, і тепер найбільш численні, тут бички. Однак, якщо в 40-х -60-х рр.. в уловах абсолютно переважали Сірман (85%) і Гонець (10%), то в останній час домінуючим масовим видом є бичок-Пісочник по всьому лиману, але особливо високі в нижній його частині, де досягають від 5000 до 30000 екз./га. Незважаючи на велику біомасу бичків в лимані, вони в даний час практично не освоюються промислом. Так, якщо в 30-х рр.. їх улови сягали 900 т, в 1960 - 576 т, то в 90-і рр.. їх видобуток у середньому не перевищував 1 т. У першу чергу це пояснюється обмеженням використання дрібнопористих знарядь лову в лимані, а також слабкою зацікавленістю рибалок у їх промислі в зв'язку з низькою роздрібною вартістю дрібних бичків. Зниження вилову бичків позитивно позначилося на поліпшенні умов нагулу судака, для якого бичок-Пісочник став основним кормовим об'єктом. Якщо в 50-і рр.. улови судака

коливалися від 6 до 19 т/рік, в 60-і рр.. - близько 27 т/рік, то в 80-ті рр.. вони досягли 200 т/рік (Рижко, Бушуєв, 1999). З іншого боку, збільшення солоності негативно позначилося на стані популяції раків. Відбулося скорочення площі їх поширення в лимані і погіршення загальних умов існування. У 50-ті рр.. у Дністровському лимані видобувалося в середньому близько 200 т раків у рік, у 60-70-ті рр.. - близько 100 т/рік. Характерно, що різке падіння їх чисельності та уловів збіглося не з будівництвом каналу в 1970 р., а з введенням в дію Дністровської ГЕС і періодом заповнення її водосховища. У 1980 р. улови раків склали 143 т, в 1981 - 6,6 т, в 1982 - 3,2 т, а з 1983 р. впали практично до нуля. Негативний вплив на чисельність раків зробило також широке поширення іржаво-плямистого захворювання. В даний час спеціалізований лов раків в Дністровському лимані заборонений, проте тривалий масовий браконьєрський промисел перешкоджає відновленню їхніх запасів. Характерною особливістю зміни складу промислової іхтіофауни Дністровського лиману за вказаний період стало скорочення частки малоцінних нерегульованих видів (дрібного частіка) в уловах при збільшенні частки вилову великого частіка (з 35-60% у 40-х рр.. До 80-90%) у цей час . Таким чином, можна констатувати, що іхтіоценоз Дністровського лиману зберіг високу продуктивність і значне видове різноманіття. Однак, господарська діяльність призвела до помітних змін у структури промислової іхтіофауни. Ряд видів практично зник з уловів, їх місце зайняли інші, в тому числі види-вселенці. Подальша погано контрольована експлуатація іхтіоценоза водойми може призвести до підриву рибних запасів і збіднення його видової різноманітності.

3.3 Фактори що впливають на іхтіофауну

Територія гирлової області Дністра та Дністровського лиману інтенсивно використовується в господарських цілях, для рекреації, рибальства, водопостачання, іригації. Якість води гирлового комплексу залежить від:

- Загального обсягу та динаміки стоку, які регулюються попуски з розташованих на Дністрі водосховищ;
- Скидання забруднених стоків з населених пунктів і підприємств, розташованих по берегах Дністра та Дністровського лиману;
- Водного обміну та інтенсивності природних процесів очищення і відновлення якості води в плавнях руслового заплавного масиву;
- Стану та функціонування біоценозів, що впливають на утилізацію органічних і мінеральних речовин;
- Нагінно змінних явищ, надходження в Дністровський лиман і розповсюдження морських вод та деяких інших факторів.

У результаті господарської діяльності природний режим гирлової частини Дністра істотно змінився за своїми морфологічними, гідрологічними, гідравлічними, хімічними і біологічними характеристиками. Ці зміни відбилися на стані та ресурсах Дністровського лиману викликавши зміни складу іхтіофауни, біопродуктивності водойми, чисельності і запасів риб і безхребетних. Для управління екосистемою, відновлення її функцій, раціонального використання та ефективного поповнення водних живих ресурсів регіону необхідно, перш за все, провести аналіз причин дестабілізації і деградації системи. Тому мета цієї роботи - аналіз змін стану іхтіофауни Дністровського лиманно-гирлового комплексу, причин які їх зумовили й пошуки можливих шляхів відновлення екосистеми.

Ще на початку минулого століття пониззя Дністра, Дністровський лиман і примикаюча озерно-плавнева система представляли собою єдиний природний комплекс - саморегулюючу екосистему, яка слугувала місцем відтворення, нагулу і зимівлі цінних видів риб і безхребетних. Унікальність умов цього комплексу забезпечували його високу продуктивність і біорізноманіття. Початок, докорінним змінам в екосистемі Нижнього Дністра, поклало будівництво в 1954-1955 рр.. Дубосарського водосховища, результатом стала зміна гідроекологічного режиму, практично повна втрата нерестовищ прохідних риб, докорінна зміна біології та умов нересту напівпровідних риб -

основних об'єктів промислу (Чепурнова, 1972; Виноградов, 1982). Посилило ситуацію обвалення берегів на всьому протязі ріки від міста Дубоссари до пониззя. Якщо до 1954 р площа основних нерестовищ туводної іхтіофауни становила близько 270 км², то після зарегулювання стоку і обвалення берегів вона скоротилася до 30-40 км². Погіршило ситуацію, також, будівництво повносистемних ставкових господарств. У районі с. Яськи (Облрибкомбінат), в районі с. Червона коса (РАКП "Червоний рибалка"), в районі с. Маяки (РАКП "Придністровець"), в районі с. Сухолужжя (РАКП "Зоря") і в Карагвольській затоці (так і не добудоване і нині занедбане ставкове господарство концерну "Чорне море"). Під перераховані ставкові господарства з 60-х по 80-і роки було вилучено понад 2,5 тис.га плавнів і заливних заплавлених земель, які раніше служили нерестовищами цінних аборигенних видів риб. Під час будівництва Дубосарського водосховища (1954-1964 рр.) Та наповнення його чаші, відбулося різке падіння мінімальної витрати води Дністра, яке тривало протягом 11 наступних років. За період експлуатації Дубосарської ГЕС (з 1955 по 1967 рр.) Загальна водність річки не перевищувала 50-70% від середніх показників будь-якої п'ятирічки, починаючи з 1940 року. У наступні роки витрати води Дністра так і не досягли значень попереднього періоду. Він виявився близький значенням водності двох мінімальних періодів - 1949-1950 і 1953-1954 рр.. Подальшого погіршення екології регіону сприяло будівництво Новодністровської ГЕС в 1981 р. Якщо в 1965-1971 рр.. середньорічний стік становив 12 км³, то в 1982 - 2000 рр. - 6,5 - 10,4 км³, а річний водообмін лиману знизився с19 до 14 кратного, що сприяло наростанню евтрофікації екосистеми. Вилучення частини стоку, що відбувалося в маловодний період, а також вирівнювання водних витрат у річці призвело до обсихання окремих плавневих ділянок, на часткову зміну біоценозів. В останнє десятиліття у Дністровському лимані спостерігається прогресуюче підвищення біомаси фітопланктону, що, в першу чергу, пов'язано з антропогенним евтрофуванням, що викликає зміни сапробіологічного стану. Показники біомаси фітопланктону, в даний час, в окремих районах лиману доходять до 20,0 г/м³ і більше, хоча в 50-ті роки (до

зарегулювання стоку Дубосарським водосховищем) цей показник знаходився на рівні 47-564 мг/м³, а в 70-80-ті роки (до будівництва Верхньодністровського водосховища) на рівні 130,5-9325,0 мг/м³. Негативний вплив на екосистему і біопродуктивність лиманно-гирлового комплексу Дністра надає не тільки загальне скорочення середньорічного обсягу стоку, але й зміни у рівневому режимі річки. Багаторічні спостереження за екосистемою дельти показали, що оптимальний рівневий режим для ефективного природного нересту риб повинен забезпечувати заповнення плавневої зони до початку розмноження, підтримання достатнього рівня в період дозрівання і нересту риб, вилуплення личинок їх росту та розвитку і плавне зниження рівня в після нерестовий період. Що дозволяє молоді без втрат скотитися в річку і Дністровський лиман. Після будівництва Новодністровського водосховища такий режим не витримується, що призвело до багаторазового зниження ефективності використання збережених нерестовищ (Турятка та ін, 2000). Після того, як гребля Дубосарської ГЕС в 1954 р. відрізала верхню і середню ділянки річки, що мають гірський характер, піщані і галечникові ґрунти збереглися тільки на невеликих ділянках нижнього б'єфу, в основному пониззя річки являють собою рівнинну частину, дно якої вкрито муловими відкладеннями. Протяжність нижнього б'єфу складає 415 км (Бурнашев, 1962). У результаті були безповоротно втрачені розташовані вище за течією нерестовища осетра та білуги, а також значна частина нерестовищ севрюги і оселедцю. Одним з цінних об'єктів промислу в Дністровському лимані служив також рибець, його частка в уловах в окремі роки досягала 75,5%. На нерест рибець здійснював в річку до Галича. Гребля Дубосарської ГЕС перервала шлях нерестовій міграції риби, а значне зменшення нерестових площ у нижньому б'єфі призвело до подальшого зниження чисельності цього виду в уловах. Популяції багатьох напівпрохідних видів риб розділилися на дві частини - нижнього та верхнього б'єфа. Причому для літофільних риб нижнього б'єфа умови відтворення значно погіршилися, що в результаті призвело до зміни структури популяції, термінів нересту, зниження плодючості, темпу зростання і в кінцевому рахунку їх

чисельності (Чепурнова, 1972). Погіршення умов відтворення і зниження чисельності туводних риб сприяла також втрата, в результаті обвалення, обширної, що заливається весняними паводками, заплави низин річки (Бурнашев та ін, 1954). Значну лепту в дестабілізацію екосистеми Дністровського лиману і пониззя Дністра внесло будівництво в 1970 р. судноплавного каналу від Царгородського гирла до Б-Дністровського порту. У результаті цього обсяг щорічно надходившої в лиман морської води збільшився з 3,7 до 4-4,5 км³, що призвело до загального осолонення, скорочення опрісненої зони і підйому клина солоної морської води в періоди нагінних вітрів вгору по Дністру аж до с. Маяки. Це сприяло загальному зниженню кормності і продуктивності водойми, скорочення ареалу нагулу промислових видів риб і річкового рака. Говорячи про екологічні проблеми регіону не можна не згадати прогресуюче забруднення, перелов і деякі інші фактори, які в сукупності і привели до зниження запасів і чисельності живих водних ресурсів у даному регіоні. Гідробіологічні дослідження лиманно-гирлового комплексу Дністра, які були проведені в різні роки, показали, що хоча якісні та кількісні показники макрофітобентосу, зообентосу, фіто-і зоопланктону за останні 50-60 років терпіли значні зміни, кормова база водойми і сьогодні залишається на досить високому рівні, здатному забезпечити високу продуктивність іхтіофауни. У різні роки в лимані і гирловій зоні Дністра зустрічається 230 - 235 видів мікроводоростей. Видовий склад, чисельність і біомаса фітопланктону змінюються в залежності від гідролого-гідрохімічного режиму акваторій. У річному циклі добре виражені два піки і два мінімуми біомаси. Переважають діатомові, зелені та евгленові водорості, які складають, відповідно, 43,5% 30,1% і 15,5%. Домінують прісноводні види (75,5%), морські і солонуватоводні види складають 17,8% і їхня частка постійно зростає у зв'язку з прогресуючим осолоненням водойми (Іванов, 1982; Сіренко та ін, 1992). Чисельність і біомаса фітопланктону сильно розрізняється в різних районах лиману. Південна частина водойми бідна як у видовому, так і в кількісному відношенні. Середня і північна частина лиману, а також гирлова зона найбільш багаті за якісними і

кількісними показниками. Середньорічні значення біомаси фітопланктону в 50-і роки становили $0,167 \text{ г/м}^3$ в 70-ті - $1,373 \text{ г/м}^3$ в 80-90-ті - $1,06-6,3 \text{ г/м}^3$. Таким чином, загальна біомаса фітопланктону по водоймищу коливається від 341 до 9715 т і при середньорічній біомасі близької до 1416 т, продукція, в даний час, оцінюється в 212400 т. У складі мікрофітобентосу лиману виявлено 219 видів водоростей в основному це діатомові, евгленові, зелені, синьо-зелені. Середня біомаса мікрофітобентосу відносно не велика - $0.2-0.3 \text{ г/м}^3$ (Сіренко та ін, 1992). Для Дністровського лиману характерні чотири основних рослинних асоціації: кладофори груднястої (приурочена до кам'янистих ґрунтів), рдесника гребінчастого (локалізована на мулисто-піщаних прибережних донних відкладеннях), рдесника стебля-осяжного (по всьому лиману на піщаних і мулисто-піщаних ґрунтах) і очерету звичайного (заболочені і заливні берега, гирла і верхів'я лиману). Основний продуцент біомаси фітобентосу - рдест від 27 до 1050 г/м^2 . Всього в лимані і прилеглий гирловій зоні Дністра зареєстровано ПО водних і напівводяних рослин. Від гирлової зони до моря кількість прісноводних видів зменшується, морських - збільшується. Продукція органічної речовини рослинністю оцінюється в 95 г/м^3 або 70000 т на рік (Сіренко та ін, 1992). У 50-60-ті роки в Дністровському лимані зустрічалося до 25 переважно прісноводних видів зоопланктону. У 70-80-ті роки зоопланктон був представлений 49 таксонами, причому більше половини (27) - морські види (Поліщук, 1976; 1978). Для періодів опріснення водойми характерна більш висока біомаса ($3-10 \text{ г/м}^3$), для періодів осолонення - Низька (до $0,5 \text{ г/м}^3$). Проведені дослідження показали, що за минулі 50 років у лиманно-гирловому комплексі Дністра відбулося поступове змінення складу і чисельності зоопланктону. Простежується тенденція до загального зниження його біомаси та продукції. Так у 50-х роках середньорічна біомаса коливалася в межах $1,2-3,6 \text{ г/м}^3$, в 70-80-х - $0,9-1,8 \text{ г/м}^3$, в 90-х вона складала $0,681 \text{ г/м}^3$, а в даний час вона не перевищує $0,4-0,5 \text{ г/м}^3$. Таким чином, за минулі 50 років середньорічна біомаса зоопланктону в Дністровському лимані знизилася з 976 т до 490 т, а річна продукція з 29280 до 14700 т.

Біорізноманіття та чисельність іхтіофауни водойми прямо залежить від стабільності його гідролого-гідрохімічного режиму. Чим він стабільніше, тим різноманітніше і багатше іхтіофауна. Зазвичай, переважну частину вилову у Причорноморських лиманах становлять евригалійні і евритермні види (бички, глоса, атерини, кефаль) володіють високою екологічною пластичністю і здатні витримувати значні коливання фізичних характеристик вод. Як зазначав Ф. С. Замбріборщ (1965), пов'язаний з великою річкою Дністровський лиман представляє в цьому відношенні виняток.

Гирлова зона, прісноводні верхів'я і солонуватоводна середня частина, це великі акваторії де зимують, нерестяться і нагулюють туводні і напівпрохідні види. Пониззя і в меншому ступені центральна частина водойми - місце нагулу морських і солонуватоводних видів. Крім того лиман і гирлова зона річки транзитний коридор для прохідних на нерест риб і місце нагулу покатних личинок і молоді. Саме тому пониззя Дністра, озерно-плавнева система і Дністровський лиман представляють значну цінність у рибогосподарському відношенні і відрізняються високим видовим розмаїттям іхтіофауни. Тут зустрічаються представники деяких чотирьох фауністичних комплексів: прісноводного (близько 40% видів), каспійського (25-32%), морського середземноморського (15-22%) і морського бореального (6-7,5%). Існує думка про те, що видовий склад іхтіофауни басейну Дністра в ХХ столітті не зазнав значних змін (Старушенко, Бу-Бат-Шуї, 2001). Однак, наведені нижче дані переконують нас у тому, що різноманітність іхтіофауни Дністровського лиману і гирлової зони Дністра помітно змінюється в часі. На підставі даних наявних в літературі, звітах ОдоАзЧерНІРО та Управління "Запчер-рибвод". А також за результатами власних спостережень нами дана характеристика якісного складу іхтіофауни Дністровського лиману і прилеглої гирлової зони Дністра. Так, в 1950-1960 рр.. тут зустрічалось 73-75 видів риб (деякі дослідники крім наведеного списку згадують ще тараню і керченський оселедець), в 1980-1990 рр.. до 59 видів, а в 2000-2005 рр.. до 50 видів. Для того, щоб повною мірою оцінити зміни, що відбуваються в якісному складі іхтіофауни регіону необхідно

враховувати, що в 60-70-і рр.. сюди було вселило 7 нових видів риби : срібний карась, білий і строкатий товстолобик, білий амур, отакецький Буфало, амурський чебачок і піленгас (Сіренко та ін, 1992). Таким чином з представлених даних видно, що за останні 50-55 років видовий склад іхтіофауни Дністровського лиману і прилеглої гирлової зони Дністра скоротився майже на 30 видів (57%).

З Додатку 3 видно, що відбувається постійне зменшення частки цінних промислових видів риби в уловах, на тлі загального зниження видового різноманіття промислових уловів. Так, в 1950-1960 рр.. в промислових уловах зустрічалося від 25 до 30 видів риби (основу уловів становили 24 види), в 1980-1990 рр.. 22-24 види (промисел базувався на 20 видах), а в 2000-2005 рр.. 16-18 видів (основу уловів складала 15 видів). Аналіз промислу в Дністровському лимані за останні 50-60 років показує, що тут можна виділити кілька періодів: з 1945 по 1955 рр.. в лимані виловлювали в середньому 311,7-448,3 т риби та 143,7-229,4 т раків. З 1956 по 1975 - від 696,7 до 867,9 т риби і 23,3-183,8 т раків. У 70-ті роки відзначається зростання обсягів видобутку риби до 1200 т на рік з піком у 1989 р. - 1500 т. У подальшому відбувається поступове зниження уловів, яке на думку деяких дослідників пояснюється тим, що на рибоприймальні пункти здається тільки частина виловленої риби. Тому фактичний улов вдвічі - втричі вище, ніж той, який відображає офіційна статистика. (Бушуєв, 1998; Старушенко, Бушуєв, 2001). Звідси робиться висновок про те, що реальні обсяги видобутку риби в Дністровському лимані залишаються на відносно стабільному рівні, а їх "статистичне" падіння пояснюється виключно глобальним розкраданням. Нам здається, що це не зовсім відображає реальну картину. У всі часи значна частина улову розкрадалася рибалками. Як показують численні спостереження і експертні оцінки, приховується до 50-70% валового улову. Причому як правило не проходять через офіційну статистику, найбільш цінні промислові види, а необхідно відзначити, що частка цих видів в улов постійно знижується. Нижче представлена офіційна статистика промислу і розрахункова "гіпотетична"

величина улову промислових риб у Дністровському лимані за останні 20 років. Приймалося, що у врожайні роки приховується приблизно 40-50% улову, а в неврожайні -70-80%.

Як видно з представлених даних, хоча неофіційний улов і вище офіційного, але загальна динаміка промислу і тенденція до падіння сумарного вилову зберігаються. Таким чином очевидно, що чисельність і запаси іхтіофауни в Дністровському лимані постійно знижуються.

Зростання виловів в 60-70-ті роки відбувався виключно в результаті постійного залучення до промисел нових об'єктів, які замінювали виснажені ресурси, а також за рахунок інтенсифікації промислу і вселенців (рослиноїдних риб, сріблястого карася, коропа і піленгаса). З аборигенних видів відносною постійністю відрізняються лише запаси тарані, ляща, щуки, судака і деяких інших видів, які не дивлячись на значні коливання чисельності все-таки зберігають своє провідне місце в промислі.

Негативно впливає на стан запасів іхтіофауни водойми все зростаюче промислове навантаження на водойму. Як видно з матеріалів представлених в нижче за останні роки значно зросла кількість рибалок і використаних ними знарядь лову і в першу чергу дрібнопориста сітка, що веде до інтенсивного вилову маломера. При цьому слід враховувати, що наведені дані тільки по офіційному (легальному) промислі, і зовсім не враховується браконьєрський вилов, який за наявними даними в лимані досягає величезних масштабів.

Як видно з представлених вище даних в екосистемі Дністровського лиманно-гирлового комплексу в останні роки відбулися істотні зміни. Погіршилася якість вод р. Дністер, знизилася загальна біологічна продуктивність екосистем, зменшилося видове різноманіття іхтіофауни і запаси основних промислових видів риб, відбувається замулення заплачних озер (Додаток 4). Біоценози гирлової частини Дністра знаходяться на межі деградації, що в свою чергу негативно впливає на біологічні ресурси і рибопродуктивність Дністровського лиману. Основні причини такого

становища-зменшення русло-заплавного водообміну в результаті надзвичайно високого регулювання водосховищами стоку р. Дністер; великі і невпорядковані господарські навантаження на екосистему басейну в цілому, втрата значної частини нерестовищ туводних, напівпрохідних і прохідних риб, не раціональний промисел і відсутність ефективних методів його регулювання. Тому необхідний пошук оптимальних умов експлуатації та підтримки стану рівноваги екосистеми розроблення відповідних заходів, спрямованих на поліпшення умов відтворення водних живих ресурсів, а також збереження їх біологічного різноманіття. Найбільш важливими залишаються проблеми поліпшення екологічного стану лиман-гирлового комплексу Дністра. У першу чергу запобігання забруднення акваторій його господарськими, промисловими і сільськогосподарськими стоками, а також оптимізація рівневого режиму гирлової зони в нерестовий період. Гідравлічний режим дельти і рибопродуктивність всього лиманно-гирлового комплексу практично цілком визначаються попуски води з розташованих вище водосховищ. При витратах води у вершині гирлової ділянки понад $530 \text{ м}^3/\text{с}$ забезпечується водообмін через озера і протоки, плавневих масивів розташованих в гирловій зоні Дністра. Відбувається інтенсивне очищення води, створюються сприятливі умови для нересту риби. При витратах води менше $530 \text{ м}^3/\text{с}$ русло-заплавний водний обмін утруднений, йде заростання і замулення плавневих водойм, знижується інтенсивність природного самоочищення озерно-плавневої системи, яка в цьому випадку сама забруднює воду продуктами розкладання біологічних організмів при недостатньому водному обміні. Для забезпечення ефективного нересту і подальшого ската молоді в річку і лиман попуск повинен бути розтягнутий у часі не менш ніж на 60-80 діб з поступовим плавним зниженням рівня (Турятка та ін, 2000). Враховуючи важливість проблеми, забезпечення такого весняного попуску (по строках, динаміку і обсягів) повинно бути визначено законодавчо і строго контролюватися відповідальними за це службами.

З огляду на втрату значної частини природних нерестовищ унаслідок гідробудівництва та обвалування пойми необхідно, також, забезпечити комплекс рибоводних заходів включають меліорацію, широкомасштабне використання штучних нерестовищ, штучне відтворення і вселення в лиман молоді цінних видів аборигенної іхтіофауни та аккліматизантів, в першу чергу, таких як рослиноїдні риби і піленгас. Необхідно відзначити, що проведенні сьогоднішні заходи з меліорації і зариблення не відповідають тим нормативам, які необхідні для ефективного відтворення. Обсяги зариблення щорічно знижуються. Так в 1998-му році в лиман було випущено близько 5 млн. шт. молоді риб, у 2000-му - око 300 тис., а в 2004 трохи більше 100 тис., і є. при нормі 500 шт./га, тобто 20 млн. штук водоймище щорічно. Доцільно також організувати у Дністровському басейні відтворення осетрових риб. Це представляє особливий інтерес, тому що Україна отримає можливість повністю контролювати не тільки відтворення, але і промисел осетрових в басейні (Шекк, та ін, 2000). Не менш актуальною є необхідність відновлення річкового рака, улов якого у Дністровському басейні в 60-70-ті роки перевищували сотні тонн, а нині запас якого перебувають у депресивному стані (Ровнін. Шекк., 2000) .

Перераховані вище проблеми потребують свого невідкладного рішення, інакше унікальна екосистем Дністровського лиманно-гирлового комплексу приречена на подальшу деградацію і навряд в перспективі зможе зберегтися, єдиний унікальний високопродуктивних природний комплекс.[14]

3.4 Аналіз рибоводних заходів

У 40-50-ті рр.. заходи по відтворенню рибних запасів у Дністровському лимані і низинах р. Дністер обмежувалися простими роботами по меліорації і порятунку молоді риб з залишкових водойм . У 1951 р. в пониззі Дністра біля с. Маяки почав будуватися осетроводний завод, який в 1959 р. був пред'явлений

до здачі, але так і не прийнятий в експлуатацію через неякісне виконання робіт і численні відхилення від проекту. Обраний проектувальниками майданчик виявився невдалим. Крім того, виявилось, що завод не може бути забезпечений власними виробниками. Проведені дослідження по отриманню молоді від привізних виробників з Дунаю і Дніпра свідчили про принципову можливість вирощування осетрових у дністровських умовах (Дудкін, 1960; Підберезська, 1960). Однак, завод так і не зміг вийти на проектну потужність (400 тис. шт. 1-2 місячної молоді осетра і севрюги) і був закритий.

У 60-90х рр.. для компенсації збитків рибним запасам лиману, викликаного втратою чи деградацією нерестовищ унаслідок зарегулювання стоку р. Дністер, одамбування русла, загибелі молоді риб при водозаборах і т.д., були здійснені заходи по інтенсивному штучному відтворенню ряду цінних промислових видів риб (Додаток 5.) На обвалених низинних ділянках були створені три повносистемні ставкові господарства: в районі с. Красна Коса- РЛКП "Червоний рибалка", в районі с. Маяки - РАКП "Придністровець" і в районі с. Сухолужжя- РАКП "Зоря" . Загальна площа їх нагульних-виросних ставків становить 903 га, потужність інкубаційних цехів - ПЗ млн. личинок прісноводних видів риб. Значна частина одержуваної тут молоді використовувалася і використовується для зариблення Дністровського лиману.

За офіційними даними 1998р. в лимані у середньому випускалося 5 млн. шт. молоді на рік (у перерахунку на сеголетку наважкою 10-25 г), у тому числі коропа - 1,5 млн. шт./рік, товстолобиків - 2,6 млн. шт./рік, карася - 0,9 млн. шт./рік. У менших обсягах вироблялося зариблення білим амуром - 0,45 млн. шт. в 1996-97 рр.. Зариблення в таких масштабах повинно було істотно позначитися на обсягах і структурі уловів. З урахуванням встановлених коефіцієнтів промислового повернення, в 90-і роки щорічно повинно було виловлюватися близько 140 тис. шт. коропа (350 т), 240 тис. шт. товстолобиків. (720 т) і 80 тис. шт. карася (40 т).

Однак, дані статистики промислових уловів дають зовсім інші цифри. При загальному середньорічному улові 656 т, коропа (сазана) виловлювали 7,4 т,

товстолобиків - 53,5 т, карася - 138,6 т на рік. Промислове повернення коропа склало 0,2%, товстолобиків - 0,7%. Улов карася здійснювався в основному за рахунок природного відтворення популяції. Білий амур в уловах взагалі не був зареєстрований.

Витрати на зариблення коропом становили в середньому 150 тис. ГРП. на рік, товстолобика - 166 тис. грн. на рік, а вартість врахованого улову лише 18,5 тис. грн. і 107 тис. грн. на рік відповідно. Економічна доцільність подібних риборозплідних заходів викликає серйозний сумнів.

Крім протиріччя із сумнівними даними статистики промислових уловів цифри, що характеризують штучне відтворення, також погано корелюють з матеріалами оцінок запасів, отриманими шляхом облікових зйомок. Якщо спиратися на статистику зариблення, розрахунковий промисловий запас коропа в лимані повинен становити не менше 1200 т, а товстолобиків - 2000 т. За даними тралових зйомок 1996-97 рр. вони визначені на рівні 400 т і 800 т відповідно (Бушуєв, 1999). Навіть беручи до уваги неминучі похибки оцінки запасів, зроблених на підставі іхтіологічних зйомок, мабуть, можна говорити про існування практики приписок при зарибленні водойми, порушення вимог технології або недостатньої кондиції зарибка. Зрозуміла, підтримка високої рибопродуктивності Дністровського лиману і нижнього Дністра на сучасному етапі неможливе без проведення цілеспрямованого штучного зариблення. Однак очевидно, що першорядну увагу слід приділяти не збільшенню валових обсягів, а якості продуманих рибоводних заходів. Найважливішим завданням є також відновлення природних нерестовищ в низов'ях ріки (там де це можливо), яке може дати незрівнянно більший економічний ефект порівняно з витратами на штучне відтворення. Цими нерестовищами може скористатися значно більша кількість видів риб, ніж відтворюватися штучно, що буде сприяти збереженню біологічного різноманіття і стабільності іхтіоценоза.

3.5 Залежність рибопродуктивності Дністровського лиману від стоку р. Дністер

Після спорудження судноплавного каналу морська вода навіть у штиль проникає до порту Білгород-Дністровський. Утворюється клин солоної води. Всередині клину течії або відсутні, або мають малі швидкості. При витратах р. Дністер понад 500 м³ / сек. лиман опріснені більшою частиною до мінералізації 0,5-1%. Солоність вище тільки в районі Царгородського гирла. Природно, що підвищення солоності в середній частині лиману не може не позначитися на чисельності прісноводних видів риб, що не переносять підвищення солоності вище 2-3%.

Фоновими видами прісноводного комплексу лиману є тарань, лящ, судак і, до 1988 р., чехоня. Тараня стійка до коливання солоності і цей фактор не надає особливого впливу на її чисельність. Зате дуже вразливі такі види, як лящ, щука, сом, чехоня, жерех. Характерно те, що при підвищенні солоності різко падають улови в лимані і підвищуються в річці. Це говорить про те, що риба відкочовує у річку. Так як в лимані, що перевершує по біопродуктивності кормової бази річку (біопродуктивність зоопланктону 990-1100 мг / м³, зообентосу - 36400 мг / м³ (дані Одесарибвода, 1993) міграції риб з місць нагулу призводять до елімінації частини особин з через конкуренцію за ресурс.

За даними С. Г. Бушуєва про аналіз результатів досліджень Одеського відділення ПівденНІРО (іхтіологічні зйомки, контрольні лови) і статистичні дані з вилову риби в Дністровському лимані у 1945-97 рр.. Простежується зміна складу уловів в указаний період. За 50 років відбулися істотні зміни в стані екосистеми лиману. Стік р. Дністер був зрегульований греблями Дубосарської і Дністровської ГЕС, зменшився його обсяг у результаті забору води для господарських потреб. Було ліквідовано Очаківське гирло лиману. Від Царгородського гирла до м. Білгород-Дністровського прокладений судноплавний канал, який змінив характер течій в НИЖНІЙ частині лиману та умови його водообміну з морем. Помітно зросла забрудненість річки Дністер і

лиману, посилювалися процеси евтрофікації. Крім об'єктивного впливу екологічних факторів, на структуру промислових уловів позначилася зміна характеристик самого промислу та умов господарювання на водоймі. Значно збільшилася інтенсивність промислу, в тому числі браконьєрського. Змінилася матеріальна база і технічна оснащеність рибалок, характеристики плавзасобів і знарядь лову. Були внесені певні зміни в правила і режим рибальства. В останні роки зросли масштаби приховування частини уловів професійними рибалками (як правило, найбільш цінних видів риб) і обсяги браконьєрського лову, в результаті чого сучасні дані статистики уловів все слабкіше відображають їх реальні величини і видовий склад. З 70-х рр.. стало вироблятися масштабне зариблення лиману (в останні десятиліття в середньому 5 млн. шт. молоді на рік). Сталася акліматизація риб вселенців: у 70-х рр.. - Білого і строкатого товстолобиків, Білого амура, в 90-х рр.. - Піленгаса. Ці та інші фактори в різній мірі вплинули на зміну складу промислової іхтіофауни лиману. Сумарні величини уловів по лиману в 40-і - 60-і рр.. коливалися на рівні 500 т/рік. У 70-ті рр.. намітилося підвищення обсягів вилову з 600 до 800 т/рік. Максимуми уловів в Дністровському лимані досягли в 80-х рр.. - В середньому близько 850 т / рік, з піком у 1989 р. - 1230 т. У 90-х рр.. за статистичними даними вилов скоротився до 600 т/рік (реальний вилов за експертними оцінками мінімум удвічі вище). З 71 виду риб, що привозилися Ф. С. Замбріборцом (1965) для Дністровського лиману, в 40-60-х рр.. до промислових відносили 21 вид (реєстрували в промисловій статистиці). До теперішнього часу ця кількість скоротилася до 16. При цьому з'явилося 2 нових види - білий і строкатий товстолобики і їх гібрид, обачно реєстровані в одній графі як товстолоб. (Амур і піленгас в уловах відзначаються епізодично і в статистиці не відображаються). Співвідношення основних промислових видів в уловах варіювало досить істотно. Так улови ляща в 1961 р. склали всього 10 т, а в 1974 р. було видобуто 325 т, в 1994 р.- 324 т. У середньому в 40-ті - 50-і рр.. на частку ляща доводилося 12 - 25% загального вилову, а в 90-х рр.. - 30 - 40%. Коливання величин вилову судака ще більш значні - від 0,6 т в 1961 до 352 т в 1988 р.

Проте в середньому за весь розглянутий період його участь в уловах практично незмінна - 3 - 10%. Рибець, що служив раніше одним з головних промислових об'єктів (180т - 25% від загального вилову в 1946 р.) з 70-х рр.. практично не реєструється в уловах. Видобуток тарані в 40-х рр.. здійснювалася у мізерних кількостях 1-4 т/рік. В окремі роки її вилов взагалі не реєструвався (1949, 1954). У 1960 р. було видобуто 207 т, а в 1989 - 260 т або 20% загального улову. В даний час офіційні улови тарані знизилися і становлять близько 50 -80 т. Вилов чехоні в 40 - 50-ті рр.. коливався від 0,1 т (1948, 1950) до 35 т. Максимум був відзначений у 1962 р - 110 т. У 1980-ті рр.. улови чехоні не перевищували 30 т, а потім помітно впали - у середньому близько 0,5 т на даний час. Улов сазана (коропа) в лимані в 40-х рр.. варіювали від 7 до 40 т/рік; далі до кінця 70-х рр.. - 0-10 т/рік. У 80-ті та 90-і рр., незважаючи на щорічне зариблення в середньому близько 1 млн. шт. коропа, офіційна добича практично не зросла: максимум припав на 1983 р. - 17,7 т, а в справжній період реєструється вилов тільки 6 -7 т/рік. Причина, мабуть, криється у приховуванні виловленого коропа рибалками, як найбільш ліквідного виду риби. Товстолобики вперше були відзначені в лимані в 1975 р. - 0,1 т, а в 1995 р. їх видобуток склав 100,8 т - 15% загального вилову. Цікаво, що срібний карась в уловах в Дністровському лимані до 60-х рр.. не грав ніякої істотної ролі. Його улови особливо зросли у 80-х рр., в 1984 р. його було видобуто 305 т. У 90-х рр.. його значення трохи знизилася, а щорічний вилов коливається на рівні близько 100 т. Найбільш наочно господарська діяльність людини позначилася на уловах оселедця. Якщо в 40-х - 60-х рр.. її видобуток була практично нульовий, то з прокладкою судноплавного каналу до Білгород-Дністровського порту він різко зріс до 20 -60 т/рік; в 1981 р -71 т. Улови перкаріни, які в 40-х рр.. перевищували 200 т/рік (1947 р - 42% загального вилову), до кінця 70-х знизилися до 50 -100 т/рік. З 1981 р. перкаріна практично зникла і зараз в статистиці промислу взагалі не відбивається. Не реєструються в даний час в уловах і такі види як умбра, уклея, в'юн. Парадоксально, але характерною особливістю зміни складу промислової іхтіофауни Дністровського лиману за вказаний період стало скорочення частки

малоцінних нерегульованих видів (дрібного частика) в уловах при збільшенні частки вилову великого частика (з 35 - 60% в 40-х рр.. До 80 - 90% у теперішній час). Таким чином, можна констатувати, що іхтіоценоз Дністровського лиману зберіг високу продуктивність і значне видове різноманіття. Однак, господарська діяльність призвела до помітних змін у структурі промислової іхтіофауни. Ряд видів практично зник з уловів, їх місце зайняли інші, в тому числі види-вселенці. Стає зрозуміло, що подальша погано контрольована експлуатація іхтіоценоза водойми може призвести до підриву рибних запасів і збіднення його видової різноманітності. Поряд з посиленням заходів з охорони і раціонального використання рибних ресурсів водойми необхідно передбачити можливість штучного відтворення цінних видів, таких як рибець і чехоні. [14]

ВИСНОВКИ

За останні роки видовий склад іхтіофауни скоротився майже на 30 видів. У екосистемі Дністровського лиманно-гирлового комплексу в останні роки відбулися істотні зміни. Погіршилася якість вод р. Дністер, знизилася загальна біологічна продуктивність екосистеми, зменшилося видове різноманіття іхтіофауни і запаси основних промислових видів риби, відбувається замулення заплавних озер. Біоценози гирлової частини Дністра знаходяться на межі деградації. Основні причини : зменшення русло-заплавного водообміну в результаті надзвичайно високого регулювання водосховищами стоку р. Дністер; великі і невпорядковані господарські навантаження на екосистему басейну, втрата значної частини нерестовищ туводних, напівпрохідних і прохідних риби, не раціональний промисел і відсутність ефективних методів його регулювання .

За рахунок великого промислового пресу, збільшення користувачів, і матеріально - технічної бази. Запаси основних промислових видів риби в пониззі річки Дністер і Дністровському лимані знаходяться в критичному стані .

Тільки шляхом розробки необхідних додаткових нормативно - правових документів і доповнень в них, які дадуть можливість регулювання і обмеження чисельності рибаків і матеріальної бази, розумному науково - обґрунтованому визначенню запасів водних живих ресурсів, а також завдяки комплексно-штучному відновленню, буде можливість підтримати запаси риби в достатній кількості для потреб промислів і збільшенню рибопродуктів у водоймищі. Необхідний пошук оптимальних умов експлуатації та підтримки рівноваги стану екосистеми розробка відповідної єдиної стратегії розвитку і заходів, спрямованих на поліпшення умов відтворення водних живих ресурсів, а також збереження їх біологічного різноманіття. Проблеми вимагають свого невідкладного рішення, у противному випадку унікальна екосистема пониззя Дністра і Дністровського лиману приречена на подальшу деградацію і навряд чи в перспективі зможе зберегтися, як єдиний унікальний високопродуктивний природний комплекс.

ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Аквакультура: основні законодавчі аспекти / Т. Коваленко // Агробізнес сьогодні. 2013. № 12. С. 39–41.
2. Атлас промислових риб України, група авторів, Київ, "Квіц", 2005.
3. Берг Л. С. Система рыбообразных и рыб, ныне живущих и ископаемых. 2-е изд. М.Л., 1955.
4. Бурнашев М.С., Чепурнов В.С, Кубрак І. Ф. Дорохова Я. Я. Матеріали по іхтіофауні Дністровського лиману в продовж літа 1956р. / / Уч. Записки Кишинів. Університету. 1958р.
5. Вдовенко, Н. Паспортизація рибогосподарських технологічних водойм / Н. Вдовенко // Баланс–Агро. 2014. № 16. С. 17–19.
6. Гринжевський М.В., Андрющенко А.І.,Третьяк О.М., Грициняк І.І. Довідник з рибоохорони. М: ВО «Агропромиздат», 1986 р.
7. Довідник рибовода / Галасун П.Т., Товстик В.Ф., Сабодаш В.М. та ін.- Київ: Урожай, 1985. 184 с.
8. Замбриборщ Ф.С. Стан запасів основних промислових риб дельти Дністра і Дністровського лиману та шляхи їх відтворення / /Матеріали по гідробіології і рибальству лиманів північно-західного Причорномор'я -1953р.
9. Збереження біорізноманіття басейну Дністра. Матеріали Міжнародної конференціїКишинів, 7-9 жовтень 1999.
- 10.Звіт іхтіологічної служби Дністровського територіального відділу головного управління “Одесадержрибоохорона” за 2007-2008 рр.
- 11.Іванов О.О. «Фізіологія риб». М: «Світ», 2003 р. 280 с.
- 12.Малаховський В. А. Запаси і промисел кормових безхребетних в деяких лиманах північно-західного Причорномор'я. 1992р.
- 13.Малаховський В.А., Заморів В.В. Сучасний стан іхтіофауни одеських лиманів // Дослідження різноманіття тваринного світу. 1998р.

- 14.Мошу Н.Я. Іхтіопатологічна ситуація в Дністровському лимані // Збереження біорізноманіття басейну Дністра: Матер. Міжнародн. конф.-Кишинів, 1999р.
- 15.Невинський Є.А. Про продуктивності лиманів Одеської області // природа. 1937р.
- 16.Оммани Ф.Рыбы. М.: Мир, 1975. 192 с.
- 17.Осипова Н.І. «Охорона навколишнього середовища в рибному господарстві». М: ВО «Агропромиздат», 1986 р.
- 18.Паламарчук М.М., Географія України: Підр. для серед. шк. – 3-тє вид., перероблене і доповнене. – К.: Освіта, 1992. – 159 с.: іл., карти, с.: 34-35.
- 19.Парчук Г. В. Зоопланктон радянської ділянки Дністра та Дністровського лиману-1985р.
- 20.Погребняк І.І. Донна рослинність лиманів північно-західного Причорномор'я і суміжних акваторій Чорного моря: Автореф. дис. ... д-ра біол. наук. - Одеса: ОДУ, 1965. - 31 с.
- 21.Поліщук В.С, Замбріборщ Ф.С., Тимченко В.М., Новіков Б.І., Гільман В.Л., Журавльова Л.А., Александрова Н.Г., Іванов А.І., Россова Е.Я., Мороз Т.Г. Лимани Північного Причорномор'я. - Київ: Наук. Думка, 1990р.
- 22.Причорноморський екологічний бюлетень №1,Одеса 2007р.
- 23.Причорноморський екологічний бюлетень. №3-4,Одеса 2005р.
- 24.Проблеми правового регулювання та визначення аквакультури / Ю. Шовкун // Підприємництво, господарство і право. – 2015. – № 2. – С. 32–35.
- 25.Расс Т.С., Линдберг Г.У. Современное представления о естественной системе ныне живущих рыб. – Вопр. ихтиол., 1971, т. II, вып. 3 (68), с. 380-407.

- 26.Рибництво: потенціал є! / Ю. Кернасюк // Агробізнес сьогодні. – 2014. – № 11. – С. 14–16.
- 27.Стахорська Н.І. Зоопланктон солоних лиманів і лагун північно-західної частини Чорного моря: Автореф. дис. ... канд. біол. наук. - Одеса: ОДУ, 1970, -23 с.
- 28.Сухоян П.Г., Могілченко В.І. Іхтіофауна та біологія основних промислових риб в дельті Дністра та Дністровського лиману / / Гідробіологія Дністра і лиманів північно-західного Причорномор'я.- Київ: Наук, думка, 1986.- С. 105-119.
- 29.Шекк П. В., Кулікова Н.І, Старушенко Л.І. Пора переходити до промислового розведення – 1991р.
- 30.Шерман І.М., Гринжевський М.В., Грициняк І.І., Розведення і селекція риб. – Рівне: УДУВГП, 2002. – 246 с.: іл. 38, с.: 165
- 31.Ю. Розенгурт М.Ш. Гідрологія і перспективи реконструкції природних ресурсів одеських лиманів. - Київ: Наук, думка, 1974. - 224 с.
- 32.Електронний ресурс <http://www.dniester.info>
- 33.Електронний ресурс <http://www.ecologylife.ru>