

УДК 639.2.053, 639.2.053
УКПП
№ держреєстрації 0122U200608
Інв. №

Державне агентство меліорації та рибного господарства України
Інститут рибного господарства та екології моря (ІРЕМ)
71118, м. Бердянськ, вул. Консульська, 8, тел./факс (06153) 36604

ЗАТВЕРДЖУЮ
В. о. директора ІРЕМ,
канд. біол. наук, ст. наук. співроб.
_____ К.В. Дем'яненко
2022.11.30



ЗВІТ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ

**Оцінка стану запасів водних біоресурсів в Азовському морі
для визначення можливих лімітів і прогнозів допустимого вилову
водних біоресурсів та розробка оптимальних режимів
їх рибогосподарської експлуатації
(за договором № 6/22 від 26.07.2022 р.)**

**РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕГУЛЮВАННЯ РИБАЛЬСТВА
ТА РАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ
У БАСЕЙНІ АЗОВСЬКОГО МОРЯ
(підсумковий звіт)**

Науковий керівник НДР,
заст. директора ІРЕМ з наукової роботи,
канд. біол. наук, ст. наук. співроб.

_____ К.В. Дем'яненко

2022.11.29

2022

Рукопис закінчено 28 листопада 2022 р.

Результати роботи розглянуто Вченою радою ІРЕМ,
протокол від 2022.11.29 № 2

РЕФЕРАТ

Звіт про НДР: 60 с., 13 рис., 14 джерел.

АЗОВСЬКИЙ БАСЕЙН, БЕЗХРЕБЕТНІ, ВОДНІ БІОРЕСУРСИ, ВИДИ РИБ, ЛІМІТ ВИЛУЧЕННЯ, ПРОГНОЗ ВИЛУЧЕННЯ, ПРОМИСЛОВЕ ВИКОРИСТАННЯ, ПРОМИСЛОВИЙ ЗАПАС.

Об'єкт дослідження – водні біоресурси (риби, безхребетні, водні рослини) Азовського басейна.

Мета роботи – визначення сучасного стану запасів промислових риб, безхребетних, водних рослин Азовського басейну, прогнози величин їх можливого вилову та ліміти вилову у 2023 році, розробка рекомендацій щодо регулювання рибальства та раціональної експлуатації водних біоресурсів.

Методи дослідження – загальноприйняті методи іхтіологічних та гідробіологічних досліджень, аналіз динаміки виловів біоресурсів та способів їх промислового використання та регулювання рибальства.

На підставі досліджень, які виконувалися впродовж 2021 року, а також з врахуванням багаторічних матеріалів визначені запаси водних біоресурсів. Виконано прогнозні оцінки стану запасів на 2023 рік та встановлені ліміти і прогнози допустимого вилову водних біоресурсів у Азовському басейні.

З урахуванням вищезазначеного, розроблено рекомендації щодо регулювання рибальства та раціональної експлуатації водних біоресурсів у басейні Азовського моря у 2023 році.

Умови одержання звіту: за договором Держрибагентства з ІРЕМ № 6/22 від 26.07.2022 р.

СПИСОК АВТОРІВ

Відповідальний
виконавець:

Завідувач відділу водних
біоресурсів та екології,
канд. біол. наук

О.О. Діріпаско

(вступ, розділи 1 – 3)

Виконавці:

Директор,
канд. біол. наук, ст.
наук. співроб.

Л.В. Ізергін

(вступ, розділи 2, 3)

Заступник директора з
наукової роботи,
канд. біол. наук, ст.
наук. спів роб.

К.В. Дем'яненко

(розділ 3)

Завідувач лабораторії
гідробіології та еколого-
токсикологічних
досліджень

В.О. Гетманенко

(підрозділи 2.6 – 2.13,
3.2)

Мол. наук. співробітник

В.Д. Гетманенко

(підрозділи 2.2, 2.3)

Спеціаліст відділу
спеціального
використання водних
біоресурсів

Т.В. Жиряков

(підрозділ 2.1)

ЗМІСТ

	С.
Вступ	6
1 Рекомендації щодо регулювання рибальства та раціональної експлуатації водних біоресурсів у басейні Азовського моря, на які встановлюються ліміти вилучення	9
1.1 Судак звичайний	9
1.2 Бички	12
2 Рекомендації щодо регулювання рибальства та раціональної експлуатації водних біоресурсів у басейні Азовського, на які встановлюються прогнози допустимого вилучення	19
2.1 Тюлька	19
2.2 Хамса азовська	22
2.3 Чорноморсько-азовський прохідний оселедець	27
2.4 Піленгас	31
2.5 Калкан азовський	35
2.6 Глось	39
2.7 Креветки	42
2.8 Гамариди	44
2.9 Личинки хірономід	45
2.10 Артемія	48
2.11 Скафарка	50
2.12 Мідія	51
2.13 Зостера	53
3 Рекомендації щодо регулювання рибальства та раціональної експлуатації водних біоресурсів у басейні Азовського, на які не встановлюються ні ліміти ні прогнози допустимого вилучення	55

3.1 Риби	55
3.2 Безхребетні	58
Перелік джерел посилання	59

ВСТУП

Промисел у басейні Азовського моря здійснюється відповідно до Тимчасових правил промислового рибальства в басейні Азовського моря, затверджених наказом Державного комітету рибного господарства України від 31 грудня 1999 року № 172, зареєстрованих у Міністерстві юстиції України 25 січня 2000 року за № 43/4264, а також Режиму рибальства, який розробляється щороку та є доповненням до діючих Тимчасових правил промислового рибальства в басейні Азовського моря.

Розробка щорічного Режиму рибальства відповідає законам України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів», «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про тваринний світ», «Про природно-заповідний фонд України» та Порядку здійснення спеціального використання водних біоресурсів у внутрішніх рибогосподарських водних об'єктах (їх частинах), внутрішніх морських водах, територіальному морі, виключній (морській) економічній зоні та на континентальному шельфі України, затверджені постановою Кабінету Міністрів України від 25 листопада 2015 року № 992.

Відповідно до закону України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів», в контексті використання водних біоресурсів особливо слід звернути увагу на встановлення обмежувального статусу водних біоресурсів, тобто спеціальне використання водних біоресурсів здійснюється відповідно до лімітів та прогнозів допустимого вилову. В той же час, спеціальне використання деяких видів водних біоресурсів, щодо яких у зв'язку з особливостями їх просторового розподілу у водному об'єкті або відповідно до технічних можливостей промислу не може бути досягнуто рівня вилову, який загрожувало б стану запасів ресурсів, ліміти та прогнози допустимого вилову не встановлюються.

Щодо оцінки запасів риб Азовського моря, традиційно застосовується метод прямого обліку. У випадках, коли отримати дані прямого обліку є

неможливим, для оцінки запасів водних живих об'єктів залучаються біостатистичні дані, методи модулювання та екстраполяції. При обґрунтуванні можливих та допустимих обсягів вилову промислових риб використовуються традиційні у практиці Світового рибальства норми. Більш докладно ці всі питання розглядаються у відповідних звітних матеріалах ІРЕМ, зокрема у Біологічному обґрунтуванні щодо визначення лімітів та прогнозів вилову водних біоресурсів у басейні Азовського моря.

24 лютого 2024 року розпочалась широкомасштабна агресія росії проти України, і протягом короткого часу російською федерацією було тимчасово окуповані всі українські території у регіоні Азовського моря, і, таким чином, Україна на невизначений поки що час втратила доступ до акваторії Азовського моря для здійснення у цьому водному об'єкті будь-якої діяльності у сфері рибальства.

З огляду на те, що деокупація українських регіонів є невідворотною, та у будь-якому разі Азовське море повернеться до статусу міжнародного водного об'єкту, країнами-співкористувачами водних біоресурсів якого залишатимуться Україна та російська федерація, та при цьому Україна як відповідальний член ООН є зобов'язаною вживати постійних заходів для забезпечення збереження біорізноманіття, запасів водних біоресурсів та доброго екологічного стану водного середовища, напевне, буде повернено до якогось формату технічної міжнародної взаємодії з російською федерацією власне для забезпечення реалізації цих постійних заходів, але станом на 28 листопада 2022 року міжурядова 1992 року та міжвідомча 1993 року українсько-російські угоди зі співробітництва у сфері рибного господарства денонсовано через дії держави-агресора. Залишається чинною лише українсько-російська угода 2003 року про спільне використання акваторії Азовського моря та Керченської протоки, які так і не були делімітовані через спротив російської сторони.

Відповідно, у даному документі переважна частина заходів та норм з регулювання рибальства та раціональної експлуатації біоресурсів для басейна Азовського моря розглядаються без змін, тобто такими, що діяли на постійній основі у попередні роки.

1 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕГУЛЮВАННЯ РИБАЛЬСТВА ТА РАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ У БАСЕЙНІ АЗОВСЬКОГО МОРЯ, НА ЯКІ ВСТАНОВЛЮЮТЬСЯ ЛІМІТИ ВИЛУЧЕННЯ

1.1 Судак звичайний

Судак звичайний є одним з найбільш цінних та традиційних об'єктів рибальства в Азовському морі. Але в умовах сучасного стану екосистеми Азовського моря його популяція перебуває у дуже пригніченому стані.

В історії промислового використання судака були періоди підйому та спаду уловів, але улови ніколи не знижувались до рівня однієї-двох сотень тонн на рік, що спостерігалось наприкінці першого – початку другого десятиріч поточного століття, та, як результат, зумовило запровадити заборону на промислове використання виду (рис. 1.1).

Всі науковці, які займаються питаннями азовського рибальства, у своїх оцінках приходять до однозначного висновку – головним негативним антропогенним чинником, в сучасних умовах екосистеми Азовського моря, є перелов (неврахований вилов або браконьєрство).

В умовах Азовського моря веде напівпрохідний спосіб життя. З врахуванням цього, найважливішим природним фактором середовища, що впливає на стан популяції судака, є режим солоності водойми.

Розповсюдження судака в Азовському морі напряму пов'язано з солоністю води, і обмежується рівнем солоності біля 11‰.

До 2009 року солоність Азовського моря не перевищувала цього показника, і тим самим не впливала на розповсюдження судака по акваторії моря. Локальний характер розповсюдження судака по акваторії моря в ці часи був пов'язаним з низькою чисельністю популяції.

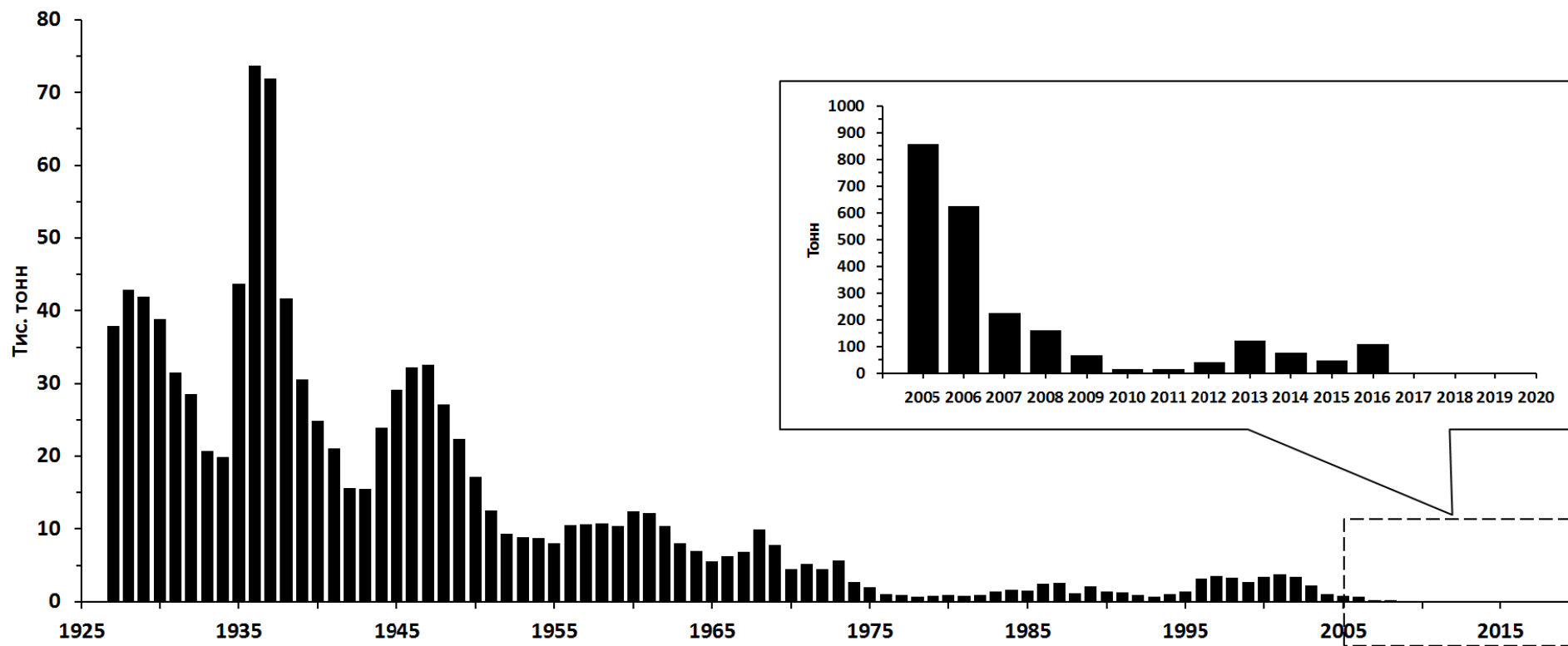


Рисунок 1.1 – Багаторічна динаміка загального вилову судака в Азовському морі.

(За даними [1]).

В останні роки, коли середній рівень солоності моря перейшов за 13‰ та щороку продовжує зростати (станом на минулий рік – близько 15‰), вплив цього природного чинника актуалізувався в повній мірі.

Таким чином, маємо два найголовніші фактори, які обумовлюють стан популяції азовського судака, і вони співпали у часі та досягли свого максимального впливу, тому і ситуації яка склалася в теперішній час є наслідком впливу саме цих факторів.

Взагалі, щодо критичного стану популяції азовського судака у поточному сторіччі увага науковців зверталась постійно та достатньо давно. Регулярно наголошувалось, що за спостережних обсягів нелегального видобутку судака, виникне дефіциту плідників. І станом на 2007–2008 рр. саме це і було зафіксовано – загальна кількість особин промислового розміру була вже недостатньою для заповнення всіх наявних нерестовищ як на Дону, так і на Кубані [2].

Незважаючи на це, промислове використання судака ще довго не припинялося, і лише з 2017 року введено заборону. Тепер вилучення судака дозволяється виключно з метою відтворення та для наукових досліджень за заявками відповідних установ.

Ліміт такого вилучення, при сучасному рівні величини промислового запасу (близько 350 тонн), не повинен перевищувати загального для Азовського моря обсягу у 5 тонн.

Тож промислове використання звичайного судака є повністю заборонене, і тому в заходах щодо регулювання рибальства в Азовському басейні повинна зберігатись вимога, що у разі прилову судака (незалежно від розміру особин), він в будь-якому вигляді має бути випущеним в середовище свого існування.

Лише дотримання таких жорстких заходів, які унеможливають здійснення прямого антропогенного тиску на популяцію в сучасних

несприятливих умовах природного середовища, може бути єдиним ефективним підходом до забезпечення виживання популяції цього виду.

1.2 Бички

В останній час бички входять до групи головних об'єктів промислу у Азовському морі. Так, за 2009–2012 рр., середньорічний сумарний (України та російської федерації) вилов бичків у Азовському морі становив біля 10 тис. тонн. З 2013 року спостерігалось суттєве зростання промислового запасу бичків, відповідно і улови значно зростали, що тривало включно по 2017 рік. Саме у 2016 та 2017 роках мали місце найбільші обсяги загального видобутку бичків в Азовському морі у поточному сторіччі, відповідно, 30.6 та 31.2 тис. тонн на рік. З 2018 року відбувається зниження запасу цього ресурсу, що обумовлює щорічне скорочення вилову. Станом на 2019 р. загальний вилов азовських бичків знизився до 16.1 тис. тонн, у 2020 році скоротився майже удвічі в порівнянні з 2019 р. – до 8.4 тис. тонн, а у 2021 р. – ще удвічі в порівнянні з 2020 р. – до 4.2 тис. тонн (рис. 1.2).

Дані з вивчення щодо сучасного стану популяції бичка-кругляка свідчать, що в останні роки, внаслідок надмірно інтенсивного промислового експлуатування відбувається дуже значне щорічне падіння запасу цього ресурсу. На кінець 2021 року загальний промисловий запас популяції бичка-кругляка в Азовському морі не перевищував 9.5 тис. тонн.

На тлі щорічного зниження чисельності популяції, відбувається відносне зростання частки молоді за рахунок зниження чисельності дорослих риб промислового розміру.

Виходячи з розмірно–вікових співвідношень ще починаючи з 2018 року маємо, що у віковій структурі популяції бичка-кругляка є присутніми лише три вікові класи риб. При цьому, найстарший клас трьохлітніх риб (2+) за

кількістю особин становить менше 10%. Співвідношення риб двох молодших вікових класів (0+, 1 та 1+, 2) значно змінюється в залежності від сезону року та району моря, а в цілому, чисельно дещо переважають риби наймолодшого віку.

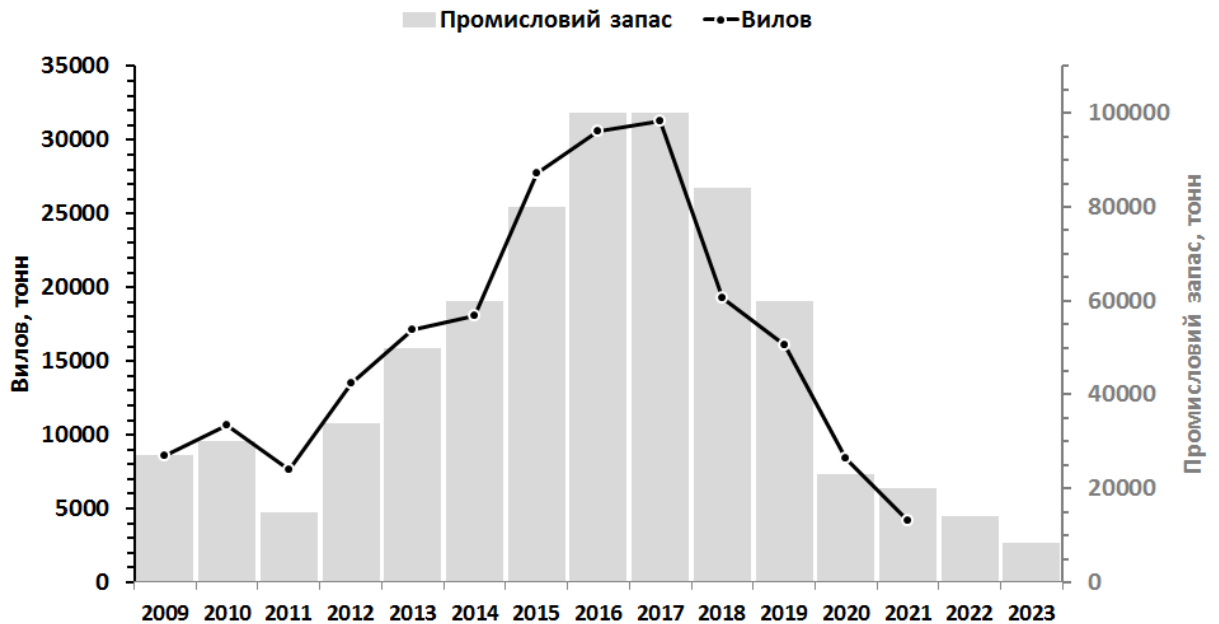


Рисунок 1.2 – Динаміка промислового запасу (у відкритій частині моря) та загальнобасейного вилову бичків у Азовському морі.

Наведені вище дані щодо змін розмірного складу популяції бичка-кругляка в сучасний період інтенсивної експлуатації цього ресурсу майже повністю повторюють ту ситуацію, що вже мала місце в історії промислу бичка – у другій половині минулого сторіччя, лише з формальною відмінністю, що в той час офіційне обмеження на вилов було відсутнім. Але, приймаючи до уваги, обсяги складової ННН-уловів в сучасний період, то умови експлуатації стада можна розглядати такими, що є досить порівнянними.

За результатами проведених прогнозних розрахунків ІРЕМ, за умов стабільності головних абіотичних факторів середовища, які впливають на ефективність природного відтворення, та, особливо надважливо, за чіткого дотримання всіх існуючих регламентів щодо промислового використання виду, загальна величина промислового запасу бичків у 2023 році складатиме близько 12 тис. тонн, з яких: у відкритій частині акваторії Азовського моря запас бичків становитиме 8.4 тис. тонн, решта (3.6 тис. тонн) – у прибережній зоні моря, Утлюцькому лимані та Сиваші.

Важливо звернути увагу на прогнозну величину промислового запасу, а саме величину у 12 тис. тонн. Цей показник повністю співпадає з визначеним в рамках підходу застережності рівнем буферного орієнтиру (B_{buf}). З чого витікає, що ліміт вилучення бичків за визначеного рівню промислового запасу повинен становити 20% від промислового запасу. Тож ліміт вилучення бичків у відкритій частині Азовського моря у 2023 році може скласти 1.68 тис. тонн.

Надважливою проблемою щодо здійснення раціонального промислу бичків є прилов молоді. На бичковому промислі, значну роль у селективності по відношенню до молоді, спеціалізованого знаряддя лову – бичкових драг, відіграють саме конструктивні особливості. Ще у другій половині минулого сторіччя, з метою зниження прилову молоді, були запропоновані [3, 4] конструктивні рішення – посадка мотні драг на повздовжні пожиліни, які стали реалізовуватися при виготовленні цих знарядь лову. Таки вимоги до бичкових драг існують і зараз, вони передбачені вимогами Режимів рибальства. Але, як показує практика, це лише частково може сприяти зростанню селективності знаряддя лову, тому що при відносно великих уловах, які стаються на промислі, ефективність цього конструктивного елементу, майже повністю втрачається, на що звертали увагу і автори цієї розробки. Також, за висновками досліджень конструктивних особливостей механізованих драг, які застосовуються на промислі у сучасний час [5], доведено, що проходження риб непромислового розміру через вічко мотні

драги забезпечується лише на початку лову, коли нитки сіткового полотна ще не відчують натягу. З накопиченням улову та появі навантаження в нитках, відсіюються лише ті особини бичків, довжина тіла яких менша за 7 см.

В якості кардинального рішення щодо зниження прилову молоді бичковими драгами, може розглядатися лише застосування сучасних досягнень рибпромислової науки з конструювання знарядь лову, а саме, – виготовлення бичкових драг з використанням сіткового полотна, що має квадратну форму вічка.

Відомо багато матеріалів досліджень, що підтверджують ефективність виростання сіткових оболонок з квадратною структурою, тому на підставі таких важливих в рибальстві критеріїв, як матеріалоємність, вибірковість, травматичний вплив на об'єкт лову, вибір на користь квадратної структури вже не викликає сумнівів у фахівців [6]. Більш того, перші порівняльні експериментальні роботи щодо промислу бичків з використанням знаряддя лову, що мають квадратні вічка, вже проводились і показали позитивні результати, як у природоохоронному аспекті (суттєве зменшення прилову риб непромислового розміру), так і по відношенню до товарної якості сировини (в цілому крупніші та більш схожі за розмірами риби) [7]. На жаль, практичної реалізації цей напрямок вдосконалення знарядь лову бичків, так і не набув розвитку.

Звичайно, при здійсненні промислу завжди відбувається прилов молоді, а за умов коли риб промислових розмірів стає все менше, прилов молоді буде тільки збільшуватись.

Відповідно до діючих Правил рибальства, максимально допустимий прилов риб непромислового розміру на промислі бичків в Азовському морі не повинен перевищувати 20% за кількістю, тобто кожна п'ята особина в улові може бути молоддю. В умовах сучасного загального стану популяції бичка-кругляка та фактичної структури популяції, ця норма не відповідає сутті такого обмеження, яке є спрямованим на збереження поповнення

експлуатованої популяції. З одного боку, це виглядає не інакше, як «запрограмоване» на законних підставах виключення 20% чисельності групи поповнення популяції. З іншого боку, що до можливості ведення промислу з дотриманням навіть таких вимог Правил рибальства, то за наявним розмірним складом популяції бичка, по суті, така можливість є відсутня, тому що, при здійсненні промислу із застосуванням передбаченого знаряддя лову, прилови молоді будуть значно перевищувати дозволenu норму. Таким чином, рибалка, відповідально дотримуючись Правил рибальства залишиться без улову, або вимушений свідомо йти на порушення Правил.

Щодо деяких діючих вимог Режимів рибальства попередніх років враховуючі депресивний стан запасу азовських бичків, однозначно слід зберегти мораторій на здійснення весняного промислу цього ресурсу. А що стосується інших складових щодо регулювання рибальства бичків, які повинні бути відображені в регламентуючих документах на найближчий промисловий сезон, вони мають містити тексти в наступній редакції (в пункті де промисел допускається).

«бичків:

драгами з механізованим способом використання з розміром (кроком вічка) у матні не менше ніж 18 мм у загальній кількості 18 одиниць з 15 серпня до 15 грудня в Азовському морі (за винятком п'ятикілометрової прибережної зони) в районі, обмеженому:

на заході – лінією, що з'єднує маяк коси Бирючий острів та протоку Тонку, далі на південь береговою лінією до мису Хроні, далі по прямій лінії до мису Ахілеон;

на сході – лінією, що з'єднує край Білосарайської коси – буй Єленінської банки ($46^{\circ}35'7''$ пн. ш., $37^{\circ}24'3''$ сх. д.) – буй Железинської банки ($46^{\circ}13'5''$ пн. ш., $37^{\circ}25'0''$ сх. д.) і далі за напрямком до Ачуївського маяка до перетину з лінією мису Ахілеон – маяк Ахтарський та від цієї точки до мису Ахілеон. У заморний період

добування (вилов) бичків у зазначеному районі здійснюється включно у п'ятикілометровій прибережній зоні;

драгами з ручним і напівмеханізованим способом використання, волоками, каравками та підйомними пастками у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря і в лиманах від Керченської протоки до краю Білосарайської коси та від мису Ахілеон до краю коси Довгої, а також у Таганрозькій затоці – з 15 серпня до 15 грудня, а також у заморний період;

ставними неводами і ятерами в Сиваші – з 15 серпня до 31 жовтня;

мінімальний розмір бичка, допустимого до добування (вилову) (промисловий розмір) – 10 см.

Драга повинна мати висоту приводів біля матні не більше двох метрів, висоту крил біля клячів – не більше 1,4 метри. Довжина драги, що вимірюється по верхній підборі не повинна перевищувати 45 м. Матня повинна бути посаджена на нерозтяжні пожиліни. Кількість вічок, що припадають на один метр пожиліни повинна бути не менше ніж 31 одиниця. Мінімально допустимий розмір вічка у драгах і волоках у матні та приводах – 18 мм, у крилах – 20 мм;

промисел драгами з ручним і напівмеханізованим способом використання, волоками, каравками та підйомними пастками у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря і в лиманах з використанням суден, що підлягають нагляду класифікаційного товариства, забороняється».

Окремо щодо бичків також слід зазначити, що користувачам водних біоресурсів забороняється здійснювати:

- спеціалізований промисел бичків у Таганрозькій затоці і п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря з 01 січня до 14 серпня за виключенням строків заморних періодів;

- вилучення прилову бичків зі ставних знарядь лову креветок з 01 березня до 30 квітня, зі знарядь лову барабулі, ставриди і саргана з 01 травня до 31 липня, зі знарядь лову дрібних масових морських риб (тюлька, атерина та бички) з 01 березня до 15 квітня та при промислі рапани (весь прилов бичків має бути випущений у середовище їх існування з мінімальними пошкодженнями).

2 РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕГУЛЮВАННЯ РИБАЛЬСТВА ТА РАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ У БАСЕЙНІ АЗОВСЬКОГО МОРЯ, НА ЯКІ ВСТАНОВЛЮЮТЬСЯ ПРОГНОЗИ ДОПУСТИМОГО ВИЛУЧЕННЯ

2.1 Тюлька

Тюлька – солонуватоводний вид пелагічних риб Азовського моря, є традиційним та одним з головних об'єктів азовського рибальства.

Найбільш великі улови тюльки були у першій половині 1970-х та у середині 1980-х років, максимальний вилов становив майже 126 тис. тонн у 1982 році. Наприкінці 1980-х – початку 1990-х років, з появою та інтенсивним розвитком у Азовському морі реброплава *Mnemiopsis leidyi*, запас тюльки стрімко скоротився, а інтенсивність промислу через стан ресурсу, сильно знизилась. З 1992 по 1998 роки середньорічний вилов тюльки у Азовському морі складав всього 2.75 тис. тонн.

Лише на рубежі століть стан запасу тюльки дещо покращився і улови почали зростати. Середньорічний вилов, наприклад, за період 2001–2011 років, становив біля 19 тис. тонн, з коливаннями по роках від 14.5 до 27.8 тис. тонн. Починаючи з 2017 року спостерігається щорічне зниження уловів тюльки. За період 2017–2021 рр. загальний обсяг вилову тюльки скоротився більш ніж у 4.5 рази, з 18.7 тис. тонн у 2017 р. до 4 тис. тонн у 2021 році (рис. 2.1).

Життєвий цикл тюльки є повністю пов'язаним з Азовським морем, тому саме фактичні гідрологічні умови моря визначають хід протікання його головних етапів, а найбільш вразливим є етап природного відтворення. Основне відтворення тюльки відбувається у Таганрозькій затоці, для якої є характерна висока неврівноваженість гідрологічного режиму. Найбільш

мінливими параметрами середовища є температура та солоність, тому саме вони багато в чому визначають ефективність природного відтворення тюльки.

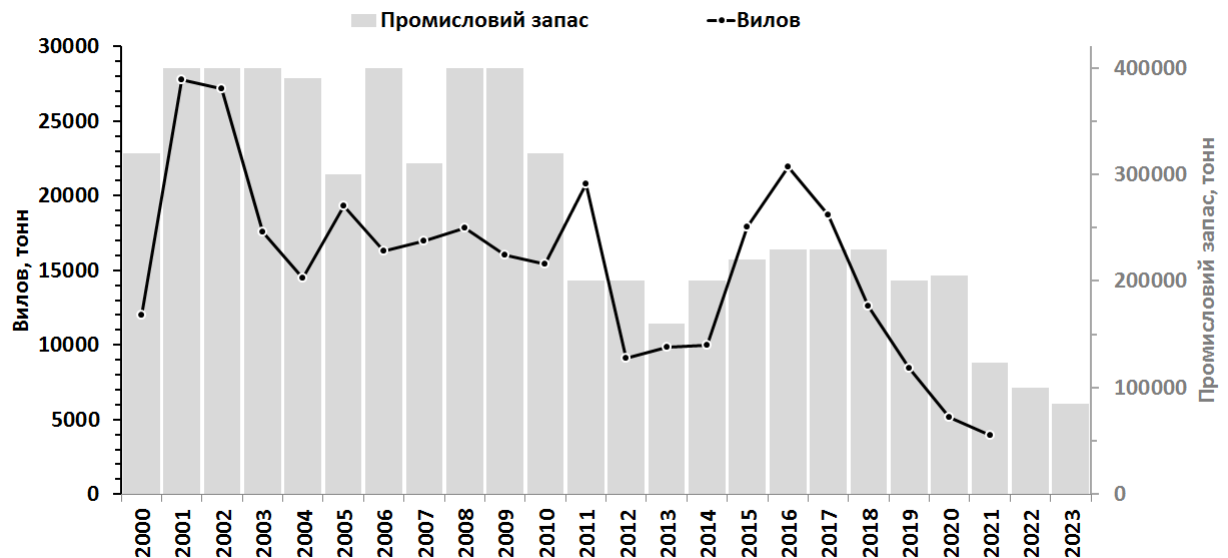


Рисунок 2.1 – Динаміка промислового запасу та загального вилову тюльки в Азовському морі у XXI сторіччі.

Що стосується солоності води, то слід зазначити, що сучасне осолонення Азовського моря, придало цьому фактору дуже істотного впливу. Темп осолонення Таганрозької затоки в умовах загального зростання солоності Азовського моря відбувається досить стрімко. Так, за наявними даними, станом на червень 2018 року, ареал Таганрозької затоки з рівнем солоності не більше ніж 7‰ охоплював вже лише 2.03 тис. км², що становить близько 36% загальної площі затоки.

Тож фактична ситуація з сучасним режимом солоності Азовського моря дає всі підстави стверджувати, що оптимальні умови природного відтворення популяції тюльки вже є порушені за рахунок суттєвого скорочення нерестового ареалу. За подальшого осолонення Азовського моря, яке, в умовах

збереження малої водності річок, що у свою чергу є найбільш ймовірним сценарієм за сучасними кліматичними прогнозами, у найближчій перспективі чисельність популяції тільки буде зменшуватись.

За результатами проведених досліджень у 2021 році, промисловий запас тільки станом на кінець року, оцінюється на рівні близько 95 тис. тонн.

За умов збереження існуючого та відсутності ризиків подальших змін у гідрологічному режимі Таганрозької затоки, промисловий запас тільки у 2023 році може становити близько 85 тис. тонн.

Такий рівень промислового запасу тільки у Азовському морі вже є впритул наближеним до граничного орієнтиру (B_{lim}) в рамках визначеного рівня застережності (80 тис. тонн).

За умов, коли фактичний промисловий запас знаходиться в інтервалі між граничним (B_{lim}) та буферним (B_{buf}) рівнями, ліміт вилову встановлюється на рівні від 10 до 20% запасу. У нашому випадку можливий допустимий вилов тільки у Азовському морі у 2023 році повинен бути застосованим на найнижчому рівні, тобто може скласти до 9 тис. тонн.

Використання цього ресурсу, як і в попередні роки, слід здійснювати в рахунок загальнобасейнового ліміту без його розподілу на національні квоти.

Тож на найближчу перспективу рекомендовано зберегти діючі вимоги щодо регулювання рибальства відносно тільки, а саме спеціалізований промисел тільки допускається:

«кошільними неводами та різноглибинними тралами (розмір по верхній підборі до 38 м) з мінімальним кроком вічка у кутці $a = 6,5$ мм у районах та в строки, передбачені Правилами рибальства для промислу цього виду водного біоресурсу кошільними неводами. Загальна кількість різноглибинних тралів – 18 одиниць;

ставними неводами з кроком вічка $a = 6,5$ мм у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря від маяка коси Бирючий острів до краю Білосарайської коси – з 15 лютого до 31 травня;

ставними неводами з кроком вічка $a = 6,5$ мм у Таганрозькій затоці – з 01 лютого до 15 червня».

Крім того, слід мати на увазі, що у Азовському морі існує промисел дрібних масових риб, до складу яких відноситься і тюлька (разом з хамсою та атериною). Цей промисел здійснюється «ставними неводами з кроком вічка $a = 6,5$ мм у кількості не більше ніж 30 одиниць у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря – з 01 вересня до 30 листопада».

2.2 Хамса азовська

Азовська хамса є одним з надважливих промислових об'єктів Азово-Чорноморського басейну. У минулому столітті найбільшими уловами хамси характеризувався період 1966–1976 рр. Тоді середньорічні обсяги вилучення складали біля 85 тис. тонн на рік, а найбільш високий вилов у 142.6 тис. тонн прийшовся на 1974 рік.

Традиційно основний промисел азовської хамси припадає на період міграції на зимівлю та під час зимівлі, і здійснюється як у південній частині Азовського моря та Керченській протоці, так і у Чорному морі біля берегів Кавказу та Криму.

Після розмежування шельфу Чорного моря на економічні зони, український промисел хамси зазнав змін – він скоротився, як за районами, так і за строками. З 2003 року, через припинення доступу українських суден у води російської федерації в Чорному морі, хамсовий промисел України у чорноморських водах біля берегів Кавказу не здійснюється.

До 2014 року український промисел мігруючої з Азовського моря хамси відбувався у Керченській протоці, в акваторіях перед протокою з боків Азовського та Чорного морів, а взимку у Чорному морі біля берегів Криму, де утворювались скупчення хамси на зимівлі.

Промислове використання азовської хамси Україною та російською федерацією до 2022 року здійснювалось в рахунок загального ліміту, без розподілу на національні квоти. До 2010 року середньорічні показники уловів країн були близькі між собою, але з розвитком українського активного промислу біля берегів Криму на скупченнях хамси під час зимівлі, улови України почали перевищувати російські (рис. 2.2).

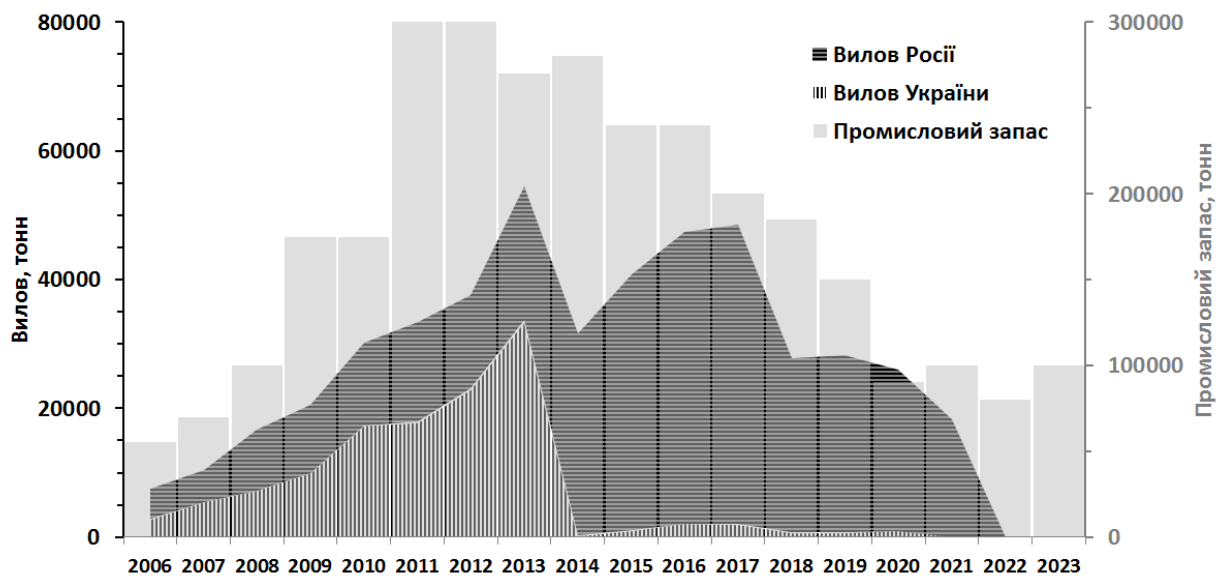


Рисунок 2.2 – Динаміка промислового запасу та вилову азовської хамси у Азово-Чорноморському басейні в поточному столітті.

Загалом, істотно більшу частку загального вилову азовської хамси в Азово-Чорноморському басейні складає вилучення саме у водах Чорного моря (рис. 2.3).

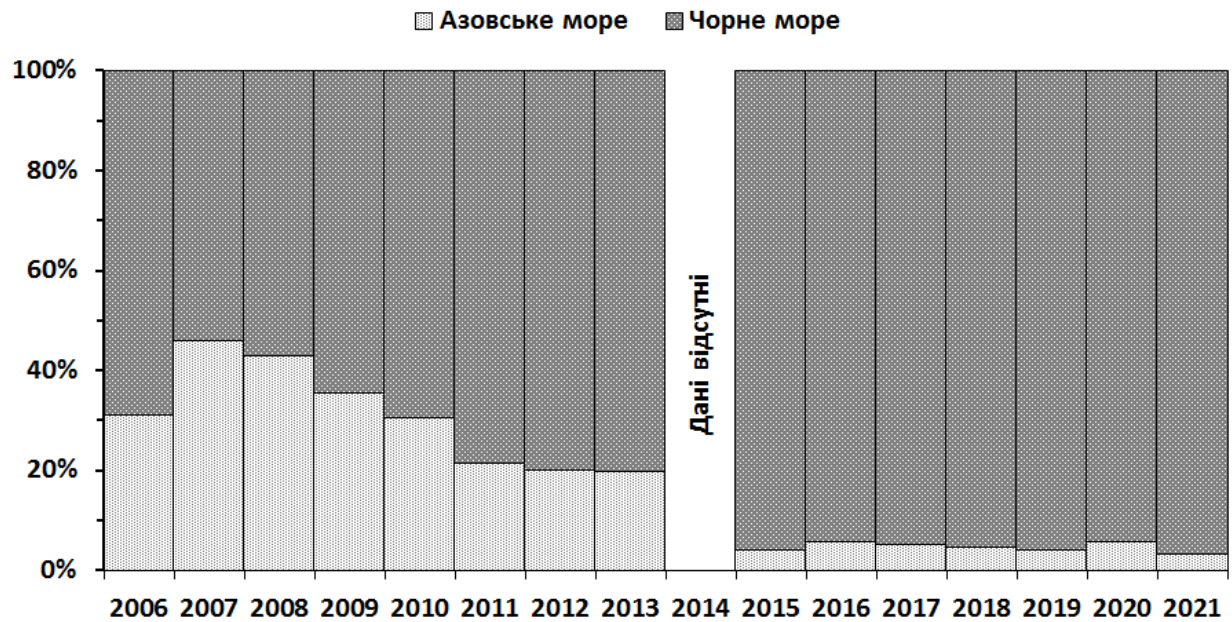


Рисунок 2.3 – Співвідношення загального вилову азовської хамси у морях Азово-Чорноморського басейну.

З 2014 року, через окупацію Кримського півострова російською федерацією, Україна втратила головні райони промислу азовської хамси. Український промисел азовської хамси у Чорному морі взагалі вже не мав можливості реалізуватися, а в Азовському морі – став здійснюватися на мінімальному рівні та лише у межах акваторій що є доступними.

Якщо порівняти середньорічні улови хамси Україною за три роки до анексії Криму (2011–2013 рр.) з уловами під час окупації Кримського півострова (2014–2021 рр.), то маємо падіння середньорічного показника вилову з 24.9 тис. тонн до 1 тис. тонн, тобто майже у двадцять п'ять разів. Разом з тим, російська федерація, в умовах окупації Криму, активно використовує цей ресурс. Порівняння російських уловів за вище наведені періоди, показує зростання обсягів вилучення майже у два рази (з 16.9 до 32.6 тис. тонн на рік).

Оцінюючи умови середовища для ефективного природного відтворення азовської хамси в сучасний період, можна констатувати, що в цілому вони є

досить стабільні і достатньо сприятливі, та відповідають відомим загальним вимогам.

Відомо [8, 9], що хоча вимоги до солоності води у азовської хамси відносно не дуже жорсткі, тим не менш, найбільш сприятливою для розвитку виду є солоність води 10–15‰, а найбільші скупчення ікринок та личинок хамси, спостерігаються на ділянках де солоність становить 10.7–12.9‰. Але за підсумками облікових робіт останніх років не спостерігалось дуже істотного зростання біомаси хамси.

В цілому, якщо аналізувати стан популяції азовської хамси в сучасний період підвищеної солоності моря, і зокрема у період після 2013 року, то необхідно звернути увагу на наступне. За сприятливих умов середовища відбувається зниження абсолютної чисельності риби в популяції, і перш за все, риби, які складають нерестове стадо.

Якщо звернути увагу на період 2014–2017 рр., то можна побачити (рис. 2.2), що на тлі поступового зниження промислового запасу (майже на 30%) об'єм вилучення за цей період зріс у півтори рази. І в подальшому на тлі щорічного зменшення промислового запасу щорічний видобуток тримався на досить стабільному рівні (26–28 тис. тонн), і лише у 2021 році помітно скоротився (до 18 тис. тонн).

За обсягами вилучення, як вказано вище, майже весь сучасний промисел азовської хамси є сконцентрованим у Чорному морі, тобто відбувається у найбільш вразливий життєвий період риби. За дослідженнями ще минулого сторіччя [10], було показано, що найбільший убуток азовської хамси стається під час її зимівлі у Чорному морі, і складається з убутку від промислу, виїдання хижаками (дельфінами, рибами, птахами) та природної смертності. Причому, тільки останні дві складові (виїдання та природна смертність) загального убутку, за період перебування хамси у Чорному морі, можуть становити від 40 до 80%.

За виконаними оцінками, станом на жовтень 2021 року, запас промислового стада азовської хамси становив близько 100 тис. тонн.

За прогнозними розрахунками промисловий запас азовської хамси у 2023 році становитиме біля 85 тис. тонн, з такого рівня запасу до вилучення може бути рекомендовано до 21 тис. тонн.

Доцільно, щоб використання ресурсу азовської хамси, як і в попередні роки, здійснювалось в рахунок загальнобасейнового ліміту, без його розподілу на національні квоти.

Маючи на увазі, що основний вилов азовської хамси Україна отримує за рахунок здійснення експедиційного промислу, пропонується зберегти у Режимі рибальства в басейні Азовського моря існуючі минулорічні можливості здійснення експедиційного рибальства стосовно хамси.

Таким чином, у Режимі рибальства на 2023 рік у частині де спеціалізований промисел хамси допускається мають бути присутніми наступні положення:

«ставними неводами (з кроком вічка $a = 6,5$ мм) у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря від краю Білосарайської коси до с. Нововідрадне – з 20 вересня до 20 грудня. Загальна кількість ставних неводів – 15 одиниць;

кошільними неводами та різноглибинними тралами (розміром по верхній підборі не більше ніж 38 м) з мінімальним кроком вічка у кутці $a = 6,5$ мм у передпротоці Азовського моря в районі, обмеженому із заходу меридіаном мису Зюк, з півночі паралеллю $45^{\circ}38'00''$ пн. ш., зі сходу меридіаном $37^{\circ}00'00''$ сх. д., та в Керченській протоці – з 01 вересня до 20 грудня. Загальна кількість різноглибинних тралів – 7 одиниць».

Як і у випадку з тюлькою, додатково, відповідно до існуючого у Азовському морі промислу дрібних масових риб, вилучення хамси також буде відбуватися: «ставними неводами з кроком вічка $a = 6,5$ мм у кількості не

більше ніж 30 одиниць у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря – з 01 вересня до 30 листопада».

2.3 Чорноморсько-азовський прохідний оселедець

Чорноморсько-азовський прохідний оселедець веде прохідний спосіб життя і в залежності до місць розмноження в межах ареалу (Азовське та Чорне моря), виділяють окремі форми або локальні стада оселедця. В даному випадку мова йде про азово-донське стадо виду, життєвий цикл якого пов'язаний з Азовським басейном.

Азово-донське стадо чорноморсько-азовського прохідного оселедця розмножується у річці Дон. Після завершення нересту плідники та цьогорічки нагулюються в Азовському морі. Зимівля оселедця відбувається у Чорному морі, тут також протікає і перший рік життя, хоча частина риб і на першому році життя заходить на нагул в Азовське море.

Оселедець є важливою промисловою рибою Азовського моря. У минулому, наприклад у 1930-ті роки, у Азовському морі добували декілька тисяч тонн оселедця щороку. Після зарегулювання р. Дон, що призвело до скорочення нерестового ареалу та зниження ефективності природного відтворення, запаси оселедця почали зменшуватись, і улови до кінця 1980-х років, знизилися до рівня у 100–300 тонн на рік.

У подальшому, фактором, який обумовлював погіршення стану популяції оселедця у Азовському морі, додалася поява та інтенсивний розвиток реброплава *Mnemiopsis leidyi* A. Agassiz, 1865. Реброплав харчується зоопланктоном, тому його поява в Азовському морі стрімко змінила існуючу трофічну структуру пелагічних угруповань водойми, які в попередні часи забезпечували ефективне харчування риб споживаючих планктон.

У 1990-ті роки та на початку поточного сторіччя, чисельність популяції чорноморсько-азовського прохідного оселедця у Азовському морі знаходилась на дуже низькому рівні, і тому у період 1998–2004 років промислове використання виду було заборонено. Спеціалізований промисел відновлено тільки з 2005 року. І вже у 2006 р. було виловлено у Азовському морі майже 25 тонн оселедця. На протязі подальших років, вилов оселедця був нижчий за цей показник, і тільки у 2013 році вийшов на цей рівень, склавши 26.1 тонн (рис. 2.4).

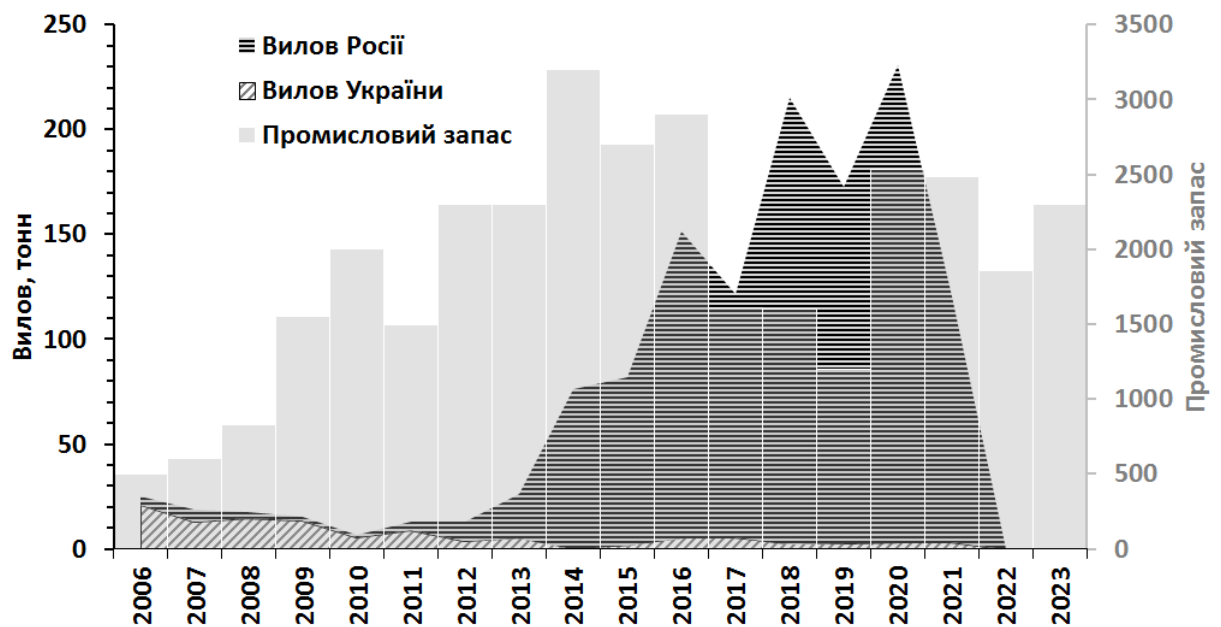


Рисунок 2.4 – Динаміка промислового запасу та вилову чорноморсько-азовського прохідного оселедця у Азовському морі в поточному столітті.

Промисел оселедця пов'язаний з міграційними циклами виду, і здійснюється під час весняної міграції: у Чорному морі, Керченській протоці та р. Дон, а також восени під час міграції у Чорне море.

З 2014 року у промисловому використанні оселедця сталися певні зміни, у першу чергу – це збільшення сумарного вилучення. У 2014 р. загальний вилов зріс у три рази в порівнянні з 2013 роком. При цьому вилов України скоротився у 10 разів, з 5.1 тонни у 2013 р. до 500 кг у 2014 році (рис. 2.4). Таке сталося внаслідок втрати головного українського промислового району оселедця – Керченської протоки, через окупацію Криму російською федерацією.

В умовах окупації Криму та контролю за прибережними водами Кримського півострова, улови оселедця російською федерацією стрімко пішли вгору. Станом на 2020 рік, в порівнянні з 2013 роком, улови росії збільшились більш ніж у 10 разів (з 21 до 228 тонн), хоча у минулому 2021 році вилов становив 117 тонн, що майже у два рази менше ніж у 2020 р. Таке зростання російського вилову є напряду пов'язане з веденням активного та інтенсивного промислу у водах Криму. За той же час, улови оселедця Україною коливались в межах від 0.5 до 5.3 тонн, в середньому – близько 2.9 тонн на рік.

Загалом, що стосується чисельності оселедця та його розмірного складу на протязі останніх трьох років, є підстави констатувати відносну стабільність стану популяції.

За підсумками виконаних спостережень станом на осінь 2021 року біомаса промислового стада чорноморсько-азовського прохідного оселедця в Азовському морі становила близько 2100 тонн.

За результатами отриманих оцінок прогнозується, що промисловий запас оселедця у Азовському морі у 2023 році буде знаходитись на рівні біля 2300 тонн. За умов дотримання рівня експлуатування популяції цього виду до 25% від обсягу промислового запасу, у 2023 році можна рекомендувати до вилучення не більш ніж 575 тонн оселедця загалом для усього Азовського моря.

Починаючи з 2018 року, Україна мала квоту 20% від загального ліміту оселедця, тобто за збереження цього співвідношення ліміт для України на 2023 рік буде становити 115 тонн.

Що стосується спеціалізованого промислу оселедця, то, як зазначено вище, він пов'язаний з міграційними циклами виду, тому, звісно, строки промислу та його локалізація відповідно до міграційних шляхів, в багаторічному порівнянні, залишаються без змін. Тобто допускається промисел:

«оселедця чорноморсько-азовського прохідного ставними одностінними сітками з кроком вічка в сітках $a = 26$ мм у Керченській протоці (довжина однієї сітки не повинна перевищувати 75 м, довжина однієї ставки сіток (сіткового порядку) не повинна перевищувати 750 м) – з 1 січня до 31 травня і з 1 жовтня до 31 грудня. Мінімальний розмір оселедця чорноморсько-азовського прохідного, допустимого до добування (вилову) (промисловий розмір) – 15 см».

Разом з тим, звісно, через своє широке розповсюдження акваторією моря оселедець є присутнім у складі уловів багатьох видів спеціалізованого промислу, як прилов. З цього приводу, слід зауважити лише на необхідність чіткого дотримування вимог, які стосуються промислового розміру оселедця, а саме – 15 см. Тобто уся молодь, довжиною менш ніж 15 см, незалежно від виду промислу, в улові якого вона присутня, повинна бути відпущена в природне середовище.

2.4 Піленгас

Піленгас є морською рибою, яка була акліматизована в Азово-Чорноморському басейні. Вид натуралізувався, та з середини 1990-х років піленгас включений до складу промислових риб Азовського басейну.

За весь час присутності у Азовському басейні найбільший рівень промислового запасу (біля 50 тис. тонн) популяція піленгаса мала в період 2006–2009 рр., і саме в ці роки піленгас стає одним з чотирьох головних об'єктів азовського рибальства України. Середньорічний показник вилучення піленгаса Україною становив в ці роки 6.4 тис. тонн, а загальний, разом з російською федерацією – 8.8 тис. тонн.

З 2010 року відбувається суттєве зниження промислового запасу, відповідно і улови піленгаса почали зменшуватися. Так, у 2013 році, річний загальний вилов піленгаса у Азовському морі у порівнянні з 2010 роком, скоротився у 5.7 рази, склавши 752 тонни. В подальшому, на фоні низького промислового запасу, улови продовжили скорочуватися, і, фактично, лише з 2019 року спостерігається помітне поліпшення стану популяції, що обумовило деяке зростання загального вилову (рис. 2.5).

Стан популяції піленгаса в Азовському морі, як і будь-якого промислового виду є наслідком спільного впливу комплексу факторів, як антропогенного, так і природного характеру. Завдяки високій комерційній привабливості, піленгас завжди був пріоритетним об'єктом лову, і тому його популяція функціонувала в умовах інтенсивного промислового навантаження як легального, так і нелегального. Показово, що навіть в період запровадження заборони на спеціалізований промисел (з 2016 р.) мав місце випадок коли загальне вилучення піленгаса, через недотримання національної квоти російською федерацією, перевищило встановлений басейновий ліміт у 1.5 рази. І це сталося саме у 2016 році.

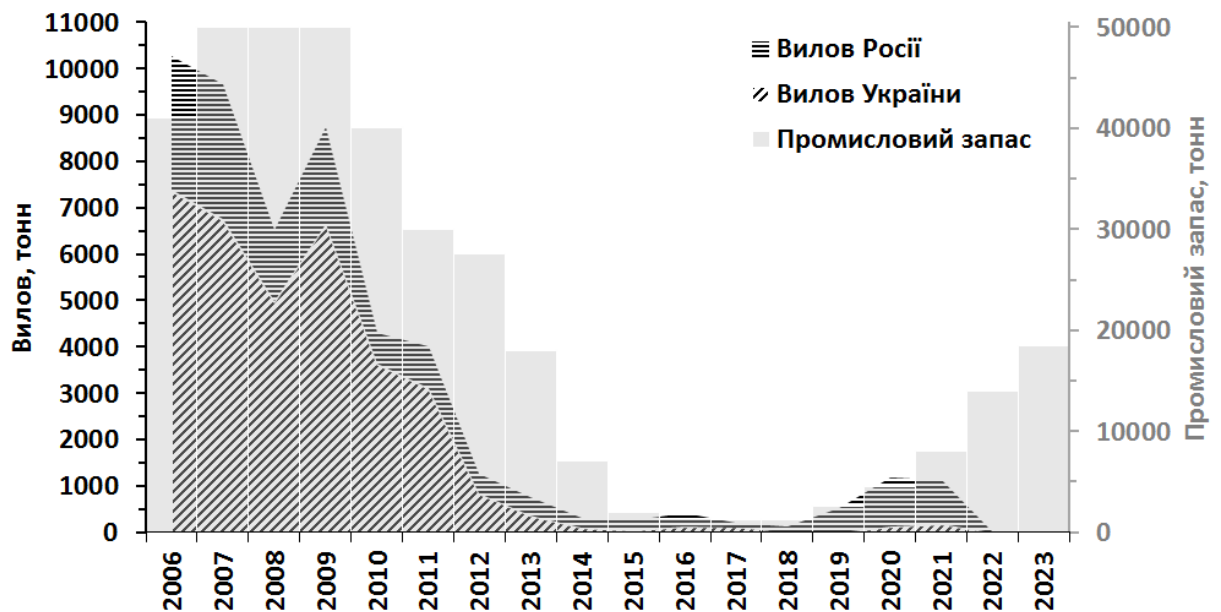


Рисунок 2.5 – Динаміка промислового запасу та вилову піленгаса у Азовському морі в поточному столітті.

Загалом, чисельність популяції піленгаса в Азовському морі на протязі останнього десятиріччя, у порівнянні з попереднім, є низькою. Якщо, наприклад, у 2008–2009 рр. при виконанні облікових зйомок по оцінці запасів донних та придонних видів риб Азовського моря враховувалося близько 1500 особин піленгаса, то в теперішній час ця кількість значно менша, лише у 2021 році – наблизилася до 250 особин (рис. 2.6). Тобто, лише в останні 3–4 роки, в умовах суттєвого підвищення солоності Азовського моря, спостерігається помітне зростання чисельності популяції виду. Також слід звернути увагу, що саме в ці останні роки, під час облікових робіт фіксується достатньо висока частка молоді (рис. 2.6), що є свідченням загального поліпшення ефективності природного відтворення виду.

За нашими розрахунками на кінець 2021 року промисловий запас піленгаса в Азовському морі був на рівні біля 9 тис. тонн.

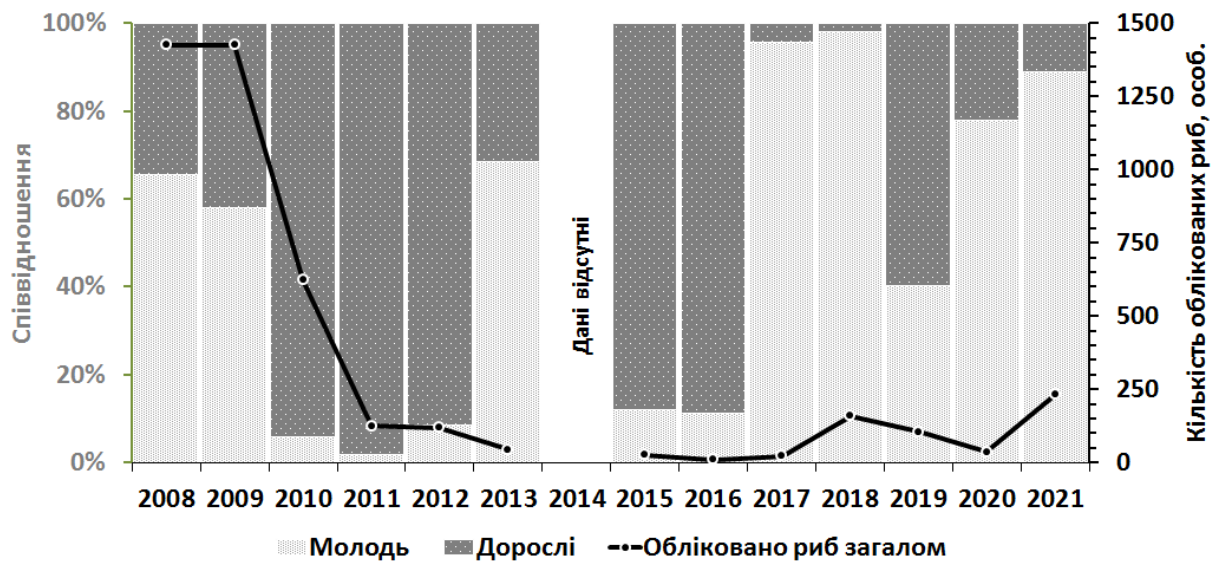


Рисунок 2.6 – Динаміка загальної кількості піленгаса, що обліковувався в зйомках по оцінці запасу донних та придонних видів риб Азовського моря в період 2008–2021 рр. та співвідношення молоді та дорослих риб.

Чисельність популяції піленгаса в Азовському морі, як зазначено вище, демонструє поступове і стаłe зростання, тому в найближчий перспективі, промисловий запас популяції також буде зростати, але повільніше ніж загальна чисельність. І це, певною мірою, буде пов'язано також з тим, що після п'ятирічної (2016–2020 рр.) перерви здійснення спеціалізованого промислу, з минулого 2021 року спеціалізований промисел, хоча і не у всіх можливих видах, відновлено.

Звичайно, зміна попереднього режиму експлуатації стада, стан відновлення структури якого ще триває, не виключає непередбачених наслідків, які можуть вплинути на достовірність прогнозних оцінок. Тим не менш, промисловий запас піленгаса в Азовському морі у 2023 році прогнозується на рівні близько 18500 тонн.

При дотриманні 20% рівня використання промислового запасу популяції піленгаса, у 2023 р. до вилучення може бути рекомендовано 3700 тонн.

На протязі останніх трьох років використання даного ресурсу Азовського моря здійснювалося в рахунок загальнобасейнового ліміту без розподілу на національні квоти.

Враховуючи сучасний стан популяції піленгаса та приймаючи до уваги розвиток його промислу у минулі роки, організація спеціалізованого промислу наразі має відбуватися дуже обережно з забезпеченням дотримання природоохоронних заходів, перш за все це стосується неухильного дотримання промислової міри риби. Крім того слід зберегти повну заборону промислу піленгаса сітками.

Серед дозволених видів спеціалізованого промислу піленгаса можна перебачити поки що наступні:

- різноглибинним тралом розміром по верхній підборі не більше 38 м з кроком вічка в кутці $a = 30$ мм в кількості 1 одиниці, в районі, обмеженому зі сходу лінією: край Бердянської коси – точка перетину меридіана $37^{\circ}20'$ сх. д. з береговою лінією на півдні, а із заходу – лінією, що з'єднує с. Нововідрядне і точку $46^{\circ}00'$ пн. ш., $35^{\circ}10'$ сх. д., що далі проходить по паралелі $46^{\circ}00'$ на захід до перетину з береговою лінією – з 01 січня по 31 березня і з 01 листопада по 31 грудня. Промисел піленгаса дозволяється тільки за умови присутності наукового співробітника на борту судна;

- ставними неводами, підйомними заводами, каравками з кроком вічка в котлі не менше $a = 30$ мм, дворі - не менше $a = 40$ мм, в крилі – $a = 40$ мм в прибережній п'ятикілометровій зоні Азовського моря вздовж українського узбережжя від краю Білосарайської коси, включаючи Білосарайську, Бердянську, Обиточну затоки і Утлюкський лиман, до мису Хроні, а також у Керченській протоці з 01 лютого до 15 квітня і з 01 вересня до 31 грудня. Загальна кількість каравок – 30 одиниць;

- ставними неводами в Таганрозькій затоці з 01 березня до 15 травня;

- волоками, ставними неводами, каравками в затоці Сиваш та протоці Тонка з 01 липня до 31 грудня.

2.5 Калкан азовський

Азовський калкан – морська евригалінна риба, яка мешкає виключно в Азовському морі. Зазвичай калкан зустрічається в акваторіях безпосередньо моря, причому більш широко розповсюджений в західній половині водойми, але в роки загального зростання солоності води, його ареал значно розширюється, охоплюючи і Таганрозьку затоку.

Азовський калкан – цінний об'єкт промислу в Азовському морі, хоча обсяги його вилову відносно невеликі. Лише в окремі періоди минулого сторіччя (друга половина 1970-х – початок 1980-х років), коли рівень солоності Азовського моря суттєво підвищувався, улови калкана досягали дещо більше ніж 1 тис. тонн на рік. На початку поточного сторіччя щорічні улови складали менш ніж 100 тонн. Починаючи з 2008 року вони стрімко зменшились, і в період 2012–2016 рр. вже вимірювалися декількома сотнями кілограмів на рік. І тільки починаючи з 2017 року, як наслідок помітного зростання чисельності популяції в сучасних умовах режиму солоності моря, щорічні улови також почали поступово зростати, станом на 2021 рік – склавши 172 тонни (рис. 2.7).

Загалом, головні чинники суттєвих змін стану популяції азовського калкана ті ж самі, що і для більшості цінних риб Азовського моря – надмірно інтенсивний промисловий тиск та висока залежність ефективності природного відтворення від умов середовища.

В азовського калкана, не дивлячись на його евригалінність на етапах життєвого циклу, коли відбувається природне відтворення, вимоги до

солоності води є дуже підвищені. А саме, нормальний розвиток ікри азовського калкана відбувається у воді яка має солоність біля 12‰ [11, 12].

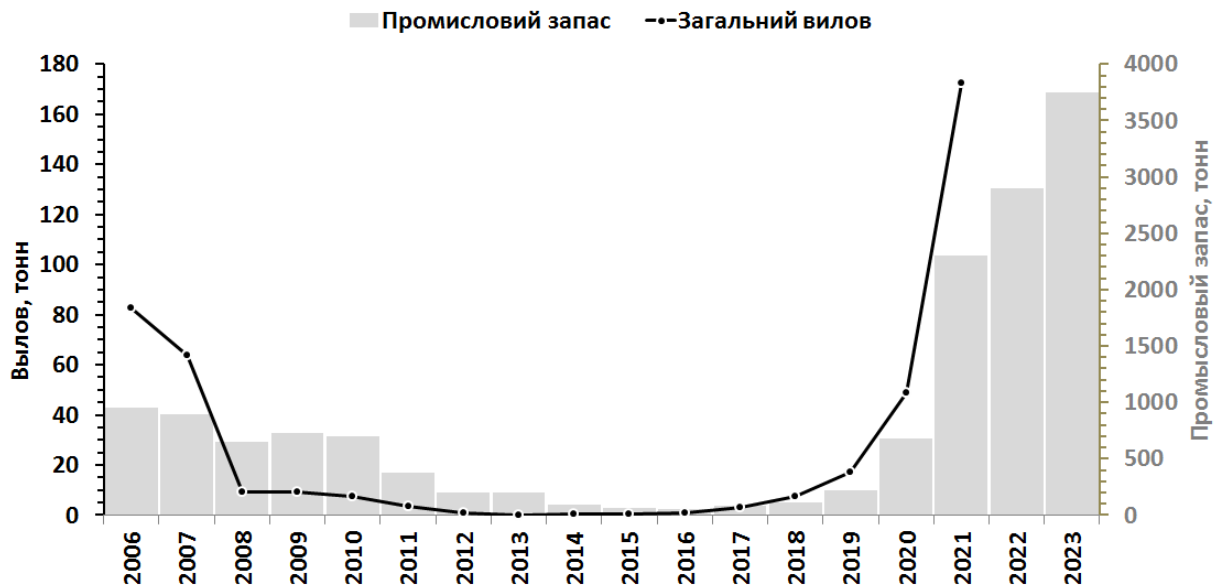


Рисунок 2.7 – Динаміка промислового запасу та загального вилову азовського калкана в поточному столітті.

Якщо звернутись до режиму солоності Азовського моря на протязі останніх трьох десятиріч, то слід звернути увагу на наступне. З 1990-х років Азовське море увійшло в стадію відносного розпріснення. Так за період 1998–2003 рр. середня солоність Азовського моря становила 10.27‰ і продовжувала знижуватись, досягнувши найнижчого рівня в сучасний період – 9.29‰ у 2006 році [13]. Починаючи з 2007 року, Азовське море перебуває в стадії осолонення, і лише з 2012 року середня солоність води Азовського моря досягла рівня, що відповідає нижній межі задля ефективного відтворення калкана.

Таким чином, на протязі майже 25 років, популяція калкана в Азовському морі перебувала в досить пригніченому стані, тобто функціонувала у достатньо екстремальних умовах середовища, які не відповідали видоспеціфічним оптимальним умовам ефективного природнього відтворення.

Сучасне осолонення Азовського моря є важливим позитивним фактором, що сприяє відновленню стану популяції азовського калкана. Разом з тим, слід мати на увазі, що азовський калкан – риба високої харчової якості, тому популяція калкана постійно перебуває під інтенсивним промисловим тиском, у тому числі і потужного нелегального лову. І хоча в період 2016–2020 років спеціалізований промисел калкана був призупинений, суттєвий вплив антропогенного фактору завжди був присутнім, тому актуальність цього чинника впливу завжди має місце.

Позитивний результат від впливу сучасного рівня солоності води Азовського моря на стан популяції калкана вже очевидний та має своє відображення, як у щорічних обсягах офіційного вилучення (рис. 2.7), так і в біологічних даних, що характеризують теперішній стан популяції. Щонайменше в останні три роки спостерігається суттєве розширення розповсюдження калкана, вид зустрічається майже по всій акваторії моря, відмічається зростання і кількості риб які обліковуються в зйомках, причому як загальної кількості облікованих риб, так і на окремих станціях.

Наявний стан популяції калкана в сучасних умовах Азовського моря дає підстави прогнозувати подальше зростання його промислового запасу – до 3750 тонн у 2023 році.

Керуючись біологічними орієнтирами управління в рамках підходу застережності очікується, що допустимий обсяг вилучення азовського калкана у 2023 році становитиме до 750 тонн, тобто 20% величини промислового запасу.

До слова, для азовського калкана, згідно затверджених опорних критеріїв застережності, цільовий орієнтир (B_{tr}) не встановлюється, що пов'язано з особливостями біології виду (висока невизначеність у оцінці величини поповнення) та станом запасу ресурсу в умовах поточного століття. За величини промислового запасу вище буферного орієнтиру (B_{buf}), а він дорівнює 500 тонн, доля вилучення встановлюється від 11 до 20%. Тобто, в даному випадку за наявного прогнозного показника промислового запасу (у 7.5 рази вищій за B_{buf}), використання ресурсу допустимо здійснювати на максимально передбаченому відсотковому рівні.

Щодо використання даного ресурсу в останні роки, то воно здійснювалося в рахунок загальнобасейнового ліміту без розподілу на національні квоти. В цьому контексті можна додати, що майже весь загальний басейновий вилов азовського калкана на протязі поточного сторіччя приходить на Україну.

Щодо спеціалізованого промислу калкана, то ніяких нових рекомендацій стосовно його ведення не передбачається і тому у Режимі рибальства на 2023 рік слід зберегти минулорічне формулювання без змін. А саме, допускається промисел:

«калкана азовського одностінними сітками з монопітки діаметром 0,15–0,25 мм з розміром (кроком) вічка не менше $a = 100$ мм і не більше $a = 120$ мм і висотою не більше 12 вічок в загальній кількості 300 одиниць в п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря вздовж українського узбережжя від краю Білосарайської коси до мису Хроні – з 01 березня до 30 квітня і з 01 вересня по 31 грудня (по 5 одиниць на одного користувача водних біоресурсів); довжина однієї сітки не повинна перевищувати 75 м, довжина одного сіткового порядку не повинна перевищувати 750 м, відстань між сітковими порядками не менше 1 км».

2.6 Глось

Азовська річкова камбала (глось) – морська евригалінна риба, яка мешкає за різної солоності води, від солонуватої до морської, також може заходити в гирлові ділянки річок.

Ареал глося в Азовському басейні охоплює переважно західні акваторії моря (вздовж Арабатської стрілки, Обіточна затока), Молочний та Утлюкський лимани, північно-східний Сиваш.

Глось – цінний об'єкт азовського рибальства, хоча обсяги вилову, навіть у ретроспективі, були відносно невеликі. Більш за все промисел глося був розвинутий у Сиваші. У 1945 році тут було вилучено 1750 тонн глося. До кінця 1980-х років улови залишались досить високими, а з 1990-х стали різко знижуватися. Якщо у 1980–1984 рр. середньорічний вилов глоси становив 650 тонн, то у 1990–1994 рр. цей показник знизився майже у десятеро – до 66 тонн. І в наступні роки вилов глося неухильно падав.

На початку поточного століття вилов глося становив вже менш ніж 10 тонн на рік, а починаючи з 2003 року – взагалі вимірювався кілограмами (рис. 2.8).

Суттєві зміни гідрологічного режиму Сиваша – основного нерестовища глося, почали відбуватися після створення Північно-Кримського зрошувального каналу, перша черга якого була збудована у 1975 р., а друга – у 1990 р. Створення каналу призвело до підняття рівня ґрунтових вод, та з метою їх відводу була побудована дренажна мережа, яка надлишок води скидає у Сиваш [14]. Падіння солоності Сиваша сприяло сильному заростанню водойми макрофітами, що у комплексі створило незадовільні умови для відтворення багатьох видів риб, у тому числі і глося, а також унеможливило розвиток промислу.

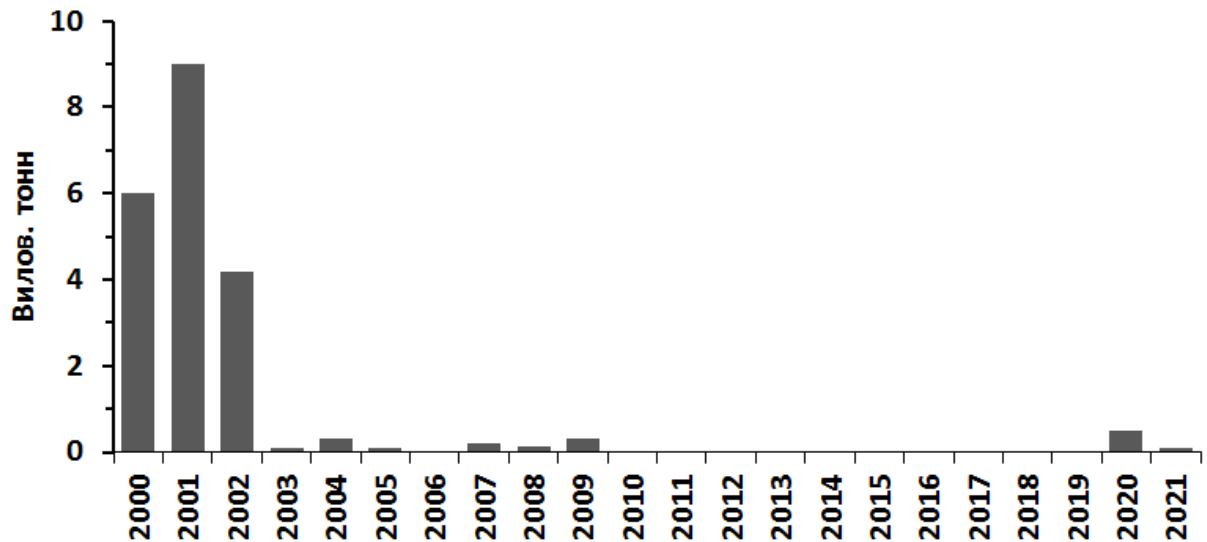


Рисунок 2.8 – Динаміка вилову глося в Азовському морі у XXI сторіччі.

Як відомо, після окупації Криму постачання води Північно-Кримським каналом призупинено, тому тенденція зростання солоності є вірогідною. За таких умов слід очікувати нових змін у структурі іхтіофауни водойми, однак докладна інформація з цього питання відсутня.

З 2009 року промисловий лов глося у Сиваші є заборонений. В той же час, внаслідок сучасного зростання солоності Азовського моря, вперше за останні десять років, глось почав приловлюватись на промислі у західних акваторіях моря. За даними офіційної статистики, за декілька останніх років, найбільший обсяг його вилучення був у 2020 році – близько 0.5 тонни. У минулому 2021 році, за офіційною статистикою вилов глося наводиться в кількості 85 кілограмів. До речі, з приводу офіційних даних щодо вилову глося, однозначно, – вони не відображають реальної ситуації з сучасним станом цього ресурсу. Щоб переконатись у цьому достатньо завітати до ринку будь-якого приморського міста, від Генічеська до Бердянська.

Що стосується безпосередньо морських ділянок ареалу глося Азовського басейну, то слід зазначити, що у сучасних умовах зростання

солоності моря, щонайменше на протязі останніх років, фіксується помітне зростання зустрічальності виду у контрольних уловах, особливо під час виконання зйомок бичків. Розповсюдження глося, станом на тепер, охоплює Утлюкський лиман, прибережжя північної частини Арабатської стрілки та на північ вздовж Федотової коси, включно з Обіточною затокою.

Аналізуючи біологічні показники риб за останні роки, можна стверджувати, що в сучасних умовах солоності Азовського моря, глось знаходиться у сталому стані відновлення структури своєї популяції зі всіма ознаками суттєвого поліпшення природного відтворення, на що вказує велика частка риб молодшого віку. А загалом, розміри риб, які спостерігаються за матеріалами досліджень, відповідають щонайменше п'яти віковим групам популяції глося, і це забезпечує поступове щорічне зростання біомаси виду.

Виходячи з експертних оцінок, які базуються на багаторічних спостереженнях за даним видом, нами прогнозується, що промисловий запас глося Азовського басейну у 2023 році помітно підвищиться і становитиме близько 130 тонн, що позначає загальний тренд зростання запасу виду в останні роки.

Відповідно, обсяг вилову глося у 2023 році, з врахуванням гранично можливого використання запасу до 10%, може скласти до 13 тонн.

Промислове використання виду слід залишити в якості прилову, а заборону на здійснення спеціалізованого промислу глося у Сиваші поки що лишити діючою.

2.7 Креветки

Фауна креветок Азовського моря налічує чотири види, три з яких належать до роду *Palaemon* (*P. adspersus*, *P. elegans*, *P. serratus*), а один вид відноситься до роду *Crangon* – *C. crangon*.

Основу чисельності азовських креветок складають рачки роду *Palaemon*, серед яких домінує трав'яна креветка – *P. adspersus*, її частка в уловах може складати від 58.9% (2018 р.) до 89.3% (2017 р.). Цей вид рачків віддає перевагу ділянкам водойми з розвинутою водною рослинністю, від цього і назва – трав'яна креветка.

Щодо промислу креветок в Азовському морі на протязі поточного століття слід зазначити його не стабільність за обсягами видобутку, що значною мірою визначається комерційною зацікавленістю користувачів. В динаміці уловів загалом спостерігається позитивний тренд збільшення щорічного вилову, в останній трирічний період (2019–2021 рр.) річні обсяги видобутку були найбільшими і коливалися в межах 14.1–20.5 тонн (рис. 2.9).

За результатами досліджень середня біомаса креветок у 2021 році становила 149.1 кг/га за середньою чисельністю 98.6 тис. екз. на 1 га. Валовий запас оцінювався на рівні 895.0 тонн (без урахування Молочного лиману).

В умовах сучасного гідрологічного режиму Азовського моря величина запасу креветок у 2023 р. спрогнозована на рівні 850.0 тонн.

За наявного стану даного ресурсу, та беручи до уваги фактичну відсутність розвиненого цільового промислу креветок в басейні Азовського моря, прогноз спеціального використання даного об'єкту в Азовському морі пропонується зберегти на рівні попередніх років, тобто 20%, що відповідає нижньому рівню буферного (B_{buf}) біологічного орієнтиру управління у рамках застережного підходу. Такий підхід, з одного боку, не стримує можливість промислового використання ресурсу в фактичних багаторічних обсягах, з іншого – не впливає на стан запасу креветок.

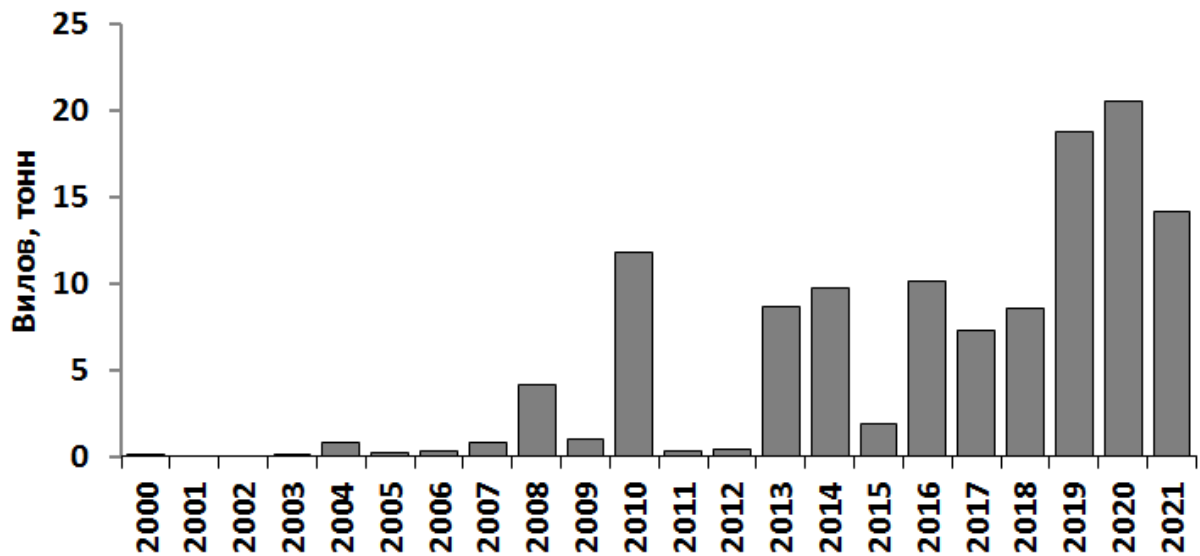


Рисунок 2.9 – Динаміка вилову креветок в Азовському морі у XXI сторіччі.

Відповідно, до промислового вилучення рекомендується до 20% промислового запасу, або 170 тонн.

Щодо організації промислового використання креветок, то воно є достатньо сталим у міжрічному аспекті і не передбачає коригувань. Тому промисел креветок допускається:

«- волоками завдовжки до 6 м з розміром вічка не менше ніж $a = 6,5$ мм і сачками, а також із застосуванням кураю (або в'язанок сухих рослин) вздовж українського узбережжя Азовського моря і Таганрозької затоки та в Утлюцькому лимані – з 01 липня до 31 грудня;

- волоками завдовжки до 6 м із розміром вічка не менше ніж $a = 6,5$ мм, ятерами з кроком вічка $a = 6,5-10$ мм, сачками, а також із застосуванням кураю (або в'язанок сухих рослин) у затоці Сиваш – з 01 липня до 31 грудня».

2.8 Гамариди

В прибережжі Азовського моря розповсюджений представник гамарид *Pontogammarus maeoticus*, який утворює досить щільні скупчення.

Понтогамарус є типовим псамофілом, який населяє зону прибою морського прибережжя, також мешкає в лиманах та естуаріях усіх азовських річок. Евригаліний вид, але найбільш чисельний в умовах мезогаліної зони. Оптимальна солоність води для проживання понтогамаруса – 4–12‰.

Підвищення солоності Азовського моря вивело за межі «оптимальних умов» майже $\frac{2}{3}$ прибережних ділянок Азовського моря де зазвичай формувалися основні скупчення рачків. У 2021 році солоність води поблизу Арабатської стрілки сягала 15.4‰, біля Федотової косі – 15.1‰, біля гирлової зони Молочного лиману – 15.3‰, у Бердянської затоці – 14.7‰, що помітно знизило продуктивність рачків на цих ділянках. В прибережній смузі Білосарайської коси (солоність до 14.2‰) та в Таганрозькій затоці (солоність у межах від 12 до 13‰) чисельність рачків була низькою тому що умови середовища не відповідали біологічним потребам для оптимального розвитку ценозу *P. maeoticus*.

Сучасний гідрохімічний режим Азовського моря багато у чому впливає та обумовлює суттєві міжрічні флуктуації чисельності популяції понтогамаруса, що наглядно демонструє і графік динаміки промислового використання ресурсу (рис. 2.10).

У літній період 2021 року біомаса азовської популяції гамарид варіювала від – «0» (повна відсутності рачків на більшості ділянок у західній та північно-західній частині моря) до 830.0 г/м² (східне прибережжя Білосарайської коси). Середня біомаса рачків у 2021 році складала 93.1 г/м², а валовий запас був оцінений на рівні 55.9 тонн.

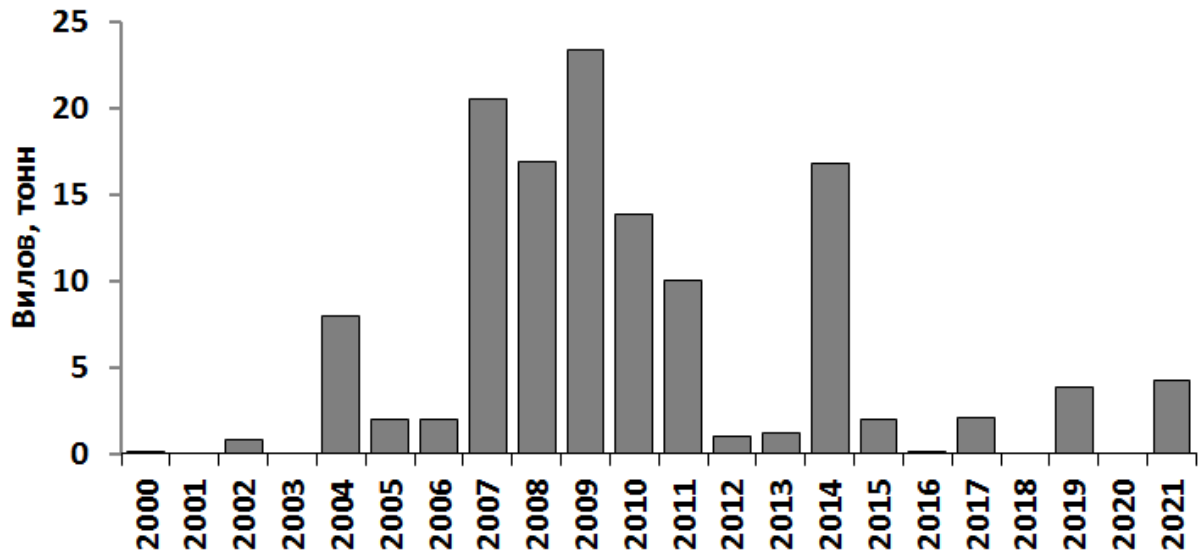


Рисунок 2.10 – Динаміка вилову гамарид в Азовському морі у XXI сторіччі.

За збереження існуючих гідрологічних умов, зокрема режиму солоності на більшій частині прибережжя моря у межах 14.0–15.0‰, запас гамарид у 2023 році очікується на рівні 55 тонн. Допустимий обсяг на вилучення цього біоресурсу прогнозується у 19 тонн (35% від величини запасу).

У Режимі рибальства, що промисел допускається, текст стосовно гамарид лишити без змін:

«гамарид ручними сачками у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря уздовж українського узбережжя Азовського моря і Таганрозької затоки, а також у затоці Сиваш та в Утлюцькому лимані – з 15 травня до 30 вересня».

2.9 Личинки хірономід

У басейні Азовського моря личинки хірономід (комари-дергуни, комари-звонці) мешкають у континентальних водоймах та лиманах з великою мінералізацією. Їх скупчення відзначають на великих ділянках Сивашу, а

також у невеликих мілководних та навіть тимчасових водоймах, що пересихають у посушливий період року.

Личинки хірономід більшу частину життя проводять в стадії личинки – від кількох тижнів до кількох місяців, у той же час, їх лялечки та самі комарі живуть по кілька днів.

Личинки хірономід заселяють водойми у широкому діапазоні солоності води, невеликими глибинами (0.1–1.5 м), м'якими мулистими ґрунтами, часто з запахом сірководню; пристосовані і добре переносять критичні температури води та дефіцит кисню.

У басейні Азовського моря в межах Північного Приазов'я, площа водойм, де мешкають личинки хірономід, загалом становить близько 41 км². Розташовані вони на косах північного Приазов'я, або біля їх підосв (починаючи з Бердянської) і далі на захід аж до міста Перекоп, поблизу великих лиманів (Утлюкський, Сиваш). Кількість і площа водойм, придатних для проживання хірономід збільшується у західному напрямку. Продуктивність цих водойм досить суттєво змінюється за роками.

Слід звернути увагу, що личинки хіромід, з комерційної позиції по відношенню до водних біоресурсів серед безхребетних є найбільш затребуваний ресурс, щорічні обсяги видобування за останнє десятиріччя вимірюються декількома сотнями тонн (рис. 2.11).

У 2021 році найбільша щільність та біомаси личинок хірономід спостерігалися у мілководних заводях Східного та Західного Сивашу, у тимчасових водоймах узбережжя Молочного лиману, а також в лиманах біля підосви Обіточної коси.

Середня біомаса личинок хірономід у 2021 на водоймах де вони розповсюджені, а це площа біля 41 км², складала 36.4 г/м², що визначило валовий запас у 1492.4 тонни.

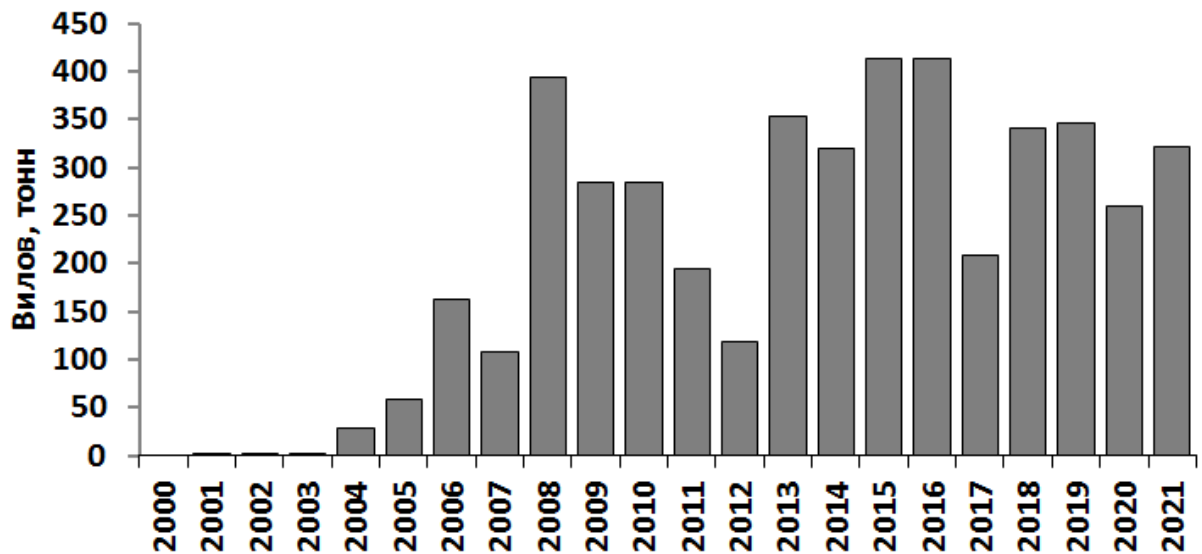


Рисунок 2.11 – Динаміка вилову личинок хірономід в Азовському басейні у XXI сторіччі.

У 2023 році запас личинок хірономід прогнозується на рівні 1450 тонн, а обсяг вилучення, за умов використання 40% запасу, становитиме 580 тонн.

З приводу інтенсивності використання запасу личин хірономі важливо зазначити наступне. Усі водойми, які були охоплені дослідженнями, є солоними (подекуди солоність сягала 150‰), у них відсутня, або практично відсутня іхтіофауна; вода не використовується на технічні потреби, а хімічний склад донних відкладень не дозволяє їх використовувати в лікарських цілях, зокрема у пелоїдотерапії. Таким чином, вилучення личинок хірономід здійснюється у водоймах які не мають будь-якого суттєвого господарського значення. До того ж, за умов масового вильоту комах з водойми, стикаємося з фактом «зникнення» цінної продукції. Враховуючи середовище мешкання личинок хірономід, їх вилучення рекомендується на рівні 40–50% від величини запасу.

Організація промислового використання личинок хірономід протягом останнього часу не викликає якихось зауважень, тому діючи норми Режиму

рибальства про здійснення їх промислу не потребують доопрацювань і рекомендується залишеними без змін. А саме, промисел допускається:

«личинок хірономід мотильницями діаметром до 1 м, сачками діаметром вхідного отвору не більше ніж 1 м з капронового газу, рамками-ситами площею не більше ніж 1 м² із застосуванням знарядь лову для змутнення мулу (насоси або помпи) у рибогосподарських водних об'єктах (їх частинах) Азовського басейну, включаючи Генічеський район у Херсонській області, в тому числі постійні й тимчасові соляні озера і солонці, утворені внаслідок заповнення ложі після опадів або з'єднання з озерами, – з 01 січня до 31 травня та з 01 вересня до 31 грудня».

2.10 Артемія

Зяброногий рачок *Artemia salina* мешкає у солоних водоймах Азовського басейну з діапазоном солоності від 20 до 340‰.

Таким водоймам характерні: малі глибини (рідко глибше 1 м), солоність води 30–150‰ (у літньо-осінній період може досягати 200–250‰) та температура води до 35°C. У деяких гіпергалліних водоймах (озеро Генічеське, лимани Чонгарського півострова та Арабатської Стрілки) вода має рожевий колір, що обумовлено діяльністю мікроорганізмів та водоростей які містять в собі каротин. У більш дрібних лиманах вода прозора та має запах сірководню.

Кількість лиманів, придатних для проживання артемії збільшується у західному напрямку, сумарна їх площа складає 4–10 тис. га.

Популяція артемії формується за рахунок яєць, дорослих форм та наупліальних стадій. Влітку переважають дорослі особини, а також їх наупліальні стадії. У другій половині вересня та у жовтні, внаслідок зниження температури води до 9–11°C, а також при одночасному підвищенні солоності

понад 100%, зростає кількість яєць, які у жовтні – листопаді під впливом вітрової активності викидаються на берег.

Промислове використання артемії лише починаючи з 2016 року набуло регулярного щорічного характеру, до цього було епізодичним. Максимальний вилов рачків артемії прийшовся на 2020 та 2021 роки, 22.1 та 28.4 тонн, відповідно. При цьому заготівля яєць (цист) артемії за обсягами була досить низькою, відповідно 400 та 100 кілограмів саме у ці роки.

У 2021 році біомаса рачків артемії у солоних водоймах коливалась від 0.1 г/м^3 до 297.4 г/м^3 , склавши в середньому 20.8 г/м^3 . Загальний запас оцінено у 840 тонн.

За прогностичними оцінками на 2023 рік величина загального запасу рачків очікується на рівні 800 тонн, що дозволяє рекомендувати вилучення в обсязі 200 тонн сирової маси (25% від промислового запасу) та 25 тонн зимуючих яєць.

В якості рекомендацій стосовно строків щодо здійснення промислового використання артемії у солоних водоймах (озера та лимани) Азовського басейну включно з Сивашом слід зазначити, що оптимальними строками для ловлі рачків є червень–вересень; збирання цист (яєць) – жовтень–грудень. Збирання цист (яєць) бажано проводити безпосередньо після штормових вітрів, щоб уникнути можливого пошкодження «стрічок» цист птахами та іншими тваринами.

Таким чином, з визначенням знарядь лову та строків щодо промислового використання артемії маємо наступне. Промисел допускається:

«артемії у солоних озерах та лиманах Азовського басейну (включаючи Сиваш):

- рачків артемії – волоками (завдовжки до 15 м), сачками (діаметром вхідного отвору не більше ніж 1 м), пастками – з 01 червня до 30 вересня (волоки, сачки та пастки, виготовляються з капронового газу);

- яєць артемії – скребками, совковими лопатами та ручними засобами на березі (штормові викиди), а також із поверхні води із застосуванням насоса або водяної помпи – з 01 жовтня до 31 грудня».

2.11 Скафарка

Скафарка *Scapharca cornea* – двостулковий молюск, який в Азовському морі є інтродуцентом, де мешкає вже більше ніж 30 років. Розповсюджений на всій акваторії, включаючи західну частину Таганрозької затоки. У лиманах Молочному та Сивашу молюск не зазначено. На більшій частині моря формує свій біоценоз, на деяких ділянках входить до складу різних біоценозів, частіше за все – до ценозу церастодерми.

Досить крупний молюск, розмір стулочок може досягати 52 мм, середня довжина дорослої особини – 35 – 48 мм. Мушля м'яко кремового кольору, товста.

Площа мешкання молюска постійно поширюється, структура його ценозу збільшує кількісні показники. Незважаючи на стійкість до зниження кисню, ценоз скафарки часто гине від задухи, але швидко відновлюється.

У 2021 році стан популяції скафарки залишався на високому рівні. Молюск займав майже всю акваторію моря, включно з західною частиною Таганрозької затоки, де домінував по щільності і біомасі, формувал стійкий ценоз.

У 2021 р. середня біомаса скафарки у Азовському морі дорівнювала 600.900 г/м², валовий запас був оцінений на рівні 11.7 млн. тонн.

За умови стабільного гідрологічного режиму Азовського моря (сучасний рівень солоності, відсутність задухи) запас *S. cornea* у 2023 р. очікується на

рівні 11.0 млн. тонн. До вилучення рекомендовано 5% запасу, або 550 тис. тонн.

Такий рівень використання запасу рекомендується виходячи з того, що в Азовському морі станом на сьогоднішній день навіть прецеденту промислового використання скафарки поки що нема.

Усі питання пов'язані з можливістю експлуатування цього ресурсу, починаючи з організації промислу і закінчуючи питаннями використання даної сировини потребують ретельного та всебічного вивчення для запровадження в практику.

Наразі при здійсненні лову скафарки у режимі промислу можна рекомендувати застосування знарядь лову, які використовуються при промислі мідії, а саме скребки, підсаки, щипці, і руками (включаючи водолазний спосіб).

Враховуючи, що основний період поповнення у популяції скафарки припадає на серпень–вересень, ці місяці слід виключити зі строків можливого використання ресурсу на протязі року.

2.12 Мідія

У Азовському морі мешкає середземноморська мідія *Mytilus galloprovincialis*.

Сучасний сольовий режим Азовського моря створює сприятливі умови для розмноження, росту, створення нових, та відновлення старих «банок» (скупчень) для мідії.

Поселення молюсків відбувається на біотопах з твердими мулевими ґрунтами і глибинами від 5 до 10 м. Найбільша скупченість молюсків відмічалася у Білосарайській, Бердянській та Обіточній затоках, відмічається

формування «банок» біля Арабатської стрілки, спостерігається відродження мідійних заселень Железінської «банки» (східна частина Азовського моря). У прибережній зоні моря фіксуються поселення мідії на гідротехнічних спорудах та камінцях. За даними бентосної зйомки середня біомаса моллюсків мідії у 2021 році дорівнювала 35.0 г/м².

При оцінці запасу використовували площу у 19.5 тис. км² (½ частину моря), яка є сприятливою для мідійних поселень, решта акваторії вкрита мулами, що виключає можливість існування виду. Запас мідії у 2021 році був оцінений на рівні 682.5 тис тонн.

При збереженні сучасного сольового режиму Азовського моря, відсутності літньої та зимової задухи, слід очікувати поширення мідійних «банок» і, як наслідок, збільшення загального запасу моллюсків.

Запас мідій у 2023 році очікується на рівні 600.0 тис. тонн, об'єм вилучення може складати біля 60.0 тис. тонн (10% запасу).

Злід зазначити, що по суті, у даному випадку мова йде про перший досвід запровадження промислу мідії в акваторії безпосередньо Азовського моря. Тому поки що не рекомендуються до впровадження більш ефективні механізовані способи добування, тому що вони потребують подальшого вивчення засад застережного застосування у сучасних природних умовах Азовського моря.

У 2023 року рекомендується здійснення промислового використання мідії у ручний спосіб і у терміни з закінчення масового нересту до часу початку зимівлі даного виду в Азовському морі.

В редакції включення до Режиму рибальства в пунктах розділу Промисел допускається, текст стосовно мідії буде наступним:

«мідії – скребками, підсаками, щипцями, руками (включаючи водолазний спосіб) у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря вздовж українського узбережжя – з 15 травня до 31 жовтня».

2.13 Зостера

Зостера (камка), морська трава (*Zostera*), належить до роду багаторічних морських трав родини камкові (*Zosteraceae*).

Ростуть зазвичай на мілководді або на глибинах 1–4 м (рідко 10 м і більше), переважно на м'якому дні у спокійних бухтах та затоках.

У Азовському морі зостера росте переважно на невеликих ділянках з внутрішньої сторони кос північного берега, які є захищеними від сильного вітрового та хвильового впливу, в Утлюкському лимані, Сиваші, Арабатській затоці, Керченській протоці. Головним продуцентом зостери у Північному Приазов'ї є Утлюкський лиман

Зостера є традиційним видом сировини в Азовському морі. На початку поточного сторіччя, в умовах невеликої солоності моря, відзначалося повсюдне зниження фітомаси, що, вірогідніше за все, послабило зацікавленість до її промислу, і як результат, з 2007 року вилучення зостери зовсім не відбувалося.

В умовах сталого осолонення моря в теперішній час можна очікувати значного зростання продукування фітомаси зостери. Це є визначальним щодо актуальності та необхідності проведення спеціалізованих робіт з оцінки запасу цього ресурсу в сучасних умовах стану екосистеми Азовського моря.

На 2023 рік, задля забезпечення можливості проведення науково-дослідних робіт є за необхідне передбачити ліміт вилучення зостери на рівні 1000 тонн. Звісно такий характер робіт повинен розповсюджуватися на все українське узбережжя моря включно з затоками та лиманами. В якості способу вилучення цього ресурсу звісно може бути метод скошування за допомогою серпів, косарок тощо.

Щодо збору штормових викидів зостери, то вони не обмежуються. І це може здійснюватися ручним способом на узбережжі та в прибережній частині

акваторії моря та лиманів (на віддаленні від берега до 10 метрів) протягом усього року.

З РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО РЕГУЛЮВАННЯ РИБАЛЬСТВА ТА РАЦІОНАЛЬНОЇ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ВОДНИХ БІОРЕСУРСІВ У БАСЕЙНІ АЗОВСЬКОГО НА ЯКІ НЕ ВСТАНОВЛЮЮТЬСЯ НІ ЛІМІТИ НІ ПРОГНОЗИ ДОПУСТИМОГО ВИЛУЧЕННЯ

Як вже було зазначено, відповідно до закону України «Про рибне господарство, промислове рибальство та охорону водних біоресурсів», спеціальне використання водних біоресурсів здійснюється відповідно до лімітів та прогнозів допустимого вилову. Разом з тим є види водних біоресурсів щодо яких з тих чи інших причин ліміти або прогнози допустимого вилову не встановлюються. Найбільш поширеними причинами такого є певні особливості їх просторового розподілу у водному об'єкті та відсутність технічних можливостей промислу за яким може бути досягнуто рівня вилову, який загрожуватиме стану запасів ресурсів. В той же час ці види водних біоресурсів є об'єктами промислу і тому потребують певних заходів з його організації та регулювання. Саме на таких видах і зупинимося.

3.1 Риби

Загалом усіх представників видів риб на яких не встановлюють ліміти та прогнози можливого вилову, а промислове використання їх у тому чи іншому вигляді є передбаченим, можна умовно розділити на дві групи. Це види, життєвий цикл яких повністю пов'язаний з Азовським морем і вони перебувають в межах його басейну постійно, та види присутність яких в Азовському морі має сезонний характер.

До першої групи належать декілька видів з низькою чисельністю в сучасний період та з дуже скороченим ареалом мешкання особливо в останні роки через підвищену солоність моря. Це два види напіврохідних риб: тараня і лящ, та рибець, який веде прохідний спосіб життя.

Всі перелічені три види з низькою прісноводних видів складають так звану групу «частикових риб» на яких передбачається окремий вид промислу, який щороку підтверджується Режимами рибальства у наступному формулюванні: «частикових риб (ляща, тарані, товстолобика, білого амура, сазана, сома, краснопірки, карася, плоскирки, окуня, білизни, лина, рибця) ставними неводами, каравками у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря від маяка коси Бирючий острів до краю Білосарайської коси та від гирла річки Протока до краю коси Довгої – з 01 січня до 15 березня та з 01 вересня до 31 грудня, у Таганрозькій затоці – з 01 березня до 15 травня».

Всі зазначені в даному пункті Режиму рибальства види риб у вказаних межах українського прибережжя Азовського моря щонайменше останні півтори десятки років зустріти майже неможливо, хіба що деяких та лише поодинокими особинами, зовсім не у промислової кількості. До речі, ділянка прибережжя моря «від гирла річки Протока до краю коси Довгої» знаходиться зовсім поза межами України. Також зовсім не сучасно виглядає досить ефемерне формулювання з минулого «частикові риби». І головне, в сучасних умовах (по факту, за умов відсутності об'єктів лову) запровадження такого промислу, а мова йде про крупновічкові каравки та ставні неводи, це штучне додаткове промислове навантаження на популяції інших видів біоресурсів водойми, що ніяк не відповідає принципам раціональної експлуатації водних біоресурсів. Тому, за наявного складу іхтіофауни Азовського моря та в сучасних умовах стану екосистеми водойми, не вважаємо за потрібне збереження цього окремого виду промислу.

Що стосується другої групи риб, які в Азовському морі перебувають тимчасово, то тут виокремлюються ті види риб, які щороку в порівняно

великій кількості протягом усього теплого періоду року перебувають в Азовському морі, і такі, що заходять в Азовське море зазвичай не масово, та в залежності від факторів середовища і розповсюджуються дещо локально.

Для низки видів які традиційно у значній кількості у теплу пору року перебувають в Азовському морі передбачені спеціальні види промислів.

Зокрема, відповідно до Режиму рибальства, допускається промисел:

«барабулі, ставриди та саргана ставними неводами (з кроком вічка не менше $a = 10,0$ мм) у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря від краю Білосарайської коси включаючи Білосарайську, Бердянську і Обіточну затоки до лінії, перпендикулярної берегу від точки з координатами $45^{\circ}37'31''$ пн. ш. – $37^{\circ}36'07''$ сх. д., а також у Керченській протоці з 01 травня по 31 липня та з 01 вересня по 30 листопада»;

Також допускається промисел азово-чорноморської кефалі (кефалеві):

«- волоками, ставними неводами та підйомними заводами у Керченській протоці – з 01 червня до 31 грудня;

- волоками й одностінними сітками в Сиваші та протоці Тонкій до вхідного створу – з 01 вересня до 31 грудня».

Важливо, що окремим пунктом Режиму рибальство по відношенню до промислу кефалевих зазначається, що заборонено здійснювати:

«промисел азово-чорноморської кефалі волоками в Азовському морі у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря уздовж українського узбережжя від Керченської протоки до краю Білосарайської коси».

Таким чином, наявність таких видів промислу особливо в сучасних умовах підвищеної солоності Азовського моря є актуальною.

До речі безпосередньо для барабуля та кефалевих у Чорному морі визначається стан запасів та встановлюються прогнози щодо можливого використання. Так на 2023 рік прогнози можливого використання визначені у 1400 тонн для барабулі та 608 тонн для кефалевих. Звісно ці показники мають відношення до всієї популяції виду, тому враховують можливість вилучення і

в Азовському морі, про що зазначається, що добування цих видів біоресурсів здійснюється в Чорному та Азовському морях.

3.2 Безхребетні

В умовах сучасного осолонення Азовського моря деякі види безхребетних, які за звичайного режиму моря, були досить рідкісними гідробіонтами та майже «не помітними», отримали суттєвого розвитку популяцій і тому потребують певного упорядкування щодо регулювання їх можливого промислового використання. Мова про рапану та медуз.

Звісно, на даному початковому етапі, рекомендації щодо регулювання рибальства стосовно цих видів можуть мати дещо узагальнений характер на підставі минулого досвіду або досвіду з інших водойм.

Промисел рапани можна здійснювати не лише у Керченській протоці, а й у п'ятикілометровій прибережній зоні Азовського моря вздовж українського узбережжя протягом усього року. Використовувати для цього можна скребки, підсаки, щипці, підйомні пастки, а також руками з застосуванням легкого водолазного спорядження.

Медуз можна збирати сачками у теплу пору року (з середини травня до кінця вересня) уздовж українського узбережжя Азовського моря включно з Таганрозькою затокою.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. Ізергін Л.В. Рибні ресурси Азовського моря та популяційна динаміка промислових видів сучасного періоду / Л.В. Ізергін, О.О. Діріпаско, К.В. Дем'яненко // Збірник наукових праць ІРЕМ (Окремий випуск). – Бердянськ, 2021: Видавництво ФОП Однорог Т.В. (м. Мелітополь). – 182 с.
2. Подойницын Д.А. Эколого-биологическая оценка состояния популяции судака обыкновенного (*Sander lucioperca* L.) в условиях антропогенного преобразования Азово-Донского бассейна : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. биол. наук : спец. 03.02.08 „Экология (биология)” / Д.А. Подойницын – Ростов-на-Дону, 2010. – 22 с.
3. Шапунов Е.Е. О регулировании избирательности механизированной бычковой драги / Е.Е. Шапунов // Тр. ЦНИИТЭИРХ, 1973. – Т. 2. – С. 71–93.
4. Шапунов Е.Е. Возможности повышения уловистости механизированной бычковой драги / Е.Е. Шапунов // Тр. ВНИРО, 1974. – Т. 104. – С. 38–45.
5. Изергин Л.В. К вопросу селективности бычковых драг / Л.В. Изергин, Ю.В. Шишов, В.Г. Гамма, В.В. Стрельцов // Рибне господарство України, 2010. – № 5. – С. 23–25.
6. Норинов Е.Г. Рациональное рыболовство: Монография / Норинов Е.Г. – Петропавловск-Камчатский: КамчатГТУ, 2006. – 184 с.
7. Дирипаско О.А. Бычки Азовского моря и перспективы устойчивости запасов в условиях интенсивной эксплуатации ресурса / О.А. Дирипаско, П.Н. Заброда, А.А. Бажан // Водные ресурсы и вопросы рыбного хозяйства

- Азовского бассейна / Сборник научных трудов НИАМ. – Бердянск: Изд-во ООО «НПК «Интер – М», г. Запорожье, 2012. – С. 75–89.
8. Бокова Е.Н. Питание азовской хамсы на разных этапах ее развития / Е.Н. Бокова // Тр. ВНИРО, 1955. – Т. XXXI. – С. 356–367.
 9. Тараненко Н.Ф. К динамике численности азовской хамсы / Н.Ф. Тараненко // Тр. АзЧерНИРО, 1966. – Вып. 24. – С. 3–16.
 10. Попова В.П. Черноморский период жизни азовской хамсы / В.П. Попова // Тр. ВНИРО, 1954. – Т. XXVIII. – С. 65–74.
 11. Семененко Л.И. Влияние солености на азовскую камбалу / Л.И. Семененко // Рыбное хозяйство, 1976. – № 11. – С. 7–9.
 12. Смирнов А.И. Фауна Украины / Смирнов В.И. – Киев: Наукова думка, 1986. – 320 с. – (Фауна Украины; т. 8, вып. 5).
 13. Куропаткин А.П. Изменение солености Азовского моря / А.П. Куропаткин, С.В. Жукова, В.М. Шишкин, Д.С. Бурлачко, В.Г. Карманов, Л.А. Лутынская, И.Ф. Фоменко, Т.И. Подмарева // Вопросы рыболовства, 2013. – Т. 14. – № 4. – С. 666–673.
 14. Марушевский Г.Б. Сиваш: природа и люди / Г.Б. Марушевский, В.А. Костюшин, В.Д. Сиохин. – Киев: Черноморская программа Ветландс Интернешнл, 2005. – 80 с.